

ANUARIO DEL
OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO NACIONAL

Edición CXXXV

2015

INSTITUTO DE ASTRONOMÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DR 2015, Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria, 04510. México, D.F.
Instituto de Astronomía
Impreso y hecho en México

Índice

Efemérides astronómicas 2015

ÍNDICE

..... 3

PREFACIO

..... 5

CALENDARIO

Día Juliano 7
Eras, ciclos cronológicos y cómputo. 9
Fiestas y aniversarios 10
Estaciones del año. 11

HORA SIDERAL

Hora sidereal 12

SOL, LUNA Y PLANETAS

Sol 15
Luna 23
Mercurio 31
Venus 39
Marte 47
Júpiter 55
Saturno 63
Urano 71
Neptuno 79
Plutón (Planeta enano) 87
Satélites de los planetas 95
Parámetros orbitales y físicos 97
Sistema de constantes y parámetros 98

ESTRELLAS

Nomenclatura de estrellas brillantes 101
Posiciones medias de estrellas brillantes 105
Posiciones aparentes de estrellas brillantes 135
Posiciones aparentes de la estrella Polar 162

CONSTELACIONES

Nombres y significados	168
Diagrama de constelaciones.	170

OBJETOS MESSIER

Objetos brillantes	171
------------------------------	-----

EVENTOS ASTRONÓMICOS

Lluvias de estrellas	173
Eventos planetarios	174
Fases de la Luna	176
Crepúsculos, salidas y puestas de sol	177
Eclipses de sol y luna	180
Eclipse parcial de sol en la República Mexicana: octubre 23	181

POBLACIONES DE LA REPÚBLICA MEXICANA

Poblaciones de la República Mexicana	181
--	-----

HORA LEGAL EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Mapa de zonas horarias.	198
Hora legal	201

CENTROS ASTRONÓMICOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Observatorios	202
-------------------------	-----

REFRACCIÓN

.	203
Corrección por distancia cenital.	204
Corrección por temperatura.	205
Corrección por presión	206

ARTÍCULO

Fundamentos Astronómicos para la determinación de coordenadas geográficas y geodésicas	207
---	-----

ABREVIATURAS

.	211
-----------	-----

GLOSARIO

Términos astronómicos básicos	212
---	-----

APÉNDICE

Explicaciones	218
-------------------------	-----

MAPA DE ESTRELLAS PARA EL AÑO 2015

Prefacio, 2015

En el Anuario del Observatorio Astronómico Nacional se publican efemérides astronómicas del Sol, la Luna, planetas y estrellas, sucesos astronómicos como eclipses, ocultaciones y conjunciones; datos astronómicos generales, así como parámetros geométricos y físicos de los planetas y sus satélites.

Para el cálculo de las efemérides y los instantes en que ocurren los sucesos astronómicos, se toma el meridiano efemérico 90° al oeste del meridiano efemérico de Greenwich, y la diferencia entre el tiempo de las efemérides y el Universal se estima en $\Delta T = 68.0s$. Los instantes para los fenómenos astronómicos y las horas del paso por el meridiano 90° W.G., deberán corregirse por el horario de verano que corresponda al lugar geográfico y la época del año. De acuerdo al Decreto Presidencial sobre Husos Horarios (Ver Hora legal en la República mexicana).

Todos los cálculos de las efemérides astronómicas son referidos al Ecuador y Eclíptica de la época J2000.0, de acuerdo a las resoluciones tomadas por la Unión Astronómica Internacional (UAI) en 1976. Nuestros cálculos se fundamentan en los parámetros astronómicos y elementos orbitales medios, utilizados para otros anuarios astronómicos, como: *Astronomical Almanac*, EUA, *National Almanac of Royal Greenwich Observatory*, Inglaterra, *Jet Propulsion Laboratory*, EUA y *Service des Calculs Bureau des Longitudes*, Francia.

En esta edición, los cálculos son referidos a los fundamentos recomendados por la Unión Astronómica Internacional (2000) para la precesión y nutación, los sistemas de referencia celeste intermedio y el ángulo de rotación de la Tierra CIP, CIO, ICRS, CIRS. La relación entre los orígenes se da a partir de la longitud cero del origen intermedio terrestre y el origen de equinoccio verdadero y del origen del intermedio celeste (CIO), los cuales difieren por el ángulo de rotación de la Tierra (ERA). El ecuador verdadero y el intermedio son coplanares, cuyo polo es el intermedio celeste (CIP)

De acuerdo a las recomendaciones del grupo Working Group on Nomenclature for Fundamental Astronomy de la IAU, las efemérides para los planetas, el Sol y la Luna, se obtuvieron en función de la efemérides JPL Planetary and Lunar Ephemeris DE405/LE405. Para las estrellas se tomaron los parámetros astronómicos del Bright Star Catalog de la Universidad de Yale, EUA, Catálogo Hiparco (ESU) y de las efemérides fundamentales del Astronomischen Rechen-Institut Heidelberg y del Fifth Fundamental Catalog (FK6).

Para el cálculo de las declinaciones magnéticas se utilizó la décima generación del modelo del campo magnético terrestre adoptado por la “International Association of Geomagnetic and Aeronomy”. Los cálculos corresponden a las determinaciones, teóricas y observadas, para la República Mexicana del Departamento de Geomagnetismo y Exploración del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Se incluye un mapa de estrellas referidas al año 2015, y los números de estrellas NH del Catálogo Hiparco y NY del Catálogo de Estrellas Brillantes de la Universidad de Yale, en la Tabla de Posiciones Medias de Estrellas. En la tabla de posiciones aparentes de la estrella polar se han desglosado las coordenadas ecuatoriales para cada día en sus seis unidades (h,m,s) para ascensión recta y ($^{\circ}$, $'$, $''$). Se han incluido la ubicación de los Centros Astronómicos en la República Mexicana.

Todos los cálculos se efectuaron en los sistemas de cómputo del departamento de Astrofísica Computacional del Instituto de Astronomía, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

*c. Dr. J. Daniel Flores Gutiérrez
Departamento de Efemérides
Instituto de Astronomía
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria
Apartado postal 70-264
México, D.F., 04510*

Día Juliano, 2015

A las 0^h del meridiano 90° W.G.

d	ds	dj	d	ds	dj	d	ds	dj	d	ds	dj
enero			22	dom	2457075.75	15	mie	2457127.75	6	sab	2457179.75
1	jue	2457023.75	23	lun	2457076.75	16	jue	2457128.75	7	dom	2457180.75
2	vie	2457024.75	24	mar	2457077.75	17	vie	2457129.75	8	lun	2457181.75
3	sab	2457025.75	25	mie	2457078.75	18	sab	2457130.75	9	mar	2457182.75
4	dom	2457026.75	26	jue	2457079.75	19	dom	2457131.75	10	mie	2457183.75
5	lun	2457027.75	27	vie	2457080.75	20	lun	2457132.75	11	jue	2457184.75
6	mar	2457028.75	28	sab	2457081.75	21	mar	2457133.75	12	vie	2457185.75
7	mie	2457029.75	marzo			22	mie	2457134.75	13	sab	2457186.75
8	jue	2457030.75	1	dom	2457082.75	23	jue	2457135.75	14	dom	2457187.75
9	vie	2457031.75	2	lun	2457083.75	24	vie	2457136.75	15	lun	2457188.75
10	sab	2457032.75	3	mar	2457084.75	25	sab	2457137.75	16	mar	2457189.75
11	dom	2457033.75	4	mie	2457085.75	26	dom	2457138.75	17	mie	2457190.75
12	lun	2457034.75	5	jue	2457086.75	27	lun	2457139.75	18	jue	2457191.75
13	mar	2457035.75	6	vie	2457087.75	28	mar	2457140.75	19	vie	2457192.75
14	mie	2457036.75	7	sab	2457088.75	29	mie	2457141.75	20	sab	2457193.75
15	jue	2457037.75	8	dom	2457089.75	30	jue	2457142.75	21	dom	2457194.75
16	vie	2457038.75	9	lun	2457090.75	mayo			22	lun	2457195.75
17	sab	2457039.75	10	mar	2457091.75	1	vie	2457143.75	23	mar	2457196.75
18	dom	2457040.75	11	mie	2457092.75	2	sab	2457144.75	24	mie	2457197.75
19	lun	2457041.75	12	jue	2457093.75	3	dom	2457145.75	25	jue	2457198.75
20	mar	2457042.75	13	vie	2457094.75	4	lun	2457146.75	26	vie	2457199.75
21	mie	2457043.75	14	sab	2457095.75	5	mar	2457147.75	27	sab	2457200.75
22	jue	2457044.75	15	dom	2457096.75	6	mie	2457148.75	28	dom	2457201.75
23	vie	2457045.75	16	lun	2457097.75	7	jue	2457149.75	29	lun	2457202.75
24	sab	2457046.75	17	mar	2457098.75	8	vie	2457150.75	30	mar	2457203.75
25	dom	2457047.75	18	mie	2457099.75	9	sab	2457151.75	julio		
26	lun	2457048.75	19	jue	2457100.75	10	dom	2457152.75	1	mie	2457204.75
27	mar	2457049.75	20	vie	2457101.75	11	lun	2457153.75	2	jue	2457205.75
28	mie	2457050.75	21	sab	2457102.75	12	mar	2457154.75	3	vie	2457206.75
29	jue	2457051.75	22	dom	2457103.75	13	mie	2457155.75	4	sab	2457207.75
30	vie	2457052.75	23	lun	2457104.75	14	jue	2457156.75	5	dom	2457208.75
31	sab	2457053.75	24	mar	2457105.75	15	vie	2457157.75	6	lun	2457209.75
febrero			25	mie	2457106.75	16	sab	2457158.75	7	mar	2457210.75
1	dom	2457054.75	26	jue	2457107.75	17	dom	2457159.75	8	mie	2457211.75
2	lun	2457055.75	27	vie	2457108.75	18	lun	2457160.75	9	jue	2457212.75
3	mar	2457056.75	28	sab	2457109.75	19	mar	2457161.75	10	vie	2457213.75
4	mie	2457057.75	29	dom	2457110.75	20	mie	2457162.75	11	sab	2457214.75
5	jue	2457058.75	30	lun	2457111.75	21	jue	2457163.75	12	dom	2457215.75
6	vie	2457059.75	31	mar	2457112.75	22	vie	2457164.75	13	lun	2457216.75
7	sab	2457060.75	abril			23	sab	2457165.75	14	mar	2457217.75
8	dom	2457061.75	1	mie	2457113.75	24	dom	2457166.75	15	mie	2457218.75
9	lun	2457062.75	2	jue	2457114.75	25	lun	2457167.75	16	jue	2457219.75
10	mar	2457063.75	3	vie	2457115.75	26	mar	2457168.75	17	vie	2457220.75
11	mie	2457064.75	4	sab	2457116.75	27	mie	2457169.75	18	sab	2457221.75
12	jue	2457065.75	5	dom	2457117.75	28	jue	2457170.75	19	dom	2457222.75
13	vie	2457066.75	6	lun	2457118.75	29	vie	2457171.75	20	lun	2457223.75
14	sab	2457067.75	7	mar	2457119.75	30	sab	2457172.75	21	mar	2457224.75
15	dom	2457068.75	8	mie	2457120.75	31	dom	2457173.75	22	mie	2457225.75
16	lun	2457069.75	9	jue	2457121.75	junio			23	jue	2457226.75
17	mar	2457070.75	10	vie	2457122.75	1	lun	2457174.75	24	vie	2457227.75
18	mie	2457071.75	11	sab	2457123.75	2	mar	2457175.75	25	sab	2457228.75
19	jue	2457072.75	12	dom	2457124.75	3	mie	2457176.75	26	dom	2457229.75
20	vie	2457073.75	13	lun	2457125.75	4	jue	2457177.75	27	lun	2457230.75
21	sab	2457074.75	14	mar	2457126.75	5	vie	2457178.75	28	mar	2457231.75

d	ds	dj	d	ds	dj	d	ds	dj	d	ds	dj
29	mie	2457232.75	6	dom	2457271.75	16	vie	2457311.75	25	mie	2457351.75
30	jue	2457233.75	7	lun	2457272.75	17	sab	2457312.75	26	jue	2457352.75
31	vie	2457234.75	8	mar	2457273.75	18	dom	2457313.75	27	vie	2457353.75
agosto			9	mie	2457274.75	19	lun	2457314.75	28	sab	2457354.75
1	sab	2457235.75	10	jue	2457275.75	20	mar	2457315.75	29	dom	2457355.75
2	dom	2457236.75	11	vie	2457276.75	21	mie	2457316.75	30	lun	2457356.75
3	lun	2457237.75	12	sab	2457277.75	22	jue	2457317.75	diciembre		
4	mar	2457238.75	13	dom	2457278.75	23	vie	2457318.75	1	mar	2457357.75
5	mie	2457239.75	14	lun	2457279.75	24	sab	2457319.75	2	mie	2457358.75
6	jue	2457240.75	15	mar	2457280.75	25	dom	2457320.75	3	jue	2457359.75
7	vie	2457241.75	16	mie	2457281.75	26	lun	2457321.75	4	vie	2457360.75
8	sab	2457242.75	17	jue	2457282.75	27	mar	2457322.75	5	sab	2457361.75
9	dom	2457243.75	18	vie	2457283.75	28	mie	2457323.75	6	dom	2457362.75
10	lun	2457244.75	19	sab	2457284.75	29	jue	2457324.75	7	lun	2457363.75
11	mar	2457245.75	20	dom	2457285.75	30	vie	2457325.75	8	mar	2457364.75
12	mie	2457246.75	21	lun	2457286.75	31	sab	2457326.75	9	mie	2457365.75
13	jue	2457247.75	22	mar	2457287.75	noviembre			10	jue	2457366.75
14	vie	2457248.75	23	mie	2457288.75	1	dom	2457327.75	11	vie	2457367.75
15	sab	2457249.75	24	jue	2457289.75	2	lun	2457328.75	12	sab	2457368.75
16	dom	2457250.75	25	vie	2457290.75	3	mar	2457329.75	13	dom	2457369.75
17	lun	2457251.75	26	sab	2457291.75	4	mie	2457330.75	14	lun	2457370.75
18	mar	2457252.75	27	dom	2457292.75	5	jue	2457331.75	15	mar	2457371.75
19	mie	2457253.75	28	lun	2457293.75	6	vie	2457332.75	16	mie	2457372.75
20	jue	2457254.75	29	mar	2457294.75	7	sab	2457333.75	17	jue	2457373.75
21	vie	2457255.75	30	mie	2457295.75	8	dom	2457334.75	18	vie	2457374.75
22	sab	2457256.75	octubre			9	lun	2457335.75	19	sab	2457375.75
23	dom	2457257.75	1	jue	2457296.75	10	mar	2457336.75	20	dom	2457376.75
24	lun	2457258.75	2	vie	2457297.75	11	mie	2457337.75	21	lun	2457377.75
25	mar	2457259.75	3	sab	2457298.75	12	jue	2457338.75	22	mar	2457378.75
26	mie	2457260.75	4	dom	2457299.75	13	vie	2457339.75	23	mie	2457379.75
27	jue	2457261.75	5	lun	2457300.75	14	sab	2457340.75	24	jue	2457380.75
28	vie	2457262.75	6	mar	2457301.75	15	dom	2457341.75	25	vie	2457381.75
29	sab	2457263.75	7	mie	2457302.75	16	lun	2457342.75	26	sab	2457382.75
30	dom	2457264.75	8	jue	2457303.75	17	mar	2457343.75	27	dom	2457383.75
31	lun	2457265.75	9	vie	2457304.75	18	mie	2457344.75	28	lun	2457384.75
septiembre			10	sab	2457305.75	19	jue	2457345.75	29	mar	2457385.75
1	mar	2457266.75	11	dom	2457306.75	20	vie	2457346.75	30	mie	2457386.75
2	mie	2457267.75	12	lun	2457307.75	21	sab	2457347.75	31	jue	2457387.75
3	jue	2457268.75	13	mar	2457308.75	22	dom	2457348.75	enero		
4	vie	2457269.75	14	mie	2457309.75	23	lun	2457349.75	1	vie	2457388.75
5	sab	2457270.75	15	jue	2457310.75	24	mar	2457350.75	2	sab	2457389.75

Eras y ciclos cronológicos: 2015

Calendario Gregoriano

CÓMPUTO

Letra Dominical	D
Epacta	10
Número de Oro (ciclo lunar)	II
Indicción Romana	8
Ciclo Solar	8

ERAS

El año 2015 es el undécimo quinto del siglo XXI de la era Cristiana

El 14 de enero del año 2015 corresponde al 1 de enero del año 6728

El 1 de enero del año 2015 del Calendario Juliano corresponde al 14 de enero

Año	Era	inicia	
2768	Romana	enero	14
2675	Japonesa	enero	1
5776	Judía	septiembre	13
2327	Griega	septiembre	14
1437	Hégira	octubre	14
7524	Bizantina	septiembre	14
	China	febrero	19

Fiestas y aniversarios para el año 2015

Año Nuevo	jueves	1 de enero
Epifanía	martes	6 de enero
Septuagésima	domingo	1 de febrero
Proclamación de la Constitución de 1917	jueves	5 de febrero
Quincuagésima	domingo	15 de febrero
Carnaval	martes	17 de febrero
Miércoles de ceniza	miércoles	18 de febrero
Día de la Bandera	martes	24 de febrero
Aniversario del Natalicio de Benito Juárez	sábado	21 de marzo
Domingo de Ramos	domingo	29 de marzo
Viernes Santo	viernes	3 de abril
Pascua	domingo	5 de abril
Día del Trabajo	viernes	1 de mayo
Aniversario de la Batalla de Puebla	martes	5 de mayo
Ascensión	jueves	14 de mayo
Pentecostés	domingo	24 de mayo
Trinidad	domingo	31 de mayo
Corpus	jueves	4 de junio
Domingo de Corpus	domingo	7 de junio
Ramadán	jueves	18 de junio
San Pedro y San Pablo	lunes	29 de junio
Aniversario de la Muerte de Benito Juárez	sábado	18 de julio
Aniversario de la Muerte de Miguel Hidalgo	jueves	30 de julio
Año nuevo Judío	lunes	14 de septiembre
Aniversario de la Independencia de México	miércoles	16 de septiembre
Yom Kipur	miércoles	23 de septiembre
Día de la Raza	lunes	12 de octubre
Año Nuevo Islámico	jueves	15 de octubre
Conmemoración de los Difuntos	lunes	2 de noviembre
Aniversario de la Revolución Mexicana	viernes	20 de noviembre
Adviento	domingo	29 de noviembre
Navidad	viernes	25 de diciembre

Estaciones del año, 2015

Hora del meridiano 90° W.G.

mes	día	h	m	longitud eclíptica (°)	Constelación
<u>Invierno</u>					
enero	18	..... 2	..... 30	..... 300	Capricornio
febrero	16	..... 14	..... 0	..... 330	Acuario
<u>Primavera</u>					
marzo	20	..... 16	..... 45	..... 0	Piscis
abril	22	..... 9	..... 17	..... 30	Aries
mayo	23	..... 0	..... 24	..... 60	Tauro
<u>Verano</u>					
junio	21	..... 10	..... 38	..... 90	Geminis
julio	20	..... 17	..... 0	..... 120	Cáncer
agosto	20	..... 22	..... 17	..... 150	Leo
<u>Otoño</u>					
septiembre	23	..... 2	..... 20	..... 180	Virgo
octubre	25	..... 16	..... 19	..... 210	Libra
noviembre	24	..... 11	..... 2	..... 240	Escorpión
<u>Invierno</u>					
diciembre	21	..... 22	..... 48	..... 270	Sagitario

Hora sideral, 2015

A las 0^h del meridiano 90° W.G.

d	dj	h	m	s	d	dj	h	m	s	d	dj	h	m	s
enero					18	2457071.75	9	51	33.2	6	2457118.75	12	56	51.2
1	2457023.75	6	42	18.6	19	2457072.75	9	55	29.8	7	2457119.75	13	0	47.7
2	2457024.75	6	46	15.1	20	2457073.75	9	59	26.3	8	2457120.75	13	4	44.3
3	2457025.75	6	50	11.7	21	2457074.75	10	3	22.9	9	2457121.75	13	8	40.8
4	2457026.75	6	54	8.2	22	2457075.75	10	7	19.4	10	2457122.75	13	12	37.4
5	2457027.75	6	58	4.8	23	2457076.75	10	11	16	11	2457123.75	13	16	33.9
6	2457028.75	7	2	1.4	24	2457077.75	10	15	12.5	12	2457124.75	13	20	30.5
7	2457029.75	7	5	57.9	25	2457078.75	10	19	9.1	13	2457125.75	13	24	27.1
8	2457030.75	7	9	54.5	26	2457079.75	10	23	5.7	14	2457126.75	13	28	23.6
9	2457031.75	7	13	51	27	2457080.75	10	27	2.2	15	2457127.75	13	32	20.2
10	2457032.75	7	17	47.6	28	2457081.75	10	30	58.8	16	2457128.75	13	36	16.7
11	2457033.75	7	21	44.1	marzo					17	2457129.75	13	40	13.3
12	2457034.75	7	25	40.7	1	2457082.75	10	34	55.3	18	2457130.75	13	44	9.8
13	2457035.75	7	29	37.2	2	2457083.75	10	38	51.9	19	2457131.75	13	48	6.3
14	2457036.75	7	33	33.8	3	2457084.75	10	42	48.4	20	2457132.75	13	52	2.9
15	2457037.75	7	37	30.4	4	2457085.75	10	46	45	21	2457133.75	13	55	59.5
16	2457038.75	7	41	26.9	5	2457086.75	10	50	41.5	22	2457134.75	13	59	56
17	2457039.75	7	45	23.5	6	2457087.75	10	54	38.1	23	2457135.75	14	3	52.6
18	2457040.75	7	49	20	7	2457088.75	10	58	34.6	24	2457136.75	14	7	49.1
19	2457041.75	7	53	16.6	8	2457089.75	11	2	31.2	25	2457137.75	14	11	45.7
20	2457042.75	7	57	13.2	9	2457090.75	11	6	27.7	26	2457138.75	14	15	42.2
21	2457043.75	8	1	9.7	10	2457091.75	11	10	24.3	27	2457139.75	14	19	38.8
22	2457044.75	8	5	6.3	11	2457092.75	11	14	20.8	28	2457140.75	14	23	35.3
23	2457045.75	8	9	2.8	12	2457093.75	11	18	17.4	29	2457141.75	14	27	31.9
24	2457046.75	8	12	59.4	13	2457094.75	11	22	13.9	30	2457142.75	14	31	28.4
25	2457047.75	8	16	55.9	14	2457095.75	11	26	10.5	mayo				
26	2457048.75	8	20	52.5	15	2457096.75	11	30	7	1	2457143.75	14	35	25
27	2457049.75	8	24	49	16	2457097.75	11	34	3.6	2	2457144.75	14	39	21.5
28	2457050.75	8	28	45.6	17	2457098.75	11	38	0.2	3	2457145.75	14	43	18.1
29	2457051.75	8	32	42.1	18	2457099.75	11	41	56.7	4	2457146.75	14	47	14.7
30	2457052.75	8	36	38.7	19	2457100.75	11	45	53.3	5	2457147.75	14	51	11.2
31	2457053.75	8	40	35.3	20	2457101.75	11	49	49.8	6	2457148.75	14	55	7.8
febrero					21	2457102.75	11	53	46.3	7	2457149.75	14	59	4.3
1	2457054.75	8	44	31.8	22	2457103.75	11	57	42.9	8	2457150.75	15	3	0.9
2	2457055.75	8	48	28.4	23	2457104.75	12	1	39.4	9	2457151.75	15	6	57.4
3	2457056.75	8	52	24.9	24	2457105.75	12	5	36	10	2457152.75	15	10	54
4	2457057.75	8	56	21.5	25	2457106.75	12	9	32.6	11	2457153.75	15	14	50.6
5	2457058.75	9	0	18	26	2457107.75	12	13	29.1	12	2457154.75	15	18	47.1
6	2457059.75	9	4	14.6	27	2457108.75	12	17	25.7	13	2457155.75	15	22	43.7
7	2457060.75	9	8	11.1	28	2457109.75	12	21	22.2	14	2457156.75	15	26	40.2
8	2457061.75	9	12	7.7	29	2457110.75	12	25	18.8	15	2457157.75	15	30	36.8
9	2457062.75	9	16	4.2	30	2457111.75	12	29	15.3	16	2457158.75	15	34	33.3
10	2457063.75	9	20	0.8	31	2457112.75	12	33	11.9	17	2457159.75	15	38	29.9
11	2457064.75	9	23	57.3	abril					18	2457160.75	15	42	26.4
12	2457065.75	9	27	53.9	1	2457113.75	12	37	8.4	19	2457161.75	15	46	23
13	2457066.75	9	31	50.5	2	2457114.75	12	41	5	20	2457162.75	15	50	19.5
14	2457067.75	9	35	47	3	2457115.75	12	45	1.5	21	2457163.75	15	54	16.1
15	2457068.75	9	39	43.6	4	2457116.75	12	48	58.1	22	2457164.75	15	58	12.7
16	2457069.75	9	43	40.1	5	2457117.75	12	52	54.6	23	2457165.75	16	2	9.2
17	2457070.75	9	47	36.7						24	2457166.75	16	6	5.8

Hora sideral, 2015

A las 0^h del meridiano 90° W.G.

d	dj	h	m	s	d	dj	h	m	s	d	dj	h	m	s
25	2457167.75	16	10	2.3	11	2457214.75	19	15	20.5	29	2457263.75	22	28	31.7
26	2457168.75	16	13	58.9	12	2457215.75	19	19	17	30	2457264.75	22	32	28.2
27	2457169.75	16	17	55.4	13	2457216.75	19	23	13.6	31	2457265.75	22	36	24.8
28	2457170.75	16	21	52	14	2457217.75	19	27	10.2	septiembre				
29	2457171.75	16	25	48.5	15	2457218.75	19	31	6.7	1	2457266.75	22	40	21.3
30	2457172.75	16	29	45.1	16	2457219.75	19	35	3.3	2	2457267.75	22	44	17.9
31	2457173.75	16	33	41.6	17	2457220.75	19	38	59.8	3	2457268.75	22	48	14.4
junio					18	2457221.75	19	42	56.4	4	2457269.75	22	52	11
1	2457174.75	16	37	38.2	19	2457222.75	19	46	52.9	5	2457270.75	22	56	7.5
2	2457175.75	16	41	34.8	20	2457223.75	19	50	49.5	6	2457271.75	23	0	4.1
3	2457176.75	16	45	31.3	21	2457224.75	19	54	46	7	2457272.75	23	4	0.6
4	2457177.75	16	49	27.9	22	2457225.75	19	58	42.6	8	2457273.75	23	7	57.2
5	2457178.75	16	53	24.4	23	2457226.75	20	2	39.1	9	2457274.75	23	11	53.7
6	2457179.75	16	57	21	24	2457227.75	20	6	35.7	10	2457275.75	23	15	50.3
7	2457180.75	17	1	17.6	25	2457228.75	20	10	32.2	11	2457276.75	23	19	46.8
8	2457181.75	17	5	14.1	26	2457229.75	20	14	28.8	12	2457277.75	23	23	43.4
9	2457182.75	17	9	10.7	27	2457230.75	20	18	25.4	13	2457278.75	23	27	39.9
10	2457183.75	17	13	7.2	28	2457231.75	20	22	21.9	14	2457279.75	23	31	36.5
11	2457184.75	17	17	3.8	29	2457232.75	20	26	18.5	15	2457280.75	23	35	33
12	2457185.75	17	21	0.3	30	2457233.75	20	30	15	16	2457281.75	23	39	29.6
13	2457186.75	17	24	56.9	31	2457234.75	20	34	11.6	17	2457282.75	23	43	26.1
14	2457187.75	17	28	53.4	agosto					18	2457283.75	23	47	22.7
15	2457188.75	17	32	50	1	2457235.75	20	38	8.2	19	2457284.75	23	51	19.2
16	2457189.75	17	36	46.6	2	2457236.75	20	42	4.7	20	2457285.75	23	55	15.8
17	2457190.75	17	40	43.1	3	2457237.75	20	46	1.3	21	2457286.75	23	59	12.3
18	2457191.75	17	44	39.7	4	2457238.75	20	49	57.8	22	2457287.75	0	3	8.9
19	2457192.75	17	48	36.2	5	2457239.75	20	53	54.4	23	2457288.75	0	7	5.5
20	2457193.75	17	52	32.8	6	2457240.75	20	57	50.9	24	2457289.75	0	11	2
21	2457194.75	17	56	29.4	7	2457241.75	21	1	47.5	25	2457290.75	0	14	58.6
22	2457195.75	18	0	25.9	8	2457242.75	21	5	44	26	2457291.75	0	18	55.1
23	2457196.75	18	4	22.5	9	2457243.75	21	9	40.6	27	2457292.75	0	22	51.7
24	2457197.75	18	8	19	10	2457244.75	21	13	37.1	28	2457293.75	0	26	48.2
25	2457198.75	18	12	15.6	11	2457245.75	21	17	33.7	29	2457294.75	0	30	44.7
26	2457199.75	18	16	12.1	12	2457246.75	21	21	30.3	30	2457295.75	0	34	41.3
27	2457200.75	18	20	8.7	13	2457247.75	21	25	26.8	octubre				
28	2457201.75	18	24	5.2	14	2457248.75	21	29	23.4	1	2457296.75	0	38	37.9
29	2457202.75	18	28	1.8	15	2457249.75	21	33	19.9	2	2457297.75	0	42	34.4
30	2457203.75	18	31	58.4	16	2457250.75	21	37	16.5	3	2457298.75	0	46	31
julio					17	2457251.75	21	41	13	4	2457299.75	0	50	27.5
1	2457204.75	18	35	54.9	18	2457252.75	21	45	9.6	5	2457300.75	0	54	24.1
2	2457205.75	18	39	51.5	19	2457253.75	21	49	6.1	6	2457301.75	0	58	20.6
3	2457206.75	18	43	48	20	2457254.75	21	53	2.7	7	2457302.75	1	2	17.2
4	2457207.75	18	47	44.6	21	2457255.75	21	56	59.2	8	2457303.75	1	6	13.7
5	2457208.75	18	51	41.2	22	2457256.75	22	0	55.8	9	2457304.75	1	10	10.3
6	2457209.75	18	55	37.7	23	2457257.75	22	4	52.3	10	2457305.75	1	14	6.8
7	2457210.75	18	59	34.3	24	2457258.75	22	8	48.9	11	2457306.75	1	18	3.4
8	2457211.75	19	3	30.8	25	2457259.75	22	12	45.4	12	2457307.75	1	21	59.9
9	2457212.75	19	7	27.4	26	2457260.75	22	16	42	13	2457308.75	1	25	56.5
10	2457213.75	19	11	23.9	27	2457261.75	22	20	38.6	14	2457309.75	1	29	53
					28	2457262.75	22	24	35.1					

Hora sideral, 2015

A las 0^h del meridiano 90° W.G.

d	dj	h	m	s	d	dj	h	m	s	d	dj	h	m	s
15	2457310.75	1	33	49.6	9	2457335.75	3	12	23.4	4	2457360.75	4	50	57.3
16	2457311.75	1	37	46.1	10	2457336.75	3	16	20	5	2457361.75	4	54	53.9
17	2457312.75	1	41	42.7	11	2457337.75	3	20	16.5	6	2457362.75	4	58	50.4
18	2457313.75	1	45	39.2	12	2457338.75	3	24	13.1	7	2457363.75	5	2	47
19	2457314.75	1	49	35.8	13	2457339.75	3	28	9.6	8	2457364.75	5	6	43.5
20	2457315.75	1	53	32.4	14	2457340.75	3	32	6.2	9	2457365.75	5	10	40.1
21	2457316.75	1	57	28.9	15	2457341.75	3	36	2.8	10	2457366.75	5	14	36.6
22	2457317.75	2	1	25.5	16	2457342.75	3	39	59.3	11	2457367.75	5	18	33.2
23	2457318.75	2	5	22	17	2457343.75	3	43	55.9	12	2457368.75	5	22	29.8
24	2457319.75	2	9	18.6	18	2457344.75	3	47	52.4	13	2457369.75	5	26	26.3
25	2457320.75	2	13	15.1	19	2457345.75	3	51	49	14	2457370.75	5	30	22.9
26	2457321.75	2	17	11.7	20	2457346.75	3	55	45.5	15	2457371.75	5	34	19.5
27	2457322.75	2	21	8.2	21	2457347.75	3	59	42.1	16	2457372.75	5	38	16
28	2457323.75	2	25	4.8	22	2457348.75	4	3	38.6	17	2457373.75	5	42	12.6
29	2457324.75	2	29	1.3	23	2457349.75	4	7	35.2	18	2457374.75	5	46	9.1
30	2457325.75	2	32	57.9	24	2457350.75	4	11	31.7	19	2457375.75	5	50	5.7
31	2457326.75	2	36	54.4	25	2457351.75	4	15	28.3	20	2457376.75	5	54	2.2
noviembre					26	2457352.75	4	19	24.9	21	2457377.75	5	57	58.8
1	2457327.75	2	40	51	27	2457353.75	4	23	21.4	22	2457378.75	6	1	55.3
2	2457328.75	2	44	47.6	28	2457354.75	4	27	18	23	2457379.75	6	5	51.9
3	2457329.75	2	48	44.1	29	2457355.75	4	31	14.5	24	2457380.75	6	9	48.5
4	2457330.75	2	52	40.7	30	2457356.75	4	35	11.1	25	2457381.75	6	13	45
5	2457331.75	2	56	37.2	diciembre					26	2457382.75	6	17	41.6
6	2457332.75	3	0	33.8	1	2457357.75	4	39	7.7	27	2457383.75	6	21	38.1
7	2457333.75	3	4	30.3	2	2457358.75	4	43	4.2	28	2457384.75	6	25	34.7
8	2457334.75	3	8	26.9	3	2457359.75	4	47	0.8	29	2457385.75	6	29	31.3
										30	2457386.75	6	33	27.8
										31	2457387.75	6	37	24.4

Sol, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	α			vh s	δ °	vh			dis UA	hp		
			h	m	s			°	'	"		h	m	s
ene	1	2457023.75	18	45	36.8	11.0	-23	1	15.1	12.6	0.983306	12	3	32.2
ene	2	2457024.75	18	50	1.5	11.0	-22	56	13.0	13.7	0.983290	12	4	0.4
ene	3	2457025.75	18	54	25.9	11.0	-22	50	43.4	14.9	0.983281	12	4	28.2
ene	4	2457026.75	18	58	49.9	11.0	-22	44	46.7	16.0	0.983277	12	4	55.7
ene	5	2457027.75	19	3	13.5	11.0	-22	38	22.8	17.1	0.983280	12	5	22.7
ene	6	2457028.75	19	7	36.7	10.9	-22	31	32.1	18.2	0.983290	12	5	49.3
ene	7	2457029.75	19	11	59.4	10.9	-22	24	14.6	19.3	0.983306	12	6	15.5
ene	8	2457030.75	19	16	21.6	10.9	-22	16	30.7	20.4	0.983328	12	6	41.1
ene	9	2457031.75	19	20	43.4	10.9	-22	8	20.5	21.5	0.983356	12	7	6.4
ene	10	2457032.75	19	25	4.6	10.9	-21	59	44.2	22.6	0.983390	12	7	31.0
ene	11	2457033.75	19	29	25.3	10.8	-21	50	42.1	23.7	0.983430	12	7	55.2
ene	12	2457034.75	19	33	45.4	10.8	-21	41	14.5	24.7	0.983475	12	8	18.7
ene	13	2457035.75	19	38	4.9	10.8	-21	31	21.5	25.7	0.983526	12	8	41.7
ene	14	2457036.75	19	42	23.8	10.8	-21	21	3.6	26.8	0.983582	12	9	4.0
ene	15	2457037.75	19	46	42.1	10.7	-21	10	20.9	27.8	0.983643	12	9	25.7
ene	16	2457038.75	19	50	59.8	10.7	-20	59	13.8	28.8	0.983708	12	9	46.9
ene	17	2457039.75	19	55	16.8	10.7	-20	47	42.6	29.8	0.983777	12	10	7.3
ene	18	2457040.75	19	59	33.1	10.7	-20	35	47.6	30.8	0.983851	12	10	27.1
ene	19	2457041.75	20	3	48.7	10.6	-20	23	29.3	31.7	0.983928	12	10	46.1
ene	20	2457042.75	20	8	3.6	10.6	-20	10	47.8	32.7	0.984008	12	11	4.4
ene	21	2457043.75	20	12	17.8	10.6	-19	57	43.7	33.6	0.984092	12	11	22.1
ene	22	2457044.75	20	16	31.2	10.5	-19	44	17.2	34.5	0.984179	12	11	38.9
ene	23	2457045.75	20	20	43.8	10.5	-19	30	28.8	35.4	0.984270	12	11	55.0
ene	24	2457046.75	20	24	55.6	10.5	-19	16	18.7	36.3	0.984364	12	12	10.2
ene	25	2457047.75	20	29	6.6	10.4	-19	1	47.3	37.2	0.984462	12	12	24.7
ene	26	2457048.75	20	33	16.8	10.4	-18	46	55.1	38.0	0.984564	12	12	38.3
ene	27	2457049.75	20	37	26.2	10.4	-18	31	42.4	38.9	0.984671	12	12	51.2
ene	28	2457050.75	20	41	34.7	10.3	-18	16	9.6	39.7	0.984782	12	13	3.1
ene	29	2457051.75	20	45	42.5	10.3	-18	0	17.1	40.5	0.984898	12	13	14.4
ene	30	2457052.75	20	49	49.4	10.3	-17	44	5.3	41.3	0.985019	12	13	24.7
ene	31	2457053.75	20	53	55.4	10.2	-17	27	34.5	42.1	0.985146	12	13	34.1
feb	1	2457054.75	20	58	0.7	10.2	-17	10	45.2	42.8	0.985278	12	13	42.9
feb	2	2457055.75	21	2	5.1	10.1	-16	53	37.8	43.5	0.985416	12	13	50.7
feb	3	2457056.75	21	6	8.7	10.1	-16	36	12.6	44.3	0.985559	12	13	57.8
feb	4	2457057.75	21	10	11.5	10.1	-16	18	30.1	45.0	0.985708	12	14	4.0
feb	5	2457058.75	21	14	13.4	10.0	-16	0	30.6	45.7	0.985862	12	14	9.4
feb	6	2457059.75	21	18	14.6	10.0	-15	42	14.6	46.3	0.986022	12	14	14.0
feb	7	2457060.75	21	22	14.9	10.0	-15	23	42.3	47.0	0.986188	12	14	17.8
feb	8	2457061.75	21	26	14.5	9.9	-15	4	54.4	47.6	0.986358	12	14	20.8
feb	9	2457062.75	21	30	13.3	9.9	-14	45	51.0	48.3	0.986534	12	14	23.1
feb	10	2457063.75	21	34	11.3	9.9	-14	26	32.7	48.9	0.986714	12	14	24.5
feb	11	2457064.75	21	38	8.6	9.9	-14	6	59.9	49.5	0.986898	12	14	25.3
feb	12	2457065.75	21	42	5.1	9.8	-13	47	12.9	50.0	0.987087	12	14	25.2
feb	13	2457066.75	21	46	0.9	9.8	-13	27	12.2	50.6	0.987280	12	14	24.4
feb	14	2457067.75	21	49	55.9	9.8	-13	6	58.2	51.1	0.987476	12	14	22.9
feb	15	2457068.75	21	53	50.2	9.7	-12	46	31.3	51.6	0.987676	12	14	20.6

Sol, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	α			vh s	δ °	“ ”		dis UA	hp			
			h	m	s			“	”		h	m	s	
feb	16	2457069.75	21	57	43.9	9.7	-12	25	52.1	52.1	0.987878	12	14	17.8
feb	17	2457070.75	22	1	36.8	9.7	-12	5	0.8	52.6	0.988083	12	14	14.1
feb	18	2457071.75	22	5	29.0	9.6	-11	43	57.9	53.1	0.988290	12	14	9.8
feb	19	2457072.75	22	9	20.5	9.6	-11	22	43.9	53.5	0.988499	12	14	4.7
feb	20	2457073.75	22	13	11.4	9.6	-11	1	19.3	54.0	0.988709	12	13	59.1
feb	21	2457074.75	22	17	1.6	9.6	-10	39	44.3	54.4	0.988922	12	13	52.7
feb	22	2457075.75	22	20	51.1	9.5	-10	17	59.5	54.8	0.989137	12	13	45.7
feb	23	2457076.75	22	24	40.0	9.5	-9	56	5.3	55.1	0.989353	12	13	38.0
feb	24	2457077.75	22	28	28.3	9.5	-9	34	2.0	55.5	0.989572	12	13	29.8
feb	25	2457078.75	22	32	15.9	9.5	-9	11	50.2	55.8	0.989794	12	13	20.8
feb	26	2457079.75	22	36	2.9	9.4	-8	49	30.1	56.2	0.990019	12	13	11.2
feb	27	2457080.75	22	39	49.4	9.4	-8	27	2.3	56.5	0.990246	12	13	1.2
feb	28	2457081.75	22	43	35.3	9.4	-8	4	27.0	56.8	0.990478	12	12	50.5
mar	1	2457082.75	22	47	20.6	9.4	-7	41	44.8	57.0	0.990712	12	12	39.3
mar	2	2457083.75	22	51	5.5	9.3	-7	18	56.0	57.3	0.990950	12	12	27.6
mar	3	2457084.75	22	54	49.8	9.3	-6	56	0.9	57.5	0.991192	12	12	15.4
mar	4	2457085.75	22	58	33.6	9.3	-6	33	0.0	57.8	0.991438	12	12	2.6
mar	5	2457086.75	23	2	17.0	9.3	-6	9	53.7	58.0	0.991687	12	11	49.5
mar	6	2457087.75	23	5	59.9	9.3	-5	46	42.2	58.2	0.991939	12	11	35.8
mar	7	2457088.75	23	9	42.4	9.3	-5	23	26.1	58.4	0.992196	12	11	21.8
mar	8	2457089.75	23	13	24.5	9.2	-5	0	5.5	58.5	0.992456	12	11	7.3
mar	9	2457090.75	23	17	6.2	9.2	-4	36	41.0	58.7	0.992719	12	10	52.5
mar	10	2457091.75	23	20	47.6	9.2	-4	13	12.9	58.8	0.992985	12	10	37.3
mar	11	2457092.75	23	24	28.7	9.2	-3	49	41.5	58.9	0.993254	12	10	21.9
mar	12	2457093.75	23	28	9.4	9.2	-3	26	7.2	59.0	0.993526	12	10	6.0
mar	13	2457094.75	23	31	49.9	9.2	-3	2	30.4	59.1	0.993800	12	9	50.0
mar	14	2457095.75	23	35	30.1	9.2	-2	38	51.5	59.2	0.994076	12	9	33.6
mar	15	2457096.75	23	39	10.1	9.2	-2	15	10.8	59.3	0.994354	12	9	17.1
mar	16	2457097.75	23	42	49.9	9.1	-1	51	28.8	59.3	0.994633	12	9	0.3
mar	17	2457098.75	23	46	29.4	9.1	-1	27	45.7	59.3	0.994912	12	8	43.2
mar	18	2457099.75	23	50	8.8	9.1	-1	4	2.1	59.3	0.995192	12	8	26.1
mar	19	2457100.75	23	53	48.0	9.1	-0	40	18.2	59.3	0.995472	12	8	8.7
mar	20	2457101.75	23	57	27.0	9.1	-0	16	34.6	59.3	0.995751	12	7	51.2
mar	21	2457102.75	0	1	5.9	9.1	+0	7	8.6	59.3	0.996030	12	7	33.6
mar	22	2457103.75	0	4	44.7	9.1	+0	30	50.8	59.2	0.996309	12	7	15.8
mar	23	2457104.75	0	8	23.4	9.1	+0	54	31.7	59.1	0.996587	12	6	58.0
mar	24	2457105.75	0	12	2.0	9.1	+1	18	10.9	59.0	0.996866	12	6	40.0
mar	25	2457106.75	0	15	40.5	9.1	+1	41	48.1	58.9	0.997144	12	6	21.9
mar	26	2457107.75	0	19	19.0	9.1	+2	5	22.8	58.8	0.997422	12	6	3.9
mar	27	2457108.75	0	22	57.4	9.1	+2	28	54.8	58.7	0.997700	12	5	45.7
mar	28	2457109.75	0	26	35.9	9.1	+2	52	23.6	58.6	0.997980	12	5	27.7
mar	29	2457110.75	0	30	14.3	9.1	+3	15	48.9	58.4	0.998260	12	5	9.5
mar	30	2457111.75	0	33	52.8	9.1	+3	39	10.4	58.2	0.998540	12	4	51.5
mar	31	2457112.75	0	37	31.3	9.1	+4	2	27.7	58.0	0.998822	12	4	33.4
abr	1	2457113.75	0	41	9.8	9.1	+4	25	40.4	57.8	0.999105	12	4	15.4
abr	2	2457114.75	0	44	48.5	9.1	+4	48	48.3	57.6	0.999390	12	3	57.5

Sol, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	α			vh s	δ °	“ ”			dis UA	hp		
			h	m	s			h	m	s		h	m	s
abr	3	2457115.75	0	48	27.3	9.1	+5	11	51.0	57.4	0.999675	12	3	39.8
abr	4	2457116.75	0	52	6.2	9.1	+5	34	48.1	57.1	0.999962	12	3	22.1
abr	5	2457117.75	0	55	45.3	9.1	+5	57	39.4	56.9	1.000250	12	3	4.7
abr	6	2457118.75	0	59	24.5	9.1	+6	20	24.5	56.6	1.000539	12	2	47.3
abr	7	2457119.75	1	3	4.0	9.2	+6	43	3.1	56.3	1.000828	12	2	30.3
abr	8	2457120.75	1	6	43.7	9.2	+7	5	34.9	56.0	1.001119	12	2	13.4
abr	9	2457121.75	1	10	23.6	9.2	+7	27	59.5	55.7	1.001410	12	1	56.8
abr	10	2457122.75	1	14	3.8	9.2	+7	50	16.6	55.4	1.001702	12	1	40.4
abr	11	2457123.75	1	17	44.3	9.2	+8	12	25.8	55.0	1.001993	12	1	24.4
abr	12	2457124.75	1	21	25.1	9.2	+8	34	26.9	54.7	1.002285	12	1	8.6
abr	13	2457125.75	1	25	6.2	9.2	+8	56	19.5	54.3	1.002575	12	0	53.1
abr	14	2457126.75	1	28	47.7	9.2	+9	18	3.2	53.9	1.002864	12	0	38.1
abr	15	2457127.75	1	32	29.4	9.3	+9	39	37.7	53.5	1.003152	12	0	23.2
abr	16	2457128.75	1	36	11.6	9.3	+10	1	2.6	53.1	1.003437	12	0	8.9
abr	17	2457129.75	1	39	54.1	9.3	+10	22	17.7	52.7	1.003720	11	59	54.8
abr	18	2457130.75	1	43	37.0	9.3	+10	43	22.4	52.3	1.004001	11	59	41.2
abr	19	2457131.75	1	47	20.3	9.3	+11	4	16.6	51.8	1.004279	11	59	28.0
abr	20	2457132.75	1	51	4.1	9.3	+11	24	59.8	51.3	1.004553	11	59	15.2
abr	21	2457133.75	1	54	48.2	9.4	+11	45	31.8	50.8	1.004825	11	59	2.7
abr	22	2457134.75	1	58	32.7	9.4	+12	5	52.1	50.3	1.005095	11	58	50.7
abr	23	2457135.75	2	2	17.7	9.4	+12	26	0.4	49.8	1.005361	11	58	39.1
abr	24	2457136.75	2	6	3.1	9.4	+12	45	56.4	49.3	1.005626	11	58	28.0
abr	25	2457137.75	2	9	49.0	9.4	+13	5	39.7	48.8	1.005888	11	58	17.3
abr	26	2457138.75	2	13	35.4	9.5	+13	25	10.0	48.2	1.006148	11	58	7.2
abr	27	2457139.75	2	17	22.2	9.5	+13	44	27.0	47.6	1.006406	11	57	57.4
abr	28	2457140.75	2	21	9.4	9.5	+14	3	30.3	47.1	1.006663	11	57	48.1
abr	29	2457141.75	2	24	57.2	9.5	+14	22	19.7	46.5	1.006918	11	57	39.3
abr	30	2457142.75	2	28	45.5	9.5	+14	40	54.8	45.9	1.007172	11	57	31.1
may	1	2457143.75	2	32	34.3	9.6	+14	59	15.2	45.2	1.007425	11	57	23.3
may	2	2457144.75	2	36	23.6	9.6	+15	17	20.8	44.6	1.007676	11	57	16.1
may	3	2457145.75	2	40	13.5	9.6	+15	35	11.2	44.0	1.007927	11	57	9.4
may	4	2457146.75	2	44	3.9	9.6	+15	52	46.1	43.3	1.008176	11	57	3.2
may	5	2457147.75	2	47	54.8	9.6	+16	10	5.2	42.6	1.008424	11	56	57.6
may	6	2457148.75	2	51	46.4	9.7	+16	27	8.1	41.9	1.008671	11	56	52.6
may	7	2457149.75	2	55	38.5	9.7	+16	43	54.7	41.2	1.008916	11	56	48.2
may	8	2457150.75	2	59	31.1	9.7	+17	0	24.7	40.5	1.009160	11	56	44.2
may	9	2457151.75	3	3	24.4	9.7	+17	16	37.6	39.8	1.009402	11	56	41.0
may	10	2457152.75	3	7	18.2	9.8	+17	32	33.3	39.1	1.009642	11	56	38.2
may	11	2457153.75	3	11	12.7	9.8	+17	48	11.4	38.3	1.009880	11	56	36.1
may	12	2457154.75	3	15	7.7	9.8	+18	3	31.6	37.6	1.010115	11	56	34.6
may	13	2457155.75	3	19	3.3	9.8	+18	18	33.6	36.8	1.010346	11	56	33.6
may	14	2457156.75	3	22	59.5	9.9	+18	33	17.2	36.0	1.010574	11	56	33.3
may	15	2457157.75	3	26	56.3	9.9	+18	47	42.1	35.2	1.010798	11	56	33.5
may	16	2457158.75	3	30	53.7	9.9	+19	1	47.9	34.4	1.011017	11	56	34.4
may	17	2457159.75	3	34	51.6	9.9	+19	15	34.5	33.6	1.011232	11	56	35.7
may	18	2457160.75	3	38	50.2	10.0	+19	29	1.4	32.8	1.011442	11	56	37.8

Sol, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	α			vh s	δ °	δ			dis UA	hp		
			h	m	s			“	”	h		m	s	
may	19	2457161.75	3	42	49.2	10.0	+19	42	8.5	32.0	1.011647	11	56	40.2
may	20	2457162.75	3	46	48.9	10.0	+19	54	55.5	31.1	1.011848	11	56	43.4
may	21	2457163.75	3	50	49.0	10.0	+20	7	22.1	30.2	1.012043	11	56	46.9
may	22	2457164.75	3	54	49.7	10.0	+20	19	28.1	29.4	1.012234	11	56	51.0
may	23	2457165.75	3	58	50.9	10.1	+20	31	13.1	28.5	1.012421	11	56	55.7
may	24	2457166.75	4	2	52.6	10.1	+20	42	37.0	27.6	1.012603	11	57	0.8
may	25	2457167.75	4	6	54.7	10.1	+20	53	39.5	26.7	1.012782	11	57	6.4
may	26	2457168.75	4	10	57.4	10.1	+21	4	20.3	25.8	1.012956	11	57	12.5
may	27	2457169.75	4	15	0.5	10.1	+21	14	39.3	24.9	1.013127	11	57	19.1
may	28	2457170.75	4	19	4.1	10.2	+21	24	36.2	23.9	1.013295	11	57	26.1
may	29	2457171.75	4	23	8.1	10.2	+21	34	10.8	23.0	1.013459	11	57	33.6
may	30	2457172.75	4	27	12.5	10.2	+21	43	23.0	22.1	1.013620	11	57	41.4
may	31	2457173.75	4	31	17.4	10.2	+21	52	12.4	21.1	1.013778	11	57	49.8
jun	1	2457174.75	4	35	22.7	10.2	+22	0	39.1	20.2	1.013933	11	57	58.5
jun	2	2457175.75	4	39	28.4	10.3	+22	8	42.7	19.2	1.014085	11	58	7.6
jun	3	2457176.75	4	43	34.4	10.3	+22	16	23.2	18.2	1.014235	11	58	17.1
jun	4	2457177.75	4	47	40.8	10.3	+22	23	40.3	17.2	1.014382	11	58	26.9
jun	5	2457178.75	4	51	47.6	10.3	+22	30	33.9	16.2	1.014526	11	58	37.2
jun	6	2457179.75	4	55	54.8	10.3	+22	37	3.9	15.3	1.014668	11	58	47.8
jun	7	2457180.75	5	0	2.2	10.3	+22	43	10.1	14.3	1.014806	11	58	58.6
jun	8	2457181.75	5	4	10.0	10.3	+22	48	52.4	13.3	1.014940	11	59	9.9
jun	9	2457182.75	5	8	18.1	10.3	+22	54	10.6	12.3	1.015071	11	59	21.4
jun	10	2457183.75	5	12	26.4	10.4	+22	59	4.7	11.2	1.015198	11	59	33.2
jun	11	2457184.75	5	16	35.0	10.4	+23	3	34.5	10.2	1.015320	11	59	45.2
jun	12	2457185.75	5	20	43.8	10.4	+23	7	39.9	9.2	1.015436	11	59	57.5
jun	13	2457186.75	5	24	52.8	10.4	+23	11	20.9	8.2	1.015548	12	0	9.9
jun	14	2457187.75	5	29	2.0	10.4	+23	14	37.4	7.2	1.015654	12	0	22.6
jun	15	2457188.75	5	33	11.4	10.4	+23	17	29.3	6.1	1.015755	12	0	35.4
jun	16	2457189.75	5	37	20.9	10.4	+23	19	56.5	5.1	1.015849	12	0	48.3
jun	17	2457190.75	5	41	30.4	10.4	+23	21	59.1	4.1	1.015938	12	1	1.3
jun	18	2457191.75	5	45	40.1	10.4	+23	23	37.0	3.0	1.016020	12	1	14.4
jun	19	2457192.75	5	49	49.8	10.4	+23	24	50.1	2.0	1.016097	12	1	27.6
jun	20	2457193.75	5	53	59.5	10.4	+23	25	38.4	1.0	1.016168	12	1	40.7
jun	21	2457194.75	5	58	9.2	10.4	+23	26	2.0	-0.1	1.016233	12	1	53.8
jun	22	2457195.75	6	2	18.9	10.4	+23	26	0.7	-1.1	1.016293	12	2	7.0
jun	23	2457196.75	6	6	28.4	10.4	+23	25	34.6	-2.1	1.016348	12	2	19.9
jun	24	2457197.75	6	10	38.0	10.4	+23	24	43.8	-3.1	1.016398	12	2	33.0
jun	25	2457198.75	6	14	47.3	10.4	+23	23	28.2	-4.2	1.016443	12	2	45.7
jun	26	2457199.75	6	18	56.6	10.4	+23	21	47.9	-5.2	1.016483	12	2	58.5
jun	27	2457200.75	6	23	5.7	10.4	+23	19	42.9	-6.2	1.016519	12	3	11.0
jun	28	2457201.75	6	27	14.6	10.4	+23	17	13.4	-7.3	1.016552	12	3	23.4
jun	29	2457202.75	6	31	23.4	10.4	+23	14	19.3	-8.3	1.016580	12	3	35.6
jun	30	2457203.75	6	35	31.9	10.3	+23	11	0.8	-9.3	1.016605	12	3	47.5
jul	1	2457204.75	6	39	40.1	10.3	+23	7	17.9	-10.3	1.016626	12	3	59.2
jul	2	2457205.75	6	43	48.2	10.3	+23	3	10.8	-11.3	1.016644	12	4	10.7
jul	3	2457206.75	6	47	55.9	10.3	+22	58	39.5	-12.3	1.016658	12	4	21.9

Sol, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	α			vh s	δ °	“ ”		dis UA	h	hp		
			h	m	s			“	”			m	s	
jul	4	2457207.75	6	52	3.4	10.3	+22	53	44.2	-13.3	1.016669	12	4	32.8
jul	5	2457208.75	6	56	10.5	10.3	+22	48	24.9	-14.3	1.016677	12	4	43.3
jul	6	2457209.75	7	0	17.3	10.3	+22	42	41.8	-15.3	1.016681	12	4	53.6
jul	7	2457210.75	7	4	23.8	10.3	+22	36	35.1	-16.3	1.016682	12	5	3.5
jul	8	2457211.75	7	8	30.0	10.2	+22	30	4.7	-17.2	1.016678	12	5	13.2
jul	9	2457212.75	7	12	35.7	10.2	+22	23	11.0	-18.2	1.016669	12	5	22.3
jul	10	2457213.75	7	16	41.1	10.2	+22	15	54.1	-19.2	1.016656	12	5	31.2
jul	11	2457214.75	7	20	46.1	10.2	+22	8	14.1	-20.1	1.016637	12	5	39.6
jul	12	2457215.75	7	24	50.7	10.2	+22	0	11.2	-21.1	1.016613	12	5	47.7
jul	13	2457216.75	7	28	54.8	10.2	+21	51	45.7	-22.0	1.016583	12	5	55.2
jul	14	2457217.75	7	32	58.4	10.1	+21	42	57.8	-22.9	1.016547	12	6	2.2
jul	15	2457218.75	7	37	1.6	10.1	+21	33	47.6	-23.8	1.016505	12	6	8.9
jul	16	2457219.75	7	41	4.3	10.1	+21	24	15.4	-24.7	1.016457	12	6	15.0
jul	17	2457220.75	7	45	6.5	10.1	+21	14	21.4	-25.6	1.016403	12	6	20.7
jul	18	2457221.75	7	49	8.1	10.0	+21	4	5.9	-26.5	1.016344	12	6	25.7
jul	19	2457222.75	7	53	9.2	10.0	+20	53	28.9	-27.4	1.016278	12	6	30.3
jul	20	2457223.75	7	57	9.7	10.0	+20	42	30.9	-28.3	1.016206	12	6	34.2
jul	21	2457224.75	8	1	9.7	10.0	+20	31	12.0	-29.1	1.016129	12	6	37.7
jul	22	2457225.75	8	5	9.1	9.9	+20	19	32.4	-30.0	1.016047	12	6	40.5
jul	23	2457226.75	8	9	7.9	9.9	+20	7	32.5	-30.8	1.015960	12	6	42.8
jul	24	2457227.75	8	13	6.1	9.9	+19	55	12.4	-31.7	1.015868	12	6	44.4
jul	25	2457228.75	8	17	3.7	9.9	+19	42	32.5	-32.5	1.015771	12	6	45.5
jul	26	2457229.75	8	21	0.7	9.8	+19	29	33.0	-33.3	1.015670	12	6	45.9
jul	27	2457230.75	8	24	57.0	9.8	+19	16	14.1	-34.1	1.015565	12	6	45.6
jul	28	2457231.75	8	28	52.8	9.8	+19	2	36.1	-34.9	1.015457	12	6	44.9
jul	29	2457232.75	8	32	47.9	9.8	+18	48	39.4	-35.6	1.015345	12	6	43.4
jul	30	2457233.75	8	36	42.5	9.7	+18	34	24.1	-36.4	1.015230	12	6	41.5
jul	31	2457234.75	8	40	36.4	9.7	+18	19	50.6	-37.1	1.015112	12	6	38.8
ago	1	2457235.75	8	44	29.7	9.7	+18	4	59.1	-37.9	1.014991	12	6	35.5
ago	2	2457236.75	8	48	22.4	9.7	+17	49	49.8	-38.6	1.014867	12	6	31.7
ago	3	2457237.75	8	52	14.5	9.6	+17	34	23.2	-39.3	1.014741	12	6	27.2
ago	4	2457238.75	8	56	6.0	9.6	+17	18	39.3	-40.0	1.014611	12	6	22.2
ago	5	2457239.75	8	59	56.9	9.6	+17	2	38.5	-40.7	1.014478	12	6	16.5
ago	6	2457240.75	9	3	47.2	9.6	+16	46	21.1	-41.4	1.014342	12	6	10.3
ago	7	2457241.75	9	7	37.0	9.5	+16	29	47.4	-42.1	1.014202	12	6	3.5
ago	8	2457242.75	9	11	26.2	9.5	+16	12	57.7	-42.7	1.014057	12	5	56.2
ago	9	2457243.75	9	15	14.8	9.5	+15	55	52.2	-43.4	1.013908	12	5	48.2
ago	10	2457244.75	9	19	2.9	9.5	+15	38	31.4	-44.0	1.013755	12	5	39.8
ago	11	2457245.75	9	22	50.4	9.5	+15	20	55.6	-44.6	1.013596	12	5	30.7
ago	12	2457246.75	9	26	37.3	9.4	+15	3	5.0	-45.2	1.013433	12	5	21.0
ago	13	2457247.75	9	30	23.7	9.4	+14	44	60.0	-45.8	1.013265	12	5	10.9
ago	14	2457248.75	9	34	9.6	9.4	+14	26	40.9	-46.4	1.013091	12	5	0.2
ago	15	2457249.75	9	37	54.9	9.4	+14	8	8.0	-46.9	1.012912	12	4	49.0
ago	16	2457250.75	9	41	39.6	9.3	+13	49	21.7	-47.5	1.012729	12	4	37.1
ago	17	2457251.75	9	45	23.9	9.3	+13	30	22.2	-48.0	1.012540	12	4	24.9
ago	18	2457252.75	9	49	7.6	9.3	+13	11	10.0	-48.5	1.012347	12	4	12.0

Sol, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	α			vh s	δ °	“ ”		dis UA	hp			
			h	m	s			h	m		s			
ago	19	2457253.75	9	52	50.7	9.3	+12	51	45.2	-49.0	1.012149	12	3	58.6
ago	20	2457254.75	9	56	33.4	9.3	+12	32	8.3	-49.5	1.011947	12	3	44.7
ago	21	2457255.75	10	0	15.6	9.2	+12	12	19.5	-50.0	1.011740	12	3	30.4
ago	22	2457256.75	10	3	57.3	9.2	+11	52	19.2	-50.5	1.011530	12	3	15.5
ago	23	2457257.75	10	7	38.6	9.2	+11	32	7.7	-50.9	1.011317	12	3	0.3
ago	24	2457258.75	10	11	19.4	9.2	+11	11	45.4	-51.4	1.011100	12	2	44.5
ago	25	2457259.75	10	14	59.7	9.2	+10	51	12.5	-51.8	1.010880	12	2	28.3
ago	26	2457260.75	10	18	39.6	9.1	+10	30	29.3	-52.2	1.010658	12	2	11.6
ago	27	2457261.75	10	22	19.1	9.1	+10	9	36.2	-52.6	1.010433	12	1	54.5
ago	28	2457262.75	10	25	58.2	9.1	+9	48	33.6	-53.0	1.010207	12	1	37.1
ago	29	2457263.75	10	29	36.9	9.1	+9	27	21.6	-53.4	1.009979	12	1	19.2
ago	30	2457264.75	10	33	15.3	9.1	+9	6	0.6	-53.7	1.009750	12	1	1.1
ago	31	2457265.75	10	36	53.3	9.1	+8	44	30.9	-54.1	1.009519	12	0	42.5
sep	1	2457266.75	10	40	31.0	9.1	+8	22	52.8	-54.4	1.009288	12	0	23.7
sep	2	2457267.75	10	44	8.4	9.0	+8	1	6.5	-54.8	1.009054	12	0	4.5
sep	3	2457268.75	10	47	45.6	9.0	+7	39	12.4	-55.1	1.008819	11	59	45.2
sep	4	2457269.75	10	51	22.5	9.0	+7	17	10.8	-55.4	1.008583	11	59	25.5
sep	5	2457270.75	10	54	59.2	9.0	+6	55	2.0	-55.7	1.008344	11	59	5.7
sep	6	2457271.75	10	58	35.6	9.0	+6	32	46.4	-55.9	1.008102	11	58	45.5
sep	7	2457272.75	11	2	11.9	9.0	+6	10	24.2	-56.2	1.007858	11	58	25.3
sep	8	2457273.75	11	5	48.0	9.0	+5	47	55.8	-56.4	1.007611	11	58	4.8
sep	9	2457274.75	11	9	23.9	9.0	+5	25	21.6	-56.7	1.007361	11	57	44.2
sep	10	2457275.75	11	12	59.7	9.0	+5	2	41.9	-56.9	1.007108	11	57	23.4
sep	11	2457276.75	11	16	35.3	9.0	+4	39	57.0	-57.1	1.006851	11	57	2.5
sep	12	2457277.75	11	20	10.9	9.0	+4	17	7.2	-57.3	1.006592	11	56	41.5
sep	13	2457278.75	11	23	46.3	9.0	+3	54	13.0	-57.4	1.006329	11	56	20.4
sep	14	2457279.75	11	27	21.6	9.0	+3	31	14.6	-57.6	1.006063	11	55	59.1
sep	15	2457280.75	11	30	56.9	9.0	+3	8	12.4	-57.7	1.005794	11	55	37.9
sep	16	2457281.75	11	34	32.1	9.0	+2	45	6.8	-57.9	1.005522	11	55	16.5
sep	17	2457282.75	11	38	7.3	9.0	+2	21	58.0	-58.0	1.005247	11	54	55.2
sep	18	2457283.75	11	41	42.5	9.0	+1	58	46.4	-58.1	1.004970	11	54	33.8
sep	19	2457284.75	11	45	17.7	9.0	+1	35	32.3	-58.2	1.004691	11	54	12.5
sep	20	2457285.75	11	48	52.9	9.0	+1	12	16.2	-58.2	1.004409	11	53	51.1
sep	21	2457286.75	11	52	28.1	9.0	+0	48	58.3	-58.3	1.004126	11	53	29.8
sep	22	2457287.75	11	56	3.4	9.0	+0	25	39.0	-58.3	1.003841	11	53	8.5
sep	23	2457288.75	11	59	38.8	9.0	+0	2	18.6	-58.4	1.003556	11	52	47.3
sep	24	2457289.75	12	3	14.3	9.0	-0	21	2.5	-58.4	1.003270	11	52	26.3
sep	25	2457290.75	12	6	49.9	9.0	-0	44	23.9	-58.4	1.002984	11	52	5.3
sep	26	2457291.75	12	10	25.7	9.0	-1	7	45.5	-58.4	1.002698	11	51	44.6
sep	27	2457292.75	12	14	1.6	9.0	-1	31	6.7	-58.4	1.002413	11	51	23.9
sep	28	2457293.75	12	17	37.7	9.0	-1	54	27.4	-58.3	1.002128	11	51	3.5
sep	29	2457294.75	12	21	14.0	9.0	-2	17	47.2	-58.3	1.001844	11	50	43.3
sep	30	2457295.75	12	24	50.6	9.0	-2	41	5.7	-58.2	1.001562	11	50	23.3
oct	1	2457296.75	12	28	27.5	9.0	-3	4	22.7	-58.1	1.001280	11	50	3.6
oct	2	2457297.75	12	32	4.6	9.1	-3	27	37.9	-58.0	1.000999	11	49	44.2
oct	3	2457298.75	12	35	42.1	9.1	-3	50	50.8	-57.9	1.000718	11	49	25.1

Sol, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	α			vh s	δ			vh "	dis UA	hp		
			h	m	s		°	'	"			h	m	s
oct	4	2457299.75	12	39	19.9	9.1	-4	14	1.2	-57.8	1.000437	11	49	6.4
oct	5	2457300.75	12	42	58.1	9.1	-4	37	8.6	-57.7	1.000156	11	48	48.0
oct	6	2457301.75	12	46	36.6	9.1	-5	0	12.7	-57.5	0.999875	11	48	30.0
oct	7	2457302.75	12	50	15.6	9.1	-5	23	13.1	-57.4	0.999594	11	48	12.4
oct	8	2457303.75	12	53	55.0	9.2	-5	46	9.5	-57.2	0.999312	11	47	55.3
oct	9	2457304.75	12	57	34.8	9.2	-6	9	1.5	-57.0	0.999030	11	47	38.5
oct	10	2457305.75	13	1	15.0	9.2	-6	31	48.7	-56.8	0.998746	11	47	22.2
oct	11	2457306.75	13	4	55.7	9.2	-6	54	30.7	-56.5	0.998462	11	47	6.3
oct	12	2457307.75	13	8	37.0	9.2	-7	17	7.2	-56.3	0.998177	11	46	51.1
oct	13	2457308.75	13	12	18.7	9.3	-7	39	37.7	-56.0	0.997892	11	46	36.2
oct	14	2457309.75	13	16	0.9	9.3	-8	2	1.9	-55.7	0.997605	11	46	21.9
oct	15	2457310.75	13	19	43.7	9.3	-8	24	19.4	-55.4	0.997319	11	46	8.1
oct	16	2457311.75	13	23	27.0	9.3	-8	46	29.8	-55.1	0.997031	11	45	54.9
oct	17	2457312.75	13	27	10.8	9.4	-9	8	32.7	-54.8	0.996744	11	45	42.1
oct	18	2457313.75	13	30	55.3	9.4	-9	30	27.8	-54.4	0.996456	11	45	30.1
oct	19	2457314.75	13	34	40.3	9.4	-9	52	14.5	-54.1	0.996169	11	45	18.5
oct	20	2457315.75	13	38	26.0	9.4	-10	13	52.6	-53.7	0.995882	11	45	7.6
oct	21	2457316.75	13	42	12.2	9.5	-10	35	21.5	-53.3	0.995597	11	44	57.3
oct	22	2457317.75	13	45	59.1	9.5	-10	56	41.0	-52.9	0.995313	11	44	47.6
oct	23	2457318.75	13	49	46.6	9.5	-11	17	50.6	-52.5	0.995030	11	44	38.6
oct	24	2457319.75	13	53	34.8	9.5	-11	38	49.9	-52.0	0.994750	11	44	30.2
oct	25	2457320.75	13	57	23.7	9.6	-11	59	38.6	-51.6	0.994472	11	44	22.6
oct	26	2457321.75	14	1	13.3	9.6	-12	20	16.2	-51.1	0.994197	11	44	15.6
oct	27	2457322.75	14	5	3.6	9.6	-12	40	42.4	-50.6	0.993925	11	44	9.4
oct	28	2457323.75	14	8	54.7	9.7	-13	0	56.8	-50.1	0.993657	11	44	3.9
oct	29	2457324.75	14	12	46.5	9.7	-13	20	59.0	-49.6	0.993392	11	43	59.2
oct	30	2457325.75	14	16	39.1	9.7	-13	40	48.8	-49.0	0.993131	11	43	55.2
oct	31	2457326.75	14	20	32.4	9.8	-14	0	25.5	-48.5	0.992872	11	43	52.0
nov	1	2457327.75	14	24	26.6	9.8	-14	19	49.0	-47.9	0.992617	11	43	49.6
nov	2	2457328.75	14	28	21.6	9.8	-14	38	58.7	-47.3	0.992364	11	43	48.0
nov	3	2457329.75	14	32	17.4	9.9	-14	57	54.3	-46.7	0.992114	11	43	47.3
nov	4	2457330.75	14	36	14.0	9.9	-15	16	35.4	-46.1	0.991866	11	43	47.3
nov	5	2457331.75	14	40	11.5	9.9	-15	35	1.5	-45.4	0.991620	11	43	48.3
nov	6	2457332.75	14	44	9.8	10.0	-15	53	12.2	-44.8	0.991377	11	43	50.0
nov	7	2457333.75	14	48	9.0	10.0	-16	11	7.1	-44.1	0.991135	11	43	52.7
nov	8	2457334.75	14	52	9.0	10.0	-16	28	45.9	-43.4	0.990895	11	43	56.1
nov	9	2457335.75	14	56	9.9	10.1	-16	46	8.0	-42.7	0.990657	11	44	0.5
nov	10	2457336.75	15	0	11.6	10.1	-17	3	13.2	-42.0	0.990421	11	44	5.6
nov	11	2457337.75	15	4	14.1	10.1	-17	20	0.9	-41.2	0.990186	11	44	11.6
nov	12	2457338.75	15	8	17.6	10.2	-17	36	30.9	-40.5	0.989953	11	44	18.5
nov	13	2457339.75	15	12	21.9	10.2	-17	52	42.6	-39.7	0.989722	11	44	26.3
nov	14	2457340.75	15	16	27.0	10.2	-18	8	35.7	-38.9	0.989492	11	44	34.8
nov	15	2457341.75	15	20	32.9	10.3	-18	24	9.8	-38.1	0.989264	11	44	44.1
nov	16	2457342.75	15	24	39.7	10.3	-18	39	24.4	-37.3	0.989039	11	44	54.4
nov	17	2457343.75	15	28	47.4	10.4	-18	54	19.2	-36.4	0.988816	11	45	5.5
nov	18	2457344.75	15	32	55.8	10.4	-19	8	53.8	-35.6	0.988596	11	45	17.4

Sol, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	α			vh s	δ °	“ ”		dis UA	hp			
			h	m	s			“	”		h	m	s	
nov	19	2457345.75	15	37	5.0	10.4	-19	23	7.8	-34.7	0.988378	11	45	30.0
nov	20	2457346.75	15	41	15.1	10.5	-19	37	0.8	-33.8	0.988165	11	45	43.6
nov	21	2457347.75	15	45	25.9	10.5	-19	50	32.4	-32.9	0.987955	11	45	57.8
nov	22	2457348.75	15	49	37.5	10.5	-20	3	42.3	-32.0	0.987749	11	46	12.9
nov	23	2457349.75	15	53	49.9	10.5	-20	16	30.1	-31.1	0.987548	11	46	28.7
nov	24	2457350.75	15	58	3.1	10.6	-20	28	55.5	-30.1	0.987352	11	46	45.4
nov	25	2457351.75	16	2	17.0	10.6	-20	40	58.1	-29.1	0.987161	11	47	2.7
nov	26	2457352.75	16	6	31.7	10.6	-20	52	37.7	-28.2	0.986976	11	47	20.8
nov	27	2457353.75	16	10	47.2	10.7	-21	3	53.9	-27.2	0.986796	11	47	39.8
nov	28	2457354.75	16	15	3.4	10.7	-21	14	46.3	-26.2	0.986621	11	47	59.4
nov	29	2457355.75	16	19	20.3	10.7	-21	25	14.8	-25.2	0.986452	11	48	19.8
nov	30	2457356.75	16	23	37.9	10.8	-21	35	19.0	-24.1	0.986288	11	48	40.8
dic	1	2457357.75	16	27	56.2	10.8	-21	44	58.5	-23.1	0.986129	11	49	2.5
dic	2	2457358.75	16	32	15.1	10.8	-21	54	13.1	-22.1	0.985974	11	49	24.9
dic	3	2457359.75	16	36	34.7	10.8	-22	3	2.6	-21.0	0.985824	11	49	47.9
dic	4	2457360.75	16	40	55.0	10.9	-22	11	26.5	-19.9	0.985678	11	50	11.7
dic	5	2457361.75	16	45	15.8	10.9	-22	19	24.8	-18.8	0.985536	11	50	35.9
dic	6	2457362.75	16	49	37.2	10.9	-22	26	57.0	-17.8	0.985399	11	51	0.8
dic	7	2457363.75	16	53	59.2	10.9	-22	34	3.1	-16.7	0.985265	11	51	26.2
dic	8	2457364.75	16	58	21.7	11.0	-22	40	42.7	-15.5	0.985134	11	51	52.2
dic	9	2457365.75	17	2	44.7	11.0	-22	46	55.7	-14.4	0.985008	11	52	18.6
dic	10	2457366.75	17	7	8.2	11.0	-22	52	41.8	-13.3	0.984884	11	52	45.6
dic	11	2457367.75	17	11	32.0	11.0	-22	58	0.9	-12.2	0.984764	11	53	12.8
dic	12	2457368.75	17	15	56.3	11.0	-23	2	52.8	-11.0	0.984647	11	53	40.5
dic	13	2457369.75	17	20	21.0	11.0	-23	7	17.3	-9.9	0.984534	11	54	8.7
dic	14	2457370.75	17	24	46.0	11.1	-23	11	14.2	-8.7	0.984424	11	54	37.1
dic	15	2457371.75	17	29	11.2	11.1	-23	14	43.5	-7.6	0.984318	11	55	5.7
dic	16	2457372.75	17	33	36.7	11.1	-23	17	45.0	-6.4	0.984215	11	55	34.7
dic	17	2457373.75	17	38	2.4	11.1	-23	20	18.5	-5.2	0.984117	11	56	3.8
dic	18	2457374.75	17	42	28.4	11.1	-23	22	24.0	-4.1	0.984022	11	56	33.3
dic	19	2457375.75	17	46	54.4	11.1	-23	24	1.5	-2.9	0.983933	11	57	2.7
dic	20	2457376.75	17	51	20.6	11.1	-23	25	10.7	-1.7	0.983849	11	57	32.4
dic	21	2457377.75	17	55	46.8	11.1	-23	25	51.7	-0.5	0.983770	11	58	2.0
dic	22	2457378.75	18	0	13.1	11.1	-23	26	4.5	0.6	0.983697	11	58	31.8
dic	23	2457379.75	18	4	39.4	11.1	-23	25	49.1	1.8	0.983630	11	59	1.5
dic	24	2457380.75	18	9	5.7	11.1	-23	25	5.4	3.0	0.983569	11	59	31.2
dic	25	2457381.75	18	13	32.0	11.1	-23	23	53.4	4.2	0.983515	12	0	1.0
dic	26	2457382.75	18	17	58.2	11.1	-23	22	13.3	5.3	0.983467	12	0	30.6
dic	27	2457383.75	18	22	24.3	11.1	-23	20	5.0	6.5	0.983426	12	1	0.2
dic	28	2457384.75	18	26	50.3	11.1	-23	17	28.5	7.7	0.983391	12	1	29.6
dic	29	2457385.75	18	31	16.1	11.1	-23	14	24.1	8.9	0.983362	12	1	58.8
dic	30	2457386.75	18	35	41.7	11.1	-23	10	51.7	10.0	0.983340	12	2	27.9
dic	31	2457387.75	18	40	7.1	-nan	-23	6	51.4	-nan	0.983323	12	2	56.7
nov	25	0.00	**	**	-nan	-nan	+++	**	nan	-nan	-nan	**	**	-nan
nov	25	0.00	**	**	-nan	-nan	+++	**	nan	-nan	-nan	**	**	-nan

Luna, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m s	δ °	"	dis Rt	sd "	pax "	fas %	hp h	
ene	1	2457023.75	3	29 19.87	+15	42	37.74	60.27	15.5	57.0	84.5	21.5
ene	2	2457024.75	4	23 19.20	+17	35	16.75	60.80	15.4	56.5	91.3	22.4
ene	3	2457025.75	5	17 18.62	+18	32	2.31	61.32	15.3	56.1	96.2	23.2
ene	4	2457026.75	6	10 46.22	+18	31	47.87	61.82	15.2	55.6	99.1	....
ene	5	2457027.75	7	3 8.66	+17	37	7.18	62.30	15.0	55.2	100.0	0.8
ene	6	2457028.75	7	54 0.37	+15	53	40.16	62.74	14.9	54.8	98.9	1.6
ene	7	2457029.75	8	43 9.54	+13	29	10.27	63.11	14.8	54.5	95.9	2.4
ene	8	2457030.75	9	30 39.69	+10	32	14.37	63.39	14.8	54.2	91.2	3.1
ene	9	2457031.75	10	16 47.90	+7	11	28.32	63.54	14.7	54.1	85.1	3.8
ene	10	2457032.75	11	2 1.62	+3	34	57.24	63.54	14.7	54.1	77.8	4.5
ene	11	2457033.75	11	46 55.49	-0	9	48.19	63.37	14.8	54.2	69.6	5.2
ene	12	2457034.75	12	32 8.88	-3	55	35.17	63.01	14.9	54.6	60.5	5.9
ene	13	2457035.75	13	18 23.77	-7	34	57.21	62.46	15.0	55.0	51.0	6.6
ene	14	2457036.75	14	6 22.16	-10	59	36.47	61.74	15.2	55.7	41.2	7.3
ene	15	2457037.75	14	56 42.12	-13	59	48.51	60.88	15.4	56.5	31.4	8.1
ene	16	2457038.75	15	49 51.40	-16	24	5.56	59.94	15.6	57.4	22.1	8.9
ene	17	2457039.75	16	45 58.54	-17	59	45.84	58.98	15.9	58.3	13.8	9.8
ene	18	2457040.75	17	44 44.57	-18	34	30.73	58.07	16.1	59.2	7.0	10.7
ene	19	2457041.75	18	45 20.64	-17	59	15.65	57.30	16.4	60.0	2.2	11.6
ene	20	2457042.75	19	46 37.53	-16	11	20.56	56.74	16.5	60.6	0.1	12.6
ene	21	2457043.75	20	47 25.45	-13	16	26.67	56.44	16.6	60.9	0.9	13.5
ene	22	2457044.75	21	46 53.86	-9	28	5.00	56.41	16.6	60.9	4.6	14.4
ene	23	2457045.75	22	44 41.24	-5	4	51.52	56.65	16.5	60.7	11.0	15.3
ene	24	2457046.75	23	40 52.34	-0	26	57.81	57.12	16.4	60.2	19.6	16.2
ene	25	2457047.75	0	35 48.70	+4	6	38.30	57.75	16.2	59.5	29.6	17.1
ene	26	2457048.75	1	29 58.01	+8	19	45.22	58.49	16.0	58.8	40.5	17.9
ene	27	2457049.75	2	23 45.28	+11	59	24.10	59.26	15.8	58.0	51.5	18.7
ene	28	2457050.75	3	17 26.55	+14	55	42.70	60.02	15.6	57.3	62.2	19.6
ene	29	2457051.75	4	11 5.40	+17	1	43.74	60.74	15.4	56.6	72.0	20.4
ene	30	2457052.75	5	4 32.48	+18	13	22.08	61.39	15.3	56.0	80.8	21.2
ene	31	2457053.75	5	57 28.55	+18	29	28.55	61.97	15.1	55.5	88.1	22.0
feb	1	2457054.75	6	49 30.28	+17	51	48.23	62.46	15.0	55.0	93.7	22.8
feb	2	2457055.75	7	40 17.12	+16	24	43.49	62.87	14.9	54.7	97.6	23.6
feb	3	2457056.75	8	29 36.79	+14	14	39.38	63.21	14.8	54.4	99.7	....
feb	4	2457057.75	9	17 28.05	+11	29	19.56	63.46	14.8	54.2	99.8	1.1
feb	5	2457058.75	10	4 0.78	+8	17	2.14	63.62	14.7	54.0	98.2	1.8
feb	6	2457059.75	10	49 34.27	+4	46	7.96	63.68	14.7	54.0	94.9	2.5
feb	7	2457060.75	11	34 35.01	+1	4	42.22	63.62	14.7	54.0	89.9	3.2
feb	8	2457061.75	12	19 34.58	-2	39	27.64	63.42	14.8	54.2	83.5	3.9
feb	9	2457062.75	13	5 7.84	-6	18	40.55	63.07	14.8	54.5	75.9	4.6
feb	10	2457063.75	13	51 51.11	-9	45	2.34	62.57	15.0	55.0	67.3	5.3
feb	11	2457064.75	14	40 19.59	-12	49	59.97	61.90	15.1	55.5	57.8	6.0
feb	12	2457065.75	15	31 3.64	-15	24	1.68	61.09	15.3	56.3	47.7	6.8
feb	13	2457066.75	16	24 23.02	-17	16	35.01	60.17	15.6	57.1	37.4	7.6
feb	14	2457067.75	17	20 20.27	-18	16	41.87	59.19	15.8	58.1	27.3	8.5
feb	15	2457068.75	18	18 35.42	-18	14	29.37	58.22	16.1	59.1	18.0	9.4

Luna, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	'	"	dis Rt	sd "	pax "	fas %	hp h
feb	16	2457069.75	19	18	26.44	-17	3	30.53	57.33	16.3	60.0	9.9	10.3
feb	17	2457070.75	20	18	58.30	-14	43	17.23	56.62	16.6	60.7	4.0	11.3
feb	18	2457071.75	21	19	17.93	-11	20	57.00	56.15	16.7	61.2	0.6	12.2
feb	19	2457072.75	22	18	47.89	-7	10	57.42	55.97	16.7	61.4	0.2	13.1
feb	20	2457073.75	23	17	12.08	-2	32	56.06	56.11	16.7	61.3	2.9	14.0
feb	21	2457074.75	0	14	32.67	+2	11	33.47	56.54	16.6	60.8	8.4	14.9
feb	22	2457075.75	1	11	2.17	+6	42	7.22	57.20	16.4	60.1	16.2	15.8
feb	23	2457076.75	2	6	54.62	+10	41	40.71	58.04	16.1	59.2	25.6	16.7
feb	24	2457077.75	3	2	18.87	+13	57	29.90	58.96	15.9	58.3	36.0	17.5
feb	25	2457078.75	3	57	14.82	+16	21	18.82	59.90	15.6	57.4	46.7	18.4
feb	26	2457079.75	4	51	33.22	+17	48	58.15	60.78	15.4	56.6	57.2	19.2
feb	27	2457080.75	5	44	58.52	+18	19	50.95	61.58	15.2	55.8	67.1	20.0
feb	28	2457081.75	6	37	13.81	+17	56	14.85	62.25	15.1	55.2	76.1	20.9
mar	1	2457082.75	7	28	5.82	+16	42	41.24	62.80	14.9	54.7	83.9	21.6
mar	2	2457083.75	8	17	28.64	+14	45	15.91	63.21	14.8	54.4	90.4	22.4
mar	3	2457084.75	9	5	25.20	+12	11	4.01	63.49	14.8	54.1	95.2	23.1
mar	4	2457085.75	9	52	6.93	+9	7	42.89	63.66	14.7	54.0	98.5	23.8
mar	5	2457086.75	10	37	52.25	+5	43	5.31	63.72	14.7	54.0	99.9	....
mar	6	2457087.75	11	23	4.82	+2	5	9.38	63.67	14.7	54.0	99.6	1.2
mar	7	2457088.75	12	8	11.81	-1	38	3.49	63.53	14.8	54.1	97.5	1.9
mar	8	2457089.75	12	53	42.45	-5	18	26.31	63.28	14.8	54.3	93.7	2.6
mar	9	2457090.75	13	40	6.45	-8	47	40.83	62.93	14.9	54.6	88.2	3.3
mar	10	2457091.75	14	27	52.17	-11	57	9.71	62.46	15.0	55.0	81.3	4.0
mar	11	2457092.75	15	17	23.95	-14	37	51.69	61.87	15.1	55.6	73.0	4.8
mar	12	2457093.75	16	8	58.63	-16	40	25.31	61.17	15.3	56.2	63.6	5.6
mar	13	2457094.75	17	2	41.56	-17	55	30.58	60.37	15.5	57.0	53.4	6.4
mar	14	2457095.75	17	58	23.51	-18	14	38.10	59.49	15.8	57.8	42.7	7.3
mar	15	2457096.75	18	55	40.57	-17	31	27.19	58.60	16.0	58.7	32.0	8.2
mar	16	2457097.75	19	53	58.63	-15	43	22.22	57.74	16.2	59.5	21.8	9.1
mar	17	2457098.75	20	52	41.87	-12	53	0.91	56.99	16.4	60.3	12.9	10.0
mar	18	2457099.75	21	51	21.87	-9	9	4.45	56.43	16.6	60.9	6.0	10.9
mar	19	2457100.75	22	49	43.11	-4	46	4.30	56.11	16.7	61.3	1.5	11.8
mar	20	2457101.75	23	47	42.95	-0	3	0.67	56.09	16.7	61.3	0.0	12.7
mar	21	2457102.75	0	45	26.60	+4	38	56.27	56.37	16.6	61.0	1.5	13.6
mar	22	2457103.75	1	42	59.93	+8	59	12.61	56.93	16.4	60.4	5.9	14.5
mar	23	2457104.75	2	40	22.61	+12	40	21.45	57.71	16.2	59.6	12.6	15.4
mar	24	2457105.75	3	37	24.18	+15	29	48.39	58.63	16.0	58.6	21.1	16.3
mar	25	2457106.75	4	33	44.39	+17	20	31.06	59.61	15.7	57.7	30.8	17.2
mar	26	2457107.75	5	28	57.87	+18	10	42.19	60.58	15.5	56.7	41.0	18.0
mar	27	2457108.75	6	22	40.93	+18	2	47.30	61.47	15.2	55.9	51.2	18.8
mar	28	2457109.75	7	14	37.88	+17	2	5.33	62.23	15.1	55.2	61.2	19.6
mar	29	2457110.75	8	4	44.32	+15	15	31.09	62.83	14.9	54.7	70.4	20.4
mar	30	2457111.75	8	53	7.37	+12	50	37.80	63.27	14.8	54.3	78.8	21.1
mar	31	2457112.75	9	40	3.62	+9	55	3.87	63.54	14.7	54.1	86.0	21.9
abr	1	2457113.75	10	25	56.42	+6	36	21.85	63.65	14.7	54.0	91.9	22.6
abr	2	2457114.75	11	11	13.25	+3	2	1.54	63.62	14.7	54.0	96.3	23.3

Luna, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m s	δ °	"	dis Rt	sd "	pax "	fas %	hp h	
abr	3	2457115.75	11	56 23.69	-0	40	18.60	63.48	14.8	54.2	99.0	23.9
abr	4	2457116.75	12	41 57.73	-4	22	39.42	63.23	14.8	54.4	100.0	....
abr	5	2457117.75	13	28 24.15	-7	56	30.97	62.91	14.9	54.6	99.2	1.3
abr	6	2457118.75	14	16 8.55	-11	12	50.29	62.50	15.0	55.0	96.5	2.1
abr	7	2457119.75	15	5 30.88	-14	2	7.33	62.04	15.1	55.4	91.9	2.8
abr	8	2457120.75	15	56 42.31	-16	14	45.15	61.50	15.2	55.9	85.6	3.6
abr	9	2457121.75	16	49 42.56	-17	41	35.32	60.91	15.4	56.4	77.7	4.4
abr	10	2457122.75	17	44 18.46	-18	14	49.21	60.26	15.6	57.0	68.4	5.3
abr	11	2457123.75	18	40 5.95	-17	48	58.87	59.57	15.7	57.7	58.0	6.1
abr	12	2457124.75	19	36 35.48	-16	21	55.91	58.86	15.9	58.4	47.0	7.0
abr	13	2457125.75	20	33 19.77	-13	55	34.16	58.17	16.1	59.1	35.9	7.9
abr	14	2457126.75	21	30 0.87	-10	36	10.00	57.54	16.3	59.8	25.2	8.8
abr	15	2457127.75	22	26 33.61	-6	34	20.86	57.03	16.4	60.3	15.7	9.7
abr	16	2457128.75	23	23 4.67	-2	4	41.29	56.71	16.5	60.6	8.1	10.5
abr	17	2457129.75	0	19 47.69	+2	35	5.12	56.60	16.6	60.7	2.8	11.4
abr	18	2457130.75	1	16 56.05	+7	5	29.64	56.76	16.5	60.6	0.2	12.3
abr	19	2457131.75	2	14 34.93	+11	7	19.42	57.16	16.4	60.1	0.6	13.2
abr	20	2457132.75	3	12 35.00	+14	23	58.93	57.80	16.2	59.5	3.6	14.1
abr	21	2457133.75	4	10 30.46	+16	43	38.34	58.60	16.0	58.7	9.1	15.0
abr	22	2457134.75	5	7 43.38	+18	0	27.70	59.51	15.7	57.8	16.5	15.9
abr	23	2457135.75	6	3 33.45	+18	14	32.98	60.44	15.5	56.9	25.2	16.7
abr	24	2457136.75	6	57 28.97	+17	30	41.34	61.32	15.3	56.1	34.7	17.6
abr	25	2457137.75	7	49 14.09	+15	56	29.76	62.10	15.1	55.4	44.5	18.4
abr	26	2457138.75	8	38 50.45	+13	40	41.15	62.73	14.9	54.8	54.3	19.1
abr	27	2457139.75	9	26 34.39	+10	51	54.67	63.18	14.8	54.4	63.8	19.9
abr	28	2457140.75	10	12 52.45	+7	38	14.58	63.44	14.8	54.2	72.6	20.6
abr	29	2457141.75	10	58 17.14	+4	7	10.91	63.51	14.8	54.1	80.6	21.3
abr	30	2457142.75	11	43 23.70	+0	25	57.93	63.41	14.8	54.2	87.4	21.9
may	1	2457143.75	12	28 47.80	-3	17	59.45	63.17	14.8	54.4	93.0	22.6
may	2	2457144.75	13	15 3.50	-6	56	40.56	62.82	14.9	54.7	97.1	23.3
may	3	2457145.75	14	2 41.00	-10	21	11.08	62.37	15.0	55.1	99.5	....
may	4	2457146.75	14	52 3.44	-13	21	41.70	61.88	15.1	55.6	99.9	0.8
may	5	2457147.75	15	43 23.13	-15	47	47.96	61.36	15.3	56.0	98.3	1.6
may	6	2457148.75	16	36 37.73	-17	29	18.62	60.82	15.4	56.5	94.7	2.4
may	7	2457149.75	17	31 28.62	-18	17	28.79	60.29	15.5	57.0	89.0	3.3
may	8	2457150.75	18	27 23.45	-18	6	22.44	59.77	15.7	57.5	81.4	4.2
may	9	2457151.75	19	23 43.76	-16	53	58.36	59.26	15.8	58.0	72.2	5.0
may	10	2457152.75	20	19 55.43	-14	42	38.36	58.78	15.9	58.5	61.7	5.9
may	11	2457153.75	21	15 37.53	-11	38	52.43	58.33	16.1	58.9	50.5	6.8
may	12	2457154.75	22	10 46.40	-7	52	37.40	57.94	16.2	59.3	39.2	7.6
may	13	2457155.75	23	5 34.24	-3	36	34.10	57.63	16.3	59.7	28.3	8.5
may	14	2457156.75	0	0 23.71	+0	54	27.50	57.44	16.3	59.9	18.4	9.3
may	15	2457157.75	0	55 40.56	+5	24	0.53	57.39	16.3	59.9	10.3	10.2
may	16	2457158.75	1	51 45.15	+9	34	48.63	57.53	16.3	59.8	4.3	11.0
may	17	2457159.75	2	48 44.19	+13	10	5.96	57.85	16.2	59.4	0.8	11.9
may	18	2457160.75	3	46 24.56	+15	55	30.09	58.35	16.1	58.9	0.1	12.8

Luna, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	'	"	dis Rt	sd "	pax "	fas %	hp h
may	19	2457161.75	4	44	12.61	+17	41	2.72	59.00	15.9	58.3	1.9	13.7
may	20	2457162.75	5	41	20.97	+18	22	34.33	59.76	15.7	57.5	6.0	14.6
may	21	2457163.75	6	37	1.59	+18	1	49.45	60.57	15.5	56.8	12.1	15.5
may	22	2457164.75	7	30	38.95	+16	45	12.03	61.37	15.3	56.0	19.6	16.3
may	23	2457165.75	8	21	57.61	+14	41	43.97	62.08	15.1	55.4	28.2	17.1
may	24	2457166.75	9	11	2.71	+12	1	12.03	62.68	14.9	54.9	37.4	17.8
may	25	2457167.75	9	58	15.56	+8	52	54.03	63.10	14.8	54.5	46.9	18.6
may	26	2457168.75	10	44	8.03	+5	25	10.71	63.33	14.8	54.3	56.4	19.3
may	27	2457169.75	11	29	17.88	+1	45	32.21	63.37	14.8	54.2	65.6	19.9
may	28	2457170.75	12	14	25.32	-1	58	55.27	63.21	14.8	54.4	74.2	20.6
may	29	2457171.75	13	0	10.57	-5	40	53.43	62.88	14.9	54.7	82.1	21.3
may	30	2457172.75	13	47	11.45	-9	12	19.09	62.41	15.0	55.1	88.9	22.0
may	31	2457173.75	14	36	0.21	-12	23	58.24	61.85	15.2	55.6	94.3	22.8
jun	1	2457174.75	15	26	58.87	-15	5	24.33	61.22	15.3	56.1	98.1	23.6
jun	2	2457175.75	16	20	13.80	-17	5	30.82	60.59	15.5	56.7	99.9	....
jun	3	2457176.75	17	15	30.98	-18	13	46.22	59.98	15.6	57.3	99.5	1.2
jun	4	2457177.75	18	12	15.75	-18	22	4.73	59.44	15.8	57.8	96.7	2.1
jun	5	2457178.75	19	9	39.63	-17	26	37.15	58.97	15.9	58.3	91.6	3.0
jun	6	2457179.75	20	6	53.37	-15	28	56.94	58.60	16.0	58.7	84.4	3.9
jun	7	2457180.75	21	3	20.60	-12	35	50.92	58.32	16.1	59.0	75.3	4.8
jun	8	2457181.75	21	58	46.04	-8	58	8.92	58.12	16.1	59.1	64.9	5.6
jun	9	2457182.75	22	53	15.91	-4	49	12.40	58.00	16.1	59.3	53.6	6.5
jun	10	2457183.75	23	47	12.60	-0	23	39.83	57.97	16.2	59.3	42.2	7.3
jun	11	2457184.75	0	41	6.76	+4	3	17.29	58.01	16.1	59.3	31.2	8.2
jun	12	2457185.75	1	35	28.80	+8	16	20.41	58.15	16.1	59.1	21.1	9.0
jun	13	2457186.75	2	30	40.46	+12	0	32.17	58.39	16.0	58.9	12.7	9.8
jun	14	2457187.75	3	26	47.30	+15	2	9.26	58.73	15.9	58.5	6.1	10.7
jun	15	2457188.75	4	23	33.85	+17	10	3.28	59.19	15.8	58.1	1.9	11.6
jun	16	2457189.75	5	20	24.60	+18	17	13.66	59.74	15.7	57.5	0.1	12.5
jun	17	2457190.75	6	16	32.25	+18	21	52.50	60.37	15.5	57.0	0.6	13.3
jun	18	2457191.75	7	11	11.03	+17	27	24.06	61.03	15.3	56.3	3.4	14.2
jun	19	2457192.75	8	3	48.97	+15	41	12.96	61.69	15.2	55.7	8.1	15.0
jun	20	2457193.75	8	54	14.26	+13	12	55.68	62.29	15.0	55.2	14.3	15.8
jun	21	2457194.75	9	42	34.79	+10	12	36.85	62.79	14.9	54.8	21.8	16.5
jun	22	2457195.75	10	29	13.74	+6	49	44.11	63.16	14.8	54.4	30.2	17.2
jun	23	2457196.75	11	14	44.29	+3	12	42.87	63.34	14.8	54.3	39.3	17.9
jun	24	2457197.75	11	59	45.33	-0	30	55.13	63.33	14.8	54.3	48.6	18.6
jun	25	2457198.75	12	44	58.40	-4	14	4.11	63.13	14.8	54.5	58.1	19.3
jun	26	2457199.75	13	31	5.29	-7	49	27.10	62.73	14.9	54.8	67.3	20.0
jun	27	2457200.75	14	18	45.33	-11	8	58.24	62.17	15.1	55.3	76.1	20.7
jun	28	2457201.75	15	8	31.55	-14	3	16.41	61.48	15.2	55.9	84.1	21.5
jun	29	2457202.75	16	0	44.98	-16	21	41.84	60.72	15.4	56.6	90.8	22.3
jun	30	2457203.75	16	55	27.93	-17	52	57.54	59.95	15.6	57.4	96.0	23.1
jul	1	2457204.75	17	52	18.87	-18	26	42.96	59.21	15.8	58.1	99.2	....
jul	2	2457205.75	18	50	33.34	-17	55	50.91	58.58	16.0	58.7	100.0	0.9
jul	3	2457206.75	19	49	14.03	-16	18	39.37	58.08	16.1	59.2	98.2	1.8

Luna, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m s	δ °	"	dis Rt	sd "	pax "	fas %	hp h	
jul	4	2457207.75	20	47 26.91	-13	39	54.63	57.74	16.2	59.5	93.7	2.7
jul	5	2457208.75	21	44 35.96	-10	10	15.14	57.58	16.3	59.7	86.9	3.6
jul	6	2457209.75	22	40 29.73	-6	4	17.34	57.57	16.3	59.7	78.1	4.5
jul	7	2457210.75	23	35 18.87	-1	38	24.74	57.70	16.2	59.6	67.8	5.3
jul	8	2457211.75	0	29 28.54	+2	50	54.34	57.94	16.2	59.3	56.6	6.2
jul	9	2457212.75	1	23 29.28	+7	8	4.48	58.27	16.1	59.0	45.2	7.0
jul	10	2457213.75	2	17 48.35	+10	58	50.50	58.65	16.0	58.6	34.2	7.9
jul	11	2457214.75	3	12 42.22	+14	10	38.02	59.09	15.8	58.2	24.1	8.7
jul	12	2457215.75	4	8 10.92	+16	33	6.24	59.56	15.7	57.7	15.4	9.6
jul	13	2457216.75	5	3 55.99	+17	58	58.21	60.06	15.6	57.2	8.5	10.4
jul	14	2457217.75	5	59 23.94	+18	24	52.85	60.59	15.5	56.7	3.5	11.3
jul	15	2457218.75	6	53 55.01	+17	51	52.16	61.14	15.3	56.2	0.7	12.1
jul	16	2457219.75	7	46 54.27	+16	25	1.49	61.68	15.2	55.7	0.0	12.9
jul	17	2457220.75	8	38 0.32	+14	12	22.94	62.21	15.1	55.3	1.4	13.7
jul	18	2457221.75	9	27 8.90	+11	23	29.76	62.68	14.9	54.8	4.7	14.5
jul	19	2457222.75	10	14 31.59	+8	8	9.47	63.08	14.8	54.5	9.7	15.2
jul	20	2457223.75	11	0 32.22	+4	35	34.96	63.35	14.8	54.3	16.0	15.9
jul	21	2457224.75	11	45 42.74	+0	54	6.41	63.47	14.8	54.2	23.5	16.6
jul	22	2457225.75	12	30 40.02	-2	48	41.58	63.42	14.8	54.2	31.9	17.3
jul	23	2457226.75	13	16 3.33	-6	25	36.74	63.17	14.8	54.4	41.0	18.0
jul	24	2457227.75	14	2 32.23	-9	49	15.91	62.74	14.9	54.8	50.6	18.7
jul	25	2457228.75	14	50 43.83	-12	51	32.94	62.13	15.1	55.3	60.3	19.4
jul	26	2457229.75	15	41 8.63	-15	23	14.86	61.37	15.3	56.0	69.8	20.2
jul	27	2457230.75	16	34 4.76	-17	14	3.98	60.51	15.5	56.8	78.8	21.0
jul	28	2457231.75	17	29 31.41	-18	13	22.14	59.61	15.7	57.7	86.9	21.9
jul	29	2457232.75	18	27 4.47	-18	11	49.86	58.73	15.9	58.5	93.4	22.8
jul	30	2457233.75	19	25 58.72	-17	3	47.35	57.95	16.2	59.3	97.9	23.7
jul	31	2457234.75	20	25 18.48	-14	49	29.21	57.34	16.3	60.0	99.9	....
ago	1	2457235.75	21	24 13.41	-11	36	7.51	56.94	16.4	60.4	99.1	1.5
ago	2	2457236.75	22	22 11.39	-7	37	8.88	56.78	16.5	60.5	95.5	2.4
ago	3	2457237.75	23	19 3.12	-3	10	4.35	56.86	16.5	60.5	89.3	3.3
ago	4	2457238.75	0	14 58.39	+1	26	8.45	57.14	16.4	60.2	80.9	4.2
ago	5	2457239.75	1	10 17.82	+5	53	17.49	57.60	16.3	59.7	70.9	5.0
ago	6	2457240.75	2	5 23.93	+9	55	19.41	58.17	16.1	59.1	59.9	5.9
ago	7	2457241.75	3	0 33.29	+13	19	0.01	58.80	15.9	58.5	48.7	6.7
ago	8	2457242.75	3	55 50.79	+15	54	13.59	59.46	15.8	57.8	37.8	7.6
ago	9	2457243.75	4	51 7.25	+17	34	16.21	60.11	15.6	57.2	27.7	8.4
ago	10	2457244.75	5	46 1.05	+18	15	59.60	60.73	15.4	56.6	18.8	9.3
ago	11	2457245.75	6	40 3.72	+17	59	55.32	61.31	15.3	56.1	11.4	10.1
ago	12	2457246.75	7	32 47.90	+16	49	58.60	61.85	15.2	55.6	5.8	10.9
ago	13	2457247.75	8	23 54.50	+14	52	46.61	62.34	15.0	55.1	2.0	11.7
ago	14	2457248.75	9	13 16.71	+12	16	41.88	62.77	14.9	54.8	0.2	12.5
ago	15	2457249.75	10	1 0.51	+9	10	53.89	63.13	14.8	54.5	0.3	13.2
ago	16	2457250.75	10	47 22.68	+5	44	33.94	63.41	14.8	54.2	2.2	13.9
ago	17	2457251.75	11	32 47.94	+2	6	27.14	63.58	14.7	54.1	5.8	14.6
ago	18	2457252.75	12	17 46.30	-1	35	16.58	63.63	14.7	54.0	11.0	15.3

Luna, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α		δ		dis	sd	pax	fas	hp	
				m	s	°	'	Rt	"	"	%	h	
ago	19	2457253.75	13	2	50.83	-5	12	56.67	63.53	14.8	54.1	17.6	16.0
ago	20	2457254.75	13	48	35.91	-8	39	5.71	63.27	14.8	54.3	25.3	16.7
ago	21	2457255.75	14	35	35.21	-11	46	7.21	62.83	14.9	54.7	34.0	17.4
ago	22	2457256.75	15	24	19.18	-14	25	54.65	62.23	15.1	55.2	43.5	18.1
ago	23	2457257.75	16	15	11.16	-16	29	39.38	61.46	15.2	55.9	53.5	18.9
ago	24	2457258.75	17	8	22.66	-17	48	1.99	60.57	15.5	56.8	63.6	19.7
ago	25	2457259.75	18	3	48.69	-18	11	59.51	59.61	15.7	57.7	73.5	20.6
ago	26	2457260.75	19	1	6.00	-17	34	14.41	58.64	16.0	58.6	82.7	21.5
ago	27	2457261.75	19	59	36.52	-15	51	15.40	57.74	16.2	59.5	90.4	22.4
ago	28	2457262.75	20	58	36.93	-13	5	10.04	56.99	16.4	60.3	96.2	23.3
ago	29	2457263.75	21	57	30.19	-9	24	43.77	56.46	16.6	60.9	99.4	....
ago	30	2457264.75	22	55	54.00	-5	4	50.84	56.20	16.7	61.2	99.8	1.1
ago	31	2457265.75	23	53	42.59	-0	24	42.04	56.23	16.7	61.1	97.1	2.0
sep	1	2457266.75	0	51	2.26	+4	14	55.40	56.54	16.6	60.8	91.6	2.9
sep	2	2457267.75	1	48	3.86	+8	34	18.73	57.08	16.4	60.2	83.8	3.8
sep	3	2457268.75	2	44	55.04	+12	16	51.36	57.80	16.2	59.5	74.3	4.7
sep	4	2457269.75	3	41	34.63	+15	10	14.30	58.62	16.0	58.6	63.8	5.6
sep	5	2457270.75	4	37	50.55	+17	6	50.95	59.47	15.8	57.8	52.9	6.4
sep	6	2457271.75	5	33	21.85	+18	3	39.41	60.30	15.5	57.0	42.2	7.3
sep	7	2457272.75	6	27	44.12	+18	1	39.70	61.08	15.3	56.3	32.1	8.1
sep	8	2457273.75	7	20	36.14	+17	5	5.50	61.76	15.2	55.7	23.0	9.0
sep	9	2457274.75	8	11	45.09	+15	20	27.15	62.34	15.0	55.1	15.2	9.7
sep	10	2457275.75	9	1	9.11	+12	55	36.77	62.82	14.9	54.7	8.9	10.5
sep	11	2457276.75	9	48	56.80	+9	59	4.56	63.19	14.8	54.4	4.2	11.2
sep	12	2457277.75	10	35	25.33	+6	39	28.93	63.47	14.8	54.2	1.2	11.9
sep	13	2457278.75	11	20	57.83	+3	5	19.88	63.65	14.7	54.0	0.0	12.6
sep	14	2457279.75	12	6	1.15	-0	35	7.39	63.72	14.7	54.0	0.6	13.3
sep	15	2457280.75	12	51	4.03	-4	13	51.40	63.69	14.7	54.0	3.0	14.0
sep	16	2457281.75	13	36	35.58	-7	42	59.80	63.55	14.7	54.1	7.0	14.7
sep	17	2457282.75	14	23	3.81	-10	54	41.08	63.27	14.8	54.3	12.6	15.4
sep	18	2457283.75	15	10	53.77	-13	40	57.28	62.85	14.9	54.7	19.6	16.1
sep	19	2457284.75	16	0	25.16	-15	53	40.64	62.29	15.0	55.2	27.9	16.9
sep	20	2457285.75	16	51	49.41	-17	24	40.56	61.59	15.2	55.8	37.3	17.7
sep	21	2457286.75	17	45	7.07	-18	6	9.04	60.76	15.4	56.6	47.4	18.5
sep	22	2457287.75	18	40	6.64	-17	51	27.59	59.84	15.7	57.5	58.0	19.4
sep	23	2457288.75	19	36	26.35	-16	36	17.97	58.88	15.9	58.4	68.5	20.2
sep	24	2457289.75	20	33	39.29	-14	20	1.70	57.94	16.2	59.3	78.5	21.1
sep	25	2457290.75	21	31	20.60	-11	6	53.07	57.11	16.4	60.2	87.3	22.0
sep	26	2457291.75	22	29	13.62	-7	6	39.67	56.46	16.6	60.9	94.2	22.9
sep	27	2457292.75	23	27	12.47	-2	34	33.11	56.06	16.7	61.3	98.5	23.8
sep	28	2457293.75	0	25	19.87	+2	10	2.83	55.96	16.7	61.4	100.0	....
sep	29	2457294.75	1	23	41.32	+6	45	45.08	56.17	16.7	61.2	98.4	1.6
sep	30	2457295.75	2	22	17.65	+10	51	58.48	56.66	16.5	60.7	93.9	2.5
oct	1	2457296.75	3	20	58.79	+14	11	39.99	57.39	16.3	59.9	87.0	3.5
oct	2	2457297.75	4	19	21.57	+16	33	15.02	58.27	16.1	59.0	78.3	4.4
oct	3	2457298.75	5	16	53.11	+17	51	23.35	59.23	15.8	58.0	68.4	5.3

Luna, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	'	"	dis Rt	sd "	pax "	fas %	hp h
oct	4	2457299.75	6	12	58.79	+18	6	29.85	60.19	15.6	57.1	58.0	6.1
oct	5	2457300.75	7	7	11.30	+17	23	22.48	61.09	15.3	56.3	47.5	7.0
oct	6	2457301.75	7	59	16.74	+15	49	29.76	61.88	15.1	55.6	37.5	7.8
oct	7	2457302.75	8	49	16.05	+13	33	31.25	62.53	15.0	55.0	28.2	8.5
oct	8	2457303.75	9	37	22.90	+10	44	16.65	63.04	14.9	54.5	20.0	9.3
oct	9	2457304.75	10	23	59.83	+7	30	17.48	63.40	14.8	54.2	12.9	10.0
oct	10	2457305.75	11	9	34.66	+3	59	41.94	63.62	14.7	54.0	7.3	10.7
oct	11	2457306.75	11	54	37.52	+0	20	22.64	63.71	14.7	54.0	3.2	11.4
oct	12	2457307.75	12	39	38.88	-3	19	50.96	63.69	14.7	54.0	0.7	12.0
oct	13	2457308.75	13	25	7.87	-6	53	1.62	63.57	14.7	54.1	0.0	12.7
oct	14	2457309.75	14	11	30.75	-10	10	58.17	63.35	14.8	54.3	1.1	13.4
oct	15	2457310.75	14	59	9.16	-13	5	16.54	63.03	14.9	54.5	4.0	14.2
oct	16	2457311.75	15	48	17.98	-15	27	29.81	62.62	15.0	54.9	8.7	14.9
oct	17	2457312.75	16	39	3.24	-17	9	28.79	62.12	15.1	55.4	15.0	15.7
oct	18	2457313.75	17	31	20.85	-18	3	53.58	61.51	15.2	55.9	22.8	16.5
oct	19	2457314.75	18	24	57.17	-18	4	54.84	60.81	15.4	56.5	32.0	17.3
oct	20	2457315.75	19	19	32.17	-17	8	57.23	60.03	15.6	57.3	42.2	18.2
oct	21	2457316.75	20	14	44.86	-15	15	21.54	59.20	15.8	58.1	53.0	19.0
oct	22	2457317.75	21	10	19.31	-12	26	57.27	58.36	16.1	58.9	64.0	19.9
oct	23	2457318.75	22	6	9.06	-8	50	26.15	57.58	16.3	59.7	74.6	20.8
oct	24	2457319.75	23	2	18.49	-4	36	37.49	56.91	16.5	60.4	84.1	21.6
oct	25	2457320.75	23	59	0.30	-0	0	25.85	56.44	16.6	60.9	91.9	22.5
oct	26	2457321.75	0	56	29.95	+4	39	42.60	56.21	16.7	61.2	97.2	23.4
oct	27	2457322.75	1	54	57.53	+9	3	17.64	56.28	16.6	61.1	99.8	....
oct	28	2457323.75	2	54	19.18	+12	50	10.42	56.63	16.5	60.7	99.4	1.2
oct	29	2457324.75	3	54	11.14	+15	43	33.46	57.24	16.4	60.1	96.1	2.2
oct	30	2457325.75	4	53	50.46	+17	32	39.74	58.05	16.1	59.2	90.3	3.1
oct	31	2457326.75	5	52	24.27	+18	13	58.92	58.98	15.9	58.3	82.6	4.0
nov	1	2457327.75	6	49	4.30	+17	50	41.97	59.96	15.6	57.3	73.6	4.9
nov	2	2457328.75	7	43	19.31	+16	30	39.21	60.91	15.4	56.4	63.8	5.7
nov	3	2457329.75	8	35	0.23	+14	23	53.69	61.77	15.2	55.6	53.8	6.5
nov	4	2457330.75	9	24	17.95	+11	40	45.65	62.48	15.0	55.0	44.0	7.3
nov	5	2457331.75	10	11	37.52	+8	30	49.85	63.03	14.9	54.5	34.5	8.0
nov	6	2457332.75	10	57	32.02	+5	2	39.51	63.39	14.8	54.2	25.8	8.7
nov	7	2457333.75	11	42	38.02	+1	23	59.90	63.58	14.7	54.1	18.1	9.4
nov	8	2457334.75	12	27	32.37	-2	17	46.01	63.60	14.7	54.0	11.4	10.1
nov	9	2457335.75	13	12	50.17	-5	55	9.11	63.49	14.8	54.1	6.1	10.8
nov	10	2457336.75	13	59	2.77	-9	20	13.86	63.25	14.8	54.4	2.4	11.5
nov	11	2457337.75	14	46	35.52	-12	24	28.51	62.93	14.9	54.6	0.3	12.2
nov	12	2457338.75	15	35	45.10	-14	58	53.21	62.54	15.0	55.0	0.2	12.9
nov	13	2457339.75	16	26	36.50	-16	54	29.06	62.09	15.1	55.4	1.9	13.7
nov	14	2457340.75	17	19	1.35	-18	3	6.68	61.60	15.2	55.8	5.7	14.5
nov	15	2457341.75	18	12	38.75	-18	18	27.07	61.06	15.3	56.3	11.3	15.4
nov	16	2457342.75	19	7	0.00	-17	36	58.46	60.50	15.5	56.8	18.8	16.2
nov	17	2457343.75	20	1	36.25	-15	58	31.91	59.90	15.6	57.4	27.8	17.0
nov	18	2457344.75	20	56	6.64	-13	26	27.46	59.28	15.8	58.0	37.9	17.9

Luna, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	'	"	dis Rt	sd "	pax "	fas %	hp h
nov	19	2457345.75	21	50	23.90	-10	7	19.23	58.67	16.0	58.6	48.9	18.7
nov	20	2457346.75	22	44	35.71	-6	10	33.75	58.07	16.1	59.2	60.1	19.6
nov	21	2457347.75	23	39	2.20	-1	48	16.81	57.55	16.3	59.7	71.1	20.4
nov	22	2457348.75	0	34	10.39	+2	44	51.47	57.15	16.4	60.2	81.0	21.3
nov	23	2457349.75	1	30	26.60	+7	11	52.52	56.92	16.5	60.4	89.4	22.1
nov	24	2457350.75	2	28	7.07	+11	14	19.67	56.90	16.5	60.4	95.6	23.0
nov	25	2457351.75	3	27	8.36	+14	34	7.06	57.12	16.4	60.2	99.2	23.9
nov	26	2457352.75	4	27	1.08	+16	56	10.91	57.57	16.3	59.7	99.9	....
nov	27	2457353.75	5	26	52.03	+18	11	14.93	58.22	16.1	59.0	97.9	1.8
nov	28	2457354.75	6	25	37.07	+18	17	26.14	59.02	15.9	58.2	93.5	2.7
nov	29	2457355.75	7	22	19.67	+17	19	46.38	59.90	15.6	57.4	87.0	3.6
nov	30	2457356.75	8	16	25.57	+15	27	59.17	60.80	15.4	56.5	79.1	4.4
dic	1	2457357.75	9	7	47.43	+12	53	43.45	61.63	15.2	55.8	70.2	5.2
dic	2	2457358.75	9	56	40.64	+9	48	24.87	62.35	15.0	55.1	60.8	6.0
dic	3	2457359.75	10	43	35.74	+6	22	11.16	62.91	14.9	54.6	51.2	6.7
dic	4	2457360.75	11	29	11.32	+2	43	41.69	63.28	14.8	54.3	41.8	7.4
dic	5	2457361.75	12	14	9.02	-0	59	29.81	63.45	14.8	54.2	32.7	8.1
dic	6	2457362.75	12	59	10.38	-4	40	18.88	63.43	14.8	54.2	24.2	8.8
dic	7	2457363.75	13	44	54.50	-8	11	32.59	63.23	14.8	54.4	16.6	9.5
dic	8	2457364.75	14	31	55.65	-11	25	19.51	62.89	14.9	54.7	10.1	10.2
dic	9	2457365.75	15	20	40.02	-14	12	56.01	62.44	15.0	55.1	5.0	10.9
dic	10	2457366.75	16	11	21.60	-16	24	57.19	61.91	15.1	55.5	1.6	11.7
dic	11	2457367.75	17	3	58.23	-17	52	1.22	61.36	15.3	56.0	0.1	12.5
dic	12	2457368.75	17	58	9.83	-18	26	4.32	60.80	15.4	56.5	0.7	13.3
dic	13	2457369.75	18	53	21.42	-18	1	51.76	60.27	15.5	57.0	3.5	14.2
dic	14	2457370.75	19	48	51.74	-16	38	11.18	59.77	15.7	57.5	8.5	15.1
dic	15	2457371.75	20	44	4.80	-14	18	18.77	59.32	15.8	58.0	15.5	15.9
dic	16	2457372.75	21	38	39.51	-11	9	32.27	58.92	15.9	58.4	24.3	16.8
dic	17	2457373.75	22	32	33.89	-7	22	10.84	58.57	16.0	58.7	34.4	17.6
dic	18	2457374.75	23	26	3.64	-3	8	34.25	58.26	16.1	59.0	45.5	18.4
dic	19	2457375.75	0	19	36.78	+1	17	35.59	58.01	16.1	59.3	56.8	19.2
dic	20	2457376.75	1	13	46.46	+5	41	34.23	57.84	16.2	59.4	67.9	20.1
dic	21	2457377.75	2	9	2.55	+9	47	46.98	57.76	16.2	59.5	78.2	20.9
dic	22	2457378.75	3	5	42.50	+13	20	24.44	57.81	16.2	59.5	86.9	21.8
dic	23	2457379.75	4	3	42.51	+16	4	39.73	58.01	16.1	59.3	93.7	22.7
dic	24	2457380.75	5	2	32.64	+17	48	51.32	58.36	16.1	58.9	98.1	23.6
dic	25	2457381.75	6	1	20.36	+18	26	34.26	58.87	15.9	58.4	99.9	....
dic	26	2457382.75	6	59	3.95	+17	57	57.46	59.50	15.8	57.8	99.2	1.4
dic	27	2457383.75	7	54	50.24	+16	29	16.30	60.22	15.6	57.1	96.2	2.3
dic	28	2457384.75	8	48	8.03	+14	10	55.32	60.97	15.4	56.4	91.2	3.1
dic	29	2457385.75	9	38	51.77	+11	14	57.76	61.70	15.2	55.7	84.6	3.9
dic	30	2457386.75	10	27	17.53	+7	53	6.26	62.35	15.0	55.1	76.8	4.6
dic	31	2457387.75	11	13	55.81	+4	15	40.85	62.87	14.9	54.7	68.1	5.4

Mercurio, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
ene	1	2457023.75	19	45	23.76	-23	23	13.94	1.27440	13.1
ene	2	2457024.75	19	52	7.91	-23	3	48.30	1.25807	13.1
ene	3	2457025.75	19	58	47.26	-22	42	55.29	1.24088	13.1
ene	4	2457026.75	20	5	20.97	-22	20	37.40	1.22281	13.2
ene	5	2457027.75	20	11	48.10	-21	56	57.81	1.20385	13.2
ene	6	2457028.75	20	18	7.58	-21	32	0.56	1.18398	13.3
ene	7	2457029.75	20	24	18.20	-21	5	50.61	1.16321	13.3
ene	8	2457030.75	20	30	18.60	-20	38	34.08	1.14154	13.3
ene	9	2457031.75	20	36	7.24	-20	10	18.30	1.11898	13.4
ene	10	2457032.75	20	41	42.37	-19	41	12.11	1.09556	13.4
ene	11	2457033.75	20	47	2.04	-19	11	25.91	1.07132	13.4
ene	12	2457034.75	20	52	4.10	-18	41	11.94	1.04632	13.4
ene	13	2457035.75	20	56	46.14	-18	10	44.33	1.02063	13.5
ene	14	2457036.75	21	1	5.55	-17	40	19.27	0.99435	13.5
ene	15	2457037.75	21	4	59.49	-17	10	15.06	0.96760	13.5
ene	16	2457038.75	21	8	24.97	-16	40	52.00	0.94053	13.4
ene	17	2457039.75	21	11	18.87	-16	12	32.31	0.91331	13.4
ene	18	2457040.75	21	13	38.06	-15	45	39.73	0.88616	13.4
ene	19	2457041.75	21	15	19.48	-15	20	39.06	0.85931	13.4
ene	20	2457042.75	21	16	20.34	-14	57	55.39	0.83302	13.3
ene	21	2457043.75	21	16	38.28	-14	37	53.16	0.80755	13.3
ene	22	2457044.75	21	16	11.60	-14	20	55.04	0.78321	13.2
ene	23	2457045.75	21	14	59.51	-14	7	20.55	0.76029	13.1
ene	24	2457046.75	21	13	2.38	-13	57	24.74	0.73908	13.0
ene	25	2457047.75	21	10	21.92	-13	51	16.83	0.71986	12.9
ene	26	2457048.75	21	7	1.36	-13	48	59.21	0.70286	12.8
ene	27	2457049.75	21	3	5.45	-13	50	26.72	0.68831	12.6
ene	28	2457050.75	20	58	40.43	-13	55	26.67	0.67634	12.5
ene	29	2457051.75	20	53	53.73	-14	3	39.42	0.66707	12.4
ene	30	2457052.75	20	48	53.67	-14	14	39.72	0.66053	12.2
ene	31	2457053.75	20	43	48.90	-14	27	58.42	0.65669	12.1
feb	1	2457054.75	20	38	48.00	-14	43	4.51	0.65547	11.9
feb	2	2457055.75	20	33	58.93	-14	59	27.11	0.65675	11.8
feb	3	2457056.75	20	29	28.65	-15	16	37.05	0.66034	11.6
feb	4	2457057.75	20	25	22.92	-15	34	8.11	0.66606	11.5
feb	5	2457058.75	20	21	46.12	-15	51	37.59	0.67369	11.4
feb	6	2457059.75	20	18	41.30	-16	8	46.60	0.68301	11.2
feb	7	2457060.75	20	16	10.27	-16	25	19.82	0.69379	11.1
feb	8	2457061.75	20	14	13.78	-16	41	5.15	0.70583	11.0
feb	9	2457062.75	20	12	51.69	-16	55	53.23	0.71892	10.9
feb	10	2457063.75	20	12	3.20	-17	9	36.97	0.73289	10.9
feb	11	2457064.75	20	11	47.04	-17	22	11.02	0.74758	10.8
feb	12	2457065.75	20	12	1.59	-17	33	31.46	0.76282	10.7
feb	13	2457066.75	20	12	45.04	-17	43	35.39	0.77851	10.7
feb	14	2457067.75	20	13	55.46	-17	52	20.73	0.79451	10.6
feb	15	2457068.75	20	15	30.93	-17	59	46.00	0.81074	10.6

Mercurio, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
feb	16	2457069.75	20	17	29.53	-18	5	50.15	0.82712	10.6
feb	17	2457070.75	20	19	49.44	-18	10	32.50	0.84356	10.5
feb	18	2457071.75	20	22	28.90	-18	13	52.57	0.86001	10.5
feb	19	2457072.75	20	25	26.28	-18	15	50.12	0.87642	10.5
feb	20	2457073.75	20	28	40.06	-18	16	24.99	0.89274	10.5
feb	21	2457074.75	20	32	8.84	-18	15	37.18	0.90894	10.5
feb	22	2457075.75	20	35	51.33	-18	13	26.75	0.92500	10.5
feb	23	2457076.75	20	39	46.35	-18	9	53.84	0.94087	10.5
feb	24	2457077.75	20	43	52.82	-18	4	58.64	0.95655	10.5
feb	25	2457078.75	20	48	9.77	-17	58	41.40	0.97202	10.5
feb	26	2457079.75	20	52	36.30	-17	51	2.39	0.98727	10.5
feb	27	2457080.75	20	57	11.62	-17	42	1.92	1.00228	10.5
feb	28	2457081.75	21	1	54.99	-17	31	40.31	1.01704	10.5
mar	1	2457082.75	21	6	45.74	-17	19	57.93	1.03156	10.5
mar	2	2457083.75	21	11	43.29	-17	6	55.13	1.04582	10.5
mar	3	2457084.75	21	16	47.10	-16	52	32.30	1.05983	10.6
mar	4	2457085.75	21	21	56.69	-16	36	49.83	1.07357	10.6
mar	5	2457086.75	21	27	11.61	-16	19	48.14	1.08704	10.6
mar	6	2457087.75	21	32	31.48	-16	1	27.64	1.10025	10.6
mar	7	2457088.75	21	37	55.97	-15	41	48.75	1.11320	10.7
mar	8	2457089.75	21	43	24.75	-15	20	51.92	1.12587	10.7
mar	9	2457090.75	21	48	57.57	-14	58	37.58	1.13828	10.7
mar	10	2457091.75	21	54	34.18	-14	35	6.19	1.15041	10.7
mar	11	2457092.75	22	0	14.37	-14	10	18.20	1.16227	10.8
mar	12	2457093.75	22	5	57.97	-13	44	14.09	1.17386	10.8
mar	13	2457094.75	22	11	44.83	-13	16	54.32	1.18517	10.8
mar	14	2457095.75	22	17	34.83	-12	48	19.40	1.19619	10.9
mar	15	2457096.75	22	23	27.85	-12	18	29.81	1.20693	10.9
mar	16	2457097.75	22	29	23.82	-11	47	26.07	1.21739	10.9
mar	17	2457098.75	22	35	22.68	-11	15	8.70	1.22755	11.0
mar	18	2457099.75	22	41	24.40	-10	41	38.24	1.23740	11.0
mar	19	2457100.75	22	47	28.95	-10	6	55.25	1.24695	11.0
mar	20	2457101.75	22	53	36.34	-9	31	0.29	1.25617	11.1
mar	21	2457102.75	22	59	46.60	-8	53	53.97	1.26507	11.1
mar	22	2457103.75	23	5	59.76	-8	15	36.93	1.27362	11.1
mar	23	2457104.75	23	12	15.88	-7	36	9.86	1.28181	11.2
mar	24	2457105.75	23	18	35.03	-6	55	33.50	1.28963	11.2
mar	25	2457106.75	23	24	57.31	-6	13	48.68	1.29706	11.3
mar	26	2457107.75	23	31	22.81	-5	30	56.31	1.30407	11.3
mar	27	2457108.75	23	37	51.66	-4	46	57.41	1.31064	11.3
mar	28	2457109.75	23	44	23.98	-4	1	53.12	1.31675	11.4
mar	29	2457110.75	23	50	59.90	-3	15	44.75	1.32236	11.4
mar	30	2457111.75	23	57	39.58	-2	28	33.80	1.32744	11.5
mar	31	2457112.75	0	4	23.17	-1	40	21.99	1.33196	11.5
abr	1	2457113.75	0	11	10.81	-0	51	11.33	1.33586	11.6
abr	2	2457114.75	0	18	2.66	-0	1	4.12	1.33912	11.6

Mercurio, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
abr	3	2457115.75	0	24	58.86	+0	49	56.94	1.34167	11.7
abr	4	2457116.75	0	31	59.54	+1	41	48.71	1.34346	11.7
abr	5	2457117.75	0	39	4.82	+2	34	27.58	1.34445	11.8
abr	6	2457118.75	0	46	14.78	+3	27	49.33	1.34456	11.8
abr	7	2457119.75	0	53	29.48	+4	21	49.10	1.34374	11.9
abr	8	2457120.75	1	0	48.91	+5	16	21.31	1.34193	11.9
abr	9	2457121.75	1	8	13.02	+6	11	19.58	1.33905	12.0
abr	10	2457122.75	1	15	41.69	+7	6	36.66	1.33505	12.1
abr	11	2457123.75	1	23	14.73	+8	2	4.41	1.32986	12.1
abr	12	2457124.75	1	30	51.82	+8	57	33.76	1.32342	12.2
abr	13	2457125.75	1	38	32.57	+9	52	54.73	1.31569	12.2
abr	14	2457126.75	1	46	16.47	+10	47	56.47	1.30662	12.3
abr	15	2457127.75	1	54	2.88	+11	42	27.39	1.29619	12.4
abr	16	2457128.75	2	1	51.05	+12	36	15.28	1.28438	12.4
abr	17	2457129.75	2	9	40.11	+13	29	7.53	1.27118	12.5
abr	18	2457130.75	2	17	29.08	+14	20	51.37	1.25663	12.6
abr	19	2457131.75	2	25	16.88	+15	11	14.17	1.24076	12.6
abr	20	2457132.75	2	33	2.34	+16	0	3.70	1.22363	12.7
abr	21	2457133.75	2	40	44.26	+16	47	8.47	1.20531	12.7
abr	22	2457134.75	2	48	21.37	+17	32	17.93	1.18590	12.8
abr	23	2457135.75	2	55	52.42	+18	15	22.75	1.16550	12.9
abr	24	2457136.75	3	3	16.17	+18	56	14.97	1.14424	12.9
abr	25	2457137.75	3	10	31.40	+19	34	48.07	1.12223	13.0
abr	26	2457138.75	3	17	36.95	+20	10	57.00	1.09960	13.0
abr	27	2457139.75	3	24	31.73	+20	44	38.16	1.07648	13.1
abr	28	2457140.75	3	31	14.69	+21	15	49.32	1.05300	13.1
abr	29	2457141.75	3	37	44.89	+21	44	29.43	1.02927	13.2
abr	30	2457142.75	3	44	1.42	+22	10	38.54	1.00542	13.2
may	1	2457143.75	3	50	3.45	+22	34	17.59	0.98154	13.2
may	2	2457144.75	3	55	50.21	+22	55	28.29	0.95774	13.3
may	3	2457145.75	4	1	20.98	+23	14	12.89	0.93411	13.3
may	4	2457146.75	4	6	35.09	+23	30	34.13	0.91073	13.3
may	5	2457147.75	4	11	31.91	+23	44	35.04	0.88767	13.3
may	6	2457148.75	4	16	10.85	+23	56	18.84	0.86500	13.4
may	7	2457149.75	4	20	31.36	+24	5	48.91	0.84279	13.4
may	8	2457150.75	4	24	32.90	+24	13	8.63	0.82108	13.4
may	9	2457151.75	4	28	15.00	+24	18	21.39	0.79994	13.4
may	10	2457152.75	4	31	37.21	+24	21	30.53	0.77940	13.3
may	11	2457153.75	4	34	39.13	+24	22	39.33	0.75951	13.3
may	12	2457154.75	4	37	20.40	+24	21	50.99	0.74031	13.3
may	13	2457155.75	4	39	40.75	+24	19	8.68	0.72183	13.3
may	14	2457156.75	4	41	39.96	+24	14	35.54	0.70412	13.2
may	15	2457157.75	4	43	17.91	+24	8	14.74	0.68720	13.2
may	16	2457158.75	4	44	34.57	+24	0	9.57	0.67111	13.2
may	17	2457159.75	4	45	30.04	+23	50	23.48	0.65589	13.1
may	18	2457160.75	4	46	4.56	+23	39	0.21	0.64156	13.1

Mercurio, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ -	"	dis UA	hp h
may	19	2457161.75	4	46	18.53	+23	26	3.89	0.62816	13.0
may	20	2457162.75	4	46	12.51	+23	11	39.15	0.61572	12.9
may	21	2457163.75	4	45	47.27	+22	55	51.30	0.60426	12.9
may	22	2457164.75	4	45	3.77	+22	38	46.41	0.59382	12.8
may	23	2457165.75	4	44	3.21	+22	20	31.47	0.58441	12.7
may	24	2457166.75	4	42	46.99	+22	1	14.48	0.57608	12.6
may	25	2457167.75	4	41	16.73	+21	41	4.53	0.56883	12.5
may	26	2457168.75	4	39	34.23	+21	20	11.81	0.56270	12.4
may	27	2457169.75	4	37	41.50	+20	58	47.59	0.55768	12.3
may	28	2457170.75	4	35	40.68	+20	37	4.11	0.55380	12.2
may	29	2457171.75	4	33	34.04	+20	15	14.45	0.55107	12.1
may	30	2457172.75	4	31	23.90	+19	53	32.31	0.54948	12.0
may	31	2457173.75	4	29	12.62	+19	32	11.72	0.54903	11.9
jun	1	2457174.75	4	27	2.56	+19	11	26.74	0.54972	11.8
jun	2	2457175.75	4	24	55.98	+18	51	31.16	0.55153	11.7
jun	3	2457176.75	4	22	55.06	+18	32	38.15	0.55446	11.6
jun	4	2457177.75	4	21	1.83	+18	14	59.95	0.55847	11.5
jun	5	2457178.75	4	19	18.17	+17	58	47.64	0.56355	11.4
jun	6	2457179.75	4	17	45.73	+17	44	10.90	0.56967	11.3
jun	7	2457180.75	4	16	26.00	+17	31	17.87	0.57679	11.3
jun	8	2457181.75	4	15	20.24	+17	20	15.10	0.58490	11.2
jun	9	2457182.75	4	14	29.52	+17	11	7.47	0.59395	11.1
jun	10	2457183.75	4	13	54.69	+17	3	58.26	0.60392	11.0
jun	11	2457184.75	4	13	36.46	+16	58	49.23	0.61476	10.9
jun	12	2457185.75	4	13	35.34	+16	55	40.71	0.62645	10.9
jun	13	2457186.75	4	13	51.71	+16	54	31.75	0.63895	10.8
jun	14	2457187.75	4	14	25.84	+16	55	20.25	0.65224	10.8
jun	15	2457188.75	4	15	17.87	+16	58	3.08	0.66627	10.7
jun	16	2457189.75	4	16	27.88	+17	2	36.27	0.68102	10.7
jun	17	2457190.75	4	17	55.87	+17	8	55.09	0.69646	10.6
jun	18	2457191.75	4	19	41.81	+17	16	54.23	0.71256	10.6
jun	19	2457192.75	4	21	45.61	+17	26	27.81	0.72930	10.6
jun	20	2457193.75	4	24	7.19	+17	37	29.58	0.74664	10.5
jun	21	2457194.75	4	26	46.45	+17	49	52.87	0.76456	10.5
jun	22	2457195.75	4	29	43.29	+18	3	30.75	0.78303	10.5
jun	23	2457196.75	4	32	57.60	+18	18	16.00	0.80203	10.5
jun	24	2457197.75	4	36	29.31	+18	34	1.14	0.82152	10.5
jun	25	2457198.75	4	40	18.35	+18	50	38.45	0.84147	10.5
jun	26	2457199.75	4	44	24.65	+19	7	60.00	0.86186	10.5
jun	27	2457200.75	4	48	48.20	+19	25	57.56	0.88264	10.5
jun	28	2457201.75	4	53	28.95	+19	44	22.66	0.90378	10.5
jun	29	2457202.75	4	58	26.90	+20	3	6.53	0.92524	10.5
jun	30	2457203.75	5	3	42.03	+20	22	0.07	0.94696	10.5
jul	1	2457204.75	5	9	14.34	+20	40	53.83	0.96891	10.6
jul	2	2457205.75	5	15	3.79	+20	59	37.99	0.99102	10.6
jul	3	2457206.75	5	21	10.34	+21	18	2.34	1.01323	10.6

Mercurio, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
jul	4	2457207.75	5	27	33.90	+21	35	56.24	1.03546	10.7
jul	5	2457208.75	5	34	14.33	+21	53	8.69	1.05764	10.7
jul	6	2457209.75	5	41	11.40	+22	9	28.29	1.07968	10.8
jul	7	2457210.75	5	48	24.82	+22	24	43.38	1.10149	10.8
jul	8	2457211.75	5	55	54.15	+22	38	42.06	1.12296	10.9
jul	9	2457212.75	6	3	38.86	+22	51	12.36	1.14398	10.9
jul	10	2457213.75	6	11	38.23	+23	2	2.41	1.16445	11.0
jul	11	2457214.75	6	19	51.39	+23	11	0.60	1.18425	11.1
jul	12	2457215.75	6	28	17.31	+23	17	55.90	1.20325	11.2
jul	13	2457216.75	6	36	54.77	+23	22	38.06	1.22135	11.2
jul	14	2457217.75	6	45	42.37	+23	24	57.92	1.23842	11.3
jul	15	2457218.75	6	54	38.59	+23	24	47.68	1.25438	11.4
jul	16	2457219.75	7	3	41.77	+23	22	1.15	1.26913	11.5
jul	17	2457220.75	7	12	50.16	+23	16	33.94	1.28259	11.6
jul	18	2457221.75	7	22	1.97	+23	8	23.57	1.29470	11.7
jul	19	2457222.75	7	31	15.40	+22	57	29.54	1.30542	11.7
jul	20	2457223.75	7	40	28.71	+22	43	53.27	1.31474	11.8
jul	21	2457224.75	7	49	40.24	+22	27	37.98	1.32265	11.9
jul	22	2457225.75	7	58	48.44	+22	8	48.51	1.32916	12.0
jul	23	2457226.75	8	7	51.93	+21	47	31.07	1.33430	12.1
jul	24	2457227.75	8	16	49.48	+21	23	52.96	1.33811	12.2
jul	25	2457228.75	8	25	40.03	+20	58	2.33	1.34066	12.3
jul	26	2457229.75	8	34	22.73	+20	30	7.89	1.34200	12.3
jul	27	2457230.75	8	42	56.88	+20	0	18.67	1.34220	12.4
jul	28	2457231.75	8	51	21.92	+19	28	43.84	1.34133	12.5
jul	29	2457232.75	8	59	37.49	+18	55	32.47	1.33945	12.6
jul	30	2457233.75	9	7	43.31	+18	20	53.47	1.33665	12.6
jul	31	2457234.75	9	15	39.23	+17	44	55.44	1.33299	12.7
ago	1	2457235.75	9	23	25.19	+17	7	46.59	1.32853	12.8
ago	2	2457236.75	9	31	1.24	+16	29	34.72	1.32334	12.8
ago	3	2457237.75	9	38	27.45	+15	50	27.18	1.31748	12.9
ago	4	2457238.75	9	45	43.98	+15	10	30.88	1.31100	12.9
ago	5	2457239.75	9	52	50.99	+14	29	52.29	1.30394	13.0
ago	6	2457240.75	9	59	48.71	+13	48	37.42	1.29636	13.0
ago	7	2457241.75	10	6	37.35	+13	6	51.94	1.28829	13.1
ago	8	2457242.75	10	13	17.15	+12	24	41.08	1.27977	13.1
ago	9	2457243.75	10	19	48.36	+11	42	9.74	1.27084	13.2
ago	10	2457244.75	10	26	11.21	+10	59	22.52	1.26152	13.2
ago	11	2457245.75	10	32	25.94	+10	16	23.68	1.25184	13.2
ago	12	2457246.75	10	38	32.79	+9	33	17.24	1.24183	13.3
ago	13	2457247.75	10	44	31.97	+8	50	6.96	1.23150	13.3
ago	14	2457248.75	10	50	23.68	+8	6	56.39	1.22087	13.4
ago	15	2457249.75	10	56	8.13	+7	23	48.91	1.20995	13.4
ago	16	2457250.75	11	1	45.49	+6	40	47.70	1.19877	13.4
ago	17	2457251.75	11	7	15.91	+5	57	55.85	1.18734	13.4
ago	18	2457252.75	11	12	39.54	+5	15	16.29	1.17566	13.5

Mercurio, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ -	"	dis UA	hp h
ago	19	2457253.75	11	17	56.49	+4	32	51.89	1.16374	13.5
ago	20	2457254.75	11	23	6.86	+3	50	45.44	1.15159	13.5
ago	21	2457255.75	11	28	10.72	+3	8	59.67	1.13922	13.5
ago	22	2457256.75	11	33	8.13	+2	27	37.32	1.12664	13.5
ago	23	2457257.75	11	37	59.10	+1	46	41.08	1.11385	13.6
ago	24	2457258.75	11	42	43.63	+1	6	13.70	1.10085	13.6
ago	25	2457259.75	11	47	21.68	+0	26	17.95	1.08766	13.6
ago	26	2457260.75	11	51	53.20	-0	13	3.34	1.07426	13.6
ago	27	2457261.75	11	56	18.07	-0	51	47.26	1.06068	13.6
ago	28	2457262.75	12	0	36.17	-1	29	50.77	1.04691	13.6
ago	29	2457263.75	12	4	47.34	-2	7	10.73	1.03295	13.6
ago	30	2457264.75	12	8	51.37	-2	43	43.82	1.01882	13.6
ago	31	2457265.75	12	12	48.01	-3	19	26.54	1.00452	13.6
sep	1	2457266.75	12	16	36.97	-3	54	15.19	0.99005	13.6
sep	2	2457267.75	12	20	17.91	-4	28	5.77	0.97542	13.6
sep	3	2457268.75	12	23	50.45	-5	0	54.00	0.96064	13.6
sep	4	2457269.75	12	27	14.14	-5	32	35.24	0.94572	13.6
sep	5	2457270.75	12	30	28.45	-6	3	4.41	0.93068	13.6
sep	6	2457271.75	12	33	32.82	-6	32	16.03	0.91552	13.6
sep	7	2457272.75	12	36	26.61	-7	0	4.07	0.90027	13.5
sep	8	2457273.75	12	39	9.09	-7	26	21.96	0.88493	13.5
sep	9	2457274.75	12	41	39.48	-7	51	2.48	0.86955	13.5
sep	10	2457275.75	12	43	56.93	-8	13	57.76	0.85414	13.5
sep	11	2457276.75	12	46	0.48	-8	34	59.14	0.83874	13.4
sep	12	2457277.75	12	47	49.15	-8	53	57.20	0.82339	13.4
sep	13	2457278.75	12	49	21.85	-9	10	41.66	0.80813	13.4
sep	14	2457279.75	12	50	37.47	-9	25	1.38	0.79302	13.3
sep	15	2457280.75	12	51	34.83	-9	36	44.35	0.77811	13.3
sep	16	2457281.75	12	52	12.77	-9	45	37.77	0.76349	13.2
sep	17	2457282.75	12	52	30.11	-9	51	28.18	0.74922	13.2
sep	18	2457283.75	12	52	25.75	-9	54	1.63	0.73540	13.1
sep	19	2457284.75	12	51	58.71	-9	53	4.03	0.72214	13.0
sep	20	2457285.75	12	51	8.19	-9	48	21.65	0.70954	12.9
sep	21	2457286.75	12	49	53.64	-9	39	41.76	0.69776	12.8
sep	22	2457287.75	12	48	14.90	-9	26	53.51	0.68692	12.8
sep	23	2457288.75	12	46	12.27	-9	9	48.98	0.67718	12.7
sep	24	2457289.75	12	43	46.62	-8	48	24.52	0.66871	12.5
sep	25	2457290.75	12	40	59.53	-8	22	42.10	0.66169	12.4
sep	26	2457291.75	12	37	53.32	-7	52	50.75	0.65629	12.3
sep	27	2457292.75	12	34	31.16	-7	19	7.86	0.65270	12.2
sep	28	2457293.75	12	30	57.04	-6	42	0.09	0.65109	12.1
sep	29	2457294.75	12	27	15.71	-6	2	3.63	0.65161	11.9
sep	30	2457295.75	12	23	32.59	-5	20	3.77	0.65440	11.8
oct	1	2457296.75	12	19	53.52	-4	36	53.49	0.65957	11.7
oct	2	2457297.75	12	16	24.54	-3	53	31.24	0.66720	11.6
oct	3	2457298.75	12	13	11.61	-3	10	58.12	0.67730	11.4

Mercurio, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
oct	4	2457299.75	12	10	20.34	-2	30	14.62	0.68987	11.3
oct	5	2457300.75	12	7	55.71	-1	52	17.60	0.70484	11.2
oct	6	2457301.75	12	6	1.88	-1	17	57.50	0.72210	11.1
oct	7	2457302.75	12	4	42.05	-0	47	56.42	0.74151	11.0
oct	8	2457303.75	12	3	58.40	-0	22	46.90	0.76288	11.0
oct	9	2457304.75	12	3	52.08	-0	2	51.52	0.78599	10.9
oct	10	2457305.75	12	4	23.29	+0	11	36.82	0.81059	10.8
oct	11	2457306.75	12	5	31.37	+0	20	34.09	0.83643	10.8
oct	12	2457307.75	12	7	14.93	+0	24	4.06	0.86325	10.8
oct	13	2457308.75	12	9	32.04	+0	22	16.93	0.89077	10.7
oct	14	2457309.75	12	12	20.34	+0	15	28.09	0.91873	10.7
oct	15	2457310.75	12	15	37.20	+0	3	56.76	0.94688	10.7
oct	16	2457311.75	12	19	19.84	-0	11	55.18	0.97501	10.7
oct	17	2457312.75	12	23	25.47	-0	31	44.27	1.00289	10.7
oct	18	2457313.75	12	27	51.36	-0	55	6.34	1.03035	10.7
oct	19	2457314.75	12	32	34.88	-1	21	37.26	1.05723	10.7
oct	20	2457315.75	12	37	33.62	-1	50	53.56	1.08340	10.7
oct	21	2457316.75	12	42	45.37	-2	22	32.83	1.10877	10.8
oct	22	2457317.75	12	48	8.13	-2	56	14.01	1.13323	10.8
oct	23	2457318.75	12	53	40.16	-3	31	37.61	1.15674	10.8
oct	24	2457319.75	12	59	19.91	-4	8	25.80	1.17926	10.8
oct	25	2457320.75	13	5	6.09	-4	46	22.39	1.20076	10.9
oct	26	2457321.75	13	10	57.56	-5	25	12.84	1.22122	10.9
oct	27	2457322.75	13	16	53.39	-6	4	44.12	1.24065	10.9
oct	28	2457323.75	13	22	52.80	-6	44	44.67	1.25905	11.0
oct	29	2457324.75	13	28	55.13	-7	25	4.21	1.27643	11.0
oct	30	2457325.75	13	34	59.85	-8	5	33.66	1.29282	11.0
oct	31	2457326.75	13	41	6.56	-8	46	5.00	1.30824	11.1
nov	1	2457327.75	13	47	14.89	-9	26	31.14	1.32270	11.1
nov	2	2457328.75	13	53	24.60	-10	6	45.84	1.33625	11.1
nov	3	2457329.75	13	59	35.48	-10	46	43.59	1.34889	11.2
nov	4	2457330.75	14	5	47.39	-11	26	19.50	1.36067	11.2
nov	5	2457331.75	14	12	0.22	-12	5	29.28	1.37161	11.3
nov	6	2457332.75	14	18	13.91	-12	44	9.06	1.38173	11.3
nov	7	2457333.75	14	24	28.43	-13	22	15.44	1.39106	11.3
nov	8	2457334.75	14	30	43.75	-13	59	45.33	1.39962	11.4
nov	9	2457335.75	14	36	59.90	-14	36	35.97	1.40744	11.4
nov	10	2457336.75	14	43	16.89	-15	12	44.86	1.41453	11.4
nov	11	2457337.75	14	49	34.76	-15	48	9.68	1.42092	11.5
nov	12	2457338.75	14	55	53.55	-16	22	48.35	1.42663	11.5
nov	13	2457339.75	15	2	13.30	-16	56	38.89	1.43167	11.6
nov	14	2457340.75	15	8	34.08	-17	29	39.47	1.43606	11.6
nov	15	2457341.75	15	14	55.94	-18	1	48.38	1.43981	11.6
nov	16	2457342.75	15	21	18.93	-18	33	3.97	1.44294	11.7
nov	17	2457343.75	15	27	43.10	-19	3	24.68	1.44545	11.7
nov	18	2457344.75	15	34	8.52	-19	32	48.98	1.44737	11.8

Mercurio, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
nov	19	2457345.75	15	40	35.22	-20	1	15.40	1.44869	11.8
nov	20	2457346.75	15	47	3.26	-20	28	42.52	1.44942	11.9
nov	21	2457347.75	15	53	32.67	-20	55	8.92	1.44958	11.9
nov	22	2457348.75	16	0	3.50	-21	20	33.23	1.44917	11.9
nov	23	2457349.75	16	6	35.77	-21	44	54.07	1.44818	12.0
nov	24	2457350.75	16	13	9.51	-22	8	10.11	1.44663	12.0
nov	25	2457351.75	16	19	44.73	-22	30	19.98	1.44452	12.1
nov	26	2457352.75	16	26	21.44	-22	51	22.36	1.44185	12.1
nov	27	2457353.75	16	32	59.63	-23	11	15.89	1.43861	12.2
nov	28	2457354.75	16	39	39.27	-23	29	59.22	1.43481	12.2
nov	29	2457355.75	16	46	20.34	-23	47	30.99	1.43045	12.3
nov	30	2457356.75	16	53	2.78	-24	3	49.84	1.42551	12.3
dic	1	2457357.75	16	59	46.53	-24	18	54.41	1.42000	12.3
dic	2	2457358.75	17	6	31.52	-24	32	43.35	1.41391	12.4
dic	3	2457359.75	17	13	17.65	-24	45	15.30	1.40722	12.4
dic	4	2457360.75	17	20	4.80	-24	56	28.94	1.39995	12.5
dic	5	2457361.75	17	26	52.84	-25	6	22.95	1.39207	12.5
dic	6	2457362.75	17	33	41.61	-25	14	56.06	1.38357	12.6
dic	7	2457363.75	17	40	30.92	-25	22	7.01	1.37446	12.6
dic	8	2457364.75	17	47	20.56	-25	27	54.61	1.36470	12.7
dic	9	2457365.75	17	54	10.30	-25	32	17.71	1.35430	12.7
dic	10	2457366.75	18	0	59.86	-25	35	15.26	1.34323	12.8
dic	11	2457367.75	18	7	48.92	-25	36	46.28	1.33149	12.8
dic	12	2457368.75	18	14	37.13	-25	36	49.90	1.31906	12.9
dic	13	2457369.75	18	21	24.10	-25	35	25.41	1.30592	12.9
dic	14	2457370.75	18	28	9.37	-25	32	32.22	1.29207	13.0
dic	15	2457371.75	18	34	52.44	-25	28	9.96	1.27747	13.0
dic	16	2457372.75	18	41	32.74	-25	22	18.50	1.26213	13.1
dic	17	2457373.75	18	48	9.62	-25	14	57.96	1.24602	13.1
dic	18	2457374.75	18	54	42.36	-25	6	8.82	1.22913	13.1
dic	19	2457375.75	19	1	10.15	-24	55	51.92	1.21145	13.2
dic	20	2457376.75	19	7	32.06	-24	44	8.61	1.19297	13.2
dic	21	2457377.75	19	13	47.06	-24	31	0.76	1.17369	13.3
dic	22	2457378.75	19	19	53.96	-24	16	30.88	1.15360	13.3
dic	23	2457379.75	19	25	51.44	-24	0	42.25	1.13270	13.3
dic	24	2457380.75	19	31	37.99	-23	43	39.00	1.11101	13.4
dic	25	2457381.75	19	37	11.93	-23	25	26.25	1.08855	13.4
dic	26	2457382.75	19	42	31.34	-23	6	10.26	1.06534	13.4
dic	27	2457383.75	19	47	34.08	-22	45	58.55	1.04142	13.4
dic	28	2457384.75	19	52	17.78	-22	25	0.05	1.01687	13.4
dic	29	2457385.75	19	56	39.81	-22	3	25.23	0.99175	13.5
dic	30	2457386.75	20	0	37.26	-21	41	26.19	0.96616	13.5
dic	31	2457387.75	20	4	7.02	-21	19	16.72	0.94023	13.4

Venus, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
ene	1	2457023.75	19	57	29.19	-22	5	0.68	1.61400	13.3
ene	2	2457024.75	20	2	47.91	-21	51	17.32	1.61118	13.3
ene	3	2457025.75	20	8	5.51	-21	36	54.91	1.60832	13.3
ene	4	2457026.75	20	13	21.97	-21	21	54.06	1.60542	13.3
ene	5	2457027.75	20	18	37.25	-21	6	15.36	1.60249	13.3
ene	6	2457028.75	20	23	51.32	-20	49	59.44	1.59953	13.4
ene	7	2457029.75	20	29	4.17	-20	33	6.92	1.59653	13.4
ene	8	2457030.75	20	34	15.77	-20	15	38.46	1.59349	13.4
ene	9	2457031.75	20	39	26.11	-19	57	34.72	1.59042	13.4
ene	10	2457032.75	20	44	35.16	-19	38	56.39	1.58731	13.4
ene	11	2457033.75	20	49	42.92	-19	19	44.15	1.58417	13.5
ene	12	2457034.75	20	54	49.38	-18	59	58.72	1.58099	13.5
ene	13	2457035.75	20	59	54.53	-18	39	40.81	1.57778	13.5
ene	14	2457036.75	21	4	58.37	-18	18	51.15	1.57452	13.5
ene	15	2457037.75	21	10	0.89	-17	57	30.49	1.57124	13.5
ene	16	2457038.75	21	15	2.11	-17	35	39.58	1.56791	13.6
ene	17	2457039.75	21	20	2.00	-17	13	19.18	1.56455	13.6
ene	18	2457040.75	21	25	0.59	-16	50	30.08	1.56115	13.6
ene	19	2457041.75	21	29	57.87	-16	27	13.05	1.55771	13.6
ene	20	2457042.75	21	34	53.85	-16	3	28.90	1.55423	13.6
ene	21	2457043.75	21	39	48.54	-15	39	18.42	1.55072	13.6
ene	22	2457044.75	21	44	41.94	-15	14	42.40	1.54716	13.7
ene	23	2457045.75	21	49	34.06	-14	49	41.64	1.54357	13.7
ene	24	2457046.75	21	54	24.92	-14	24	16.92	1.53994	13.7
ene	25	2457047.75	21	59	14.54	-13	58	29.05	1.53626	13.7
ene	26	2457048.75	22	4	2.94	-13	32	18.81	1.53255	13.7
ene	27	2457049.75	22	8	50.13	-13	5	46.99	1.52880	13.7
ene	28	2457050.75	22	13	36.14	-12	38	54.41	1.52502	13.7
ene	29	2457051.75	22	18	21.00	-12	11	41.84	1.52119	13.8
ene	30	2457052.75	22	23	4.72	-11	44	10.08	1.51732	13.8
ene	31	2457053.75	22	27	47.34	-11	16	19.92	1.51342	13.8
feb	1	2457054.75	22	32	28.89	-10	48	12.15	1.50948	13.8
feb	2	2457055.75	22	37	9.40	-10	19	47.55	1.50550	13.8
feb	3	2457056.75	22	41	48.89	-9	51	6.90	1.50149	13.8
feb	4	2457057.75	22	46	27.41	-9	22	10.96	1.49743	13.8
feb	5	2457058.75	22	51	4.98	-8	53	0.52	1.49334	13.8
feb	6	2457059.75	22	55	41.65	-8	23	36.32	1.48921	13.9
feb	7	2457060.75	23	0	17.45	-7	53	59.14	1.48504	13.9
feb	8	2457061.75	23	4	52.42	-7	24	9.72	1.48084	13.9
feb	9	2457062.75	23	9	26.60	-6	54	8.84	1.47659	13.9
feb	10	2457063.75	23	14	0.04	-6	23	57.23	1.47231	13.9
feb	11	2457064.75	23	18	32.76	-5	53	35.66	1.46799	13.9
feb	12	2457065.75	23	23	4.81	-5	23	4.87	1.46363	13.9
feb	13	2457066.75	23	27	36.23	-4	52	25.62	1.45923	13.9
feb	14	2457067.75	23	32	7.06	-4	21	38.65	1.45479	13.9
feb	15	2457068.75	23	36	37.35	-3	50	44.73	1.45031	13.9

Venus, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
feb	16	2457069.75	23	41	7.13	-3	19	44.62	1.44579	14.0
feb	17	2457070.75	23	45	36.43	-2	48	39.06	1.44123	14.0
feb	18	2457071.75	23	50	5.30	-2	17	28.83	1.43663	14.0
feb	19	2457072.75	23	54	33.78	-1	46	14.68	1.43198	14.0
feb	20	2457073.75	23	59	1.90	-1	14	57.37	1.42730	14.0
feb	21	2457074.75	0	3	29.70	-0	43	37.63	1.42257	14.0
feb	22	2457075.75	0	7	57.23	-0	12	16.21	1.41780	14.0
feb	23	2457076.75	0	12	24.52	+0	19	6.14	1.41299	14.0
feb	24	2457077.75	0	16	51.60	+0	50	28.67	1.40813	14.0
feb	25	2457078.75	0	21	18.53	+1	21	50.66	1.40323	14.0
feb	26	2457079.75	0	25	45.33	+1	53	11.36	1.39829	14.0
feb	27	2457080.75	0	30	12.04	+2	24	30.03	1.39331	14.1
feb	28	2457081.75	0	34	38.71	+2	55	45.93	1.38829	14.1
mar	1	2457082.75	0	39	5.38	+3	26	58.34	1.38323	14.1
mar	2	2457083.75	0	43	32.07	+3	58	6.52	1.37812	14.1
mar	3	2457084.75	0	47	58.84	+4	29	9.75	1.37297	14.1
mar	4	2457085.75	0	52	25.72	+5	0	7.31	1.36778	14.1
mar	5	2457086.75	0	56	52.76	+5	30	58.47	1.36256	14.1
mar	6	2457087.75	1	1	19.98	+6	1	42.52	1.35729	14.1
mar	7	2457088.75	1	5	47.44	+6	32	18.75	1.35197	14.1
mar	8	2457089.75	1	10	15.17	+7	2	46.44	1.34662	14.1
mar	9	2457090.75	1	14	43.22	+7	33	4.89	1.34123	14.1
mar	10	2457091.75	1	19	11.61	+8	3	13.37	1.33580	14.1
mar	11	2457092.75	1	23	40.39	+8	33	11.17	1.33032	14.2
mar	12	2457093.75	1	28	9.60	+9	2	57.59	1.32481	14.2
mar	13	2457094.75	1	32	39.27	+9	32	31.91	1.31925	14.2
mar	14	2457095.75	1	37	9.43	+10	1	53.41	1.31365	14.2
mar	15	2457096.75	1	41	40.11	+10	31	1.38	1.30802	14.2
mar	16	2457097.75	1	46	11.36	+10	59	55.07	1.30233	14.2
mar	17	2457098.75	1	50	43.19	+11	28	33.78	1.29661	14.2
mar	18	2457099.75	1	55	15.64	+11	56	56.76	1.29085	14.2
mar	19	2457100.75	1	59	48.73	+12	25	3.29	1.28504	14.2
mar	20	2457101.75	2	4	22.48	+12	52	52.64	1.27919	14.2
mar	21	2457102.75	2	8	56.93	+13	20	24.09	1.27329	14.3
mar	22	2457103.75	2	13	32.09	+13	47	36.90	1.26736	14.3
mar	23	2457104.75	2	18	7.97	+14	14	30.37	1.26138	14.3
mar	24	2457105.75	2	22	44.61	+14	41	3.78	1.25535	14.3
mar	25	2457106.75	2	27	22.00	+15	7	16.39	1.24928	14.3
mar	26	2457107.75	2	32	0.16	+15	33	7.48	1.24317	14.3
mar	27	2457108.75	2	36	39.11	+15	58	36.34	1.23702	14.3
mar	28	2457109.75	2	41	18.86	+16	23	42.26	1.23083	14.3
mar	29	2457110.75	2	45	59.40	+16	48	24.52	1.22459	14.3
mar	30	2457111.75	2	50	40.76	+17	12	42.42	1.21831	14.4
mar	31	2457112.75	2	55	22.94	+17	36	35.28	1.21199	14.4
abr	1	2457113.75	3	0	5.94	+18	0	2.40	1.20563	14.4
abr	2	2457114.75	3	4	49.76	+18	23	3.11	1.19923	14.4

Venus, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ -	"	dis UA	hp h
abr	3	2457115.75	3	9	34.42	+18	45	36.74	1.19279	14.4
abr	4	2457116.75	3	14	19.91	+19	7	42.63	1.18631	14.4
abr	5	2457117.75	3	19	6.22	+19	29	20.14	1.17979	14.4
abr	6	2457118.75	3	23	53.36	+19	50	28.62	1.17324	14.5
abr	7	2457119.75	3	28	41.32	+20	11	7.46	1.16664	14.5
abr	8	2457120.75	3	33	30.08	+20	31	16.03	1.16000	14.5
abr	9	2457121.75	3	38	19.65	+20	50	53.73	1.15333	14.5
abr	10	2457122.75	3	43	10.00	+21	9	59.98	1.14662	14.5
abr	11	2457123.75	3	48	1.12	+21	28	34.18	1.13987	14.5
abr	12	2457124.75	3	52	52.98	+21	46	35.77	1.13309	14.5
abr	13	2457125.75	3	57	45.57	+22	4	4.19	1.12626	14.6
abr	14	2457126.75	4	2	38.86	+22	20	58.89	1.11940	14.6
abr	15	2457127.75	4	7	32.83	+22	37	19.35	1.11251	14.6
abr	16	2457128.75	4	12	27.43	+22	53	5.05	1.10557	14.6
abr	17	2457129.75	4	17	22.65	+23	8	15.51	1.09860	14.6
abr	18	2457130.75	4	22	18.43	+23	22	50.26	1.09159	14.6
abr	19	2457131.75	4	27	14.73	+23	36	48.87	1.08454	14.7
abr	20	2457132.75	4	32	11.52	+23	50	10.90	1.07746	14.7
abr	21	2457133.75	4	37	8.74	+24	2	55.98	1.07034	14.7
abr	22	2457134.75	4	42	6.33	+24	15	3.70	1.06318	14.7
abr	23	2457135.75	4	47	4.24	+24	26	33.72	1.05598	14.7
abr	24	2457136.75	4	52	2.41	+24	37	25.69	1.04875	14.7
abr	25	2457137.75	4	57	0.78	+24	47	39.31	1.04149	14.8
abr	26	2457138.75	5	1	59.28	+24	57	14.29	1.03419	14.8
abr	27	2457139.75	5	6	57.86	+25	6	10.38	1.02686	14.8
abr	28	2457140.75	5	11	56.44	+25	14	27.36	1.01949	14.8
abr	29	2457141.75	5	16	54.97	+25	22	5.01	1.01209	14.8
abr	30	2457142.75	5	21	53.37	+25	29	3.19	1.00466	14.8
may	1	2457143.75	5	26	51.59	+25	35	21.76	0.99720	14.9
may	2	2457144.75	5	31	49.55	+25	41	0.62	0.98971	14.9
may	3	2457145.75	5	36	47.17	+25	45	59.70	0.98219	14.9
may	4	2457146.75	5	41	44.40	+25	50	18.96	0.97464	14.9
may	5	2457147.75	5	46	41.16	+25	53	58.41	0.96706	14.9
may	6	2457148.75	5	51	37.37	+25	56	58.06	0.95945	14.9
may	7	2457149.75	5	56	32.97	+25	59	17.99	0.95182	15.0
may	8	2457150.75	6	1	27.89	+26	0	58.28	0.94416	15.0
may	9	2457151.75	6	6	22.04	+26	1	59.06	0.93648	15.0
may	10	2457152.75	6	11	15.36	+26	2	20.46	0.92877	15.0
may	11	2457153.75	6	16	7.77	+26	2	2.67	0.92104	15.0
may	12	2457154.75	6	20	59.20	+26	1	5.89	0.91329	15.0
may	13	2457155.75	6	25	49.58	+25	59	30.37	0.90551	15.1
may	14	2457156.75	6	30	38.83	+25	57	16.37	0.89771	15.1
may	15	2457157.75	6	35	26.89	+25	54	24.21	0.88989	15.1
may	16	2457158.75	6	40	13.67	+25	50	54.23	0.88204	15.1
may	17	2457159.75	6	44	59.10	+25	46	46.81	0.87418	15.1
may	18	2457160.75	6	49	43.10	+25	42	2.36	0.86629	15.1

Venus, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
may	19	2457161.75	6	54	25.60	+25	36	41.34	0.85838	15.1
may	20	2457162.75	6	59	6.51	+25	30	44.19	0.85045	15.1
may	21	2457163.75	7	3	45.75	+25	24	11.42	0.84250	15.2
may	22	2457164.75	7	8	23.24	+25	17	3.53	0.83454	15.2
may	23	2457165.75	7	12	58.91	+25	9	21.07	0.82655	15.2
may	24	2457166.75	7	17	32.68	+25	1	4.58	0.81855	15.2
may	25	2457167.75	7	22	4.48	+24	52	14.65	0.81054	15.2
may	26	2457168.75	7	26	34.22	+24	42	51.87	0.80251	15.2
may	27	2457169.75	7	31	1.85	+24	32	56.88	0.79446	15.2
may	28	2457170.75	7	35	27.28	+24	22	30.31	0.78641	15.2
may	29	2457171.75	7	39	50.47	+24	11	32.83	0.77834	15.2
may	30	2457172.75	7	44	11.32	+24	0	5.12	0.77026	15.2
may	31	2457173.75	7	48	29.79	+23	48	7.90	0.76217	15.2
jun	1	2457174.75	7	52	45.80	+23	35	41.87	0.75408	15.3
jun	2	2457175.75	7	56	59.30	+23	22	47.77	0.74598	15.3
jun	3	2457176.75	8	1	10.22	+23	9	26.36	0.73787	15.3
jun	4	2457177.75	8	5	18.50	+22	55	38.40	0.72976	15.3
jun	5	2457178.75	8	9	24.08	+22	41	24.67	0.72165	15.3
jun	6	2457179.75	8	13	26.91	+22	26	45.94	0.71354	15.3
jun	7	2457180.75	8	17	26.92	+22	11	43.02	0.70543	15.3
jun	8	2457181.75	8	21	24.06	+21	56	16.71	0.69732	15.3
jun	9	2457182.75	8	25	18.27	+21	40	27.82	0.68921	15.3
jun	10	2457183.75	8	29	9.50	+21	24	17.19	0.68110	15.3
jun	11	2457184.75	8	32	57.70	+21	7	45.66	0.67301	15.3
jun	12	2457185.75	8	36	42.79	+20	50	54.09	0.66491	15.3
jun	13	2457186.75	8	40	24.73	+20	33	43.39	0.65683	15.3
jun	14	2457187.75	8	44	3.45	+20	16	14.46	0.64875	15.3
jun	15	2457188.75	8	47	38.88	+19	58	28.23	0.64068	15.2
jun	16	2457189.75	8	51	10.94	+19	40	25.64	0.63262	15.2
jun	17	2457190.75	8	54	39.56	+19	22	7.68	0.62457	15.2
jun	18	2457191.75	8	58	4.66	+19	3	35.30	0.61654	15.2
jun	19	2457192.75	9	1	26.15	+18	44	49.50	0.60852	15.2
jun	20	2457193.75	9	4	43.95	+18	25	51.27	0.60052	15.2
jun	21	2457194.75	9	7	57.98	+18	6	41.63	0.59253	15.2
jun	22	2457195.75	9	11	8.14	+17	47	21.59	0.58457	15.2
jun	23	2457196.75	9	14	14.34	+17	27	52.20	0.57663	15.2
jun	24	2457197.75	9	17	16.48	+17	8	14.50	0.56871	15.1
jun	25	2457198.75	9	20	14.46	+16	48	29.56	0.56082	15.1
jun	26	2457199.75	9	23	8.18	+16	28	38.47	0.55296	15.1
jun	27	2457200.75	9	25	57.53	+16	8	42.33	0.54513	15.1
jun	28	2457201.75	9	28	42.40	+15	48	42.27	0.53733	15.1
jun	29	2457202.75	9	31	22.68	+15	28	39.42	0.52957	15.1
jun	30	2457203.75	9	33	58.24	+15	8	34.94	0.52185	15.0
jul	1	2457204.75	9	36	28.96	+14	48	30.02	0.51417	15.0
jul	2	2457205.75	9	38	54.72	+14	28	25.87	0.50654	15.0
jul	3	2457206.75	9	41	15.38	+14	8	23.70	0.49896	15.0

Venus, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ -	"	dis UA	hp h
jul	4	2457207.75	9	43	30.81	+13	48	24.74	0.49143	14.9
jul	5	2457208.75	9	45	40.87	+13	28	30.26	0.48396	14.9
jul	6	2457209.75	9	47	45.43	+13	8	41.54	0.47654	14.9
jul	7	2457210.75	9	49	44.35	+12	48	59.90	0.46919	14.8
jul	8	2457211.75	9	51	37.46	+12	29	26.67	0.46190	14.8
jul	9	2457212.75	9	53	24.61	+12	10	3.25	0.45469	14.8
jul	10	2457213.75	9	55	5.66	+11	50	51.10	0.44754	14.7
jul	11	2457214.75	9	56	40.41	+11	31	51.72	0.44048	14.7
jul	12	2457215.75	9	58	8.71	+11	13	6.65	0.43349	14.6
jul	13	2457216.75	9	59	30.35	+10	54	37.52	0.42659	14.6
jul	14	2457217.75	10	0	45.16	+10	36	25.99	0.41978	14.6
jul	15	2457218.75	10	1	52.93	+10	18	33.78	0.41306	14.5
jul	16	2457219.75	10	2	53.47	+10	1	2.68	0.40645	14.5
jul	17	2457220.75	10	3	46.57	+9	43	54.52	0.39994	14.4
jul	18	2457221.75	10	4	32.03	+9	27	11.16	0.39354	14.4
jul	19	2457222.75	10	5	9.67	+9	10	54.53	0.38725	14.3
jul	20	2457223.75	10	5	39.27	+8	55	6.59	0.38109	14.2
jul	21	2457224.75	10	6	0.67	+8	39	49.36	0.37505	14.2
jul	22	2457225.75	10	6	13.67	+8	25	4.88	0.36915	14.1
jul	23	2457226.75	10	6	18.12	+8	10	55.22	0.36340	14.1
jul	24	2457227.75	10	6	13.86	+7	57	22.46	0.35779	14.0
jul	25	2457228.75	10	6	0.78	+7	44	28.71	0.35234	13.9
jul	26	2457229.75	10	5	38.77	+7	32	16.07	0.34706	13.9
jul	27	2457230.75	10	5	7.75	+7	20	46.61	0.34195	13.8
jul	28	2457231.75	10	4	27.69	+7	10	2.38	0.33703	13.7
jul	29	2457232.75	10	3	38.57	+7	0	5.34	0.33229	13.6
jul	30	2457233.75	10	2	40.46	+6	50	57.39	0.32775	13.5
jul	31	2457234.75	10	1	33.43	+6	42	40.28	0.32342	13.5
ago	1	2457235.75	10	0	17.64	+6	35	15.64	0.31931	13.4
ago	2	2457236.75	9	58	53.31	+6	28	44.90	0.31542	13.3
ago	3	2457237.75	9	57	20.70	+6	23	9.28	0.31177	13.2
ago	4	2457238.75	9	55	40.15	+6	18	29.80	0.30835	13.1
ago	5	2457239.75	9	53	52.05	+6	14	47.21	0.30519	13.0
ago	6	2457240.75	9	51	56.87	+6	12	2.01	0.30228	12.9
ago	7	2457241.75	9	49	55.14	+6	10	14.42	0.29963	12.8
ago	8	2457242.75	9	47	47.43	+6	9	24.33	0.29725	12.7
ago	9	2457243.75	9	45	34.38	+6	9	31.33	0.29515	12.6
ago	10	2457244.75	9	43	16.70	+6	10	34.64	0.29332	12.5
ago	11	2457245.75	9	40	55.12	+6	12	33.13	0.29178	12.4
ago	12	2457246.75	9	38	30.44	+6	15	25.32	0.29053	12.3
ago	13	2457247.75	9	36	3.50	+6	19	9.34	0.28957	12.2
ago	14	2457248.75	9	33	35.14	+6	23	42.98	0.28890	12.1
ago	15	2457249.75	9	31	6.26	+6	29	3.69	0.28852	12.0
ago	16	2457250.75	9	28	37.76	+6	35	8.63	0.28844	11.9
ago	17	2457251.75	9	26	10.53	+6	41	54.66	0.28866	11.7
ago	18	2457252.75	9	23	45.46	+6	49	18.41	0.28917	11.6

Venus, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
ago	19	2457253.75	9	21	23.43	+6	57	16.30	0.28997	11.5
ago	20	2457254.75	9	19	5.27	+7	5	44.61	0.29105	11.4
ago	21	2457255.75	9	16	51.79	+7	14	39.51	0.29243	11.3
ago	22	2457256.75	9	14	43.76	+7	23	57.10	0.29408	11.2
ago	23	2457257.75	9	12	41.88	+7	33	33.48	0.29601	11.1
ago	24	2457258.75	9	10	46.80	+7	43	24.75	0.29820	11.0
ago	25	2457259.75	9	8	59.11	+7	53	27.09	0.30066	10.9
ago	26	2457260.75	9	7	19.34	+8	3	36.76	0.30338	10.8
ago	27	2457261.75	9	5	47.93	+8	13	50.13	0.30634	10.8
ago	28	2457262.75	9	4	25.30	+8	24	3.73	0.30955	10.7
ago	29	2457263.75	9	3	11.76	+8	34	14.23	0.31299	10.6
ago	30	2457264.75	9	2	7.58	+8	44	18.46	0.31665	10.5
ago	31	2457265.75	9	1	12.97	+8	54	13.48	0.32053	10.4
sep	1	2457266.75	9	0	28.06	+9	3	56.52	0.32462	10.3
sep	2	2457267.75	8	59	52.93	+9	13	25.05	0.32890	10.3
sep	3	2457268.75	8	59	27.61	+9	22	36.78	0.33338	10.2
sep	4	2457269.75	8	59	12.07	+9	31	29.61	0.33803	10.1
sep	5	2457270.75	8	59	6.23	+9	40	1.65	0.34285	10.0
sep	6	2457271.75	8	59	9.99	+9	48	11.20	0.34784	10.0
sep	7	2457272.75	8	59	23.20	+9	55	56.74	0.35298	9.9
sep	8	2457273.75	8	59	45.68	+10	3	16.89	0.35827	9.9
sep	9	2457274.75	9	0	17.24	+10	10	10.43	0.36370	9.8
sep	10	2457275.75	9	0	57.67	+10	16	36.26	0.36926	9.8
sep	11	2457276.75	9	1	46.74	+10	22	33.39	0.37495	9.7
sep	12	2457277.75	9	2	44.21	+10	28	0.96	0.38076	9.7
sep	13	2457278.75	9	3	49.84	+10	32	58.19	0.38667	9.6
sep	14	2457279.75	9	5	3.38	+10	37	24.40	0.39270	9.6
sep	15	2457280.75	9	6	24.57	+10	41	18.99	0.39882	9.5
sep	16	2457281.75	9	7	53.16	+10	44	41.43	0.40504	9.5
sep	17	2457282.75	9	9	28.90	+10	47	31.26	0.41135	9.4
sep	18	2457283.75	9	11	11.54	+10	49	48.08	0.41775	9.4
sep	19	2457284.75	9	13	0.81	+10	51	31.57	0.42423	9.4
sep	20	2457285.75	9	14	56.50	+10	52	41.42	0.43079	9.3
sep	21	2457286.75	9	16	58.34	+10	53	17.41	0.43741	9.3
sep	22	2457287.75	9	19	6.10	+10	53	19.33	0.44411	9.3
sep	23	2457288.75	9	21	19.57	+10	52	47.02	0.45087	9.2
sep	24	2457289.75	9	23	38.51	+10	51	40.36	0.45770	9.2
sep	25	2457290.75	9	26	2.71	+10	49	59.26	0.46458	9.2
sep	26	2457291.75	9	28	31.97	+10	47	43.63	0.47152	9.2
sep	27	2457292.75	9	31	6.08	+10	44	53.45	0.47851	9.1
sep	28	2457293.75	9	33	44.85	+10	41	28.71	0.48555	9.1
sep	29	2457294.75	9	36	28.09	+10	37	29.44	0.49263	9.1
sep	30	2457295.75	9	39	15.62	+10	32	55.72	0.49976	9.1
oct	1	2457296.75	9	42	7.25	+10	27	47.69	0.50692	9.1
oct	2	2457297.75	9	45	2.80	+10	22	5.53	0.51413	9.0
oct	3	2457298.75	9	48	2.10	+10	15	49.45	0.52136	9.0

Venus, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	dia	dj	h	α m	s	'	δ -	"	dis UA	hp h
oct	4	2457299.75	9	51	4.97	+10	8	59.71	0.52863	9.0
oct	5	2457300.75	9	54	11.23	+10	1	36.58	0.53592	9.0
oct	6	2457301.75	9	57	20.75	+9	53	40.36	0.54324	9.0
oct	7	2457302.75	10	0	33.34	+9	45	11.37	0.55059	9.0
oct	8	2457303.75	10	3	48.88	+9	36	9.96	0.55796	9.0
oct	9	2457304.75	10	7	7.21	+9	26	36.48	0.56534	8.9
oct	10	2457305.75	10	10	28.20	+9	16	31.32	0.57275	8.9
oct	11	2457306.75	10	13	51.73	+9	5	54.86	0.58017	8.9
oct	12	2457307.75	10	17	17.66	+8	54	47.52	0.58761	8.9
oct	13	2457308.75	10	20	45.89	+8	43	9.74	0.59506	8.9
oct	14	2457309.75	10	24	16.31	+8	31	1.94	0.60253	8.9
oct	15	2457310.75	10	27	48.81	+8	18	24.59	0.61001	8.9
oct	16	2457311.75	10	31	23.29	+8	5	18.16	0.61750	8.9
oct	17	2457312.75	10	34	59.66	+7	51	43.14	0.62500	8.9
oct	18	2457313.75	10	38	37.83	+7	37	40.02	0.63250	8.9
oct	19	2457314.75	10	42	17.72	+7	23	9.31	0.64002	8.9
oct	20	2457315.75	10	45	59.26	+7	8	11.54	0.64754	8.9
oct	21	2457316.75	10	49	42.36	+6	52	47.22	0.65507	8.9
oct	22	2457317.75	10	53	26.97	+6	36	56.90	0.66260	8.9
oct	23	2457318.75	10	57	13.03	+6	20	41.10	0.67014	8.9
oct	24	2457319.75	11	1	0.48	+6	4	0.36	0.67768	8.9
oct	25	2457320.75	11	4	49.26	+5	46	55.24	0.68522	8.9
oct	26	2457321.75	11	8	39.35	+5	29	26.28	0.69277	8.9
oct	27	2457322.75	11	12	30.68	+5	11	34.05	0.70031	8.9
oct	28	2457323.75	11	16	23.23	+4	53	19.15	0.70786	8.9
oct	29	2457324.75	11	20	16.95	+4	34	42.17	0.71541	8.9
oct	30	2457325.75	11	24	11.81	+4	15	43.76	0.72295	8.9
oct	31	2457326.75	11	28	7.76	+3	56	24.58	0.73049	8.9
nov	1	2457327.75	11	32	4.77	+3	36	45.31	0.73802	8.9
nov	2	2457328.75	11	36	2.81	+3	16	46.62	0.74555	8.9
nov	3	2457329.75	11	40	1.83	+2	56	29.21	0.75307	8.9
nov	4	2457330.75	11	44	1.82	+2	35	53.78	0.76058	8.9
nov	5	2457331.75	11	48	2.75	+2	15	1.03	0.76809	8.9
nov	6	2457332.75	11	52	4.59	+1	53	51.69	0.77558	8.9
nov	7	2457333.75	11	56	7.32	+1	32	26.45	0.78307	8.9
nov	8	2457334.75	12	0	10.93	+1	10	46.05	0.79055	8.9
nov	9	2457335.75	12	4	15.39	+0	48	51.21	0.79801	8.9
nov	10	2457336.75	12	8	20.69	+0	26	42.67	0.80546	8.9
nov	11	2457337.75	12	12	26.83	+0	4	21.15	0.81290	8.9
nov	12	2457338.75	12	16	33.79	-0	18	12.60	0.82033	8.9
nov	13	2457339.75	12	20	41.57	-0	40	57.84	0.82775	8.9
nov	14	2457340.75	12	24	50.15	-1	3	53.81	0.83515	8.9
nov	15	2457341.75	12	28	59.55	-1	26	59.77	0.84254	8.9
nov	16	2457342.75	12	33	9.75	-1	50	14.96	0.84991	8.9
nov	17	2457343.75	12	37	20.75	-2	13	38.62	0.85727	8.9
nov	18	2457344.75	12	41	32.57	-2	37	10.00	0.86462	8.9

Venus, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
nov	19	2457345.75	12	45	45.20	-3	0	48.34	0.87195	8.9
nov	20	2457346.75	12	49	58.65	-3	24	32.89	0.87927	8.9
nov	21	2457347.75	12	54	12.94	-3	48	22.91	0.88657	8.9
nov	22	2457348.75	12	58	28.09	-4	12	17.64	0.89386	8.9
nov	23	2457349.75	13	2	44.09	-4	36	16.35	0.90113	8.9
nov	24	2457350.75	13	7	0.99	-5	0	18.29	0.90839	8.9
nov	25	2457351.75	13	11	18.78	-5	24	22.71	0.91563	8.9
nov	26	2457352.75	13	15	37.49	-5	48	28.84	0.92285	8.9
nov	27	2457353.75	13	19	57.13	-6	12	35.89	0.93006	8.9
nov	28	2457354.75	13	24	17.71	-6	36	43.09	0.93725	8.9
nov	29	2457355.75	13	28	39.26	-7	0	49.62	0.94442	9.0
nov	30	2457356.75	13	33	1.78	-7	24	54.68	0.95157	9.0
dic	1	2457357.75	13	37	25.28	-7	48	57.46	0.95870	9.0
dic	2	2457358.75	13	41	49.78	-8	12	57.13	0.96580	9.0
dic	3	2457359.75	13	46	15.30	-8	36	52.89	0.97289	9.0
dic	4	2457360.75	13	50	41.84	-9	0	43.90	0.97995	9.0
dic	5	2457361.75	13	55	9.42	-9	24	29.36	0.98700	9.0
dic	6	2457362.75	13	59	38.06	-9	48	8.44	0.99402	9.0
dic	7	2457363.75	14	4	7.77	-10	11	40.32	1.00101	9.0
dic	8	2457364.75	14	8	38.55	-10	35	4.18	1.00799	9.0
dic	9	2457365.75	14	13	10.43	-10	58	19.18	1.01493	9.0
dic	10	2457366.75	14	17	43.42	-11	21	24.50	1.02186	9.1
dic	11	2457367.75	14	22	17.52	-11	44	19.32	1.02876	9.1
dic	12	2457368.75	14	26	52.75	-12	7	2.80	1.03563	9.1
dic	13	2457369.75	14	31	29.12	-12	29	34.11	1.04249	9.1
dic	14	2457370.75	14	36	6.64	-12	51	52.42	1.04931	9.1
dic	15	2457371.75	14	40	45.31	-13	13	56.89	1.05611	9.1
dic	16	2457372.75	14	45	25.15	-13	35	46.71	1.06289	9.1
dic	17	2457373.75	14	50	6.16	-13	57	21.05	1.06964	9.1
dic	18	2457374.75	14	54	48.36	-14	18	39.09	1.07637	9.1
dic	19	2457375.75	14	59	31.77	-14	39	40.03	1.08307	9.2
dic	20	2457376.75	15	4	16.38	-15	0	23.08	1.08975	9.2
dic	21	2457377.75	15	9	2.22	-15	20	47.43	1.09641	9.2
dic	22	2457378.75	15	13	49.29	-15	40	52.31	1.10304	9.2
dic	23	2457379.75	15	18	37.60	-16	0	36.93	1.10964	9.2
dic	24	2457380.75	15	23	27.16	-16	20	0.51	1.11622	9.2
dic	25	2457381.75	15	28	17.96	-16	39	2.27	1.12278	9.2
dic	26	2457382.75	15	33	10.01	-16	57	41.42	1.12931	9.3
dic	27	2457383.75	15	38	3.32	-17	15	57.18	1.13581	9.3
dic	28	2457384.75	15	42	57.86	-17	33	48.77	1.14229	9.3
dic	29	2457385.75	15	47	53.64	-17	51	15.43	1.14874	9.3
dic	30	2457386.75	15	52	50.66	-18	8	16.37	1.15516	9.3
dic	31	2457387.75	15	57	48.89	-18	24	50.87	1.16155	9.3

Marte, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
ene	1	2457023.75	21	36	2.40	-15	29	16.38	1.97066	14.9
ene	2	2457024.75	21	39	5.99	-15	13	32.93	1.97523	14.9
ene	3	2457025.75	21	42	9.15	-14	57	40.56	1.97980	14.9
ene	4	2457026.75	21	45	11.86	-14	41	39.50	1.98437	14.9
ene	5	2457027.75	21	48	14.15	-14	25	29.93	1.98893	14.8
ene	6	2457028.75	21	51	16.00	-14	9	12.07	1.99350	14.8
ene	7	2457029.75	21	54	17.42	-13	52	46.12	1.99807	14.8
ene	8	2457030.75	21	57	18.41	-13	36	12.27	2.00264	14.8
ene	9	2457031.75	22	0	18.99	-13	19	30.73	2.00721	14.8
ene	10	2457032.75	22	3	19.15	-13	2	41.68	2.01178	14.8
ene	11	2457033.75	22	6	18.90	-12	45	45.33	2.01635	14.7
ene	12	2457034.75	22	9	18.25	-12	28	41.88	2.02092	14.7
ene	13	2457035.75	22	12	17.20	-12	11	31.53	2.02549	14.7
ene	14	2457036.75	22	15	15.76	-11	54	14.48	2.03006	14.7
ene	15	2457037.75	22	18	13.93	-11	36	50.92	2.03463	14.7
ene	16	2457038.75	22	21	11.73	-11	19	21.08	2.03919	14.7
ene	17	2457039.75	22	24	9.16	-11	1	45.15	2.04376	14.6
ene	18	2457040.75	22	27	6.21	-10	44	3.36	2.04832	14.6
ene	19	2457041.75	22	30	2.91	-10	26	15.93	2.05288	14.6
ene	20	2457042.75	22	32	59.24	-10	8	23.07	2.05744	14.6
ene	21	2457043.75	22	35	55.22	-9	50	25.01	2.06200	14.6
ene	22	2457044.75	22	38	50.83	-9	32	21.98	2.06655	14.6
ene	23	2457045.75	22	41	46.10	-9	14	14.18	2.07109	14.5
ene	24	2457046.75	22	44	41.02	-8	56	1.82	2.07564	14.5
ene	25	2457047.75	22	47	35.59	-8	37	45.11	2.08018	14.5
ene	26	2457048.75	22	50	29.83	-8	19	24.27	2.08471	14.5
ene	27	2457049.75	22	53	23.74	-8	0	59.48	2.08924	14.5
ene	28	2457050.75	22	56	17.33	-7	42	30.97	2.09377	14.5
ene	29	2457051.75	22	59	10.60	-7	23	58.94	2.09829	14.4
ene	30	2457052.75	23	2	3.55	-7	5	23.60	2.10281	14.4
ene	31	2457053.75	23	4	56.20	-6	46	45.16	2.10732	14.4
feb	1	2457054.75	23	7	48.56	-6	28	3.81	2.11183	14.4
feb	2	2457055.75	23	10	40.62	-6	9	19.75	2.11634	14.4
feb	3	2457056.75	23	13	32.39	-5	50	33.19	2.12084	14.4
feb	4	2457057.75	23	16	23.90	-5	31	44.30	2.12535	14.3
feb	5	2457058.75	23	19	15.13	-5	12	53.29	2.12984	14.3
feb	6	2457059.75	23	22	6.12	-4	54	0.34	2.13434	14.3
feb	7	2457060.75	23	24	56.85	-4	35	5.63	2.13883	14.3
feb	8	2457061.75	23	27	47.35	-4	16	9.35	2.14332	14.3
feb	9	2457062.75	23	30	37.62	-3	57	11.68	2.14780	14.2
feb	10	2457063.75	23	33	27.67	-3	38	12.79	2.15228	14.2
feb	11	2457064.75	23	36	17.52	-3	19	12.88	2.15675	14.2
feb	12	2457065.75	23	39	7.18	-3	0	12.12	2.16122	14.2
feb	13	2457066.75	23	41	56.64	-2	41	10.70	2.16568	14.2
feb	14	2457067.75	23	44	45.93	-2	22	8.81	2.17014	14.1
feb	15	2457068.75	23	47	35.05	-2	3	6.64	2.17459	14.1

Marte, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ "	"	dis UA	hp h
feb	16	2457069.75	23	50	24.01	-1	44	4.38	2.17904	14.1
feb	17	2457070.75	23	53	12.81	-1	25	2.23	2.18347	14.1
feb	18	2457071.75	23	56	1.46	-1	6	0.38	2.18790	14.1
feb	19	2457072.75	23	58	49.96	-0	46	59.04	2.19232	14.1
feb	20	2457073.75	0	1	38.33	-0	27	58.39	2.19673	14.0
feb	21	2457074.75	0	4	26.56	-0	8	58.62	2.20113	14.0
feb	22	2457075.75	0	7	14.68	+0	10	0.10	2.20552	14.0
feb	23	2457076.75	0	10	2.67	+0	28	57.58	2.20990	14.0
feb	24	2457077.75	0	12	50.56	+0	47	53.63	2.21427	14.0
feb	25	2457078.75	0	15	38.34	+1	6	48.08	2.21862	13.9
feb	26	2457079.75	0	18	26.03	+1	25	40.73	2.22297	13.9
feb	27	2457080.75	0	21	13.63	+1	44	31.42	2.22731	13.9
feb	28	2457081.75	0	24	1.14	+2	3	19.95	2.23164	13.9
mar	1	2457082.75	0	26	48.58	+2	22	6.15	2.23596	13.9
mar	2	2457083.75	0	29	35.95	+2	40	49.85	2.24027	13.8
mar	3	2457084.75	0	32	23.26	+2	59	30.88	2.24456	13.8
mar	4	2457085.75	0	35	10.52	+3	18	9.07	2.24885	13.8
mar	5	2457086.75	0	37	57.74	+3	36	44.26	2.25313	13.8
mar	6	2457087.75	0	40	44.92	+3	55	16.29	2.25739	13.8
mar	7	2457088.75	0	43	32.08	+4	13	45.01	2.26165	13.7
mar	8	2457089.75	0	46	19.23	+4	32	10.25	2.26589	13.7
mar	9	2457090.75	0	49	6.37	+4	50	31.87	2.27012	13.7
mar	10	2457091.75	0	51	53.52	+5	8	49.72	2.27435	13.7
mar	11	2457092.75	0	54	40.69	+5	27	3.63	2.27856	13.7
mar	12	2457093.75	0	57	27.87	+5	45	13.46	2.28275	13.7
mar	13	2457094.75	1	0	15.09	+6	3	19.05	2.28694	13.6
mar	14	2457095.75	1	3	2.36	+6	21	20.26	2.29111	13.6
mar	15	2457096.75	1	5	49.66	+6	39	16.91	2.29526	13.6
mar	16	2457097.75	1	8	37.02	+6	57	8.84	2.29940	13.6
mar	17	2457098.75	1	11	24.44	+7	14	55.90	2.30353	13.6
mar	18	2457099.75	1	14	11.93	+7	32	37.91	2.30764	13.5
mar	19	2457100.75	1	16	59.48	+7	50	14.72	2.31174	13.5
mar	20	2457101.75	1	19	47.11	+8	7	46.17	2.31581	13.5
mar	21	2457102.75	1	22	34.82	+8	25	12.10	2.31987	13.5
mar	22	2457103.75	1	25	22.62	+8	42	32.36	2.32391	13.5
mar	23	2457104.75	1	28	10.51	+8	59	46.82	2.32793	13.4
mar	24	2457105.75	1	30	58.50	+9	16	55.30	2.33193	13.4
mar	25	2457106.75	1	33	46.58	+9	33	57.65	2.33592	13.4
mar	26	2457107.75	1	36	34.77	+9	50	53.73	2.33988	13.4
mar	27	2457108.75	1	39	23.06	+10	7	43.37	2.34383	13.4
mar	28	2457109.75	1	42	11.47	+10	24	26.43	2.34775	13.3
mar	29	2457110.75	1	44	59.99	+10	41	2.75	2.35166	13.3
mar	30	2457111.75	1	47	48.62	+10	57	32.20	2.35555	13.3
mar	31	2457112.75	1	50	37.38	+11	13	54.62	2.35941	13.3
abr	1	2457113.75	1	53	26.28	+11	30	9.88	2.36326	13.3
abr	2	2457114.75	1	56	15.30	+11	46	17.85	2.36709	13.3

Marte, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
abr	3	2457115.75	1	59	4.47	+12	2	18.39	2.37090	13.2
abr	4	2457116.75	2	1	53.79	+12	18	11.37	2.37469	13.2
abr	5	2457117.75	2	4	43.26	+12	33	56.68	2.37846	13.2
abr	6	2457118.75	2	7	32.90	+12	49	34.17	2.38220	13.2
abr	7	2457119.75	2	10	22.70	+13	5	3.75	2.38593	13.2
abr	8	2457120.75	2	13	12.67	+13	20	25.27	2.38964	13.1
abr	9	2457121.75	2	16	2.82	+13	35	38.62	2.39332	13.1
abr	10	2457122.75	2	18	53.15	+13	50	43.68	2.39698	13.1
abr	11	2457123.75	2	21	43.66	+14	5	40.31	2.40062	13.1
abr	12	2457124.75	2	24	34.36	+14	20	28.40	2.40424	13.1
abr	13	2457125.75	2	27	25.25	+14	35	7.81	2.40783	13.0
abr	14	2457126.75	2	30	16.33	+14	49	38.41	2.41140	13.0
abr	15	2457127.75	2	33	7.61	+15	4	0.08	2.41494	13.0
abr	16	2457128.75	2	35	59.08	+15	18	12.69	2.41845	13.0
abr	17	2457129.75	2	38	50.75	+15	32	16.11	2.42194	13.0
abr	18	2457130.75	2	41	42.63	+15	46	10.23	2.42541	13.0
abr	19	2457131.75	2	44	34.70	+15	59	54.95	2.42884	12.9
abr	20	2457132.75	2	47	26.97	+16	13	30.13	2.43225	12.9
abr	21	2457133.75	2	50	19.44	+16	26	55.68	2.43562	12.9
abr	22	2457134.75	2	53	12.11	+16	40	11.46	2.43897	12.9
abr	23	2457135.75	2	56	4.97	+16	53	17.37	2.44229	12.9
abr	24	2457136.75	2	58	58.03	+17	6	13.28	2.44558	12.9
abr	25	2457137.75	3	1	51.27	+17	18	59.07	2.44884	12.8
abr	26	2457138.75	3	4	44.71	+17	31	34.63	2.45207	12.8
abr	27	2457139.75	3	7	38.33	+17	43	59.85	2.45527	12.8
abr	28	2457140.75	3	10	32.14	+17	56	14.63	2.45844	12.8
abr	29	2457141.75	3	13	26.14	+18	8	18.86	2.46158	12.8
abr	30	2457142.75	3	16	20.33	+18	20	12.45	2.46470	12.7
may	1	2457143.75	3	19	14.70	+18	31	55.30	2.46778	12.7
may	2	2457144.75	3	22	9.27	+18	43	27.31	2.47083	12.7
may	3	2457145.75	3	25	4.02	+18	54	48.41	2.47385	12.7
may	4	2457146.75	3	27	58.97	+19	5	58.50	2.47684	12.7
may	5	2457147.75	3	30	54.10	+19	16	57.51	2.47980	12.7
may	6	2457148.75	3	33	49.43	+19	27	45.36	2.48273	12.6
may	7	2457149.75	3	36	44.94	+19	38	21.96	2.48563	12.6
may	8	2457150.75	3	39	40.63	+19	48	47.23	2.48849	12.6
may	9	2457151.75	3	42	36.51	+19	59	1.10	2.49133	12.6
may	10	2457152.75	3	45	32.57	+20	9	3.47	2.49413	12.6
may	11	2457153.75	3	48	28.80	+20	18	54.27	2.49689	12.6
may	12	2457154.75	3	51	25.20	+20	28	33.41	2.49963	12.5
may	13	2457155.75	3	54	21.78	+20	38	0.82	2.50232	12.5
may	14	2457156.75	3	57	18.52	+20	47	16.41	2.50498	12.5
may	15	2457157.75	4	0	15.42	+20	56	20.13	2.50761	12.5
may	16	2457158.75	4	3	12.49	+21	5	11.90	2.51020	12.5
may	17	2457159.75	4	6	9.71	+21	13	51.67	2.51275	12.5
may	18	2457160.75	4	9	7.07	+21	22	19.39	2.51526	12.4

Marte, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ '	"	dis UA	hp h
may	19	2457161.75	4	12	4.57	+21	30	34.98	2.51773	12.4
may	20	2457162.75	4	15	2.20	+21	38	38.39	2.52017	12.4
may	21	2457163.75	4	17	59.95	+21	46	29.56	2.52256	12.4
may	22	2457164.75	4	20	57.82	+21	54	8.43	2.52492	12.4
may	23	2457165.75	4	23	55.78	+22	1	34.93	2.52723	12.4
may	24	2457166.75	4	26	53.85	+22	8	49.00	2.52951	12.3
may	25	2457167.75	4	29	52.00	+22	15	50.60	2.53174	12.3
may	26	2457168.75	4	32	50.24	+22	22	39.68	2.53394	12.3
may	27	2457169.75	4	35	48.55	+22	29	16.18	2.53610	12.3
may	28	2457170.75	4	38	46.94	+22	35	40.08	2.53822	12.3
may	29	2457171.75	4	41	45.39	+22	41	51.33	2.54029	12.3
may	30	2457172.75	4	44	43.90	+22	47	49.90	2.54233	12.2
may	31	2457173.75	4	47	42.46	+22	53	35.77	2.54433	12.2
jun	1	2457174.75	4	50	41.07	+22	59	8.91	2.54628	12.2
jun	2	2457175.75	4	53	39.73	+23	4	29.31	2.54820	12.2
jun	3	2457176.75	4	56	38.42	+23	9	36.93	2.55007	12.2
jun	4	2457177.75	4	59	37.14	+23	14	31.78	2.55191	12.2
jun	5	2457178.75	5	2	35.88	+23	19	13.83	2.55370	12.2
jun	6	2457179.75	5	5	34.64	+23	23	43.06	2.55545	12.1
jun	7	2457180.75	5	8	33.40	+23	27	59.45	2.55716	12.1
jun	8	2457181.75	5	11	32.16	+23	32	2.99	2.55882	12.1
jun	9	2457182.75	5	14	30.92	+23	35	53.67	2.56045	12.1
jun	10	2457183.75	5	17	29.65	+23	39	31.46	2.56202	12.1
jun	11	2457184.75	5	20	28.37	+23	42	56.37	2.56355	12.1
jun	12	2457185.75	5	23	27.06	+23	46	8.41	2.56504	12.0
jun	13	2457186.75	5	26	25.71	+23	49	7.57	2.56648	12.0
jun	14	2457187.75	5	29	24.31	+23	51	53.89	2.56787	12.0
jun	15	2457188.75	5	32	22.86	+23	54	27.36	2.56922	12.0
jun	16	2457189.75	5	35	21.33	+23	56	48.02	2.57052	12.0
jun	17	2457190.75	5	38	19.72	+23	58	55.86	2.57176	12.0
jun	18	2457191.75	5	41	18.02	+24	0	50.91	2.57297	11.9
jun	19	2457192.75	5	44	16.22	+24	2	33.18	2.57412	11.9
jun	20	2457193.75	5	47	14.29	+24	4	2.69	2.57522	11.9
jun	21	2457194.75	5	50	12.24	+24	5	19.44	2.57627	11.9
jun	22	2457195.75	5	53	10.05	+24	6	23.46	2.57728	11.9
jun	23	2457196.75	5	56	7.72	+24	7	14.78	2.57824	11.9
jun	24	2457197.75	5	59	5.24	+24	7	53.42	2.57914	11.8
jun	25	2457198.75	6	2	2.59	+24	8	19.41	2.58000	11.8
jun	26	2457199.75	6	4	59.78	+24	8	32.80	2.58081	11.8
jun	27	2457200.75	6	7	56.79	+24	8	33.61	2.58157	11.8
jun	28	2457201.75	6	10	53.61	+24	8	21.90	2.58228	11.8
jun	29	2457202.75	6	13	50.25	+24	7	57.70	2.58294	11.8
jun	30	2457203.75	6	16	46.68	+24	7	21.08	2.58355	11.7
jul	1	2457204.75	6	19	42.91	+24	6	32.08	2.58411	11.7
jul	2	2457205.75	6	22	38.93	+24	5	30.76	2.58462	11.7
jul	3	2457206.75	6	25	34.73	+24	4	17.16	2.58508	11.7

Marte, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ -	"	dis UA	hp h
jul	4	2457207.75	6	28	30.30	+24	2	51.34	2.58549	11.7
jul	5	2457208.75	6	31	25.63	+24	1	13.34	2.58585	11.7
jul	6	2457209.75	6	34	20.72	+23	59	23.22	2.58616	11.6
jul	7	2457210.75	6	37	15.57	+23	57	21.03	2.58642	11.6
jul	8	2457211.75	6	40	10.16	+23	55	6.82	2.58662	11.6
jul	9	2457212.75	6	43	4.50	+23	52	40.67	2.58677	11.6
jul	10	2457213.75	6	45	58.57	+23	50	2.63	2.58687	11.6
jul	11	2457214.75	6	48	52.38	+23	47	12.81	2.58691	11.6
jul	12	2457215.75	6	51	45.90	+23	44	11.27	2.58690	11.5
jul	13	2457216.75	6	54	39.14	+23	40	58.09	2.58683	11.5
jul	14	2457217.75	6	57	32.08	+23	37	33.37	2.58671	11.5
jul	15	2457218.75	7	0	24.71	+23	33	57.17	2.58653	11.5
jul	16	2457219.75	7	3	17.02	+23	30	9.59	2.58629	11.5
jul	17	2457220.75	7	6	9.01	+23	26	10.69	2.58600	11.5
jul	18	2457221.75	7	9	0.67	+23	22	0.57	2.58565	11.4
jul	19	2457222.75	7	11	51.99	+23	17	39.28	2.58524	11.4
jul	20	2457223.75	7	14	42.95	+23	13	6.93	2.58477	11.4
jul	21	2457224.75	7	17	33.57	+23	8	23.58	2.58425	11.4
jul	22	2457225.75	7	20	23.83	+23	3	29.33	2.58367	11.4
jul	23	2457226.75	7	23	13.73	+22	58	24.26	2.58304	11.3
jul	24	2457227.75	7	26	3.26	+22	53	8.47	2.58235	11.3
jul	25	2457228.75	7	28	52.42	+22	47	42.04	2.58160	11.3
jul	26	2457229.75	7	31	41.20	+22	42	5.07	2.58079	11.3
jul	27	2457230.75	7	34	29.61	+22	36	17.65	2.57993	11.3
jul	28	2457231.75	7	37	17.63	+22	30	19.89	2.57901	11.2
jul	29	2457232.75	7	40	5.27	+22	24	11.89	2.57803	11.2
jul	30	2457233.75	7	42	52.53	+22	17	53.73	2.57699	11.2
jul	31	2457234.75	7	45	39.39	+22	11	25.53	2.57590	11.2
ago	1	2457235.75	7	48	25.85	+22	4	47.37	2.57475	11.2
ago	2	2457236.75	7	51	11.92	+21	57	59.33	2.57355	11.2
ago	3	2457237.75	7	53	57.59	+21	51	1.51	2.57228	11.1
ago	4	2457238.75	7	56	42.87	+21	43	54.00	2.57096	11.1
ago	5	2457239.75	7	59	27.75	+21	36	36.89	2.56958	11.1
ago	6	2457240.75	8	2	12.23	+21	29	10.28	2.56814	11.1
ago	7	2457241.75	8	4	56.32	+21	21	34.30	2.56663	11.1
ago	8	2457242.75	8	7	40.00	+21	13	49.05	2.56507	11.0
ago	9	2457243.75	8	10	23.28	+21	5	54.66	2.56345	11.0
ago	10	2457244.75	8	13	6.16	+20	57	51.23	2.56176	11.0
ago	11	2457245.75	8	15	48.62	+20	49	38.89	2.56001	11.0
ago	12	2457246.75	8	18	30.66	+20	41	17.75	2.55820	11.0
ago	13	2457247.75	8	21	12.29	+20	32	47.92	2.55633	10.9
ago	14	2457248.75	8	23	53.49	+20	24	9.51	2.55440	10.9
ago	15	2457249.75	8	26	34.27	+20	15	22.63	2.55240	10.9
ago	16	2457250.75	8	29	14.62	+20	6	27.38	2.55034	10.9
ago	17	2457251.75	8	31	54.55	+19	57	23.88	2.54821	10.8
ago	18	2457252.75	8	34	34.04	+19	48	12.22	2.54603	10.8

Marte, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ "	"	dis UA	hp h
ago	19	2457253.75	8	37	13.10	+19	38	52.53	2.54378	10.8
ago	20	2457254.75	8	39	51.74	+19	29	24.91	2.54146	10.8
ago	21	2457255.75	8	42	29.95	+19	19	49.47	2.53909	10.8
ago	22	2457256.75	8	45	7.73	+19	10	6.32	2.53665	10.7
ago	23	2457257.75	8	47	45.08	+19	0	15.58	2.53415	10.7
ago	24	2457258.75	8	50	22.01	+18	50	17.35	2.53159	10.7
ago	25	2457259.75	8	52	58.51	+18	40	11.77	2.52897	10.7
ago	26	2457260.75	8	55	34.59	+18	29	58.92	2.52628	10.6
ago	27	2457261.75	8	58	10.24	+18	19	38.94	2.52353	10.6
ago	28	2457262.75	9	0	45.47	+18	9	11.92	2.52072	10.6
ago	29	2457263.75	9	3	20.28	+17	58	37.97	2.51785	10.6
ago	30	2457264.75	9	5	54.68	+17	47	57.17	2.51492	10.6
ago	31	2457265.75	9	8	28.67	+17	37	9.63	2.51192	10.5
sep	1	2457266.75	9	11	2.25	+17	26	15.44	2.50886	10.5
sep	2	2457267.75	9	13	35.43	+17	15	14.71	2.50574	10.5
sep	3	2457268.75	9	16	8.22	+17	4	7.53	2.50255	10.5
sep	4	2457269.75	9	18	40.62	+16	52	54.04	2.49931	10.4
sep	5	2457270.75	9	21	12.62	+16	41	34.35	2.49599	10.4
sep	6	2457271.75	9	23	44.23	+16	30	8.59	2.49261	10.4
sep	7	2457272.75	9	26	15.45	+16	18	36.88	2.48917	10.4
sep	8	2457273.75	9	28	46.28	+16	6	59.33	2.48566	10.3
sep	9	2457274.75	9	31	16.72	+15	55	16.06	2.48209	10.3
sep	10	2457275.75	9	33	46.78	+15	43	27.19	2.47845	10.3
sep	11	2457276.75	9	36	16.44	+15	31	32.83	2.47474	10.3
sep	12	2457277.75	9	38	45.71	+15	19	33.09	2.47097	10.3
sep	13	2457278.75	9	41	14.61	+15	7	28.09	2.46713	10.2
sep	14	2457279.75	9	43	43.12	+14	55	17.92	2.46323	10.2
sep	15	2457280.75	9	46	11.25	+14	43	2.70	2.45926	10.2
sep	16	2457281.75	9	48	39.00	+14	30	42.54	2.45523	10.2
sep	17	2457282.75	9	51	6.38	+14	18	17.55	2.45113	10.1
sep	18	2457283.75	9	53	33.39	+14	5	47.83	2.44696	10.1
sep	19	2457284.75	9	56	0.03	+13	53	13.50	2.44273	10.1
sep	20	2457285.75	9	58	26.31	+13	40	34.66	2.43844	10.1
sep	21	2457286.75	10	0	52.23	+13	27	51.44	2.43408	10.0
sep	22	2457287.75	10	3	17.79	+13	15	3.93	2.42965	10.0
sep	23	2457288.75	10	5	43.00	+13	2	12.24	2.42517	10.0
sep	24	2457289.75	10	8	7.85	+12	49	16.49	2.42062	10.0
sep	25	2457290.75	10	10	32.36	+12	36	16.76	2.41600	9.9
sep	26	2457291.75	10	12	56.53	+12	23	13.16	2.41133	9.9
sep	27	2457292.75	10	15	20.37	+12	10	5.78	2.40659	9.9
sep	28	2457293.75	10	17	43.88	+11	56	54.68	2.40179	9.8
sep	29	2457294.75	10	20	7.07	+11	43	39.98	2.39692	9.8
sep	30	2457295.75	10	22	29.94	+11	30	21.74	2.39199	9.8
oct	1	2457296.75	10	24	52.52	+11	17	0.08	2.38700	9.8
oct	2	2457297.75	10	27	14.79	+11	3	35.11	2.38195	9.7
oct	3	2457298.75	10	29	36.76	+10	50	6.93	2.37683	9.7

Marte, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
oct	4	2457299.75	10	31	58.44	+10	36	35.66	2.37164	9.7
oct	5	2457300.75	10	34	19.83	+10	23	1.42	2.36639	9.7
oct	6	2457301.75	10	36	40.93	+10	9	24.31	2.36108	9.6
oct	7	2457302.75	10	39	1.73	+9	55	44.45	2.35570	9.6
oct	8	2457303.75	10	41	22.25	+9	42	1.94	2.35025	9.6
oct	9	2457304.75	10	43	42.49	+9	28	16.88	2.34474	9.6
oct	10	2457305.75	10	46	2.45	+9	14	29.39	2.33917	9.5
oct	11	2457306.75	10	48	22.13	+9	0	39.56	2.33353	9.5
oct	12	2457307.75	10	50	41.53	+8	46	47.49	2.32783	9.5
oct	13	2457308.75	10	53	0.67	+8	32	53.29	2.32206	9.5
oct	14	2457309.75	10	55	19.54	+8	18	57.06	2.31622	9.4
oct	15	2457310.75	10	57	38.14	+8	4	58.90	2.31033	9.4
oct	16	2457311.75	10	59	56.49	+7	50	58.92	2.30437	9.4
oct	17	2457312.75	11	2	14.58	+7	36	57.21	2.29835	9.3
oct	18	2457313.75	11	4	32.41	+7	22	53.88	2.29226	9.3
oct	19	2457314.75	11	6	50.00	+7	8	49.03	2.28612	9.3
oct	20	2457315.75	11	9	7.34	+6	54	42.77	2.27991	9.3
oct	21	2457316.75	11	11	24.43	+6	40	35.19	2.27364	9.2
oct	22	2457317.75	11	13	41.29	+6	26	26.40	2.26731	9.2
oct	23	2457318.75	11	15	57.91	+6	12	16.47	2.26092	9.2
oct	24	2457319.75	11	18	14.30	+5	58	5.50	2.25447	9.1
oct	25	2457320.75	11	20	30.47	+5	43	53.57	2.24796	9.1
oct	26	2457321.75	11	22	46.43	+5	29	40.74	2.24140	9.1
oct	27	2457322.75	11	25	2.18	+5	15	27.10	2.23477	9.1
oct	28	2457323.75	11	27	17.73	+5	1	12.72	2.22808	9.0
oct	29	2457324.75	11	29	33.09	+4	46	57.70	2.22134	9.0
oct	30	2457325.75	11	31	48.26	+4	32	42.12	2.21454	9.0
oct	31	2457326.75	11	34	3.24	+4	18	26.10	2.20767	9.0
nov	1	2457327.75	11	36	18.05	+4	4	9.73	2.20075	8.9
nov	2	2457328.75	11	38	32.67	+3	49	53.12	2.19377	8.9
nov	3	2457329.75	11	40	47.10	+3	35	36.38	2.18673	8.9
nov	4	2457330.75	11	43	1.37	+3	21	19.60	2.17963	8.8
nov	5	2457331.75	11	45	15.45	+3	7	2.88	2.17247	8.8
nov	6	2457332.75	11	47	29.36	+2	52	46.33	2.16525	8.8
nov	7	2457333.75	11	49	43.11	+2	38	30.03	2.15797	8.8
nov	8	2457334.75	11	51	56.68	+2	24	14.08	2.15063	8.7
nov	9	2457335.75	11	54	10.08	+2	9	58.57	2.14324	8.7
nov	10	2457336.75	11	56	23.33	+1	55	43.61	2.13579	8.7
nov	11	2457337.75	11	58	36.41	+1	41	29.29	2.12828	8.6
nov	12	2457338.75	12	0	49.33	+1	27	15.70	2.12071	8.6
nov	13	2457339.75	12	3	2.09	+1	13	2.94	2.11309	8.6
nov	14	2457340.75	12	5	14.69	+0	58	51.11	2.10541	8.6
nov	15	2457341.75	12	7	27.14	+0	44	40.30	2.09768	8.5
nov	16	2457342.75	12	9	39.44	+0	30	30.62	2.08989	8.5
nov	17	2457343.75	12	11	51.58	+0	16	22.16	2.08205	8.5
nov	18	2457344.75	12	14	3.57	+0	2	15.01	2.07416	8.4

Marte, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
nov	19	2457345.75	12	16	15.41	-0	11	50.74	2.06621	8.4
nov	20	2457346.75	12	18	27.10	-0	25	55.01	2.05821	8.4
nov	21	2457347.75	12	20	38.66	-0	39	57.71	2.05017	8.3
nov	22	2457348.75	12	22	50.08	-0	53	58.79	2.04207	8.3
nov	23	2457349.75	12	25	1.37	-1	7	58.17	2.03392	8.3
nov	24	2457350.75	12	27	12.55	-1	21	55.78	2.02572	8.3
nov	25	2457351.75	12	29	23.60	-1	35	51.56	2.01748	8.2
nov	26	2457352.75	12	31	34.54	-1	49	45.42	2.00918	8.2
nov	27	2457353.75	12	33	45.36	-2	3	37.29	2.00084	8.2
nov	28	2457354.75	12	35	56.08	-2	17	27.07	1.99244	8.1
nov	29	2457355.75	12	38	6.69	-2	31	14.67	1.98400	8.1
nov	30	2457356.75	12	40	17.18	-2	44	59.99	1.97551	8.1
dic	1	2457357.75	12	42	27.57	-2	58	42.94	1.96698	8.1
dic	2	2457358.75	12	44	37.84	-3	12	23.42	1.95839	8.0
dic	3	2457359.75	12	46	48.01	-3	26	1.36	1.94976	8.0
dic	4	2457360.75	12	48	58.06	-3	39	36.65	1.94108	8.0
dic	5	2457361.75	12	51	8.00	-3	53	9.21	1.93235	7.9
dic	6	2457362.75	12	53	17.83	-4	6	38.96	1.92357	7.9
dic	7	2457363.75	12	55	27.55	-4	20	5.80	1.91475	7.9
dic	8	2457364.75	12	57	37.16	-4	33	29.66	1.90589	7.8
dic	9	2457365.75	12	59	46.65	-4	46	50.44	1.89698	7.8
dic	10	2457366.75	13	1	56.03	-5	0	8.05	1.88802	7.8
dic	11	2457367.75	13	4	5.28	-5	13	22.40	1.87903	7.8
dic	12	2457368.75	13	6	14.42	-5	26	33.41	1.86999	7.7
dic	13	2457369.75	13	8	23.43	-5	39	40.98	1.86090	7.7
dic	14	2457370.75	13	10	32.32	-5	52	45.03	1.85178	7.7
dic	15	2457371.75	13	12	41.08	-6	5	45.46	1.84262	7.6
dic	16	2457372.75	13	14	49.71	-6	18	42.20	1.83342	7.6
dic	17	2457373.75	13	16	58.20	-6	31	35.15	1.82418	7.6
dic	18	2457374.75	13	19	6.57	-6	44	24.26	1.81491	7.5
dic	19	2457375.75	13	21	14.81	-6	57	9.46	1.80559	7.5
dic	20	2457376.75	13	23	22.93	-7	9	50.69	1.79625	7.5
dic	21	2457377.75	13	25	30.91	-7	22	27.89	1.78686	7.5
dic	22	2457378.75	13	27	38.78	-7	35	1.01	1.77745	7.4
dic	23	2457379.75	13	29	46.53	-7	47	30.00	1.76800	7.4
dic	24	2457380.75	13	31	54.15	-7	59	54.78	1.75852	7.4
dic	25	2457381.75	13	34	1.65	-8	12	15.30	1.74900	7.3
dic	26	2457382.75	13	36	9.02	-8	24	31.48	1.73946	7.3
dic	27	2457383.75	13	38	16.26	-8	36	43.23	1.72988	7.3
dic	28	2457384.75	13	40	23.37	-8	48	50.49	1.72026	7.2
dic	29	2457385.75	13	42	30.34	-9	0	53.17	1.71062	7.2
dic	30	2457386.75	13	44	37.16	-9	12	51.21	1.70095	7.2
dic	31	2457387.75	13	46	43.84	-9	24	44.53	1.69125	7.2

Júpiter, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
ene	1	2457023.75	9	37	36.01	+15	3	57.83	4.54187	2.9
ene	2	2457024.75	9	37	18.54	+15	5	38.41	4.53169	2.9
ene	3	2457025.75	9	37	0.40	+15	7	22.08	4.52173	2.8
ene	4	2457026.75	9	36	41.61	+15	9	8.78	4.51202	2.7
ene	5	2457027.75	9	36	22.18	+15	10	58.43	4.50254	2.6
ene	6	2457028.75	9	36	2.10	+15	12	50.99	4.49330	2.6
ene	7	2457029.75	9	35	41.41	+15	14	46.37	4.48431	2.5
ene	8	2457030.75	9	35	20.09	+15	16	44.49	4.47558	2.4
ene	9	2457031.75	9	34	58.17	+15	18	45.27	4.46709	2.4
ene	10	2457032.75	9	34	35.66	+15	20	48.63	4.45887	2.3
ene	11	2457033.75	9	34	12.58	+15	22	54.47	4.45091	2.2
ene	12	2457034.75	9	33	48.93	+15	25	2.70	4.44322	2.1
ene	13	2457035.75	9	33	24.74	+15	27	13.24	4.43579	2.1
ene	14	2457036.75	9	33	0.02	+15	29	25.97	4.42864	2.0
ene	15	2457037.75	9	32	34.78	+15	31	40.81	4.42177	1.9
ene	16	2457038.75	9	32	9.05	+15	33	57.66	4.41518	1.8
ene	17	2457039.75	9	31	42.83	+15	36	16.41	4.40887	1.8
ene	18	2457040.75	9	31	16.15	+15	38	36.97	4.40285	1.7
ene	19	2457041.75	9	30	49.03	+15	40	59.24	4.39713	1.6
ene	20	2457042.75	9	30	21.48	+15	43	23.12	4.39169	1.6
ene	21	2457043.75	9	29	53.52	+15	45	48.49	4.38656	1.5
ene	22	2457044.75	9	29	25.17	+15	48	15.24	4.38172	1.4
ene	23	2457045.75	9	28	56.45	+15	50	43.24	4.37718	1.3
ene	24	2457046.75	9	28	27.39	+15	53	12.36	4.37295	1.3
ene	25	2457047.75	9	27	58.01	+15	55	42.47	4.36903	1.2
ene	26	2457048.75	9	27	28.33	+15	58	13.45	4.36541	1.1
ene	27	2457049.75	9	26	58.38	+16	0	45.18	4.36210	1.0
ene	28	2457050.75	9	26	28.18	+16	3	17.55	4.35911	1.0
ene	29	2457051.75	9	25	57.74	+16	5	50.46	4.35642	0.9
ene	30	2457052.75	9	25	27.10	+16	8	23.80	4.35404	0.8
ene	31	2457053.75	9	24	56.28	+16	10	57.45	4.35198	0.7
feb	1	2457054.75	9	24	25.29	+16	13	31.32	4.35023	0.7
feb	2	2457055.75	9	23	54.15	+16	16	5.29	4.34880	0.6
feb	3	2457056.75	9	23	22.89	+16	18	39.26	4.34768	0.5
feb	4	2457057.75	9	22	51.53	+16	21	13.10	4.34687	0.4
feb	5	2457058.75	9	22	20.09	+16	23	46.71	4.34638	0.4
feb	6	2457059.75	9	21	48.60	+16	26	19.97	4.34621	0.3
feb	7	2457060.75	9	21	17.07	+16	28	52.77	4.34635	0.2
feb	8	2457061.75	9	20	45.54	+16	31	24.99	4.34681	0.1
feb	9	2457062.75	9	20	14.01	+16	33	56.53	4.34759	0.1
feb	10	2457063.75	9	19	42.53	+16	36	27.26	4.34868	24.0
feb	11	2457064.75	9	19	11.11	+16	38	57.09	4.35008	23.9
feb	12	2457065.75	9	18	39.78	+16	41	25.90	4.35180	23.8
feb	13	2457066.75	9	18	8.55	+16	43	53.60	4.35384	23.8
feb	14	2457067.75	9	17	37.46	+16	46	20.09	4.35619	23.7
feb	15	2457068.75	9	17	6.52	+16	48	45.27	4.35885	23.6

Júpiter, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	°	δ '	"	dis UA	hp h
feb	16	2457069.75	9	16	35.76	+16	51	9.04	4.36182	23.5
feb	17	2457070.75	9	16	5.20	+16	53	31.32	4.36511	23.5
feb	18	2457071.75	9	15	34.86	+16	55	51.99	4.36870	23.4
feb	19	2457072.75	9	15	4.76	+16	58	10.97	4.37260	23.3
feb	20	2457073.75	9	14	34.94	+17	0	28.14	4.37681	23.3
feb	21	2457074.75	9	14	5.41	+17	2	43.39	4.38132	23.2
feb	22	2457075.75	9	13	36.19	+17	4	56.64	4.38614	23.1
feb	23	2457076.75	9	13	7.32	+17	7	7.79	4.39125	23.0
feb	24	2457077.75	9	12	38.81	+17	9	16.78	4.39665	23.0
feb	25	2457078.75	9	12	10.68	+17	11	23.54	4.40235	22.9
feb	26	2457079.75	9	11	42.96	+17	13	27.99	4.40834	22.8
feb	27	2457080.75	9	11	15.65	+17	15	30.09	4.41462	22.7
feb	28	2457081.75	9	10	48.79	+17	17	29.78	4.42117	22.7
mar	1	2457082.75	9	10	22.37	+17	19	26.98	4.42801	22.6
mar	2	2457083.75	9	9	56.43	+17	21	21.65	4.43512	22.5
mar	3	2457084.75	9	9	30.97	+17	23	13.73	4.44251	22.4
mar	4	2457085.75	9	9	6.01	+17	25	3.16	4.45016	22.4
mar	5	2457086.75	9	8	41.58	+17	26	49.88	4.45809	22.3
mar	6	2457087.75	9	8	17.67	+17	28	33.84	4.46627	22.2
mar	7	2457088.75	9	7	54.31	+17	30	14.99	4.47471	22.2
mar	8	2457089.75	9	7	31.52	+17	31	53.28	4.48341	22.1
mar	9	2457090.75	9	7	9.30	+17	33	28.66	4.49236	22.0
mar	10	2457091.75	9	6	47.68	+17	35	1.09	4.50156	21.9
mar	11	2457092.75	9	6	26.66	+17	36	30.54	4.51101	21.9
mar	12	2457093.75	9	6	6.26	+17	37	56.96	4.52069	21.8
mar	13	2457094.75	9	5	46.49	+17	39	20.33	4.53062	21.7
mar	14	2457095.75	9	5	27.36	+17	40	40.62	4.54077	21.7
mar	15	2457096.75	9	5	8.88	+17	41	57.81	4.55116	21.6
mar	16	2457097.75	9	4	51.07	+17	43	11.86	4.56177	21.5
mar	17	2457098.75	9	4	33.93	+17	44	22.75	4.57260	21.4
mar	18	2457099.75	9	4	17.47	+17	45	30.45	4.58365	21.4
mar	19	2457100.75	9	4	1.70	+17	46	34.93	4.59492	21.3
mar	20	2457101.75	9	3	46.63	+17	47	36.16	4.60639	21.2
mar	21	2457102.75	9	3	32.28	+17	48	34.09	4.61806	21.2
mar	22	2457103.75	9	3	18.65	+17	49	28.71	4.62993	21.1
mar	23	2457104.75	9	3	5.75	+17	50	20.02	4.64200	21.0
mar	24	2457105.75	9	2	53.59	+17	51	8.00	4.65425	21.0
mar	25	2457106.75	9	2	42.17	+17	51	52.66	4.66668	20.9
mar	26	2457107.75	9	2	31.50	+17	52	34.01	4.67930	20.8
mar	27	2457108.75	9	2	21.58	+17	53	12.05	4.69208	20.7
mar	28	2457109.75	9	2	12.40	+17	53	46.78	4.70503	20.7
mar	29	2457110.75	9	2	3.98	+17	54	18.21	4.71815	20.6
mar	30	2457111.75	9	1	56.32	+17	54	46.32	4.73142	20.5
mar	31	2457112.75	9	1	49.41	+17	55	11.14	4.74485	20.5
abr	1	2457113.75	9	1	43.26	+17	55	32.65	4.75843	20.4
abr	2	2457114.75	9	1	37.87	+17	55	50.85	4.77215	20.3

Júpiter, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
abr	3	2457115.75	9	1	33.24	+17	56	5.74	4.78601	20.3
abr	4	2457116.75	9	1	29.36	+17	56	17.34	4.80000	20.2
abr	5	2457117.75	9	1	26.25	+17	56	25.64	4.81413	20.1
abr	6	2457118.75	9	1	23.91	+17	56	30.64	4.82838	20.1
abr	7	2457119.75	9	1	22.32	+17	56	32.36	4.84275	20.0
abr	8	2457120.75	9	1	21.50	+17	56	30.80	4.85724	19.9
abr	9	2457121.75	9	1	21.43	+17	56	25.98	4.87184	19.9
abr	10	2457122.75	9	1	22.13	+17	56	17.92	4.88655	19.8
abr	11	2457123.75	9	1	23.58	+17	56	6.62	4.90137	19.7
abr	12	2457124.75	9	1	25.78	+17	55	52.10	4.91628	19.7
abr	13	2457125.75	9	1	28.74	+17	55	34.37	4.93129	19.6
abr	14	2457126.75	9	1	32.45	+17	55	13.45	4.94639	19.6
abr	15	2457127.75	9	1	36.90	+17	54	49.32	4.96158	19.5
abr	16	2457128.75	9	1	42.10	+17	54	21.99	4.97684	19.4
abr	17	2457129.75	9	1	48.04	+17	53	51.47	4.99219	19.4
abr	18	2457130.75	9	1	54.73	+17	53	17.75	5.00760	19.3
abr	19	2457131.75	9	2	2.16	+17	52	40.86	5.02309	19.2
abr	20	2457132.75	9	2	10.32	+17	52	0.80	5.03863	19.2
abr	21	2457133.75	9	2	19.22	+17	51	17.62	5.05423	19.1
abr	22	2457134.75	9	2	28.85	+17	50	31.33	5.06989	19.0
abr	23	2457135.75	9	2	39.20	+17	49	41.96	5.08559	19.0
abr	24	2457136.75	9	2	50.26	+17	48	49.55	5.10134	18.9
abr	25	2457137.75	9	3	2.03	+17	47	54.10	5.11712	18.9
abr	26	2457138.75	9	3	14.50	+17	46	55.65	5.13294	18.8
abr	27	2457139.75	9	3	27.66	+17	45	54.20	5.14879	18.7
abr	28	2457140.75	9	3	41.51	+17	44	49.78	5.16467	18.7
abr	29	2457141.75	9	3	56.04	+17	43	42.40	5.18057	18.6
abr	30	2457142.75	9	4	11.24	+17	42	32.08	5.19648	18.5
may	1	2457143.75	9	4	27.11	+17	41	18.83	5.21241	18.5
may	2	2457144.75	9	4	43.64	+17	40	2.66	5.22836	18.4
may	3	2457145.75	9	5	0.83	+17	38	43.59	5.24430	18.4
may	4	2457146.75	9	5	18.66	+17	37	21.65	5.26025	18.3
may	5	2457147.75	9	5	37.14	+17	35	56.85	5.27621	18.2
may	6	2457148.75	9	5	56.26	+17	34	29.22	5.29215	18.2
may	7	2457149.75	9	6	16.00	+17	32	58.77	5.30809	18.1
may	8	2457150.75	9	6	36.37	+17	31	25.53	5.32402	18.1
may	9	2457151.75	9	6	57.35	+17	29	49.53	5.33994	18.0
may	10	2457152.75	9	7	18.94	+17	28	10.77	5.35583	17.9
may	11	2457153.75	9	7	41.13	+17	26	29.28	5.37171	17.9
may	12	2457154.75	9	8	3.91	+17	24	45.06	5.38756	17.8
may	13	2457155.75	9	8	27.29	+17	22	58.13	5.40338	17.8
may	14	2457156.75	9	8	51.24	+17	21	8.48	5.41918	17.7
may	15	2457157.75	9	9	15.77	+17	19	16.13	5.43493	17.6
may	16	2457158.75	9	9	40.88	+17	17	21.09	5.45065	17.6
may	17	2457159.75	9	10	6.55	+17	15	23.37	5.46632	17.5
may	18	2457160.75	9	10	32.78	+17	13	23.02	5.48195	17.5

Júpiter, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	°	δ '	"	dis UA	hp h
may	19	2457161.75	9	10	59.57	+17	11	20.04	5.49752	17.4
may	20	2457162.75	9	11	26.89	+17	9	14.48	5.51304	17.4
may	21	2457163.75	9	11	54.76	+17	7	6.36	5.52851	17.3
may	22	2457164.75	9	12	23.14	+17	4	55.72	5.54391	17.2
may	23	2457165.75	9	12	52.05	+17	2	42.56	5.55925	17.2
may	24	2457166.75	9	13	21.46	+17	0	26.92	5.57452	17.1
may	25	2457167.75	9	13	51.37	+16	58	8.80	5.58972	17.1
may	26	2457168.75	9	14	21.77	+16	55	48.23	5.60484	17.0
may	27	2457169.75	9	14	52.66	+16	53	25.21	5.61989	16.9
may	28	2457170.75	9	15	24.02	+16	50	59.78	5.63486	16.9
may	29	2457171.75	9	15	55.86	+16	48	31.93	5.64975	16.8
may	30	2457172.75	9	16	28.15	+16	46	1.70	5.66456	16.8
may	31	2457173.75	9	17	0.91	+16	43	29.09	5.67927	16.7
jun	1	2457174.75	9	17	34.11	+16	40	54.13	5.69390	16.7
jun	2	2457175.75	9	18	7.75	+16	38	16.84	5.70844	16.6
jun	3	2457176.75	9	18	41.83	+16	35	37.24	5.72288	16.6
jun	4	2457177.75	9	19	16.34	+16	32	55.36	5.73722	16.5
jun	5	2457178.75	9	19	51.27	+16	30	11.21	5.75147	16.4
jun	6	2457179.75	9	20	26.61	+16	27	24.83	5.76561	16.4
jun	7	2457180.75	9	21	2.36	+16	24	36.21	5.77965	16.3
jun	8	2457181.75	9	21	38.50	+16	21	45.39	5.79359	16.3
jun	9	2457182.75	9	22	15.04	+16	18	52.36	5.80741	16.2
jun	10	2457183.75	9	22	51.96	+16	15	57.13	5.82113	16.2
jun	11	2457184.75	9	23	29.27	+16	12	59.71	5.83473	16.1
jun	12	2457185.75	9	24	6.95	+16	10	0.12	5.84822	16.1
jun	13	2457186.75	9	24	45.01	+16	6	58.35	5.86158	16.0
jun	14	2457187.75	9	25	23.44	+16	3	54.45	5.87483	15.9
jun	15	2457188.75	9	26	2.23	+16	0	48.44	5.88795	15.9
jun	16	2457189.75	9	26	41.37	+15	57	40.34	5.90094	15.8
jun	17	2457190.75	9	27	20.85	+15	54	30.19	5.91381	15.8
jun	18	2457191.75	9	28	0.68	+15	51	18.01	5.92654	15.7
jun	19	2457192.75	9	28	40.83	+15	48	3.83	5.93914	15.7
jun	20	2457193.75	9	29	21.30	+15	44	47.66	5.95161	15.6
jun	21	2457194.75	9	30	2.09	+15	41	29.54	5.96393	15.6
jun	22	2457195.75	9	30	43.18	+15	38	9.47	5.97611	15.5
jun	23	2457196.75	9	31	24.57	+15	34	47.48	5.98816	15.5
jun	24	2457197.75	9	32	6.26	+15	31	23.57	6.00005	15.4
jun	25	2457198.75	9	32	48.23	+15	27	57.77	6.01181	15.3
jun	26	2457199.75	9	33	30.49	+15	24	30.09	6.02341	15.3
jun	27	2457200.75	9	34	13.02	+15	21	0.56	6.03487	15.2
jun	28	2457201.75	9	34	55.83	+15	17	29.19	6.04617	15.2
jun	29	2457202.75	9	35	38.90	+15	13	56.00	6.05732	15.1
jun	30	2457203.75	9	36	22.23	+15	10	21.02	6.06832	15.1
jul	1	2457204.75	9	37	5.81	+15	6	44.27	6.07917	15.0
jul	2	2457205.75	9	37	49.64	+15	3	5.79	6.08985	15.0
jul	3	2457206.75	9	38	33.71	+14	59	25.59	6.10039	14.9

Júpiter, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
jul	4	2457207.75	9	39	18.01	+14	55	43.69	6.11076	14.9
jul	5	2457208.75	9	40	2.54	+14	52	0.11	6.12097	14.8
jul	6	2457209.75	9	40	47.29	+14	48	14.87	6.13102	14.8
jul	7	2457210.75	9	41	32.26	+14	44	27.96	6.14090	14.7
jul	8	2457211.75	9	42	17.45	+14	40	39.40	6.15062	14.6
jul	9	2457212.75	9	43	2.85	+14	36	49.20	6.16018	14.6
jul	10	2457213.75	9	43	48.46	+14	32	57.37	6.16956	14.5
jul	11	2457214.75	9	44	34.28	+14	29	3.94	6.17877	14.5
jul	12	2457215.75	9	45	20.29	+14	25	8.94	6.18782	14.4
jul	13	2457216.75	9	46	6.50	+14	21	12.39	6.19668	14.4
jul	14	2457217.75	9	46	52.89	+14	17	14.33	6.20537	14.3
jul	15	2457218.75	9	47	39.47	+14	13	14.78	6.21389	14.3
jul	16	2457219.75	9	48	26.22	+14	9	13.78	6.22222	14.2
jul	17	2457220.75	9	49	13.13	+14	5	11.35	6.23038	14.2
jul	18	2457221.75	9	50	0.20	+14	1	7.51	6.23835	14.1
jul	19	2457222.75	9	50	47.43	+13	57	2.29	6.24614	14.1
jul	20	2457223.75	9	51	34.81	+13	52	55.71	6.25375	14.0
jul	21	2457224.75	9	52	22.34	+13	48	47.78	6.26117	14.0
jul	22	2457225.75	9	53	10.00	+13	44	38.52	6.26840	13.9
jul	23	2457226.75	9	53	57.80	+13	40	27.96	6.27545	13.9
jul	24	2457227.75	9	54	45.73	+13	36	16.12	6.28231	13.8
jul	25	2457228.75	9	55	33.78	+13	32	3.02	6.28898	13.8
jul	26	2457229.75	9	56	21.96	+13	27	48.68	6.29546	13.7
jul	27	2457230.75	9	57	10.25	+13	23	33.13	6.30175	13.6
jul	28	2457231.75	9	57	58.66	+13	19	16.41	6.30786	13.6
jul	29	2457232.75	9	58	47.17	+13	14	58.53	6.31376	13.5
jul	30	2457233.75	9	59	35.78	+13	10	39.53	6.31948	13.5
jul	31	2457234.75	10	0	24.49	+13	6	19.44	6.32501	13.4
ago	1	2457235.75	10	1	13.28	+13	1	58.27	6.33034	13.4
ago	2	2457236.75	10	2	2.16	+12	57	36.05	6.33548	13.3
ago	3	2457237.75	10	2	51.13	+12	53	12.79	6.34042	13.3
ago	4	2457238.75	10	3	40.17	+12	48	48.50	6.34517	13.2
ago	5	2457239.75	10	4	29.29	+12	44	23.18	6.34972	13.2
ago	6	2457240.75	10	5	18.49	+12	39	56.87	6.35407	13.1
ago	7	2457241.75	10	6	7.76	+12	35	29.58	6.35823	13.1
ago	8	2457242.75	10	6	57.09	+12	31	1.35	6.36218	13.0
ago	9	2457243.75	10	7	46.49	+12	26	32.20	6.36594	13.0
ago	10	2457244.75	10	8	35.95	+12	22	2.18	6.36949	12.9
ago	11	2457245.75	10	9	25.46	+12	17	31.31	6.37284	12.9
ago	12	2457246.75	10	10	15.02	+12	12	59.63	6.37599	12.8
ago	13	2457247.75	10	11	4.61	+12	8	27.16	6.37894	12.8
ago	14	2457248.75	10	11	54.25	+12	3	53.95	6.38168	12.7
ago	15	2457249.75	10	12	43.91	+11	59	20.02	6.38421	12.7
ago	16	2457250.75	10	13	33.59	+11	54	45.38	6.38654	12.6
ago	17	2457251.75	10	14	23.30	+11	50	10.07	6.38866	12.6
ago	18	2457252.75	10	15	13.02	+11	45	34.12	6.39057	12.5

Júpiter, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
ago	19	2457253.75	10	16	2.76	+11	40	57.54	6.39228	12.4
ago	20	2457254.75	10	16	52.50	+11	36	20.37	6.39378	12.4
ago	21	2457255.75	10	17	42.25	+11	31	42.63	6.39508	12.3
ago	22	2457256.75	10	18	32.00	+11	27	4.35	6.39617	12.3
ago	23	2457257.75	10	19	21.75	+11	22	25.56	6.39705	12.2
ago	24	2457258.75	10	20	11.48	+11	17	46.29	6.39772	12.2
ago	25	2457259.75	10	21	1.21	+11	13	6.58	6.39819	12.1
ago	26	2457260.75	10	21	50.91	+11	8	26.46	6.39845	12.1
ago	27	2457261.75	10	22	40.59	+11	3	45.97	6.39850	12.0
ago	28	2457262.75	10	23	30.24	+10	59	5.13	6.39835	12.0
ago	29	2457263.75	10	24	19.86	+10	54	23.98	6.39799	11.9
ago	30	2457264.75	10	25	9.44	+10	49	42.54	6.39743	11.9
ago	31	2457265.75	10	25	58.99	+10	45	0.82	6.39665	11.8
sep	1	2457266.75	10	26	48.49	+10	40	18.84	6.39568	11.8
sep	2	2457267.75	10	27	37.95	+10	35	36.61	6.39449	11.7
sep	3	2457268.75	10	28	27.36	+10	30	54.17	6.39310	11.7
sep	4	2457269.75	10	29	16.73	+10	26	11.54	6.39150	11.6
sep	5	2457270.75	10	30	6.04	+10	21	28.77	6.38970	11.6
sep	6	2457271.75	10	30	55.30	+10	16	45.89	6.38768	11.5
sep	7	2457272.75	10	31	44.49	+10	12	2.95	6.38546	11.5
sep	8	2457273.75	10	32	33.61	+10	7	19.98	6.38303	11.4
sep	9	2457274.75	10	33	22.66	+10	2	37.02	6.38040	11.4
sep	10	2457275.75	10	34	11.63	+9	57	54.11	6.37755	11.3
sep	11	2457276.75	10	35	0.51	+9	53	11.28	6.37450	11.3
sep	12	2457277.75	10	35	49.30	+9	48	28.57	6.37124	11.2
sep	13	2457278.75	10	36	38.00	+9	43	46.00	6.36777	11.1
sep	14	2457279.75	10	37	26.59	+9	39	3.61	6.36409	11.1
sep	15	2457280.75	10	38	15.09	+9	34	21.43	6.36021	11.0
sep	16	2457281.75	10	39	3.47	+9	29	39.49	6.35612	11.0
sep	17	2457282.75	10	39	51.75	+9	24	57.83	6.35183	10.9
sep	18	2457283.75	10	40	39.91	+9	20	16.48	6.34733	10.9
sep	19	2457284.75	10	41	27.95	+9	15	35.47	6.34263	10.8
sep	20	2457285.75	10	42	15.86	+9	10	54.85	6.33773	10.8
sep	21	2457286.75	10	43	3.64	+9	6	14.66	6.33262	10.7
sep	22	2457287.75	10	43	51.29	+9	1	34.93	6.32732	10.7
sep	23	2457288.75	10	44	38.79	+8	56	55.71	6.32181	10.6
sep	24	2457289.75	10	45	26.15	+8	52	17.03	6.31610	10.6
sep	25	2457290.75	10	46	13.36	+8	47	38.94	6.31020	10.5
sep	26	2457291.75	10	47	0.41	+8	43	1.47	6.30410	10.5
sep	27	2457292.75	10	47	47.30	+8	38	24.64	6.29780	10.4
sep	28	2457293.75	10	48	34.03	+8	33	48.47	6.29131	10.4
sep	29	2457294.75	10	49	20.60	+8	29	12.99	6.28463	10.3
sep	30	2457295.75	10	50	7.00	+8	24	38.23	6.27775	10.3
oct	1	2457296.75	10	50	53.23	+8	20	4.21	6.27067	10.2
oct	2	2457297.75	10	51	39.28	+8	15	30.98	6.26341	10.2
oct	3	2457298.75	10	52	25.16	+8	10	58.59	6.25595	10.1

Júpiter, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
oct	4	2457299.75	10	53	10.85	+8	6	27.09	6.24830	10.0
oct	5	2457300.75	10	53	56.35	+8	1	56.53	6.24046	10.0
oct	6	2457301.75	10	54	41.65	+7	57	26.94	6.23243	9.9
oct	7	2457302.75	10	55	26.75	+7	52	58.37	6.22421	9.9
oct	8	2457303.75	10	56	11.64	+7	48	30.87	6.21581	9.8
oct	9	2457304.75	10	56	56.31	+7	44	4.47	6.20721	9.8
oct	10	2457305.75	10	57	40.76	+7	39	39.22	6.19843	9.7
oct	11	2457306.75	10	58	24.99	+7	35	15.15	6.18947	9.7
oct	12	2457307.75	10	59	8.98	+7	30	52.30	6.18032	9.6
oct	13	2457308.75	10	59	52.74	+7	26	30.72	6.17100	9.6
oct	14	2457309.75	11	0	36.26	+7	22	10.43	6.16149	9.5
oct	15	2457310.75	11	1	19.53	+7	17	51.49	6.15180	9.5
oct	16	2457311.75	11	2	2.55	+7	13	33.94	6.14194	9.4
oct	17	2457312.75	11	2	45.31	+7	9	17.82	6.13191	9.4
oct	18	2457313.75	11	3	27.81	+7	5	3.17	6.12170	9.3
oct	19	2457314.75	11	4	10.04	+7	0	50.06	6.11132	9.2
oct	20	2457315.75	11	4	51.99	+6	56	38.51	6.10077	9.2
oct	21	2457316.75	11	5	33.67	+6	52	28.59	6.09005	9.1
oct	22	2457317.75	11	6	15.05	+6	48	20.34	6.07917	9.1
oct	23	2457318.75	11	6	56.14	+6	44	13.79	6.06813	9.0
oct	24	2457319.75	11	7	36.93	+6	40	8.99	6.05693	9.0
oct	25	2457320.75	11	8	17.42	+6	36	5.96	6.04557	8.9
oct	26	2457321.75	11	8	57.61	+6	32	4.75	6.03405	8.9
oct	27	2457322.75	11	9	37.49	+6	28	5.36	6.02238	8.8
oct	28	2457323.75	11	10	17.05	+6	24	7.85	6.01055	8.8
oct	29	2457324.75	11	10	56.30	+6	20	12.26	5.99857	8.7
oct	30	2457325.75	11	11	35.22	+6	16	18.63	5.98645	8.6
oct	31	2457326.75	11	12	13.82	+6	12	27.01	5.97417	8.6
nov	1	2457327.75	11	12	52.07	+6	8	37.48	5.96175	8.5
nov	2	2457328.75	11	13	29.99	+6	4	50.07	5.94919	8.5
nov	3	2457329.75	11	14	7.55	+6	1	4.85	5.93648	8.4
nov	4	2457330.75	11	14	44.75	+5	57	21.85	5.92363	8.4
nov	5	2457331.75	11	15	21.58	+5	53	41.13	5.91065	8.3
nov	6	2457332.75	11	15	58.05	+5	50	2.73	5.89753	8.3
nov	7	2457333.75	11	16	34.13	+5	46	26.69	5.88427	8.2
nov	8	2457334.75	11	17	9.83	+5	42	53.07	5.87089	8.1
nov	9	2457335.75	11	17	45.15	+5	39	21.90	5.85737	8.1
nov	10	2457336.75	11	18	20.06	+5	35	53.24	5.84373	8.0
nov	11	2457337.75	11	18	54.57	+5	32	27.12	5.82997	8.0
nov	12	2457338.75	11	19	28.68	+5	29	3.60	5.81609	7.9
nov	13	2457339.75	11	20	2.36	+5	25	42.72	5.80210	7.9
nov	14	2457340.75	11	20	35.63	+5	22	24.54	5.78799	7.8
nov	15	2457341.75	11	21	8.46	+5	19	9.10	5.77377	7.8
nov	16	2457342.75	11	21	40.86	+5	15	56.47	5.75944	7.7
nov	17	2457343.75	11	22	12.81	+5	12	46.69	5.74501	7.6
nov	18	2457344.75	11	22	44.31	+5	9	39.82	5.73048	7.6

Júpiter, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	°	δ '	"	dis UA	hp h
nov	19	2457345.75	11	23	15.35	+5	6	35.89	5.71585	7.5
nov	20	2457346.75	11	23	45.92	+5	3	34.95	5.70113	7.5
nov	21	2457347.75	11	24	16.03	+5	0	37.04	5.68632	7.4
nov	22	2457348.75	11	24	45.67	+4	57	42.20	5.67142	7.4
nov	23	2457349.75	11	25	14.82	+4	54	50.44	5.65643	7.3
nov	24	2457350.75	11	25	43.49	+4	52	1.82	5.64137	7.2
nov	25	2457351.75	11	26	11.68	+4	49	16.36	5.62622	7.2
nov	26	2457352.75	11	26	39.38	+4	46	34.11	5.61101	7.1
nov	27	2457353.75	11	27	6.57	+4	43	55.13	5.59572	7.1
nov	28	2457354.75	11	27	33.26	+4	41	19.47	5.58036	7.0
nov	29	2457355.75	11	27	59.43	+4	38	47.19	5.56494	6.9
nov	30	2457356.75	11	28	25.07	+4	36	18.34	5.54945	6.9
dic	1	2457357.75	11	28	50.19	+4	33	52.96	5.53391	6.8
dic	2	2457358.75	11	29	14.76	+4	31	31.12	5.51830	6.8
dic	3	2457359.75	11	29	38.79	+4	29	12.84	5.50265	6.7
dic	4	2457360.75	11	30	2.27	+4	26	58.18	5.48695	6.7
dic	5	2457361.75	11	30	25.19	+4	24	47.17	5.47120	6.6
dic	6	2457362.75	11	30	47.55	+4	22	39.86	5.45542	6.5
dic	7	2457363.75	11	31	9.33	+4	20	36.29	5.43959	6.5
dic	8	2457364.75	11	31	30.54	+4	18	36.50	5.42374	6.4
dic	9	2457365.75	11	31	51.16	+4	16	40.54	5.40786	6.4
dic	10	2457366.75	11	32	11.19	+4	14	48.44	5.39195	6.3
dic	11	2457367.75	11	32	30.63	+4	13	0.24	5.37602	6.2
dic	12	2457368.75	11	32	49.46	+4	11	16.01	5.36008	6.2
dic	13	2457369.75	11	33	7.68	+4	9	35.77	5.34412	6.1
dic	14	2457370.75	11	33	25.29	+4	7	59.58	5.32816	6.1
dic	15	2457371.75	11	33	42.27	+4	6	27.47	5.31220	6.0
dic	16	2457372.75	11	33	58.62	+4	4	59.48	5.29625	5.9
dic	17	2457373.75	11	34	14.33	+4	3	35.65	5.28030	5.9
dic	18	2457374.75	11	34	29.41	+4	2	16.00	5.26436	5.8
dic	19	2457375.75	11	34	43.84	+4	1	0.55	5.24844	5.7
dic	20	2457376.75	11	34	57.63	+3	59	49.32	5.23254	5.7
dic	21	2457377.75	11	35	10.77	+3	58	42.33	5.21666	5.6
dic	22	2457378.75	11	35	23.25	+3	57	39.59	5.20082	5.6
dic	23	2457379.75	11	35	35.09	+3	56	41.14	5.18501	5.5
dic	24	2457380.75	11	35	46.26	+3	55	47.00	5.16924	5.4
dic	25	2457381.75	11	35	56.77	+3	54	57.21	5.15351	5.4
dic	26	2457382.75	11	36	6.61	+3	54	11.81	5.13783	5.3
dic	27	2457383.75	11	36	15.77	+3	53	30.82	5.12220	5.2
dic	28	2457384.75	11	36	24.25	+3	52	54.28	5.10663	5.2
dic	29	2457385.75	11	36	32.05	+3	52	22.21	5.09111	5.1
dic	30	2457386.75	11	36	39.15	+3	51	54.63	5.07566	5.1
dic	31	2457387.75	11	36	45.56	+3	51	31.55	5.06028	5.0

Saturno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ -	"	dis UA	hp h
ene	1	2457023.75	15	56	40.86	-18	26	39.20	10.69185	9.2
ene	2	2457024.75	15	57	5.77	-18	27	48.17	10.68111	9.2
ene	3	2457025.75	15	57	30.47	-18	28	56.16	10.67017	9.1
ene	4	2457026.75	15	57	54.97	-18	30	3.17	10.65903	9.1
ene	5	2457027.75	15	58	19.25	-18	31	9.18	10.64769	9.0
ene	6	2457028.75	15	58	43.30	-18	32	14.20	10.63616	8.9
ene	7	2457029.75	15	59	7.14	-18	33	18.19	10.62444	8.9
ene	8	2457030.75	15	59	30.74	-18	34	21.17	10.61253	8.8
ene	9	2457031.75	15	59	54.11	-18	35	23.10	10.60043	8.8
ene	10	2457032.75	16	0	17.24	-18	36	23.99	10.58815	8.7
ene	11	2457033.75	16	0	40.13	-18	37	23.83	10.57569	8.6
ene	12	2457034.75	16	1	2.77	-18	38	22.62	10.56305	8.6
ene	13	2457035.75	16	1	25.15	-18	39	20.34	10.55023	8.5
ene	14	2457036.75	16	1	47.29	-18	40	17.01	10.53725	8.5
ene	15	2457037.75	16	2	9.16	-18	41	12.61	10.52409	8.4
ene	16	2457038.75	16	2	30.77	-18	42	7.16	10.51077	8.4
ene	17	2457039.75	16	2	52.11	-18	43	0.65	10.49728	8.3
ene	18	2457040.75	16	3	13.18	-18	43	53.08	10.48364	8.2
ene	19	2457041.75	16	3	33.96	-18	44	44.44	10.46983	8.2
ene	20	2457042.75	16	3	54.45	-18	45	34.73	10.45588	8.1
ene	21	2457043.75	16	4	14.65	-18	46	23.93	10.44178	8.1
ene	22	2457044.75	16	4	34.55	-18	47	12.02	10.42753	8.0
ene	23	2457045.75	16	4	54.15	-18	47	58.99	10.41314	7.9
ene	24	2457046.75	16	5	13.43	-18	48	44.84	10.39862	7.9
ene	25	2457047.75	16	5	32.41	-18	49	29.55	10.38397	7.8
ene	26	2457048.75	16	5	51.07	-18	50	13.14	10.36918	7.7
ene	27	2457049.75	16	6	9.42	-18	50	55.61	10.35428	7.7
ene	28	2457050.75	16	6	27.45	-18	51	36.97	10.33925	7.6
ene	29	2457051.75	16	6	45.15	-18	52	17.23	10.32411	7.6
ene	30	2457052.75	16	7	2.53	-18	52	56.38	10.30886	7.5
ene	31	2457053.75	16	7	19.58	-18	53	34.42	10.29350	7.4
feb	1	2457054.75	16	7	36.29	-18	54	11.35	10.27803	7.4
feb	2	2457055.75	16	7	52.65	-18	54	47.17	10.26247	7.3
feb	3	2457056.75	16	8	8.68	-18	55	21.87	10.24681	7.3
feb	4	2457057.75	16	8	24.35	-18	55	55.44	10.23106	7.2
feb	5	2457058.75	16	8	39.68	-18	56	27.87	10.21522	7.1
feb	6	2457059.75	16	8	54.65	-18	56	59.18	10.19930	7.1
feb	7	2457060.75	16	9	9.26	-18	57	29.34	10.18329	7.0
feb	8	2457061.75	16	9	23.51	-18	57	58.36	10.16721	7.0
feb	9	2457062.75	16	9	37.39	-18	58	26.25	10.15106	6.9
feb	10	2457063.75	16	9	50.91	-18	58	53.00	10.13484	6.8
feb	11	2457064.75	16	10	4.06	-18	59	18.63	10.11856	6.8
feb	12	2457065.75	16	10	16.83	-18	59	43.12	10.10222	6.7
feb	13	2457066.75	16	10	29.23	-19	0	6.50	10.08583	6.6
feb	14	2457067.75	16	10	41.25	-19	0	28.77	10.06938	6.6
feb	15	2457068.75	16	10	52.89	-19	0	49.92	10.05289	6.5

Saturno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
feb	16	2457069.75	16	11	4.13	-19	1	9.96	10.03636	6.5
feb	17	2457070.75	16	11	14.98	-19	1	28.87	10.01979	6.4
feb	18	2457071.75	16	11	25.43	-19	1	46.66	10.00319	6.3
feb	19	2457072.75	16	11	35.48	-19	2	3.30	9.98657	6.3
feb	20	2457073.75	16	11	45.13	-19	2	18.79	9.96992	6.2
feb	21	2457074.75	16	11	54.37	-19	2	33.12	9.95326	6.1
feb	22	2457075.75	16	12	3.20	-19	2	46.31	9.93659	6.1
feb	23	2457076.75	16	12	11.63	-19	2	58.37	9.91991	6.0
feb	24	2457077.75	16	12	19.65	-19	3	9.30	9.90324	6.0
feb	25	2457078.75	16	12	27.27	-19	3	19.13	9.88657	5.9
feb	26	2457079.75	16	12	34.47	-19	3	27.86	9.86991	5.8
feb	27	2457080.75	16	12	41.26	-19	3	35.49	9.85326	5.8
feb	28	2457081.75	16	12	47.64	-19	3	42.02	9.83663	5.7
mar	1	2457082.75	16	12	53.60	-19	3	47.45	9.82003	5.6
mar	2	2457083.75	16	12	59.15	-19	3	51.79	9.80346	5.6
mar	3	2457084.75	16	13	4.27	-19	3	55.03	9.78692	5.5
mar	4	2457085.75	16	13	8.98	-19	3	57.17	9.77041	5.4
mar	5	2457086.75	16	13	13.26	-19	3	58.21	9.75395	5.4
mar	6	2457087.75	16	13	17.12	-19	3	58.16	9.73754	5.3
mar	7	2457088.75	16	13	20.56	-19	3	57.01	9.72118	5.2
mar	8	2457089.75	16	13	23.58	-19	3	54.77	9.70488	5.2
mar	9	2457090.75	16	13	26.18	-19	3	51.46	9.68863	5.1
mar	10	2457091.75	16	13	28.36	-19	3	47.07	9.67245	5.1
mar	11	2457092.75	16	13	30.12	-19	3	41.63	9.65635	5.0
mar	12	2457093.75	16	13	31.46	-19	3	35.13	9.64032	4.9
mar	13	2457094.75	16	13	32.37	-19	3	27.59	9.62437	4.9
mar	14	2457095.75	16	13	32.87	-19	3	19.02	9.60850	4.8
mar	15	2457096.75	16	13	32.94	-19	3	9.42	9.59272	4.7
mar	16	2457097.75	16	13	32.58	-19	2	58.79	9.57704	4.7
mar	17	2457098.75	16	13	31.80	-19	2	47.13	9.56146	4.6
mar	18	2457099.75	16	13	30.59	-19	2	34.44	9.54599	4.5
mar	19	2457100.75	16	13	28.95	-19	2	20.71	9.53062	4.5
mar	20	2457101.75	16	13	26.89	-19	2	5.93	9.51537	4.4
mar	21	2457102.75	16	13	24.42	-19	1	50.12	9.50024	4.3
mar	22	2457103.75	16	13	21.52	-19	1	33.30	9.48524	4.3
mar	23	2457104.75	16	13	18.22	-19	1	15.48	9.47037	4.2
mar	24	2457105.75	16	13	14.50	-19	0	56.68	9.45564	4.1
mar	25	2457106.75	16	13	10.38	-19	0	36.92	9.44105	4.1
mar	26	2457107.75	16	13	5.85	-19	0	16.22	9.42660	4.0
mar	27	2457108.75	16	13	0.92	-18	59	54.56	9.41231	3.9
mar	28	2457109.75	16	12	55.58	-18	59	31.98	9.39817	3.9
mar	29	2457110.75	16	12	49.85	-18	59	8.46	9.38418	3.8
mar	30	2457111.75	16	12	43.72	-18	58	44.01	9.37036	3.7
mar	31	2457112.75	16	12	37.19	-18	58	18.65	9.35671	3.7
abr	1	2457113.75	16	12	30.28	-18	57	52.37	9.34323	3.6
abr	2	2457114.75	16	12	22.98	-18	57	25.19	9.32993	3.5

Saturno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
abr	3	2457115.75	16	12	15.30	-18	56	57.11	9.31681	3.5
abr	4	2457116.75	16	12	7.25	-18	56	28.15	9.30387	3.4
abr	5	2457117.75	16	11	58.82	-18	55	58.32	9.29111	3.3
abr	6	2457118.75	16	11	50.03	-18	55	27.65	9.27855	3.2
abr	7	2457119.75	16	11	40.87	-18	54	56.14	9.26619	3.2
abr	8	2457120.75	16	11	31.36	-18	54	23.81	9.25402	3.1
abr	9	2457121.75	16	11	21.49	-18	53	50.69	9.24206	3.0
abr	10	2457122.75	16	11	11.27	-18	53	16.78	9.23031	3.0
abr	11	2457123.75	16	11	0.71	-18	52	42.10	9.21876	2.9
abr	12	2457124.75	16	10	49.80	-18	52	6.66	9.20744	2.8
abr	13	2457125.75	16	10	38.55	-18	51	30.46	9.19633	2.8
abr	14	2457126.75	16	10	26.97	-18	50	53.52	9.18544	2.7
abr	15	2457127.75	16	10	15.06	-18	50	15.84	9.17479	2.6
abr	16	2457128.75	16	10	2.83	-18	49	37.41	9.16436	2.6
abr	17	2457129.75	16	9	50.28	-18	48	58.27	9.15417	2.5
abr	18	2457130.75	16	9	37.42	-18	48	18.42	9.14422	2.4
abr	19	2457131.75	16	9	24.27	-18	47	37.90	9.13451	2.4
abr	20	2457132.75	16	9	10.82	-18	46	56.73	9.12505	2.3
abr	21	2457133.75	16	8	57.09	-18	46	14.95	9.11584	2.2
abr	22	2457134.75	16	8	43.09	-18	45	32.57	9.10689	2.1
abr	23	2457135.75	16	8	28.82	-18	44	49.61	9.09819	2.1
abr	24	2457136.75	16	8	14.28	-18	44	6.10	9.08974	2.0
abr	25	2457137.75	16	7	59.48	-18	43	22.04	9.08156	1.9
abr	26	2457138.75	16	7	44.44	-18	42	37.45	9.07365	1.9
abr	27	2457139.75	16	7	29.16	-18	41	52.34	9.06600	1.8
abr	28	2457140.75	16	7	13.64	-18	41	6.74	9.05861	1.7
abr	29	2457141.75	16	6	57.90	-18	40	20.65	9.05150	1.7
abr	30	2457142.75	16	6	41.94	-18	39	34.11	9.04467	1.6
may	1	2457143.75	16	6	25.77	-18	38	47.12	9.03810	1.5
may	2	2457144.75	16	6	9.41	-18	37	59.72	9.03182	1.4
may	3	2457145.75	16	5	52.86	-18	37	11.94	9.02581	1.4
may	4	2457146.75	16	5	36.12	-18	36	23.79	9.02008	1.3
may	5	2457147.75	16	5	19.22	-18	35	35.31	9.01464	1.2
may	6	2457148.75	16	5	2.15	-18	34	46.52	9.00948	1.2
may	7	2457149.75	16	4	44.93	-18	33	57.45	9.00461	1.1
may	8	2457150.75	16	4	27.55	-18	33	8.13	9.00002	1.0
may	9	2457151.75	16	4	10.04	-18	32	18.57	8.99572	1.0
may	10	2457152.75	16	3	52.39	-18	31	28.79	8.99172	0.9
may	11	2457153.75	16	3	34.61	-18	30	38.80	8.98800	0.8
may	12	2457154.75	16	3	16.72	-18	29	48.63	8.98458	0.7
may	13	2457155.75	16	2	58.72	-18	28	58.28	8.98146	0.7
may	14	2457156.75	16	2	40.61	-18	28	7.78	8.97863	0.6
may	15	2457157.75	16	2	22.43	-18	27	17.16	8.97610	0.5
may	16	2457158.75	16	2	4.16	-18	26	26.46	8.97387	0.5
may	17	2457159.75	16	1	45.84	-18	25	35.70	8.97194	0.4
may	18	2457160.75	16	1	27.46	-18	24	44.92	8.97031	0.3

Saturno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
may	19	2457161.75	16	1	9.03	-18	23	54.17	8.96899	0.2
may	20	2457162.75	16	0	50.57	-18	23	3.47	8.96796	0.2
may	21	2457163.75	16	0	32.08	-18	22	12.84	8.96724	0.1
may	22	2457164.75	16	0	13.58	-18	21	22.31	8.96682	0.0
may	23	2457165.75	15	59	55.06	-18	20	31.90	8.96670	24.0
may	24	2457166.75	15	59	36.55	-18	19	41.63	8.96689	23.9
may	25	2457167.75	15	59	18.04	-18	18	51.52	8.96737	23.8
may	26	2457168.75	15	58	59.56	-18	18	1.60	8.96816	23.8
may	27	2457169.75	15	58	41.11	-18	17	11.90	8.96924	23.7
may	28	2457170.75	15	58	22.69	-18	16	22.43	8.97062	23.6
may	29	2457171.75	15	58	4.33	-18	15	33.25	8.97230	23.5
may	30	2457172.75	15	57	46.03	-18	14	44.36	8.97428	23.5
may	31	2457173.75	15	57	27.80	-18	13	55.80	8.97656	23.4
jun	1	2457174.75	15	57	9.64	-18	13	7.62	8.97912	23.3
jun	2	2457175.75	15	56	51.58	-18	12	19.83	8.98199	23.3
jun	3	2457176.75	15	56	33.61	-18	11	32.47	8.98514	23.2
jun	4	2457177.75	15	56	15.74	-18	10	45.57	8.98859	23.1
jun	5	2457178.75	15	55	57.98	-18	9	59.15	8.99232	23.0
jun	6	2457179.75	15	55	40.34	-18	9	13.22	8.99635	23.0
jun	7	2457180.75	15	55	22.83	-18	8	27.81	9.00066	22.9
jun	8	2457181.75	15	55	5.44	-18	7	42.94	9.00526	22.8
jun	9	2457182.75	15	54	48.20	-18	6	58.61	9.01015	22.8
jun	10	2457183.75	15	54	31.11	-18	6	14.85	9.01531	22.7
jun	11	2457184.75	15	54	14.18	-18	5	31.69	9.02076	22.6
jun	12	2457185.75	15	53	57.42	-18	4	49.17	9.02650	22.5
jun	13	2457186.75	15	53	40.84	-18	4	7.31	9.03251	22.5
jun	14	2457187.75	15	53	24.45	-18	3	26.15	9.03879	22.4
jun	15	2457188.75	15	53	8.26	-18	2	45.73	9.04536	22.3
jun	16	2457189.75	15	52	52.27	-18	2	6.08	9.05219	22.3
jun	17	2457190.75	15	52	36.50	-18	1	27.21	9.05930	22.2
jun	18	2457191.75	15	52	20.95	-18	0	49.15	9.06667	22.1
jun	19	2457192.75	15	52	5.62	-18	0	11.91	9.07430	22.1
jun	20	2457193.75	15	51	50.52	-17	59	35.52	9.08220	22.0
jun	21	2457194.75	15	51	35.67	-17	58	59.99	9.09035	21.9
jun	22	2457195.75	15	51	21.06	-17	58	25.34	9.09876	21.8
jun	23	2457196.75	15	51	6.71	-17	57	51.58	9.10743	21.8
jun	24	2457197.75	15	50	52.62	-17	57	18.75	9.11633	21.7
jun	25	2457198.75	15	50	38.80	-17	56	46.86	9.12549	21.6
jun	26	2457199.75	15	50	25.25	-17	56	15.93	9.13489	21.6
jun	27	2457200.75	15	50	11.99	-17	55	45.99	9.14452	21.5
jun	28	2457201.75	15	49	59.02	-17	55	17.06	9.15439	21.4
jun	29	2457202.75	15	49	46.34	-17	54	49.17	9.16449	21.4
jun	30	2457203.75	15	49	33.96	-17	54	22.34	9.17482	21.3
jul	1	2457204.75	15	49	21.89	-17	53	56.58	9.18537	21.2
jul	2	2457205.75	15	49	10.12	-17	53	31.92	9.19615	21.2
jul	3	2457206.75	15	48	58.66	-17	53	8.35	9.20714	21.1

Saturno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
jul	4	2457207.75	15	48	47.52	-17	52	45.89	9.21834	21.0
jul	5	2457208.75	15	48	36.69	-17	52	24.54	9.22976	20.9
jul	6	2457209.75	15	48	26.19	-17	52	4.31	9.24138	20.9
jul	7	2457210.75	15	48	16.02	-17	51	45.20	9.25321	20.8
jul	8	2457211.75	15	48	6.18	-17	51	27.23	9.26524	20.7
jul	9	2457212.75	15	47	56.68	-17	51	10.42	9.27747	20.7
jul	10	2457213.75	15	47	47.52	-17	50	54.79	9.28989	20.6
jul	11	2457214.75	15	47	38.72	-17	50	40.36	9.30250	20.5
jul	12	2457215.75	15	47	30.28	-17	50	27.15	9.31530	20.5
jul	13	2457216.75	15	47	22.19	-17	50	15.18	9.32828	20.4
jul	14	2457217.75	15	47	14.46	-17	50	4.46	9.34143	20.3
jul	15	2457218.75	15	47	7.10	-17	49	55.00	9.35476	20.3
jul	16	2457219.75	15	47	0.11	-17	49	46.79	9.36826	20.2
jul	17	2457220.75	15	46	53.49	-17	49	39.85	9.38193	20.1
jul	18	2457221.75	15	46	47.24	-17	49	34.17	9.39575	20.1
jul	19	2457222.75	15	46	41.36	-17	49	29.76	9.40973	20.0
jul	20	2457223.75	15	46	35.86	-17	49	26.62	9.42386	19.9
jul	21	2457224.75	15	46	30.75	-17	49	24.76	9.43813	19.9
jul	22	2457225.75	15	46	26.02	-17	49	24.17	9.45255	19.8
jul	23	2457226.75	15	46	21.67	-17	49	24.88	9.46711	19.7
jul	24	2457227.75	15	46	17.72	-17	49	26.88	9.48179	19.7
jul	25	2457228.75	15	46	14.15	-17	49	30.19	9.49661	19.6
jul	26	2457229.75	15	46	10.98	-17	49	34.81	9.51154	19.5
jul	27	2457230.75	15	46	8.21	-17	49	40.74	9.52660	19.5
jul	28	2457231.75	15	46	5.82	-17	49	47.99	9.54177	19.4
jul	29	2457232.75	15	46	3.84	-17	49	56.57	9.55705	19.3
jul	30	2457233.75	15	46	2.24	-17	50	6.46	9.57243	19.3
jul	31	2457234.75	15	46	1.04	-17	50	17.66	9.58792	19.2
ago	1	2457235.75	15	46	0.22	-17	50	30.15	9.60350	19.1
ago	2	2457236.75	15	45	59.80	-17	50	43.93	9.61918	19.1
ago	3	2457237.75	15	45	59.77	-17	50	58.98	9.63495	19.0
ago	4	2457238.75	15	46	0.14	-17	51	15.30	9.65080	18.9
ago	5	2457239.75	15	46	0.90	-17	51	32.88	9.66673	18.9
ago	6	2457240.75	15	46	2.06	-17	51	51.75	9.68274	18.8
ago	7	2457241.75	15	46	3.63	-17	52	11.90	9.69882	18.7
ago	8	2457242.75	15	46	5.59	-17	52	33.35	9.71497	18.7
ago	9	2457243.75	15	46	7.95	-17	52	56.08	9.73118	18.6
ago	10	2457244.75	15	46	10.72	-17	53	20.09	9.74745	18.5
ago	11	2457245.75	15	46	13.88	-17	53	45.39	9.76377	18.5
ago	12	2457246.75	15	46	17.44	-17	54	11.95	9.78014	18.4
ago	13	2457247.75	15	46	21.40	-17	54	39.77	9.79656	18.3
ago	14	2457248.75	15	46	25.75	-17	55	8.83	9.81302	18.3
ago	15	2457249.75	15	46	30.50	-17	55	39.12	9.82951	18.2
ago	16	2457250.75	15	46	35.64	-17	56	10.62	9.84603	18.2
ago	17	2457251.75	15	46	41.18	-17	56	43.34	9.86258	18.1
ago	18	2457252.75	15	46	47.11	-17	57	17.26	9.87915	18.0

Saturno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
ago	19	2457253.75	15	46	53.43	-17	57	52.37	9.89573	18.0
ago	20	2457254.75	15	47	0.15	-17	58	28.67	9.91233	17.9
ago	21	2457255.75	15	47	7.26	-17	59	6.15	9.92893	17.8
ago	22	2457256.75	15	47	14.75	-17	59	44.80	9.94553	17.8
ago	23	2457257.75	15	47	22.64	-18	0	24.61	9.96214	17.7
ago	24	2457258.75	15	47	30.91	-18	1	5.59	9.97873	17.6
ago	25	2457259.75	15	47	39.56	-18	1	47.71	9.99531	17.6
ago	26	2457260.75	15	47	48.59	-18	2	30.96	10.01188	17.5
ago	27	2457261.75	15	47	58.00	-18	3	15.32	10.02843	17.5
ago	28	2457262.75	15	48	7.77	-18	4	0.78	10.04495	17.4
ago	29	2457263.75	15	48	17.92	-18	4	47.30	10.06145	17.3
ago	30	2457264.75	15	48	28.43	-18	5	34.86	10.07791	17.3
ago	31	2457265.75	15	48	39.31	-18	6	23.44	10.09434	17.2
sep	1	2457266.75	15	48	50.55	-18	7	13.03	10.11073	17.1
sep	2	2457267.75	15	49	2.16	-18	8	3.63	10.12708	17.1
sep	3	2457268.75	15	49	14.13	-18	8	55.24	10.14338	17.0
sep	4	2457269.75	15	49	26.46	-18	9	47.84	10.15963	17.0
sep	5	2457270.75	15	49	39.16	-18	10	41.43	10.17583	16.9
sep	6	2457271.75	15	49	52.21	-18	11	36.00	10.19197	16.8
sep	7	2457272.75	15	50	5.61	-18	12	31.53	10.20804	16.8
sep	8	2457273.75	15	50	19.37	-18	13	28.00	10.22405	16.7
sep	9	2457274.75	15	50	33.47	-18	14	25.39	10.23999	16.6
sep	10	2457275.75	15	50	47.92	-18	15	23.68	10.25585	16.6
sep	11	2457276.75	15	51	2.71	-18	16	22.85	10.27163	16.5
sep	12	2457277.75	15	51	17.83	-18	17	22.88	10.28732	16.5
sep	13	2457278.75	15	51	33.29	-18	18	23.75	10.30293	16.4
sep	14	2457279.75	15	51	49.09	-18	19	25.44	10.31845	16.3
sep	15	2457280.75	15	52	5.22	-18	20	27.94	10.33386	16.3
sep	16	2457281.75	15	52	21.68	-18	21	31.23	10.34918	16.2
sep	17	2457282.75	15	52	38.46	-18	22	35.30	10.36439	16.2
sep	18	2457283.75	15	52	55.56	-18	23	40.14	10.37950	16.1
sep	19	2457284.75	15	53	12.99	-18	24	45.73	10.39449	16.0
sep	20	2457285.75	15	53	30.73	-18	25	52.06	10.40936	16.0
sep	21	2457286.75	15	53	48.79	-18	26	59.11	10.42412	15.9
sep	22	2457287.75	15	54	7.14	-18	28	6.86	10.43875	15.8
sep	23	2457288.75	15	54	25.81	-18	29	15.30	10.45326	15.8
sep	24	2457289.75	15	54	44.76	-18	30	24.38	10.46763	15.7
sep	25	2457290.75	15	55	4.01	-18	31	34.10	10.48188	15.7
sep	26	2457291.75	15	55	23.55	-18	32	44.42	10.49598	15.6
sep	27	2457292.75	15	55	43.37	-18	33	55.30	10.50995	15.5
sep	28	2457293.75	15	56	3.48	-18	35	6.73	10.52377	15.5
sep	29	2457294.75	15	56	23.86	-18	36	18.71	10.53745	15.4
sep	30	2457295.75	15	56	44.53	-18	37	31.21	10.55099	15.4
oct	1	2457296.75	15	57	5.48	-18	38	44.24	10.56437	15.3
oct	2	2457297.75	15	57	26.69	-18	39	57.78	10.57760	15.2
oct	3	2457298.75	15	57	48.18	-18	41	11.82	10.59067	15.2

Saturno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
oct	4	2457299.75	15	58	9.94	-18	42	26.35	10.60358	15.1
oct	5	2457300.75	15	58	31.95	-18	43	41.33	10.61632	15.1
oct	6	2457301.75	15	58	54.22	-18	44	56.75	10.62890	15.0
oct	7	2457302.75	15	59	16.74	-18	46	12.59	10.64131	14.9
oct	8	2457303.75	15	59	39.51	-18	47	28.81	10.65355	14.9
oct	9	2457304.75	16	0	2.53	-18	48	45.40	10.66561	14.8
oct	10	2457305.75	16	0	25.78	-18	50	2.33	10.67749	14.8
oct	11	2457306.75	16	0	49.28	-18	51	19.60	10.68919	14.7
oct	12	2457307.75	16	1	13.00	-18	52	37.17	10.70070	14.7
oct	13	2457308.75	16	1	36.96	-18	53	55.03	10.71202	14.6
oct	14	2457309.75	16	2	1.15	-18	55	13.18	10.72315	14.5
oct	15	2457310.75	16	2	25.56	-18	56	31.59	10.73408	14.5
oct	16	2457311.75	16	2	50.20	-18	57	50.25	10.74482	14.4
oct	17	2457312.75	16	3	15.04	-18	59	9.15	10.75536	14.4
oct	18	2457313.75	16	3	40.10	-19	0	28.26	10.76569	14.3
oct	19	2457314.75	16	4	5.36	-19	1	47.58	10.77582	14.2
oct	20	2457315.75	16	4	30.82	-19	3	7.08	10.78574	14.2
oct	21	2457316.75	16	4	56.47	-19	4	26.74	10.79545	14.1
oct	22	2457317.75	16	5	22.31	-19	5	46.52	10.80495	14.1
oct	23	2457318.75	16	5	48.33	-19	7	6.41	10.81424	14.0
oct	24	2457319.75	16	6	14.54	-19	8	26.38	10.82331	13.9
oct	25	2457320.75	16	6	40.91	-19	9	46.40	10.83217	13.9
oct	26	2457321.75	16	7	7.46	-19	11	6.45	10.84080	13.8
oct	27	2457322.75	16	7	34.18	-19	12	26.54	10.84922	13.8
oct	28	2457323.75	16	8	1.07	-19	13	46.64	10.85741	13.7
oct	29	2457324.75	16	8	28.12	-19	15	6.76	10.86538	13.7
oct	30	2457325.75	16	8	55.33	-19	16	26.89	10.87313	13.6
oct	31	2457326.75	16	9	22.70	-19	17	47.01	10.88064	13.5
nov	1	2457327.75	16	9	50.22	-19	19	7.10	10.88793	13.5
nov	2	2457328.75	16	10	17.88	-19	20	27.15	10.89499	13.4
nov	3	2457329.75	16	10	45.68	-19	21	47.12	10.90181	13.4
nov	4	2457330.75	16	11	13.61	-19	23	7.00	10.90839	13.3
nov	5	2457331.75	16	11	41.67	-19	24	26.77	10.91474	13.3
nov	6	2457332.75	16	12	9.86	-19	25	46.41	10.92085	13.2
nov	7	2457333.75	16	12	38.18	-19	27	5.89	10.92672	13.1
nov	8	2457334.75	16	13	6.61	-19	28	25.22	10.93234	13.1
nov	9	2457335.75	16	13	35.16	-19	29	44.36	10.93772	13.0
nov	10	2457336.75	16	14	3.82	-19	31	3.32	10.94286	13.0
nov	11	2457337.75	16	14	32.58	-19	32	22.07	10.94774	12.9
nov	12	2457338.75	16	15	1.45	-19	33	40.61	10.95238	12.8
nov	13	2457339.75	16	15	30.41	-19	34	58.93	10.95677	12.8
nov	14	2457340.75	16	15	59.47	-19	36	17.02	10.96091	12.7
nov	15	2457341.75	16	16	28.61	-19	37	34.86	10.96479	12.7
nov	16	2457342.75	16	16	57.83	-19	38	52.43	10.96842	12.6
nov	17	2457343.75	16	17	27.12	-19	40	9.72	10.97180	12.6
nov	18	2457344.75	16	17	56.49	-19	41	26.70	10.97492	12.5

Saturno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
nov	19	2457345.75	16	18	25.91	-19	42	43.36	10.97778	12.4
nov	20	2457346.75	16	18	55.39	-19	43	59.66	10.98039	12.4
nov	21	2457347.75	16	19	24.92	-19	45	15.60	10.98275	12.3
nov	22	2457348.75	16	19	54.50	-19	46	31.15	10.98485	12.3
nov	23	2457349.75	16	20	24.13	-19	47	46.30	10.98669	12.2
nov	24	2457350.75	16	20	53.80	-19	49	1.06	10.98827	12.2
nov	25	2457351.75	16	21	23.52	-19	50	15.41	10.98960	12.1
nov	26	2457352.75	16	21	53.27	-19	51	29.37	10.99067	12.0
nov	27	2457353.75	16	22	23.04	-19	52	42.91	10.99149	12.0
nov	28	2457354.75	16	22	52.85	-19	53	56.04	10.99204	11.9
nov	29	2457355.75	16	23	22.67	-19	55	8.73	10.99234	11.9
nov	30	2457356.75	16	23	52.50	-19	56	20.97	10.99238	11.8
dic	1	2457357.75	16	24	22.35	-19	57	32.73	10.99216	11.8
dic	2	2457358.75	16	24	52.19	-19	58	44.01	10.99168	11.7
dic	3	2457359.75	16	25	22.04	-19	59	54.78	10.99095	11.6
dic	4	2457360.75	16	25	51.88	-20	1	5.03	10.98995	11.6
dic	5	2457361.75	16	26	21.71	-20	2	14.77	10.98869	11.5
dic	6	2457362.75	16	26	51.52	-20	3	23.96	10.98717	11.5
dic	7	2457363.75	16	27	21.32	-20	4	32.62	10.98539	11.4
dic	8	2457364.75	16	27	51.10	-20	5	40.73	10.98335	11.4
dic	9	2457365.75	16	28	20.85	-20	6	48.28	10.98105	11.3
dic	10	2457366.75	16	28	50.56	-20	7	55.28	10.97849	11.2
dic	11	2457367.75	16	29	20.24	-20	9	1.72	10.97567	11.2
dic	12	2457368.75	16	29	49.88	-20	10	7.59	10.97259	11.1
dic	13	2457369.75	16	30	19.46	-20	11	12.87	10.96926	11.1
dic	14	2457370.75	16	30	48.99	-20	12	17.57	10.96567	11.0
dic	15	2457371.75	16	31	18.45	-20	13	21.66	10.96182	10.9
dic	16	2457372.75	16	31	47.84	-20	14	25.13	10.95771	10.9
dic	17	2457373.75	16	32	17.16	-20	15	27.96	10.95335	10.8
dic	18	2457374.75	16	32	46.40	-20	16	30.13	10.94874	10.8
dic	19	2457375.75	16	33	15.55	-20	17	31.63	10.94388	10.7
dic	20	2457376.75	16	33	44.62	-20	18	32.47	10.93877	10.7
dic	21	2457377.75	16	34	13.60	-20	19	32.63	10.93341	10.6
dic	22	2457378.75	16	34	42.48	-20	20	32.13	10.92780	10.5
dic	23	2457379.75	16	35	11.27	-20	21	30.96	10.92195	10.5
dic	24	2457380.75	16	35	39.95	-20	22	29.12	10.91585	10.4
dic	25	2457381.75	16	36	8.52	-20	23	26.63	10.90951	10.4
dic	26	2457382.75	16	36	36.98	-20	24	23.46	10.90293	10.3
dic	27	2457383.75	16	37	5.32	-20	25	19.61	10.89611	10.3
dic	28	2457384.75	16	37	33.53	-20	26	15.06	10.88905	10.2
dic	29	2457385.75	16	38	1.61	-20	27	9.81	10.88175	10.1
dic	30	2457386.75	16	38	29.55	-20	28	3.84	10.87422	10.1
dic	31	2457387.75	16	38	57.35	-20	28	57.14	10.86645	10.0

Urano, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ -	"	dis UA	hp h
ene	1	2457023.75	0	47	27.36	+4	22	27.59	19.94594	18.1
ene	2	2457024.75	0	47	29.38	+4	22	42.85	19.96316	18.0
ene	3	2457025.75	0	47	31.58	+4	22	59.31	19.98037	18.0
ene	4	2457026.75	0	47	33.98	+4	23	16.97	19.99759	17.9
ene	5	2457027.75	0	47	36.56	+4	23	35.83	20.01480	17.8
ene	6	2457028.75	0	47	39.33	+4	23	55.86	20.03201	17.8
ene	7	2457029.75	0	47	42.29	+4	24	17.07	20.04919	17.7
ene	8	2457030.75	0	47	45.43	+4	24	39.44	20.06636	17.6
ene	9	2457031.75	0	47	48.76	+4	25	2.97	20.08350	17.6
ene	10	2457032.75	0	47	52.27	+4	25	27.66	20.10062	17.5
ene	11	2457033.75	0	47	55.97	+4	25	53.50	20.11770	17.4
ene	12	2457034.75	0	47	59.85	+4	26	20.50	20.13474	17.4
ene	13	2457035.75	0	48	3.92	+4	26	48.65	20.15173	17.3
ene	14	2457036.75	0	48	8.17	+4	27	17.95	20.16868	17.2
ene	15	2457037.75	0	48	12.60	+4	27	48.40	20.18557	17.2
ene	16	2457038.75	0	48	17.22	+4	28	20.00	20.20240	17.1
ene	17	2457039.75	0	48	22.03	+4	28	52.75	20.21916	17.0
ene	18	2457040.75	0	48	27.01	+4	29	26.62	20.23586	17.0
ene	19	2457041.75	0	48	32.17	+4	30	1.61	20.25248	16.9
ene	20	2457042.75	0	48	37.52	+4	30	37.70	20.26901	16.9
ene	21	2457043.75	0	48	43.03	+4	31	14.87	20.28547	16.8
ene	22	2457044.75	0	48	48.71	+4	31	53.10	20.30183	16.7
ene	23	2457045.75	0	48	54.57	+4	32	32.38	20.31809	16.7
ene	24	2457046.75	0	49	0.59	+4	33	12.71	20.33425	16.6
ene	25	2457047.75	0	49	6.79	+4	33	54.07	20.35031	16.5
ene	26	2457048.75	0	49	13.15	+4	34	36.47	20.36625	16.5
ene	27	2457049.75	0	49	19.68	+4	35	19.91	20.38208	16.4
ene	28	2457050.75	0	49	26.38	+4	36	4.37	20.39779	16.3
ene	29	2457051.75	0	49	33.24	+4	36	49.84	20.41338	16.3
ene	30	2457052.75	0	49	40.27	+4	37	36.31	20.42883	16.2
ene	31	2457053.75	0	49	47.45	+4	38	23.77	20.44416	16.2
feb	1	2457054.75	0	49	54.79	+4	39	12.19	20.45934	16.1
feb	2	2457055.75	0	50	2.28	+4	40	1.55	20.47439	16.0
feb	3	2457056.75	0	50	9.92	+4	40	51.84	20.48929	16.0
feb	4	2457057.75	0	50	17.72	+4	41	43.04	20.50405	15.9
feb	5	2457058.75	0	50	25.66	+4	42	35.15	20.51865	15.8
feb	6	2457059.75	0	50	33.75	+4	43	28.14	20.53310	15.8
feb	7	2457060.75	0	50	41.98	+4	44	22.01	20.54739	15.7
feb	8	2457061.75	0	50	50.35	+4	45	16.75	20.56151	15.6
feb	9	2457062.75	0	50	58.87	+4	46	12.36	20.57547	15.6
feb	10	2457063.75	0	51	7.53	+4	47	8.82	20.58926	15.5
feb	11	2457064.75	0	51	16.33	+4	48	6.12	20.60287	15.5
feb	12	2457065.75	0	51	25.27	+4	49	4.27	20.61630	15.4
feb	13	2457066.75	0	51	34.35	+4	50	3.24	20.62955	15.3
feb	14	2457067.75	0	51	43.56	+4	51	3.02	20.64262	15.3
feb	15	2457068.75	0	51	52.90	+4	52	3.59	20.65550	15.2

Urano, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	°	δ '	"	dis UA	hp h
feb	16	2457069.75	0	52	2.38	+4	53	4.94	20.66818	15.1
feb	17	2457070.75	0	52	11.97	+4	54	7.04	20.68066	15.1
feb	18	2457071.75	0	52	21.69	+4	55	9.86	20.69295	15.0
feb	19	2457072.75	0	52	31.53	+4	56	13.38	20.70503	15.0
feb	20	2457073.75	0	52	41.48	+4	57	17.59	20.71690	14.9
feb	21	2457074.75	0	52	51.55	+4	58	22.48	20.72856	14.8
feb	22	2457075.75	0	53	1.73	+4	59	28.04	20.74000	14.8
feb	23	2457076.75	0	53	12.03	+5	0	34.27	20.75123	14.7
feb	24	2457077.75	0	53	22.44	+5	1	41.15	20.76223	14.6
feb	25	2457078.75	0	53	32.96	+5	2	48.67	20.77302	14.6
feb	26	2457079.75	0	53	43.58	+5	3	56.81	20.78357	14.5
feb	27	2457080.75	0	53	54.31	+5	5	5.55	20.79390	14.4
feb	28	2457081.75	0	54	5.13	+5	6	14.87	20.80400	14.4
mar	1	2457082.75	0	54	16.05	+5	7	24.74	20.81387	14.3
mar	2	2457083.75	0	54	27.06	+5	8	35.15	20.82350	14.3
mar	3	2457084.75	0	54	38.16	+5	9	46.07	20.83290	14.2
mar	4	2457085.75	0	54	49.35	+5	10	57.50	20.84206	14.1
mar	5	2457086.75	0	55	0.62	+5	12	9.40	20.85097	14.1
mar	6	2457087.75	0	55	11.97	+5	13	21.78	20.85965	14.0
mar	7	2457088.75	0	55	23.41	+5	14	34.62	20.86808	13.9
mar	8	2457089.75	0	55	34.93	+5	15	47.90	20.87626	13.9
mar	9	2457090.75	0	55	46.53	+5	17	1.62	20.88419	13.8
mar	10	2457091.75	0	55	58.20	+5	18	15.77	20.89188	13.8
mar	11	2457092.75	0	56	9.95	+5	19	30.33	20.89931	13.7
mar	12	2457093.75	0	56	21.77	+5	20	45.30	20.90649	13.6
mar	13	2457094.75	0	56	33.66	+5	22	0.65	20.91341	13.6
mar	14	2457095.75	0	56	45.62	+5	23	16.37	20.92007	13.5
mar	15	2457096.75	0	56	57.64	+5	24	32.43	20.92648	13.4
mar	16	2457097.75	0	57	9.72	+5	25	48.82	20.93262	13.4
mar	17	2457098.75	0	57	21.85	+5	27	5.50	20.93850	13.3
mar	18	2457099.75	0	57	34.04	+5	28	22.46	20.94412	13.3
mar	19	2457100.75	0	57	46.28	+5	29	39.67	20.94946	13.2
mar	20	2457101.75	0	57	58.57	+5	30	57.12	20.95454	13.1
mar	21	2457102.75	0	58	10.90	+5	32	14.80	20.95935	13.1
mar	22	2457103.75	0	58	23.28	+5	33	32.70	20.96389	13.0
mar	23	2457104.75	0	58	35.71	+5	34	50.82	20.96816	12.9
mar	24	2457105.75	0	58	48.17	+5	36	9.14	20.97216	12.9
mar	25	2457106.75	0	59	0.68	+5	37	27.65	20.97588	12.8
mar	26	2457107.75	0	59	13.22	+5	38	46.31	20.97933	12.8
mar	27	2457108.75	0	59	25.78	+5	40	5.12	20.98251	12.7
mar	28	2457109.75	0	59	38.38	+5	41	24.03	20.98541	12.6
mar	29	2457110.75	0	59	51.00	+5	42	43.04	20.98804	12.6
mar	30	2457111.75	1	0	3.64	+5	44	2.12	20.99039	12.5
mar	31	2457112.75	1	0	16.29	+5	45	21.26	20.99247	12.5
abr	1	2457113.75	1	0	28.96	+5	46	40.44	20.99428	12.4
abr	2	2457114.75	1	0	41.65	+5	47	59.65	20.99581	12.3

Urano, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
abr	3	2457115.75	1	0	54.35	+5	49	18.87	20.99707	12.3
abr	4	2457116.75	1	1	7.06	+5	50	38.09	20.99806	12.2
abr	5	2457117.75	1	1	19.78	+5	51	57.30	20.99877	12.1
abr	6	2457118.75	1	1	32.50	+5	53	16.50	20.99920	12.1
abr	7	2457119.75	1	1	45.23	+5	54	35.67	20.99937	12.0
abr	8	2457120.75	1	1	57.96	+5	55	54.79	20.99926	12.0
abr	9	2457121.75	1	2	10.70	+5	57	13.86	20.99887	11.9
abr	10	2457122.75	1	2	23.43	+5	58	32.86	20.99821	11.8
abr	11	2457123.75	1	2	36.15	+5	59	51.77	20.99728	11.8
abr	12	2457124.75	1	2	48.87	+6	1	10.56	20.99607	11.7
abr	13	2457125.75	1	3	1.57	+6	2	29.22	20.99459	11.6
abr	14	2457126.75	1	3	14.25	+6	3	47.71	20.99284	11.6
abr	15	2457127.75	1	3	26.92	+6	5	6.02	20.99081	11.5
abr	16	2457128.75	1	3	39.56	+6	6	24.14	20.98851	11.5
abr	17	2457129.75	1	3	52.18	+6	7	42.04	20.98594	11.4
abr	18	2457130.75	1	4	4.78	+6	8	59.74	20.98310	11.3
abr	19	2457131.75	1	4	17.35	+6	10	17.21	20.97999	11.3
abr	20	2457132.75	1	4	29.90	+6	11	34.46	20.97660	11.2
abr	21	2457133.75	1	4	42.41	+6	12	51.46	20.97295	11.1
abr	22	2457134.75	1	4	54.89	+6	14	8.20	20.96903	11.1
abr	23	2457135.75	1	5	7.33	+6	15	24.66	20.96485	11.0
abr	24	2457136.75	1	5	19.73	+6	16	40.80	20.96040	11.0
abr	25	2457137.75	1	5	32.08	+6	17	56.62	20.95569	10.9
abr	26	2457138.75	1	5	44.39	+6	19	12.09	20.95072	10.8
abr	27	2457139.75	1	5	56.65	+6	20	27.19	20.94550	10.8
abr	28	2457140.75	1	6	8.85	+6	21	41.92	20.94001	10.7
abr	29	2457141.75	1	6	21.00	+6	22	56.25	20.93427	10.6
abr	30	2457142.75	1	6	33.09	+6	24	10.19	20.92828	10.6
may	1	2457143.75	1	6	45.13	+6	25	23.70	20.92203	10.5
may	2	2457144.75	1	6	57.11	+6	26	36.80	20.91554	10.5
may	3	2457145.75	1	7	9.02	+6	27	49.47	20.90879	10.4
may	4	2457146.75	1	7	20.88	+6	29	1.70	20.90180	10.3
may	5	2457147.75	1	7	32.67	+6	30	13.49	20.89457	10.3
may	6	2457148.75	1	7	44.39	+6	31	24.81	20.88709	10.2
may	7	2457149.75	1	7	56.05	+6	32	35.67	20.87938	10.1
may	8	2457150.75	1	8	7.63	+6	33	46.03	20.87142	10.1
may	9	2457151.75	1	8	19.14	+6	34	55.88	20.86322	10.0
may	10	2457152.75	1	8	30.57	+6	36	5.21	20.85480	10.0
may	11	2457153.75	1	8	41.91	+6	37	13.98	20.84613	9.9
may	12	2457154.75	1	8	53.18	+6	38	22.18	20.83724	9.8
may	13	2457155.75	1	9	4.35	+6	39	29.80	20.82811	9.8
may	14	2457156.75	1	9	15.44	+6	40	36.83	20.81876	9.7
may	15	2457157.75	1	9	26.44	+6	41	43.25	20.80918	9.6
may	16	2457158.75	1	9	37.35	+6	42	49.08	20.79938	9.6
may	17	2457159.75	1	9	48.17	+6	43	54.29	20.78936	9.5
may	18	2457160.75	1	9	58.90	+6	44	58.89	20.77912	9.5

Urano, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	°	δ '	"	dis UA	hp h
may	19	2457161.75	1	10	9.53	+6	46	2.85	20.76867	9.4
may	20	2457162.75	1	10	20.05	+6	47	6.17	20.75800	9.3
may	21	2457163.75	1	10	30.48	+6	48	8.81	20.74713	9.3
may	22	2457164.75	1	10	40.80	+6	49	10.76	20.73605	9.2
may	23	2457165.75	1	10	51.01	+6	50	12.01	20.72477	9.1
may	24	2457166.75	1	11	1.10	+6	51	12.53	20.71329	9.1
may	25	2457167.75	1	11	11.08	+6	52	12.31	20.70161	9.0
may	26	2457168.75	1	11	20.95	+6	53	11.35	20.68974	9.0
may	27	2457169.75	1	11	30.70	+6	54	9.64	20.67768	8.9
may	28	2457170.75	1	11	40.34	+6	55	7.16	20.66544	8.8
may	29	2457171.75	1	11	49.85	+6	56	3.92	20.65301	8.8
may	30	2457172.75	1	11	59.25	+6	56	59.91	20.64041	8.7
may	31	2457173.75	1	12	8.52	+6	57	55.12	20.62762	8.6
jun	1	2457174.75	1	12	17.67	+6	58	49.54	20.61467	8.6
jun	2	2457175.75	1	12	26.70	+6	59	43.18	20.60154	8.5
jun	3	2457176.75	1	12	35.60	+7	0	36.02	20.58825	8.5
jun	4	2457177.75	1	12	44.38	+7	1	28.04	20.57480	8.4
jun	5	2457178.75	1	12	53.02	+7	2	19.24	20.56118	8.3
jun	6	2457179.75	1	13	1.53	+7	3	9.59	20.54741	8.3
jun	7	2457180.75	1	13	9.90	+7	3	59.08	20.53348	8.2
jun	8	2457181.75	1	13	18.13	+7	4	47.69	20.51940	8.1
jun	9	2457182.75	1	13	26.22	+7	5	35.41	20.50517	8.1
jun	10	2457183.75	1	13	34.17	+7	6	22.23	20.49080	8.0
jun	11	2457184.75	1	13	41.98	+7	7	8.15	20.47629	7.9
jun	12	2457185.75	1	13	49.64	+7	7	53.16	20.46164	7.9
jun	13	2457186.75	1	13	57.16	+7	8	37.27	20.44686	7.8
jun	14	2457187.75	1	14	4.54	+7	9	20.48	20.43195	7.8
jun	15	2457188.75	1	14	11.77	+7	10	2.77	20.41691	7.7
jun	16	2457189.75	1	14	18.85	+7	10	44.13	20.40176	7.6
jun	17	2457190.75	1	14	25.77	+7	11	24.55	20.38648	7.6
jun	18	2457191.75	1	14	32.54	+7	12	4.00	20.37109	7.5
jun	19	2457192.75	1	14	39.16	+7	12	42.49	20.35560	7.4
jun	20	2457193.75	1	14	45.61	+7	13	19.98	20.34000	7.4
jun	21	2457194.75	1	14	51.90	+7	13	56.48	20.32430	7.3
jun	22	2457195.75	1	14	58.03	+7	14	31.98	20.30850	7.2
jun	23	2457196.75	1	15	4.00	+7	15	6.47	20.29261	7.2
jun	24	2457197.75	1	15	9.80	+7	15	39.95	20.27664	7.1
jun	25	2457198.75	1	15	15.44	+7	16	12.42	20.26059	7.0
jun	26	2457199.75	1	15	20.92	+7	16	43.88	20.24445	7.0
jun	27	2457200.75	1	15	26.23	+7	17	14.32	20.22825	6.9
jun	28	2457201.75	1	15	31.38	+7	17	43.75	20.21197	6.9
jun	29	2457202.75	1	15	36.36	+7	18	12.16	20.19563	6.8
jun	30	2457203.75	1	15	41.18	+7	18	39.56	20.17923	6.7
jul	1	2457204.75	1	15	45.82	+7	19	5.93	20.16277	6.7
jul	2	2457205.75	1	15	50.30	+7	19	31.27	20.14626	6.6
jul	3	2457206.75	1	15	54.61	+7	19	55.57	20.12970	6.5

Urano, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
jul	4	2457207.75	1	15	58.74	+7	20	18.80	20.11309	6.5
jul	5	2457208.75	1	16	2.70	+7	20	40.96	20.09645	6.4
jul	6	2457209.75	1	16	6.48	+7	21	2.04	20.07976	6.3
jul	7	2457210.75	1	16	10.08	+7	21	22.04	20.06305	6.3
jul	8	2457211.75	1	16	13.51	+7	21	40.95	20.04630	6.2
jul	9	2457212.75	1	16	16.76	+7	21	58.79	20.02953	6.1
jul	10	2457213.75	1	16	19.83	+7	22	15.56	20.01275	6.1
jul	11	2457214.75	1	16	22.73	+7	22	31.25	19.99594	6.0
jul	12	2457215.75	1	16	25.46	+7	22	45.87	19.97913	6.0
jul	13	2457216.75	1	16	28.00	+7	22	59.42	19.96231	5.9
jul	14	2457217.75	1	16	30.36	+7	23	11.88	19.94549	5.8
jul	15	2457218.75	1	16	32.54	+7	23	23.25	19.92868	5.8
jul	16	2457219.75	1	16	34.54	+7	23	33.51	19.91188	5.7
jul	17	2457220.75	1	16	36.35	+7	23	42.67	19.89509	5.6
jul	18	2457221.75	1	16	37.98	+7	23	50.71	19.87832	5.6
jul	19	2457222.75	1	16	39.42	+7	23	57.63	19.86157	5.5
jul	20	2457223.75	1	16	40.68	+7	24	3.44	19.84486	5.4
jul	21	2457224.75	1	16	41.75	+7	24	8.14	19.82817	5.4
jul	22	2457225.75	1	16	42.64	+7	24	11.73	19.81153	5.3
jul	23	2457226.75	1	16	43.35	+7	24	14.22	19.79493	5.2
jul	24	2457227.75	1	16	43.88	+7	24	15.61	19.77838	5.2
jul	25	2457228.75	1	16	44.22	+7	24	15.91	19.76189	5.1
jul	26	2457229.75	1	16	44.39	+7	24	15.14	19.74545	5.0
jul	27	2457230.75	1	16	44.38	+7	24	13.28	19.72907	5.0
jul	28	2457231.75	1	16	44.18	+7	24	10.35	19.71276	4.9
jul	29	2457232.75	1	16	43.81	+7	24	6.35	19.69652	4.8
jul	30	2457233.75	1	16	43.26	+7	24	1.27	19.68036	4.8
jul	31	2457234.75	1	16	42.52	+7	23	55.10	19.66428	4.7
ago	1	2457235.75	1	16	41.60	+7	23	47.84	19.64828	4.6
ago	2	2457236.75	1	16	40.50	+7	23	39.48	19.63237	4.6
ago	3	2457237.75	1	16	39.22	+7	23	30.03	19.61655	4.5
ago	4	2457238.75	1	16	37.75	+7	23	19.50	19.60083	4.4
ago	5	2457239.75	1	16	36.11	+7	23	7.90	19.58521	4.4
ago	6	2457240.75	1	16	34.30	+7	22	55.25	19.56970	4.3
ago	7	2457241.75	1	16	32.31	+7	22	41.54	19.55429	4.2
ago	8	2457242.75	1	16	30.14	+7	22	26.80	19.53901	4.2
ago	9	2457243.75	1	16	27.80	+7	22	11.02	19.52384	4.1
ago	10	2457244.75	1	16	25.28	+7	21	54.21	19.50880	4.0
ago	11	2457245.75	1	16	22.59	+7	21	36.37	19.49388	4.0
ago	12	2457246.75	1	16	19.73	+7	21	17.49	19.47910	3.9
ago	13	2457247.75	1	16	16.69	+7	20	57.57	19.46446	3.8
ago	14	2457248.75	1	16	13.48	+7	20	36.63	19.44997	3.8
ago	15	2457249.75	1	16	10.09	+7	20	14.66	19.43562	3.7
ago	16	2457250.75	1	16	6.54	+7	19	51.69	19.42143	3.6
ago	17	2457251.75	1	16	2.81	+7	19	27.70	19.40740	3.6
ago	18	2457252.75	1	15	58.92	+7	19	2.73	19.39352	3.5

Urano, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	°	δ '	"	dis UA	hp h
ago	19	2457253.75	1	15	54.87	+7	18	36.78	19.37982	3.4
ago	20	2457254.75	1	15	50.66	+7	18	9.88	19.36629	3.4
ago	21	2457255.75	1	15	46.28	+7	17	42.03	19.35293	3.3
ago	22	2457256.75	1	15	41.76	+7	17	13.25	19.33975	3.2
ago	23	2457257.75	1	15	37.07	+7	16	43.56	19.32676	3.2
ago	24	2457258.75	1	15	32.24	+7	16	12.97	19.31395	3.1
ago	25	2457259.75	1	15	27.25	+7	15	41.48	19.30133	3.0
ago	26	2457260.75	1	15	22.12	+7	15	9.12	19.28891	3.0
ago	27	2457261.75	1	15	16.83	+7	14	35.87	19.27669	2.9
ago	28	2457262.75	1	15	11.40	+7	14	1.75	19.26467	2.8
ago	29	2457263.75	1	15	5.81	+7	13	26.76	19.25286	2.8
ago	30	2457264.75	1	15	0.09	+7	12	50.91	19.24125	2.7
ago	31	2457265.75	1	14	54.22	+7	12	14.21	19.22986	2.6
sep	1	2457266.75	1	14	48.22	+7	11	36.69	19.21868	2.6
sep	2	2457267.75	1	14	42.07	+7	10	58.37	19.20773	2.5
sep	3	2457268.75	1	14	35.80	+7	10	19.28	19.19699	2.4
sep	4	2457269.75	1	14	29.40	+7	9	39.42	19.18648	2.4
sep	5	2457270.75	1	14	22.87	+7	8	58.82	19.17621	2.3
sep	6	2457271.75	1	14	16.22	+7	8	17.48	19.16617	2.2
sep	7	2457272.75	1	14	9.44	+7	7	35.42	19.15636	2.2
sep	8	2457273.75	1	14	2.54	+7	6	52.64	19.14680	2.1
sep	9	2457274.75	1	13	55.52	+7	6	9.16	19.13748	2.0
sep	10	2457275.75	1	13	48.37	+7	5	24.98	19.12841	2.0
sep	11	2457276.75	1	13	41.12	+7	4	40.13	19.11959	1.9
sep	12	2457277.75	1	13	33.75	+7	3	54.62	19.11103	1.8
sep	13	2457278.75	1	13	26.27	+7	3	8.47	19.10273	1.8
sep	14	2457279.75	1	13	18.69	+7	2	21.71	19.09469	1.7
sep	15	2457280.75	1	13	11.00	+7	1	34.35	19.08691	1.6
sep	16	2457281.75	1	13	3.22	+7	0	46.42	19.07940	1.6
sep	17	2457282.75	1	12	55.35	+6	59	57.95	19.07216	1.5
sep	18	2457283.75	1	12	47.39	+6	59	8.97	19.06519	1.4
sep	19	2457284.75	1	12	39.34	+6	58	19.49	19.05850	1.4
sep	20	2457285.75	1	12	31.21	+6	57	29.53	19.05208	1.3
sep	21	2457286.75	1	12	23.00	+6	56	39.12	19.04595	1.2
sep	22	2457287.75	1	12	14.72	+6	55	48.28	19.04009	1.2
sep	23	2457288.75	1	12	6.36	+6	54	57.02	19.03452	1.1
sep	24	2457289.75	1	11	57.93	+6	54	5.35	19.02923	1.0
sep	25	2457290.75	1	11	49.43	+6	53	13.28	19.02423	0.9
sep	26	2457291.75	1	11	40.86	+6	52	20.84	19.01952	0.9
sep	27	2457292.75	1	11	32.24	+6	51	28.04	19.01509	0.8
sep	28	2457293.75	1	11	23.55	+6	50	34.91	19.01095	0.7
sep	29	2457294.75	1	11	14.81	+6	49	41.48	19.00711	0.7
sep	30	2457295.75	1	11	6.03	+6	48	47.78	19.00356	0.6
oct	1	2457296.75	1	10	57.20	+6	47	53.85	19.00031	0.5
oct	2	2457297.75	1	10	48.34	+6	46	59.70	18.99735	0.5
oct	3	2457298.75	1	10	39.43	+6	46	5.35	18.99469	0.4

Urano, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
oct	4	2457299.75	1	10	30.49	+6	45	10.82	18.99233	0.3
oct	5	2457300.75	1	10	21.52	+6	44	16.12	18.99026	0.3
oct	6	2457301.75	1	10	12.51	+6	43	21.27	18.98851	0.2
oct	7	2457302.75	1	10	3.48	+6	42	26.29	18.98705	0.1
oct	8	2457303.75	1	9	54.43	+6	41	31.19	18.98590	0.1
oct	9	2457304.75	1	9	45.36	+6	40	36.01	18.98505	24.0
oct	10	2457305.75	1	9	36.28	+6	39	40.78	18.98451	23.9
oct	11	2457306.75	1	9	27.18	+6	38	45.50	18.98428	23.9
oct	12	2457307.75	1	9	18.08	+6	37	50.23	18.98435	23.8
oct	13	2457308.75	1	9	8.98	+6	36	54.98	18.98473	23.7
oct	14	2457309.75	1	8	59.89	+6	35	59.78	18.98542	23.7
oct	15	2457310.75	1	8	50.81	+6	35	4.67	18.98642	23.6
oct	16	2457311.75	1	8	41.74	+6	34	9.67	18.98772	23.5
oct	17	2457312.75	1	8	32.69	+6	33	14.80	18.98933	23.4
oct	18	2457313.75	1	8	23.66	+6	32	20.10	18.99125	23.4
oct	19	2457314.75	1	8	14.65	+6	31	25.59	18.99347	23.3
oct	20	2457315.75	1	8	5.68	+6	30	31.27	18.99599	23.2
oct	21	2457316.75	1	7	56.73	+6	29	37.17	18.99882	23.2
oct	22	2457317.75	1	7	47.82	+6	28	43.31	19.00195	23.1
oct	23	2457318.75	1	7	38.94	+6	27	49.71	19.00539	23.0
oct	24	2457319.75	1	7	30.11	+6	26	56.37	19.00912	23.0
oct	25	2457320.75	1	7	21.32	+6	26	3.34	19.01315	22.9
oct	26	2457321.75	1	7	12.58	+6	25	10.64	19.01748	22.8
oct	27	2457322.75	1	7	3.90	+6	24	18.30	19.02211	22.8
oct	28	2457323.75	1	6	55.28	+6	23	26.36	19.02703	22.7
oct	29	2457324.75	1	6	46.72	+6	22	34.84	19.03224	22.6
oct	30	2457325.75	1	6	38.23	+6	21	43.76	19.03775	22.6
oct	31	2457326.75	1	6	29.81	+6	20	53.14	19.04354	22.5
nov	1	2457327.75	1	6	21.46	+6	20	2.99	19.04963	22.4
nov	2	2457328.75	1	6	13.19	+6	19	13.33	19.05600	22.4
nov	3	2457329.75	1	6	4.99	+6	18	24.16	19.06266	22.3
nov	4	2457330.75	1	5	56.87	+6	17	35.52	19.06960	22.2
nov	5	2457331.75	1	5	48.83	+6	16	47.42	19.07683	22.2
nov	6	2457332.75	1	5	40.88	+6	15	59.89	19.08433	22.1
nov	7	2457333.75	1	5	33.03	+6	15	12.95	19.09212	22.0
nov	8	2457334.75	1	5	25.27	+6	14	26.62	19.10018	21.9
nov	9	2457335.75	1	5	17.61	+6	13	40.94	19.10852	21.9
nov	10	2457336.75	1	5	10.06	+6	12	55.93	19.11712	21.8
nov	11	2457337.75	1	5	2.61	+6	12	11.61	19.12599	21.7
nov	12	2457338.75	1	4	55.28	+6	11	28.02	19.13513	21.7
nov	13	2457339.75	1	4	48.07	+6	10	45.17	19.14453	21.6
nov	14	2457340.75	1	4	40.98	+6	10	3.08	19.15419	21.5
nov	15	2457341.75	1	4	34.00	+6	9	21.76	19.16411	21.5
nov	16	2457342.75	1	4	27.16	+6	8	41.24	19.17428	21.4
nov	17	2457343.75	1	4	20.43	+6	8	1.53	19.18469	21.3
nov	18	2457344.75	1	4	13.84	+6	7	22.63	19.19535	21.3

Urano, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	°	δ '	"	dis UA	hp h
nov	19	2457345.75	1	4	7.38	+6	6	44.56	19.20625	21.2
nov	20	2457346.75	1	4	1.05	+6	6	7.33	19.21739	21.1
nov	21	2457347.75	1	3	54.85	+6	5	30.96	19.22876	21.1
nov	22	2457348.75	1	3	48.80	+6	4	55.47	19.24036	21.0
nov	23	2457349.75	1	3	42.89	+6	4	20.89	19.25218	20.9
nov	24	2457350.75	1	3	37.13	+6	3	47.23	19.26423	20.9
nov	25	2457351.75	1	3	31.52	+6	3	14.53	19.27649	20.8
nov	26	2457352.75	1	3	26.06	+6	2	42.80	19.28896	20.7
nov	27	2457353.75	1	3	20.75	+6	2	12.04	19.30165	20.7
nov	28	2457354.75	1	3	15.60	+6	1	42.26	19.31454	20.6
nov	29	2457355.75	1	3	10.61	+6	1	13.47	19.32763	20.5
nov	30	2457356.75	1	3	5.77	+6	0	45.67	19.34092	20.5
dic	1	2457357.75	1	3	1.09	+6	0	18.87	19.35441	20.4
dic	2	2457358.75	1	2	56.57	+5	59	53.08	19.36809	20.3
dic	3	2457359.75	1	2	52.21	+5	59	28.31	19.38195	20.3
dic	4	2457360.75	1	2	48.02	+5	59	4.59	19.39599	20.2
dic	5	2457361.75	1	2	44.00	+5	58	41.93	19.41021	20.1
dic	6	2457362.75	1	2	40.14	+5	58	20.33	19.42461	20.1
dic	7	2457363.75	1	2	36.47	+5	57	59.83	19.43917	20.0
dic	8	2457364.75	1	2	32.97	+5	57	40.43	19.45389	19.9
dic	9	2457365.75	1	2	29.65	+5	57	22.16	19.46878	19.9
dic	10	2457366.75	1	2	26.50	+5	57	5.01	19.48381	19.8
dic	11	2457367.75	1	2	23.55	+5	56	49.01	19.49900	19.7
dic	12	2457368.75	1	2	20.77	+5	56	34.15	19.51433	19.7
dic	13	2457369.75	1	2	18.18	+5	56	20.44	19.52980	19.6
dic	14	2457370.75	1	2	15.77	+5	56	7.89	19.54540	19.5
dic	15	2457371.75	1	2	13.54	+5	55	56.48	19.56112	19.5
dic	16	2457372.75	1	2	11.50	+5	55	46.23	19.57697	19.4
dic	17	2457373.75	1	2	9.64	+5	55	37.13	19.59294	19.3
dic	18	2457374.75	1	2	7.97	+5	55	29.19	19.60901	19.3
dic	19	2457375.75	1	2	6.49	+5	55	22.42	19.62519	19.2
dic	20	2457376.75	1	2	5.20	+5	55	16.83	19.64147	19.1
dic	21	2457377.75	1	2	4.10	+5	55	12.42	19.65785	19.1
dic	22	2457378.75	1	2	3.19	+5	55	9.22	19.67432	19.0
dic	23	2457379.75	1	2	2.48	+5	55	7.23	19.69087	18.9
dic	24	2457380.75	1	2	1.96	+5	55	6.45	19.70750	18.9
dic	25	2457381.75	1	2	1.63	+5	55	6.87	19.72420	18.8
dic	26	2457382.75	1	2	1.49	+5	55	8.48	19.74098	18.7
dic	27	2457383.75	1	2	1.54	+5	55	11.28	19.75782	18.7
dic	28	2457384.75	1	2	1.79	+5	55	15.27	19.77472	18.6
dic	29	2457385.75	1	2	2.22	+5	55	20.43	19.79167	18.5
dic	30	2457386.75	1	2	2.84	+5	55	26.78	19.80868	18.5
dic	31	2457387.75	1	2	3.66	+5	55	34.31	19.82573	18.4

Neptuno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
ene	1	2457023.75	22	29	55.11	-10	12	53.83	30.52340	15.8
ene	2	2457024.75	22	30	0.76	-10	12	20.18	30.53750	15.7
ene	3	2457025.75	22	30	6.52	-10	11	45.95	30.55142	15.7
ene	4	2457026.75	22	30	12.37	-10	11	11.16	30.56516	15.6
ene	5	2457027.75	22	30	18.32	-10	10	35.82	30.57873	15.5
ene	6	2457028.75	22	30	24.36	-10	9	59.94	30.59210	15.5
ene	7	2457029.75	22	30	30.50	-10	9	23.54	30.60529	15.4
ene	8	2457030.75	22	30	36.73	-10	8	46.62	30.61829	15.3
ene	9	2457031.75	22	30	43.04	-10	8	9.18	30.63109	15.3
ene	10	2457032.75	22	30	49.45	-10	7	31.24	30.64368	15.2
ene	11	2457033.75	22	30	55.94	-10	6	52.79	30.65608	15.2
ene	12	2457034.75	22	31	2.51	-10	6	13.84	30.66827	15.1
ene	13	2457035.75	22	31	9.18	-10	5	34.38	30.68024	15.0
ene	14	2457036.75	22	31	15.93	-10	4	54.44	30.69200	15.0
ene	15	2457037.75	22	31	22.76	-10	4	14.01	30.70355	14.9
ene	16	2457038.75	22	31	29.68	-10	3	33.10	30.71487	14.8
ene	17	2457039.75	22	31	36.67	-10	2	51.73	30.72596	14.8
ene	18	2457040.75	22	31	43.75	-10	2	9.92	30.73683	14.7
ene	19	2457041.75	22	31	50.90	-10	1	27.67	30.74746	14.6
ene	20	2457042.75	22	31	58.13	-10	0	45.01	30.75786	14.6
ene	21	2457043.75	22	32	5.43	-10	0	1.97	30.76802	14.5
ene	22	2457044.75	22	32	12.79	-9	59	18.55	30.77794	14.5
ene	23	2457045.75	22	32	20.22	-9	58	34.75	30.78761	14.4
ene	24	2457046.75	22	32	27.71	-9	57	50.59	30.79704	14.3
ene	25	2457047.75	22	32	35.27	-9	57	6.05	30.80621	14.3
ene	26	2457048.75	22	32	42.88	-9	56	21.15	30.81513	14.2
ene	27	2457049.75	22	32	50.56	-9	55	35.89	30.82380	14.1
ene	28	2457050.75	22	32	58.30	-9	54	50.28	30.83221	14.1
ene	29	2457051.75	22	33	6.10	-9	54	4.34	30.84037	14.0
ene	30	2457052.75	22	33	13.96	-9	53	18.09	30.84826	13.9
ene	31	2457053.75	22	33	21.86	-9	52	31.54	30.85589	13.9
feb	1	2457054.75	22	33	29.82	-9	51	44.71	30.86325	13.8
feb	2	2457055.75	22	33	37.83	-9	50	57.62	30.87035	13.8
feb	3	2457056.75	22	33	45.88	-9	50	10.27	30.87719	13.7
feb	4	2457057.75	22	33	53.97	-9	49	22.68	30.88375	13.6
feb	5	2457058.75	22	34	2.10	-9	48	34.86	30.89005	13.6
feb	6	2457059.75	22	34	10.28	-9	47	46.81	30.89607	13.5
feb	7	2457060.75	22	34	18.49	-9	46	58.53	30.90182	13.4
feb	8	2457061.75	22	34	26.74	-9	46	10.04	30.90729	13.4
feb	9	2457062.75	22	34	35.03	-9	45	21.35	30.91249	13.3
feb	10	2457063.75	22	34	43.35	-9	44	32.45	30.91741	13.2
feb	11	2457064.75	22	34	51.70	-9	43	43.36	30.92205	13.2
feb	12	2457065.75	22	35	0.09	-9	42	54.08	30.92641	13.1
feb	13	2457066.75	22	35	8.51	-9	42	4.64	30.93048	13.1
feb	14	2457067.75	22	35	16.96	-9	41	15.04	30.93428	13.0
feb	15	2457068.75	22	35	25.43	-9	40	25.31	30.93779	12.9

Neptuno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
feb	16	2457069.75	22	35	33.92	-9	39	35.46	30.94101	12.9
feb	17	2457070.75	22	35	42.44	-9	38	45.52	30.94394	12.8
feb	18	2457071.75	22	35	50.97	-9	37	55.50	30.94659	12.7
feb	19	2457072.75	22	35	59.51	-9	37	5.42	30.94895	12.7
feb	20	2457073.75	22	36	8.07	-9	36	15.27	30.95102	12.6
feb	21	2457074.75	22	36	16.63	-9	35	25.07	30.95280	12.5
feb	22	2457075.75	22	36	25.21	-9	34	34.80	30.95428	12.5
feb	23	2457076.75	22	36	33.79	-9	33	44.49	30.95548	12.4
feb	24	2457077.75	22	36	42.38	-9	32	54.14	30.95639	12.4
feb	25	2457078.75	22	36	50.98	-9	32	3.76	30.95701	12.3
feb	26	2457079.75	22	36	59.58	-9	31	13.38	30.95734	12.2
feb	27	2457080.75	22	37	8.18	-9	30	23.01	30.95739	12.2
feb	28	2457081.75	22	37	16.78	-9	29	32.68	30.95714	12.1
mar	1	2457082.75	22	37	25.37	-9	28	42.39	30.95661	12.0
mar	2	2457083.75	22	37	33.96	-9	27	52.16	30.95579	12.0
mar	3	2457084.75	22	37	42.53	-9	27	2.00	30.95468	11.9
mar	4	2457085.75	22	37	51.09	-9	26	11.92	30.95329	11.9
mar	5	2457086.75	22	37	59.64	-9	25	21.92	30.95162	11.8
mar	6	2457087.75	22	38	8.18	-9	24	32.03	30.94966	11.7
mar	7	2457088.75	22	38	16.70	-9	23	42.23	30.94741	11.7
mar	8	2457089.75	22	38	25.20	-9	22	52.54	30.94489	11.6
mar	9	2457090.75	22	38	33.68	-9	22	2.96	30.94208	11.5
mar	10	2457091.75	22	38	42.14	-9	21	13.51	30.93899	11.5
mar	11	2457092.75	22	38	50.59	-9	20	24.19	30.93562	11.4
mar	12	2457093.75	22	38	59.01	-9	19	35.01	30.93197	11.3
mar	13	2457094.75	22	39	7.40	-9	18	45.99	30.92805	11.3
mar	14	2457095.75	22	39	15.77	-9	17	57.15	30.92384	11.2
mar	15	2457096.75	22	39	24.11	-9	17	8.50	30.91936	11.2
mar	16	2457097.75	22	39	32.42	-9	16	20.07	30.91460	11.1
mar	17	2457098.75	22	39	40.69	-9	15	31.86	30.90957	11.0
mar	18	2457099.75	22	39	48.93	-9	14	43.90	30.90426	11.0
mar	19	2457100.75	22	39	57.12	-9	13	56.20	30.89868	10.9
mar	20	2457101.75	22	40	5.27	-9	13	8.74	30.89284	10.8
mar	21	2457102.75	22	40	13.38	-9	12	21.55	30.88672	10.8
mar	22	2457103.75	22	40	21.44	-9	11	34.61	30.88034	10.7
mar	23	2457104.75	22	40	29.47	-9	10	47.93	30.87369	10.6
mar	24	2457105.75	22	40	37.44	-9	10	1.54	30.86679	10.6
mar	25	2457106.75	22	40	45.37	-9	9	15.44	30.85962	10.5
mar	26	2457107.75	22	40	53.25	-9	8	29.65	30.85220	10.5
mar	27	2457108.75	22	41	1.08	-9	7	44.20	30.84452	10.4
mar	28	2457109.75	22	41	8.85	-9	6	59.10	30.83660	10.3
mar	29	2457110.75	22	41	16.57	-9	6	14.35	30.82842	10.3
mar	30	2457111.75	22	41	24.22	-9	5	29.97	30.82000	10.2
mar	31	2457112.75	22	41	31.81	-9	4	45.97	30.81134	10.1
abr	1	2457113.75	22	41	39.34	-9	4	2.36	30.80243	10.1
abr	2	2457114.75	22	41	46.81	-9	3	19.13	30.79329	10.0

Neptuno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ '	"	dis UA	hp h
abr	3	2457115.75	22	41	54.21	-9	2	36.30	30.78391	9.9
abr	4	2457116.75	22	42	1.55	-9	1	53.87	30.77430	9.9
abr	5	2457117.75	22	42	8.82	-9	1	11.84	30.76445	9.8
abr	6	2457118.75	22	42	16.02	-9	0	30.22	30.75439	9.8
abr	7	2457119.75	22	42	23.16	-8	59	49.01	30.74409	9.7
abr	8	2457120.75	22	42	30.22	-8	59	8.24	30.73358	9.6
abr	9	2457121.75	22	42	37.22	-8	58	27.90	30.72284	9.6
abr	10	2457122.75	22	42	44.14	-8	57	48.01	30.71189	9.5
abr	11	2457123.75	22	42	50.99	-8	57	8.59	30.70072	9.4
abr	12	2457124.75	22	42	57.76	-8	56	29.66	30.68935	9.4
abr	13	2457125.75	22	43	4.45	-8	55	51.23	30.67776	9.3
abr	14	2457126.75	22	43	11.06	-8	55	13.30	30.66597	9.2
abr	15	2457127.75	22	43	17.58	-8	54	35.90	30.65398	9.2
abr	16	2457128.75	22	43	24.02	-8	53	59.02	30.64179	9.1
abr	17	2457129.75	22	43	30.37	-8	53	22.67	30.62940	9.1
abr	18	2457130.75	22	43	36.63	-8	52	46.83	30.61682	9.0
abr	19	2457131.75	22	43	42.81	-8	52	11.52	30.60406	8.9
abr	20	2457132.75	22	43	48.90	-8	51	36.73	30.59111	8.9
abr	21	2457133.75	22	43	54.90	-8	51	2.49	30.57798	8.8
abr	22	2457134.75	22	44	0.82	-8	50	28.81	30.56468	8.7
abr	23	2457135.75	22	44	6.64	-8	49	55.70	30.55120	8.7
abr	24	2457136.75	22	44	12.36	-8	49	23.18	30.53756	8.6
abr	25	2457137.75	22	44	17.99	-8	48	51.26	30.52375	8.5
abr	26	2457138.75	22	44	23.52	-8	48	19.95	30.50978	8.5
abr	27	2457139.75	22	44	28.95	-8	47	49.25	30.49566	8.4
abr	28	2457140.75	22	44	34.28	-8	47	19.17	30.48139	8.3
abr	29	2457141.75	22	44	39.51	-8	46	49.70	30.46697	8.3
abr	30	2457142.75	22	44	44.63	-8	46	20.86	30.45241	8.2
may	1	2457143.75	22	44	49.65	-8	45	52.63	30.43771	8.2
may	2	2457144.75	22	44	54.58	-8	45	25.03	30.42287	8.1
may	3	2457145.75	22	44	59.39	-8	44	58.05	30.40791	8.0
may	4	2457146.75	22	45	4.11	-8	44	31.69	30.39281	8.0
may	5	2457147.75	22	45	8.72	-8	44	5.97	30.37759	7.9
may	6	2457148.75	22	45	13.23	-8	43	40.89	30.36226	7.8
may	7	2457149.75	22	45	17.63	-8	43	16.46	30.34681	7.8
may	8	2457150.75	22	45	21.93	-8	42	52.69	30.33124	7.7
may	9	2457151.75	22	45	26.11	-8	42	29.60	30.31557	7.6
may	10	2457152.75	22	45	30.19	-8	42	7.20	30.29980	7.6
may	11	2457153.75	22	45	34.15	-8	41	45.49	30.28393	7.5
may	12	2457154.75	22	45	38.00	-8	41	24.48	30.26796	7.4
may	13	2457155.75	22	45	41.73	-8	41	4.17	30.25190	7.4
may	14	2457156.75	22	45	45.35	-8	40	44.56	30.23575	7.3
may	15	2457157.75	22	45	48.85	-8	40	25.64	30.21953	7.3
may	16	2457158.75	22	45	52.24	-8	40	7.41	30.20322	7.2
may	17	2457159.75	22	45	55.51	-8	39	49.87	30.18685	7.1
may	18	2457160.75	22	45	58.67	-8	39	33.03	30.17040	7.1

Neptuno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
may	19	2457161.75	22	46	1.72	-8	39	16.89	30.15390	7.0
may	20	2457162.75	22	46	4.65	-8	39	1.47	30.13733	6.9
may	21	2457163.75	22	46	7.46	-8	38	46.78	30.12072	6.9
may	22	2457164.75	22	46	10.15	-8	38	32.82	30.10405	6.8
may	23	2457165.75	22	46	12.72	-8	38	19.61	30.08735	6.7
may	24	2457166.75	22	46	15.16	-8	38	7.14	30.07061	6.7
may	25	2457167.75	22	46	17.49	-8	37	55.42	30.05383	6.6
may	26	2457168.75	22	46	19.69	-8	37	44.43	30.03703	6.5
may	27	2457169.75	22	46	21.77	-8	37	34.18	30.02020	6.5
may	28	2457170.75	22	46	23.72	-8	37	24.66	30.00335	6.4
may	29	2457171.75	22	46	25.56	-8	37	15.88	29.98649	6.3
may	30	2457172.75	22	46	27.28	-8	37	7.81	29.96962	6.3
may	31	2457173.75	22	46	28.88	-8	37	0.48	29.95275	6.2
jun	1	2457174.75	22	46	30.35	-8	36	53.86	29.93587	6.1
jun	2	2457175.75	22	46	31.71	-8	36	47.97	29.91900	6.1
jun	3	2457176.75	22	46	32.95	-8	36	42.81	29.90214	6.0
jun	4	2457177.75	22	46	34.07	-8	36	38.38	29.88528	6.0
jun	5	2457178.75	22	46	35.07	-8	36	34.70	29.86845	5.9
jun	6	2457179.75	22	46	35.94	-8	36	31.77	29.85164	5.8
jun	7	2457180.75	22	46	36.69	-8	36	29.60	29.83485	5.8
jun	8	2457181.75	22	46	37.32	-8	36	28.19	29.81809	5.7
jun	9	2457182.75	22	46	37.82	-8	36	27.52	29.80137	5.6
jun	10	2457183.75	22	46	38.19	-8	36	27.60	29.78469	5.6
jun	11	2457184.75	22	46	38.44	-8	36	28.42	29.76805	5.5
jun	12	2457185.75	22	46	38.57	-8	36	29.96	29.75146	5.4
jun	13	2457186.75	22	46	38.58	-8	36	32.23	29.73493	5.4
jun	14	2457187.75	22	46	38.48	-8	36	35.21	29.71845	5.3
jun	15	2457188.75	22	46	38.25	-8	36	38.91	29.70204	5.2
jun	16	2457189.75	22	46	37.90	-8	36	43.34	29.68569	5.2
jun	17	2457190.75	22	46	37.43	-8	36	48.50	29.66942	5.1
jun	18	2457191.75	22	46	36.84	-8	36	54.40	29.65323	5.0
jun	19	2457192.75	22	46	36.12	-8	37	1.03	29.63713	5.0
jun	20	2457193.75	22	46	35.29	-8	37	8.40	29.62111	4.9
jun	21	2457194.75	22	46	34.33	-8	37	16.50	29.60519	4.8
jun	22	2457195.75	22	46	33.25	-8	37	25.32	29.58936	4.8
jun	23	2457196.75	22	46	32.05	-8	37	34.85	29.57364	4.7
jun	24	2457197.75	22	46	30.73	-8	37	45.08	29.55803	4.6
jun	25	2457198.75	22	46	29.30	-8	37	56.01	29.54253	4.6
jun	26	2457199.75	22	46	27.75	-8	38	7.62	29.52714	4.5
jun	27	2457200.75	22	46	26.09	-8	38	19.90	29.51187	4.4
jun	28	2457201.75	22	46	24.31	-8	38	32.85	29.49673	4.4
jun	29	2457202.75	22	46	22.42	-8	38	46.46	29.48172	4.3
jun	30	2457203.75	22	46	20.43	-8	39	0.73	29.46684	4.2
jul	1	2457204.75	22	46	18.32	-8	39	15.67	29.45210	4.2
jul	2	2457205.75	22	46	16.10	-8	39	31.26	29.43749	4.1
jul	3	2457206.75	22	46	13.77	-8	39	47.52	29.42303	4.0

Neptuno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ -	"	dis UA	hp h
jul	4	2457207.75	22	46	11.33	-8	40	4.44	29.40872	4.0
jul	5	2457208.75	22	46	8.78	-8	40	22.03	29.39457	3.9
jul	6	2457209.75	22	46	6.11	-8	40	40.26	29.38057	3.8
jul	7	2457210.75	22	46	3.34	-8	40	59.14	29.36672	3.8
jul	8	2457211.75	22	46	0.46	-8	41	18.64	29.35305	3.7
jul	9	2457212.75	22	45	57.48	-8	41	38.74	29.33954	3.6
jul	10	2457213.75	22	45	54.39	-8	41	59.44	29.32620	3.6
jul	11	2457214.75	22	45	51.20	-8	42	20.73	29.31304	3.5
jul	12	2457215.75	22	45	47.92	-8	42	42.60	29.30007	3.4
jul	13	2457216.75	22	45	44.53	-8	43	5.05	29.28728	3.4
jul	14	2457217.75	22	45	41.05	-8	43	28.08	29.27468	3.3
jul	15	2457218.75	22	45	37.46	-8	43	51.69	29.26227	3.2
jul	16	2457219.75	22	45	33.78	-8	44	15.87	29.25006	3.2
jul	17	2457220.75	22	45	30.01	-8	44	40.63	29.23805	3.1
jul	18	2457221.75	22	45	26.13	-8	45	5.93	29.22625	3.0
jul	19	2457222.75	22	45	22.16	-8	45	31.79	29.21466	3.0
jul	20	2457223.75	22	45	18.10	-8	45	58.17	29.20328	2.9
jul	21	2457224.75	22	45	13.95	-8	46	25.06	29.19211	2.8
jul	22	2457225.75	22	45	9.71	-8	46	52.46	29.18117	2.8
jul	23	2457226.75	22	45	5.38	-8	47	20.34	29.17045	2.7
jul	24	2457227.75	22	45	0.98	-8	47	48.69	29.15996	2.6
jul	25	2457228.75	22	44	56.49	-8	48	17.49	29.14969	2.6
jul	26	2457229.75	22	44	51.92	-8	48	46.74	29.13966	2.5
jul	27	2457230.75	22	44	47.28	-8	49	16.43	29.12986	2.4
jul	28	2457231.75	22	44	42.56	-8	49	46.54	29.12030	2.4
jul	29	2457232.75	22	44	37.77	-8	50	17.08	29.11098	2.3
jul	30	2457233.75	22	44	32.90	-8	50	48.04	29.10190	2.2
jul	31	2457234.75	22	44	27.96	-8	51	19.42	29.09307	2.2
ago	1	2457235.75	22	44	22.95	-8	51	51.21	29.08449	2.1
ago	2	2457236.75	22	44	17.87	-8	52	23.40	29.07615	2.0
ago	3	2457237.75	22	44	12.71	-8	52	55.97	29.06807	2.0
ago	4	2457238.75	22	44	7.49	-8	53	28.91	29.06024	1.9
ago	5	2457239.75	22	44	2.21	-8	54	2.18	29.05267	1.8
ago	6	2457240.75	22	43	56.87	-8	54	35.77	29.04536	1.8
ago	7	2457241.75	22	43	51.47	-8	55	9.68	29.03831	1.7
ago	8	2457242.75	22	43	46.01	-8	55	43.88	29.03153	1.6
ago	9	2457243.75	22	43	40.50	-8	56	18.37	29.02502	1.6
ago	10	2457244.75	22	43	34.94	-8	56	53.15	29.01878	1.5
ago	11	2457245.75	22	43	29.33	-8	57	28.21	29.01281	1.4
ago	12	2457246.75	22	43	23.66	-8	58	3.54	29.00712	1.4
ago	13	2457247.75	22	43	17.95	-8	58	39.13	29.00171	1.3
ago	14	2457248.75	22	43	12.19	-8	59	14.97	28.99657	1.2
ago	15	2457249.75	22	43	6.38	-8	59	51.04	28.99172	1.2
ago	16	2457250.75	22	43	0.54	-9	0	27.32	28.98715	1.1
ago	17	2457251.75	22	42	54.65	-9	1	3.80	28.98286	1.0
ago	18	2457252.75	22	42	48.73	-9	1	40.45	28.97886	1.0

Neptuno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	°	δ '	"	dis UA	hp h
ago	19	2457253.75	22	42	42.77	-9	2	17.26	28.97515	0.9
ago	20	2457254.75	22	42	36.78	-9	2	54.21	28.97173	0.8
ago	21	2457255.75	22	42	30.77	-9	3	31.28	28.96860	0.8
ago	22	2457256.75	22	42	24.73	-9	4	8.45	28.96576	0.7
ago	23	2457257.75	22	42	18.67	-9	4	45.72	28.96321	0.6
ago	24	2457258.75	22	42	12.59	-9	5	23.07	28.96095	0.6
ago	25	2457259.75	22	42	6.49	-9	6	0.49	28.95898	0.5
ago	26	2457260.75	22	42	0.38	-9	6	37.98	28.95731	0.4
ago	27	2457261.75	22	41	54.25	-9	7	15.53	28.95593	0.4
ago	28	2457262.75	22	41	48.11	-9	7	53.13	28.95484	0.3
ago	29	2457263.75	22	41	41.95	-9	8	30.77	28.95405	0.2
ago	30	2457264.75	22	41	35.78	-9	9	8.44	28.95356	0.2
ago	31	2457265.75	22	41	29.61	-9	9	46.11	28.95335	0.1
sep	1	2457266.75	22	41	23.43	-9	10	23.75	28.95345	0.0
sep	2	2457267.75	22	41	17.25	-9	11	1.35	28.95383	23.9
sep	3	2457268.75	22	41	11.07	-9	11	38.88	28.95452	23.9
sep	4	2457269.75	22	41	4.90	-9	12	16.34	28.95549	23.8
sep	5	2457270.75	22	40	58.73	-9	12	53.72	28.95677	23.7
sep	6	2457271.75	22	40	52.58	-9	13	31.01	28.95834	23.7
sep	7	2457272.75	22	40	46.43	-9	14	8.20	28.96021	23.6
sep	8	2457273.75	22	40	40.30	-9	14	45.28	28.96238	23.5
sep	9	2457274.75	22	40	34.18	-9	15	22.25	28.96484	23.5
sep	10	2457275.75	22	40	28.07	-9	15	59.08	28.96760	23.4
sep	11	2457276.75	22	40	21.99	-9	16	35.77	28.97065	23.3
sep	12	2457277.75	22	40	15.92	-9	17	12.29	28.97400	23.3
sep	13	2457278.75	22	40	9.88	-9	17	48.63	28.97764	23.2
sep	14	2457279.75	22	40	3.86	-9	18	24.76	28.98158	23.1
sep	15	2457280.75	22	39	57.88	-9	19	0.67	28.98580	23.1
sep	16	2457281.75	22	39	51.92	-9	19	36.34	28.99032	23.0
sep	17	2457282.75	22	39	46.01	-9	20	11.75	28.99513	22.9
sep	18	2457283.75	22	39	40.13	-9	20	46.89	29.00023	22.9
sep	19	2457284.75	22	39	34.29	-9	21	21.73	29.00561	22.8
sep	20	2457285.75	22	39	28.50	-9	21	56.29	29.01128	22.7
sep	21	2457286.75	22	39	22.75	-9	22	30.53	29.01722	22.7
sep	22	2457287.75	22	39	17.06	-9	23	4.46	29.02345	22.6
sep	23	2457288.75	22	39	11.41	-9	23	38.07	29.02996	22.5
sep	24	2457289.75	22	39	5.81	-9	24	11.36	29.03674	22.5
sep	25	2457290.75	22	39	0.26	-9	24	44.31	29.04380	22.4
sep	26	2457291.75	22	38	54.76	-9	25	16.91	29.05113	22.3
sep	27	2457292.75	22	38	49.32	-9	25	49.15	29.05873	22.3
sep	28	2457293.75	22	38	43.93	-9	26	21.00	29.06660	22.2
sep	29	2457294.75	22	38	38.61	-9	26	52.44	29.07473	22.1
sep	30	2457295.75	22	38	33.35	-9	27	23.45	29.08312	22.1
oct	1	2457296.75	22	38	28.16	-9	27	54.01	29.09178	22.0
oct	2	2457297.75	22	38	23.04	-9	28	24.13	29.10069	21.9
oct	3	2457298.75	22	38	17.99	-9	28	53.80	29.10986	21.9

Neptuno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
oct	4	2457299.75	22	38	13.01	-9	29	23.02	29.11929	21.8
oct	5	2457300.75	22	38	8.11	-9	29	51.78	29.12897	21.7
oct	6	2457301.75	22	38	3.28	-9	30	20.07	29.13889	21.7
oct	7	2457302.75	22	37	58.52	-9	30	47.88	29.14907	21.6
oct	8	2457303.75	22	37	53.84	-9	31	15.20	29.15949	21.5
oct	9	2457304.75	22	37	49.24	-9	31	42.02	29.17015	21.5
oct	10	2457305.75	22	37	44.73	-9	32	8.31	29.18104	21.4
oct	11	2457306.75	22	37	40.29	-9	32	34.07	29.19217	21.3
oct	12	2457307.75	22	37	35.95	-9	32	59.28	29.20354	21.3
oct	13	2457308.75	22	37	31.69	-9	33	23.92	29.21513	21.2
oct	14	2457309.75	22	37	27.53	-9	33	47.97	29.22694	21.1
oct	15	2457310.75	22	37	23.46	-9	34	11.44	29.23897	21.1
oct	16	2457311.75	22	37	19.49	-9	34	34.31	29.25122	21.0
oct	17	2457312.75	22	37	15.62	-9	34	56.57	29.26369	20.9
oct	18	2457313.75	22	37	11.85	-9	35	18.21	29.27636	20.9
oct	19	2457314.75	22	37	8.18	-9	35	39.24	29.28923	20.8
oct	20	2457315.75	22	37	4.61	-9	35	59.66	29.30230	20.7
oct	21	2457316.75	22	37	1.14	-9	36	19.45	29.31557	20.7
oct	22	2457317.75	22	36	57.77	-9	36	38.62	29.32903	20.6
oct	23	2457318.75	22	36	54.51	-9	36	57.15	29.34268	20.5
oct	24	2457319.75	22	36	51.35	-9	37	15.05	29.35651	20.5
oct	25	2457320.75	22	36	48.30	-9	37	32.29	29.37052	20.4
oct	26	2457321.75	22	36	45.35	-9	37	48.86	29.38470	20.3
oct	27	2457322.75	22	36	42.52	-9	38	4.73	29.39905	20.3
oct	28	2457323.75	22	36	39.80	-9	38	19.91	29.41357	20.2
oct	29	2457324.75	22	36	37.20	-9	38	34.38	29.42824	20.1
oct	30	2457325.75	22	36	34.71	-9	38	48.16	29.44308	20.1
oct	31	2457326.75	22	36	32.34	-9	39	1.24	29.45807	20.0
nov	1	2457327.75	22	36	30.09	-9	39	13.62	29.47321	19.9
nov	2	2457328.75	22	36	27.95	-9	39	25.31	29.48850	19.9
nov	3	2457329.75	22	36	25.92	-9	39	36.29	29.50392	19.8
nov	4	2457330.75	22	36	24.02	-9	39	46.57	29.51948	19.7
nov	5	2457331.75	22	36	22.23	-9	39	56.14	29.53518	19.7
nov	6	2457332.75	22	36	20.56	-9	40	4.98	29.55100	19.6
nov	7	2457333.75	22	36	19.01	-9	40	13.09	29.56694	19.5
nov	8	2457334.75	22	36	17.59	-9	40	20.45	29.58300	19.5
nov	9	2457335.75	22	36	16.29	-9	40	27.06	29.59917	19.4
nov	10	2457336.75	22	36	15.11	-9	40	32.91	29.61545	19.3
nov	11	2457337.75	22	36	14.07	-9	40	38.00	29.63183	19.3
nov	12	2457338.75	22	36	13.15	-9	40	42.31	29.64830	19.2
nov	13	2457339.75	22	36	12.36	-9	40	45.86	29.66487	19.1
nov	14	2457340.75	22	36	11.70	-9	40	48.63	29.68152	19.1
nov	15	2457341.75	22	36	11.17	-9	40	50.64	29.69826	19.0
nov	16	2457342.75	22	36	10.77	-9	40	51.89	29.71506	18.9
nov	17	2457343.75	22	36	10.49	-9	40	52.38	29.73194	18.9
nov	18	2457344.75	22	36	10.35	-9	40	52.11	29.74888	18.8

Neptuno, 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
nov	19	2457345.75	22	36	10.33	-9	40	51.09	29.76588	18.7
nov	20	2457346.75	22	36	10.44	-9	40	49.32	29.78293	18.7
nov	21	2457347.75	22	36	10.67	-9	40	46.78	29.80003	18.6
nov	22	2457348.75	22	36	11.04	-9	40	43.46	29.81717	18.5
nov	23	2457349.75	22	36	11.54	-9	40	39.36	29.83434	18.5
nov	24	2457350.75	22	36	12.16	-9	40	34.48	29.85155	18.4
nov	25	2457351.75	22	36	12.92	-9	40	28.80	29.86879	18.3
nov	26	2457352.75	22	36	13.82	-9	40	22.34	29.88605	18.3
nov	27	2457353.75	22	36	14.84	-9	40	15.11	29.90333	18.2
nov	28	2457354.75	22	36	15.99	-9	40	7.11	29.92062	18.1
nov	29	2457355.75	22	36	17.28	-9	39	58.36	29.93792	18.1
nov	30	2457356.75	22	36	18.69	-9	39	48.86	29.95522	18.0
dic	1	2457357.75	22	36	20.22	-9	39	38.61	29.97252	18.0
dic	2	2457358.75	22	36	21.89	-9	39	27.61	29.98982	17.9
dic	3	2457359.75	22	36	23.68	-9	39	15.85	30.00710	17.8
dic	4	2457360.75	22	36	25.60	-9	39	3.34	30.02436	17.8
dic	5	2457361.75	22	36	27.65	-9	38	50.07	30.04160	17.7
dic	6	2457362.75	22	36	29.82	-9	38	36.03	30.05881	17.6
dic	7	2457363.75	22	36	32.13	-9	38	21.22	30.07599	17.6
dic	8	2457364.75	22	36	34.56	-9	38	5.66	30.09313	17.5
dic	9	2457365.75	22	36	37.13	-9	37	49.32	30.11023	17.4
dic	10	2457366.75	22	36	39.82	-9	37	32.23	30.12727	17.4
dic	11	2457367.75	22	36	42.64	-9	37	14.39	30.14426	17.3
dic	12	2457368.75	22	36	45.59	-9	36	55.81	30.16119	17.2
dic	13	2457369.75	22	36	48.67	-9	36	36.49	30.17805	17.2
dic	14	2457370.75	22	36	51.87	-9	36	16.46	30.19484	17.1
dic	15	2457371.75	22	36	55.19	-9	35	55.71	30.21156	17.0
dic	16	2457372.75	22	36	58.63	-9	35	34.26	30.22819	17.0
dic	17	2457373.75	22	37	2.19	-9	35	12.11	30.24473	16.9
dic	18	2457374.75	22	37	5.87	-9	34	49.26	30.26118	16.8
dic	19	2457375.75	22	37	9.67	-9	34	25.70	30.27754	16.8
dic	20	2457376.75	22	37	13.59	-9	34	1.44	30.29379	16.7
dic	21	2457377.75	22	37	17.63	-9	33	36.48	30.30993	16.7
dic	22	2457378.75	22	37	21.78	-9	33	10.81	30.32596	16.6
dic	23	2457379.75	22	37	26.06	-9	32	44.45	30.34188	16.5
dic	24	2457380.75	22	37	30.45	-9	32	17.41	30.35768	16.5
dic	25	2457381.75	22	37	34.96	-9	31	49.70	30.37335	16.4
dic	26	2457382.75	22	37	39.58	-9	31	21.35	30.38890	16.3
dic	27	2457383.75	22	37	44.30	-9	30	52.35	30.40431	16.3
dic	28	2457384.75	22	37	49.14	-9	30	22.73	30.41958	16.2
dic	29	2457385.75	22	37	54.08	-9	29	52.49	30.43472	16.1
dic	30	2457386.75	22	37	59.13	-9	29	21.62	30.44970	16.1
dic	31	2457387.75	22	38	4.29	-9	28	50.14	30.46454	16.0

Plutón (planeta enano), 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
ene	1	2457023.75	18	56	20.47	-20	37	52.95	33.77144	12.2
ene	2	2457024.75	18	56	29.41	-20	37	46.58	33.77270	12.2
ene	3	2457025.75	18	56	38.35	-20	37	40.13	33.77366	12.1
ene	4	2457026.75	18	56	47.30	-20	37	33.59	33.77434	12.0
ene	5	2457027.75	18	56	56.25	-20	37	26.96	33.77472	12.0
ene	6	2457028.75	18	57	5.19	-20	37	20.26	33.77481	11.9
ene	7	2457029.75	18	57	14.12	-20	37	13.47	33.77460	11.9
ene	8	2457030.75	18	57	23.05	-20	37	6.60	33.77411	11.8
ene	9	2457031.75	18	57	31.96	-20	36	59.63	33.77332	11.7
ene	10	2457032.75	18	57	40.86	-20	36	52.59	33.77224	11.7
ene	11	2457033.75	18	57	49.74	-20	36	45.45	33.77088	11.6
ene	12	2457034.75	18	57	58.61	-20	36	38.22	33.76922	11.5
ene	13	2457035.75	18	58	7.47	-20	36	30.91	33.76727	11.5
ene	14	2457036.75	18	58	16.30	-20	36	23.52	33.76502	11.4
ene	15	2457037.75	18	58	25.12	-20	36	16.05	33.76250	11.3
ene	16	2457038.75	18	58	33.91	-20	36	8.52	33.75968	11.3
ene	17	2457039.75	18	58	42.68	-20	36	0.93	33.75657	11.2
ene	18	2457040.75	18	58	51.43	-20	35	53.29	33.75318	11.2
ene	19	2457041.75	18	59	0.14	-20	35	45.63	33.74949	11.1
ene	20	2457042.75	18	59	8.83	-20	35	37.94	33.74553	11.0
ene	21	2457043.75	18	59	17.47	-20	35	30.22	33.74128	11.0
ene	22	2457044.75	18	59	26.07	-20	35	22.47	33.73675	10.9
ene	23	2457045.75	18	59	34.64	-20	35	14.69	33.73193	10.8
ene	24	2457046.75	18	59	43.15	-20	35	6.86	33.72684	10.8
ene	25	2457047.75	18	59	51.62	-20	34	58.98	33.72147	10.7
ene	26	2457048.75	19	0	0.05	-20	34	51.06	33.71583	10.7
ene	27	2457049.75	19	0	8.44	-20	34	43.11	33.70992	10.6
ene	28	2457050.75	19	0	16.77	-20	34	35.13	33.70374	10.5
ene	29	2457051.75	19	0	25.06	-20	34	27.15	33.69729	10.5
ene	30	2457052.75	19	0	33.29	-20	34	19.16	33.69057	10.4
ene	31	2457053.75	19	0	41.48	-20	34	11.18	33.68359	10.3
feb	1	2457054.75	19	0	49.60	-20	34	3.22	33.67635	10.3
feb	2	2457055.75	19	0	57.66	-20	33	55.27	33.66886	10.2
feb	3	2457056.75	19	1	5.66	-20	33	47.33	33.66110	10.1
feb	4	2457057.75	19	1	13.60	-20	33	39.42	33.65310	10.1
feb	5	2457058.75	19	1	21.47	-20	33	31.51	33.64484	10.0
feb	6	2457059.75	19	1	29.28	-20	33	23.62	33.63634	10.0
feb	7	2457060.75	19	1	37.01	-20	33	15.75	33.62759	9.9
feb	8	2457061.75	19	1	44.68	-20	33	7.89	33.61859	9.8
feb	9	2457062.75	19	1	52.27	-20	33	0.04	33.60936	9.8
feb	10	2457063.75	19	1	59.80	-20	32	52.22	33.59989	9.7
feb	11	2457064.75	19	2	7.25	-20	32	44.43	33.59018	9.6
feb	12	2457065.75	19	2	14.63	-20	32	36.67	33.58024	9.6
feb	13	2457066.75	19	2	21.93	-20	32	28.95	33.57007	9.5
feb	14	2457067.75	19	2	29.16	-20	32	21.29	33.55967	9.4
feb	15	2457068.75	19	2	36.30	-20	32	13.71	33.54905	9.4

Plutón (planeta enano), 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
feb	16	2457069.75	19	2	43.37	-20	32	6.19	33.53820	9.3
feb	17	2457070.75	19	2	50.34	-20	31	58.76	33.52714	9.3
feb	18	2457071.75	19	2	57.23	-20	31	51.41	33.51587	9.2
feb	19	2457072.75	19	3	4.02	-20	31	44.14	33.50438	9.1
feb	20	2457073.75	19	3	10.72	-20	31	36.93	33.49269	9.1
feb	21	2457074.75	19	3	17.33	-20	31	29.78	33.48080	9.0
feb	22	2457075.75	19	3	23.84	-20	31	22.69	33.46870	8.9
feb	23	2457076.75	19	3	30.26	-20	31	15.67	33.45642	8.9
feb	24	2457077.75	19	3	36.59	-20	31	8.73	33.44394	8.8
feb	25	2457078.75	19	3	42.82	-20	31	1.88	33.43128	8.7
feb	26	2457079.75	19	3	48.95	-20	30	55.14	33.41843	8.7
feb	27	2457080.75	19	3	54.99	-20	30	48.52	33.40541	8.6
feb	28	2457081.75	19	4	0.92	-20	30	42.01	33.39222	8.6
mar	1	2457082.75	19	4	6.75	-20	30	35.62	33.37886	8.5
mar	2	2457083.75	19	4	12.47	-20	30	29.36	33.36533	8.4
mar	3	2457084.75	19	4	18.09	-20	30	23.21	33.35164	8.4
mar	4	2457085.75	19	4	23.60	-20	30	17.19	33.33779	8.3
mar	5	2457086.75	19	4	28.99	-20	30	11.29	33.32379	8.2
mar	6	2457087.75	19	4	34.28	-20	30	5.50	33.30965	8.2
mar	7	2457088.75	19	4	39.46	-20	29	59.84	33.29535	8.1
mar	8	2457089.75	19	4	44.53	-20	29	54.29	33.28092	8.0
mar	9	2457090.75	19	4	49.49	-20	29	48.87	33.26635	8.0
mar	10	2457091.75	19	4	54.33	-20	29	43.57	33.25165	7.9
mar	11	2457092.75	19	4	59.07	-20	29	38.41	33.23682	7.8
mar	12	2457093.75	19	5	3.69	-20	29	33.39	33.22187	7.8
mar	13	2457094.75	19	5	8.20	-20	29	28.53	33.20679	7.7
mar	14	2457095.75	19	5	12.59	-20	29	23.83	33.19161	7.7
mar	15	2457096.75	19	5	16.87	-20	29	19.30	33.17631	7.6
mar	16	2457097.75	19	5	21.02	-20	29	14.95	33.16090	7.5
mar	17	2457098.75	19	5	25.06	-20	29	10.78	33.14540	7.5
mar	18	2457099.75	19	5	28.97	-20	29	6.78	33.12979	7.4
mar	19	2457100.75	19	5	32.75	-20	29	2.95	33.11410	7.3
mar	20	2457101.75	19	5	36.41	-20	28	59.28	33.09832	7.3
mar	21	2457102.75	19	5	39.94	-20	28	55.75	33.08245	7.2
mar	22	2457103.75	19	5	43.35	-20	28	52.39	33.06652	7.1
mar	23	2457104.75	19	5	46.64	-20	28	49.18	33.05051	7.1
mar	24	2457105.75	19	5	49.81	-20	28	46.16	33.03443	7.0
mar	25	2457106.75	19	5	52.85	-20	28	43.32	33.01830	6.9
mar	26	2457107.75	19	5	55.77	-20	28	40.68	33.00211	6.9
mar	27	2457108.75	19	5	58.56	-20	28	38.25	32.98587	6.8
mar	28	2457109.75	19	6	1.22	-20	28	36.02	32.96958	6.7
mar	29	2457110.75	19	6	3.75	-20	28	34.00	32.95326	6.7
mar	30	2457111.75	19	6	6.16	-20	28	32.18	32.93690	6.6
mar	31	2457112.75	19	6	8.43	-20	28	30.56	32.92051	6.5
abr	1	2457113.75	19	6	10.57	-20	28	29.13	32.90409	6.5
abr	2	2457114.75	19	6	12.59	-20	28	27.90	32.88765	6.4

Plutón (planeta enano), 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
abr	3	2457115.75	19	6	14.47	-20	28	26.87	32.87120	6.4
abr	4	2457116.75	19	6	16.22	-20	28	26.02	32.85474	6.3
abr	5	2457117.75	19	6	17.85	-20	28	25.37	32.83827	6.2
abr	6	2457118.75	19	6	19.35	-20	28	24.91	32.82179	6.2
abr	7	2457119.75	19	6	20.72	-20	28	24.66	32.80532	6.1
abr	8	2457120.75	19	6	21.96	-20	28	24.61	32.78886	6.0
abr	9	2457121.75	19	6	23.08	-20	28	24.78	32.77241	6.0
abr	10	2457122.75	19	6	24.07	-20	28	25.17	32.75597	5.9
abr	11	2457123.75	19	6	24.93	-20	28	25.79	32.73956	5.8
abr	12	2457124.75	19	6	25.66	-20	28	26.65	32.72317	5.8
abr	13	2457125.75	19	6	26.26	-20	28	27.73	32.70682	5.7
abr	14	2457126.75	19	6	26.73	-20	28	29.05	32.69050	5.6
abr	15	2457127.75	19	6	27.06	-20	28	30.59	32.67422	5.6
abr	16	2457128.75	19	6	27.26	-20	28	32.34	32.65799	5.5
abr	17	2457129.75	19	6	27.33	-20	28	34.30	32.64182	5.4
abr	18	2457130.75	19	6	27.27	-20	28	36.46	32.62569	5.4
abr	19	2457131.75	19	6	27.09	-20	28	38.82	32.60964	5.3
abr	20	2457132.75	19	6	26.78	-20	28	41.39	32.59364	5.2
abr	21	2457133.75	19	6	26.34	-20	28	44.19	32.57773	5.2
abr	22	2457134.75	19	6	25.78	-20	28	47.22	32.56189	5.1
abr	23	2457135.75	19	6	25.09	-20	28	50.50	32.54613	5.0
abr	24	2457136.75	19	6	24.28	-20	28	54.01	32.53047	5.0
abr	25	2457137.75	19	6	23.34	-20	28	57.76	32.51489	4.9
abr	26	2457138.75	19	6	22.27	-20	29	1.74	32.49941	4.8
abr	27	2457139.75	19	6	21.08	-20	29	5.95	32.48404	4.8
abr	28	2457140.75	19	6	19.76	-20	29	10.39	32.46877	4.7
abr	29	2457141.75	19	6	18.32	-20	29	15.04	32.45361	4.6
abr	30	2457142.75	19	6	16.75	-20	29	19.91	32.43857	4.6
may	1	2457143.75	19	6	15.06	-20	29	24.98	32.42365	4.5
may	2	2457144.75	19	6	13.26	-20	29	30.27	32.40885	4.4
may	3	2457145.75	19	6	11.34	-20	29	35.76	32.39418	4.4
may	4	2457146.75	19	6	9.30	-20	29	41.46	32.37964	4.3
may	5	2457147.75	19	6	7.15	-20	29	47.38	32.36524	4.2
may	6	2457148.75	19	6	4.88	-20	29	53.52	32.35098	4.2
may	7	2457149.75	19	6	2.50	-20	29	59.89	32.33686	4.1
may	8	2457150.75	19	6	0.01	-20	30	6.48	32.32289	4.0
may	9	2457151.75	19	5	57.40	-20	30	13.31	32.30908	4.0
may	10	2457152.75	19	5	54.68	-20	30	20.38	32.29542	3.9
may	11	2457153.75	19	5	51.85	-20	30	27.66	32.28192	3.9
may	12	2457154.75	19	5	48.90	-20	30	35.17	32.26859	3.8
may	13	2457155.75	19	5	45.84	-20	30	42.88	32.25542	3.7
may	14	2457156.75	19	5	42.67	-20	30	50.79	32.24243	3.7
may	15	2457157.75	19	5	39.39	-20	30	58.88	32.22962	3.6
may	16	2457158.75	19	5	36.01	-20	31	7.17	32.21699	3.5
may	17	2457159.75	19	5	32.53	-20	31	15.65	32.20455	3.5
may	18	2457160.75	19	5	28.95	-20	31	24.32	32.19230	3.4

Plutón (planeta enano), 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	δ °	"	dis UA	hp h	
may	19	2457161.75	19	5	25.27	-20	31	33.21	32.18025	3.3
may	20	2457162.75	19	5	21.49	-20	31	42.30	32.16839	3.3
may	21	2457163.75	19	5	17.62	-20	31	51.62	32.15674	3.2
may	22	2457164.75	19	5	13.65	-20	32	1.14	32.14529	3.1
may	23	2457165.75	19	5	9.58	-20	32	10.87	32.13405	3.1
may	24	2457166.75	19	5	5.41	-20	32	20.79	32.12303	3.0
may	25	2457167.75	19	5	1.15	-20	32	30.91	32.11223	2.9
may	26	2457168.75	19	4	56.80	-20	32	41.20	32.10164	2.8
may	27	2457169.75	19	4	52.37	-20	32	51.68	32.09127	2.8
may	28	2457170.75	19	4	47.84	-20	33	2.32	32.08114	2.7
may	29	2457171.75	19	4	43.23	-20	33	13.13	32.07123	2.6
may	30	2457172.75	19	4	38.54	-20	33	24.10	32.06155	2.6
may	31	2457173.75	19	4	33.78	-20	33	35.23	32.05210	2.5
jun	1	2457174.75	19	4	28.93	-20	33	46.53	32.04290	2.4
jun	2	2457175.75	19	4	24.01	-20	33	57.99	32.03393	2.4
jun	3	2457176.75	19	4	19.02	-20	34	9.63	32.02520	2.3
jun	4	2457177.75	19	4	13.96	-20	34	21.45	32.01672	2.2
jun	5	2457178.75	19	4	8.83	-20	34	33.44	32.00848	2.2
jun	6	2457179.75	19	4	3.63	-20	34	45.60	32.00050	2.1
jun	7	2457180.75	19	3	58.35	-20	34	57.94	31.99276	2.0
jun	8	2457181.75	19	3	53.01	-20	35	10.43	31.98528	2.0
jun	9	2457182.75	19	3	47.60	-20	35	23.07	31.97806	1.9
jun	10	2457183.75	19	3	42.12	-20	35	35.84	31.97109	1.8
jun	11	2457184.75	19	3	36.58	-20	35	48.74	31.96439	1.8
jun	12	2457185.75	19	3	30.99	-20	36	1.76	31.95795	1.7
jun	13	2457186.75	19	3	25.34	-20	36	14.89	31.95178	1.6
jun	14	2457187.75	19	3	19.64	-20	36	28.16	31.94588	1.6
jun	15	2457188.75	19	3	13.90	-20	36	41.56	31.94025	1.5
jun	16	2457189.75	19	3	8.10	-20	36	55.09	31.93490	1.4
jun	17	2457190.75	19	3	2.26	-20	37	8.76	31.92982	1.4
jun	18	2457191.75	19	2	56.38	-20	37	22.57	31.92502	1.3
jun	19	2457192.75	19	2	50.44	-20	37	36.51	31.92049	1.2
jun	20	2457193.75	19	2	44.47	-20	37	50.56	31.91625	1.2
jun	21	2457194.75	19	2	38.46	-20	38	4.73	31.91229	1.1
jun	22	2457195.75	19	2	32.41	-20	38	19.01	31.90861	1.0
jun	23	2457196.75	19	2	26.32	-20	38	33.37	31.90522	1.0
jun	24	2457197.75	19	2	20.20	-20	38	47.83	31.90211	0.9
jun	25	2457198.75	19	2	14.06	-20	39	2.36	31.89929	0.8
jun	26	2457199.75	19	2	7.89	-20	39	16.98	31.89675	0.8
jun	27	2457200.75	19	2	1.69	-20	39	31.67	31.89451	0.7
jun	28	2457201.75	19	1	55.48	-20	39	46.43	31.89254	0.6
jun	29	2457202.75	19	1	49.25	-20	40	1.27	31.89087	0.6
jun	30	2457203.75	19	1	43.01	-20	40	16.19	31.88948	0.5
jul	1	2457204.75	19	1	36.76	-20	40	31.20	31.88839	0.4
jul	2	2457205.75	19	1	30.49	-20	40	46.29	31.88758	0.4
jul	3	2457206.75	19	1	24.21	-20	41	1.47	31.88706	0.3

Plutón (planeta enano), 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
jul	4	2457207.75	19	1	17.92	-20	41	16.72	31.88683	0.2
jul	5	2457208.75	19	1	11.63	-20	41	32.05	31.88690	0.2
jul	6	2457209.75	19	1	5.32	-20	41	47.43	31.88725	0.1
jul	7	2457210.75	19	0	59.01	-20	42	2.85	31.88789	0.0
jul	8	2457211.75	19	0	52.70	-20	42	18.30	31.88883	24.0
jul	9	2457212.75	19	0	46.40	-20	42	33.77	31.89005	23.9
jul	10	2457213.75	19	0	40.10	-20	42	49.27	31.89157	23.8
jul	11	2457214.75	19	0	33.81	-20	43	4.80	31.89338	23.8
jul	12	2457215.75	19	0	27.54	-20	43	20.37	31.89548	23.7
jul	13	2457216.75	19	0	21.28	-20	43	35.97	31.89787	23.6
jul	14	2457217.75	19	0	15.03	-20	43	51.61	31.90056	23.6
jul	15	2457218.75	19	0	8.80	-20	44	7.29	31.90353	23.5
jul	16	2457219.75	19	0	2.60	-20	44	23.00	31.90680	23.4
jul	17	2457220.75	18	59	56.41	-20	44	38.74	31.91036	23.3
jul	18	2457221.75	18	59	50.24	-20	44	54.49	31.91420	23.3
jul	19	2457222.75	18	59	44.10	-20	45	10.26	31.91833	23.2
jul	20	2457223.75	18	59	37.99	-20	45	26.02	31.92275	23.1
jul	21	2457224.75	18	59	31.91	-20	45	41.77	31.92745	23.1
jul	22	2457225.75	18	59	25.86	-20	45	57.50	31.93244	23.0
jul	23	2457226.75	18	59	19.85	-20	46	13.22	31.93771	22.9
jul	24	2457227.75	18	59	13.88	-20	46	28.91	31.94326	22.9
jul	25	2457228.75	18	59	7.96	-20	46	44.58	31.94908	22.8
jul	26	2457229.75	18	59	2.08	-20	47	0.23	31.95519	22.7
jul	27	2457230.75	18	58	56.25	-20	47	15.86	31.96156	22.7
jul	28	2457231.75	18	58	50.46	-20	47	31.47	31.96821	22.6
jul	29	2457232.75	18	58	44.73	-20	47	47.07	31.97513	22.5
jul	30	2457233.75	18	58	39.05	-20	48	2.66	31.98232	22.5
jul	31	2457234.75	18	58	33.43	-20	48	18.23	31.98978	22.4
ago	1	2457235.75	18	58	27.85	-20	48	33.78	31.99750	22.3
ago	2	2457236.75	18	58	22.33	-20	48	49.30	32.00549	22.3
ago	3	2457237.75	18	58	16.87	-20	49	4.76	32.01373	22.2
ago	4	2457238.75	18	58	11.46	-20	49	20.16	32.02224	22.1
ago	5	2457239.75	18	58	6.12	-20	49	35.49	32.03100	22.1
ago	6	2457240.75	18	58	0.85	-20	49	50.74	32.04002	22.0
ago	7	2457241.75	18	57	55.65	-20	50	5.94	32.04929	21.9
ago	8	2457242.75	18	57	50.52	-20	50	21.07	32.05882	21.9
ago	9	2457243.75	18	57	45.46	-20	50	36.14	32.06859	21.8
ago	10	2457244.75	18	57	40.48	-20	50	51.16	32.07861	21.7
ago	11	2457245.75	18	57	35.57	-20	51	6.13	32.08887	21.7
ago	12	2457246.75	18	57	30.75	-20	51	21.04	32.09937	21.6
ago	13	2457247.75	18	57	25.99	-20	51	35.89	32.11012	21.5
ago	14	2457248.75	18	57	21.32	-20	51	50.67	32.12110	21.5
ago	15	2457249.75	18	57	16.73	-20	52	5.37	32.13231	21.4
ago	16	2457250.75	18	57	12.23	-20	52	19.97	32.14374	21.3
ago	17	2457251.75	18	57	7.81	-20	52	34.49	32.15541	21.3
ago	18	2457252.75	18	57	3.47	-20	52	48.90	32.16730	21.2

Plutón (planeta enano), 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
ago	19	2457253.75	18	56	59.23	-20	53	3.21	32.17940	21.1
ago	20	2457254.75	18	56	55.09	-20	53	17.41	32.19172	21.1
ago	21	2457255.75	18	56	51.04	-20	53	31.50	32.20425	21.0
ago	22	2457256.75	18	56	47.08	-20	53	45.49	32.21699	20.9
ago	23	2457257.75	18	56	43.23	-20	53	59.37	32.22993	20.9
ago	24	2457258.75	18	56	39.48	-20	54	13.15	32.24307	20.8
ago	25	2457259.75	18	56	35.83	-20	54	26.83	32.25640	20.7
ago	26	2457260.75	18	56	32.28	-20	54	40.42	32.26993	20.7
ago	27	2457261.75	18	56	28.83	-20	54	53.92	32.28365	20.6
ago	28	2457262.75	18	56	25.49	-20	55	7.31	32.29755	20.5
ago	29	2457263.75	18	56	22.25	-20	55	20.60	32.31163	20.5
ago	30	2457264.75	18	56	19.11	-20	55	33.76	32.32588	20.4
ago	31	2457265.75	18	56	16.07	-20	55	46.78	32.34031	20.3
sep	1	2457266.75	18	56	13.15	-20	55	59.66	32.35491	20.3
sep	2	2457267.75	18	56	10.33	-20	56	12.39	32.36968	20.2
sep	3	2457268.75	18	56	7.63	-20	56	24.98	32.38461	20.1
sep	4	2457269.75	18	56	5.05	-20	56	37.43	32.39969	20.1
sep	5	2457270.75	18	56	2.58	-20	56	49.75	32.41493	20.0
sep	6	2457271.75	18	56	0.22	-20	57	1.95	32.43032	19.9
sep	7	2457272.75	18	55	57.99	-20	57	14.02	32.44586	19.9
sep	8	2457273.75	18	55	55.87	-20	57	25.97	32.46154	19.8
sep	9	2457274.75	18	55	53.86	-20	57	37.78	32.47736	19.7
sep	10	2457275.75	18	55	51.97	-20	57	49.46	32.49331	19.7
sep	11	2457276.75	18	55	50.21	-20	58	1.00	32.50939	19.6
sep	12	2457277.75	18	55	48.56	-20	58	12.38	32.52559	19.5
sep	13	2457278.75	18	55	47.03	-20	58	23.60	32.54192	19.5
sep	14	2457279.75	18	55	45.62	-20	58	34.66	32.55835	19.4
sep	15	2457280.75	18	55	44.34	-20	58	45.55	32.57490	19.3
sep	16	2457281.75	18	55	43.18	-20	58	56.28	32.59155	19.3
sep	17	2457282.75	18	55	42.15	-20	59	6.83	32.60830	19.2
sep	18	2457283.75	18	55	41.25	-20	59	17.22	32.62514	19.1
sep	19	2457284.75	18	55	40.48	-20	59	27.44	32.64208	19.1
sep	20	2457285.75	18	55	39.84	-20	59	37.50	32.65909	19.0
sep	21	2457286.75	18	55	39.32	-20	59	47.41	32.67619	18.9
sep	22	2457287.75	18	55	38.94	-20	59	57.16	32.69336	18.9
sep	23	2457288.75	18	55	38.68	-21	0	6.76	32.71060	18.8
sep	24	2457289.75	18	55	38.55	-21	0	16.21	32.72791	18.7
sep	25	2457290.75	18	55	38.55	-21	0	25.50	32.74527	18.7
sep	26	2457291.75	18	55	38.67	-21	0	34.62	32.76269	18.6
sep	27	2457292.75	18	55	38.91	-21	0	43.55	32.78016	18.5
sep	28	2457293.75	18	55	39.29	-21	0	52.29	32.79768	18.5
sep	29	2457294.75	18	55	39.79	-21	1	0.83	32.81524	18.4
sep	30	2457295.75	18	55	40.43	-21	1	9.18	32.83283	18.3
oct	1	2457296.75	18	55	41.20	-21	1	17.33	32.85046	18.3
oct	2	2457297.75	18	55	42.10	-21	1	25.31	32.86811	18.2
oct	3	2457298.75	18	55	43.13	-21	1	33.12	32.88579	18.2

Plutón (planeta enano), 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	'	δ "	"	dis UA	hp h
oct	4	2457299.75	18	55	44.30	-21	1	40.76	32.90349	18.1
oct	5	2457300.75	18	55	45.59	-21	1	48.23	32.92120	18.0
oct	6	2457301.75	18	55	47.01	-21	1	55.53	32.93892	18.0
oct	7	2457302.75	18	55	48.56	-21	2	2.66	32.95664	17.9
oct	8	2457303.75	18	55	50.24	-21	2	9.59	32.97436	17.8
oct	9	2457304.75	18	55	52.05	-21	2	16.34	32.99207	17.8
oct	10	2457305.75	18	55	53.98	-21	2	22.89	33.00977	17.7
oct	11	2457306.75	18	55	56.05	-21	2	29.25	33.02745	17.6
oct	12	2457307.75	18	55	58.24	-21	2	35.39	33.04511	17.6
oct	13	2457308.75	18	56	0.56	-21	2	41.34	33.06275	17.5
oct	14	2457309.75	18	56	3.02	-21	2	47.08	33.08035	17.4
oct	15	2457310.75	18	56	5.60	-21	2	52.61	33.09791	17.4
oct	16	2457311.75	18	56	8.32	-21	2	57.95	33.11542	17.3
oct	17	2457312.75	18	56	11.16	-21	3	3.10	33.13289	17.2
oct	18	2457313.75	18	56	14.14	-21	3	8.06	33.15030	17.2
oct	19	2457314.75	18	56	17.24	-21	3	12.84	33.16766	17.1
oct	20	2457315.75	18	56	20.47	-21	3	17.44	33.18495	17.0
oct	21	2457316.75	18	56	23.82	-21	3	21.85	33.20217	17.0
oct	22	2457317.75	18	56	27.29	-21	3	26.08	33.21931	16.9
oct	23	2457318.75	18	56	30.89	-21	3	30.12	33.23638	16.9
oct	24	2457319.75	18	56	34.60	-21	3	33.96	33.25336	16.8
oct	25	2457320.75	18	56	38.43	-21	3	37.58	33.27026	16.7
oct	26	2457321.75	18	56	42.39	-21	3	40.99	33.28706	16.7
oct	27	2457322.75	18	56	46.46	-21	3	44.18	33.30377	16.6
oct	28	2457323.75	18	56	50.66	-21	3	47.15	33.32037	16.5
oct	29	2457324.75	18	56	54.98	-21	3	49.92	33.33687	16.5
oct	30	2457325.75	18	56	59.41	-21	3	52.50	33.35327	16.4
oct	31	2457326.75	18	57	3.97	-21	3	54.89	33.36954	16.3
nov	1	2457327.75	18	57	8.64	-21	3	57.11	33.38570	16.3
nov	2	2457328.75	18	57	13.43	-21	3	59.14	33.40174	16.2
nov	3	2457329.75	18	57	18.33	-21	4	0.98	33.41765	16.1
nov	4	2457330.75	18	57	23.33	-21	4	2.64	33.43343	16.1
nov	5	2457331.75	18	57	28.45	-21	4	4.09	33.44907	16.0
nov	6	2457332.75	18	57	33.68	-21	4	5.33	33.46456	15.9
nov	7	2457333.75	18	57	39.01	-21	4	6.37	33.47992	15.9
nov	8	2457334.75	18	57	44.46	-21	4	7.20	33.49512	15.8
nov	9	2457335.75	18	57	50.01	-21	4	7.82	33.51017	15.8
nov	10	2457336.75	18	57	55.67	-21	4	8.24	33.52505	15.7
nov	11	2457337.75	18	58	1.43	-21	4	8.44	33.53978	15.6
nov	12	2457338.75	18	58	7.31	-21	4	8.45	33.55433	15.6
nov	13	2457339.75	18	58	13.28	-21	4	8.26	33.56871	15.5
nov	14	2457340.75	18	58	19.36	-21	4	7.88	33.58292	15.4
nov	15	2457341.75	18	58	25.54	-21	4	7.32	33.59694	15.4
nov	16	2457342.75	18	58	31.82	-21	4	6.58	33.61077	15.3
nov	17	2457343.75	18	58	38.20	-21	4	5.67	33.62442	15.2
nov	18	2457344.75	18	58	44.66	-21	4	4.58	33.63787	15.2

Plutón (planeta enano), 2015

Efemérides a las 0^h del meridiano 90° W.G.

mes	día	dj	h	α m	s	\circ	δ '	"	dis UA	hp h
nov	19	2457345.75	18	58	51.22	-21	4	3.31	33.65113	15.1
nov	20	2457346.75	18	58	57.86	-21	4	1.84	33.66418	15.1
nov	21	2457347.75	18	59	4.59	-21	4	0.18	33.67703	15.0
nov	22	2457348.75	18	59	11.41	-21	3	58.32	33.68968	14.9
nov	23	2457349.75	18	59	18.32	-21	3	56.25	33.70211	14.9
nov	24	2457350.75	18	59	25.31	-21	3	53.97	33.71433	14.8
nov	25	2457351.75	18	59	32.39	-21	3	51.51	33.72633	14.7
nov	26	2457352.75	18	59	39.56	-21	3	48.86	33.73812	14.7
nov	27	2457353.75	18	59	46.80	-21	3	46.05	33.74968	14.6
nov	28	2457354.75	18	59	54.13	-21	3	43.07	33.76101	14.5
nov	29	2457355.75	19	0	1.53	-21	3	39.93	33.77212	14.5
nov	30	2457356.75	19	0	9.00	-21	3	36.63	33.78299	14.4
dic	1	2457357.75	19	0	16.55	-21	3	33.17	33.79363	14.4
dic	2	2457358.75	19	0	24.16	-21	3	29.53	33.80404	14.3
dic	3	2457359.75	19	0	31.85	-21	3	25.72	33.81420	14.2
dic	4	2457360.75	19	0	39.59	-21	3	21.73	33.82411	14.2
dic	5	2457361.75	19	0	47.41	-21	3	17.56	33.83378	14.1
dic	6	2457362.75	19	0	55.29	-21	3	13.21	33.84320	14.0
dic	7	2457363.75	19	1	3.23	-21	3	8.68	33.85237	14.0
dic	8	2457364.75	19	1	11.24	-21	3	3.98	33.86128	13.9
dic	9	2457365.75	19	1	19.31	-21	2	59.11	33.86993	13.8
dic	10	2457366.75	19	1	27.44	-21	2	54.08	33.87832	13.8
dic	11	2457367.75	19	1	35.63	-21	2	48.91	33.88645	13.7
dic	12	2457368.75	19	1	43.87	-21	2	43.58	33.89430	13.7
dic	13	2457369.75	19	1	52.16	-21	2	38.12	33.90189	13.6
dic	14	2457370.75	19	2	0.50	-21	2	32.53	33.90921	13.5
dic	15	2457371.75	19	2	8.89	-21	2	26.81	33.91626	13.5
dic	16	2457372.75	19	2	17.31	-21	2	20.95	33.92303	13.4
dic	17	2457373.75	19	2	25.78	-21	2	14.95	33.92953	13.3
dic	18	2457374.75	19	2	34.28	-21	2	8.80	33.93575	13.3
dic	19	2457375.75	19	2	42.83	-21	2	2.50	33.94169	13.2
dic	20	2457376.75	19	2	51.41	-21	1	56.05	33.94734	13.1
dic	21	2457377.75	19	3	0.02	-21	1	49.45	33.95272	13.1
dic	22	2457378.75	19	3	8.67	-21	1	42.71	33.95782	13.0
dic	23	2457379.75	19	3	17.35	-21	1	35.84	33.96263	13.0
dic	24	2457380.75	19	3	26.07	-21	1	28.85	33.96715	12.9
dic	25	2457381.75	19	3	34.81	-21	1	21.76	33.97140	12.8
dic	26	2457382.75	19	3	43.57	-21	1	14.56	33.97535	12.8
dic	27	2457383.75	19	3	52.36	-21	1	7.27	33.97902	12.7
dic	28	2457384.75	19	4	1.16	-21	0	59.88	33.98240	12.6
dic	29	2457385.75	19	4	9.98	-21	0	52.39	33.98550	12.6
dic	30	2457386.75	19	4	18.82	-21	0	44.79	33.98830	12.5
dic	31	2457387.75	19	4	27.66	-21	0	37.07	33.99081	12.5

Satélite de los planetas, 2015

Planeta	Satélite	Periodo orbital (días)	Semi eje mayor (10 ³ km)	Excentricidad de la órbita	Inclinación de la órbita	Masa (kg)	Radio (km)	Albedo
Tie	1 Luna	27.321661	384.4	0.054900489	18.2-28.58 p	7.34571E+22	1737.4	0.11 0.07
Mar	1 Fobos	0.31891011	9.376	0.0151	1.075 p	1.07291E+16	7.807094138 i	0.07
Mar	2 Deimos	1.2624408	23.458	0.0002	1.788 p	1.55931E+15	10.34921826 i	
Júp	1 Io	1.769137761	421.8	0.0041	0.036 p	8.92866E+22	1821.350302 i	0.62
Júp	2 Europa	3.551181055	671.1	0.0094	0.466 p	4.7984E+22	1562.001281 i	0.68
Júp	3 Ganimedes	7.15455325	1070.4	0.0013	0.177 p	1.48147E+23	2632.3	0.44
Júp	4 Calixto	16.889017	1882.7	0.0074	0.192 p	1.07565E+23	2409.3	0.19
Júp	5 Amaltea	0.49817908	181.4	0.0032	0.38 p	2.08791E+18	92.08992321 i	0.09
Júp	6 Himalia	250.56	11461	0.1623	27.496 p	4.17582E+18	85	0.04
Júp	7 Elara	259.64	11471	0.2174	26.627 p	8.6933E+17	40	0.04
Júp	8 Pasifae	743.63	23624	0.409	151.431 p	2.999E+17	18	0.04
Júp	9 Sinope	758.9	23939	0.2495	158.109 p	7.4975E+16	14	0.04
Júp	10 Lisistea	259.2	11717	0.1124	28.302 p	6.28271E+16	12	0.04
Júp	11 Carmé	734.14	23404	0.2533	164.907 p	1.31728E+17	15	0.04
Júp	12 Ananque	629.77	21276	0.2435	148.889 p	2.999E+16	10	0.04
Júp	13 Leda	240.92	11165	0.1636	27.457 p	1.09331E+16	5	0.04
Júp	14 Tebe	0.675	221.9	0.0176	1.08 p	1.4976E+18	50.52117096 i	0.05
Júp	15 Adrastea	0.298	129	0.0018	0.054 p	7.4975E+15	8.519371429 i	0.1
Júp	16 Metis	0.295	128	0.0012	0.019 p	1.1977E+17	23.6954179 i	0.06
Júp	17 Calie	736	24596.24	0.206	143 e		4.3	0.04
Júp	18 Temixto	130	7450	0.2	46 e		4	0.04
Júp	19 Megacrito	734.1	23439.08	0.5277	151.7 e		2.7	0.04
Júp	20 Taiguet	650.1	21671.85	0.246	163.545 e		2.5	0.04
Júp	21 Caldena	591.7	20299.46	0.1553	165.62 e		1.9	0.04
Júp	22 Harpalika	617.3	20917.72	0.2003	149.288 e		2.2	0.04
Júp	23 Kalica	767 r	24135.61	0.3177	165.792 e		2.6	0.04
Júp	24 Iocasta	606.3 r	20642.86	0.2686	149.906 e		2.6	0.04
Júp	25 Erinoma	661.1 r	21867.75	0.3465	160.909 e		1.6	0.04
Júp	26 Isunoa	704.9 r	22804.7	0.2809	165.039 e		1.9	0.04
Júp	27 Praxiodica	624.6 r	21098.1	0.1458	146.353 e		3.4	0.04
Júp	28 Autonoo	778 r	24413.09	0.4586	153.056 e		2	0.04
Júp	29 Tiona	610 r	20769.9	0.2883	148.286 e		2	0.04
Júp	30 Hermipe	624.6 r	21047.99	0.2479	149.785 e		2	0.04
Júp	31 Gitna	679.3 r	22274.41	0.3112	164.343 e		1.5	0.04
Júp	32 Euridome	752.4 r	23830.94	0.3255	150.43 e		1.5	0.04
Júp	33 Euanda	620.9 r	20983.14	0.1427	146.03 e		1.5	0.04
Júp	36 Esponda	690.3 r	22548.24	0.5189	155.22 e		1	0.04
Júp	37 Kala	679.4 r	22300.64	0.325	164.794 e		1	0.04
Júp	39 Egémona	715 r	23006.33	0.2494	152.33 e		1.5	0.04
Júp	41 Oda	747 r	23743.83	0.4051	159.408 e		2	0.04
Júp	43 Arca	748.7 r	23765.12	0.2237	163.254 e		1.5	0.04
Júp	45 Élica	601.4 r	20540.27	0.1375	154.587 e		2	0.04
Júp	46 Carpo	455.07 r	17056.04	0.2949	55.147 e		1.5	0.04
Júp	47 Euquelade	735.27 r	23485.28	0.2828	164 e		2	0.04
Sat	1 Mimas	0.942421958	185.539	0.0196	1.574 p	3.75653E+19	198.6229347 i	0.6
Sat	2 Encélado	1.370218092	238.042	0	0.003 p	1.07979E+20	252.1465701 i	1
Sat	3 Tetis	1.887802533	294.672	0.0001	1.091 p	6.19458E+20	531.0529243 i	0.8
Sat	4 Dione	2.736915569	377.415	0.0022	0.0258 p	1.09684E+21	560.4477439 i	0.6
Sat	5 Rea	4.51750273	527.068	0.0002	0.333 p	2.30734E+21	763.5015808 i	0.6
Sat	6 Titán	15.9454484	1221.865	0.0288	0.306 p	1.34462E+23	2574.73	0.2
Sat	7 Hiperión	21.2766582	1500.933	0.0232	0.615 p	5.6831E+18	145.6926516 i	0.25
Sat	8 Iapetos	79.331122	3560.854	0.0293	8.298 p	1.80552E+21	734.8396725 i	0.2
Sat	9 Febe	546.414 r	12893.24	0.1756	173.73 e	8.26323E+18	106.6736648 i	0.08
Sat	10 Jano	0.695	151.46	0.0068	0.163 p	1.89702E+18	91.27574649 i	0.71
Sat	11 Epimeteo	0.694	151.41	0.0098	0.351 p	5.26426E+17	58.74793482 i	0.73
Sat	12 Elena	2.74	377.4	0	0.212 p	2.54603E+16	18.62521471 i	1.67

Satélite de los planetas, 2015

Planeta	Satélite	Periodo orbital (días)	Semi eje mayor (10 ³ km)	Excentricidad de la órbita	Inclinación de la órbita	Masa (kg)	Radio (km)	Albedo	
Sat	13	Telesto	1.888	294.66	0.001	1.158 p	7.18912E+15	13.24694222 i	1
Sat	14	Calipso	1.888	294.66	0.001	1.473 p	3.59456E+15	12.09403435 i	0.7
Sat	15	Atlas	0.602	137.67	0.0012	0.003 p	6.59808E+15	17.0484894 i	0.4
Sat	16	Prometeo	0.613	139.38	0.0022	0.008 p	1.59468E+17	51.10579083 i	0.6
Sat	17	Pandora	0.629	141.72	0.0042	0.05 p	1.37076E+17	43.07708815 i	0.5
Sat	18	Pan	0.575	133.585	0	0 p	4.94828E+15	14.97933203 i	0.5
Sat	19	Aimi	1315.13 r	23128	0.3338	173.496 p		10	0.08
Sat	20	Paalia	686.95	15204	0.3325	46.23 p		13	0.08
Sat	21	Tarrus	926.35	18243	0.5282	33.725 p		7	0.08
Sat	22	Ijia	451.42	11408	0.2721	47.483 p		6	0.08
Sat	24	Quivio	449.22	11384	0.3325	46.766 p		8	0.08
Sat	26	Alborer	783.46	16393	0.4797	34.059 p		16	0.08
Sat	29	Sarmac	895.51	18182	0.2801	45.809 p		21	0.08
Ura	1	Ariel	2.520379052	190.9	0.0012	0.041 p	1.35422E+21	578.9041945 i	0.39
Ura	2	Umbriel	4.14417646	266	0.0039	0.128 p	1.17192E+21	584.7	0.21
Ura	3	Titania	8.70586693	436.3	0.0011	0.079 p	3.52445E+21	788.9	0.27
Ura	4	Oberón	13.4632342	583.5	0.0014	0.068 p	3.01227E+21	761.4	0.23
Ura	5	Mianda	1.413479408	129.9	0.0013	4.338 p	6.94472E+20	235.8788644 i	0.32
Ura	7	Ofelia	0.376400393	53.8	0.0099	0.104 p	5.39084E+16	21.4	0.07
Ura	8	Bianca	0.434578986	59.2	0.0009	0.193 p	9.28856E+16	25.7	0.07
Ura	9	Crésida	0.463569601	61.8	0.0004	0.006 p	3.42896E+17	39.8	0.07
Ura	10	Desdémona	0.473649597	62.7	0.0001	0.113 p	1.77958E+17	32	0.07
Ura	11	Julietta	0.493065489	64.4	0.0007	0.065 p	5.57314E+17	46.8	0.07
Ura	12	Porcia	0.51319592	66.1	0.0001	0.059 p	1.66673E+18	67.6	0.07
Ura	13	Rosalinda	0.558459529	69.9	0.0001	0.279 p	2.5435E+17	36	0.07
Ura	14	Belinda	0.62352747	75.3	0.0001	0.031 p	3.56785E+17	40.3	0.07
Ura	15	Pucle	0.761832871	86	0.18	0.319 p	2.89074E+18	81	0.07
Ura	16	Calibán	579.73 r	7231	0.52	141.53 e	7.33536E+17	36	0.04
Ura	17	Sicorax	1288.33 r	12179		159.42 e	5.37348E+18	75	0.04
Nep	1	Tritón	5.87685407 r	354.759	0	156.865 p	2.13934E+22	1353	0.719
Nep	2	Nereida	360.13	5513.818	0.7507	7.09 p	3.08254E+19	170	0.155
Nep	5	Despina	0.33466	52.526	0.00014	0.07 p	2.09941E+18	74	0.09
Nep	6	Galatea	0.42875	61.953	0.00012	0.05 p	3.74821E+18	79	0.079
Nep	7	Larisa	0.55465	73.548	0.00139	0.2 p	4.9464E+18	96	0.091
Nep	8	Proteo	1.122	117.646	0.0005	0.075 p	5.03243E+19	209.2331441 i	0.096
Plu	1	Caronte	6.38723	19.571	0	96.145 t	1.51928E+21	606	0.372

r movimiento retrogrado
 i forma irregular
 p inclinación de la órbita relativa al ecuador del planeta
 e inclinación de la órbita relativa a la eclíptica
 t inclinación de la órbita relativa al ecuador terrestre

Parámetros orbitales y físicos, 2015

Parámetros de las órbitas de los planetas

(a las 0h del meridiano 90° W.G. del 16 de agosto del 2013)

Planetas	Distancia media al Sol. en UA	Revolución en años trópicos	Excentricidad	Inclinación			Aplanamiento geométrico (x10 ⁻³)
				°	'	"	
Mercurio	0.387098	0.251	0.205645	07	00	15	0
Venus	0.723325	0.615	0.006784	03	23	41	0
Tierra	0.999996	1.000	0.016679				3.354
Marte	1.523759	1.881	0.093364	01	50	56	6.772
Júpiter	5.202438	11.862	0.048894	01	18	14	5.000
Saturno	9.525018	29.458	0.055785	02	29	15	64.874
Urano	19.218037	84.013	0.047952	00	46	20	97.462
Neptuno	29.984442	164.749	0.009925	01	46	9	22.927

Parámetros físicos de la Luna y los planetas

	radio	masa	densidad	período de rotación	semidiámetro mínimo
	km	kg	g/cm ³	días	"
Luna	1737.4	7.3458 x 10 ²²	3.34	+ 27.32166	2010.7
Mercurio	2439.7	3.3010 x 10 ²³	5.43	+ 58.6462	12.3
Venus	6051.8	4.8673 x 10 ²⁴	5.24	- 243.0185	63.0
Tierra	6378.1	5.9721 x 10 ²⁴	5.513	+ 0.99726963	
Marte	3396.2	6.4169 x 10 ²³	3.93	+ 1.02595676	25.1
Júpiter	71492.0	1.8981 x 10 ²⁷	1.33	+ 0.41354	49.9
Saturno	60268.0	5.6831 x 10 ²⁶	0.69	+ 0.44401	20.7
Urano	25559.0	8.6890 x 10 ²⁵	1.27	- 0.71833	4.1
Neptuno	24764.0	1.0241 x 10 ²⁶	1.64	+ 0.67125	2.4
Plutón	1195.0	1.3041 x 10 ²²	1.82	- 6.3872	0.11

* Movimiento de rotación retrógrado

Sistema de constantes y parámetros, 2015

Unión Astronómica Internacional (IAU 1976)

Tiempos y épocas de referencia

Duración del año en 1990

Año	d	d	h	m	s
Trópico (equinoccio a equinoccio)	365.242190	365	05	48	45.19
Sideral (estrella fija a estrella fija)	365.256363	365	06	09	10
Anomalístico (perihelio a perihelio)	365.259636	365	06	13	53
Eclipsar (nodo lunar a nodo lunar)	346.620078	346	14	52	52
Juliano	365.25	365	06	00	00

Duración del mes

Sinódico (luna nueva a luna nueva)	29.53059	29	12	44	03
Trópico (equinoccio a equinoccio)	27.32158	27	07	43	05
Sideral (estrella fija a estrella fija)	27.32166	27	07	43	12
Anomalístico (perigeo a perigeo)	27.55455	27	13	18	33
Draconítico (nodo a nodo)	27.21222	27	05	36	

Duración del día

	Día sideral medio			segundos siderales	
	d	h	m	s	s
Un día del tiempo solar medio	1.00273790935	24	03	56.555367	86636.555367
	Día solar medio			segundos solares	
	d	h	m	s	s
Un día del tiempo sideral medio	0.99726956633	23	56	04.09054	86164.09054

Épocas de referencia para los años Juliano (J) y Beseliano (B)

Año Juliano	DJ
J1900.0	2415020.0
J1950.0	2433282.5
J2000.0	2451545.0
J2050.0	2469807.5
J2100.0	2488070.0
B1850.0	2396758.203
B1900.0	2415020.313
B1950.0	2433282.423
B1975.0	2442413.478
B2000.0	2451544.533
B2025.0	2460675.588
B2050.0	2469806.643
B2100.0	2488068.753
1900 enero 0.5	2415020.0
1925 enero 0.5	2424151.0
1950 enero 0.5	2433282.0
2000 enero 0.5	2451544.0
2050 enero 0.5	2469807.0
2100 enero 0.5	2488069.0

Sistema de constantes y parámetros, 2015

Unión Astronómica Internacional (IAU 1976)

Parámetros del Sol, la Tierra y la Luna

Sol	
Radio	6.96×10^8 m
Semidiámetro a la distancia media	$15' 59.63''$, $=959.63''$
Masa	1.9891×10^{33} g
Densidad media	1.41 g cm ⁻³
Gravedad superficial	29,398 cm s ⁻²
Inclinación del ecuador solar (respecto de la eclíptica)	$7^\circ 15'$
Longitud del Nodo Ascendente (T en siglos desde J2000.0)	$75^\circ 46' + 84' T$
Periodo sinódico de rotación (f: latitud en el Sol)	$(26.90 + 5.2 \text{ sen} 2f)$ días
Periodo sideral de rotación (para longitudes heliográficas)	25.38 días
Apex	$a = 18h 10' \quad \delta = +37^\circ$
Rapidez en el sistema local de reposo	1.94×10^4 m/s, (0.0112 au/d)

Tierra

Órbita	
Paralaje solar	8.794148"
Constante de Aberración (J2000)	20.49552"
Tiempo luz a 1 AU	499.004782 s
Unidad astronómica de longitud (AU)	$1.49597870 \times 10^{11}$ m
Proporciones entre las masas:	
Sol/Tierra	332946.0
Sol/(Tierra más Luna)	328900.5
Tierra/Luna	0.0123002
Excentricidad media	0.016708617
Oblicuidad media de la Eclíptica	$23^\circ 26' 21.448''$
Variación anual en rotación en la Eclíptica	0.4704"
Distancia media de la Tierra al Sol	1.0000010178 UA
Rapidez orbital media	29.7859 km/s
Aceleración centrípeta media	0.00594 m/s ²

Período de rotación respecto a estrellas fijas:

En tiempo solar medio	24 h	0 m 0.0084 s
En tiempo sideral medio	23 h	56 m 4.0989 s
Variación de la rotación	$15.04106717866910 \text{ " / s} = 7.29211510 \times 10^{-5} \text{ rad s}^{-1}$	

Precesión (" / año)

(T dado en siglos desde J2000)

Precesión general en longitud	$50.290966'' + 0.0222226'' T$
Precesión lunisolar en longitud	$50.387784'' + 0.0049263'' T$
Precesión planetaria	$-0.0188626'' - 0.0476128'' T$

Nomenclatura de las estrellas brillantes, 2015

Nombres de estrellas			Nombres de estrellas		
Propios	Clasificación Bayer	NY	Propios	Clasificación Bayer	NY
Acamar	θ Eri	897	Algieba	γ Leo	4058
Achernar	α Eri	472	Algol	β Per	936
Achird	η Cas	219	Algemeyla	β CMi	2845
Acrux	α Cru	4730	Algemeysa	α CMi	2943
Acubens	α Cnc	3572	Algorab	δ Crv	4757
Adhafera	ζ Leo	4031	Alhajothe	α Aur	1708
Adhara	ϵ CMa	2618	Al Hammam	ζ Peg	8634
Adhil	ξ And	390	Alhena	γ Gem	2421
Adib	α Dra	5291	Alioth	ϵ UMa	4905
Agena	β Cen	5267	Al Kaffal Jidmah	γ Cet	804
Ain	ϵ Tau	1409	Alkaid	η UMa	5191
Ain al Rami	ν Sgr	7116	Al Kalbal Asad	α Leo	3982
Ak	α UMa	4301	Alkalurops	μ Boo	5733
Akrab	β Sco	5984	Al Kaphrab	χ UMa	4518
Aladfar	η Lyr	7298	Alkes	α Crt	4287
Alamak	γ And	603	Alkhiba	α Crv	4623
Al Anchatal Nahr	τ Eri	850	Al Kirdah	ξ Cep	8417
Al Anf	ϵ Peg	8308	Almaak	γ And	603
Al Anz	ϵ Aur	1605	Almaaz	ϵ Aur	1605
Alaraph	α Vir	5056	Al Minliar al Asad	κ Leo	3731
Alaraph	β Vir	4540	Al Minliar al Shuja	σ Hya	3418
Alascha	λ Sco	6527	Almuredin	ϵ Vir	4932
Al Athfar	μ Lyr	6903	Alnair	α Gru	8425
Al Atik	\circ Per	1131	Al Nasl	γ Sgr	6746
Al Baldah	π Sgr	7264	Alnath	α Ari	617
Al Bali	ϵ Aqr	7950	Alnilam	ϵ Ori	1903
Albireo	β Cyg	7417	Alnitak	ζ Ori	1948
Al Chiba	α Crv	4623	Al Niyat	σ Sco	6084
Alcor	80 UMa	5062	Al Niyat	τ Sco	6165
Alcyone	ν Tau	1165	Alphard	α Hya	3748
Aldebarán	α Tau	1457	Alphecca	α CrB	5793
Alderamin	α Cep	8162	Alpheratz	α And	15
Aldhafara	ζ Leo	4031	Alphirk	β Cep	8238
Al Dhiba	ι Dra	5744	Alrai	γ Cep	8974
Aldhibah	ζ Dra	6396	Alrami	α Sgr	7348
Al Dihi	ι Dra	5744	Al Rescha	α Psc	595
Aldib	δ Dra	7310	Alruccabah	α UMi	424
Al Dibah	ζ Dra	6396	Al Rukbahal Daj	ω Cyg	7851
Alfard	α Hya	3748	Alsafi	σ Dra	7462
Alfecca	α CrA	7254	Alsah	α Sge	7479
Alfirik	β Cep	8238	Al Sanamal Nakah	β Cas	21
Alga	θ Ser	7141	Alsciaukat	31 Lyn	3275
Algebar	β Ori	1713	Alshain	β Aql	7602
Algedi Prima	α Cap	7747	Alshat	ν Cap	7773
Algedi Secunda	α Cap	7754	Alshemali	μ leo	3905
Algeiba	γ Leo	4057	Al Sheratain	β Ari	553
Algenib	γ Peg	39	Alsuhail	λ Vel	3634
Algenib	α Per	1017	Al Suhailal Muhlif	γ Vel	3206
Algenubi	ϵ Leo	3873	Altair	α Aql	7557

Nomenclatura de las estrellas brillantes, 2015

Nombres de estrellas		
Propios	Clasificación Bayer	NY
Altais	δ	Dra. 7310
AlTarf	β	Cnc. 3249
Alterf	λ	Leo. 3773
Aludra	η	CMa. 2827
Alula Australia	ξ	UMa. 4374
Alula Borealis	ν	UMa. 4377
Alwaid	β	Dra. 6536
Al Wazor	δ	CMa. 2693
Alya	θ	Ser. 7141
Alzirr	ξ	Gem. 2484
Ancha	θ	Aqr. 8499
Angetenar	τ	Eri. 850
Ankaa	α	Phe. 99
Anser	α	Vul. 7405
Antares	α	SCO. 6134
Arcturus	α	Boo. 5340
Arich	γ	Vir. 4825
Arietis	α	Ari. 617
Arkab Posterior	β	Sgr. 7343
Arkab Prior	β	Sgr. 7337
Arneb	α	Lep. 1865
Arnai	γ	Cep. 8974
Ascella	ζ	Sgr. 7194
Asellus Australis	δ	Cnc. 3461
Asellus Borealis	γ	Cnc. 3449
Asellus Primus	θ	Boo. 5404
Asellus Secundus	ι	Boo. 5350
Asellus Tertius	κ	Boo. 5329
Asmidiske	ι	Car. 3699
Asmidiske	ξ	Pup. 3045
Asuia	ψ	Dra. 6636
Atik	ο	Per. 1131
Atlas	27	Tau. 1178
Atria	α	Tri. 544
Auva	δ	Vir. 4910
Avior	ε	Car. 3307
Azelfafage	π	Cyg. 8301
Azha	η	Eri. 874
Baham	θ	Peg. 8450
Baten Kaitos	ζ	Cet. 539
Becrux	β	Cru. 4853
Beid	ο	Eri. 1298
Bellatrix	γ	Ori. 1790
Benetnash	η	UMa. 5191
Betelgeuse	α	Ori. 2061
Botein	δ	Ari. 951
Brachiu	γ	SCO. 1809
Bunda	ξ	Agr. 8264
Caja	ω	Her. 6117

Nombres de estrellas		
Propios	Clasificación Bayer	NY
Calx	μ	Gem. 2298
Canopus	α	Car. 2326
Capella	α	Aur. 1708
Castor	α	Gem. 2890
Castula	υ	Cas. 253
Castula	υ	Cas. 265
Cebalrai	β	Oph. 6603
Ceginus	γ	Boo. 5435
Celaeno	16	Tau. 1140
Chara	β	CVn. 4785
Chertan	θ	Leo. 4359
Cor Caroli	α	CVn. 4915
Cor Tauri	α	Tau. 1457
Cursa	β	Eri. 1666
Dabih Major	β	Cap. 7776
Demon Star	β	per. 936
Deneb	α	Cyg. 7924
Deneb	ε	Aql. 7176
Deneb	ε	Del. 7852
Deneb	η	Cet. 334
Deneb	ζ	Aql. 7235
Deneb Algedi	δ	Cap. 8322
Denebkaitos	ι	Cet. 74
Denebola	β	Leo. 4534
Dhur	δ	Leo. 4357
Diadem	α	Com. 4968
Diphda	β	Cet. 188
Dschubba	δ	SCO. 5953
Dubhe	α	UMa. 4301
Ed Asich	ι	Dra. 5744
El Acola	ξ	UMa. 4374
Elacrab	β	SCO. 5984
El Kaprah	κ	UMa. 3594
El Karidab	δ	Sgr. 6859
El Khereb	τ	Peg. 8880
Elkhiffa Australis	α	Lib. 5530
Elkhiffa Borealis	β	Lib. 5685
El Koprah	χ	UMa. 4518
El Nath	β	Tau. 1791
El Phekrab	μ	UMa. 4069
Enif	ε	Peg. 8308
Erakis	μ	Cep. 8316
Etamin	γ	Dra. 6705
Fomalhaut	α	Psa. 8728
Fornacis	α	For. 963
Fumal Samakah	β	Psc. 8773
Furud	ζ	CMa. 2282
Gacrux	γ	Cru. 4763
Gemma	α	CrB. 5793

Nomenclatura de las estrellas brillantes, 2015

Nombres de estrellas			Nombres de estrellas				
Propios	Clasificación Bayer	NY	Propios	Clasificación Bayer	NY		
Genam	ξ	Dra.	6688	Megrez	δ	UMa.	4660
Gianfar	λ	Dra.	4434	Mekbuda	ζ	Gem.	2650
Giedi Prima	α	Cap.	7747	Menchib	ξ	Per.	1228
Giedi Secunda	α	Cap.	7754	Menkalinan	β	Aur.	2088
Gienah	γ	Crv.	4662	Menkar	α	Cet.	911
Gienah	ε	Cyg.	7949	Menkar	λ	Cet.	896
Gildun	δ	UMi.	6789	Menkent	θ	Cen.	5288
Gomeisa	β	CMi.	2845	Merak	β	UMa.	4295
Gorgonea Cuarta	ω	Per.	947	Meres	β	Boo.	5602
Gorgonea Tercia	ρ	Per.	921	Meridiana	β	CrA.	7259
Hadar	β	Cen.	5267	Merope	23	Tau.	1156
Haedus	ζ	Aur.	1612	Mesartim	γ	Ari.	545
Hamal	α	Ari.	617	Minelauva	β	Vir.	4540
Hassaleh	ι	Aur.	1577	Minkar	ε	Crv.	4630
Hatysa	ι	Ori.	1895	Mintaka	δ	Ori.	1852
Head of Hydrus	α	Hyi.	691	Mira	ο	Cet.	681
Heka	λ	Ori.	1879	Mirach	β	And.	337
Hércules	β	Gem.	2990	Miram	η	Per.	834
Heze	ζ	Vir.	5107	Mirphak	α	Per.	2294
Hoedus II	v	Aur.	1641	Misam	β	CMa.	2286
Homam	ζ	Peg.	8634	Mizar	κ	Per.	941
Hyadum I	γ	Tau.	1346	Mizar	ζ	UMa.	5055
Hyadum II	δ	Tau.	1373	Mufrid	η	Boo.	5235
Isis	γ	CMa.	2657	Muscida	ο	UMa.	3323
Izar	ε	Boo.	5506	Muscida	π	UMa.	3403
Jabbah	v	SCO.	6027	Naos	ζ	Pup.	3165
Jed	δ	Oph.	6056	Nashira	γ	Cap.	8278
Jugum	γ	Lyr.	7178	Nicolaus	α	Del.	7906
Kaffaljidhma	γ	Cet.	804	Nihal	β	Lep.	1829
Kaus Australis	ε	Sgr.	6879	Nodus I	ζ	Dra.	6396
Kaus Borealis	λ	Sgr.	6913	Nunki	σ	Sgr.	7121
Keid	ο	Eri.	1325	Nusakan	β	CrB.	5747
Kitalphar	α	Equ.	8131	Oculus Boreus	ε	Tau.	1409
Kocab	β	UMi.	5563	Peacock	α	Pav.	7790
Kornephoros	β	Her.	6148	Phact	α	Col.	1956
Kraz	β	Crv.	4786	Phad	γ	UMa.	4554
Ksora	δ	Cas.	403	Pherkad	γ	UMi.	5735
Kuma	v	Dra.	6555	Pherkad Minor	λ	UMi.	5714
Lesath	v	SCO.	6508	Pleione	28	Tau.	1180
Maasym	λ	Her.	6526	Polaris	α	UMi.	424
Maia	20	Tau.	1149	Pullux	β	Gem.	2990
Maiaplacidus	β	Car.	3685	Praecipua	46	LMi.	4247
Marfak	θ	Cas.	343	Praepes	η	Gem.	2216
Marfak	κ	Her.	6008	Praesaepe	ε	Cnc.	3429
Marfak	μ	Cas.	321	Prima Giedi	α	Cap.	7747
Marfic	λ	Oph.	6149	Propcyon	α	CMi.	2943
Markab	α	Peg.	8781	Propus	ι	Gem.	2821
Matar	η	Peg.	8650	Rana	δ	Eri.	1136
Mebstuta	ε	Gem.	2473	Rasalgethi	α	Her.	6406

Nomenclatura de las estrellas brillantes, 2015

Nombres de estrellas			Nombres de estrellas				
Propios	Clasificación Bayer	NY	Propios	Clasificación Bayer	NY		
Rasalhague	α	Oph.	6556 . . .	Spica	α	Vir.	5056 . . .
Ras Elased Austral	ε	Leo.	3873 . . .	Subra	σ	Leo.	3852 . . .
Regulus	α	Leo.	3982 . . .	Superba	λ	CVn.	4846 . . .
Rigel	β	Ori.	1713 . . .	Syrma	ι	Vir.	5338 . . .
Rigel Kent	α	Cen.	5459 . . .	Tabit	π	Ori.	1543 . . .
Rijilal Awwa	μ	Vir.	5487 . . .	Tabit	υ	Ori.	1855 . . .
Rotanev	β	Del.	7882 . . .	Talitha	ι	UMa.	3569 . . .
Ruchbah	ε	Cas.	542 . . .	Tarazed	γ	Aql.	7525 . . .
Saad el Sund	β	Aqr.	8232 . . .	Tayeta	19	Tau.	1845 . . .
Sabik	η	Oph.	6378 . . .	Tegmen	ζ	Cnc.	3208 . . .
Sadalachbia	γ	Aqr.	8518 . . .	Terebellum	β	Sgr.	7604 . . .
Sadalbari	μ	Peg.	8684 . . .	Theemim	υ	Eri.	1464 . . .
Sadalmelik	α	Aqr.	8414 . . .	Thuban	α	Dra.	5291 . . .
Sadir	γ	Cyg.	7796 . . .	Torcularis Septentr.	σ	Psc.	510 . . .
Saidak	80	UMa.	5062 . . .	Tyl	ε	Dra.	7582 . . .
Saiph	κ	Ori.	2004 . . .	Unukalhai	α	Ser.	5854 . . .
Saiph	η	Ori.	1788 . . .	Vega	α	Lyr.	7001 . . .
Sargas	θ	Sco.	6553 . . .	Vindemiatrix	ε	Vir.	4932 . . .
Sarin	δ	Her.	6410 . . .	Wasat	δ	Gem.	2777 . . .
Sartan	α	Cnc.	3572 . . .	Wazn	β	Col.	2040 . . .
Sceptrum	53	Eri.	1481 . . .	Yed Posterior	ε	Oph.	5985 . . .
Scheat	β	Peg.	8775 . . .	Zaniah	η	Vir.	4689 . . .
Scheat	δ	Aqr.	8709 . . .	Zaurak	γ	Eri.	1231 . . .
Segin	ε	Cas.	542 . . .	Zibal	ζ	Eri.	984 . . .
Shaula	λ	Sco.	6527 . . .	Zuben Elakrab	γ	Lib.	5787 . . .
Schedir	α	Cas.	168 . . .	Zuben Elakribi	δ	Lib.	5586 . . .
Sheliak	β	Lyr.	7106 . . .	Zuben Hakrabi	ζ	Lib.	5848 . . .
Sirius	α	CMa.	2491 . . .	Zuben Hakrabi	υ	Lib.	5794 . . .
Situla	κ	Aqr.	8610 . . .				

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α						δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"						
122	9084	θ	Oct	0	2	22.3	-76	58	48.8	4.78	1.254	1.26	K2III	
154	9089	30	Psc	0	2	45.3	-5	55	40.8	4.37	1.631	2.35	M3III	
301	9098	2	Cet	0	4	32	-17	14	59.2	4.55	-0.047	-0.03	B9IVn	
355	9103	3	Cet	0	5	17.7	-10	25	24	4.99	1.619	1.64	K3Ibvar	
443	3	33	Psc	0	6	7.7	-5	37	15.6	4.61	1.029	1.04	K1III	
677	15	α	And	0	9	11.5	+29	10	33.4	2.07	-0.038	-0.1	B9p**	
746	21	B	Cas	0	10	0.8	+59	14	6.7	2.28	0.38	0.4	F2III-IV	
765	25	ε	Phe	0	10	11.6	-45	39	43.2	3.88	1.013	1	K0III	
910	33	6	Cet	0	12	3.1	-15	22	58.7	4.89	0.487	0.59	F5V**	
1067	39	γ	Peg	0	14	2.1	+15	16	10.8	2.83	-0.19	-0.22	B2IV**	
1168	45	χ	Peg	0	15	24.4	+20	17	34.1	4.79	1.572	1.93	M2III	
1170	48	AE	Cet	0	15	25.6	-18	50	49.6	4.44	1.64	1.96	M1III	
1366	63	θ	And	0	17	54.3	+38	46	3.3	4.61	0.059	0.07	A2V**	
1473	68	σ	And	0	19	8.5	+36	52	15.7	4.51	0.054	0.06	A2V**	
1562	74	ι	Cet	0	20	13	-8	44	17.3	3.56	1.214	1.13	K2III	
1599	77	ζ	Tuc	0	20	52.1	-64	47	1.9	4.23	0.576	0.65	F9V**	
2021	98	β	Hya	0	26	32.7	-77	10	1.7	2.82	0.618	0.68	G2IV**	
2072	100	κ	Phe	0	26	57.7	-43	35	38.4	3.93	0.175	0.2	A7V**	
2081	99	α	Phe	0	27	2.8	-42	13	18.6	2.4	1.083	1.11	K0III...	
2210	105	η	Scl	0	28	41.7	-32	55	18.4	4.86	1.634	2.32	M2/M3III	
2472	125	λ^1	Phe	0	32	9.6	-48	43	4.8	4.76	0.018	0.01	A0V**	
2484	126	β^1	Tuc	0	32	14.9	-62	52	22.9	4.36	-0.064	-0.02	B9V**	
2487	127	β^2	Tuc	0	32	15.7	-62	52	49.2	4.53	0.147	0.14	A2V**	
2505	123	λ	Cas	0	32	38.2	+54	36	27.5	4.74	-0.098	-0.08	B8Vn**	
2599	130	κ	Cas	0	33	53.6	+63	1	1.6	4.17	0.13	0.17	B1Ia**	
2912	154	π	And	0	37	42.8	+33	48	16	4.34	-0.123	-0.08	B5V**	
2920	153	ζ	Cas	0	37	50.6	+53	58	55.2	3.69	-0.196	-0.23	B2IV**	
3031	163	ε	And	0	39	22.7	+29	23	44.5	4.34	0.871	0.92	G5III...	
3092	165	δ	And	0	40	9.6	+30	56	44.3	3.27	1.268	1.23	K3III...	
3179	168	α	Cas	0	41	23.8	+56	37	19.5	2.24	1.17	1.13	K0II-IIIvar	
3245	180	μ	Phe	0	42	3.3	-46	0	0.6	4.59	0.953	0.95	G8III	
3300	179	ξ	Cas	0	42	56.2	+50	35	50.2	4.8	-0.105	-0.1	B2.5V	
3405	191	η	Phe	0	44	2.7	-57	22	41.8	4.36	0.024	0.02	A0IV**	
3414	184	π	Cas	0	44	19.9	+47	6	32.7	4.95	0.17	0.19	A5V**	
3419	188	β	Cet	0	44	22	-17	54	6.4	2.04	1.019	1	K0III	
3455	194	ϕ^1	Cet	0	44	58.3	-10	31	31.4	4.77	0.998	0.98	K0IIIvar	
3504	193	\omicron	Cas	0	45	35.7	+48	22	8.1	4.48	-0.069	0	B5III	
3693	215	ζ	And	0	48	9.8	+24	21	4.4	4.08	1.1	1.06	K1II**	
3786	224	δ	Psc	0	49	29.3	+7	40	9	4.44	1.5	1.58	K5III	
3801	223	ν	Cas	0	49	43.2	+51	3	8.7	4.9	-0.091	-0.07	B9III	
3821	219	η	Cas	0	50	3.1	+57	53	49.3	3.46	0.587	0.66	G0V SB	
3881	226	ν	And	0	50	40.5	+41	9	46.9	4.53	-0.136	-0.14	B5V SB	
4147	248	20	Cet	0	53	48.1	-1	3	37.4	4.78	1.55	1.66	M0III	
4151	244	***	***	0	54	0.4	+61	12	31	4.8	0.54	0.61	F8V**	
4292	253	υ^1	Cas	0	55	56	+59	3	22.6	4.83	1.216	1.19	K2III	
4422	265	υ^2	Cas	0	57	35.9	+59	15	52.1	4.62	0.957	1.01	G8III-IV	
4427	264	γ	Cas	0	57	39.4	+60	48	1.2	2.15	-0.046	-0.02	B0IV:evan	
4436	269	μ	And	0	57	37.1	+38	34	59.2	3.86	0.13	0.14	A5V**	
4463	271	η	And	0	58	2.2	+23	30	3.6	4.4	0.94	0.94	G8III-IV	
4577	280	α	Scl	0	59	21.1	-29	16	26.4	4.3	-0.154	-0.12	B7IIIp	
4906	294	ε	Psc	1	3	45	+7	58	23.7	4.27	0.952	0.98	K0III	
5165	322	β	Phe	1	6	46.3	-46	38	8.2	3.32	0.885	0.9	G8IIIvar	
5348	338	ζ	Phe	1	9	2	-55	9	47.6	3.94	-0.12	-0.08	B6V+0B0V	
5364	334	η	Cet	1	9	22.2	-10	6	1.7	3.46	1.161	1.11	K2III	
5372	285	***	***	1	11	10	+86	20	21.6	4.24	1.213	1.16	K2II-III	

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
5434	335	ϕ	And	1	10	24.5	+47	19	26.5	4.26	0.012	-0.02	B7III
5447	337	β	And	1	10	36.3	+35	42	8.4	2.07	1.576	1.74	M0IIIvar
5542	343	θ	Cas	1	12	3.4	+55	13	54.9	4.34	0.17	0.19	A7Vvar
5571	351	χ	Psc	1	12	17.4	+21	6	60	4.66	1.024	0.99	K0III
5586	352	τ	Psc	1	12	31.1	+30	10	17.4	4.51	1.092	1.05	K0III-IV...
5742	360	ϕ	Psc	1	14	35.6	+24	39	55.5	4.67	1.047	1.02	K0III...
5862	370	ν	Phe	1	15	52.9	-45	26	57.4	4.97	0.571	0.62	F8V**
5896	377	κ	Tuc	1	16	17.6	-68	47	37.7	4.25	0.48	0.55	F6IV**
6193	383	ν	Psc	1	20	19.3	+27	20	42.3	4.74	0.032	0.1	A3V**
6242	382	ϕ	Cas	1	21	4.1	+58	18	45.3	4.95	0.683	0.93	F0Ia**
6411	390	ξ	And	1	23	15.6	+45	36	34.2	4.87	1.077	1.04	K0III-IV
6537	402	θ	Cet	1	24	47.9	-8	6	13.2	3.6	1.065	1.05	K0III
6670	412	46	Cet	1	26	23	-14	31	7	4.9	1.231	1.29	K2III
6686	403	δ	Cas	1	26	50.6	+60	18	55	2.66	0.16	0.19	A5Vv SB
6692	399	ψ	Cas	1	27	2.9	+68	12	37.2	4.72	1.047	1.01	K0III
6813	417	ω	And	1	28	35.4	+45	29	10.3	4.83	0.421	0.49	F5IV**
6867	429	γ	Phe	1	29	2.2	-43	14	21.3	3.41	1.542	1.73	K5II-III
707	434	μ	Psc	1	30	59.9	+6	13	23.6	4.84	1.372	1.42	K4III
7083	440	δ	Phe	1	31	53.7	-48	59	33.2	3.93	0.972	1	K0III-IV
7097	437	η	Psc	1	32	18.9	+15	25	30.8	3.62	0.974	0.94	G8III
7294	442	χ	Cas	1	34	57.4	+59	18	39.5	4.68	0.991	1.01	K0III
7513	458	ν	And	1	37	42.8	+41	28	56.8	4.1	0.536	0.58	F8V**
7588	472	α	Eri	1	38	17.3	-57	9	30.4	0.45	-0.158	-0.17	B3Vp**
7607	464	ν	Per	1	38	57.1	+48	42	22.2	3.59	1.275	1.23	K3III
7818	477	τ	And	1	41	30.1	+40	39	17.9	4.96	-0.068	-0.06	B8III
7884	489	ν	Psc	1	42	14.4	+5	33	55.9	4.45	1.347	1.37	K3III
7918	483	***	***	1	42	44.1	+42	41	25.5	4.96	0.618	0.67	G2V**
7999	500	***	***	1	43	30.6	-3	36	45.6	4.98	1.378	1.26	K3II-III
8068	496	ϕ	Per	1	44	38.4	+50	45	58.3	4.01	-0.098	-0.08	B2Vpe
8102	509	τ	Cet	1	44	47.3	-15	51	22.8	3.49	0.727	0.82	G8V**
8198	510	\circ	Psc	1	46	12.8	+9	14	6.5	4.26	0.942	0.93	K0III
8497	531	χ	Cet	1	50	20.8	-10	36	37	4.66	0.333	0.38	F3III
8645	539	ζ	Cet	1	52	13.6	-10	15	32.4	3.74	1.136	1.07	K2III
8796	544	α	Tri	1	53	58.2	+29	39	13.4	3.42	0.488	0.55	F6IV**
8832	545	γ^1	Ari	1	54	23	+19	22	9.3	3.88	-0.047	-0.03	A1p Si
8833	549	ξ	Psc	1	54	21.6	+3	15	48.5	4.61	0.928	0.93	K0III SB
8837	555	ψ	Phe	1	54	15.9	-46	13	38.1	4.39	1.597	2.49	M4III SB
8886	542	ε	Cas	1	55	31.6	+63	44	44.4	3.35	-0.15	-0.12	B2pvar
8903	553	β	Ari	1	55	30	+20	52	59.5	2.64	0.165	0.18	A5V...
8928	570	η^2	Hya	1	55	19.8	-67	34	17	4.68	0.931	0.95	G5III
907	566	χ	Eri	1	56	33.6	-51	31	56.2	3.69	0.844	0.9	G5IV**
909	548	ω	Cas	1	57	13.6	+68	45	37.9	4.97	-0.084	-0.06	B8III
9061	565	56	Cet	1	57	23.7	-22	27	6	4.92	1.434	1.45	K3III
9095	574	***	***	1	57	46.9	-47	18	36.2	4.82	0.864	0.89	G8III
9153	569	λ	Ari	1	58	47.7	+23	40	15.7	4.79	0.29	0.33	F0V**
9236	591	α	Hya	1	59	15.5	-61	29	41.5	2.86	0.29	0.34	F0V**
9347	585	ν	Cet	2	0	44.1	-21	0	11.9	3.99	1.554	1.79	K5/M0III
9480	575	48	Cas	2	3	15.5	+70	58	52.3	4.49	0.164	0.2	A3IV**
9487	595	α	Psc	2	2	51	+2	50	16.8	3.82	0.024	0.05	A2**
9505	590	g	Per	2	3	20.7	+54	33	42.1	4.99	-0.071	-0.02	B8III
9598	580	50	Cas	2	4	47.4	+72	29	43.1	3.95	-0.02	0.03	A2V**
9640	603	γ^1	And	2	4	51.4	+42	24	12.2	2.1	1.37	1.37	B8V**
9677	612	ν	For	2	5	11.1	-29	13	22.8	4.68	-0.156	-0.12	B9.5p (Si)
9884	617	α	Ari	2	8	3	+23	32	6.1	2.01	1.151	1.13	K2III
9977	620	58	And	2	9	25.7	+37	55	54.7	4.78	0.12	0.16	A5IV-V

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'					"	
10053	623	14	Ari	2	10	18.5	+26	0	45.1	4.98	0.339	0.4	F2III
10064	622	β	Tri	2	10	28.3	+35	3	35.6	3	0.14	0.17	A5III
10280	642	TZ	Tri	2	13	16.5	+30	22	29.9	4.94	0.77	0.81	F5V comp SB
10324	649	ξ^1	Cet	2	13	49.4	+8	55	7.4	4.36	0.878	0.9	G8II:
10340	643	60	And	2	14	12.1	+44	18	12.9	4.84	1.476	1.49	K4III
10602	674	ϕ	Eri	2	17	3.8	-51	26	27.3	3.56	-0.12	-0.11	B8IV-V
10644	660	8	Tri	2	18	0.3	+34	17	39.7	4.84	0.607	0.76	G0V**
10670	664	γ	Tri	2	18	14.4	+33	55	5.2	4.03	0.019	-0.02	A1Vnn
11001	705	δ	Hya	2	22	1.8	-68	35	20.9	4.08	0.034	0.04	A3V**
11313	699	65	And	2	26	40	+50	20	52.4	4.73	1.532	1.58	K4III
11345	708	ρ	Cet	2	26	42	-12	13	16.5	4.88	-0.027	-0.01	A0V**
11407	721	κ	Eri	2	27	33.2	-47	38	5.3	4.24	-0.136	-0.11	B5IV**
11484	718	ξ^2	Cet	2	28	59.1	+8	31	43.5	4.3	-0.053	-0.06	B9III
11569	707	ι	Cas	2	30	21.8	+67	28	16.1	4.46	0.153	0.17	A5p Sr
11767	424	α	UMi	2	50	52.9	+89	19	47.5	1.97	0.636	0.7	F7:Ib-IIv SB
11783	740	σ	Cet	2	32	49.3	-15	10	38.8	4.74	0.454	0.55	F5V**
11918	749	ω	For	2	34	31.4	-28	9	53.6	4.96	-0.05	-0.04	B9V**
12093	754	ν	Cet	2	36	41.4	+5	39	36.4	4.87	0.88	0.89	G8III
12387	779	δ	Cet	2	40	16.7	+0	23	40.6	4.08	-0.212	-0.22	B2IV**
12390	781	ε	Cet	2	40	18.9	-11	48	25.5	4.83	0.447	0.53	F5V**
12394	806	ε	Hya	2	39	50	-68	12	2.8	4.12	-0.061	-0.07	B9III
12413	789	s	Eri	2	40	23.4	-42	49	32.4	4.74	0.061	0.09	A2V**
12486	794	ι	Eri	2	41	16.7	-39	47	22.7	4.11	1.06	1.05	K0III
12623	788	12	Per	2	43	14	+40	15	30.9	4.91	0.582	0.62	F9V**
12706	804	γ	Cet	2	44	6.3	+3	18	1.3	3.47	0.093	0.1	A3V**
12719	801	35	Ari	2	44	21.9	+27	46	20	4.65	-0.122	-0.12	B3V**
12770	811	π	Cet	2	44	51.6	-13	47	37.5	4.24	-0.122	-0.11	B7IV**
12777	799	θ	Per	2	45	16	+49	17	34.7	4.1	0.514	0.59	F7V**
12828	813	μ	Cet	2	45	46.9	+10	10	43.6	4.27	0.311	0.37	F1III-IV
12843	818	τ^1	Eri	2	45	49.6	-18	30	27.6	4.47	0.481	0.54	F5/F6V
12876	837	ζ	Hya	2	45	47.3	-67	33	6.2	4.83	0.058	0.08	A2IV/V
13061	824	39	Ari	2	48	50.1	+29	18	38.1	4.52	1.112	1.04	K1III
13147	841	β	For	2	49	44.3	-32	20	29.3	4.45	0.981	1	G8III
13209	838	41	Ari	2	50	54	+27	19	24.6	3.61	-0.1	-0.08	B8Vn**
13244	872	ν	Hya	2	50	23.5	-75	0	12.9	4.76	1.337	1.27	K3III
13254	840	16	Per	2	51	34.1	+38	22	53.4	4.22	0.343	0.41	F2III
13268	834	η	Per	2	51	50.3	+55	57	31.4	3.77	1.69	1.64	K3Ib comp SB
13288	850	τ^2	Eri	2	51	44.5	-20	56	27	4.76	0.906	0.91	K0III
13328	843	17	Per	2	52	28.4	+35	7	21.2	4.56	1.554	1.67	K5III
13531	854	τ	Per	2	55	21.9	+52	49	29.4	3.93	0.758	0.8	G4III...
13701	874	η	Eri	2	57	11.1	-8	50	14.1	3.89	1.088	1.08	K1III-IV
13847	897	θ^2	Eri	2	58	50.9	-40	14	35.4	2.88	0.128	0.17	A4III+...
13879	879	π	Per	2	59	45.5	+39	43	25.5	4.68	0.065	0.11	A2Vn**
13884	909	β	Hor	2	59	5.6	-64	0	35.9	4.98	0.126	0.14	A5III
13905	882	24	Per	3	0	1.6	+35	14	39.4	4.94	1.235	1.19	K2III
13914	887	48	Ari	3	0	6.1	+21	24	5.4	4.63	0.048	0.05	A2Vs**
13954	896	λ	Cet	3	0	32.9	+8	58	5.8	4.71	-0.109	-0.09	B6III
14135	911	α	Cet	3	3	5.5	+4	8	58.8	2.54	1.63	1.97	M2III
14146	919	τ^3	Eri	3	3	4.5	-23	33	52	4.08	0.163	0.18	A4V**
14328	915	γ	Per	3	5	55.7	+53	33	57.5	2.91	0.716	0.77	G8III+...
14354	921	ρ	Per	3	6	10.5	+38	53	57.4	3.32	1.528	2.76	M3IIIvar
14382	918	κ	Per	3	6	42.9	+56	45	55.3	4.77	1.018	0.99	K0II-III
14576	936	β	Per	3	9	11	+41	0	51.4	2.09	-0.03	0.02	B8V**
14632	937	ι	Per	3	10	11.6	+49	40	16.5	4.05	0.595	0.65	G0V**
14668	941	κ	Per	3	10	32.9	+44	54	54.7	3.79	0.98	0.94	K0III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
14817	947	ω	Per	3	12	17.7	+39	40	9.8	4.61	1.115	1.09	K1III
14838	951	δ	Ari	3	12	31.1	+19	47	3.6	4.35	1.033	0.96	K2IIIvar
14862	932	***	***	3	13	39.3	+74	27	2.8	4.85	0.035	0.05	A2Vnn
14879	963	α	For	3	12	44.1	-28	55	38.5	3.8	0.543	0.63	F8V**
15110	972	ζ	Ari	3	15	47.7	+21	6	3.2	4.87	-0.07	0.02	A1V**
15197	984	ζ	Eri	3	16	35.3	-8	45	46.8	4.8	0.232	0.28	A5m**
15382	994	15	Eri	3	19	3.2	-22	27	18.9	4.86	0.904	0.91	K0III
15416	991	***	***	3	19	42.2	+34	16	41.8	4.85	1.491	1.41	K2II**
15457	996	κ^1	Cet	3	20	10.6	+3	25	34	4.84	0.681	0.73	G5Vvar
15474	103	τ^4	Eri	3	20	12.4	-21	42	8	3.7	1.614	2.42	M3/M4III
15510	108	e	Eri	3	20	32.8	-43	0	40.6	4.26	0.711	0.79	G8V**
15520	985	BK	Cam	3	21	22.1	+65	42	26.9	4.74	-0.108	-0.12	B2.5Vne
15549	999	***	***	3	21	16.8	+29	6	13	4.47	1.555	1.61	K2II-III
15648	102	32	Per	3	22	29.2	+43	23	4.3	4.96	0.051	0.06	A3V**
15863	1017	α	Per	3	25	26.2	+49	54	54.4	1.79	0.481	0.63	F5Ib**
15900	1030	o	Tau	3	25	38.9	+9	4	56.8	3.61	0.887	0.9	G8III
16083	1038	ξ	Tau	3	28	0.7	+9	47	8.7	3.73	-0.082	-0.07	B9Vn**
16147	1034	***	***	3	29	9.6	+49	6	56.5	4.99	-0.091	-0.07	B5V**
16228	1035	CS	Cam	3	30	20.2	+59	59	34.5	4.21	0.419	0.58	B9Ia**
16244	1044	34	Per	3	30	29	+49	33	40.9	4.67	-0.096	-0.07	B3V**
16245	1083	κ	Ret	3	29	39.1	-62	52	59.7	4.71	0.41	0.49	F5IV-V
16281	1040	CE	Cam	3	31	9.7	+58	55	52	4.55	0.489	0.79	A0Ia SB:
16335	1052	σ	Per	3	31	40.5	+48	2	50.9	4.36	1.367	1.42	K3III
16341	1070	v	Eri	3	31	23.3	-5	1	22.4	4.74	-0.092	-0.07	B9Vs**
16369	1066	5	Tau	3	31	43.8	+12	59	19.7	4.14	1.112	1.01	K0II-III...
16537	1084	ε	Eri	3	33	39.7	-9	24	24	3.72	0.881	0.94	K2V**
16611	1088	τ^5	Eri	3	34	28.4	-21	34	54.2	4.26	-0.106	-0.09	B9V**
16826	1087	ψ	Per	3	37	35.9	+48	14	34.4	4.32	-0.058	0.07	B5Ve**
16852	1101	10	Tau	3	37	39.9	+0	26	59.7	4.29	0.575	0.66	F9V**
16870	1106		Eri	3	37	39.1	-40	13	27.6	4.57	1.023	1.07	K0III
17304	1134	δ	For	3	42	51.9	-31	53	22.6	4.99	-0.159	-0.15	B5III
17313	1123	o	Per	3	43	21.8	+34	0	48.9	4.97	-0.048	-0.03	B0.5V
17351	1143	h	Eri	3	43	24.5	-37	15	55.1	4.59	1.191	1.12	K2IIICN...
17358	1122	δ	Per	3	44	2.1	+47	50	8.8	3.01	-0.125	-0.07	B5III SB
17378	1136	δ	Eri	3	43	59.5	-9	42	42.6	3.52	0.915	0.94	K0IV**
17440	1175	β	Ret	3	44	23.9	-64	45	30.3	3.84	1.133	1.11	K0IV SB
17448	1131	o	Per	3	45	17.7	+32	20	10.3	3.84	0.022	0.12	B1III
17499	1142	17	Tau	3	45	47.9	+24	9	39.5	3.72	-0.105	-0.09	B6III
17529	1135	v	Per	3	46	15.1	+42	37	34.5	3.77	0.425	0.52	F5IIvar
17531	1145	19	Tau	3	46	8	+24	30	53.3	4.3	-0.11	-0.08	B6V**
17573	1149	20	Tau	3	46	45.1	+24	24	54.3	3.87	-0.063	-0.02	B8III
17587	1129	***	***	3	47	24.5	+63	23	32.6	4.78	0.747	0.79	A3V...
17593	1162	π	Eri	3	46	52.5	-12	3	14	4.43	1.604	1.89	M1III
17608	1156	23	Tau	3	47	14.9	+23	59	43.9	4.14	-0.051	0.02	B6IV**
17651	1173	τ^6	Eri	3	47	30.9	-23	12	17.1	4.22	0.434	0.51	F3/F5V
17678	1208	γ	Hya	3	47	0.9	-74	11	28.3	3.26	1.59	1.94	M2III
17702	1165	η	Tau	3	48	24.5	+24	9	7	2.85	-0.086	-0.01	B7III
17797	1189	***	***	3	49	10.2	-37	34	24.6	4.3	-0.038	-0.02	A+...
17847	1178	27	Tau	3	50	5.2	+24	5	58.9	3.62	-0.07	-0.03	B8III
17874	1195	g	Eri	3	50	2.1	-36	9	14.6	4.17	0.927	0.92	G8III
17884	1155	BE	Cam	3	50	57.4	+65	34	19.9	4.39	1.87	2.58	M1III
17959	1148	γ	Cam	3	52	1.1	+71	22	41	4.59	0.064	0.13	A2IVn
18216	1213	τ^8	Eri	3	54	22.3	-24	34	1.9	4.64	-0.136	-0.13	B5V**
18246	1203	ζ	Per	3	55	6.6	+31	55	42.5	2.84	0.271	0.18	B1Ib**
18255	1211	32	Eri	3	55	4.3	-2	54	35.5	4.46	0.672	0.73	G8III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
18488	1205	***	***	3	58	28.3	+61	9	9.6	4.99	1.435	1.53	K3I-II
18505	1204	***	***	3	58	48.3	+63	6	57.7	4.95	-0.074	-0.01	B9.5V
18532	1220	ϵ	Per	3	58	53.9	+40	3	13.6	2.9	-0.199	-0.19	B0.5V
18543	1231	γ	Eri	3	58	45.2	-13	27	55.2	2.97	1.588	1.78	M1IIIb Ca-1
18597	1247	δ	Ret	3	58	59.7	-61	21	24.3	4.56	1.59	1.85	M2III
18614	1228	ξ	Per	3	59	58.5	+35	50	3.7	3.98	0.016	0.16	O7.5Iab:
18673	1240	36	Eri	4	0	35.2	-23	58	23.1	4.62	-0.121	-0.07	Ap Si
18724	1239	λ	Tau	4	1	32.4	+12	31	59	3.41	-0.099	-0.08	B3V +0A
18744	1264	γ	Ret	4	1	7.5	-62	6	58.8	4.48	1.5	2.42	M4III
18772	1266	ι	Ret	4	1	33.4	-61	2	8.7	4.97	1.386	1.41	K4III
18907	1251	ν	Tau	4	3	58.9	+6	1	52.5	3.91	0.032	0.03	A1V**
19018	1242	***	***	4	5	45.2	+59	11	49.1	5	0.495	0.69	F0II**
19038	1256	37	Tau	4	5	36.8	+22	7	23.2	4.36	1.064	1.02	K0III
19167	1261	λ	Per	4	7	44.7	+50	23	30.8	4.25	-0.011	0.08	A0IVn
19343	1273	48	Per	4	9	47.5	+47	45	8.9	3.96	-0.025	0.08	B3Ve**
19515	1302	δ	Hor	4	11	22	-41	57	13.7	4.93	0.334	0.41	A9V**
19587	1298	\omicron^1	Eri	4	12	37.4	-6	47	53.3	4.04	0.327	0.38	F2II-III
19740	1311	47	Tau	4	14	47.1	+9	18	7.4	4.84	0.799	0.86	G5III
19747	1326	α	Hor	4	14	31	-42	15	24.6	3.85	1.085	1.09	K1III
19777	1318	3	Eri	4	15	8	-10	13	7.5	4.87	1.156	1.12	K3III
19780	1336	α	Ret	4	14	37.7	-62	26	7.2	3.33	0.915	0.91	G7III
19811	1306	f	Per	4	15	56.9	+40	31	17.7	4.67	1.07	1.07	G5II comp
19812	1303	μ	Per	4	16	2.5	+48	26	50.1	4.12	0.935	0.93	G0Ib...
19849	1325	\omicron	Eri	4	15	59.1	-7	37	46.7	4.43	0.82	0.89	K1V**
19860	1320	μ	Tau	4	16	22.6	+8	55	48.3	4.27	-0.054	-0.02	B3IV**
19893	1338	γ	Dor	4	16	26	-51	26	53.2	4.26	0.312	0.37	F4III
19921	1355	ϵ	Ret	4	16	45.2	-59	15	55	4.44	1.078	1.05	K2IV**
19990	1329	ω^2	Tau	4	18	10.3	+20	36	56	4.93	0.259	0.3	A3m**
20042	1347	υ^4	Eri	4	18	28.9	-33	45	40.7	3.55	-0.108	-0.09	B9V**
20070	1324	b	Per	4	19	24.9	+50	19	55.6	4.6	0.043	0.16	A2V**
20205	1346	γ	Tau	4	20	40.6	+15	39	50.1	3.65	0.981	0.95	G8III
20250	1348	ϕ	Tau	4	21	18.6	+27	23	11.7	4.97	1.15	1.35	K1III
20252	1343	54	Per	4	21	25.2	+34	36	10.2	4.93	0.95	0.94	G8III
20354	1350	V469	Per	4	22	40.7	+46	32	4.1	4.8	-0.022	0.03	B4IV**
20455	1373	δ^1	Tau	4	23	49.8	+17	34	39.7	3.77	0.983	0.93	G8III
20535	1393	d	Eri	4	24	37.2	-33	58	53.8	3.97	1.468	1.53	K4III
20542	1380	64	Tau	4	24	59.5	+17	28	44	4.8	0.154	0.18	A7V**
20635	1387	κ^1	Tau	4	26	17.7	+22	19	41.3	4.21	0.136	0.16	A7IV-V
20648	1389	68	Tau	4	26	23.3	+17	57	43.9	4.3	0.049	0.08	A2IV**
20711	1392	υ	Tau	4	27	14.2	+22	50	51.1	4.28	0.263	0.32	A8Vn**
20713	1394	71	Tau	4	27	13.8	+15	39	8.1	4.48	0.262	0.33	F0V...
20732	1396	π	Tau	4	27	29	+14	44	51.7	4.69	0.979	0.96	G8III
20877	1407	75	Tau	4	29	19.6	+16	23	35.3	4.96	1.137	1.12	K2IIIvar
20885	1411	θ^1	Tau	4	29	27.7	+15	59	43.7	3.84	0.952	1.02	G7III
20889	1409	ϵ	Tau	4	29	31.4	+19	12	49	3.53	1.014	1.04	K0III
20894	1412	θ^2	Tau	4	29	32.9	+15	54	14.7	3.4	0.179	0.21	A7III
21029	1427	***	***	4	31	27	+16	13	35.6	4.78	0.17	0.19	A6IV**
21139	1437	45	Eri	4	32	40.3	-0	0	42.6	4.91	1.32	1.25	K3II-III
21248	1453	υ^1	Eri	4	34	7.1	-29	44	9.5	4.49	0.972	1	K0III
21273	1444	ρ	Tau	4	34	43.8	+14	52	33	4.65	0.255	0.28	A8V**
21281	1465	α	Dor	4	34	20	-55	0	48.1	3.3	-0.079	-0.08	A0V:**
21393	1464	υ^2	Eri	4	36	9.2	-30	31	53.1	3.81	0.957	0.93	G8III
21402	1458	88	Tau	4	36	30.4	+10	11	29.2	4.25	0.184	0.21	A5m**
21421	1457	α	Tau	4	36	48.7	+16	32	21.4	0.87	1.538	1.67	K5III
21444	1463	ν	Eri	4	37	5.7	-3	19	18.5	3.93	-0.21	-0.2	B2III SB

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'					"	
21476	1454	58	Per	4	37	46.1	+41	17	42.7	4.25	1.171	1.13	G8II comp
21589	1473	c	Tau	4	39	1.5	+12	32	26.8	4.27	0.122	0.15	A6V**
21594	1481	53	Eri	4	38	53.4	-14	16	29.2	3.86	1.082	1.09	K1III
21644	1483	***	***	4	39	37	-12	5	36.3	4.99	0.074	0.13	A0V**
21683	1479	σ^2	Tau	4	40	9.8	+15	56	51	4.67	0.147	0.19	A5Vn**
21763	1496	54	Eri	4	41	7.2	-19	38	33.7	4.32	1.599	2.27	M3/M4III
21770	1502	α	Cae	4	41	3.7	-41	50	5.5	4.44	0.342	0.4	F2V**
21881	1497	τ	Tau	4	43	10.6	+22	59	7.4	4.27	-0.112	-0.1	B3V**
22109	1520	μ	Eri	4	46	16.7	-3	13	38.3	4.01	-0.148	-0.13	B5IV**
22449	1543	π^3	Ori	4	50	41	+6	59	13.8	3.19	0.484	0.53	F6V**
22453	1533	1	Aur	4	50	57.4	+37	30	51.2	4.89	1.447	1.51	K4II**
22509	1544	π^2	Ori	4	51	27.5	+8	55	32.2	4.35	0.01	0.04	A1Vn**
22549	1552	π^4	Ori	4	52	2	+5	37	49.7	3.68	-0.157	-0.16	B2III SB
22667	1556	σ^1	Ori	4	53	24.6	+14	16	31	4.71	1.773	2.63	M3Sv**
22678	1551	2	Aur	4	53	40.4	+36	43	40.7	4.79	1.414	1.46	K3III
22701	1560	ω	Eri	4	53	39.4	-5	25	40.2	4.36	0.257	0.33	A9IV**
22783	1542	α	Cam	4	55	36.1	+66	22	0.9	4.26	-0.08	0.09	O9.5Ia SB:
22797	1567	π^5	Ori	4	55	3.6	+2	27	53.8	3.71	-0.179	-0.18	B2III SB
22845	1570	π^1	Ori	4	55	45	+10	10	27.5	4.64	0.085	0.11	A0V**
22957	1580	σ^2	Ori	4	57	14.6	+13	32	15.9	4.06	1.158	1.16	K2III
23015	1577	ι	Aur	4	58	0.3	+33	11	21.3	2.69	1.49	1.46	K3IIvar
23040	1568	7	Cam	4	58	32	+53	46	30.8	4.43	-0.017	0.06	A1V**
23123	1601	π^6	Ori	4	59	21.2	+1	44	12.1	4.47	1.369	1.32	K2IIvar
23179	1592	4	Aur	5	0	18.7	+37	54	44	4.93	0.037	0.06	A1V**
23231	1611	64	Eri	5	0	39	-12	30	56	4.78	0.267	0.33	F0V**
23362	1621	***	***	5	2	6	-20	1	49.1	4.91	-0.047	-0.04	B9V**
23364	1617	ψ	Eri	5	2	11.5	-7	9	8.2	4.8	-0.164	-0.18	B3V**
23416	1605	ε	Aur	5	3	5	+43	50	40.9	3.03	0.537	0.61	F0Ia**
23453	1612	ζ	Aur	5	3	33.8	+41	5	49.1	3.69	1.154	1.12	K4II comp
23497	1620	ι	Tau	5	4	1.4	+21	36	38.9	4.62	0.155	0.19	A7V**
23522	1603	β	Cam	5	4	48.2	+60	27	46.8	4.03	0.921	0.89	G0Ib**
23595	1652	γ^1	Cae	5	4	57.9	-35	27	45.2	4.55	1.177	1.19	K2III
23607	1638	V1032	Ori	5	5	27.4	+15	25	28.1	4.65	-0.064	0.02	A0p Si
23685	1654	ε	Lep	5	6	7.1	-22	21	4.1	3.19	1.46	1.5	K4III
23693	1674	ζ	Dor	5	5	46.7	-57	27	6.9	4.71	0.526	0.6	F7V**
23767	1641	ν	Aur	5	7	36.3	+41	15	14.1	3.18	-0.148	-0.17	B3V**
23783	1637	9	Aur	5	7	53.7	+51	36	59.9	4.98	0.343	0.4	F0V**
23835	1656	104	Tau	5	8	22.1	+18	39	52.4	4.91	0.657	0.74	G4V**
23875	1666	β	Eri	5	8	36.8	-5	4	2.8	2.78	0.161	0.16	A3IIIvar
23972	1679	λ	Eri	5	9	53.3	-8	44	6.9	4.25	-0.187	-0.16	B2IVn
24010	1676	15	Ori	5	10	35.2	+15	36	56.8	4.81	0.313	0.4	F2IV**
24244	1696	ι	Lep	5	13	1.3	-11	51	6	4.45	-0.099	-0.08	B8V**
24305	1702	μ	Lep	5	13	37.7	-16	11	17.1	3.29	-0.11	-0.09	B9IV: HgMn
24327	1705	κ	Lep	5	13	56.9	-12	55	26.2	4.36	-0.094	-0.07	B7V**
24331	1698	ρ	Ori	5	14	6.2	+2	52	42.9	4.46	1.166	1.12	K3III...
24340	1689	μ	Aur	5	14	29.5	+38	30	5	4.82	0.189	0.23	A4m**
24372	1744	θ	Dor	5	13	45	-67	10	4.1	4.81	1.274	1.22	K2III
24436	1713	β	Ori	5	15	17	-8	11	5.2	0.18	-0.03	0.03	B8Ia**
24608	1708	α	Aur	5	17	50.2	+46	0	43.7	0.08	0.795	0.83	M1: comp
24659	1743	σ	Col	5	18	2.7	-34	52	51.1	4.81	0.987	1	K0/K1III/IV
24674	1735	τ	Ori	5	18	21.6	-6	49	43.4	3.59	-0.115	-0.1	B5III
24727	1726	16	Aur	5	19	11.7	+33	23	11	4.54	1.252	1.32	K3III...
24813	1729	λ	Aur	5	20	14	+40	6	40.6	4.69	0.63	0.7	G0V**
24822	1739	n	Tau	5	20	12.6	+22	6	40.4	4.96	0.937	0.92	G8III
24845	1756	λ	Lep	5	20	17.4	-13	9	42.5	4.29	-0.235	-0.26	B0.5IV

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α						δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"						
24927	1762	***	***	5	21	6.7	-21	13	30.4	4.7	-0.048	-0.03	A0V**	
25044	1765	22	Ori	5	22	33.3	-0	22	5.8	4.72	-0.168	-0.17	B2IV-V	
25142	1770	23	Ori	5	23	38.9	+3	33	29.7	4.99	-0.096	-0.14	B1V**	
25247	1784	29	Ori	5	24	41.7	-7	47	41.6	4.13	0.943	0.97	G8III	
25278	1780	V1119	Tau	5	25	19.8	+17	23	48	5	0.544	0.62	F8V SB	
25281	1788	η	Ori	5	25	15.4	-2	23	2.4	3.35	-0.24	-0.16	B1V +0B2	
25302	1789	V1086	Ori	5	25	33.1	+1	51	34.2	4.89	-0.2	-0.19	B1V:pe	
25336	1790	γ	Ori	5	25	57.8	+6	21	45.2	1.64	-0.224	-0.22	B2III	
25428	1791	β	Tau	5	27	16.4	+28	37	9	1.65	-0.13	-0.09	B7III	
25473	1811	ψ	Ori	5	27	39	+3	6	28.6	4.59	-0.199	-0.21	B2IV**	
25539	1810	o	Tau	5	28	34	+21	56	56.1	4.88	-0.14	-0.13	B2.5IV	
25606	1829	β	Lep	5	28	54.6	-20	44	52.9	2.81	0.807	0.86	G5II**	
25737	1834	31	Ori	5	30	31.2	-1	4	52.1	4.71	1.592	1.7	K5III	
25813	1839	32	Ori	5	31	36.9	+5	57	31.7	4.2	-0.143	-0.14	B5V**	
25859	1862	ϵ	Col	5	31	45.8	-35	27	35.9	3.86	1.13	1.09	K1II/III	
25923	1855	ν	Ori	5	32	40.9	-7	17	28.2	4.62	-0.261	-0.28	B0V**	
25930	1852	δ	Ori	5	32	47.9	-0	17	19.4	2.25	-0.175	-0.21	O9.5II	
25945	1845	119	Tau	5	33	7.3	+18	36	16.1	4.32	2.06	2.54	M2Ib**	
25984	1843	χ	Aur	5	33	44.3	+32	12	7.4	4.71	0.281	0.51	B5Iab	
25985	1865	α	Lep	5	33	24.9	-17	48	43.8	2.58	0.211	0.32	F0Ib**	
26069	1922	β	Dor	5	33	45.7	-62	28	47.6	3.76	0.64	0.69	F6Ia**	
26176	1876	ϕ^1	Ori	5	35	40.3	+9	29	55.9	4.39	-0.157	-0.13	B0IV...	
26199	1887	***	***	5	35	48.2	-5	59	34.1	4.78	-0.248	-0.27	B0.5V	
26207	1879	λ	Ori	5	35	59.5	+9	56	36	3.39	-0.16	-0.13	O...**	
26220	1893	41	Ori	5	36	1.5	-5	22	41.4	4.98	0	0	O7**	
26235	1897	θ^2	Ori	5	36	8.6	-5	24	25	4.98	-0.097	0.03	O9.5Vpe	
26237	1892	c	Ori	5	36	9.1	-4	49	45.4	4.58	-0.183	-0.19	B2III...	
26241	1899	i	Ori	5	36	11.5	-5	54	2.9	2.75	-0.21	-0.22	O9III	
26311	1903	ϵ	Ori	5	37	0	-1	11	35.3	1.69	-0.184	-0.16	B0Ia**	
26366	1907	ϕ^2	Ori	5	37	45.5	+9	17	52.4	4.09	0.951	1.02	G8III-IV	
26451	1910	ζ	Tau	5	38	34.3	+21	9	2.5	2.97	-0.148	-0.15	B4IIIp	
26549	1931	σ	Ori	5	39	31.5	-2	35	32	3.77	-0.19	-0.25	O9.5V...	
26563	1937	d	Ori	5	39	38.1	-7	12	18.9	4.77	0.139	0.16	A4V**	
26594	1934	47	Ori	5	40	0.3	+4	7	44.9	4.5	-0.098	-0.02	B3IIIe	
26634	1956	α	Col	5	40	12.6	-34	4	0	2.65	-0.12	-0.07	B7IV**	
26727	1948	ζ	Ori	5	41	32.5	-1	56	7.7	1.74	-0.199	-0.18	O9.5Ib SB	
26736	1952	***	***	5	41	38	-1	7	18.3	4.95	-0.197	-0.21	B2IV-V	
26777	1946	126	Tau	5	42	11.5	+16	32	27.4	4.84	-0.125	-0.1	B3IV...	
26885	1963	51	Ori	5	43	16.8	+1	28	51.6	4.9	1.144	1.17	K1III	
27072	1983	γ	Lep	5	45	6.6	-22	26	39.3	3.59	0.481	0.57	F7V**	
27100	2015	δ	Dor	5	44	48.1	-65	43	47.2	4.34	0.217	0.27	A7V**	
27288	1998	ζ	Lep	5	47	39.5	-14	49	1.9	3.55	0.104	0.11	A2Vann	
27321	2020	β	Pic	5	47	39.2	-51	3	41.2	3.85	0.171	0.18	A3V**	
27366	204	κ	Ori	5	48	29.5	-9	39	54.5	2.07	-0.168	-0.14	B0.5Iavar	
27468	202	132	Tau	5	49	58.1	+24	34	17.2	4.88	1.021	1.04	G8IIIvar	
27483	1995	29	Aur	5	50	14.9	+39	11	5.4	4.51	0.949	0.95	G8III	
27511	2010	134	Tau	5	50	25.2	+12	39	18.1	4.89	-0.068	-0.05	B9IV**	
27530	2042	γ	Pic	5	50	6.6	-56	9	47.5	4.5	1.075	1.06	K1III	
27628	2040	β	Col	5	51	30.4	-35	45	47.8	3.12	1.146	1.1	K1.5III	
27639	2011	31	Aur	5	52	5.9	+37	18	30.8	4.72	1.621	1.9	M1III	
27654	2035	δ	Lep	5	51	59.3	-20	52	43.5	3.76	0.984	1.05	G8III/IV	
27673	2012	ν	Aur	5	52	33.9	+39	9	5.3	3.97	1.132	1.07	K0III	
27750	2037	56	Ori	5	53	14.8	+1	51	28	4.76	1.382	1.31	K2IIvar	
27810	2056	λ	Col	5	53	40.7	-33	47	55.5	4.88	-0.154	-0.14	B5V**	
27830	2034	136	Tau	5	54	18.1	+27	36	52.4	4.56	-0.08	0	A0V **	

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
27890	2102	***	***	5	54	13.2	-63	5	5.9	4.65	1.022	1.03	K1III/IV
27913	2047	χ^1	Ori	5	55	18.1	+20	16	39.7	4.39	0.594	0.66	G0V**
27949	2029	α	Aur	5	56	8.8	+55	42	31.4	4.96	0.052	0.09	A2V**
27989	2061	ξ	Ori	5	56	0.7	+7	24	31.6	0.45	1.5	2.32	M2Ib**
28010	2087	η	Col	5	56	1.9	-37	7	9	4.97	1.102	1.03	K1IIICN...
28103	2085	γ	Lep	5	57	6.7	-14	9	57.2	3.71	0.337	0.39	F1V**
28199	2106	139	Col	5	58	5.2	-35	16	56.7	4.36	-0.165	-0.16	B2.5IV
28237	2084	η	Tau	5	58	57.4	+25	57	16.1	4.81	-0.088	-0.04	B1Ib**
28328	2120	δ	Col	5	59	37.3	-42	48	53.8	3.96	1.146	1.06	K0III
28358	2077	β	Aur	6	0	48.2	+54	17	2.5	3.72	1.01	0.99	K0III
28360	2088	τ	Aur	6	0	40	+44	56	50.6	1.9	0.077	0.05	A2V**
28380	2095	π	Aur	6	0	46.7	+37	12	43.8	2.65	-0.083	-0.06	A0p Si
28404	2091	***	Aur	6	1	5.1	+45	56	11.4	4.3	1.701	2.51	M3IIvar
28413	2113	***	***	6	0	49.9	-3	4	29	4.53	1.202	1.26	K2IIIVar
28574	2128	μ	Mon	6	2	34.2	-10	35	55.5	4.92	-0.128	-0.08	B5III
28614	2124	χ^2	Ori	6	3	14.2	+9	38	45.8	4.12	0.17	0.19	Am...
28716	2135	1	Ori	6	4	50.4	+20	8	12.4	4.64	0.236	0.41	B2Iavar
28734	2134	SS	Gem	6	5	3.8	+23	15	39.9	4.16	0.835	0.88	G7III
28816	2148	θ	Lep	6	5	40.6	-16	29	11.2	4.92	0.196	0.21	Ap shell
28910	2155	θ	Lep	6	6	51.4	-14	56	15.5	4.67	0.046	0.04	A0V**
29034	2177	ν	Col	6	8	3.5	-37	15	21.1	5	-0.095	-0.08	B8:IV
29038	2159	δ	Ori	6	8	27.4	+14	45	55.3	4.42	-0.164	-0.17	B3IV**
29276	2212	ξ	Pic	6	10	36	-54	58	21.2	4.72	-0.229	-0.24	B0.5IV
29426	2199	f ¹	Ori	6	12	49.3	+14	12	14.5	4.45	-0.18	-0.16	B3IV**
29434	2198	ν	Ori	6	12	56.9	+16	7	32.3	4.95	-0.149	-0.12	B5Vn**
29651	2227	η	Mon	6	15	36.7	-6	16	50.1	3.99	1.319	1.27	K3III
29655	2216	κ	Gem	6	15	48.8	+22	30	3.5	3.31	1.6	2.7	M3III
29696	2219	***	Aur	6	16	21.9	+29	29	27.5	4.32	1.021	1.04	G8IIIVar
29735	2244	κ	***	6	16	27.5	-13	43	28.3	5	-0.078	-0.05	B9V**
29807	2256	***	Col	6	17	6.3	-35	8	47.3	4.37	0.978	0.94	G8II**
29997	2209	UZ	***	6	20	33.1	+69	18	43	4.76	0.025	0.05	A0Vn**
30060	2238	***	Lyn	6	20	59.4	+59	0	12.4	4.44	0.032	0.05	A2Vs**
30093	2275	ζ	***	6	20	46.2	-2	57	7.8	4.91	1.613	1.9	M1III
30122	2282	δ	CMA	6	20	54.5	-30	4	16	3.02	-0.16	-0.2	B2.5V
30277	2296	β	Col	6	22	40.8	-33	26	42.2	3.85	0.858	0.88	G7II**
30324	2294	μ	CMA	6	23	23	-17	57	52.5	1.98	-0.24	-0.24	B1II/III
30343	2286	μ	Gem	6	23	53.9	+22	30	15.5	2.87	1.621	2.3	M3IIIVar
30419	2298	α	Mon	6	24	35.4	+4	35	1.8	4.39	0.215	0.25	A5IV**
30520	2289	ψ^1	Aur	6	26	5.5	+49	16	41.9	4.92	1.905	1.94	K5Iabvar
30788	2361	λ	CMA	6	28	44.7	-32	35	26.3	4.47	-0.169	-0.16	B4V**
30867	2356	β	Mon	6	29	34.2	-7	2	38.6	3.76	-0.113	-0.11	B3Ve**
30883	2343	ν	Gem	6	29	53	+20	12	3.7	4.13	-0.115	-0.1	B6III
31125	2387	ξ	CMA	6	32	30.1	-23	25	49.7	4.34	-0.245	-0.24	B1III
31216	2385	ξ	Mon	6	33	44.5	+7	19	13.6	4.47	0.023	0.09	A0Ib**
31407	2435	***	***	6	35	19.1	-52	59	19.5	4.35	-0.021	0.06	B9III
31416	2414	ξ^2	CMA	6	35	42.4	-22	58	40.8	4.54	-0.035	-0.01	A0III
31592	2429	ν^2	CMA	6	37	21.6	-19	16	12.2	3.95	1.037	1.02	K1III+...
31681	2421	γ	Gem	6	38	36.4	+16	23	4.8	1.93	0.01	0.04	A0IV**
31685	2451	ν	Pup	6	38	14.1	-43	12	36.7	3.17	-0.103	-0.07	B8III SB
31700	2443	ν^3	CMA	6	38	34.3	-18	15	6.6	4.42	1.137	1.12	K0II/III
31827	2450	***	***	6	39	59.2	-14	9	38.3	4.82	1.459	1.45	K2III
31832	2427	ψ^2	Aur	6	40	26.1	+42	28	25.3	4.8	1.236	1.17	K3III
31978	2456	S	Mon	6	41	49.9	+9	52	48.9	4.66	-0.233	-0.22	O7**
32246	2473	ε	Gem	6	44	53.1	+25	6	52	3.06	1.377	1.22	A3mA6-A9
32249	2478	30	Gem	6	44	51.7	+13	12	40.2	4.49	1.167	1.11	K1III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
32349	2491	α											
32362	2484	ξ	Gem	6	46	9.5	+12	52	39.6	3.35	0.443	0.48	F5IV**
32438	2470	12	Lyn	6	47	36.1	+59	25	26.7	4.86	0.084	0.1	A3V**
32533	2503	17	Mon	6	48	10.3	+8	1	9.7	4.77	1.396	1.36	K4III
32578	2506	18	Mon	6	48	40.1	+2	23	38.7	4.48	1.099	1.06	K0III
32607	2550	α	Pic	6	48	21	-61	57	30.2	3.24	0.225	0.28	A7IV**
32759	2538	κ	CMa	6	50	25.2	-32	31	37.9	3.5	-0.116	-0.1	B1.5IVne
32761	2554	***	***	6	50	11.5	-53	38	27.8	4.41	0.899	0.92	G6II**
32768	2553	τ	Pup	6	50	19.2	-50	38	0.8	2.94	1.207	1.14	K0III...
32844	2516	ψ^7	Aur	6	51	51.6	+41	45	41.3	4.99	1.256	1.23	K3III
32855	2549	***	***	6	51	26.2	-34	23	11.1	4.99	1.379	1.28	K2/K3III
33018	2540	θ	Gem	6	53	48.5	+33	56	28.2	3.6	0.102	0.14	A3III
33092	2571	EY	CMa	6	54	13.1	-20	14	39.6	4.82	-0.212	-0.21	B1Ib**
33152	2580	\omicron^1	CMa	6	54	46.6	-24	12	16.2	3.89	1.74	1.58	K3Iab
33160	2574	θ	CMa	6	54	54.6	-12	3	32.5	4.08	1.418	1.49	K4III
33202	2564	e	Gem	6	55	31.1	+13	9	25	4.73	0.321	0.36	F0Vp**
33302	2590	μ	CMa	6	56	17.8	-20	9	25.9	4.66	0.374	0.46	F2IV/V
33345	2593	μ	CMa	6	56	49.3	-14	3	52	5	1.182	1.3	B9.5V
33347	2596	ι	CMa	6	56	49.7	-17	4	31	4.36	-0.063	0.01	B3Ib/II
33357	2608	***	***	6	56	40.8	-48	44	31.7	4.94	1.668	2.05	M1III
33449	2560	15	Lyn	6	58	36.9	+58	24	2.3	4.35	0.85	0.85	G5III-IV
33485	2585	ψ	Aur	6	58	44.8	+45	4	20.7	4.9	0.027	0.05	A2Vn**
33579	2618	ε	CMa	6	59	14.1	-28	59	38.4	1.5	-0.211	-0.2	B2II**
33694	2527	***	***	7	2	18.3	+76	57	16.5	4.55	1.365	1.35	K4III
33856	2646	σ	CMa	7	2	20.2	-27	57	28.4	3.49	1.729	1.82	K4III
33971	2648	19	Mon	7	3	40.9	-4	15	45.9	4.99	-0.195	-0.19	B1V**
33977	2653	\omicron^2	CMa	7	3	40.3	-23	51	24.5	3.02	-0.077	-0.03	B3Ia**
34045	2657	γ	CMa	7	4	27.6	-15	39	25.8	4.11	-0.112	-0.09	B8II**
34059	2672	H	Pup	7	4	17.8	-49	36	25.7	4.92	0.14	0.15	A4IV**
34088	2650	ζ	Gem	7	5	1.6	+20	32	46.7	4.01	0.899	0.9	G3Ibv SB
34444	2693	δ	CMa	7	9	1.3	-26	25	7.2	1.83	0.671	0.67	F8Ia**
34481	2736	γ^2	Vol	7	8	36.7	-70	31	26.2	3.78	1.06	0.94	G8IIIvar
34495	2702	A	Pup	7	9	22.3	-39	40	52.5	4.83	-0.179	-0.17	B3IV/V
34622	2701	20	Mon	7	10	59.9	-4	15	44.4	4.91	1.02	1.03	K0III
34693	2697	τ	Gem	7	12	7.5	+30	13	6.3	4.41	1.261	1.25	K2III
34752	2696	63	Aur	7	12	43.2	+39	17	37.8	4.91	1.451	1.48	K4II-III
34769	2714	δ	Mon	7	12	39.3	-0	31	10.2	4.15	-0.05	0.02	A2V**
34834	2740	QW	Pup	7	13	0.1	-46	47	8.8	4.49	0.324	0.4	F0IV**
34899	2746	OU	Pup	7	13	41.2	-45	12	37.1	4.87	-0.03	0.02	Ap**
34922	2748	L ²	Pup	7	14	0.7	-44	39	56.3	4.42	1.331	3.46	M5e**
34981	2745	27	CMa	7	14	53.1	-26	22	48.2	4.42	-0.17	-0.12	B3III
35020	2762	***	***	7	15	3.8	-48	17	58.6	4.75	-0.091	-0.07	B8/B9V
35037	2749	ω	CMa	7	15	26.4	-26	48	1.5	4.01	-0.15	-0.08	B2IV/Ve
35205	2766	***	***	7	17	12.3	-27	54	33.9	4.66	1.589	2.11	M2III
35210	2764	145	CMa	7	17	16	-23	20	38.4	4.83	1.601	1.77	K4III
35228	2803	δ	Vol	7	16	49.1	-67	59	7.8	3.97	0.76	0.78	F6II**
35264	2773	π	Pup	7	17	41.4	-37	7	33.7	2.71	1.616	1.65	K3Ib**
35350	2763	λ	Gem	7	18	59	+16	30	40.4	3.58	0.106	0.12	A3V...
35363	2787	NV	Pup	7	18	51.5	-36	45	46.7	4.65	-0.099	0.11	B2V+...
35384	2751	***	***	7	19	42.4	+49	26	8.1	5	0.087	0.16	A4IIIIn
35412	2781	29	CMa	7	19	19.1	-24	35	16.2	4.88	-0.16	-0.06	O7f**
35415	2782	τ	CMa	7	19	21.1	-24	59	0.7	4.37	-0.132	-0.1	O9Ib**
35550	2777	δ	Gem	7	21	2.8	+21	57	9.3	3.5	0.374	0.44	F0IV...
35727	2812	***	***	7	22	54.5	-19	2	49.3	4.94	-0.039	0.01	B5II/III
35904	2827	η	CMa	7	24	42.5	-29	20	2.9	2.45	-0.083	0.01	B5Ia**

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
36041	2828	2	CMi	7	26	29.7	+9	14	39.9	4.99	0.991	0.96	G8III
36046	2821	ι	Gem	7	26	41.2	+27	45	57.7	3.78	1.024	1.01	G9III+...
36145	2818	21	Lyn	7	27	52.7	+49	10	45.3	4.61	-0.01	0.02	A1V**
36188	2845	β	CMi	7	27	59.4	+8	15	25.1	2.89	-0.097	-0.07	B8Vvar
36284	2854	γ	CMi	7	29	0.4	+8	53	35	4.33	1.425	1.48	K3III SB
36366	2852	ρ	Gem	7	30	6.4	+31	45	9	4.16	0.32	0.4	F0V...
36377	2878	σ	Pup	7	29	43.3	-43	20	0.4	3.25	1.509	1.54	K5III SB
36425	2864	6	CMi	7	30	39.5	+11	58	24.2	4.55	1.276	1.21	K2III
36431	2874	***	***	7	30	30.9	-23	3	26.4	4.85	0.243	0.35	A6Ib/II
36514	2881	***	***	7	31	18.8	-30	59	44.3	4.65	0.904	0.89	G2Ib...
36547	2742	VZ	Cam	7	34	14.6	+82	22	38.4	4.92	1.633	2.66	M4IIIa
36773	2902	KQ	Pup	7	34	30.7	-14	33	30	4.82	1.362	1.37	A4Ia**
36795	2906	***	***	7	34	43	-22	19	49.4	4.44	0.521	0.6	F6V**
36850	2890	α	Gem	7	35	35	+31	51	10.3	1.58	0.034	0.05	A2Vm**
36917	2922	***	***	7	36	0.2	-28	24	15.8	4.65	-0.111	-0.12	B8V**
36942	2934	***	***	7	36	2.7	-52	34	8.1	4.93	1.373	1.39	K3III
36962	2905	υ	Gem	7	36	52.5	+26	51	36.2	4.06	1.54	1.66	K5III
37096	2937	f	Pup	7	37	56.5	-35	0	14.8	4.53	-0.081	-0.08	B8IV/V
37173	2944	PU	Pup	7	38	56.8	-25	24	3	4.69	-0.1	-0.07	B8IV**
37229	2948	***	***	7	39	28	-26	50	23.7	3.8	-0.159	-0.15	B5IV**
37265	2930	71	Gem	7	40	10.5	+34	32	51	4.89	0.413	0.47	F3III
37279	2943	α	CMi	7	40	6.7	+5	11	3.1	0.4	0.432	0.49	F5IV-V
37297	2961	n ¹	Pup	7	40	0.1	-38	20	39.5	4.84	-0.189	-0.17	B3V**
37379	2959	***	***	7	41	5.7	-15	18	2.7	4.98	1.543	1.49	K3III
37447	2970	α	Mon	7	41	59.3	-9	35	17.6	3.94	1.022	1.01	K0III
37504	3024	ζ	Vol	7	41	37.3	-72	38	35.1	3.93	1.033	1.02	K0III
37609	2946	24	Lyn	7	44	18.6	+58	40	20.8	4.93	0.104	0.17	A3IVn
37629	2973	σ	Gem	7	44	16.7	+28	50	41.2	4.23	1.118	1.12	K1III SB
37648	2993	1	Pup	7	44	9.9	-28	26	54.7	4.63	1.632	1.76	K5III
37677	2996	3	Pup	7	44	25.8	-28	59	33.6	3.94	0.16	0.34	A2Iab
37740	2985	κ	Gem	7	45	22.9	+24	21	34.6	3.57	0.932	0.9	G8III
37819	3017	c	Pup	7	45	48.4	-38	0	24.8	3.62	1.706	1.82	K4III
37826	2990	β	Gem	7	46	15.7	+27	59	15.3	1.16	0.991	0.97	K0IIIvar
37908	303	g	Gem	7	47	1.2	+18	28	16.1	4.89	1.425	1.54	K5III
38070	3034	o	Pup	7	48	43.8	-25	58	35.2	4.4	-0.07	0.13	B1IV:nne
38089	3046	Q	Pup	7	48	47.8	-47	7	2.7	4.69	1.039	1.03	K0III
38164	3055	P	Pup	7	49	42.6	-46	24	46.2	4.1	-0.16	-0.17	B0III
38170	3045	ξ	Pup	7	49	56.8	-24	53	58.2	3.34	1.218	1.08	G6Ia**
38414	3080	a	Pup	7	52	45	-40	36	59.1	3.71	1.012	1.04	G5III...
38455	3084	b	Pup	7	53	11.6	-38	54	13	4.49	-0.188	-0.18	B2V**
38500	3089	***	***	7	53	29.8	-49	39	14.1	4.63	-0.228	-0.24	B1.5Vp
38518	3090	J	Pup	7	53	45.5	-48	8	38.1	4.22	-0.13	-0.11	B0.5Ib
38538	3067	ϕ	Gem	7	54	26.6	+26	43	28.2	4.97	0.098	0.14	A3V**
38827	3117	χ	Car	7	57	10.3	-53	1	28	3.46	-0.177	-0.17	B3IVp
38835	3102	11	Pup	7	57	31.5	-22	55	20.2	4.2	0.718	0.75	F7/F8II
38901	3113	***	***	7	58	17.2	-30	22	37.2	4.76	0.151	0.24	A7III
38957	3129	V	Pup	7	58	41.2	-49	17	15.1	4.47	-0.18	-0.14	B1Vp +0B2
39079	3122	27	Mon	8	0	30.6	-3	43	22	4.93	1.205	1.22	K2III
39095	3131	***	***	8	0	33.7	-18	26	33.3	4.61	0.087	0.11	A1V**
39138	3159	***	***	8	0	31.5	-63	36	38.3	4.81	-0.173	-0.16	B3V**
39211	3141	28	Mon	8	2	0.6	-1	26	11.7	4.69	1.475	1.54	K4III
39311	3145	***	***	8	3	4.3	+2	17	27.7	4.39	1.252	1.27	K2III
39424	3149	χ	Gem	8	4	28	+27	44	59.1	4.94	1.13	1.09	K2III
39429	3165	ζ	Pup	8	4	7.7	-40	2	50.9	2.21	-0.269	-0.22	O5IAf
39757	3185	ρ	Pup	8	8	12.3	-24	20	59.3	2.83	0.458	0.42	F2mF5IIp

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
39794	3223	ϵ	Vol	8	7	58.5	-68	39	45.5	4.35	-0.113	-0.1	B6IV**
39847	3173	27	Lyn	8	9	37	+51	27	38.2	4.78	0.048	0.1	A2V**
39863	3188	ζ	Mon	8	9	22.4	-3	1	47.4	4.36	0.97	0.92	G2Ib**
39903	3220	***	***	8	9	16	-61	20	59.2	4.74	0.437	0.53	F5V**
39906	3192	16	Pup	8	9	43.2	-19	17	28.3	4.4	-0.16	-0.14	B5V**
39953	3207	γ^2	Vel	8	10	0.6	-47	22	58.2	1.75	-0.145	-0.14	WC8 +0O9I
40084	3211	19	Pup	8	11	59.9	-12	58	25.8	4.72	0.939	0.93	K0III
40091	3225	NS	Pup	8	11	54.7	-39	39	55.4	4.44	1.59	1.62	K4III
40096	3226	***	***	8	11	57.3	-43	2	2.9	4.73	0.164	0.3	A7Ib**
40167	3208	ζ	Cnc	8	13	5.9	+17	35	59.7	4.67	0.531	0.6	G0V**
40259	3229	20	Pup	8	14	2.7	-15	50	8.7	4.99	1.066	1.02	G5Ib/II
40274	3237	MX	Pup	8	14	4.6	-35	56	49.3	4.78	-0.11	-0.01	B2ne**
40326	3243	h^2	Pup	8	14	36	-40	23	45.2	4.42	1.17	1.15	K1II/III
40526	3249	β	Cnc	8	17	21.3	+9	8	12.5	3.53	1.481	1.47	K4III
40702	3318	α	Cha	8	18	6.2	-76	58	5.6	4.05	0.413	0.49	F5III
40706	3270	q	Pup	8	19	8.1	-36	42	28.7	4.44	0.222	0.25	A4m...
40888	3340	θ	Cha	8	20	9.1	-77	32	2.1	4.34	1.161	1.1	K0III-IV
40945	3282	ω	Pup	8	21	59.7	-33	6	15.7	4.83	1.419	1.35	K2/K3III
41037	3307	ϵ	Car	8	22	49.8	-59	33	34.9	1.86	1.196	1.16	K3III+B2V
41039	3294	B	Vel	8	23	0.3	-48	32	26.5	4.79	-0.146	-0.12	B1V**
41075	3275	31	Lyn	8	23	53.5	+43	8	13.9	4.25	1.55	1.61	K5III
41307	3314	C	Hya	8	26	26.1	-3	57	28.3	3.91	-0.012	-0.02	A0V**
41312	3347	β	Vol	8	25	54.1	-66	11	19.7	3.77	1.132	1.1	K2IIIvar
41704	3323	o	UMa	8	31	32.4	+60	39	53.7	3.35	0.856	0.87	G4II-III
42134	3414	e^2	Car	8	35	41.6	-58	3	47.7	4.84	0.981	0.98	K0III
42312	3426	e	Vel	8	38	11.4	-43	2	38	4.11	0.109	0.2	A6II**
42313	3410	4	Hya	8	38	28.5	+5	38	55.9	4.14	0.03	0.02	A1Vnn
42402	3418	σ	Hya	8	39	34	+3	17	10.2	4.45	1.216	1.12	K2III
42483	3433	ζ	Pyx	8	40	21.1	-29	37	1	4.86	0.9	0.99	G5III
42509	3431	a	Hya	8	40	45.5	-12	31	51.4	4.98	1.415	1.4	K3III
42515	3438	β	Pyx	8	40	42.6	-35	21	50.4	3.97	0.936	0.91	G5II/III
42527	3403	π^2	UMa	8	41	33.2	+64	16	20.4	4.59	1.179	1.18	K2III
42536	3447	o	Vel	8	40	44.2	-52	58	38.4	3.6	-0.168	-0.16	B3IV**
42568	3457	V343	Car	8	40	57.5	-59	48	60	4.31	-0.117	-0.08	B1.5III
42570	3445	b	Vel	8	41	8.4	-46	42	16	3.77	0.67	0.92	F3Ia**
42624	3452	n	Vel	8	41	43.6	-47	22	22.7	4.74	0.137	0.25	A5II**
42662	3441	9	Hya	8	42	26.5	-15	59	59.5	4.87	1.063	1.04	K0IIICN...
42726	3467	HY	Vel	8	42	52	-53	10	12.3	4.83	-0.173	-0.18	B3IV**
42799	3454	η	Hya	8	44	2	+3	20	31.8	4.3	-0.192	-0.2	B3V...
42806	3449	γ	Cnc	8	44	10.8	+21	24	42.5	4.66	0.01	0.03	A1IV**
42828	3468	α	Pyx	8	44	12.9	-33	14	34.5	3.68	-0.18	-0.17	B1.5III
42835	3459	F	Hya	8	44	26	-7	17	25.3	4.63	0.84	0.85	G2Ib**
42884	3477	d	Vel	8	44	57.2	-42	42	21.5	4.05	0.874	0.89	G5III
42911	3461	δ	Cnc	8	45	33.8	+18	5	47.1	3.94	1.083	1.01	K0III
42913	3485	δ	Vel	8	45	7.9	-54	45	58.1	1.93	0.043	0.05	A1V**
43023	3487	a	Vel	8	46	33.2	-46	5	55.5	3.87	0.015	0.09	A1III
43067	3484	D	Hya	8	47	6.5	-13	36	18.4	4.32	0.9	0.91	G8III
43103	3475	t	Cnc	8	47	37.9	+28	42	8	4.03	1.07	0.96	G8Iab:
43105	3498	V344	Car	8	47	6.6	-56	49	37.8	4.5	-0.169	-0.16	B3Vne
43109	3482	ϵ	Hya	8	47	35.6	+6	21	40.1	3.38	0.685	0.78	G0III-IV
43234	3492	ρ	Hya	8	49	15.2	+5	46	47	4.35	-0.044	-0.03	A0Vn**
43347	3520	g	Vel	8	50	19.8	-45	21	58	4.94	0.043	0.06	A2III
43409	3518	γ	Pyx	8	51	11.4	-27	46	4.7	4.02	1.272	1.24	K3III
43783	3571	c	Car	8	55	23.8	-60	42	14.9	3.84	-0.104	-0.08	B8III
43813	3547	ζ	Hya	8	56	12.7	+5	53	8.7	3.11	0.978	0.96	G8III-IV

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
43825	3556	δ	Pyx	8	56	11.5	-27	44	31.9	4.87	0.142	0.16	A3IV**
43878	3574	H	Vel	8	56	47.3	-52	47	0.6	4.68	-0.115	-0.11	B5V**
43937	3582	8	Car	8	57	21.1	-59	17	22.4	4.93	-0.182	-0.21	B2IV-V
44066	3572	α	Cnc	8	59	20	+11	47	48.7	4.26	0.141	0.14	A5m**
44127	3569	ι	UMa	9	0	15.7	+47	58	47.9	3.12	0.223	0.25	A7IV**
44191	3591	w	Vel	9	0	40.2	-41	18	52.1	4.45	0.646	0.75	Fp**
44248	3579	10	UMa	9	1	38.3	+41	43	14.4	3.96	0.463	0.53	F5V**
44382	3615	α	Vol	9	2	41.3	-66	27	29.4	4	0.145	0.15	Am**
44390	3576	ρ	UMa	9	3	55.3	+67	34	4.2	4.74	1.542	2.15	M3III
44471	3594	κ	UMa	9	4	40.6	+47	5	39.1	3.57	0.07	0.03	A1Vn**
44511	3614	c	Vel	9	4	41.4	-47	9	35.8	3.75	1.174	1.11	K2III
44599	3643	***	***	9	5	10.7	-72	39	54.3	4.47	0.607	0.67	F6II-III
44626	3642	9	Car	9	5	45.6	-70	36	3.4	4.66	-0.149	-0.13	B2IVe
44659	3613	9	Hya	9	6	47.3	+5	1	46.5	4.99	1.189	1.17	K2II-III
44700	3612	***	***	9	7	30.6	+38	23	21.5	4.56	1.037	0.97	G8Ib-II
44816	3634	λ	Vel	9	8	34	-43	29	44.5	2.23	1.665	1.69	K4Ib-II
44824	3628	κ	Pyx	9	8	43.7	-25	55	18.2	4.62	1.594	1.66	K4/K5III
44901	3619	15	UMa	9	9	57.4	+51	32	27.8	4.46	0.288	0.3	Am**
45038	3616	13	UMa	9	11	44.2	+67	4	11.1	4.8	0.489	0.57	F7IV-V
45075	3624	τ	UMa	9	12	10.8	+63	26	57.7	4.67	0.381	0.45	Am**
45080	3659	V357	Car	9	11	22.6	-59	1	50.6	3.43	-0.19	-0.17	B2IV**
45085	3654	GX	Vel	9	11	38.2	-44	55	54.6	4.99	0.222	0.36	B5Ia**
45101	3663	i	Car	9	11	37.8	-62	22	51.2	3.96	-0.18	-0.18	B3IV**
45238	3685	β	Car	9	13	21.8	-69	46	52.2	1.67	0.07	0.02	A2IV**
45336	3665	τ	Hya	9	15	10.2	+2	14	53.4	3.89	-0.06	-0.07	B9.5V
45439	3682	l	Vel	9	16	13.4	-38	38	6.3	4.92	1.084	1.06	K1III
45448	3684	κ	Vel	9	16	22.3	-37	28	41.9	4.63	0.473	0.52	F3/F5V
45493	3662	DD	UMa	9	17	17.7	+53	57	24.6	4.8	0.199	0.26	A5V**
45496	3696	g	Car	9	16	38.3	-57	36	24.3	4.34	1.602	1.83	M1III
45556	3699	ι	Car	9	17	30.3	-59	20	26.2	2.21	0.189	0.28	A8Ib**
45688	3690	38	Lyn	9	19	48.2	+36	44	10.1	3.82	0.066	0.12	A1V**
45751	3706	26	Hya	9	20	31.2	-12	2	27.3	4.77	0.927	0.91	G8III
45811	3709	27	Hya	9	21	14.4	-9	37	19.6	4.8	0.913	0.92	F5V+...
45856	3728	κ	Car	9	21	19.1	-62	28	15.6	4.79	0.926	0.96	G6III
45860	3705	α	Lyn	9	21	59.7	+34	19	34.2	3.14	1.55	1.65	M0IIIvar
45902	3718	θ	Pyx	9	22	10.8	-26	1	55.2	4.71	1.633	1.91	M0III
45941	3734	κ	Vel	9	22	35.6	-55	4	38.2	2.47	-0.141	-0.17	B2IV**
46026	3733	λ	Pyx	9	23	52.5	-28	54	2.6	4.71	0.892	0.91	G8III
46146	3731	κ	Leo	9	25	33.2	+26	6	53.3	4.47	1.222	1.2	K2III
46371	3749	G	Hya	9	28	1	-22	24	44.4	4.72	1.154	1.11	K1III
46390	3748	α	Hya	9	28	20.9	-8	43	35.2	1.99	1.44	1.39	K3III
46509	3759	τ^1	Hya	9	29	56	-2	50	14.3	4.59	0.411	0.52	F6V**
46515	3765	ε	Ant	9	29	53.2	-36	1	10.8	4.51	1.408	1.37	K3III
46651	3786	ψ	Vel	9	31	18.7	-40	32	6.8	3.6	0.371	0.43	F2IV**
46701	3803	N	Vel	9	31	41.6	-57	6	11.2	3.16	1.538	1.59	K5III
46733	3757	23	UMa	9	32	44.1	+62	59	35	3.65	0.36	0.41	F0IV**
46750	3773	λ	Leo	9	32	36.1	+22	53	55.9	4.32	1.541	1.63	K5IIIvar
46771	3782	ξ	Leo	9	32	46.8	+11	13	49.7	4.99	1.046	0.89	K0IIIvar
46776	3787	32	Hya	9	32	46.3	-1	15	13.2	4.54	0.109	0.16	A3V**
46853	3775	τ	UMa	9	33	53.1	+51	36	20.8	3.17	0.475	0.56	F6IV**
46952	3800	10	LMi	9	35	10.1	+36	19	40.6	4.54	0.914	0.91	G8III
46974	3825	h	Car	9	34	53.6	-59	17	57.2	4.08	-0.013	0.01	B5II**
46977	3771	d	UMa	9	35	49.6	+69	45	39.9	4.54	0.781	0.83	G4III-IV
47006	3799	26	UMa	9	35	52.6	+51	58	54	4.47	0.027	0.08	A2V**
47029	3809	***	***	9	36	1.5	+39	33	6.8	4.81	0.992	1	K0III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella				α			δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom		h	m	s	°	'	"				
47175	3836	M	Vel	9	37	22.9	-49	25	29.6	4.34	0.173	0.18	A5V**
47193	3751	***	***	9	39	11.2	+81	15	21.8	4.28	1.488	1.46	K3III
47205	3827	10	Leo	9	38	1.7	+6	45	56.5	5	1.051	1.03	K1IIIvar
47310	3834	2	Sex	9	39	15.7	+4	34	43.2	4.68	1.31	1.35	K3III
47391	3856	m	Car	9	39	46.8	-61	23	54.8	4.51	-0.07	-0.06	B9V**
47431	3845	ι	Hya	9	40	38.8	-1	12	49.7	3.9	1.313	1.29	K3IIIvar
47508	3852	o	Leo	9	41	58.6	+9	49	16.1	3.52	0.516	0.59	A5V+...
47522	3858	l	Hya	9	41	59.5	-23	39	45.1	4.76	-0.117	-0.1	B5V**
47592	3862	***	***	9	42	56.4	-23	59	8.4	4.93	0.534	0.58	GOV**
47758	3871	θ	Ant	9	44	53.6	-27	50	27.4	4.78	0.516	0.61	A7V+...
47854	3884		Car	9	45	40.4	-62	34	46.9	3.69	1.01	1.03	G5Iab/Ib
47908	3873	ϵ	Leo	9	46	43.7	+23	42	8	2.97	0.808	0.81	G0II**
4802	3890	υ	Car	9	47	29.3	-65	8	39.1	2.92	0.273	0.42	A9**
48319	3888	υ	UMa	9	52	4.7	+58	57	54.1	3.78	0.291	0.39	F0IV**
48356	3903	υ^1	Hya	9	52	13.4	-14	55	11.4	4.11	0.918	0.92	G6/G8III
48374	3912	m	Vel	9	52	16.7	-46	37	14.6	4.58	1.172	1.1	G5Ib**
48402	3894	ϕ	UMa	9	53	9	+53	59	28.1	4.55	0.038	0.09	A3IV**
48455	3905	μ	Leo	9	53	38.5	+25	55	59.9	3.88	1.222	1.13	K0III
48559	3919	***	***	9	54	54.5	-26	0	20.8	4.87	1.199	1.19	K2III
48615	3923	***	***	9	55	36.1	-19	4	59.9	4.94	1.559	1.75	K5III
48774	3940	ϕ	Vel	9	57	24.5	-54	38	31	3.52	-0.067	-0.04	B5Ib**
49029	3950	π	Leo	10	1	1.9	+7	58	9.5	4.68	1.589	1.96	M2III
49402	3970	υ^2	Hya	10	5	52.8	-13	8	25	4.6	-0.087	-0.07	B8V**
49583	3975	η	Leo	10	8	10.5	+16	41	11.5	3.48	-0.031	0.06	A0Ib**
49593	3974	21	LMi	10	8	20.3	+35	10	6.8	4.49	0.19	0.19	A7V**
49637	3980	31	Leo	10	8	43.5	+9	55	15.6	4.39	1.448	1.51	K4III
49641	3981	α	Sex	10	8	43.8	-0	26	52.4	4.48	-0.032	-0.01	A0III
49669	3982	α	Leo	10	9	11.7	+11	53	27.3	1.36	-0.087	-0.1	B7V**
49712	3990	Q	Vel	10	9	31.6	-51	53	15.5	4.85	-0.12	-0.1	B3IV**
49841	3994	λ	Hya	10	11	20.6	-12	25	52.3	3.61	1.07	0.96	K0III
50099	4037	ω	Car	10	14	6.3	-70	6	54.2	3.29	-0.074	-0.03	B8III
50191	4023	q	Vel	10	15	23.3	-42	11	56.8	3.85	0.051	0.03	A2V**
50335	4031	ζ	Leo	10	17	33	+23	20	22.4	3.43	0.307	0.39	F0III
50371	4050	V337	Car	10	17	36.1	-61	24	36.1	3.39	1.541	1.45	K3II**
50372	4033	λ	UMa	10	18	1.5	+42	50	11	3.45	0.029	0.05	A2IV**
50555	4063	GZ	Vel	10	20	11.8	-55	6	26.8	4.59	1.6	1.5	K3II**
50564	4054	40	Leo	10	20	34.6	+19	23	30.4	4.78	0.452	0.53	F6IV**
50583	4057	γ	Leo	10	20	49.5	+19	45	45.3	2.01	1.128	1.17	K0III
50676	4074	J	Vel	10	21	29.5	-56	7	17.7	4.5	-0.102	-0.08	B3III
50799	4080	r	Vel	10	22	59.6	-41	43	41.9	4.82	1.095	1.06	K1IIIvar
50801	4069	μ	UMa	10	23	14.8	+41	25	15.7	3.06	1.603	1.77	M0III SB
50847	4089	***	***	10	23	25.8	-66	58	48.5	4.97	-0.128	-0.12	B8V**
50933	4072	ET	UMa	10	25	13.9	+65	29	14.7	4.94	-0.052	-0.02	A0sp...
50954	4102	***	***	10	24	41.9	-74	6	38.2	3.99	0.369	0.43	F2IV**
51056	4090	30	LMi	10	26	47.9	+33	43	0.1	4.72	0.26	0.31	F0V**
51069	4094	μ	Hya	10	26	50.4	-16	54	56.9	3.83	1.456	1.47	K4III
51172	4104	α	Ant	10	27	51.7	-31	8	49.5	4.28	1.429	1.47	K4III
51192	4110	V399	Car	10	27	59.3	-57	43	5.4	4.65	0.474	0.69	A6Ia**
51232	4114	s	Car	10	28	27	-58	49	7.8	3.81	0.317	0.41	F2II**
51233	4100	β	LMi	10	28	46.5	+36	37	38.2	4.2	0.908	0.89	G8III-IV
51438	4138	***	***	10	30	43.6	-72	4	21.7	4.72	0.042	0.06	A2III
51459	4112	36	UMa	10	31	36.5	+55	54	1.9	4.82	0.541	0.58	F8V**
51495	4142	***	***	10	31	23.7	-73	18	4.8	4.94	1.677	1.71	K4/K5III
51523	4134	***	***	10	31	58.1	-53	47	40.3	4.89	0.5	0.58	F6V**
51576	4140	p	Car	10	32	34.7	-61	45	55.1	3.3	-0.089	0.02	B4Vne

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
51624	4133	ρ	Leo	10	33	37.6	+9	13	35.1	3.84	-0.148	-0.13	B1Ib SB
51658	4132	***	***	10	34	7.8	+40	20	43.3	4.72	0.222	0.23	A7IV**
51808	4126	***	***	10	36	22.1	+75	37	56.6	4.86	0.957	0.94	K0III
51839	4174	γ	Cha	10	35	38.4	-78	41	17.6	4.11	1.58	1.71	M0III
51849	4159	r	Car	10	36	11.2	-57	38	17.4	4.45	1.604	1.62	K3/K4II
51979	4162	***	***	10	37	57.5	-27	29	35.9	4.87	1.626	1.89	M1III
51986	4167	p	Vel	10	37	57.4	-48	18	23	3.84	0.3	0.35	A3m+...
52009	4163	U	Hya	10	38	19.2	-13	27	55.8	4.89	2.8	2.27	C**
52085	4171	ϕ^3	Hya	10	39	20.3	-16	57	26.6	4.91	0.922	0.85	G8III
52098	4166	37	LMi	10	39	35.3	+31	53	43.1	4.68	0.823	0.82	G0II**
52102	4177	***	***	10	39	20.6	-59	15	50.2	4.69	1.562	1.63	K4/K5III:
52154	4180	x	Vel	10	39	55.6	-55	41	3.4	4.29	1.025	0.96	G2II**
52370	4196	V518	Car	10	42	47.3	-64	32	51.9	4.76	-0.139	-0.13	B3V**
52419	4199	θ	Car	10	43	30.8	-64	28	33.1	2.74	-0.22	-0.24	B0Vp**
52468	4200	w	Car	10	44	7.9	-60	38	53.4	4.58	1.7	1.79	K3Ib**
52502	4205	***	***	10	44	40.8	-64	2	33.5	4.8	-0.134	-0.12	B5Vn**
52633	4234	δ^2	Cha	10	45	54.7	-80	37	19	4.45	-0.188	-0.19	B2.5IV
52727	4216	μ	Vel	10	47	26.4	-49	30	8.7	2.69	0.901	0.91	G5III SB
52736	4222	***	***	10	47	25.3	-64	27	55.4	4.87	-0.149	-0.18	B3IV**
52943	4232	v	Hya	10	50	23.4	-16	16	30.2	3.11	1.232	1.22	K0/K1III
53229	4247	46	LMi	10	54	10.5	+34	7	51.4	3.79	1.04	1.07	K0III-IV
53253	4257	u	Car	10	54	7.7	-58	56	8.5	3.78	0.945	0.96	K0III-IV...
53295	4248	45	UMa	10	54	51.9	+43	6	25.5	4.66	-0.039	0.01	A1Vs**
53417	4259	54	Leo	10	56	27	+24	40	0.2	4.3	0.016	0.07	A1**
53502	4273	ι	Ant	10	57	26.5	-37	13	16.8	4.6	1.06	0.99	K0III
53740	4287	α	Crt	11	0	31.8	-18	22	53.7	4.08	1.079	1.06	K1III
53773	4293	i	Vel	11	0	52.1	-42	18	33.2	4.37	0.116	0.13	A3IV**
53807	4291	58	Leo	11	1	21.6	+3	32	2.4	4.84	1.144	1.13	K1III
53824	4294	59	Leo	11	1	33	+6	1	4.5	4.98	0.166	0.18	A5III
53907	4299	61	Leo	11	2	37.1	-2	34	5.8	4.73	1.593	1.77	K5III
53910	4295	β	UMa	11	2	46	+56	17	56.5	2.34	0.033	0.02	A1V**
53954	4300	60	Leo	11	3	9.3	+20	5	47.1	4.42	0.053	0.03	A1m**
54061	4301	α	UMa	11	4	40.3	+61	40	1.8	1.81	1.061	1.03	F7V comp
54182	4310	χ	Leo	11	5	48.9	+7	15	7.1	4.62	0.332	0.39	F2III-IVvar
54204	4314	χ^1	Hya	11	6	4.8	-27	22	39	4.92	0.369	0.43	F3IV/V
54301	4325	z	Car	11	7	10.9	-62	30	28.9	4.62	0.988	0.97	G8III
54463	4337	x	Car	11	9	15.4	-59	3	33	3.93	1.225	1.19	G0Ia0
54539	4335	ψ	UMa	11	10	31.8	+44	24	50.9	3	1.144	1.09	K1III
54682	4343	β	Crt	11	12	25.3	-22	54	38.4	4.46	0.025	0.04	A1V**
54751	4352	V533	Car	11	13	16.2	-60	24	7.5	4.59	0.541	0.7	A6Ia**
54872	4357	δ	Leo	11	14	55.8	+20	26	18.9	2.56	0.128	0.12	A4V**
54879	4359	θ	Leo	11	15	3.1	+15	20	40.7	3.33	-0.03	0.01	A2V**
54951	4362	FN	Leo	11	16	1.5	+23	0	38.9	4.56	1.657	2.27	M3III
55084	4368	ϕ	Leo	11	17	27	-3	44	11.4	4.45	0.21	0.25	A7IVn
55219	4377	v	UMa	11	19	18.8	+33	0	34.3	3.49	1.4	1.37	K3III SB
55266	4380	55	UMa	11	19	58.3	+38	6	1.2	4.76	0.113	0.11	A2V**
55282	4382	δ	Crt	11	20	7	-14	51	45.3	3.56	1.112	1.12	K0III
55425	4390	π	Cen	11	21	43.1	-54	34	33.9	3.9	-0.157	-0.16	B5Vn**
55434	4386	σ	Leo	11	21	56.1	+5	56	39.2	4.05	-0.058	-0.06	B9.5Vs
55560	4392	56	UMa	11	23	40.3	+43	23	50.9	4.99	0.998	0.94	G8II**
55588	4396	***	***	11	23	57.9	-36	14	59.8	5	1.464	1.47	K4III
55642	4399	ι	Leo	11	24	43.8	+10	26	38.2	4	0.423	0.47	F2IV SB
55687	4402	14	Crt	11	25	23.6	-10	56	40.1	4.81	1.556	1.67	K5III
55705	4405	γ	Crt	11	25	39.5	-17	46	9.4	4.06	0.216	0.24	A9V**
55945	4418	τ	Leo	11	28	44	+2	46	14.8	4.95	1	0.95	G8II-III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
56127	4432	87	Leo	11	31	6.4	-3	5	20.9	4.77	1.529	1.62	K4III
56211	4434	λ	Dra	11	32	18.5	+69	14	43.4	3.82	1.613	1.79	M0IIIvar
56280	4443	17	Crt	11	33	2.6	-29	20	45.8	4.93	0.54	0.61	F8V**
56343	4450	ξ	Hya	11	33	46	-31	56	36.6	3.54	0.947	0.92	G8III
56480	4460	A	Cen	11	35	30.1	-54	20	59.2	4.62	-0.077	-0.06	B9V**
56561	4467	λ	Cen	11	36	30.2	-63	6	20.4	3.11	-0.044	-0.01	B9II:
56633	4468	τ	Crt	11	37	28.1	-9	53	17.1	4.7	-0.073	-0.06	B9.5Vn
56647	4471	υ	Leo	11	37	44.6	-0	54	33.9	4.3	0.983	0.98	G9III
56922	4494	o	Hya	11	40	59.2	-34	49	50.3	4.7	-0.07	-0.05	B9V**
56986	4499	***	***	11	41	38.1	-62	10	33.9	4.93	1.111	1.11	G3Ib**
57175	4511	V810	Cen	11	44	16	-62	34	31.6	5	0.784	0.87	F9Ia**
57283	4514	ζ	Crt	11	45	33	-18	26	12.7	4.71	0.958	0.94	G8III
57328	4515	2	Vir	11	46	4.9	+8	10	18.9	4.84	0.174	0.19	A4V**
57363	4520	λ	Mus	11	46	20.9	-66	48	53	3.63	0.16	0.17	A7III
57380	4517	ν	Vir	11	46	39.3	+6	26	33	4.04	1.501	1.79	M0III
57399	4518	χ	UMa	11	46	51.8	+47	41	36.3	3.69	1.181	1.15	K0III
57439	4522	***	***	11	47	16.3	-61	15	52.5	4.11	0.895	0.88	G0II**
57443	4523	***	***	11	47	15.6	-40	35	5.1	4.89	0.664	0.73	G3/G5V
57565	4527	93	Leo	11	48	47	+20	7	57.9	4.5	0.547	0.69	Acomp SB
57581	4530	μ	Mus	11	48	59.9	-66	54	4.1	4.75	1.522	1.62	K4III
57632	4534	β	Leo	11	49	50.9	+14	29	7.4	2.14	0.09	0.1	A3Vvar
57669	4537	j	Cen	11	50	26.8	-63	52	28.7	4.3	-0.149	-0.09	B3V**
57696	4538	***	***	11	50	41.8	-70	18	43.2	4.98	1.36	1.31	G5Ib**
57757	4540	β	Vir	11	51	30.2	+1	40	38.5	3.59	0.518	0.61	F8V**
57803	4546	B	Cen	11	51	55.5	-45	15	35	4.47	1.283	1.24	K4III
57851	4549	***	***	11	52	37.3	-65	17	31.8	4.89	-0.123	-0.11	B4V**
57936	4552	β	Hya	11	53	41.7	-33	59	39.6	4.29	-0.1	-0.07	Ap Si
58001	4554	γ	UMa	11	54	38.4	+53	36	30.8	2.41	0.044	0.06	A0V SB
58484	4583	ε	Cha	12	0	25	-78	18	29.3	4.88	-0.054	-0.02	B9Vn**
58590	4589	π	Vir	12	1	40	+6	31	40.5	4.65	0.122	0.14	A5V**
58758	4599	θ^1	Cru	12	3	49.4	-63	23	57	4.32	0.28	0.36	Am**
58867	4603	θ^2	Cru	12	5	7.7	-63	15	7.1	4.72	-0.081	-0.06	B2IV**
58948	4608	o	Vir	12	5	59.9	+8	38	49.2	4.12	0.967	0.96	G8III
59072	4616	η	Cru	12	7	42	-64	42	0.4	4.14	0.353	0.41	F2III
59173	4618	V863	Cen	12	8	53.8	-50	44	51.1	4.46	-0.163	-0.16	B2IIIne
59196	4621	δ	Cen	12	9	10	-50	48	31.2	2.58	-0.128	-0.12	B2IVne
59199	4623	α	Crv	12	9	12.9	-24	48	54.9	4.02	0.334	0.4	F0IV/V
59316	4630	ε	Crv	12	10	55.4	-22	42	21.2	3.02	1.326	1.23	K2III
59449	4638	ρ	Cen	12	12	28.1	-52	27	16.9	3.97	-0.156	-0.17	B3V**
59747	4656	δ	Cru	12	15	58.6	-58	50	6.2	2.79	-0.193	-0.25	B2IV**
59774	4660	δ	UMa	12	16	11.2	+56	56	47.7	3.32	0.077	0.03	A3Vvar
59803	4662	γ	Crv	12	16	36.3	-17	37	40.4	2.58	-0.107	-0.1	B8III
59847	4667	7	Com	12	17	7.5	+23	51	33.6	4.93	0.957	0.94	K0III
59856	4668	***	***	12	17	16.7	+32	58	30	4.99	1.14	1.12	K1III
59929	4671	ε	Mus	12	18	25.3	-68	2	48.7	4.06	1.603	2.82	M5III
60000	4674	β	Cha	12	19	17.3	-79	23	53.4	4.24	-0.123	-0.11	B5Vn**
60009	4679	ζ	Cru	12	19	17.3	-64	5	20.7	4.06	-0.168	-0.18	B2.5V
60129	4689	η	Vir	12	20	42	-0	45	10.2	3.89	0.026	0.03	A2IV**
60172	4695	c	Vir	12	21	8.2	+3	13	35	4.97	1.172	1.19	K1III
60202	4697	11	Com	12	21	29.9	+17	42	26.4	4.72	1.01	1.02	G8III
60260	4700	ε	Cru	12	22	12.4	-60	29	11.9	3.59	1.389	1.39	K3/K4III
60351	4707	12	Com	12	23	17	+25	45	37	4.78	0.515	0.61	F8:p...
60485	4716	5	CVn	12	24	46.4	+51	28	35.5	4.76	0.877	0.89	G7III
60697	4733	14	Com	12	27	10.5	+27	10	57	4.92	0.277	0.28	F0p**
60710	4732	G	Cen	12	27	22.4	-51	32	10.9	4.82	-0.141	-0.16	B3Vn**

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
60718	4730	α^1	Cru	12	27	28.3	-63	11	5.4	0.77	-0.243	-0.26	B0.5IV
60742	4737	γ	Com	12	27	42.5	+28	10	56.7	4.35	1.128	1.04	K2IIICN+...
60746	4738	16	Com	12	27	45.7	+26	44	24	4.98	0.088	0.05	A4V**
60823	4743	σ	Cen	12	28	53.1	-50	18	58.6	3.91	-0.192	-0.2	B3V**
60965	4757	δ	Crv	12	30	40.1	-16	36	5.6	2.94	-0.012	-0.04	B9.5V
61084	4763	γ	Cru	12	32	2.1	-57	11	59.3	1.59	1.6	2.37	M4III
61174	4775	η	Crv	12	32	52.3	-16	16	54	4.3	0.388	0.44	F2V**
61199	4773	γ	Mus	12	33	24.7	-72	13	6.2	3.84	-0.157	-0.14	B5V**
61281	4787	κ	Dra	12	34	8.2	+69	42	10.6	3.85	-0.116	-0.02	B6IIIp
61317	4785	β	CVn	12	34	28.5	+41	16	24.3	4.24	0.588	0.67	G0V**
61359	4786	β	Crv	12	35	12.2	-23	28	56.2	2.65	0.893	0.88	G5II**
61384	4795	6	Dra	12	35	22.9	+69	56	11.4	4.95	1.312	1.27	K2III
61394	4789	23	Com	12	35	37.3	+22	32	38.9	4.8	0.012	0.03	A0IV**
61585	4798	α	Mus	12	38	7.5	-69	13	14.6	2.69	-0.176	-0.23	B2IV-V
61622	4802	τ	Cen	12	38	33.4	-48	37	35.1	3.85	0.049	0.06	A2V**
61740	4813	χ	Vir	12	40	2.8	-8	4	50.3	4.66	1.24	1.15	K2III
61789	4817	1	Cen	12	40	43.2	-40	4	20.5	4.63	-0.082	-0.06	B8II/III
61932	4819	γ	Cen	12	42	22.7	-49	2	41	2.2	-0.023	-0.01	A1IV**
61941	4825	γ	Vir	12	42	26.8	-1	32	2.2	2.74	0.368	0.43	F0V+...
61960	4828	ρ	Vir	12	42	40.1	+10	9	1.6	4.88	0.076	0.08	A0V**
61966	4823	CH	Cru	12	42	50.7	-59	46	14.3	4.91	-0.044	-0.02	B6IV**
62012	4831	w	Cen	12	43	27.3	-48	53	52.8	4.66	1.075	1.03	K0III
62268	4842	ι	Cru	12	46	33.4	-61	3	58.1	4.69	1.049	1.03	K1III
62322	4844	β	Mus	12	47	14.8	-68	11	33.5	3.04	-0.178	-0.19	B2V**
62327	4848	***	***	12	47	16.7	-56	34	24.1	4.62	-0.15	-0.16	B3V**
62434	4853	β	Cru	12	48	38.2	-59	46	23.5	1.25	-0.238	-0.27	B0.5III
62683	4874	p	Cen	12	51	31.9	-34	5	0.6	4.9	-0.031	-0.01	B9V**
62763	4883	31	Com	12	52	27.1	+27	27	23.8	4.93	0.681	0.7	G0III
62867	4888	e	Cen	12	53	59.9	-49	1	38.4	4.33	1.344	1.33	K3/K4III
62886	4894	35	Com	12	54	3.5	+21	9	39.2	4.89	0.904	0.91	G8III
62896	4889	n	Cen	12	54	18	-40	15	46.3	4.25	0.224	0.27	A4IV**
62956	4905	ϵ	UMa	12	54	42.4	+55	52	33.4	1.76	-0.022	-0.04	A0p**
62985	4902	ψ	Vir	12	55	9.6	-9	37	22.4	4.77	1.59	2.18	M3IIIvar
63003	4898	μ^1	Cru	12	55	30.9	-57	15	42.4	4.03	-0.18	-0.26	B2IV-V
63007	4897	λ	Cru	12	55	35	-59	13	50	4.62	-0.153	-0.15	B4Vn**
63090	4910	δ	Vir	12	56	23.1	+3	18	48.7	3.39	1.571	2.24	M3III
63125	4915	α^2	CVn	12	56	45	+38	14	5.8	2.89	-0.115	-0.13	A0spe...
63355	4920	36	Com	12	59	41.4	+17	19	34.3	4.76	1.568	1.79	M0III
63462	4924	37	Com	13	1	0.9	+30	42	6.2	4.88	1.165	1.13	K1IIIp
63503	4931	78	UMa	13	1	23.4	+56	16	59.3	4.93	0.368	0.45	F2V**
63608	4932	ϵ	Vir	13	2	56.9	+10	52	34.2	2.85	0.934	0.83	G8IIIvar
63613	4923	δ	Mus	13	3	21.6	-71	37	55.2	3.61	1.19	1.17	K2III
63724	4933	ξ^1	Cen	13	4	27.6	-49	36	36.9	4.83	0.029	0.05	A0V**
63945	4940	f	Cen	13	7	11	-48	32	45.6	4.71	-0.148	-0.14	B5V**
64004	4942	ξ^2	Cen	13	7	49.4	-49	59	19.9	4.27	-0.182	-0.18	B1.5V
64022	4954	41	Com	13	7	55.3	+27	32	30.8	4.8	1.482	1.55	K5III
64166	4958	45	Hya	13	9	53.5	-23	12	2.1	4.94	1.048	1.02	K0III
64238	4963	τ	Vir	13	10	45.2	-5	37	17	4.38	-0.08	0.01	A1V**
64241	4968	β	Com	13	10	44.5	+17	26	51.9	4.32	0.455	0.53	F5V**
64394	4983	β	Com	13	12	35.7	+27	47	59.9	4.23	0.572	0.67	G0V**
64408	4979	***	***	13	12	55.3	-37	53	5.3	4.85	0.693	0.73	G3V**
64425	4975	V831	Cen	13	13	16.4	-60	0	9.4	4.58	-0.073	-0.07	B8V**
64540	4997	***	***	13	14	25	+40	4	16.1	4.94	1.061	1.03	K0III
64583	4989	***	***	13	15	13.4	-59	11	8.2	4.9	0.489	0.56	F7IV**
64661	4993	η	Mus	13	16	19.1	-67	58	34.4	4.79	-0.078	-0.09	B8V**

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
64820	502	***	***	13	18	16.7	-66	51	53.3	4.86	1.48	1.5	K2Ib/II
64844	5017	20	CVn	13	18	14.1	+40	29	28.9	4.72	0.306	0.31	F3III
64852	5015	σ	Vir	13	18	23.3	+5	23	18.9	4.78	1.638	1.97	M2III
64924	5019	61	Vir	13	19	13.1	-18	23	49.2	4.74	0.709	0.75	G5V**
64962	5020	γ	Hya	13	19	46	-23	15	10.2	2.99	0.92	0.9	G8III
65109	5028	ι	Cen	13	21	28.4	-36	47	37	2.75	0.068	0.02	A2V**
65271	5035	J	Cen	13	23	38.8	-61	4	8.8	4.52	-0.141	-0.13	B3V**
65378	5054	ζ	UMa	13	24	32.8	+54	50	41.1	2.23	0.057	0.07	A2V**
65387	5041	m	Cen	13	25	3.9	-64	36	58.4	4.52	0.822	0.87	G5III-IV
65474	5056	α	Vir	13	26	0.7	-11	14	30.4	0.98	-0.235	-0.25	B1V**
65477	5062	80	UMa	13	25	50.6	+54	54	27.2	3.99	0.169	0.19	A5V SB
65639	5068	69	Vir	13	28	16.9	-16	3	12.6	4.76	1.096	1.02	K1IIICN...
65721	5072	70	Vir	13	29	11.3	+13	41	47.2	4.97	0.714	0.77	G5V**
65936	5089	d	Cen	13	31	56.9	-39	29	12.6	3.9	1.186	1.1	G8II/III
66006	5095	l	Vir	13	32	46.3	-6	20	7.3	4.68	1.606	2.06	M3III
66200	5105	78	Vir	13	34	55.1	+3	34	47.4	4.92	0.029	0.03	A1p SrCrEu
66234	5112	24	CVn	13	35	5.1	+48	56	13.5	4.68	0.132	0.1	A5V**
66249	5107	ζ	Vir	13	35	29	-0	40	28.4	3.38	0.114	0.12	A3V**
66257	5110	Bh	CVn	13	35	29.2	+37	6	12.4	4.91	0.404	0.55	F2IV SB
66458	5127	25	CVn	13	38	8.9	+36	12	59.3	4.82	0.239	0.31	A7III
66657	5132	ε	Cen	13	40	52.8	-53	32	40.5	2.29	-0.171	-0.23	B1III
66738	5154	83	UMa	13	41	19.4	+54	36	12.8	4.63	1.63	1.97	M2IIIvar
66821	5141	Q	Cen	13	42	44.9	-54	38	14.5	4.99	-0.055	-0.03	B8Vn+...
67153	5168	l	Cen	13	46	34.4	-33	7	17.5	4.23	0.39	0.44	F3V**
67234	5172	M	Cen	13	47	38.8	-51	30	35.6	4.64	0.955	0.93	G8/K0III
67275	5185	τ	Boo	13	47	59.9	+17	22	48.8	4.5	0.508	0.51	F7V**
67301	5191	η	UMa	13	48	9	+49	14	10.7	1.85	-0.099	-0.08	B3V SB
67457	5192	2	Cen	13	50	20.9	-34	31	39.3	4.19	1.52	3	M5III
67459	5200	υ	Boo	13	50	13.5	+15	43	17.5	4.05	1.52	1.6	K5IIIvar
67464	5190	ν	Cen	13	50	26.4	-41	45	51.6	3.41	-0.225	-0.24	B2IV**
67472	5193	μ	Cen	13	50	33.4	-42	33	1.2	3.47	-0.17	-0.21	B2IV-Ve
67480	5201	e	Boo	13	50	26.8	+21	11	15.6	4.92	1.432	1.38	K4III
67494	5196	89	Vir	13	50	43	-18	12	38.9	4.96	1.059	1.09	K0III
67627	5226	i	Dra	13	51	53.1	+64	38	49.3	4.58	1.572	2.35	M3III
67665	5219	AW	CVn	13	52	28.4	+34	22	4.6	4.76	1.611	1.63	K5III
67669	5210	V983	Cen	13	52	43.5	-33	4	13.2	4.32	-0.146	-0.12	B5**
67786	5221	h	Cen	13	54	6.3	-32	0	12.7	4.75	-0.111	-0.1	B4IV**
67927	5235	η	Boo	13	55	25.4	+18	19	14	2.68	0.58	0.65	G0IV**
68002	5231	ζ	Cen	13	56	30.8	-47	21	50.5	2.55	-0.176	-0.18	B2.5IV
68191	5241	***	***	13	58	47.1	-63	45	42.8	4.71	1.075	1.05	K4III
68245	5248	ϕ	Cen	13	59	13.2	-42	10	32.8	3.83	-0.224	-0.23	B2IV**
68282	5249	υ^1	Cen	13	59	38.6	-44	52	42.8	3.87	-0.208	-0.22	B2IV-V
68520	5264	τ	Vir	14	2	26.2	+1	28	12.4	4.23	0.121	0.14	A3V**
68523	5260	υ^2	Cen	14	2	41.9	-45	40	40.1	4.34	0.598	0.65	F6II**
68702	5267	β	Cen	14	4	55.8	-60	26	49.3	0.61	-0.231	-0.25	B1III
68756	5291	α	Dra	14	4	48.6	+64	18	7.5	3.67	-0.049	-0.08	A0III SB
68862	5285	χ	Cen	14	6	59.9	-41	15	11.4	4.36	-0.198	-0.21	B2V**
68895	5287	π	Hya	14	7	15.5	-26	45	22.9	3.25	1.091	1.1	K2III
68933	5288	θ	Cen	14	7	36	-36	26	43.9	2.06	1.011	1.01	K0IIIb
69112	5321	4	UMi	14	8	48.6	+77	28	28.8	4.8	1.368	1.34	K3III
69191	5297	***	***	14	10	57.3	-53	30	43.2	4.74	0.938	0.92	G8III
69226	5304	12	Boo	14	11	6.3	+25	1	7.7	4.82	0.541	0.57	F9IVw
69269	5301	ET	Vir	14	11	41.4	-16	22	28.5	4.93	1.684	1.94	M1III
69389	5313	CU	Vir	14	13	2.9	+2	20	13.6	4.99	-0.118	-0.11	B9p Si
69427	5315	κ	Vir	14	13	43.5	-10	20	42.6	4.18	1.323	1.35	K3III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
69483	5329	κ^2	Boo	14	14	2.3	+51	43	4.6	4.53	0.233	0.23	A8IV**
69673	5340	α	Boo	14	16	22.1	+19	6	8.3	-0.04	1.277	1.23	K1.5III Fe
69701	5338	ι	Vir	14	16	49.7	-6	4	25.6	4.07	0.511	0.59	F7V**
69713	5350	ι	Boo	14	16	42.8	+51	17	46.3	4.75	0.236	0.19	A9V**
69732	5351	λ	Boo	14	16	58.3	+46	1	3.4	4.18	0.087	0.04	A0sh**
69879	5361	A	Boo	14	18	39.1	+35	26	18.7	4.8	1.057	1	K1III
69896	5303	η	Aps	14	20	16.4	-81	4	43.9	4.89	0.243	0.24	A2m...
69974	5359	λ	Vir	14	19	57	-13	26	30.2	4.52	0.128	0.11	A1V**
69996	5354	ι	Lup	14	20	24.2	-46	7	43.7	3.55	-0.184	-0.18	B2.5IV
70027	5370	20	Boo	14	20	29.3	+16	14	11.6	4.84	1.228	1.16	K3III
70069	5358	v	Cen	14	21	25.2	-56	27	25.2	4.3	0.082	0.21	B6Ib**
70090	5367	ψ	Cen	14	21	30.3	-37	57	20.8	4.05	-0.03	-0.02	A0IV**
70104	5364	***	***	14	21	42.3	-45	15	28	4.78	0.31	0.36	F0IV**
70264	5371	***	***	14	23	44.4	-58	31	44.5	4.76	0.795	0.83	G8/K1+0F/G
70300	5378	V761	Cen	14	23	59.9	-39	34	54.5	4.41	-0.185	-0.2	B2V**
70306	5381	51	Hya	14	23	59.6	-27	49	27.9	4.78	1.3	1.31	K3III
70327	5385	***	***	14	24	8.5	+8	22	36.2	4.86	0.01	0.07	A0V**
70497	5404	θ	Boo	14	25	43.4	+51	46	46.4	4.04	0.497	0.59	F7V**
70574	5395	τ^1	Lup	14	27	8.3	-45	17	26.5	4.56	-0.147	-0.14	B2IV**
70576	5396	τ^2	Lup	14	27	11	-45	26	54.6	4.33	0.434	0.58	A7:+...
70638	5339	δ	Oct	14	29	35.1	-83	44	12.4	4.31	1.3	1.3	K2III
70692	5430	5	UMi	14	27	30.6	+75	37	37.5	4.25	1.431	1.42	K4III
70753	5407	52	Hya	14	29	5.1	-29	33	37.8	4.97	-0.074	-0.05	B7/B8V
70755	5409	ϕ	Vir	14	29	0.1	-2	17	48.2	4.81	0.693	0.73	G2III
71053	5429	ρ	Boo	14	32	29.9	+30	18	14.4	3.57	1.298	1.22	K3III
71075	5435	γ	Boo	14	32	42.1	+38	14	27.7	3.04	0.191	0.17	A7IIIvar
71121	5425	σ	Lup	14	33	40.2	-50	31	29.8	4.44	-0.177	-0.18	B2III
71284	5447	σ	Boo	14	35	21.3	+29	40	42.3	4.47	0.364	0.41	F3Vwvar
71352	5440	η	Cen	14	36	29.8	-42	13	30	2.33	-0.157	-0.17	B1Vn +0A
71536	5453	ρ	Lup	14	38	56.3	-49	29	32.7	4.05	-0.152	-0.16	B5V**
71681	5460	α^2	Cen	14	40	39	-60	53	56.8	1.35	0.9	0.88	K1V**
71683	5459	α^1	Cen	14	40	39.9	-60	53	55.9	-0.01	0.241	0.71	G2V
71762	5475	29	Boo	14	41	27.3	+16	21	9.2	4.49	-0.02	0.02	B9p MnHg
71795	5477	ζ	Boo	14	41	53.4	+13	39	45.1	3.78	0.044	0.06	A3IVn
71832	5480	31	Boo	14	42	24.5	+8	5	46.3	4.86	0.992	0.96	G8IIIvar
71860	5469	α	Lup	14	42	58	-47	27	13.7	2.3	-0.154	-0.21	B1.5III
71865	5471	***	***	14	42	55.7	-37	51	32.8	4.01	-0.157	-0.18	B2.5V
71908	5463	α	Cir	14	43	46.6	-65	2	29.3	3.18	0.256	0.26	F1Vp**
71957	5487	μ	Vir	14	43	52.7	-5	43	29.4	3.87	0.385	0.47	F2III
71995	5490	W	Boo	14	44	6.2	+26	27	45.4	4.8	1.672	2.13	M3III
72010	5485	c ¹	Cen	14	44	36.6	-35	14	22.2	4.06	1.356	1.35	K3III
72104	5489	c ²	Cen	14	45	56.5	-35	15	23.7	4.92	0.013	0.02	A0V**
72105	5505	36	Boo	14	45	39.8	+27	0	34.3	2.35	0.966	0.95	A0**
72125	5502	o	Boo	14	45	57.9	+16	53	57.7	4.6	0.972	0.94	K0III
72220	5511	109	Vir	14	47	2	+1	49	42	3.73	-0.05	0.01	A0V**
72370	5470	α	Aps	14	49	51.4	-79	6	31.4	3.83	1.433	1.42	K5III
72571	5526	58	Hya	14	51	12.1	-28	1	26.6	4.42	1.366	1.43	K3III
72607	5563	β	UMi	14	50	40.5	+74	5	31.7	2.07	1.465	1.46	K4IIIvar
72622	5531	9	Lib	14	51	44.3	-16	6	19.2	2.75	0.147	0.16	A3IV**
72631	5535	11	Lib	14	51	49.4	-2	21	46.5	4.93	0.988	0.97	G8...
72659	5544	ξ	Boo	14	52	6.3	+19	2	13.2	4.54	0.72	0.82	G8V +0K4V
72683	5528	o	Lup	14	52	39.4	-43	38	18.7	4.32	-0.154	-0.14	B5IV**
73165	5570	16	Lib	14	57	59.7	-4	24	31.6	4.47	0.318	0.38	F0V**
73199	5589	RR	UMi	14	57	50.1	+65	52	15.6	4.63	1.59	2.85	M5III
73273	5571	β	Lup	14	59	33.2	-43	11	43.4	2.68	-0.184	-0.23	B2III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
73334	5576	κ	Cen	15	0	10.5	-42	9	55.3	3.13	-0.208	-0.21	B2IV**
73473	5586	δ	Lib	15	1	48.1	-8	34	46.5	4.91	0	0.07	B9.5V
73555	5602	β	Boo	15	2	31.8	+40	19	48.1	3.49	0.956	0.89	G8III
73568	5600	ω	Boo	15	2	47.3	+24	56	51.3	4.8	1.506	1.54	K4III
73620	5601	110	Vir	15	3	41.1	+2	1	52.5	4.39	1.026	1.04	K0III
73695	5618	44	Boo	15	4	18	+47	35	39.2	4.83	0.647	0.71	G2V +0G2V
73714	5603	γ	Sco	15	4	58.8	-25	20	31	3.25	1.674	2.23	M3/M4III
73745	5616	ψ	Boo	15	5	6.6	+26	53	16.5	4.52	1.24	1.23	K2III
73807	5605	π	Lup	15	6	10.8	-47	6	38.9	3.91	-0.144	-0.15	B5**
73996	5634	45	Boo	15	7	58.9	+24	48	34.4	4.93	0.429	0.51	F5V**
74117	5626	λ	Lup	15	9	53.6	-45	20	18.3	4.07	-0.162	-0.18	B3V**
74376	5646	κ^1	Lup	15	13	1.2	-48	47	44.2	3.88	-0.029	-0.02	B9V**
74392	5652	ι^1	Lib	15	13	6.5	-19	50	57.8	4.54	-0.071	-0.06	Asp...
74395	5649	ζ	Lup	15	13	24.4	-52	9	25.3	3.41	0.918	0.91	G8III
74449	5651	e	Lup	15	13	52.4	-44	33	28.3	4.83	-0.177	-0.19	B3IV**
74604	5660	1	Lup	15	15	34.5	-31	34	33.5	4.91	0.374	0.48	F3III
74666	5681	δ	Boo	15	16	7.7	+33	15	27.8	3.46	0.961	0.96	G8III
74785	5685	β	Lib	15	17	50.6	-9	26	21.1	2.61	-0.071	-0.08	B8V**
74824	5670	β	Cir	15	18	44.3	-58	51	28	4.07	0.088	0.08	A3V**
74837	5666	ε	Cir	15	18	58.4	-63	39	58.9	4.85	1.26	1.2	K2.5III
74857	5686	2	Lup	15	18	46.6	-30	12	16.7	4.35	1.1	1.03	K1II/III
74911	5683	μ	Lup	15	19	37.1	-47	55	52.1	4.27	-0.086	-0.07	B8V**
74946	5671	γ	TrA	15	20	22.7	-68	44	6.9	2.87	0.014	0.04	A1V**
75097	5735	γ	UMi	15	20	42.9	+71	46	43.9	3	0.058	0.12	A3II-III
75141	5695	δ	Lup	15	22	23.7	-40	42	9.1	3.22	-0.227	-0.23	B1.5IV
75177	5705	ϕ^1	Lup	15	22	47.6	-36	18	59.5	3.57	1.534	1.59	K5III
75206	5698	ν^1	Lup	15	23	13.5	-47	58	58.9	4.99	0.515	0.59	F8V**
75264	5708	ε	Lup	15	23	44.4	-44	44	39.2	3.37	-0.191	-0.2	B2IV-V
75304	5712	ϕ^2	Lup	15	24	9	-36	54	46.7	4.54	-0.155	-0.16	B4V**
75312	5727	η	CrB	15	23	50.7	+30	13	57.4	4.99	0.577	0.65	G2V**
75323	5704	γ	Cir	15	24	37.4	-59	22	30.8	4.48	0.169	0.18	B5III +0F8
75379	5723	ε	Lib	15	25	2.4	-10	22	37.3	4.92	0.453	0.52	F5IV**
75411	5733	μ^1	Boo	15	25	4.6	+37	19	24.5	4.31	0.309	0.35	F0V**
75458	5744	ι	Dra	15	25	16.6	+58	54	43.8	3.29	1.166	1.07	K2III
75501	5724	κ	Lup	15	26	20.8	-38	47	14.7	4.6	0	0.02	A0V**
75695	5747	β	CrB	15	28	28.1	+29	3	10.8	3.66	0.319	0.37	F0p**
76008	5826	15	UMi	15	30	59	+77	17	50	5	1.545	1.61	K5III
76041	5774	53	Boo	15	32	20.3	+40	50	50.5	4.98	0.086	0.15	A5V**
76127	5778	θ	CrB	15	33	33.3	+31	18	27.2	4.14	-0.127	-0.12	B6Vnn
76219	5777	37	Lib	15	35	1.6	-10	6	60	4.61	1	1.02	K1IV**
76267	5793	α	CrB	15	35	20.7	+26	39	47.9	2.22	0.032	0.05	A0V**
76276	5788	δ	Ser	15	35	32.6	+10	29	16.5	3.8	0.268	0.3	F0IV**
76297	5776	γ	Lup	15	36	10.7	-41	13	3.6	2.8	-0.216	-0.22	B2IV**
76333	5787	γ	Lib	15	36	23.7	-14	50	24.8	3.91	1.07	1.02	K0III
76371	5781	d	Lup	15	36	57.6	-45	0	32.6	4.55	-0.175	-0.2	B3IVp
76440	5771	ε	TrA	15	38	9.3	-66	22	3.1	4.11	1.161	1.12	K0III
76470	5794	υ	Lib	15	37	58.1	-28	11	7.2	3.6	1.361	1.36	K3III
76552	5797	ω	Lup	15	39	6.2	-42	37	1.3	4.34	1.412	1.42	K4.5III
76600	5812	τ	Lib	15	39	36.7	-29	49	39.4	3.66	-0.177	-0.18	B2.5V
76669	5833	ζ^1	CrB	15	39	57.7	+36	35	10.3	4.64	-0.103	-0.09	B7V+...
76705	5820	3	Lup	15	40	45.3	-34	27	41	4.66	0.964	0.97	G8/K0III
76742	5824	42	Lib	15	41	12	-23	52	2.5	4.97	1.302	1.25	K3III
76829	5825	g	Lup	15	42	15.6	-44	42	40.7	4.64	0.413	0.47	F5IV-V
76852	5842	ι	Ser	15	42	14.5	+19	37	16.8	4.51	0.062	0.07	A1V**
76880	5838	κ	Lib	15	42	50.5	-19	43	40.9	4.75	1.574	1.74	K5III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
76945	5839	4	Lup	15	43	40.5	-34	45	32.5	4.75	-0.151	-0.15	B5V**
76952	5849	γ	CrB	15	43	23.6	+26	14	50.4	3.81	0.02	0.04	A1Vs**
77055	5903	16	UMi	15	43	32.1	+77	44	46.2	4.29	0.038	0.05	A3Vn**
77070	5854	α	Ser	15	45	1.9	+6	22	40	2.63	1.167	1.09	K2III
77233	5867	β	Ser	15	46	54.2	+15	22	27.1	3.65	0.073	0.09	A3V**
77257	5868	λ	Ser	15	47	11.8	+7	18	19.5	4.42	0.604	0.66	G0Vvar
77450	5879	κ	Ser	15	49	26.3	+18	5	40.4	4.09	1.616	1.73	M1III
77512	5889	δ	CrB	15	50	14.7	+26	1	18.3	4.59	0.794	0.82	G5III-IV
77516	5881	μ	Ser	15	50	25.8	-3	28	36	3.54	-0.036	-0.03	A0V**
77622	5892	ε	Ser	15	51	35.4	+4	25	55.3	3.71	0.147	0.13	A2m**
77634	5883	χ	Lup	15	51	56.9	-33	40	23.4	3.97	-0.045	-0.05	B9.5III-IV
77635	5885	1	Sco	15	51	54.8	-25	47	50.3	4.63	-0.072	-0.04	B1.5Vn
77655	5901	κ	CrB	15	51	49	+35	36	36.1	4.79	0.996	0.97	K0III-IV
77661	5899	38	Ser	15	51	56.8	+20	55	55.8	4.74	1.534	1.6	K5III
77760	5914	χ	Her	15	53	12.7	+42	24	31.7	4.6	0.563	0.63	F9V**
77840	5904	2	Sco	15	54	32.7	-25	22	20.3	4.59	-0.073	-0.06	B2.5Vn
77853	5908	τ	Lib	15	54	42.6	-16	46	25.3	4.13	1.03	1.02	K0III
77952	5897	β	TrA	15	56	31.3	-63	28	37	2.83	0.315	0.36	F2III
78072	5933	γ	Ser	15	57	10.2	+15	36	42.9	3.85	0.478	0.54	F6V**
78104	5928	ρ	Sco	15	57	50.7	-29	15	29.4	3.87	-0.199	-0.18	B2IV/V
78159	5947	ε	CrB	15	58	13.8	+26	50	1.7	4.14	1.231	1.17	K3III
78180	5960	CL	Dra	15	58	9.6	+54	42	23.1	4.96	0.269	0.29	F0IV**
78207	5941	48	Lib	15	59	3.6	-14	19	22.8	4.95	-0.08	-0.06	B8Ia/Iab
78265	5944	π	Sco	15	59	47.5	-26	9	27.3	2.89	-0.18	-0.18	B1V +0B2V
78323	5943	***	***	16	0	33.9	-41	47	15.5	4.99	0.988	0.97	G8III
78384	5948	η	Lup	16	1	9.2	-38	26	23.1	3.42	-0.206	-0.23	B2.5IV
78401	5953	δ	Sco	16	1	15.1	-22	39	53.1	2.29	-0.117	-0.09	B0.2IV
78493	5971	ι	CrB	16	2	3.8	+29	48	30.5	4.98	-0.05	-0.03	A0p...
78527	5986	τ	Dra	16	2	10.9	+58	31	27.2	4.01	0.528	0.55	F8IV-V
78554	5972	π	Ser	16	2	57.8	+22	45	44.2	4.82	0.066	0.09	A3V**
78592	5982	υ	Her	16	3	16.9	+45	59	39.5	4.72	-0.094	-0.06	B9III
78639	5962	η	Nor	16	4	21.6	-49	16	17.6	4.65	0.902	0.91	G8III
78650	5969	***	***	16	4	17	-25	54	26.2	4.96	1.234	1.25	K3III
78655	5967	***	***	16	4	26.3	-38	38	40.2	4.9	-0.146	-0.15	B6III/IV
78662	5961	ι^1	Nor	16	4	48.3	-57	49	1.8	4.63	0.252	0.3	A7IV**
78820	5984	β^1	Sco	16	6	20.4	-19	50	48.3	2.56	-0.065	-0.04	B0.5V
78821	5985	β^2	Sco	16	6	20.7	-19	50	35.1	4.9	-0.024	0	B2V**
78914	5980	δ	Nor	16	7	35.5	-45	12	49.8	4.73	0.23	0.2	Am**
78918	5987	θ	Lup	16	7	36.8	-36	50	35.6	4.22	-0.184	-0.19	B2.5Vn
78933	5993	ω^1	Sco	16	7	43	-20	42	36.1	3.93	-0.046	0.01	B1V**
78990	5997	ω^2	Sco	16	8	19	-20	54	34.2	4.31	0.831	0.85	G6/G8III
79043	6008	κ	Her	16	8	46.5	+17	0	23.8	5	0.931	0.93	G8III
79101	6023	ϕ	Her	16	9	15.5	+44	53	41.6	4.23	-0.045	-0.02	B9MNp...
79119	6018	τ	CrB	16	9	32.3	+36	27	8.4	4.73	1.015	1	K0III-IV
79374	6027	ν	Sco	16	12	53.9	-19	29	59.4	4	0.076	0.14	B2IV**
79375	6031	ψ	Sco	16	12	50.9	-10	6	12.2	4.93	0.087	0.09	A3IV**
79404	6028	13	Sco	16	13	15.6	-27	57	55.3	4.58	-0.172	-0.15	B2V**
79509	6024	κ	Nor	16	14	42.5	-54	40	8.5	4.95	1.017	0.99	G4III
79593	6056	δ	Oph	16	15	9.5	-3	43	59.4	2.73	1.584	1.82	M1III
79664	6030	δ	TrA	16	16	51.6	-63	43	24.6	3.86	1.105	1.03	G5II**
79790	6058	γ^1	Nor	16	18	10.9	-50	6	19.5	4.97	0.788	0.88	F9Ia**
79822	6116	η	UMi	16	17	4.2	+75	43	8.6	4.95	0.393	0.46	F5V**
79881	6070	d	Sco	16	19	15.7	-28	39	4.8	4.8	0.08	-0.01	A0V:**
79882	6075	ε	Oph	16	19	8.6	-4	43	45.2	3.23	0.966	0.96	G8III
79992	6092	τ	Her	16	20	12.4	+46	16	37.4	3.91	-0.151	-0.19	B5IV**

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'					"	
80000	6072	γ^2	Nor	16	21	0.3	-50	11	31.4	4.01	1.08	1.03	G8III
80047	6020	δ^1	Aps	16	22	42.7	-78	43	54.6	4.68	1.68	2.67	M5III
80079	6081	\circ	Sco	16	21	34.3	-24	12	19.7	4.55	0.758	0.8	A4II/III
80112	6084	σ	Sco	16	22	8	-25	37	43.5	2.9	0.299	0.31	B1III
80170	6095	γ	Her	16	22	36.3	+19	7	3.5	3.74	0.299	0.34	A9III
80179	6093	σ	Ser	16	22	51.5	+0	59	37.1	4.82	0.338	0.39	F0V**
80181	6103	19	CrB	16	22	42.1	+30	51	24.6	4.86	0.97	0.93	K0III
80331	6132	η	Dra	16	24	12.3	+61	28	45.9	2.73	0.91	0.84	G8III
80343	6104	ψ	Oph	16	25	0.7	-20	4	20.7	4.48	0.996	0.99	K0III
80463	6117	ω	Her	16	26	7.9	+13	59	54.7	4.57	0.02	0.02	B9p Cr
80473	6112	ζ	Oph	16	26	31	-23	28	54	4.57	0.227	0.25	B2V**
80569	6118	χ	Oph	16	27	55.4	-18	29	24.8	4.22	0.217	0.24	B2Vne
80582	6115	ε	Nor	16	28	19.5	-47	35	19.2	4.46	-0.07	-0.04	B4V**
80628	6129	3	Oph	16	28	38.6	-8	24	19.5	4.62	0.185	0.2	A3m**
80650	6161	15	Dra	16	27	57.6	+68	44	4.4	4.94	-0.051	0.02	A0III
80686	6098	ζ	TrA	16	30	9.2	-70	7	1.8	4.9	0.555	0.64	F9V**
80704	6146	30	Her	16	29	9.1	+41	50	53.7	4.83	1.289	3.61	M6III:var
80763	6134	α	Sco	16	30	21.6	-26	27	54.6	1.06	1.865	2.9	M1Ib +0B2.5V
80815	6141	i	Sco	16	31	9.1	-25	8	53.2	4.79	-0.116	-0.12	B3V**
80816	6148	β	Her	16	30	53.2	+21	27	24.2	2.78	0.947	0.94	G8III
80883	6149	λ	Oph	16	31	41.8	+1	57	3.8	3.82	0.022	0.03	A2V**
80894	6147	ϕ	Oph	16	32	1.7	-16	38	43.3	4.29	0.924	0.89	G8/K0III
80911	6143	***	***	16	32	23.9	-34	44	12.5	4.24	-0.168	-0.17	B2III-IV
80975	6153	ω	Oph	16	33	3.4	-21	29	54	4.45	0.13	0.12	Ap**
81008	6159	h	Her	16	33	19.9	+11	27	20.6	4.84	1.495	1.58	K4III
81065	6102	γ	Aps	16	35	52.5	-78	55	43.9	3.86	0.923	0.92	K0IV SB
81122	6155	μ	Nor	16	35	11.3	-44	4	36.2	4.86	0.045	0.18	B0Ia**
81126	6168	σ	Her	16	34	36.2	+42	24	20.9	4.2	-0.013	0.02	B9Vvar
81266	6165	τ	Sco	16	36	51	-28	14	48.8	2.82	-0.206	-0.24	B0V**
81304	6166	***	***	16	37	23.8	-35	17	9.2	4.18	1.535	1.72	K5III
81377	6175	ζ	Oph	16	38	0.8	-10	35	50.4	2.54	0.038	0.1	O9.5V
81497	6200	42	Her	16	39	10.1	+48	53	54.9	4.86	1.562	2.03	M2.5III
81660	6223	g	Dra	16	41	1.8	+64	33	35.3	4.84	1.212	1.19	K1p**
81693	6212	ζ	Her	16	41	52.3	+31	34	31	2.81	0.65	0.7	F9IV**
81724	6196	***	***	16	42	28.3	-17	46	15.5	4.91	1.095	1.13	G8II/III
81833	6220	η	Her	16	43	25.7	+38	53	36.6	3.48	0.916	0.89	G8III-IV
81852	6163	β	Aps	16	45	19.5	-77	32	49.1	4.23	1.06	1.04	K0III
82020	6237	***	***	16	45	35.6	+56	45	16.5	4.84	0.375	0.44	F2V**
82080	6322	ε	UMi	16	44	26.1	+82	0	34.7	4.21	0.897	0.91	G5IIIvar
82273	6217	α	TrA	16	50	19.1	-69	3	14.3	1.91	1.447	1.45	K2IIb-IIIa
82321	6254	52	Her	16	49	41.5	+45	57	25.1	4.82	0.087	0.1	A2p...
82363	6229	η	Ara	16	51	7.8	-59	4	2.1	3.77	1.562	1.67	K5III
82369	6243	20	Oph	16	50	41.5	-10	48	33.1	4.64	0.478	0.55	F7IV**
82396	6241	ε	Sco	16	51	10.2	-34	19	12.1	2.29	1.144	1.1	K2IIIb
82514	6247	μ^1	Sco	16	52	55.4	-38	4	21.2	3	-0.2	-0.2	B1.5IV +0B
82545	6252	μ^2	Sco	16	53	23.3	-38	2	33.2	3.56	-0.21	-0.21	B2IV**
82671	6262	ζ^1	Sco	16	55	5.5	-42	23	10.8	4.7	0.444	0.71	B1Iae
82673	6281	ι	Oph	16	54	44.5	+10	8	27	4.39	-0.088	-0.13	B8V**
82729	6271	ζ^2	Sco	16	55	40.6	-42	23	11	3.62	1.393	1.37	K4III
82860	6315	h	Dra	16	56	7	+65	6	40.6	4.88	0.481	0.56	F6Vvar
83000	6299	κ	Oph	16	58	24.2	+9	21	7	3.19	1.16	1.1	K2IIIvar
83081	6285	ζ	Ara	16	59	54.5	-56	0	46.4	3.12	1.552	1.6	K5III
83153	6295	ε^1	Ara	17	0	49.4	-53	10	57.4	4.06	1.452	1.42	K4III
83207	6324	ε	Her	17	0	53	+30	54	15.9	3.92	-0.018	-0.04	A0V**
83262	6318	30	Oph	17	1	52.7	-4	14	41.2	4.82	1.483	1.49	K4III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
83430	6337	***	***	17	3	50.5	+14	4	14.2	4.97	1.6	2.08	M3III
83574	6334	κ	Sco	17	5	50.6	-34	8	36	4.83	0.257	0.38	B2Iab
83608	6369	21	Dra	17	5	39.5	+54	27	0.1	4.91	0.471	0.54	F5**
83613	6355	60	Her	17	6	5.8	+12	43	14	4.89	0.125	0.11	A4IV**
83895	6396	ζ	Dra	17	8	50.1	+65	41	44.4	3.17	-0.12	-0.14	B6III
84012	6378	η	Oph	17	11	16.1	-15	44	34.3	2.43	0.059	0.06	A2.5Va
84143	6380	η	Sco	17	13	15.9	-43	15	29.2	3.32	0.441	0.47	F3p**
84345	6406	α	Her	17	15	21.3	+14	22	25.1	2.78	1.164	1.13	M5IIvar
84379	6410	δ	Her	17	15	40.1	+24	49	18.6	3.12	0.08	0.06	A3IVv SB
84380	6418	π	Her	17	15	35.3	+36	47	32.9	3.16	1.437	1.31	K3IIvar
84405	6401	36	Oph	17	16	18.3	-26	37	27.4	4.33	0.855	0.92	K2:III:
84514	6415	41	Oph	17	17	24.5	-0	27	42	4.72	1.119	1.09	K2III
84573	6431	u	Her	17	17	54	+33	5	3.2	4.8	-0.166	-0.17	B1.5Vp
84606	6436	e	Her	17	18	12.4	+37	16	33.7	4.64	0.043	0.07	A2V**
84880	6446	v	Ser	17	21	42	-12	51	40.9	4.32	0.037	0.07	A0/A1V
84893	6445	ξ	Oph	17	21	56.2	-21	7	41.7	4.39	0.394	0.47	F2/F3V
84969	6417	ζ	Aps	17	23	37	-67	47	4.7	4.76	1.194	1.18	K1III
84970	6453	θ	Oph	17	22	57.7	-25	0	49.3	3.27	-0.186	-0.21	B2IV**
85112	6484	ρ	Her	17	24	13.1	+37	7	56.9	4.15	-0.011	0.01	B9.5III
85258	6461	β	Ara	17	26	35.5	-55	32	33.9	2.84	1.479	1.5	K3Ib-II
85267	6462	γ	Ara	17	26	42.1	-56	23	25.9	3.31	-0.15	-0.12	B1Ib**
85340	6486	b	Oph	17	27	19.1	-24	11	17.7	4.16	0.283	0.3	A3IV:m
85355	6498	σ	Oph	17	27	17.1	+4	7	40.7	4.34	1.48	1.44	K3IIvar
85365	6493	***	***	17	27	27.3	-5	5	56.9	4.53	0.385	0.46	F3V**
85423	6492	d	Oph	17	28	20.7	-29	52	46.9	4.28	0.402	0.45	F3III
85670	6536	β	Dra	17	30	47	+52	17	25.5	2.79	0.954	0.93	G2II**
85693	6526	λ	Her	17	31	21.9	+26	5	59.5	4.41	1.434	1.39	K3IIIvar
85696	6508	v	Sco	17	31	49.1	-37	18	24.2	2.7	-0.179	-0.23	B2IV**
85727	6500	δ	Ara	17	32	30	-60	41	41.5	3.6	-0.104	-0.1	B8V**
85755	6519	c	Oph	17	32	21.7	-23	58	23.9	4.78	0.016	0.08	A0V**
85792	6510	α	Ara	17	33	2.5	-49	53	12.4	2.84	-0.136	-0.15	B2Vne
85819	6554	v ¹	Dra	17	32	28.9	+55	10	26.7	4.89	0.251	0.28	Am...
85822	6789	δ	UMi	17	27	17.3	+86	34	31.2	4.35	0.021	0.04	A1Vn**
85829	6555	v ²	Dra	17	32	34.4	+55	9	46.3	4.86	0.279	0.3	Am**
85927	6527	λ	Sco	17	34	39.7	-37	6	49.2	1.62	-0.231	-0.24	B1.5IV+...
86032	6556	α	Oph	17	35	39.3	+12	32	59.3	2.08	0.155	0.17	A5III
86092	6537	σ	Ara	17	36	48.9	-46	30	53.2	4.56	-0.02	0.01	A0V**
86170	6546	***	***	17	37	36.9	-38	38	40.9	4.26	1.075	1.09	G8/K0III/IV
86201	6596	ω	Dra	17	36	51.8	+68	45	2.4	4.77	0.43	0.49	F5V**
86228	6553	θ	Sco	17	38	26	-43	0	22.1	1.86	0.406	0.48	F1II**
86263	6561	ξ	Ser	17	38	28.5	-15	24	25.5	3.54	0.262	0.29	F0IIIp
86284	6567	μ	Oph	17	38	41.3	-8	7	37.3	4.58	0.132	0.22	B8II-IIIMNp
86414	6588	ι	Her	17	39	54.2	+45	59	55.4	3.82	-0.179	-0.21	B3V SB
86486	6569	λ	Ara	17	41	35.7	-49	25	24.6	4.76	0.415	0.49	F3IV**
86565	6581	o	Ser	17	42	17.2	-12	52	56.5	4.24	0.086	0.1	A2Va**
86614	6636	ψ ¹	Dra	17	41	40	+72	8	27	4.57	0.434	0.5	F5IV-V
86670	6580	κ	Sco	17	43	33.7	-39	2	11.3	2.39	-0.171	-0.22	B1.5III
86736	6595	58	Oph	17	44	21.5	-21	41	22	4.86	0.469	0.54	F6/F7V
86742	6603	β	Oph	17	44	14.3	+4	33	42.9	2.76	1.168	1.1	K2III
86929	6582	η	Pav	17	47	15.4	-64	43	45.1	3.61	1.161	1.09	K1III
86974	6623	μ	Her	17	47	4	+27	42	44.9	3.42	0.75	0.71	G5IV**
87072	6616	X	Sgr	17	48	32.2	-27	50	7.2	4.53	0.6	0.76	F7II**
87073	6615	ι	Sco	17	48	40.2	-40	7	53.4	2.99	0.509	0.64	F3Ia**
87108	6629	γ	Oph	17	48	40.2	+2	42	9.2	3.75	0.043	0.05	A0V**
87220	6628	***	***	17	50	10.9	-31	42	25.6	4.79	-0.028	0.01	B8Ib/II

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
87261	6630	***	***	17	50	54.8	-37	2	48.5	3.19	1.192	1.15	K0/K1III
87294	6631	ι	Sco	17	51	16.2	-40	5	38.2	4.78	0.259	0.41	A6Ib**
87585	6688	ξ	Dra	17	53	47.8	+56	52	14.1	3.73	1.177	1.11	K2III
87808	6695	θ	Her	17	56	47.1	+37	14	57.3	3.86	1.35	1.17	K1IIvar
87833	6705	γ	Dra	17	56	58	+51	29	15.3	2.24	1.521	1.54	K5III
87846	6675	***	***	17	57	55.3	-44	20	36	4.85	1.176	1.15	K2III
87933	6703	ξ	Her	17	58	22	+29	14	49.5	3.7	0.935	0.89	K0III
87936	6682	***	***	17	58	53.9	-41	43	1.1	4.88	1.617	1.88	M0III
87998	6707	ν	Her	17	59	5.8	+30	11	19.8	4.41	0.38	0.51	F2II**
88048	6698	ν	Oph	17	59	52.8	-9	46	27.6	3.32	0.987	0.95	K0III
88060	6693	***	***	18	0	5	-30	15	11.6	5	1.654	2	K5/M0III
88116	6700	4	Sgr	18	0	44.3	-23	48	58.5	4.74	-0.03	-0.01	B9V**
88128	6713	93	Her	18	0	44.8	+16	45	3.7	4.67	1.254	1.12	K0II-III
88149	6712	66	Oph	18	1	1.9	+4	22	7.7	4.79	-0.1	-0.08	B2Ve**
88175	6710	ζ	Ser	18	1	18.2	-3	41	24.4	4.62	0.39	0.45	F3V**
88192	6714	67	Oph	18	1	25.3	+2	55	54.9	3.93	0.029	0.1	B5Ib**
88267	6729	95	Her	18	2	9.9	+21	35	47.9	4.26	0.406	0.47	G5**
88290	6723	68	Oph	18	2	32.4	+1	18	21	4.42	0.046	0.06	A2Vn**
88404	6733	τ	Oph	18	3	55.6	-8	10	45.1	4.77	0.41	0.45	F5V+...
88567	6742	γ^1	Sgr	18	6	0.6	-29	34	40.9	4.66	0.774	0.81	G0Ib/II
88601	6752	V2391	Oph	18	6	14.2	+2	29	53.4	4.03	0.86	0.96	K0V SB
88635	6746	γ^2	Sgr	18	6	48.2	-30	25	21	2.98	0.981	0.99	K0III
88657	6765	98	Her	18	6	41.1	+22	13	16.5	4.96	1.656	2.18	M3IIIa+...
88714	6743	θ	Ara	18	7	50.2	-50	5	19.7	3.65	-0.101	-0.06	B2Ib**
88726	6749	***	***	18	7	57.1	-43	25	22.4	4.92	0.255	0.29	A5V**
88765	6770	71	Oph	18	8	2.8	+8	44	12.8	4.64	0.951	0.92	G8III-IV
88771	6771	72	Oph	18	8	5.1	+9	34	1.5	3.71	0.159	0.18	A4IVs
88788	6791	***	***	18	7	56.8	+43	27	52.4	5	0.913	0.91	G8III...
88794	6779	\omicron	Her	18	8	8.8	+28	45	55.7	3.84	-0.018	-0.02	B9.5V
88839	6766	***	***	18	9	3.9	-28	27	14.4	4.55	0.938	1	K0IIICNpvar
88866	6745	π	Pav	18	10	4.3	-63	39	57.4	4.33	0.228	0.23	Am**
88886	6787	102	Her	18	9	25.3	+20	49	4.6	4.37	-0.164	-0.19	B2IV**
89112	6783	ϵ	Tel	18	12	22.8	-45	57	0.5	4.52	1.09	0.95	G5III
89153	6801	***	***	18	12	40.1	-23	41	48.4	4.96	1.055	1.02	K0III
89172	6815	104	Her	18	12	29.2	+31	24	36.2	4.96	1.643	2.16	M3III
89341	6812	μ	Sgr	18	14	41.4	-21	3	12.6	3.84	0.195	0.21	B2III:
89348	6850	36	Dra	18	13	59.2	+64	24	9.7	4.99	0.44	0.51	F5V**
89642	6832	η	Sgr	18	18	40.5	-36	45	20.1	3.1	1.582	2.24	M2III
89678	6842	***	***	18	19	1.4	-27	2	8.5	4.66	1.629	1.62	K3III
89826	6872	1	Lyr	18	20	24.3	+36	4	20.3	4.33	1.162	1.1	K2IIIvar
89861	6868	106	Her	18	20	57.3	+21	58	7.7	4.92	1.594	1.82	M1III
89908	6920	43	Dra	18	20	32	+71	20	44.6	4.22	-0.093	-0.11	A0p (Si)
89918	6866	74	Oph	18	21	38.5	+3	23	6.7	4.85	0.911	0.9	G8III
89931	6859	δ	Sgr	18	21	59.1	-29	49	12.5	2.72	1.38	1.35	K3III
89937	6927	χ	Dra	18	20	46.5	+72	44	21.1	3.55	0.489	0.62	F7Vvar
89962	6869	η	Ser	18	22	6.7	-2	53	37.3	3.23	0.941	0.96	K0III-IV
90098	6855	ξ	Pav	18	24	39.2	-61	29	5.6	4.35	1.462	1.5	M1III SB
90135	6884	ζ	Sct	18	24	30.5	-8	55	30.4	4.66	0.932	0.94	K0III
90139	6895	109	Her	18	24	21.5	+21	46	39.8	3.85	1.168	1.13	K2III
90156	6923	b	Dra	18	24	8.2	+58	48	36.1	4.98	0.082	0.05	A3V**
90185	6879	ϵ	Sgr	18	25	12	-34	22	33.2	1.79	-0.031	0.01	B9.5III
90289	6896	21	Sgr	18	26	16.4	-20	31	55.6	4.81	1.31	1.27	A1/A2V
90344	6945	42	Dra	18	26	1.8	+65	34	23.3	4.82	1.179	1.16	K2III
90422	6897	α	Tel	18	28	7.3	-45	57	30	3.49	-0.179	-0.18	B3IV**
90496	6913	λ	Sgr	18	28	55.6	-25	24	42.6	2.82	1.025	1.04	K1IIIb

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'					"	
90568	6905	ζ	Tel	18	30	1.4	-49	3	37.9	4.1	0.995	1.02	G8/K0III
90595	6930	γ	Sct	18	30	4.8	-14	33	16.9	4.67	0.076	0.1	A1IV/V
90797	6916	ν	Pav	18	32	49.1	-62	15	59.2	4.63	-0.116	-0.11	B8III
90830	6934	δ^1	Tel	18	32	54.2	-45	54	10.1	4.92	-0.101	-0.08	B6IV**
90905	6978	d	Dra	18	32	50.6	+57	3	28.2	4.77	0.611	0.67	F7Ib**
90982	6951	θ	CrA	18	34	36.5	-42	17	59.4	4.62	0.994	0.95	G5III
91117	6973	α	Sct	18	36	3	-8	13	55.4	3.85	1.317	1.28	K2III
91262	701	α	Lyr	18	37	27.8	+38	47	55.9	0.03	-0.01	-0.01	A0Vvar
91726	7020	δ	Sct	18	43	7.3	-9	2	11.6	4.7	0.358	0.4	F2IIp d Del
91792	6982	ζ	Pav	18	44	50.3	-71	24	44.5	4.01	1.134	1.14	K2III
91845	7032	ε	Sct	18	44	21.9	-8	15	31.4	4.88	1.112	1.07	G8II**
91918	7029	***	***	18	45	21.6	-35	37	31.2	4.86	-0.168	-0.19	B2V**
91919	7051	4	Lyr	18	44	51.2	+39	41	13.4	4.67	0.17	0.19	F1V**
91926	7053	ε^2	Lyr	18	44	53.6	+39	37	46.7	4.59	0.18	0.2	A8Vn**
91971	7056	ζ^1	Lyr	18	45	18.4	+37	37	19.5	4.34	0.192	0.18	Am**
92024	7012	***	***	18	46	57.9	-64	51	16.6	4.78	0.199	0.21	A7V**
92041	7039	ϕ	Sgr	18	46	37.4	-26	58	24.7	3.17	-0.107	-0.1	B8.5III
92043	7061	110	Her	18	46	19.8	+20	33	43.4	4.19	0.483	0.55	F6V**
92088	7064	***	***	18	46	42	+26	40	46.5	4.83	1.199	1.16	K3III
92161	7069	111	Her	18	47	42.4	+18	11	59	4.34	0.148	0.16	A5III
92175	7063	β	Sct	18	47	59.8	-4	43	48.5	4.22	1.087	1.09	G5II...
92420	7106	β	Lyr	18	50	39.1	+33	22	53.2	3.52	0.03	0.02	A8:V comp SB
92512	7125	o	Dra	18	51	25.8	+59	24	27.4	4.63	1.185	1.2	K0II-III SB
92609	7074	λ	Pav	18	53	38.9	-62	10	4.5	4.22	-0.15	-0.14	B2II-III
92689	7137	***	***	18	53	36.6	+50	43	40.9	4.92	0.903	0.88	G8III
92761	7116	ν^1	Sgr	18	55	6.3	-22	43	28.1	4.86	1.412	1.35	K1II**
92782	7180	υ	Dra	18	54	12.2	+71	19	3.4	4.82	1.151	1.1	K0III
92791	7139	12	Lyr	18	55	2.8	+36	55	8.6	4.22	1.575	2.6	M4IIvar
92818	7133	113	Her	18	55	24.1	+22	39	56.2	4.57	0.782	0.86	G4III+...
92845	7120	ν^2	Sgr	18	56	3.3	-22	39	2.7	5	1.348	1.25	K1Ib/II
92855	7121	σ	Sgr	18	56	13.5	-26	16	34.2	2.05	-0.134	-0.13	B2.5V
92862	7157	R	Lyr	18	55	48.4	+43	58	1.7	4.08	1.397	3.14	M5IIIvar
92946	7141	θ^1	Ser	18	56	59.4	+4	13	29.3	4.62	0.161	0.2	A5V**
92951	7142	θ^2	Ser	18	57	0.9	+4	13	24.1	4.98	0.204	0.22	A5Vn**
93015	7107	κ	Pav	18	58	32.4	-67	12	42.9	4.4	0.53	0.59	F5Ib-II:
93026	7149	η	Sct	18	57	53.4	-5	49	30.3	4.83	1.057	1.03	K1III
93085	7150	ξ^2	Sgr	18	58	39.2	-21	5	6.1	3.52	1.151	1.09	G8/K0II/III
93148	7134	λ	Tel	18	59	41.9	-52	55	0	4.85	-0.051	-0.03	A0V**
93174	7152	ε	CrA	18	59	46	-37	5	8.8	4.83	0.396	0.44	F3IV/V
93194	7178	γ	Lyr	18	59	31.4	+32	42	41.8	3.25	-0.049	-0.03	B9III
93244	7176	ε	Aql	19	0	19.6	+15	5	25.1	4.02	1.082	1	K2III
93279	7192	λ	Lyr	19	0	35.9	+32	10	4.8	4.94	1.465	1.32	K3III
93408	7215	16	Lyr	19	1	52.7	+46	57	26.5	5	0.186	0.23	A7V**
93429	7193	i	Aql	19	2	30.5	-5	42	58.3	4.02	1.079	1.08	K1IIIvar
93506	7194	ζ	Sgr	19	3	35.8	-29	51	23.9	2.6	0.062	0.06	A3IV**
93542	7188	ζ	CrA	19	4	12.6	-42	4	17.9	4.74	-0.027	-0.02	A0Vn**
93683	7217	o	Sgr	19	5	36.6	-21	43	3.2	3.76	1.012	0.98	K0III
93747	7235	ζ	Aql	19	6	7.3	+13	53	14.9	2.99	0.014	-0.01	A0Vn**
93805	7236	λ	Aql	19	7	4.3	-4	51	29.5	3.43	-0.096	-0.09	B9Vn**
93825	7226	γ	CrA	19	7	27.9	-37	2	23.3	4.23	0.523	0.59	F7IV-V
93864	7234	τ	Sgr	19	7	54.4	-27	38	47.4	3.32	1.169	1.15	K1/K2III
94005	7242	δ	CrA	19	9	25.6	-40	28	16.6	4.57	1.07	1.06	K1III
94114	7254	α	CrA	19	10	31.5	-37	52	44.2	4.11	0.042	0.03	A0/A1V
94141	7264	π	Sgr	19	10	41.1	-20	59	51.9	2.88	0.377	0.44	F2II/III
94160	7259	β	CrA	19	11	5.6	-39	18	53.3	4.1	1.163	1.11	K0II/IIICN.

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
94376	7310	δ	Dra	19	12	33.3	+67	41	19.7	3.07	0.99	0.94	G9III
94481	7298	η	Lyr	19	14	17.1	+39	10	24.1	4.43	-0.15	-0.19	B2.5IV
94490	7309	54	Dra	19	14	11.7	+57	43	56	5	1.156	1.12	K2III
94643	7292	42	Sgr	19	16	29.4	-25	13	43.4	4.86	0.569	0.67	K0/K1III+..
94648	7352	τ	Dra	19	15	14.7	+73	23	1.6	4.45	1.257	1.15	K3III
94703	7306	1	Vul	19	16	53	+21	25	7.3	4.76	-0.058	-0.05	B4IV**
94713	7314	τ	Lyr	19	16	54.4	+38	9	43.4	4.35	1.258	1.13	K0II**
94779	7328	κ	Cyg	19	17	27.6	+53	23	51.1	3.8	0.95	0.85	K0III
94820	7304	43	Sgr	19	18	32.4	-18	55	26.9	4.88	1.013	0.99	K0III
95066	7333	26	Aql	19	21	22.5	-5	23	8.6	4.98	0.937	0.93	G8III-IV...
95081	7371	58	Dra	19	20	44.7	+65	44	40.1	4.6	0.033	0.01	A2III _s
95168	7340	ρ^1	Sgr	19	22	34.2	-17	49	0.6	3.92	0.228	0.25	F0III/IV
95176	7342	46	Sgr	19	22	36.8	-15	55	29.2	4.52	0.079	0.34	F2p**
95241	7337	β^1	Sgr	19	23	44.9	-44	25	42.3	3.96	-0.085	-0.07	B9V**
95294	7343	β^2	Sgr	19	24	20.1	-44	46	9	4.27	0.35	0.42	F2III
95347	7348	α	Sgr	19	24	57.4	-40	35	7.4	3.96	-0.105	-0.1	B8V**
95372	7372	19	Cyg	19	24	44.3	+29	39	8.8	4.99	-0.12	-0.11	B3IV**
95501	7377	δ	Aql	19	26	16.8	+3	8	48.1	3.36	0.319	0.38	F0IV**
95585	7387	ν	Aql	19	27	18.6	+0	22	13.8	4.64	0.576	0.75	F2Ib**
95771	7405	α	Vul	19	29	21	+24	41	49.6	4.44	1.502	1.68	M0 comp
95853	7420	i^2	Cyg	19	30	5.8	+51	45	47.9	3.76	0.148	0.18	A5Vn**
95947	7417	β	Cyg	19	31	20.8	+27	59	34.9	3.05	1.088	1.05	K3II+...
96052	7426	8	Cyg	19	32	20.9	+34	29	12.1	4.74	-0.15	-0.12	B3IV**
96100	7462	σ	Dra	19	32	19.6	+69	41	15.1	4.67	0.786	0.85	K0V**
96229	7429	μ	Aql	19	34	50.8	+7	24	46.2	4.45	1.176	1.14	K3III
96275	7437	9	Vul	19	35	15.7	+19	48	29.3	5	-0.093	-0.08	B8III _n
96341	7424	ι	Tel	19	36	21.7	-48	3	51.6	4.88	1.096	1.06	G9III
96441	7469	τ	Cyg	19	36	51.5	+50	15	27.2	4.49	0.395	0.44	F4V**
96465	7440	52	Sgr	19	37	38.9	-24	50	53.6	4.59	-0.075	-0.06	B8/B9V
96468	7447	ι	Aql	19	37	31.3	-1	15	4.4	4.36	-0.079	-0.06	B5III
96483	7446	κ	Aql	19	37	43.4	-6	59	31	4.93	-0.046	0.03	B0.5III
96683	7478	12	Cyg	19	39	59.3	+30	11	23.4	4.68	0.971	0.89	G8III-IV...
96757	7479	α	Sge	19	40	47.4	+18	3	1.5	4.39	0.777	0.77	G0II**
96837	7488	β	Sge	19	41	44.7	+17	30	46.2	4.39	1.041	0.96	G8II**
97118	7517	15	Cyg	19	44	50.2	+37	23	33	4.89	0.948	0.94	G8III
97165	7528	δ	Cyg	19	45	27.5	+45	10	9.3	2.86	-0.02	-0.02	B9.5III
97278	7525	γ	Aql	19	46	59.8	+10	39	7	2.72	1.507	1.44	K3II**
97290	7515	f	Sgr	19	47	15.9	-19	43	21.8	4.87	1.061	1.03	K0III
97295	7534	17	Cyg	19	47	0.9	+33	45	51.8	5	0.476	0.55	F5**
97365	7536	δ	Sge	19	48	4.7	+18	34	24.3	3.68	1.313	1.27	M2II+0B6
97433	7582	ε	Dra	19	48	6.8	+70	18	26.3	3.84	0.888	0.88	G8III
97649	7557	α	Aql	19	51	32.3	+8	54	36.7	0.76	0.221	0.27	A7IV-V
97679	7565	V395	Vul	19	51	44.2	+22	39	1	4.9	-0.153	-0.12	B2.5V
97804	7570	η	Aql	19	53	15.7	+1	2	47.1	3.87	0.63	0.73	F6Ibv SB
97886	7592	13	Vul	19	54	7.2	+24	7	15.1	4.57	-0.047	-0.02	B9.5III
97938	7595	ξ	Aql	19	54	59.9	+8	30	8.9	4.71	1.023	1.03	K0III
98032	7581	ι	Sgr	19	56	19.6	-41	49	34.7	4.12	1.063	1.09	K0III
98036	7602	β	Aql	19	56	4.5	+6	26	47.1	3.71	0.855	0.89	G8IVvar
98055	7619	24	Cyg	19	56	1.8	+52	28	50.1	4.91	0.124	0.12	A4Vn**
98066	7597	ω	Sgr	19	56	47.2	-26	15	26.1	4.7	0.748	0.79	G3/G5III
98068	7613	22	Cyg	19	56	25	+38	31	42.9	4.95	-0.086	-0.07	B5IV**
98073	7633	***	***	19	56	13	+58	53	15.8	4.98	1.584	1.56	K5II-III
98110	7615	η	Cyg	19	56	53.3	+35	7	31.2	3.89	1.019	0.98	K0IIIvar
98162	7604	β	Sgr	19	57	53.7	-27	7	39.6	4.54	1.462	1.39	K3III
98337	7635	γ	Sge	19	59	26.8	+19	32	6.3	3.51	1.571	1.65	K5III

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
98353	7618	60	Sgr	19	59	53.7	-26	9	9.8	4.84	0.882	0.91	G8II/III
98412	7623	θ^1	Sgr	20	0	44.5	-35	13	59.5	4.37	-0.15	-0.15	B2.5IV
98495	7590	ε	Pav	20	2	21.5	-72	52	2.8	3.97	-0.032	-0.04	A0V**
98543	7653	15	Vul	20	1	44.4	+27	47	49.9	4.66	0.184	0.19	A4III
98608	7625	NU	Pav	20	3	2.5	-59	19	55.5	4.95	1.356	3.25	M6III
98688	7650	V3872	Sgr	20	3	36.5	-27	39	56.3	4.43	1.64	2.5	M4III
98702	7685	ρ	Dra	20	2	52.9	+67	55	4.2	4.51	1.313	1.23	K3III
98761	7652	***	***	20	4	35	-37	53	47.8	4.77	1.417	1.4	K4III
98842	7659	***	***	20	5	18.4	-32	0	41.9	4.99	1.208	1.17	K1III/IV
99120	7673	ξ	Tel	20	8	34	-52	50	6.2	4.93	1.591	1.83	M1II**
99240	7665	δ	Pav	20	10	13.9	-66	8	26.7	3.55	0.751	0.76	G5IV-Vvar
99255	7750	κ	Cep	20	8	20.4	+77	45	26.8	4.38	-0.046	-0.06	B9III
99303	7708	b^2	Cyg	20	10	0.2	+36	53	9.4	4.93	-0.139	-0.13	B2.5V
99473	7710	θ	Aql	20	12	6.2	-0	46	28.4	3.24	-0.066	-0.06	B9.5III
99639	7730	30	Cyg	20	13	47.3	+46	51	47.4	4.8	0.1	0.19	A5III _n
99655	7740	33	Cyg	20	13	45.4	+56	36	56	4.28	0.114	0.14	A3IV-Vn
99675	7735	o^1	Cyg	20	14	7.2	+46	47	20.1	3.8	1.27	1.15	K2II+...
99742	7724	ρ	Aql	20	14	59.6	+15	14	44.4	4.94	0.072	0.09	A2V**
99770	7736	V1644	Cyg	20	15	6.9	+36	51	16.1	4.93	0.151	0.21	A2V**
99824	7739	QR	Vul	20	15	55.3	+25	38	24.2	4.79	-0.181	-0.22	B3V**
99848	7751	V1488	Cyg	20	15	57.1	+47	45	44.5	3.96	1.451	1.45	K3Ib-II comp
99874	7744	23	Vul	20	16	24.7	+27	51	45.1	4.5	1.258	1.3	K3III
100027	7747	α	Cap	20	18	30.3	-12	27	33.6	4.3	0.928	1.05	G3Ib**
100044	7763	P	Cyg	20	18	21.5	+38	4	54.4	4.77	0.377	0.44	B2pe**
100064	7754	α	Cap	20	18	54.8	-12	29	45	3.58	0.883	0.92	G6/G8III
100310	7773	ν	Cap	20	21	31.3	-12	42	33.6	4.77	-0.047	-0.06	B9IV**
100345	7776	β	Cap	20	21	52.8	-14	43	53	3.05	0.79	0.9	A5:n**
100453	7796	γ	Cyg	20	22	47.1	+40	18	24.9	2.23	0.673	0.65	F8Ib**
100587	7806	39	Cyg	20	24	28.8	+32	14	27.3	4.43	1.331	1.31	K3III
100751	7790	α	Pav	20	26	51.8	-56	41	2.6	1.94	-0.118	-0.1	B2IV**
101027	7822	11	Cap	20	29	44.5	-17	45	41.1	4.77	0.386	0.44	F3V**
101076	7834	41	Cyg	20	30	1.7	+30	25	15.5	4.01	0.404	0.46	F5II**
101093	7850	τ	Cep	20	29	50.3	+63	2	47.3	4.21	0.199	0.2	A7III
101101	7831	69	Aql	20	30	27.5	-2	49	59.1	4.91	1.16	1.12	K2III
101138	7844	V2014	Cyg	20	30	32.3	+49	0	15.2	4.94	-0.087	-0.06	B2.5IV
101421	7852	ε	Del	20	33	57.2	+11	21	24.2	4.03	-0.123	-0.1	B6III
101474	7866	V2125	Cyg	20	34	30.4	+35	18	16.5	4.61	1.593	1.78	K2Ib comp
101589	7871	ζ	Del	20	36	2	+14	43	42.5	4.64	0.12	0.14	A3V**
101612	7848	ϕ^1	Pav	20	36	51.1	-60	31	41.5	4.75	0.291	0.34	F1III
101692	7873	70	Aql	20	37	32	-2	29	43.5	4.91	1.606	1.66	K5II**
101769	7882	β	Del	20	38	16.5	+14	38	59	3.64	0.425	0.5	F5IV**
101772	7869	α	Ind	20	38	39	-47	14	10.7	3.11	0.998	0.98	K0III
101773	7859	ρ	Pav	20	38	52.5	-61	28	31	4.86	0.447	0.52	Fm delta Del
101847	7884	1	Aql	20	39	8.2	-1	3	0.4	4.31	0.949	0.91	G8III SB
101867	7891	29	Vul	20	39	12.9	+21	15	22.6	4.81	-0.03	-0.01	A0V**
101958	7906	α	Del	20	40	21.5	+15	58	3.2	3.77	-0.057	-0.01	B9V**
102098	7924	α	Cyg	20	41	57.6	+45	20	10.6	1.25	0.092	0.16	A2Ia**
102281	7928	δ	Del	20	44	10.9	+15	7	51.4	4.43	0.302	0.34	A7IIIp d Del
102333	7920	η	Ind	20	45	10.1	-51	51	52	4.51	0.278	0.3	A6:var
102388	7939	30	Vul	20	45	32.8	+25	19	36.5	4.92	1.183	1.11	K2III
102395	7913	β	Pav	20	46	20.2	-66	8	46	3.42	0.163	0.2	A5IV**
102422	7957	η	Cep	20	45	36.1	+61	53	57.5	3.41	0.912	0.94	K0IV**
102431	7955	***	***	20	45	44.2	+57	38	8.7	4.52	0.535	0.58	F8IV-V
102453	7942	52	Cyg	20	46	18.2	+30	46	37.1	4.22	1.051	1.01	K0III
102485	7936	ψ	Cap	20	47	0.6	-25	12	51.3	4.13	0.426	0.49	F5V**

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
102488	7949	ε	Cyg	20	46	50.3	+34	1	44.4	2.48	1.021	1	K0III
102532	7948	γ^2	Del	20	47	22.7	+16	10	51.2	4.27	1.042	1.03	K1IV**
102571	7956	T	Cyg	20	47	47.9	+34	25	54.3	4.93	1.294	1.25	K3IIIvar
102589	7963	λ	Cyg	20	48	0.8	+36	32	54	4.53	-0.083	-0.12	B6IV**
102618	7950	ε	Aqr	20	48	30.8	-9	26	17.4	3.78	0	-0.01	A1V**
102624	7951	3	Aqr	20	48	33.2	-4	58	12.4	4.43	1.639	2.21	M3IIIvar
102724	7977	V1661	Cyg	20	49	28	+46	10	19.9	4.81	0.571	0.59	B3Ia**
102790	7952	ζ	Ind	20	50	32.6	-46	10	6.3	4.9	1.494	1.57	K5III
102831	7965	α	Mic	20	50	55.9	-33	43	17	4.89	1.04	0.97	G8III
102978	7980	ω	Cap	20	52	44.6	-26	51	36.8	4.12	1.633	1.76	K4III
103004	7995	31	Vul	20	52	47.5	+27	9	20.4	4.56	0.835	0.87	G8III
103045	7990	μ	Arq	20	53	29.3	-8	55	27.6	4.73	0.325	0.36	A3m**
103089	801	57	Cyg	20	53	47.7	+44	26	47.4	4.8	-0.134	-0.16	B5V**
103227	7986	β	Ind	20	56	0.6	-58	23	40.2	3.67	1.25	1.11	K0III
103413	8028	ν	Cyg	20	57	45.1	+41	13	38.5	3.94	0.027	0.01	A1Vn**
103632	8047	f ¹	Cyg	21	20	21.2	+47	34	55.2	4.74	-0.084	-0.06	B1ne**
103738	8039	γ	Mic	21	2	14.3	-32	11	46.7	4.67	0.89	0.9	G8III
104019	8060	η	Cap	21	5	17.1	-19	47	34.1	4.82	0.169	0.18	A5V**
104060	8079	ξ	Cyg	21	5	29.7	+43	59	24.8	3.72	1.609	1.63	K5Ibv SB
104139	8075	τ	Cap	21	6	49	-17	10	13.6	4.08	-0.01	0	A1V**
104194	8089	f ²	Cyg	21	7	8.2	+47	42	40.3	4.56	1.569	1.54	K4II**
104234	8080	24	Cap	21	8	1.9	-24	56	35	4.49	1.604	1.81	K5/M0III
104459	8093	ν	Arq	21	10	26.2	-11	18	29.4	4.5	0.926	0.92	G8III
104521	8097	γ	Equ	21	11	5.7	+10	11	41	4.7	0.262	0.26	F0p**
104732	8115	ζ	Cyg	21	13	35.8	+30	17	27.8	3.21	0.99	0.97	G8II SB
104858	8123	δ	Equ	21	15	14.1	+10	4	13.8	4.47	0.529	0.57	F5V+...
104887	8130	τ	Cyg	21	15	24.7	+38	6	43.1	3.74	0.393	0.46	F1IV**
104987	8131	α	Equ	21	16	35.9	+5	18	45.4	3.92	0.549	0.62	G0III+...
105102	8143	σ	Cyg	21	18	1.5	+39	27	36.7	4.22	0.098	0.25	B9Iab
105138	8146	υ	Cyg	21	18	33.4	+34	57	45.3	4.41	-0.103	-0.09	B2Vne
105140	8135	ε	Mic	21	18	52.4	-32	6	25	4.71	0.07	0.09	A0V**
105199	8162	α	Cep	21	18	56.9	+62	39	5.6	2.45	0.257	0.26	A7IV-V
105319	8140	θ	Ind	21	20	57.7	-53	23	0.7	4.39	0.191	0.21	A5V**
105382	8151	θ^1	Mic	21	21	44.8	-40	44	34.8	4.8	0.029	0.07	A2p**
105502	8173	1	Peg	21	22	48.2	+19	52	17.2	4.08	1.108	1.05	K1III
105515	8167	ι	Cap	21	23	6.4	-16	46	4	4.28	0.888	0.89	G8III
105858	8181	γ	Pav	21	27	42.3	-65	17	41.9	4.21	0.494	0.61	F6V**
105881	8204	ζ	Cap	21	27	32.9	-22	20	36.5	3.77	1.02	0.88	G4Ibp...
106032	8238	β	Cep	21	28	51.3	+70	37	44.1	3.23	-0.201	-0.25	B2IIIv SB
106039	8213	b	Cap	21	29	36.3	-21	44	20.2	4.5	0.889	0.89	K0III
106140	8225	2	Peg	21	30	39.1	+23	42	26.5	4.52	1.618	1.82	M1III
106278	8232	β	Arq	21	32	22.4	-5	30	8.3	2.9	0.828	0.82	G0Ib**
106481	8252	ρ	Cyg	21	34	33.9	+45	39	39	3.98	0.885	0.94	G8III
106551	8255	72	Cyg	21	35	24.6	+38	36	14.6	4.87	1.085	1.06	K1III
106723	8260	39	Cap	21	37	56.7	-19	23	45.2	4.51	-0.18	-0.17	B3V:p
106786	8264	ξ	Arq	21	38	34.5	-7	47	2.5	4.68	0.175	0.19	A7V**
106801	8279	V337	Cep	21	38	20.2	+62	9	7.9	4.76	0.246	0.38	B2Ib**
106985	8278	γ	Cap	21	40	56.8	-16	35	29.8	3.69	0.32	0.32	A7III:mp...
107089	8254	ν	Oct	21	43	8.8	-77	19	11.7	3.73	1.08	0.98	K0III
107119	8317	11	Cep	21	42	8.6	+71	22	58.5	4.55	1.108	1.07	K0III
107136	8301	π^1	Cyg	21	42	38.8	+51	15	38.8	4.69	-0.119	-0.12	B3IV**
107188	8288	43	Cap	21	43	31.3	-18	47	42.1	4.72	0.868	0.91	G8III
107259	8316	μ	Cep	21	43	59	+58	51	5.4	4.23	2.242	3.57	M2Ia**
107310	8309	78	Cyg	21	44	50.2	+28	48	47.6	4.49	0.512	0.58	F6V**
107315	8308	ε	Peg	21	44	56.8	+9	56	48	2.38	1.52	1.42	K2Ibvar

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α					δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"					
107348	8313	9	Peg	21	45	14.7	+17	25	18	4.34	1.161	1.05	G5Ib**
107354	8315	κ	Peg	21	45	20.9	+25	43	0.6	4.14	0.425	0.48	F5IV**
107380	8305	ι	Psa	21	45	51.9	-32	57	15.7	4.35	-0.053	-0.05	B9.5V
107418	8334	ν	Cep	21	45	53.8	+61	11	33.6	4.25	0.474	0.73	A2Iavar
107533	8335	π^2	Cyg	21	47	22.1	+49	22	54.2	4.23	-0.12	-0.13	B3III
107556	8322	δ	Cap	21	47	53.6	-16	3	22.8	2.85	0.18	0.35	A5mF2 (IV)
108085	8353	γ	Gru	21	54	51.7	-37	17	28.6	3	-0.084	-0.1	B8III
108431	8368	δ	Ind	21	58	57.7	-54	55	5.4	4.4	0.297	0.35	F0IV**
108870	8387	ε	Ind	22	4	32.1	-56	43	17.2	4.69	1.056	1.15	K5V**
108874	8402	\omicron	Aqr	22	4	6.9	-2	4	48	4.74	-0.1	-0.03	B7IVe
108917	8417	ξ	Cep	22	4	14.4	+64	42	13.7	4.26	0.379	0.44	Am**
109068	8413	ν	Peg	22	6	27.6	+5	8	5.3	4.86	1.443	1.45	K4III
109074	8414	α	Aqr	22	6	34.8	-0	14	38.6	2.95	0.969	0.92	G2Ib**
109111	8411	λ	Gru	22	7	2.6	-39	28	4.7	4.47	1.349	1.31	M0III
109139	8418	ι	Aqr	22	7	16.3	-13	47	38.2	4.29	-0.075	-0.06	B8V**
109176	8430	ι	Peg	22	7	44	+25	25	16.6	3.77	0.435	0.51	F5V**
109268	8425	α	Gru	22	9	12.2	-46	53	7.1	1.73	-0.07	-0.05	B7IV**
109285	8431	μ	Psa	22	9	17	-32	54	44.2	4.5	0.054	0.06	A2V**
109289	8433	υ	Psa	22	9	20.1	-33	58	3.8	4.99	1.499	1.5	K4III
109400	8468	24	Cep	22	10	6.1	+72	25	3.8	4.79	0.919	0.91	G8III
109410	8454	π	Peg	22	10	40.6	+33	15	17	4.28	0.471	0.52	F5III
109422	8447	τ	Psa	22	11	3	-32	28	18.2	4.94	0.489	0.54	F6V**
109427	8450	θ	Peg	22	10	58.9	+6	16	28.6	3.52	0.086	0.09	A2V**
109492	8465	ζ	Cep	22	11	23.7	+58	16	40.8	3.39	1.558	1.58	K1Ibv SB
109754	8485	***	***	22	14	32.8	+39	47	32	4.5	1.385	1.36	K3III
109857	8494	ε	Cep	22	15	36.6	+57	7	16.4	4.18	0.278	0.33	F0IV**
109908	8486	μ^1	Gru	22	16	32.6	-41	16	8.6	4.79	0.79	0.83	G8III+...
109937	8498	1	Lac	22	16	38.8	+37	49	34.8	4.14	1.447	1.33	K3III
110003	8499	θ	Arq	22	17	39	-7	42	20.3	4.17	0.979	0.95	G8III-IV
110130	8502	α	Tuc	22	19	33	-60	10	54.2	2.87	1.39	1.37	K3III
110351	8523	2	Lac	22	21	40.1	+46	36	53.9	4.55	-0.1	-0.1	B6V**
110371	8522	32	Peg	22	22	2.4	+28	24	32.4	4.78	-0.01	0.06	B9III
110386	8520	31	Peg	22	22	16.9	+12	17	1.3	4.82	-0.132	-0.16	B2IV-V
110395	8518	γ	Aqr	22	22	27.4	-1	18	31.6	3.86	-0.057	-0.06	A0V**
110538	8538	β	Lac	22	24	10.4	+52	18	25.3	4.42	1.015	1.03	G9III
110609	8541	4	Lac	22	25	8.8	+49	33	19.1	4.55	0.092	0.18	B9Iab
110672	8539	π	Aqr	22	26	4.1	+1	27	23.3	4.8	-0.171	-0.18	B1Ve**
110838	8540	δ	Tuc	22	28	25.1	-64	53	12.9	4.51	-0.029	-0.01	B8V**
110882	8551	35	Peg	22	28	38.6	+4	46	25.6	4.78	1.039	1.07	K0III
110960	8558	ζ^1	Aqr	22	29	37.8	+0	3	35.2	3.65	0.406	0.5	F3III-IV
110991	8571	δ	Cep	22	29	45	+58	29	41.4	4.07	0.778	0.81	G2Ibvar
110997	8556	δ^1	Gru	22	30	11.4	-43	24	57.3	3.97	1.022	0.98	G6/G8III
111022	8572	V412	Lac	22	30	10.7	+47	47	11.6	4.34	1.679	1.9	M0II**
111043	8560	δ^2	Gru	22	30	40.6	-43	40	10.1	4.12	1.57	2.49	M4.5IIIa
111104	8579	6	Lac	22	31	9.5	+43	12	11.4	4.52	-0.086	-0.09	B2IV**
111123	8573	σ	Aqr	22	31	27.9	-10	35	53.6	4.82	-0.053	-0.04	A0IVs
111169	8585	α	Lac	22	31	56	+50	21	45	3.76	0.031	0.05	A1V**
111188	8576	β	Psa	22	32	23	-32	15	58.2	4.29	0.011	0.03	A1V**
111310	8582	ν	Tuc	22	34	2.1	-61	54	7.2	4.91	1.612	2.5	M4III
111497	8597	η	Aqr	22	36	9.1	-0	2	14	4.04	-0.083	-0.07	B9IV-Vn
111674	8613	9	Lac	22	38	0.8	+51	37	31.6	4.64	0.254	0.28	A8IV**
111841	8622	10	Lac	22	39	57.5	+39	7	52.5	4.89	-0.207	-0.23	O9V**
111944	8632	11	Lac	22	41	11.8	+44	21	27.1	4.5	1.318	1.25	K3III
111954	8628	ε	Psa	22	41	30.6	-26	57	44.7	4.18	-0.105	-0.07	B8V**
112029	8634	ζ	Peg	22	42	14.1	+10	54	45.4	3.41	-0.086	-0.06	B8.5V

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α						δ			V	U-B	B-V	Esp
NH	NY	nom	h	m	s	°	'	"						
112051	8641	o	Peg	22	42	29.2	+29	23	20	4.8	-0.013	0.02	A1IV**	
112122	8636	β	Gru	22	43	35.2	-46	48	11.3	2.07	1.61	2.6	M5III	
112158	8650	η	Peg	22	43	43.8	+30	18	9.4	2.93	0.852	0.87	G2II-III..	
112203	8644	ρ	Gru	22	44	23.6	-41	19	59.5	4.84	1.027	1.01	K0III	
112211	8649	g	Aqr	22	44	25.1	-18	44	56.1	4.68	1.358	1.35	K3III	
112374	8655	η	Gru	22	46	34.4	-53	25	5.6	4.84	1.18	1.21	K2IIICNIV	
112405	8630	β	Oct	22	47	33.5	-81	17	58.9	4.13	0.208	0.24	A9IV/V	
112440	8667	λ	Peg	22	47	16.8	+23	38	51.1	3.97	1.07	0.99	G8II-III	
112447	8665	ξ	Peg	22	47	28.1	+12	15	9.7	4.2	0.502	0.6	F7V**	
112519	8702	***	***	22	47	22.9	+83	14	9.6	4.77	1.257	1.25	K3III	
112623	8675	ε	Gru	22	49	29	-51	14	5.9	3.49	0.083	0.1	A3V**	
112716	8679	τ	Aqr	22	50	24.6	-13	30	37.9	4.05	1.57	1.72	K5III	
112724	8694	ι	Cep	22	50	14.1	+66	16	55.7	3.5	1.053	1.06	K0III	
112748	8684	μ	Peg	22	50	45.2	+24	41	1.4	3.51	0.933	0.89	M2III	
112917	8699	15	Lac	22	52	44.2	+43	23	42.2	4.95	1.559	1.71	M0III	
112948	8695	γ	PsA	22	53	23	-32	47	34.8	4.46	-0.037	-0.01	A0III	
112961	8698	λ	Arq	22	53	25.3	-7	29	48.7	3.73	1.626	2.07	M2IIIvar	
113116	8748	***	***	22	54	14.1	+84	25	44.5	4.7	1.418	1.38	K4III	
113136	8709	δ	Aqr	22	55	28.3	-15	44	17.2	3.27	0.066	0.08	A3V**	
113186	8717	ρ	Peg	22	56	0.5	+8	53	57	4.91	-0.03	0	A1V**	
113246	8720	δ	PsA	22	56	48.2	-32	27	23.5	4.2	0.952	0.96	G8III	
113288	8726	V424	Lac	22	57	7	+49	48	59.5	4.99	1.778	1.87	K5Ibvar	
113368	8728	α	PsA	22	58	30.2	-29	32	23.3	1.17	0.145	0.16	A3V**	
113638	8747	ζ	Gru	23	1	47.2	-52	40	14.6	4.11	0.96	1.01	G8III	
113726	8762	1	And	23	2	38.2	+42	24	34.3	3.62	-0.099	-0.05	B6pv SB	
113881	8775	β	Peg	23	4	31.7	+28	10	1.6	2.44	1.655	2.31	M2II-IIIvar	
113889	8773	β	Psc	23	4	39.9	+3	54	13.4	4.48	-0.115	-0.09	B6Ve**	
113919	8780	3	And	23	4	53	+50	8	11.6	4.64	1.058	1.02	K0III	
113963	8781	α	Peg	23	5	32	+15	17	20	2.49	-0.02	0	B9.5III	
114104	8797	1	Cas	23	7	16.4	+59	30	13.4	4.84	-0.06	-0.02	B0.5IV	
114119	8789	86	Aqr	23	7	30.6	-23	39	32.9	4.48	0.892	0.92	G8III	
114131	8787	θ	Gru	23	7	44.8	-43	26	11.1	4.28	0.423	0.44	F5me...	
114144	8795	55	Peg	23	7	47.1	+9	29	36.4	4.54	1.559	1.79	M2III	
114155	8796	56	Peg	23	7	52.1	+25	33	7.7	4.76	1.285	1.3	K0IIp	
114222	8819	π	Cep	23	8	23.7	+75	28	17.1	4.41	0.802	0.84	G2III	
114341	8812	c ²	Aqr	23	10	16.2	-21	5	17	3.68	1.202	1.16	K1III	
114375	8817	89	Aqr	23	10	44.4	-22	22	24.2	4.71	0.674	0.75	A3IV:	
114421	8820	ι	Gru	23	11	13.8	-45	9	45.1	3.88	0.998	0.95	K0III SB	
114570	8830	7	And	23	13	15.9	+49	29	27.9	4.53	0.302	0.35	F0V**	
114724	8834	ϕ	Aqr	23	15	7.5	-5	57	54.9	4.22	1.545	1.89	M2III	
114855	8841	ψ^1	Aqr	23	16	42.2	-9	0	11.2	4.24	1.107	1.06	K0III	
114939	8850	92	Aqr	23	17	39.1	-7	38	30.5	4.93	1.613	2.56	M3III	
114971	8852	6	Psc	23	17	58.2	+3	22	1.8	3.7	0.916	0.97	G7III	
114996	8848	γ	Tuc	23	18	19.5	-58	9	2.1	3.99	0.41	0.5	F1III	
115022	8860	8	And	23	18	28	+49	6	0.6	4.82	1.668	2.14	M2III	
115033	8858	ψ^2	Aqr	23	18	42.5	-9	5	51.8	4.41	-0.144	-0.14	B5Vn**	
115088	8872	34	Cep	23	19	16.1	+68	11	47	4.75	0.836	0.86	K0III	
115102	8863	γ	Scl	23	19	39.4	-32	26	50.8	4.41	1.109	1.08	K1III	
115115	8865	ψ^3	Aqr	23	19	46	-9	31	33.1	4.99	-0.022	0	A0V**	
115250	8880	τ	Peg	23	21	24.4	+23	49	31.2	4.58	0.18	0.23	A5V**	
115438	8892	b ¹	Aqr	23	23	46.9	-20	0	57	3.96	1.082	1.1	K0III	
115590	8904	4	Cas	23	25	32	+62	22	4.9	4.96	1.676	1.94	M1III	
115623	8905	v	Peg	23	26	9.3	+23	29	22.4	4.42	0.617	0.67	F8IV**	
115669	8906	b ²	Aqr	23	26	51.5	-20	33	25	4.38	1.46	1.52	K4III	
115738	8911	κ	Psc	23	27	43.6	+1	20	26.1	4.95	0.036	0.01	A0p**	

Posiciones medias de estrellas brillantes, 2015

Estrella		α			δ			V	U-B	B-V	Esp		
NH	NY	nom	h	m	s	°	'					"	
115830	8916	τ	Psc	23	28	45.3	+6	27	51.3	4.27	1.062	1.03	K1III
115919	8923	70	Peg	23	29	56.4	+12	50	46.2	4.54	0.939	0.93	G8III
115990	8926	AR	Cas	23	30	45.3	+58	38	4.2	4.89	-0.122	-0.11	B3IV**
116231	8937	β	Scl	23	33	47.9	-37	43	56.7	4.38	-0.095	-0.09	B9.5IVMNpe.
116247	8939	101	Aqr	23	34	5.2	-20	49	43.6	4.7	0.02	0.03	A0V**
116310	8943	72	Peg	23	34	43.5	+31	24	39.3	4.97	1.383	1.36	K4III
116389	8949	ι	Phe	23	35	54.3	-42	31	45.3	4.69	0.078	0.1	A2V**
116584	8961	λ	And	23	38	19.6	+46	32	31.9	3.81	0.984	0.96	G8III-IV
116602	8959	***	***	23	38	40.7	-45	24	23.5	4.74	0.082	0.08	A2V**
116631	8965	ι	And	23	38	54.1	+43	21	14.2	4.29	-0.083	-0.06	B8V**
116727	8974	γ	Cep	23	39	59.9	+77	43	7.5	3.21	1.031	0.99	K1IV**
116758	8968	102	Aqr	23	40	35.2	-14	8	11.3	4.97	0.257	0.29	A7IV**
116771	8969	ι	Psc	23	40	44.9	+5	42	37.3	4.13	0.507	0.59	F7V**
116805	8976	κ	And	23	41	10.6	+44	25	11.3	4.15	-0.071	-0.06	B9IVn
116901	8982	104	Aqr	23	42	34	-17	43	49.9	4.82	0.822	0.81	G2Ib/II
116928	8984	λ	Psc	23	42	50.3	+1	51	55.4	4.49	0.2	0.22	A7V**
116971	8988	ω^2	Aqr	23	43	31.5	-14	27	33	4.49	-0.032	-0.04	B9V**
117073	8997	78	Peg	23	44	46.4	+29	26	50.4	4.93	0.935	0.93	K0III
117221	9003	ψ	And	23	46	48.4	+46	30	22.9	4.97	1.086	1.05	G5Ib**
117245	9004	TX	Psc	23	47	11.1	+3	34	22.2	4.95	2.508	2.57	C5II**
117301	9008	τ	Cas	23	47	49.4	+58	44	18.1	4.88	1.122	1.08	K1III
117452	9016	δ	Scl	23	49	43.8	-28	2	40.3	4.59	0.01	-0.01	A0V**
117863	9045	ρ	Cas	23	55	9.9	+57	35	8.2	4.51	1.19	1.15	F8Iavar
118121	9062	η	Tuc	23	58	23.3	-64	12	44	5	0.06	0.07	A1V**

Notas

NH: número de catálogo Hipparco.

NY: número de catálogo Bright Star Catalog, U. Yale.

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

θ SCL							ζ TUC							β HYI									
5.25			F4V				4.23			F4V				2.7			G2 IV						
α		α _c	δ				α		α _c	δ				α		α _c	δ						
h m		h m	°				h m		h m	°				h m		h m	°						
00 12		00 11	-35 02				00 20		00 20	-64 46				00 26		00 25	-77 09						
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	29.25	42.83	69.0	17.5	ene	1	49.26	2.84	90.7	17.6	ene	1	28.28	41.86	91.5	17.7	ene	1	28.28	41.86	91.5	17.7
ene	7	29.17	42.67	68.9	17.1	ene	7	49.04	2.53	90.2	17.2	ene	7	27.77	41.27	90.9	17.3	ene	7	27.77	41.27	90.9	17.3
ene	13	29.06	42.52	69.0	16.7	ene	13	48.79	2.25	89.7	16.9	ene	13	27.26	40.72	90.3	16.9	ene	13	27.26	40.72	90.3	16.9
ene	19	28.97	42.36	68.7	16.3	ene	19	48.56	1.95	88.9	16.5	ene	19	26.74	40.13	89.3	16.6	ene	19	26.74	40.13	89.3	16.6
ene	25	28.89	42.23	68.4	15.9	ene	25	48.36	1.70	87.9	16.1	ene	25	26.32	39.66	88.1	16.2	ene	25	26.32	39.66	88.1	16.2
ene	31	28.81	42.09	67.8	15.5	ene	31	48.14	1.43	86.8	15.7	ene	31	25.84	39.13	86.8	15.8	ene	31	25.84	39.13	86.8	15.8
feb	6	28.75	41.98	67.2	15.1	feb	6	47.99	1.22	85.4	15.3	feb	6	25.49	38.73	85.3	15.4	feb	6	25.49	38.73	85.3	15.4
feb	12	28.66	41.87	66.6	14.7	feb	12	47.79	1.01	84.1	14.9	feb	12	25.09	38.30	83.8	15.0	feb	12	25.09	38.30	83.8	15.0
feb	18	28.63	41.78	65.6	14.3	feb	18	47.68	0.83	82.3	14.5	feb	18	24.79	37.94	81.8	14.6	feb	18	24.79	37.94	81.8	14.6
feb	24	28.57	41.70	64.7	14.0	feb	24	47.54	0.67	80.7	14.1	feb	24	24.50	37.63	80.0	14.2	feb	24	24.50	37.63	80.0	14.2
mar	2	28.55	41.63	63.5	13.6	mar	2	47.45	0.54	78.7	13.7	mar	2	24.28	37.37	77.9	13.8	mar	2	24.28	37.37	77.9	13.8
mar	8	28.52	41.59	62.4	13.2	mar	8	47.38	0.45	76.9	13.3	mar	8	24.12	37.19	75.9	13.4	mar	8	24.12	37.19	75.9	13.4
mar	14	28.51	41.55	61.2	12.8	mar	14	47.32	0.35	74.9	12.9	mar	14	23.95	36.99	73.7	13.0	mar	14	23.95	36.99	73.7	13.0
mar	20	28.53	41.53	59.7	12.4	mar	20	47.33	0.33	72.7	12.5	mar	20	23.93	36.93	71.4	12.6	mar	20	23.93	36.93	71.4	12.6
mar	26	28.54	41.52	58.3	12.0	mar	26	47.31	0.29	70.6	12.1	mar	26	23.86	36.84	69.2	12.2	mar	26	23.86	36.84	69.2	12.2
abr	1	28.60	41.54	56.8	11.6	abr	1	47.38	0.32	68.3	11.7	abr	1	23.94	36.88	66.8	11.8	abr	1	23.94	36.88	66.8	11.8
abr	7	28.63	41.56	55.4	11.2	abr	7	47.42	0.35	66.3	11.3	abr	7	23.99	36.93	64.7	11.4	abr	7	23.99	36.93	64.7	11.4
abr	13	28.72	41.60	53.6	10.8	abr	13	47.53	0.41	64.0	10.9	abr	13	24.15	37.03	62.3	11.0	abr	13	24.15	37.03	62.3	11.0
abr	19	28.80	41.66	52.1	10.4	abr	19	47.65	0.51	62.0	10.5	abr	19	24.34	37.21	60.2	10.6	abr	19	24.34	37.21	60.2	10.6
abr	25	28.92	41.72	50.3	10.0	abr	25	47.81	0.62	59.7	10.2	abr	25	24.59	37.39	57.9	10.2	abr	25	24.59	37.39	57.9	10.2
may	1	29.03	41.81	48.8	9.6	may	1	48.00	0.78	57.7	9.8	may	1	24.91	37.69	55.9	9.9	may	1	24.91	37.69	55.9	9.9
may	7	29.16	41.90	47.1	9.2	may	7	48.19	0.93	55.8	9.4	may	7	25.22	37.96	54.0	9.5	may	7	25.22	37.96	54.0	9.5
may	13	29.33	42.01	45.4	8.8	may	13	48.45	1.14	53.8	9.0	may	13	25.66	38.35	52.0	9.1	may	13	25.66	38.35	52.0	9.1
may	19	29.48	42.12	43.9	8.4	may	19	48.69	1.33	52.0	8.6	may	19	26.06	38.70	50.3	8.7	may	19	26.06	38.70	50.3	8.7
may	25	29.67	42.25	42.2	8.0	may	25	49.00	1.57	50.2	8.2	may	25	26.58	39.16	48.5	8.3	may	25	26.58	39.16	48.5	8.3
may	31	29.84	42.38	40.9	7.6	may	31	49.27	1.82	48.8	7.8	may	31	27.07	39.62	47.2	7.9	may	31	27.07	39.62	47.2	7.9
jun	6	30.05	42.52	39.4	7.3	jun	6	49.60	2.07	47.3	7.4	jun	6	27.62	40.09	45.7	7.5	jun	6	27.62	40.09	45.7	7.5
jun	12	30.24	42.66	38.1	6.9	jun	12	49.93	2.35	46.1	7.0	jun	12	28.21	40.64	44.6	7.1	jun	12	28.21	40.64	44.6	7.1
jun	18	30.46	42.81	36.8	6.5	jun	18	50.27	2.62	44.9	6.6	jun	18	28.79	41.14	43.6	6.7	jun	18	28.79	41.14	43.6	6.7
jun	24	30.67	42.97	35.7	6.1	jun	24	50.64	2.93	44.1	6.2	jun	24	29.44	41.74	42.8	6.3	jun	24	29.44	41.74	42.8	6.3
jun	30	30.87	43.11	34.8	5.7	jun	30	50.96	3.21	43.4	5.8	jun	30	30.02	42.26	42.3	5.9	jun	30	30.02	42.26	42.3	5.9
jul	6	31.10	43.27	33.8	5.3	jul	6	51.35	3.52	42.8	5.4	jul	6	30.70	42.87	41.8	5.5	jul	6	30.70	42.87	41.8	5.5
jul	12	31.29	43.42	33.2	4.9	jul	12	51.68	3.80	42.5	5.0	jul	12	31.28	43.41	41.7	5.1	jul	12	31.28	43.41	41.7	5.1
jul	18	31.51	43.57	32.4	4.5	jul	18	52.05	4.10	42.3	4.6	jul	18	31.93	43.99	41.6	4.7	jul	18	31.93	43.99	41.6	4.7
jul	24	31.69	43.71	32.2	4.1	jul	24	52.37	4.39	42.5	4.2	jul	24	32.53	44.55	42.0	4.3	jul	24	32.53	44.55	42.0	4.3
jul	30	31.88	43.84	31.8	3.7	jul	30	52.69	4.65	42.7	3.8	jul	30	33.09	45.05	42.4	3.9	jul	30	33.09	45.05	42.4	3.9
ago	5	32.05	43.98	31.7	3.3	ago	5	53.01	4.93	43.2	3.5	ago	5	33.68	45.60	43.1	3.5	ago	5	33.68	45.60	43.1	3.5
ago	11	32.22	44.09	31.7	2.9	ago	11	53.28	5.15	43.8	3.1	ago	11	34.17	46.04	43.9	3.1	ago	11	34.17	46.04	43.9	3.1
ago	17	32.37	44.20	31.9	2.5	ago	17	53.57	5.40	44.6	2.7	ago	17	34.69	46.52	44.9	2.8	ago	17	34.69	46.52	44.9	2.8
ago	23	32.49	44.30	32.3	2.1	ago	23	53.77	5.58	45.8	2.3	ago	23	35.08	46.89	46.2	2.4	ago	23	35.08	46.89	46.2	2.4
ago	29	32.63	44.38	32.7	1.7	ago	29	54.01	5.76	46.8	1.9	ago	29	35.50	47.26	47.5	2.0	ago	29	35.50	47.26	47.5	2.0
sep	4	32.71	44.45	33.4	1.3	sep	4	54.17	5.91	48.2	1.5	sep	4	35.81	47.54	49.1	1.6	sep	4	35.81	47.54	49.1	1.6
sep	10	32.82	44.50	34.0	0.9	sep	10	54.34	6.03	49.5	1.1	sep	10	36.10	47.79	50.6	1.2	sep	10	36.10	47.79	50.6	1.2
sep	16	32.86	44.54	35.0	0.6	sep	16	54.44	6.12	51.2	0.7	sep	16	36.31	47.99	52.4	0.8	sep	16	36.31	47.99	52.4	0.8
sep	22	32.91	44.56	36.0	0.2	sep	22	54.52	6.16	52.8	0.3	sep	22	36.43	48.07	54.2	0.4	sep	22	36.43	48.07	54.2	0.4
sep	28	32.95	44.57	37.0	23.8	sep	28	54.58	6.20	54.5	23.9	sep	28	36.56	48.17	56.1	24.0	sep	28	36.56	48.17	56.1	24.0
oct	4	32.96	44.55	38.1	23.4	oct	4	54.58	6.16	56.3	23.5	oct	4	36.53	48.11	57.9	23.6	oct	4	36.53	48.11	57.9	23.6
oct	10	32.97	44.52	39.2	23.0	oct	10	54.59	6.14	58.0	23.1	oct	10	36.53	48.08	59.8	23.2	oct	10	36.53	48.08	59.8	23.2
oct	16	32.93	44.47	40.5	22.6	oct	16	54.50	6.04	59.9	22.7	oct	16	36.37	47.91	61.8	22.8	oct	16	36.37	47.91	61.8	22.8
oct	22	32.92	44.41	41.6	22.2	oct	22	54.44	5.93	61.5	22.3	oct	22	36.22	47.70	63.5	22.4	oct	22	36.22	47.70	63.5	22.4
oct	28	32.86	44.33	42.9	21.8	oct	28	54.31	5.78	63.3	21.9	oct	28	35.97	47.43	65.3	22.0	oct	28	35.97	47.43	65.3	22.0
nov	3	32.83	44.23	44.0	21.4	nov	3	54.20	5.60	64.7	21.5	nov	3	35.69	47.09	66.8	21.6	nov	3	35.69	47.09	66.8	21.6
nov	9	32.75	44.12	45.2	21.0	nov	9	54.03	5.40	66.3	21.1	nov	9	35.36	46.73	68.5	21.2	nov	9	35.36	46.73	68.5	21.2
nov	15	32.67	43.99	46.3	20.6	nov	15	53.83	5.15	67.6	20.7	nov	15	34.93	46.25	69.8	20.8	nov	15	34.93	46.25	69.8	20.8
nov	21	32.60	43.87	47.3	20.2	nov	21	53.65	4.92	68.8	20.4	nov	21	34.55	45.82	71.0	20.4	nov	21	34.55	45.82	71.0	20.4
nov	27	32.50	43.72																				

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

β CET						φ ² CET						η CET					
2.0			K1 LLE			5.1			F7 IV-V			3.4			K1.5 III		
α		α _c	δ			α		α _c	δ			α		α _c	δ		
h m		h m	° ′			h m		h m	° ′			h m		h m	° ′		
00 44		00 43	-17 53		hp	00 50		00 50	-10 33		hp	01 09		01 08	-10 05		hp
mes	d	s	s	″	h	mes	d	s	s	″	h	mes	d	s	s	″	h
ene	1	20.63	34.21	84.0	18.0	ene	1	52.92	6.50	55.2	18.1	ene	1	21.04	34.62	77.2	18.5
ene	7	20.57	34.06	84.2	17.6	ene	7	52.86	6.36	55.5	17.7	ene	7	20.99	34.48	77.6	18.1
ene	13	20.47	33.93	84.6	17.2	ene	13	52.76	6.22	56.0	17.4	ene	13	20.89	34.35	78.1	17.7
ene	19	20.40	33.79	84.7	16.9	ene	19	52.70	6.09	56.2	17.0	ene	19	20.82	34.21	78.4	17.3
ene	25	20.32	33.66	84.8	16.5	ene	25	52.62	5.96	56.4	16.6	ene	25	20.74	34.08	78.6	16.9
ene	31	20.24	33.53	84.8	16.1	ene	31	52.55	5.83	56.6	16.2	ene	31	20.66	33.95	78.8	16.5
feb	6	20.18	33.42	84.7	15.7	feb	6	52.48	5.72	56.6	15.8	feb	6	20.59	33.83	78.9	16.1
feb	12	20.09	33.31	84.6	15.3	feb	12	52.39	5.61	56.8	15.4	feb	12	20.50	33.71	79.1	15.7
feb	18	20.06	33.21	84.2	14.9	feb	18	52.36	5.51	56.5	15.0	feb	18	20.45	33.60	78.8	15.3
feb	24	19.98	33.12	83.9	14.5	feb	24	52.29	5.42	56.5	14.6	feb	24	20.37	33.51	78.8	14.9
mar	2	19.96	33.04	83.3	14.1	mar	2	52.26	5.34	56.1	14.2	mar	2	20.34	33.42	78.5	14.5
mar	8	19.91	32.98	82.8	13.7	mar	8	52.21	5.28	55.9	13.8	mar	8	20.28	33.34	78.3	14.1
mar	14	19.89	32.93	82.2	13.3	mar	14	52.18	5.22	55.5	13.4	mar	14	20.24	33.28	78.0	13.7
mar	20	19.89	32.89	81.3	12.9	mar	20	52.18	5.18	55.0	13.0	mar	20	20.22	33.23	77.4	13.3
mar	26	19.89	32.86	80.5	12.5	mar	26	52.18	5.15	54.4	12.6	mar	26	20.21	33.19	76.9	12.9
abr	1	19.91	32.85	79.5	12.1	abr	1	52.20	5.14	53.7	12.2	abr	1	20.22	33.16	76.2	12.5
abr	7	19.92	32.86	78.6	11.7	abr	7	52.20	5.14	53.1	11.8	abr	7	20.22	33.15	75.6	12.1
abr	13	19.99	32.87	77.4	11.3	abr	13	52.27	5.15	52.1	11.4	abr	13	20.27	33.15	74.7	11.7
abr	19	20.04	32.90	76.3	10.9	abr	19	52.31	5.18	51.3	11.0	abr	19	20.30	33.17	73.9	11.4
abr	25	20.14	32.94	75.0	10.5	abr	25	52.41	5.21	50.1	10.7	abr	25	20.39	33.19	72.8	11.0
may	1	20.22	33.00	73.8	10.1	may	1	52.49	5.27	49.1	10.3	may	1	20.45	33.24	71.8	10.6
may	7	20.32	33.06	72.5	9.8	may	7	52.59	5.33	48.1	9.9	may	7	20.55	33.29	70.7	10.2
may	13	20.46	33.14	71.0	9.4	may	13	52.72	5.40	46.8	9.5	may	13	20.67	33.35	69.4	9.8
may	19	20.59	33.23	69.7	9.0	may	19	52.84	5.48	45.6	9.1	may	19	20.78	33.42	68.3	9.4
may	25	20.75	33.33	68.2	8.6	may	25	53.00	5.57	44.3	8.7	may	25	20.93	33.51	66.9	9.0
may	31	20.89	33.43	67.0	8.2	may	31	53.13	5.67	43.1	8.3	may	31	21.06	33.60	65.8	8.6
jun	6	21.08	33.54	65.5	7.8	jun	6	53.32	5.78	41.7	7.9	jun	6	21.24	33.70	64.4	8.2
jun	12	21.24	33.66	64.2	7.4	jun	12	53.47	5.90	40.5	7.5	jun	12	21.39	33.81	63.2	7.8
jun	18	21.44	33.79	62.8	7.0	jun	18	53.67	6.01	39.2	7.1	jun	18	21.58	33.93	61.8	7.4
jun	24	21.62	33.92	61.5	6.6	jun	24	53.84	6.14	37.9	6.7	jun	24	21.75	34.05	60.6	7.0
jun	30	21.80	34.04	60.4	6.2	jun	30	54.02	6.26	36.8	6.3	jun	30	21.92	34.17	59.4	6.6
jul	6	22.01	34.18	59.2	5.8	jul	6	54.22	6.39	35.5	5.9	jul	6	22.13	34.30	58.1	6.2
jul	12	22.18	34.31	58.2	5.4	jul	12	54.39	6.52	34.5	5.5	jul	12	22.30	34.42	57.1	5.8
jul	18	22.38	34.44	57.1	5.0	jul	18	54.59	6.64	33.3	5.1	jul	18	22.50	34.55	55.9	5.4
jul	24	22.54	34.57	56.4	4.6	jul	24	54.74	6.77	32.6	4.7	jul	24	22.65	34.68	55.1	5.0
jul	30	22.73	34.69	55.6	4.2	jul	30	54.93	6.89	31.6	4.3	jul	30	22.84	34.80	54.1	4.7
ago	5	22.89	34.81	55.1	3.8	ago	5	55.08	7.00	30.9	4.0	ago	5	23.00	34.92	53.3	4.3
ago	11	23.05	34.92	54.5	3.4	ago	11	55.24	7.11	30.2	3.6	ago	11	23.17	35.04	52.6	3.9
ago	17	23.20	35.03	54.2	3.1	ago	17	55.39	7.22	29.6	3.2	ago	17	23.32	35.15	52.0	3.5
ago	23	23.31	35.12	54.1	2.7	ago	23	55.50	7.31	29.3	2.8	ago	23	23.44	35.25	51.6	3.1
ago	29	23.45	35.21	53.8	2.3	ago	29	55.64	7.39	28.9	2.4	ago	29	23.59	35.35	51.1	2.7
sep	4	23.54	35.28	54.0	1.9	sep	4	55.73	7.47	28.8	2.0	sep	4	23.69	35.43	51.0	2.3
sep	10	23.66	35.34	54.0	1.5	sep	10	55.85	7.53	28.6	1.6	sep	10	23.82	35.50	50.8	1.9
sep	16	23.72	35.40	54.4	1.1	sep	16	55.91	7.59	28.7	1.2	sep	16	23.89	35.57	50.9	1.5
sep	22	23.79	35.43	54.7	0.7	sep	22	55.98	7.62	28.8	0.8	sep	22	23.97	35.62	51.0	1.1
sep	28	23.84	35.46	55.2	0.3	sep	28	56.03	7.65	29.0	0.4	sep	28	24.04	35.66	51.2	0.7
oct	4	23.88	35.46	55.8	23.9	oct	4	56.08	7.66	29.4	0.0	oct	4	24.10	35.68	51.5	0.3
oct	10	23.91	35.46	56.4	23.5	oct	10	56.11	7.66	29.7	23.6	oct	10	24.14	35.69	51.8	23.9
oct	16	23.90	35.44	57.2	23.1	oct	16	56.11	7.65	30.3	23.2	oct	16	24.15	35.69	52.4	23.5
oct	22	23.92	35.40	57.9	22.7	oct	22	56.13	7.62	30.8	22.8	oct	22	24.19	35.67	52.8	23.1
oct	28	23.89	35.36	58.8	22.3	oct	28	56.11	7.58	31.5	22.4	oct	28	24.18	35.64	53.6	22.7
nov	3	23.89	35.29	59.5	21.9	nov	3	56.12	7.52	32.0	22.0	nov	3	24.20	35.59	54.1	22.3
nov	9	23.84	35.22	60.5	21.5	nov	9	56.08	7.45	32.7	21.6	nov	9	24.16	35.54	54.8	21.9
nov	15	23.80	35.13	61.3	21.1	nov	15	56.04	7.37	33.4	21.2	nov	15	24.14	35.47	55.5	21.6
nov	21	23.76	35.03	62.1	20.7	nov	21	56.01	7.28	34.0	20.9	nov	21	24.11	35.38	56.2	21.2
nov	27	23.70	34.92	63.0	20.4	nov	27	55.95	7.17	34.8	20.5	nov	27	24.07	35.29	56.9	20.8
dic	3	23.66	34.80	63.6	20.0	dic	3	55.91	7.06	35.3	20.1	dic	3	24.04	35.18	57.5	20.4
dic	9	23.57	34.68	64.5	19.6	dic	9	55.83	6.94	36.1	19.7	dic	9	23.96	35.07	58.4	20.0
dic	15	23.52	34.54	65.0	19.2	dic	15	55.79	6.81	36.6	19.3	dic	15	23.92	34.95	58.9	19.6
dic	21	23.42	34.41	65.7	18.8	dic	21	55.70	6.68	37.3	18.9	dic	21	23.84	34.82	59.6	19.2
dic	27	23.37	34.27	66.1	18.4	dic	27	55.65	6.55	37.7	18.5	dic	27	23.79	34.69	60.0	18.8

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

θ CET						δ CAS						ν PSC					
3.61			K0 IIIIB			2.6			A5 III-IV			4.4			K3 IIIIB		
α		α _c	δ			α		α _c	δ			α		α _c	δ		
h m		h m	° ′			h m		h m	° ′			h m		h m	° ′		
01 24		01 23	-08 06		hp	01 26		01 26	+60 18		hp	01 42		01 41	+05 33		hp
mes	d	s	s	“	h	mes	d	s	s	“	h	mes	d	s	s	“	h
ene	1	46.90	60.48	28.4	18.7	ene	1	50.59	4.17	61.0	18.7	ene	1	13.57	27.15	44.9	19.0
ene	7	46.85	60.35	28.7	18.3	ene	7	50.42	3.92	61.3	18.3	ene	7	13.52	27.02	44.6	18.6
ene	13	46.75	60.21	29.3	17.9	ene	13	50.18	3.64	61.2	18.0	ene	13	13.42	26.88	44.1	18.2
ene	19	46.68	60.07	29.6	17.5	ene	19	50.00	3.39	61.0	17.6	ene	19	13.36	26.75	43.7	17.8
ene	25	46.60	59.94	29.9	17.1	ene	25	49.77	3.11	60.7	17.2	ene	25	13.27	26.61	43.4	17.4
ene	31	46.52	59.80	30.2	16.7	ene	31	49.58	2.86	60.0	16.8	ene	31	13.19	26.48	42.9	17.0
feb	6	46.44	59.68	30.3	16.3	feb	6	49.36	2.60	59.4	16.4	feb	6	13.11	26.35	42.6	16.6
feb	12	46.34	59.56	30.5	15.9	feb	12	49.14	2.36	58.3	16.0	feb	12	13.01	26.22	42.1	16.2
feb	18	46.29	59.44	30.4	15.6	feb	18	48.98	2.13	57.4	15.6	feb	18	12.95	26.10	42.0	15.8
feb	24	46.21	59.34	30.5	15.2	feb	24	48.79	1.92	56.1	15.2	feb	24	12.86	25.99	41.6	15.5
mar	2	46.16	59.24	30.2	14.8	mar	2	48.66	1.74	54.9	14.8	mar	2	12.81	25.89	41.5	15.1
mar	8	46.09	59.16	30.1	14.4	mar	8	48.49	1.56	53.4	14.4	mar	8	12.73	25.80	41.2	14.7
mar	14	46.05	59.09	29.8	14.0	mar	14	48.40	1.43	51.9	14.0	mar	14	12.68	25.72	41.0	14.3
mar	20	46.02	59.03	29.3	13.6	mar	20	48.30	1.30	50.4	13.6	mar	20	12.64	25.65	41.1	13.9
mar	26	46.00	58.98	28.9	13.2	mar	26	48.26	1.23	48.8	13.2	mar	26	12.62	25.59	41.0	13.5
abr	1	46.01	58.95	28.3	12.8	abr	1	48.23	1.17	47.3	12.8	abr	1	12.61	25.55	41.2	13.1
abr	7	45.99	58.92	27.8	12.4	abr	7	48.21	1.14	45.6	12.4	abr	7	12.59	25.52	41.1	12.7
abr	13	46.03	58.91	26.9	12.0	abr	13	48.27	1.15	44.3	12.0	abr	13	12.63	25.51	41.5	12.3
abr	19	46.06	58.92	26.2	11.6	abr	19	48.31	1.17	42.7	11.6	abr	19	12.63	25.50	41.7	11.9
abr	25	46.13	58.94	25.2	11.2	abr	25	48.44	1.25	41.4	11.3	abr	25	12.70	25.51	42.2	11.5
may	1	46.19	58.97	24.3	10.8	may	1	48.54	1.32	40.1	10.9	may	1	12.75	25.53	42.7	11.1
may	7	46.27	59.01	23.3	10.4	may	7	48.71	1.45	38.9	10.5	may	7	12.83	25.57	43.2	10.7
may	13	46.38	59.07	22.1	10.0	may	13	48.89	1.58	38.0	10.1	may	13	12.94	25.62	44.0	10.3
may	19	46.49	59.13	21.0	9.6	may	19	49.11	1.75	37.1	9.7	may	19	13.04	25.68	44.6	9.9
may	25	46.64	59.21	19.7	9.2	may	25	49.36	1.93	36.5	9.3	may	25	13.18	25.75	45.6	9.5
may	31	46.75	59.30	18.6	8.9	may	31	49.58	2.13	35.8	8.9	may	31	13.29	25.84	46.3	9.1
jun	6	46.93	59.39	17.2	8.5	jun	6	49.89	2.36	35.5	8.5	jun	6	13.46	25.93	47.3	8.7
jun	12	47.07	59.50	16.0	8.1	jun	12	50.15	2.57	35.2	8.1	jun	12	13.60	26.03	48.3	8.4
jun	18	47.26	59.61	14.7	7.7	jun	18	50.49	2.83	35.3	7.7	jun	18	13.79	26.14	49.4	8.0
jun	24	47.43	59.72	13.4	7.3	jun	24	50.77	3.07	35.4	7.3	jun	24	13.95	26.25	50.5	7.6
jun	30	47.60	59.84	12.3	6.9	jun	30	51.10	3.34	35.6	6.9	jun	30	14.12	26.37	51.5	7.2
jul	6	47.80	59.97	10.9	6.5	jul	6	51.42	3.59	36.3	6.5	jul	6	14.32	26.49	52.7	6.8
jul	12	47.96	60.09	9.9	6.1	jul	12	51.74	3.87	36.8	6.1	jul	12	14.49	26.62	53.7	6.4
jul	18	48.17	60.22	8.7	5.7	jul	18	52.08	4.13	37.7	5.7	jul	18	14.69	26.75	54.9	6.0
jul	24	48.32	60.35	7.8	5.3	jul	24	52.36	4.38	38.5	5.3	jul	24	14.85	26.88	55.9	5.6
jul	30	48.51	60.47	6.8	4.9	jul	30	52.69	4.65	39.7	4.9	jul	30	15.04	27.00	57.0	5.2
ago	5	48.68	60.60	6.0	4.5	ago	5	52.96	4.88	40.9	4.6	ago	5	15.21	27.13	58.0	4.8
ago	11	48.85	60.71	5.2	4.1	ago	11	53.27	5.14	42.2	4.2	ago	11	15.38	27.25	58.9	4.4
ago	17	49.00	60.83	4.5	3.7	ago	17	53.52	5.36	43.7	3.8	ago	17	15.54	27.37	59.9	4.0
ago	23	49.13	60.94	4.1	3.3	ago	23	53.77	5.58	45.2	3.4	ago	23	15.67	27.48	60.6	3.6
ago	29	49.28	61.04	3.6	2.9	ago	29	54.02	5.78	47.0	3.0	ago	29	15.84	27.59	61.5	3.2
sep	4	49.39	61.13	3.4	2.5	sep	4	54.23	5.96	48.5	2.6	sep	4	15.95	27.69	62.0	2.8
sep	10	49.52	61.21	3.1	2.1	sep	10	54.45	6.13	50.4	2.2	sep	10	16.09	27.78	62.7	2.4
sep	16	49.60	61.28	3.1	1.8	sep	16	54.59	6.27	52.1	1.8	sep	16	16.18	27.86	63.1	2.0
sep	22	49.69	61.34	3.1	1.4	sep	22	54.77	6.41	54.0	1.4	sep	22	16.28	27.93	63.5	1.7
sep	28	49.77	61.38	3.2	1.0	sep	28	54.88	6.50	55.9	1.0	sep	28	16.36	27.98	63.9	1.3
oct	4	49.83	61.42	3.5	0.6	oct	4	55.02	6.60	57.7	0.6	oct	4	16.45	28.03	64.1	0.9
oct	10	49.89	61.44	3.8	0.2	oct	10	55.10	6.65	59.7	0.2	oct	10	16.51	28.06	64.3	0.5
oct	16	49.91	61.44	4.3	23.8	oct	16	55.15	6.69	61.4	23.8	oct	16	16.54	28.08	64.2	0.1
oct	22	49.95	61.44	4.7	23.4	oct	22	55.22	6.70	63.3	23.4	oct	22	16.60	28.09	64.4	23.7
oct	28	49.95	61.41	5.3	23.0	oct	28	55.22	6.68	65.0	23.0	oct	28	16.61	28.08	64.2	23.3
nov	3	49.98	61.38	5.8	22.6	nov	3	55.26	6.66	66.8	22.6	nov	3	16.66	28.06	64.2	22.9
nov	9	49.95	61.33	6.5	22.2	nov	9	55.20	6.58	68.4	22.2	nov	9	16.65	28.02	63.9	22.5
nov	15	49.94	61.27	7.2	21.8	nov	15	55.17	6.50	69.9	21.8	nov	15	16.65	27.97	63.7	22.1
nov	21	49.92	61.19	7.8	21.4	nov	21	55.10	6.37	71.4	21.5	nov	21	16.64	27.91	63.5	21.7
nov	27	49.89	61.10	8.6	21.0	nov	27	55.02	6.24	72.6	21.1	nov	27	16.62	27.84	63.1	21.3
dic	3	49.86	61.01	9.1	20.6	dic	3	54.92	6.07	73.9	20.7	dic	3	16.60	27.75	62.9	20.9
dic	9	49.79	60.90	10.0	20.2	dic	9	54.78	5.89	74.8	20.3	dic	9	16.54	27.65	62.3	20.5
dic	15	49.76	60.78	10.5	19.8	dic	15	54.66	5.69	75.8	19.9	dic	15	16.52	27.55	62.1	20.1
dic	21	49.68	60.66	11.2	19.4	dic	21	54.47	5.45	76.4	19.5	dic	21	16.45	27.43	61.6	19.7
dic	27	49.63	60.53	11.6	19.1	dic	27	54.33	5.23	77.0	19.1	dic	27	16.41	27.31	61.3	19.3

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

τ CET						α ARI						μ FOR					
3.4			G8 V			2.0			A2 IIIAB			5.2			A2 VN		
α		α _c	δ			α		α _c	δ			α		α _c	δ		
h m		h m	°			h m		h m	°			h m		h m	°		
01 44		01 43	-15 51		hp	02 08		02 07	+23 31		hp	02 13		02 12	-30 38		hp
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	46.42	60.00	41.6	19.0	ene	1	2.48	16.06	60.6	19.4	ene	1	34.67	48.25	89.1	19.5
ene	7	46.36	59.86	42.0	18.6	ene	7	2.43	15.93	60.5	19.0	ene	7	34.60	48.09	89.7	19.1
ene	13	46.25	59.71	42.6	18.3	ene	13	2.32	15.78	60.2	18.6	ene	13	34.48	47.94	90.3	18.7
ene	19	46.18	59.57	42.9	17.9	ene	19	2.25	15.64	59.9	18.2	ene	19	34.38	47.77	90.7	18.3
ene	25	46.08	59.42	43.1	17.5	ene	25	2.15	15.49	59.6	17.9	ene	25	34.27	47.61	90.9	17.9
ene	31	45.99	59.28	43.3	17.1	ene	31	2.06	15.35	59.1	17.5	ene	31	34.16	47.44	91.1	17.6
feb	6	45.91	59.15	43.3	16.7	feb	6	1.96	15.20	58.8	17.1	feb	6	34.05	47.29	91.0	17.2
feb	12	45.80	59.01	43.4	16.3	feb	12	1.85	15.06	58.1	16.7	feb	12	33.92	47.13	91.0	16.8
feb	18	45.74	58.89	43.1	15.9	feb	18	1.78	14.93	57.7	16.3	feb	18	33.83	46.98	90.6	16.4
feb	24	45.64	58.77	43.0	15.5	feb	24	1.66	14.80	57.0	15.9	feb	24	33.70	46.84	90.2	16.0
mar	2	45.58	58.66	42.5	15.1	mar	2	1.60	14.68	56.5	15.5	mar	2	33.62	46.70	89.5	15.6
mar	8	45.50	58.57	42.1	14.7	mar	8	1.49	14.56	55.9	15.1	mar	8	33.51	46.58	88.8	15.2
mar	14	45.44	58.48	41.6	14.3	mar	14	1.43	14.47	55.2	14.7	mar	14	33.42	46.46	88.1	14.8
mar	20	45.40	58.40	40.9	13.9	mar	20	1.37	14.38	54.7	14.3	mar	20	33.36	46.36	87.0	14.4
mar	26	45.36	58.34	40.2	13.5	mar	26	1.33	14.31	54.1	13.9	mar	26	33.29	46.26	86.0	14.0
abr	1	45.35	58.29	39.3	13.1	abr	1	1.31	14.25	53.7	13.5	abr	1	33.25	46.19	84.6	13.6
abr	7	45.32	58.25	38.5	12.7	abr	7	1.27	14.20	53.0	13.1	abr	7	33.20	46.13	83.5	13.2
abr	13	45.35	58.23	37.4	12.3	abr	13	1.29	14.17	52.7	12.7	abr	13	33.20	46.08	82.0	12.8
abr	19	45.36	58.22	36.4	11.9	abr	19	1.29	14.15	52.3	12.3	abr	19	33.18	46.04	80.6	12.4
abr	25	45.42	58.22	35.1	11.5	abr	25	1.35	14.16	52.1	11.9	abr	25	33.21	46.02	78.9	12.0
may	1	45.46	58.24	33.9	11.2	may	1	1.39	14.17	51.9	11.5	may	1	33.24	46.02	77.3	11.6
may	7	45.53	58.27	32.7	10.8	may	7	1.46	14.20	51.7	11.1	may	7	33.29	46.03	75.8	11.2
may	13	45.63	58.31	31.2	10.4	may	13	1.56	14.24	51.8	10.8	may	13	33.37	46.05	73.9	10.8
may	19	45.73	58.37	29.9	10.0	may	19	1.66	14.31	51.8	10.4	may	19	33.45	46.09	72.3	10.5
may	25	45.86	58.44	28.4	9.6	may	25	1.80	14.38	52.1	10.0	may	25	33.57	46.14	70.4	10.1
may	31	45.97	58.52	27.1	9.2	may	31	1.91	14.46	52.3	9.6	may	31	33.67	46.21	68.9	9.7
jun	6	46.13	58.60	25.6	8.8	jun	6	2.09	14.56	52.8	9.2	jun	6	33.82	46.29	67.1	9.3
jun	12	46.28	58.70	24.2	8.4	jun	12	2.23	14.66	53.2	8.8	jun	12	33.96	46.38	65.4	8.9
jun	18	46.45	58.80	22.8	8.0	jun	18	2.43	14.78	53.8	8.4	jun	18	34.13	46.48	63.8	8.5
jun	24	46.62	58.92	21.4	7.6	jun	24	2.60	14.89	54.5	8.0	jun	24	34.30	46.60	62.2	8.1
jun	30	46.79	59.03	20.2	7.2	jun	30	2.78	15.02	55.2	7.6	jun	30	34.47	46.72	60.8	7.7
jul	6	46.98	59.15	18.8	6.8	jul	6	2.99	15.16	56.1	7.2	jul	6	34.68	46.85	59.3	7.3
jul	12	47.15	59.28	17.7	6.4	jul	12	3.17	15.30	56.9	6.8	jul	12	34.85	46.98	58.2	6.9
jul	18	47.35	59.41	16.5	6.0	jul	18	3.38	15.44	57.9	6.4	jul	18	35.07	47.12	56.9	6.5
jul	24	47.51	59.54	15.6	5.6	jul	24	3.55	15.58	58.8	6.0	jul	24	35.24	47.27	56.0	6.1
jul	30	47.71	59.67	14.7	5.2	jul	30	3.76	15.72	59.8	5.6	jul	30	35.45	47.41	55.1	5.7
ago	5	47.87	59.80	13.9	4.8	ago	5	3.94	15.86	60.9	5.2	ago	5	35.64	47.56	54.4	5.3
ago	11	48.05	59.92	13.2	4.5	ago	11	4.14	16.01	61.9	4.8	ago	11	35.83	47.70	53.8	4.9
ago	17	48.21	60.04	12.6	4.1	ago	17	4.31	16.14	63.0	4.4	ago	17	36.02	47.85	53.4	4.5
ago	23	48.34	60.15	12.4	3.7	ago	23	4.46	16.27	63.9	4.1	ago	23	36.18	47.99	53.4	4.1
ago	29	48.51	60.26	12.0	3.3	ago	29	4.65	16.40	65.1	3.7	ago	29	36.37	48.12	53.2	3.8
sep	4	48.62	60.36	12.0	2.9	sep	4	4.78	16.52	66.0	3.3	sep	4	36.51	48.24	53.4	3.4
sep	10	48.76	60.45	11.8	2.5	sep	10	4.94	16.63	67.1	2.9	sep	10	36.67	48.36	53.6	3.0
sep	16	48.85	60.53	12.1	2.1	sep	16	5.05	16.73	67.9	2.5	sep	16	36.79	48.47	54.2	2.6
sep	22	48.95	60.60	12.4	1.7	sep	22	5.18	16.82	68.8	2.1	sep	22	36.92	48.56	54.9	2.2
sep	28	49.04	60.65	12.7	1.3	sep	28	5.28	16.90	69.7	1.7	sep	28	37.03	48.65	55.6	1.8
oct	4	49.11	60.69	13.2	0.9	oct	4	5.39	16.97	70.4	1.3	oct	4	37.13	48.71	56.5	1.4
oct	10	49.17	60.72	13.7	0.5	oct	10	5.47	17.03	71.3	0.9	oct	10	37.21	48.76	57.5	1.0
oct	16	49.20	60.74	14.6	0.1	oct	16	5.53	17.07	71.8	0.5	oct	16	37.26	48.80	58.8	0.6
oct	22	49.25	60.74	15.2	23.7	oct	22	5.61	17.10	72.6	0.1	oct	22	37.34	48.82	59.9	0.2
oct	28	49.26	60.72	16.1	23.3	oct	28	5.64	17.11	73.0	23.7	oct	28	37.36	48.82	61.3	23.8
nov	3	49.29	60.69	16.8	22.9	nov	3	5.71	17.11	73.7	23.3	nov	3	37.41	48.81	62.5	23.4
nov	9	49.27	60.65	17.8	22.5	nov	9	5.71	17.09	74.1	22.9	nov	9	37.40	48.78	64.0	23.0
nov	15	49.26	60.59	18.8	22.1	nov	15	5.74	17.06	74.4	22.5	nov	15	37.40	48.73	65.4	22.6
nov	21	49.25	60.52	19.6	21.8	nov	21	5.74	17.01	74.8	22.1	nov	21	37.40	48.67	66.7	22.2
nov	27	49.21	60.43	20.6	21.4	nov	27	5.74	16.96	75.0	21.7	nov	27	37.36	48.58	68.1	21.8
dic	3	49.19	60.33	21.4	21.0	dic	3	5.73	16.88	75.3	21.4	dic	3	37.34	48.49	69.3	21.4
dic	9	49.11	60.23	22.4	20.6	dic	9	5.68	16.79	75.3	21.0	dic	9	37.27	48.38	70.7	21.0
dic	15	49.08	60.11	23.0	20.2	dic	15	5.67	16.70	75.5	20.6	dic	15	37.23	48.26	71.7	20.7
dic	21	49.00	59.98	23.8	19.8	dic	21	5.60	16.58	75.5	20.2	dic	21	37.15	48.13	72.8	20.3
dic	27	48.95	59.85	24.4	19.4	dic	27	5.57	16.47	75.5	19.8	dic	27	37.08	47.98	73.6	19.9

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

γ TRI						ι PER						82G. ERI									
4.0			A1 VNN			4.05			G0 V			4.16			G5 V						
α		α_c	δ			α		α_c	δ			α		α_c	δ						
h m	h m	°	'	"	hp	h m	h m	°	'	"	hp	h m	h m	°	'	"	hp				
02 18		02 17		+33 54				03 10		03 09		+49 39				03 20		03 19		-43 00	
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h				
ene	1	14.06	27.64	62.4	19.6	ene	1	11.68	25.26	75.6	20.5	ene	1	32.63	46.21	65.4	20.6				
ene	7	14.00	27.50	62.6	19.2	ene	7	11.61	25.11	76.3	20.1	ene	7	32.54	46.04	66.4	20.2				
ene	13	13.88	27.34	62.5	18.8	ene	13	11.47	24.93	76.7	19.7	ene	13	32.42	45.88	67.4	19.8				
ene	19	13.80	27.19	62.3	18.4	ene	19	11.38	24.77	77.0	19.3	ene	19	32.29	45.68	68.3	19.5				
ene	25	13.68	27.02	62.1	18.0	ene	25	11.23	24.57	77.3	18.9	ene	25	32.16	45.50	68.7	19.1				
ene	31	13.58	26.87	61.7	17.6	ene	31	11.09	24.38	77.3	18.5	ene	31	32.02	45.30	69.3	18.7				
feb	6	13.47	26.71	61.3	17.2	feb	6	10.94	24.17	77.3	18.1	feb	6	31.88	45.11	69.4	18.3				
feb	12	13.33	26.55	60.6	16.8	feb	12	10.75	23.97	76.9	17.7	feb	12	31.70	44.92	69.6	17.9				
feb	18	13.25	26.40	60.2	16.4	feb	18	10.62	23.77	76.7	17.3	feb	18	31.57	44.72	69.4	17.5				
feb	24	13.12	26.25	59.4	16.1	feb	24	10.43	23.57	76.1	16.9	feb	24	31.40	44.53	69.1	17.1				
mar	2	13.04	26.12	58.8	15.7	mar	2	10.30	23.38	75.5	16.5	mar	2	31.26	44.34	68.6	16.7				
mar	8	12.91	25.98	57.9	15.3	mar	8	10.12	23.19	74.8	16.1	mar	8	31.10	44.17	68.0	16.3				
mar	14	12.84	25.88	57.1	14.9	mar	14	9.99	23.03	73.8	15.7	mar	14	30.96	44.00	67.2	15.9				
mar	20	12.76	25.77	56.3	14.5	mar	20	9.86	22.86	73.0	15.3	mar	20	30.84	43.84	66.1	15.5				
mar	26	12.71	25.69	55.4	14.1	mar	26	9.75	22.73	71.9	14.9	mar	26	30.71	43.68	65.1	15.1				
abr	1	12.67	25.61	54.7	13.7	abr	1	9.66	22.60	70.9	14.6	abr	1	30.61	43.55	63.7	14.7				
abr	7	12.63	25.56	53.8	13.3	abr	7	9.56	22.49	69.7	14.2	abr	7	30.50	43.44	62.5	14.3				
abr	13	12.64	25.52	53.1	12.9	abr	13	9.53	22.41	68.7	13.8	abr	13	30.44	43.32	60.9	13.9				
abr	19	12.63	25.50	52.3	12.5	abr	19	9.47	22.34	67.5	13.4	abr	19	30.37	43.23	59.3	13.5				
abr	25	12.70	25.50	51.8	12.1	abr	25	9.50	22.31	66.4	13.0	abr	25	30.34	43.15	57.6	13.1				
may	1	12.73	25.51	51.2	11.7	may	1	9.50	22.28	65.3	12.6	may	1	30.32	43.10	55.8	12.8				
may	7	12.80	25.54	50.6	11.3	may	7	9.55	22.29	64.2	12.2	may	7	30.31	43.05	54.0	12.4				
may	13	12.90	25.58	50.4	10.9	may	13	9.62	22.30	63.3	11.8	may	13	30.35	43.03	51.9	12.0				
may	19	13.00	25.65	50.0	10.5	may	19	9.71	22.35	62.3	11.4	may	19	30.38	43.02	50.1	11.6				
may	25	13.15	25.72	49.9	10.1	may	25	9.85	22.42	61.6	11.0	may	25	30.46	43.03	48.0	11.2				
may	31	13.27	25.81	49.7	9.7	may	31	9.96	22.50	60.7	10.6	may	31	30.53	43.07	46.1	10.8				
jun	6	13.45	25.92	49.9	9.3	jun	6	10.15	22.62	60.1	10.2	jun	6	30.64	43.11	44.1	10.4				
jun	12	13.60	26.02	50.0	9.0	jun	12	10.30	22.73	59.6	9.8	jun	12	30.75	43.18	42.2	10.0				
jun	18	13.81	26.16	50.3	8.6	jun	18	10.53	22.88	59.2	9.4	jun	18	30.90	43.25	40.3	9.6				
jun	24	13.99	26.29	50.7	8.2	jun	24	10.73	23.03	59.0	9.0	jun	24	31.06	43.35	38.4	9.2				
jun	30	14.18	26.43	51.1	7.8	jun	30	10.95	23.20	58.7	8.6	jun	30	31.21	43.46	36.8	8.8				
jul	6	14.41	26.58	51.8	7.4	jul	6	11.21	23.38	58.8	8.2	jul	6	31.41	43.58	35.0	8.4				
jul	12	14.60	26.73	52.4	7.0	jul	12	11.44	23.57	58.8	7.8	jul	12	31.59	43.72	33.6	8.0				
jul	18	14.83	26.89	53.3	6.6	jul	18	11.72	23.77	59.1	7.5	jul	18	31.81	43.86	32.0	7.6				
jul	24	15.02	27.04	54.0	6.2	jul	24	11.94	23.97	59.3	7.1	jul	24	32.00	44.03	30.8	7.2				
jul	30	15.25	27.21	55.0	5.8	jul	30	12.23	24.19	59.8	6.7	jul	30	32.22	44.18	29.8	6.8				
ago	5	15.44	27.36	56.0	5.4	ago	5	12.47	24.39	60.4	6.3	ago	5	32.44	44.36	28.8	6.4				
ago	11	15.66	27.53	57.0	5.0	ago	11	12.75	24.62	61.0	5.9	ago	11	32.66	44.53	28.1	6.0				
ago	17	15.85	27.68	58.1	4.6	ago	17	13.00	24.83	61.8	5.5	ago	17	32.88	44.71	27.4	5.7				
ago	23	16.02	27.83	59.0	4.2	ago	23	13.24	25.04	62.5	5.1	ago	23	33.08	44.89	27.2	5.3				
ago	29	16.22	27.97	60.3	3.8	ago	29	13.51	25.26	63.6	4.7	ago	29	33.31	45.07	27.0	4.9				
sep	4	16.37	28.11	61.3	3.4	sep	4	13.72	25.46	64.5	4.3	sep	4	33.50	45.24	27.1	4.5				
sep	10	16.55	28.24	62.6	3.0	sep	10	13.98	25.67	65.6	3.9	sep	10	33.72	45.40	27.3	4.1				
sep	16	16.67	28.35	63.6	2.6	sep	16	14.16	25.84	66.7	3.5	sep	16	33.89	45.57	27.8	3.7				
sep	22	16.82	28.47	64.7	2.3	sep	22	14.39	26.03	67.8	3.1	sep	22	34.07	45.72	28.5	3.3				
sep	28	16.94	28.56	65.9	1.9	sep	28	14.57	26.19	69.2	2.7	sep	28	34.24	45.86	29.3	2.9				
oct	4	17.07	28.65	67.0	1.5	oct	4	14.78	26.36	70.3	2.3	oct	4	34.39	45.98	30.4	2.5				
oct	10	17.16	28.71	68.1	1.1	oct	10	14.94	26.49	71.7	1.9	oct	10	34.54	46.09	31.5	2.1				
oct	16	17.23	28.77	69.0	0.7	oct	16	15.08	26.61	72.9	1.5	oct	16	34.65	46.19	33.0	1.7				
oct	22	17.33	28.81	70.1	0.3	oct	22	15.24	26.73	74.3	1.1	oct	22	34.77	46.25	34.4	1.3				
oct	28	17.37	28.83	70.9	23.9	oct	28	15.34	26.81	75.5	0.8	oct	28	34.85	46.32	36.0	0.9				
nov	3	17.45	28.85	71.9	23.5	nov	3	15.49	26.89	76.9	0.4	nov	3	34.94	46.34	37.6	0.5				
nov	9	17.46	28.84	72.7	23.1	nov	9	15.55	26.93	78.1	24.0	nov	9	34.99	46.37	39.3	0.1				
nov	15	17.50	28.82	73.4	22.7	nov	15	15.64	26.96	79.3	23.6	nov	15	35.03	46.35	41.2	23.7				
nov	21	17.50	28.77	74.2	22.3	nov	21	15.69	26.96	80.7	23.2	nov	21	35.06	46.33	42.8	23.3				
nov	27	17.51	28.72	74.7	21.9	nov	27	15.73	26.95	81.7	22.8	nov	27	35.06	46.28	44.7	23.0				
dic	3	17.50	28.65	75.4	21.5	dic	3	15.76	26.91	83.0	22.4	dic	3	35.07	46.21	46.3	22.6				
dic	9	17.45	28.56	75.7	21.1	dic	9	15.74	26.85	84.0	22.0	dic	9	35.02	46.13	48.1	22.2				
dic	15	17.44	28.46	76.2	20.7	dic	15	15.75	26.78	85.0	21.6	dic	15	34.99	46.02	49.6	21.8				
dic	21	17.36	28.34	76.5	20.3	dic	21	15.68	26.66	85.9	21.2	dic	21	34.92	45.90	51.1	21.4				
dic	27	17.33	28.23	76.8	19.9	dic	27	15.66	26.56	86.7	20.8	dic	27	34.86	45.75	52.4	21.0				

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

δ ERI						γ DOR						β ERI					
3.52			K0 IV			4.26			FIV			2.79			A3 III		
α		α _c	δ			α		α _c	δ			α		α _c	δ		
h m		h m	°			h m		h m	°			h m		h m	°		
03 43		03 43	-09 42		hp	04 16		04 15	-51 26		hp	05 08		05 07	-05 04		hp
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	59.32	12.90	59.3	21.0	ene	1	26.85	40.43	75.8	21.6	ene	1	36.85	50.43	16.1	22.4
ene	7	59.29	12.79	60.0	20.6	ene	7	26.76	40.25	77.2	21.2	ene	7	36.87	50.36	16.9	22.0
ene	13	59.21	12.67	60.8	20.2	ene	13	26.62	40.08	78.6	20.8	ene	13	36.83	50.28	17.7	21.6
ene	19	59.16	12.55	61.5	19.8	ene	19	26.48	39.87	79.9	20.4	ene	19	36.80	50.19	18.6	21.3
ene	25	59.08	12.42	61.9	19.5	ene	25	26.32	39.66	80.8	20.0	ene	25	36.75	50.09	19.1	20.9
ene	31	58.99	12.28	62.5	19.1	ene	31	26.15	39.43	81.7	19.6	ene	31	36.69	49.98	19.9	20.5
feb	6	58.90	12.14	62.8	18.7	feb	6	25.97	39.21	82.2	19.2	feb	6	36.62	49.86	20.3	20.1
feb	12	58.78	11.99	63.3	18.3	feb	12	25.76	38.98	82.8	18.8	feb	12	36.51	49.73	20.8	19.7
feb	18	58.70	11.85	63.4	17.9	feb	18	25.57	38.73	83.0	18.4	feb	18	36.44	49.59	21.1	19.3
feb	24	58.57	11.70	63.6	17.5	feb	24	25.36	38.49	83.1	18.0	feb	24	36.32	49.45	21.5	18.9
mar	2	58.48	11.56	63.5	17.1	mar	2	25.16	38.24	82.9	17.6	mar	2	36.23	49.31	21.7	18.5
mar	8	58.36	11.43	63.5	16.7	mar	8	24.95	38.02	82.6	17.2	mar	8	36.10	49.16	21.8	18.1
mar	14	58.26	11.29	63.4	16.3	mar	14	24.74	37.78	82.2	16.8	mar	14	35.98	49.02	22.0	17.7
mar	20	58.16	11.17	63.0	15.9	mar	20	24.55	37.56	81.3	16.4	mar	20	35.88	48.88	21.8	17.3
mar	26	58.07	11.05	62.8	15.5	mar	26	24.36	37.34	80.6	16.0	mar	26	35.76	48.74	21.8	16.9
abr	1	58.00	10.94	62.2	15.1	abr	1	24.19	37.13	79.4	15.7	abr	1	35.67	48.60	21.5	16.5
abr	7	57.91	10.84	61.8	14.7	abr	7	24.02	36.95	78.4	15.3	abr	7	35.55	48.48	21.3	16.1
abr	13	57.87	10.75	61.1	14.3	abr	13	23.88	36.76	77.0	14.9	abr	13	35.48	48.36	21.0	15.7
abr	19	57.81	10.68	60.4	13.9	abr	19	23.74	36.61	75.5	14.5	abr	19	35.38	48.24	20.5	15.3
abr	25	57.81	10.61	59.6	13.5	abr	25	23.64	36.45	73.9	14.1	abr	25	35.34	48.14	20.1	14.9
may	1	57.78	10.56	58.7	13.1	may	1	23.55	36.33	72.1	13.7	may	1	35.27	48.05	19.4	14.6
may	7	57.78	10.52	57.9	12.7	may	7	23.48	36.22	70.5	13.3	may	7	35.23	47.97	18.9	14.2
may	13	57.82	10.50	56.7	12.4	may	13	23.45	36.13	68.4	12.9	may	13	35.22	47.90	18.0	13.8
may	19	57.84	10.49	55.8	12.0	may	19	23.42	36.06	66.6	12.5	may	19	35.20	47.84	17.4	13.4
may	25	57.91	10.49	54.5	11.6	may	25	23.43	36.01	64.5	12.1	may	25	35.23	47.80	16.4	13.0
may	31	57.96	10.51	53.4	11.2	may	31	23.45	35.99	62.5	11.7	may	31	35.23	47.77	15.6	12.6
jun	6	58.07	10.53	52.1	10.8	jun	6	23.51	35.97	60.4	11.3	jun	6	35.29	47.75	14.7	12.2
jun	12	58.15	10.58	50.8	10.4	jun	12	23.57	36.00	58.3	10.9	jun	12	35.33	47.75	13.6	11.8
jun	18	58.28	10.63	49.6	10.0	jun	18	23.67	36.02	56.3	10.5	jun	18	35.41	47.76	12.7	11.4
jun	24	58.40	10.70	48.2	9.6	jun	24	23.79	36.09	54.2	10.1	jun	24	35.49	47.79	11.5	11.0
jun	30	58.53	10.78	47.1	9.2	jun	30	23.92	36.17	52.5	9.7	jun	30	35.58	47.83	10.6	10.6
jul	6	58.69	10.86	45.6	8.8	jul	6	24.09	36.26	50.4	9.3	jul	6	35.71	47.87	9.4	10.2
jul	12	58.83	10.96	44.5	8.4	jul	12	24.25	36.38	48.8	9.0	jul	12	35.81	47.94	8.4	9.8
jul	18	59.01	11.07	43.2	8.0	jul	18	24.45	36.50	47.0	8.6	jul	18	35.96	48.01	7.3	9.4
jul	24	59.16	11.19	42.2	7.6	jul	24	24.64	36.66	45.6	8.2	jul	24	36.07	48.10	6.3	9.0
jul	30	59.35	11.30	41.2	7.2	jul	30	24.85	36.81	44.3	7.8	jul	30	36.24	48.19	5.4	8.6
ago	5	59.51	11.43	40.1	6.8	ago	5	25.07	37.00	43.0	7.4	ago	5	36.38	48.30	4.4	8.2
ago	11	59.69	11.56	39.3	6.4	ago	11	25.30	37.17	42.0	7.0	ago	11	36.55	48.41	3.7	7.9
ago	17	59.86	11.70	38.4	6.0	ago	17	25.54	37.37	41.1	6.6	ago	17	36.71	48.53	2.8	7.5
ago	23	60.02	11.83	37.9	5.7	ago	23	25.77	37.58	40.6	6.2	ago	23	36.85	48.66	2.3	7.1
ago	29	60.21	11.96	37.3	5.3	ago	29	26.02	37.77	40.1	5.8	ago	29	37.04	48.79	1.6	6.7
sep	4	60.36	12.10	37.0	4.9	sep	4	26.25	37.99	40.0	5.4	sep	4	37.19	48.93	1.3	6.3
sep	10	60.54	12.23	36.6	4.5	sep	10	26.49	38.18	40.0	5.0	sep	10	37.38	49.06	0.9	5.9
sep	16	60.67	12.35	36.5	4.1	sep	16	26.71	38.40	40.2	4.6	sep	16	37.53	49.20	0.7	5.5
sep	22	60.83	12.47	36.6	3.7	sep	22	26.94	38.58	40.8	4.2	sep	22	37.70	49.34	0.7	5.1
sep	28	60.97	12.59	36.6	3.3	sep	28	27.15	38.77	41.4	3.8	sep	28	37.86	49.48	0.6	4.7
oct	4	61.11	12.69	36.9	2.9	oct	4	27.35	38.94	42.4	3.4	oct	4	38.03	49.61	0.9	4.3
oct	10	61.24	12.79	37.2	2.5	oct	10	27.55	39.10	43.4	3.0	oct	10	38.18	49.73	1.0	3.9
oct	16	61.33	12.87	37.8	2.1	oct	16	27.71	39.25	44.8	2.6	oct	16	38.32	49.85	1.6	3.5
oct	22	61.46	12.94	38.3	1.7	oct	22	27.88	39.37	46.2	2.3	oct	22	38.48	49.96	2.0	3.1
oct	28	61.54	13.00	39.1	1.3	oct	28	28.02	39.48	47.9	1.9	oct	28	38.60	50.07	2.7	2.7
nov	3	61.65	13.05	39.8	0.9	nov	3	28.15	39.55	49.6	1.5	nov	3	38.76	50.16	3.4	2.3
nov	9	61.71	13.08	40.7	0.5	nov	9	28.25	39.63	51.4	1.1	nov	9	38.86	50.24	4.1	1.9
nov	15	61.78	13.10	41.7	0.1	nov	15	28.33	39.66	53.4	0.7	nov	15	38.98	50.31	5.1	1.5
nov	21	61.83	13.10	42.5	23.7	nov	21	28.40	39.67	55.2	0.3	nov	21	39.09	50.36	5.8	1.1
nov	27	61.87	13.09	43.6	23.3	nov	27	28.44	39.66	57.4	23.9	nov	27	39.18	50.40	6.9	0.8
dic	3	61.91	13.06	44.4	22.9	dic	3	28.47	39.62	59.2	23.5	dic	3	39.27	50.42	7.8	0.4
dic	9	61.91	13.02	45.5	22.6	dic	9	28.45	39.56	61.3	23.1	dic	9	39.32	50.43	8.8	24.0
dic	15	61.93	12.96	46.4	22.2	dic	15	28.44	39.47	63.1	22.7	dic	15	39.40	50.42	9.8	23.6
dic	21	61.91	12.89	47.3	21.8	dic	21	28.38	39.37	65.0	22.3	dic	21	39.42	50.40	10.7	23.2
dic	27	61.90	12.80	48.2	21.4	dic	27	28.32	39.22	66.7	21.9	dic	27	39.47	50.36	11.7	22.8

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

ζ DOR						ζ LEP						δ LEP					
4.7			F7 V			3.55			A3 V			3.8			KO III CN		
α		α _c	δ			α		α _c	δ			α		α _c	δ		
h m		h m	°			h m		h m	°			h m		h m	°		
05 05		05 04	-57 26		hp	05 47		05 46	-14 48		hp	05 51		05 51	-20 52		hp
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	48.42	62.00	85.9	22.4	ene	1	39.81	53.39	74.5	23.1	ene	1	59.72	13.30	55.9	23.2
ene	7	48.33	61.83	87.7	22.0	ene	7	39.84	53.33	75.7	22.7	ene	7	59.74	13.24	57.3	22.8
ene	13	48.20	61.66	89.3	21.6	ene	13	39.81	53.27	76.8	22.3	ene	13	59.72	13.18	58.6	22.4
ene	19	48.06	61.45	91.0	21.2	ene	19	39.80	53.19	78.0	21.9	ene	19	59.71	13.10	60.0	22.0
ene	25	47.89	61.23	92.2	20.8	ene	25	39.76	53.10	78.9	21.5	ene	25	59.66	13.00	61.0	21.6
ene	31	47.70	60.99	93.6	20.4	ene	31	39.71	53.00	80.0	21.1	ene	31	59.61	12.89	62.2	21.2
feb	6	47.50	60.74	94.5	20.0	feb	6	39.64	52.88	80.6	20.7	feb	6	59.54	12.77	63.1	20.8
feb	12	47.27	60.49	95.4	19.6	feb	12	39.54	52.76	81.4	20.3	feb	12	59.43	12.65	64.0	20.4
feb	18	47.05	60.20	96.0	19.2	feb	18	39.47	52.63	82.0	19.9	feb	18	59.36	12.51	64.7	20.0
feb	24	46.79	59.93	96.5	18.8	feb	24	39.35	52.49	82.5	19.5	feb	24	59.23	12.37	65.3	19.6
mar	2	46.55	59.63	96.7	18.4	mar	2	39.26	52.34	82.9	19.1	mar	2	59.13	12.21	65.8	19.2
mar	8	46.29	59.36	96.7	18.1	mar	8	39.12	52.20	83.1	18.8	mar	8	58.99	12.06	66.0	18.8
mar	14	46.04	59.08	96.7	17.7	mar	14	39.01	52.05	83.4	18.4	mar	14	58.87	11.91	66.3	18.4
mar	20	45.79	58.80	96.2	17.3	mar	20	38.89	51.89	83.3	18.0	mar	20	58.75	11.75	66.3	18.0
mar	26	45.54	58.52	95.8	16.9	mar	26	38.77	51.74	83.4	17.6	mar	26	58.62	11.59	66.4	17.6
abr	1	45.31	58.25	94.9	16.5	abr	1	38.66	51.60	83.0	17.2	abr	1	58.50	11.44	66.0	17.2
abr	7	45.08	58.01	94.1	16.1	abr	7	38.52	51.46	82.8	16.8	abr	7	58.36	11.29	65.8	16.9
abr	13	44.88	57.76	93.1	15.7	abr	13	38.44	51.32	82.4	16.4	abr	13	58.26	11.14	65.4	16.5
abr	19	44.68	57.54	91.8	15.3	abr	19	38.32	51.19	81.9	16.0	abr	19	58.15	11.01	64.8	16.1
abr	25	44.51	57.31	90.5	14.9	abr	25	38.26	51.06	81.3	15.6	abr	25	58.07	10.87	64.1	15.7
may	1	44.35	57.13	88.9	14.5	may	1	38.17	50.95	80.5	15.2	may	1	57.98	10.76	63.2	15.3
may	7	44.22	56.96	87.4	14.1	may	7	38.11	50.85	79.9	14.8	may	7	57.91	10.65	62.5	14.9
may	13	44.11	56.80	85.5	13.7	may	13	38.07	50.75	78.8	14.4	may	13	57.86	10.54	61.4	14.5
may	19	44.02	56.67	83.8	13.3	may	19	38.03	50.67	78.0	14.0	may	19	57.81	10.45	60.4	14.1
may	25	43.97	56.55	81.8	12.9	may	25	38.02	50.60	76.9	13.6	may	25	57.80	10.38	59.1	13.7
may	31	43.94	56.48	79.9	12.5	may	31	38.00	50.55	75.8	13.2	may	31	57.77	10.32	57.9	13.3
jun	6	43.94	56.40	77.9	12.1	jun	6	38.04	50.50	74.7	12.8	jun	6	57.80	10.27	56.7	12.9
jun	12	43.95	56.38	75.7	11.7	jun	12	38.05	50.47	73.4	12.4	jun	12	57.81	10.23	55.2	12.5
jun	18	44.00	56.35	73.7	11.4	jun	18	38.11	50.46	72.2	12.0	jun	18	57.86	10.21	53.9	12.1
jun	24	44.08	56.38	71.5	11.0	jun	24	38.16	50.46	70.8	11.7	jun	24	57.91	10.20	52.4	11.7
jun	30	44.17	56.42	69.7	10.6	jun	30	38.22	50.47	69.6	11.3	jun	30	57.97	10.21	51.1	11.3
jul	6	44.30	56.47	67.5	10.2	jul	6	38.33	50.50	68.2	10.9	jul	6	58.06	10.23	49.5	10.9
jul	12	44.44	56.57	65.7	9.8	jul	12	38.41	50.54	67.0	10.5	jul	12	58.14	10.27	48.2	10.5
jul	18	44.61	56.66	63.8	9.4	jul	18	38.53	50.59	65.7	10.1	jul	18	58.27	10.32	46.8	10.2
jul	24	44.79	56.82	62.1	9.0	jul	24	38.63	50.66	64.5	9.7	jul	24	58.36	10.39	45.4	9.8
jul	30	44.99	56.95	60.6	8.6	jul	30	38.78	50.74	63.4	9.3	jul	30	58.51	10.47	44.2	9.4
ago	5	45.21	57.13	59.0	8.2	ago	5	38.91	50.83	62.2	8.9	ago	5	58.63	10.56	42.9	9.0
ago	11	45.44	57.31	57.9	7.8	ago	11	39.06	50.93	61.4	8.5	ago	11	58.79	10.65	41.9	8.6
ago	17	45.69	57.52	56.6	7.4	ago	17	39.21	51.04	60.3	8.1	ago	17	58.94	10.77	40.8	8.2
ago	23	45.94	57.75	55.9	7.0	ago	23	39.35	51.16	59.6	7.7	ago	23	59.08	10.89	40.0	7.8
ago	29	46.21	57.96	55.1	6.6	ago	29	39.53	51.28	58.9	7.3	ago	29	59.26	11.01	39.2	7.4
sep	4	46.47	58.20	54.7	6.2	sep	4	39.68	51.42	58.4	6.9	sep	4	59.41	11.15	38.7	7.0
sep	10	46.74	58.43	54.4	5.8	sep	10	39.86	51.55	58.0	6.5	sep	10	59.60	11.29	38.3	6.6
sep	16	47.00	58.68	54.3	5.4	sep	16	40.01	51.69	57.7	6.1	sep	16	59.75	11.43	37.9	6.2
sep	22	47.27	58.91	54.7	5.0	sep	22	40.19	51.83	57.7	5.7	sep	22	59.93	11.58	38.0	5.8
sep	28	47.53	59.15	55.0	4.6	sep	28	40.36	51.97	57.7	5.3	sep	28	60.11	11.72	37.9	5.4
oct	4	47.78	59.36	55.8	4.3	oct	4	40.53	52.11	58.0	5.0	oct	4	60.28	11.87	38.3	5.0
oct	10	48.03	59.58	56.5	3.9	oct	10	40.70	52.25	58.3	4.6	oct	10	60.46	12.01	38.6	4.6
oct	16	48.25	59.79	57.8	3.5	oct	16	40.84	52.38	58.9	4.2	oct	16	60.61	12.15	39.3	4.2
oct	22	48.48	59.96	59.0	3.1	oct	22	41.02	52.51	59.6	3.8	oct	22	60.79	12.27	40.0	3.8
oct	28	48.67	60.13	60.5	2.7	oct	28	41.16	52.63	60.4	3.4	oct	28	60.93	12.40	40.9	3.4
nov	3	48.86	60.26	62.2	2.3	nov	3	41.33	52.73	61.3	3.0	nov	3	61.10	12.50	42.0	3.1
nov	9	49.01	60.39	63.9	1.9	nov	9	41.45	52.83	62.3	2.6	nov	9	61.23	12.61	43.1	2.7
nov	15	49.15	60.47	65.9	1.5	nov	15	41.59	52.92	63.6	2.2	nov	15	61.37	12.70	44.5	2.3
nov	21	49.27	60.54	67.8	1.1	nov	21	41.72	52.99	64.6	1.8	nov	21	61.50	12.77	45.7	1.9
nov	27	49.35	60.57	70.0	0.7	nov	27	41.83	53.04	66.1	1.4	nov	27	61.61	12.83	47.3	1.5
dic	3	49.42	60.57	71.9	0.3	dic	3	41.94	53.09	67.2	1.0	dic	3	61.73	12.87	48.7	1.1
dic	9	49.45	60.56	74.2	23.9	dic	9	42.01	53.12	68.7	0.6	dic	9	61.80	12.91	50.3	0.7
dic	15	49.46	60.49	76.2	23.5	dic	15	42.10	53.13	70.0	0.2	dic	15	61.89	12.92	51.9	0.3
dic	21	49.44	60.42	78.2	23.1	dic	21	42.14	53.12	71.3	23.8	dic	21	61.93	12.91	53.3	23.9
dic	27	49.40	60.29	80.3	22.7	dic	27	42.20	53.10	72.7	23.4	dic	27	61.99	12.89	54.9	23.5

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

η LEP						α MEN						ξ GEM					
3.71			F1 V			5.0			G5 V			3.35			F5 III		
α		α _c	δ		α		α _c	δ		α		α _c	δ				
h m	h m	°	'	"	h m	h m	°	'	"	h m	h m	°	'	"			
05 57		05 56		-14 09		hp		06 09		06 08		-74 45		hp			
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	6.98	20.56	69.3	23.2	ene	1	52.74	66.32	39.9	23.5	ene	1	9.58	23.16	30.3	0.1
ene	7	7.02	20.52	70.5	22.9	ene	7	52.59	66.08	42.0	23.1	ene	7	9.66	23.16	29.9	23.7
ene	13	7.00	20.46	71.6	22.5	ene	13	52.40	65.86	43.9	22.7	ene	13	9.68	23.14	29.6	23.3
ene	19	7.00	20.39	72.9	22.1	ene	19	52.14	65.53	46.0	22.3	ene	19	9.72	23.11	29.2	22.9
ene	25	6.96	20.30	73.7	21.7	ene	25	51.83	65.17	47.6	21.9	ene	25	9.72	23.06	29.0	22.5
ene	31	6.91	20.20	74.8	21.3	ene	31	51.47	64.76	49.4	21.5	ene	31	9.71	23.00	28.7	22.1
feb	6	6.85	20.09	75.5	20.9	feb	6	51.07	64.31	50.8	21.1	feb	6	9.68	22.92	28.6	21.7
feb	12	6.76	19.97	76.3	20.5	feb	12	50.65	63.87	52.2	20.7	feb	12	9.61	22.83	28.4	21.3
feb	18	6.69	19.84	76.9	20.1	feb	18	50.17	63.32	53.4	20.3	feb	18	9.58	22.73	28.3	20.9
feb	24	6.57	19.70	77.4	19.7	feb	24	49.68	62.81	54.4	19.9	feb	24	9.48	22.61	28.3	20.5
mar	2	6.48	19.56	77.9	19.3	mar	2	49.15	62.23	55.2	19.5	mar	2	9.42	22.50	28.2	20.1
mar	8	6.35	19.41	78.1	18.9	mar	8	48.62	61.69	55.7	19.1	mar	8	9.30	22.37	28.3	19.7
mar	14	6.23	19.27	78.4	18.5	mar	14	48.08	61.11	56.3	18.7	mar	14	9.19	22.23	28.2	19.3
mar	20	6.11	19.12	78.3	18.1	mar	20	47.51	60.52	56.4	18.3	mar	20	9.09	22.09	28.4	18.9
mar	26	5.99	18.97	78.4	17.7	mar	26	46.96	59.93	56.5	17.9	mar	26	8.98	21.95	28.3	18.5
abr	1	5.88	18.82	78.1	17.3	abr	1	46.40	59.34	56.3	17.5	abr	1	8.87	21.81	28.4	18.2
abr	7	5.74	18.68	77.9	16.9	abr	7	45.88	58.81	55.9	17.1	abr	7	8.74	21.67	28.5	17.8
abr	13	5.66	18.54	77.6	16.5	abr	13	45.34	58.22	55.4	16.8	abr	13	8.65	21.53	28.5	17.4
abr	19	5.54	18.40	77.0	16.1	abr	19	44.84	57.70	54.7	16.4	abr	19	8.53	21.39	28.7	17.0
abr	25	5.47	18.28	76.5	15.8	abr	25	44.34	57.15	53.8	16.0	abr	25	8.46	21.27	28.7	16.6
may	1	5.38	18.16	75.8	15.4	may	1	43.90	56.68	52.7	15.6	may	1	8.36	21.14	29.0	16.2
may	7	5.32	18.05	75.1	15.0	may	7	43.49	56.23	51.6	15.2	may	7	8.29	21.03	29.0	15.8
may	13	5.27	17.96	74.2	14.6	may	13	43.09	55.78	50.1	14.8	may	13	8.24	20.92	29.3	15.4
may	19	5.23	17.87	73.4	14.2	may	19	42.76	55.40	48.7	14.4	may	19	8.18	20.82	29.4	15.0
may	25	5.22	17.80	72.3	13.8	may	25	42.44	55.02	47.0	14.0	may	25	8.17	20.74	29.7	14.6
may	31	5.20	17.74	71.2	13.4	may	31	42.21	54.75	45.3	13.6	may	31	8.12	20.66	29.9	14.2
jun	6	5.22	17.69	70.1	13.0	jun	6	41.99	54.45	43.5	13.2	jun	6	8.14	20.61	30.1	13.8
jun	12	5.23	17.66	68.9	12.6	jun	12	41.83	54.26	41.5	12.8	jun	12	8.13	20.56	30.5	13.4
jun	18	5.29	17.63	67.8	12.2	jun	18	41.72	54.06	39.7	12.4	jun	18	8.18	20.52	30.6	13.0
jun	24	5.33	17.63	66.4	11.8	jun	24	41.66	53.96	37.5	12.0	jun	24	8.21	20.50	31.0	12.6
jun	30	5.39	17.64	65.2	11.4	jun	30	41.67	53.91	35.7	11.6	jun	30	8.25	20.49	31.2	12.2
jul	6	5.49	17.66	63.9	11.0	jul	6	41.70	53.87	33.5	11.2	jul	6	8.33	20.50	31.6	11.8
jul	12	5.57	17.70	62.7	10.6	jul	12	41.81	53.93	31.6	10.8	jul	12	8.39	20.52	31.9	11.4
jul	18	5.69	17.74	61.4	10.2	jul	18	41.94	54.00	29.6	10.4	jul	18	8.50	20.55	32.2	11.1
jul	24	5.78	17.81	60.2	9.8	jul	24	42.16	54.18	27.7	10.1	jul	24	8.57	20.60	32.6	10.7
jul	30	5.92	17.88	59.1	9.4	jul	30	42.39	54.35	26.0	9.7	jul	30	8.70	20.66	32.8	10.3
ago	5	6.05	17.97	57.9	9.1	ago	5	42.68	54.60	24.2	9.3	ago	5	8.81	20.73	33.2	9.9
ago	11	6.20	18.06	57.1	8.7	ago	11	43.01	54.88	22.7	8.9	ago	11	8.95	20.82	33.3	9.5
ago	17	6.34	18.17	56.0	8.3	ago	17	43.38	55.21	21.1	8.5	ago	17	9.09	20.92	33.7	9.1
ago	23	6.48	18.29	55.4	7.9	ago	23	43.80	55.61	20.0	8.1	ago	23	9.21	21.02	33.8	8.7
ago	29	6.66	18.41	54.6	7.5	ago	29	44.22	55.97	18.8	7.7	ago	29	9.39	21.14	34.0	8.3
sep	4	6.81	18.54	54.1	7.1	sep	4	44.69	56.43	18.0	7.3	sep	4	9.52	21.26	34.0	7.9
sep	10	6.99	18.68	53.7	6.7	sep	10	45.16	56.85	17.3	6.9	sep	10	9.71	21.39	34.0	7.5
sep	16	7.14	18.82	53.4	6.3	sep	16	45.68	57.36	16.8	6.5	sep	16	9.85	21.52	34.1	7.1
sep	22	7.31	18.96	53.4	5.9	sep	22	46.19	57.83	16.7	6.1	sep	22	10.02	21.67	33.9	6.7
sep	28	7.48	19.10	53.3	5.5	sep	28	46.70	58.32	16.5	5.7	sep	28	10.19	21.81	33.9	6.3
oct	4	7.66	19.24	53.7	5.1	oct	4	47.21	58.79	16.9	5.3	oct	4	10.38	21.96	33.5	5.9
oct	10	7.83	19.37	53.9	4.7	oct	10	47.72	59.27	17.2	4.9	oct	10	10.55	22.10	33.3	5.5
oct	16	7.97	19.51	54.5	4.3	oct	16	48.23	59.77	18.1	4.5	oct	16	10.71	22.25	32.9	5.1
oct	22	8.15	19.64	55.1	3.9	oct	22	48.69	60.18	19.0	4.1	oct	22	10.91	22.39	32.5	4.7
oct	28	8.29	19.76	55.9	3.5	oct	28	49.15	60.62	20.1	3.7	oct	28	11.07	22.53	32.1	4.4
nov	3	8.47	19.87	56.9	3.1	nov	3	49.56	60.96	21.5	3.4	nov	3	11.27	22.67	31.6	4.0
nov	9	8.59	19.97	57.8	2.7	nov	9	49.96	61.33	23.0	3.0	nov	9	11.42	22.79	31.2	3.6
nov	15	8.74	20.06	59.1	2.4	nov	15	50.30	61.63	24.8	2.6	nov	15	11.59	22.91	30.5	3.2
nov	21	8.87	20.14	60.1	2.0	nov	21	50.59	61.86	26.5	2.2	nov	21	11.75	23.02	30.0	2.8
nov	27	8.98	20.20	61.5	1.6	nov	27	50.84	62.06	28.6	1.8	nov	27	11.90	23.12	29.3	2.4
dic	3	9.10	20.25	62.7	1.2	dic	3	51.03	62.18	30.5	1.4	dic	3	12.06	23.20	28.9	2.0
dic	9	9.17	20.28	64.1	0.8	dic	9	51.19	62.30	32.7	1.0	dic	9	12.17	23.27	28.3	1.6
dic	15	9.27	20.30	65.5	0.4	dic	15	51.26	62.28	34.9	0.6	dic	15	12.31	23.34	27.7	1.2
dic	21	9.32	20.30	66.7	24.0	dic	21	51.29	62.27	37.0	0.2	dic	21	12.39	23.38	27.2	0.8
dic	27	9.39	20.28	68.1	23.6	dic	27	51.24	62.14	39.3	23.8	dic	27	12.51	23.41	26.6	0.4

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

I PUP							108 G PUP							289 G PUP									
4.49			FO IV				4.43			F6 IV				4.45			A7 III						
α		α_c	δ				α		α_c	δ				α		α_c	δ						
h m		h m	° ' "				h m		h m	° ' "				h m		h m	° ' "						
07 12		07 12	-46 46		hp		07 34		07 33	-22 19		hp		08 19		08 18	-36 42		hp				
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	61.68	15.26	74.2	0.5	ene	1	43.53	57.11	54.5	0.9	ene	1	9.08	22.66	28.0	1.6						
ene	7	61.73	15.23	76.4	0.1	ene	7	43.62	57.12	56.2	0.5	ene	7	9.20	22.69	30.0	1.2						
ene	13	61.74	15.20	78.3	23.7	ene	13	43.66	57.12	57.7	0.1	ene	13	9.26	22.72	31.9	0.8						
ene	19	61.75	15.14	80.5	23.3	ene	19	43.71	57.10	59.4	23.7	ene	19	9.33	22.72	34.0	0.4						
ene	25	61.72	15.06	82.3	22.9	ene	25	43.72	57.06	60.7	23.3	ene	25	9.36	22.70	35.8	0.0						
ene	31	61.67	14.96	84.4	22.5	ene	31	43.72	57.01	62.3	22.9	ene	31	9.39	22.67	37.8	23.6						
feb	6	61.60	14.83	86.0	22.1	feb	6	43.70	56.94	63.5	22.5	feb	6	9.38	22.62	39.5	23.2						
feb	12	61.49	14.71	87.6	21.8	feb	12	43.65	56.86	64.7	22.1	feb	12	9.34	22.56	41.2	22.9						
feb	18	61.39	14.54	89.2	21.4	feb	18	43.61	56.76	65.9	21.7	feb	18	9.32	22.47	42.9	22.5						
feb	24	61.25	14.39	90.5	21.0	feb	24	43.52	56.66	66.9	21.3	feb	24	9.24	22.37	44.3	22.1						
mar	2	61.12	14.20	91.7	20.6	mar	2	43.46	56.54	67.8	20.9	mar	2	9.17	22.25	45.8	21.7						
mar	8	60.95	14.02	92.6	20.2	mar	8	43.34	56.41	68.4	20.5	mar	8	9.06	22.13	46.8	21.3						
mar	14	60.78	13.82	93.6	19.8	mar	14	43.24	56.28	69.2	20.1	mar	14	8.96	22.00	48.1	20.9						
mar	20	60.60	13.61	94.1	19.4	mar	20	43.13	56.13	69.5	19.7	mar	20	8.84	21.84	48.9	20.5						
mar	26	60.42	13.40	94.7	19.0	mar	26	43.01	55.99	70.0	19.4	mar	26	8.72	21.69	49.8	20.1						
abr	1	60.24	13.18	94.9	18.6	abr	1	42.90	55.84	70.1	19.0	abr	1	8.58	21.52	50.3	19.7						
abr	7	60.04	12.97	95.0	18.2	abr	7	42.75	55.69	70.2	18.6	abr	7	8.43	21.36	50.8	19.3						
abr	13	59.87	12.75	95.0	17.8	abr	13	42.65	55.53	70.3	18.2	abr	13	8.31	21.18	51.2	18.9						
abr	19	59.68	12.54	94.7	17.4	abr	19	42.52	55.38	70.0	17.8	abr	19	8.15	21.01	51.2	18.5						
abr	25	59.52	12.32	94.4	17.0	abr	25	42.42	55.22	69.9	17.4	abr	25	8.03	20.83	51.3	18.1						
may	1	59.34	12.13	93.7	16.6	may	1	42.30	55.08	69.3	17.0	may	1	7.88	20.66	51.0	17.7						
may	7	59.20	11.93	93.1	16.2	may	7	42.20	54.94	68.9	16.6	may	7	7.75	20.49	50.8	17.3						
may	13	59.06	11.74	92.1	15.8	may	13	42.11	54.80	68.2	16.2	may	13	7.63	20.31	50.2	16.9						
may	19	58.93	11.57	91.1	15.4	may	19	42.03	54.67	67.5	15.8	may	19	7.51	20.15	49.7	16.5						
may	25	58.82	11.40	89.8	15.0	may	25	41.97	54.54	66.6	15.4	may	25	7.41	19.99	48.9	16.2						
may	31	58.71	11.26	88.5	14.7	may	31	41.89	54.43	65.6	15.0	may	31	7.30	19.84	47.9	15.8						
jun	6	58.65	11.11	87.1	14.3	jun	6	41.87	54.33	64.7	14.6	jun	6	7.24	19.70	47.0	15.4						
jun	12	58.57	11.00	85.4	13.9	jun	12	41.82	54.24	63.5	14.2	jun	12	7.15	19.57	45.8	15.0						
jun	18	58.54	10.89	83.9	13.5	jun	18	41.81	54.16	62.4	13.8	jun	18	7.10	19.45	44.7	14.6						
jun	24	58.51	10.81	82.0	13.1	jun	24	41.80	54.10	61.0	13.4	jun	24	7.05	19.34	43.2	14.2						
jun	30	58.50	10.75	80.4	12.7	jun	30	41.80	54.05	59.8	13.0	jun	30	7.01	19.26	41.8	13.8						
jul	6	58.52	10.69	78.5	12.3	jul	6	41.84	54.01	58.5	12.7	jul	6	7.00	19.17	40.3	13.4						
jul	12	58.54	10.67	76.7	11.9	jul	12	41.86	53.99	57.2	12.3	jul	12	6.99	19.12	38.8	13.0						
jul	18	58.60	10.66	74.8	11.5	jul	18	41.92	53.97	55.8	11.9	jul	18	7.01	19.06	37.2	12.6						
jul	24	58.65	10.68	72.9	11.1	jul	24	41.96	53.98	54.4	11.5	jul	24	7.01	19.04	35.5	12.2						
jul	30	58.75	10.71	71.2	10.7	jul	30	42.05	54.00	53.2	11.1	jul	30	7.07	19.03	34.1	11.8						
ago	5	58.84	10.76	69.3	10.3	ago	5	42.12	54.04	51.8	10.7	ago	5	7.11	19.03	32.4	11.4						
ago	11	58.97	10.83	67.8	9.9	ago	11	42.22	54.09	50.8	10.3	ago	11	7.19	19.05	31.0	11.0						
ago	17	59.09	10.92	66.1	9.5	ago	17	42.32	54.15	49.5	9.9	ago	17	7.26	19.09	29.3	10.6						
ago	23	59.24	11.04	64.8	9.1	ago	23	42.42	54.23	48.5	9.5	ago	23	7.35	19.15	28.0	10.2						
ago	29	59.41	11.16	63.4	8.7	ago	29	42.57	54.32	47.6	9.1	ago	29	7.47	19.22	26.7	9.8						
sep	4	59.57	11.31	62.3	8.3	sep	4	42.69	54.42	46.8	8.7	sep	4	7.57	19.31	25.5	9.4						
sep	10	59.77	11.45	61.4	8.0	sep	10	42.84	54.53	46.2	8.3	sep	10	7.72	19.41	24.5	9.1						
sep	16	59.95	11.63	60.5	7.6	sep	16	42.97	54.65	45.5	7.9	sep	16	7.85	19.53	23.5	8.7						
sep	22	60.16	11.80	60.1	7.2	sep	22	43.14	54.78	45.3	7.5	sep	22	8.01	19.66	22.9	8.3						
sep	28	60.37	11.99	59.6	6.8	sep	28	43.30	54.92	45.0	7.1	sep	28	8.18	19.79	22.2	7.9						
oct	4	60.59	12.17	59.6	6.4	oct	4	43.48	55.06	45.1	6.7	oct	4	8.36	19.94	22.0	7.5						
oct	10	60.81	12.36	59.6	6.0	oct	10	43.65	55.20	45.1	6.3	oct	10	8.54	20.09	21.7	7.1						
oct	16	61.03	12.57	59.9	5.6	oct	16	43.82	55.35	45.5	5.9	oct	16	8.73	20.26	21.7	6.7						
oct	22	61.26	12.75	60.5	5.2	oct	22	44.01	55.50	46.0	5.6	oct	22	8.94	20.42	22.0	6.3						
oct	28	61.47	12.94	61.2	4.8	oct	28	44.18	55.64	46.7	5.2	oct	28	9.13	20.59	22.4	5.9						
nov	3	61.71	13.11	62.3	4.4	nov	3	44.38	55.78	47.6	4.8	nov	3	9.35	20.75	23.2	5.5						
nov	9	61.91	13.28	63.4	4.0	nov	9	44.55	55.92	48.5	4.4	nov	9	9.54	20.92	23.9	5.1						
nov	15	62.12	13.44	64.9	3.6	nov	15	44.73	56.05	49.8	4.0	nov	15	9.75	21.08	25.1	4.7						
nov	21	62.31	13.58	66.3	3.2	nov	21	44.90	56.17	50.9	3.6	nov	21	9.95	21.22	26.2	4.3						
nov	27	62.49	13.71	68.1	2.8	nov	27	45.07	56.28	52.4	3.2	nov	27	10.15	21.37	27.8	3.9						
dic	3	62.66	13.81	69.9	2.4	dic	3	45.23	56.38	53.8	2.8	dic	3	10.35	21.49	29.2	3.5						
dic	9	62.80	13.91	71.8	2.0	dic	9	45.36	56.47	55.4	2.4	dic	9	10.51	21.62	30.9	3.1						
dic	15	62.95	13.97	73.9	1.6	dic	15	45.51	56.54	57.1	2.0	dic	15	10.69	21.72	32.7	2.7						
dic	21	63.04	14.03	75.9	1.3	dic	21	45.62	56.60	58.6	1.6	dic	21	10.83	21.81	34.5	2.4						
dic	27	63.15	14.04	78.1	0.9	dic	27	45.74	56.64	60.4	1.2	dic	27	10.98	21.88	36.6	2.0						

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

β VOL							α VOL							β CAR									
3.76			K2 III				4.0			A5 V				1.67			A2 IV						
α		α _c	δ				α		α _c	δ				α		α _c	δ						
h m		h m	°				h m		h m	°				h m		h m	°						
08 25		08 25	-66 11		hp		09 02		09 01	-66 27		hp		09 13		09 12	-69 46		hp				
mes	d	s	s	°	h	mes	d	s	s	°	h	mes	d	s	s	°	h	mes	d	s	s	°	h
ene	1	57.73	11.31	14.6	1.7	ene	1	44.74	58.32	19.7	2.3	ene	1	26.01	39.59	40.9	2.5	ene	1	26.01	39.59	40.9	2.5
ene	7	57.86	11.36	16.9	1.3	ene	7	44.93	58.43	22.0	1.9	ene	7	26.24	39.73	43.1	2.1	ene	7	26.24	39.73	43.1	2.1
ene	13	57.95	11.41	19.0	0.9	ene	13	45.07	58.53	24.0	1.6	ene	13	26.40	39.86	45.2	1.7	ene	13	26.40	39.86	45.2	1.7
ene	19	58.02	11.41	21.5	0.5	ene	19	45.20	58.60	26.5	1.2	ene	19	26.57	39.96	47.6	1.3	ene	19	26.57	39.96	47.6	1.3
ene	25	58.02	11.36	23.7	0.2	ene	25	45.26	58.60	28.7	0.8	ene	25	26.64	39.98	49.8	0.9	ene	25	26.64	39.98	49.8	0.9
ene	31	58.01	11.30	26.1	23.8	ene	31	45.31	58.60	31.2	0.4	ene	31	26.71	40.00	52.3	0.5	ene	31	26.71	40.00	52.3	0.5
feb	6	57.94	11.18	28.2	23.4	feb	6	45.30	58.53	33.4	24.0	feb	6	26.70	39.94	54.5	0.2	feb	6	26.70	39.94	54.5	0.2
feb	12	57.85	11.06	30.3	23.0	feb	12	45.26	58.48	35.6	23.6	feb	12	26.67	39.89	56.8	23.8	feb	12	26.67	39.89	56.8	23.8
feb	18	57.72	10.87	32.5	22.6	feb	18	45.19	58.34	37.9	23.2	feb	18	26.60	39.75	59.1	23.4	feb	18	26.60	39.75	59.1	23.4
feb	24	57.55	10.68	34.4	22.2	feb	24	45.07	58.21	39.9	22.8	feb	24	26.48	39.61	61.2	23.0	feb	24	26.48	39.61	61.2	23.0
mar	2	57.36	10.44	36.3	21.8	mar	2	44.93	58.02	42.0	22.4	mar	2	26.33	39.41	63.4	22.6	mar	2	26.33	39.41	63.4	22.6
mar	8	57.13	10.20	37.8	21.4	mar	8	44.74	57.82	43.8	22.0	mar	8	26.12	39.19	65.2	22.2	mar	8	26.12	39.19	65.2	22.2
mar	14	56.90	9.94	39.5	21.0	mar	14	44.56	57.60	45.7	21.6	mar	14	25.92	38.96	67.2	21.8	mar	14	25.92	38.96	67.2	21.8
mar	20	56.62	9.62	40.8	20.6	mar	20	44.32	57.32	47.2	21.2	mar	20	25.65	38.66	68.8	21.4	mar	20	25.65	38.66	68.8	21.4
mar	26	56.35	9.33	42.1	20.2	mar	26	44.09	57.07	48.8	20.8	mar	26	25.40	38.37	70.5	21.0	mar	26	25.40	38.37	70.5	21.0
abr	1	56.05	8.99	43.1	19.8	abr	1	43.81	56.75	50.1	20.4	abr	1	25.08	38.02	71.9	20.6	abr	1	25.08	38.02	71.9	20.6
abr	7	55.74	8.67	43.9	19.4	abr	7	43.53	56.47	51.1	20.0	abr	7	24.77	37.70	73.1	20.2	abr	7	24.77	37.70	73.1	20.2
abr	13	55.43	8.31	44.7	19.0	abr	13	43.25	56.13	52.2	19.6	abr	13	24.45	37.33	74.3	19.8	abr	13	24.45	37.33	74.3	19.8
abr	19	55.11	7.97	45.0	18.6	abr	19	42.94	55.80	52.9	19.2	abr	19	24.09	36.95	75.1	19.4	abr	19	24.09	36.95	75.1	19.4
abr	25	54.80	7.60	45.5	18.2	abr	25	42.65	55.46	53.6	18.8	abr	25	23.76	36.56	75.9	19.0	abr	25	23.76	36.56	75.9	19.0
may	1	54.47	7.25	45.4	17.8	may	1	42.32	55.11	53.9	18.5	may	1	23.38	36.16	76.3	18.6	may	1	23.38	36.16	76.3	18.6
may	7	54.17	6.91	45.4	17.4	may	7	42.03	54.78	54.2	18.1	may	7	23.04	35.78	76.7	18.2	may	7	23.04	35.78	76.7	18.2
may	13	53.86	6.55	45.0	17.1	may	13	41.72	54.40	54.2	17.7	may	13	22.67	35.35	76.8	17.8	may	13	22.67	35.35	76.8	17.8
may	19	53.58	6.22	44.6	16.7	may	19	41.43	54.08	54.0	17.3	may	19	22.34	34.98	76.8	17.4	may	19	22.34	34.98	76.8	17.4
may	25	53.30	5.87	43.9	16.3	may	25	41.14	53.72	53.7	16.9	may	25	21.98	34.56	76.6	17.1	may	25	21.98	34.56	76.6	17.1
may	31	53.04	5.58	43.0	15.9	may	31	40.86	53.41	53.0	16.5	may	31	21.65	34.19	76.0	16.7	may	31	21.65	34.19	76.0	16.7
jun	6	52.81	5.27	42.1	15.5	jun	6	40.61	53.08	52.4	16.1	jun	6	21.35	33.81	75.5	16.3	jun	6	21.35	33.81	75.5	16.3
jun	12	52.58	5.00	40.8	15.1	jun	12	40.35	52.77	51.4	15.7	jun	12	21.03	33.45	74.6	15.9	jun	12	21.03	33.45	74.6	15.9
jun	18	52.39	4.74	39.6	14.7	jun	18	40.14	52.49	50.5	15.3	jun	18	20.77	33.11	73.8	15.5	jun	18	20.77	33.11	73.8	15.5
jun	24	52.20	4.50	38.0	14.3	jun	24	39.91	52.21	49.1	14.9	jun	24	20.48	32.78	72.5	15.1	jun	24	20.48	32.78	72.5	15.1
jun	30	52.07	4.31	36.5	13.9	jun	30	39.74	51.99	47.8	14.5	jun	30	20.27	32.51	71.2	14.7	jun	30	20.27	32.51	71.2	14.7
jul	6	51.94	4.11	34.8	13.5	jul	6	39.57	51.75	46.3	14.1	jul	6	20.05	32.22	69.8	14.3	jul	6	20.05	32.22	69.8	14.3
jul	12	51.85	3.98	33.0	13.1	jul	12	39.44	51.57	44.6	13.7	jul	12	19.88	32.00	68.2	13.9	jul	12	19.88	32.00	68.2	13.9
jul	18	51.79	3.84	31.2	12.7	jul	18	39.33	51.39	43.0	13.3	jul	18	19.72	31.78	66.6	13.5	jul	18	19.72	31.78	66.6	13.5
jul	24	51.75	3.78	29.2	12.3	jul	24	39.25	51.27	41.0	12.9	jul	24	19.60	31.63	64.7	13.1	jul	24	19.60	31.63	64.7	13.1
jul	30	51.76	3.72	27.4	11.9	jul	30	39.21	51.18	39.3	12.5	jul	30	19.54	31.50	63.0	12.7	jul	30	19.54	31.50	63.0	12.7
ago	5	51.78	3.70	25.3	11.5	ago	5	39.18	51.10	37.3	12.1	ago	5	19.47	31.39	61.0	12.3	ago	5	19.47	31.39	61.0	12.3
ago	11	51.86	3.72	23.6	11.1	ago	11	39.21	51.08	35.5	11.8	ago	11	19.48	31.35	59.2	11.9	ago	11	19.48	31.35	59.2	11.9
ago	17	51.94	3.77	21.6	10.7	ago	17	39.24	51.07	33.5	11.4	ago	17	19.49	31.32	57.2	11.5	ago	17	19.49	31.32	57.2	11.5
ago	23	52.07	3.88	19.8	10.4	ago	23	39.32	51.14	31.6	11.0	ago	23	19.57	31.38	55.3	11.1	ago	23	19.57	31.38	55.3	11.1
ago	29	52.23	3.98	18.1	10.0	ago	29	39.43	51.19	29.9	10.6	ago	29	19.67	31.42	53.5	10.7	ago	29	19.67	31.42	53.5	10.7
sep	4	52.42	4.15	16.4	9.6	sep	4	39.58	51.32	28.1	10.2	sep	4	19.81	31.55	51.7	10.4	sep	4	19.81	31.55	51.7	10.4
sep	10	52.63	4.32	15.0	9.2	sep	10	39.75	51.44	26.6	9.8	sep	10	19.99	31.68	50.1	10.0	sep	10	19.99	31.68	50.1	10.0
sep	16	52.87	4.55	13.5	8.8	sep	16	39.95	51.63	24.9	9.4	sep	16	20.20	31.88	48.3	9.6	sep	16	20.20	31.88	48.3	9.6
sep	22	53.15	4.79	12.5	8.4	sep	22	40.20	51.84	23.7	9.0	sep	22	20.47	32.11	47.0	9.2	sep	22	20.47	32.11	47.0	9.2
sep	28	53.43	5.04	11.4	8.0	sep	28	40.44	52.06	22.4	8.6	sep	28	20.73	32.35	45.6	8.8	sep	28	20.73	32.35	45.6	8.8
oct	4	53.75	5.33	10.8	7.6	oct	4	40.75	52.33	21.5	8.2	oct	4	21.07	32.65	44.6	8.4	oct	4	21.07	32.65	44.6	8.4
oct	10	54.07	5.62	10.1	7.2	oct	10	41.04	52.59	20.6	7.8	oct	10	21.39	32.94	43.6	8.0	oct	10	21.39	32.94	43.6	8.0
oct	16	54.42	5.96	9.8	6.8	oct	16	41.38	52.92	20.0	7.4	oct	16	21.77	33.31	42.9	7.6	oct	16	21.77	33.31	42.9	7.6
oct	22	54.77	6.26	9.8	6.4	oct	22	41.72	53.21	19.7	7.0	oct	22	22.16	33.64	42.5	7.2	oct	22	22.16	33.64	42.5	7.2
oct	28	55.13	6.59	9.9	6.0	oct	28	42.07	53.54	19.5	6.6	oct	28	22.56	34.02	42.2	6.8	oct	28	22.56	34.02	42.2	6.8
nov	3	55.50	6.90	10.5	5.6	nov	3	42.45	53.85	19.8	6.2	nov	3	22.98	34.38	42.3	6.4	nov	3	22.98	34.38	42.3	6.4
nov	9	55.85	7.22	11.0	5.2	nov	9	42.81	54.18	20.0	5.8	nov	9	23.38	34.76	42.4	6.0	nov	9	23.38	34.76	42.4	6.0
nov	15	56.22	7.54	12.0	4.8	nov	15	43.19	54.52	20.7	5.4	nov	15	23.83	35.15	43.0	5.6	nov	15	23.83	35.15	43.0	5.6
nov	21	56.55	7.82	13.0	4.4	nov	21	43.54	54.82	21.5	5.1	nov	21	24.23	35.49	43.7	5.2	nov	21	24.23	35.49	43.7	5.2

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

24 UMA						I CAR						37 UMA					
4.54			G4 III-IV			3.99			F2 V			5.16			F1 V		
α		α_c	δ			α		α_c	δ			α		α_c	δ		
h m		h m	°		hp	h m		h m	°		hp	h m		h m	°		hp
09 35		09 34	+69 45			10 24		10 23	-74 06			10 36		10 35	+56 59		
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	48.95	62.53	26.6	2.9	ene	1	46.32	59.90	18.5	3.7	ene	1	7.81	21.39	56.5	3.9
ene	7	49.34	62.83	27.3	2.5	ene	7	46.72	60.22	20.4	3.3	ene	7	8.11	21.61	56.6	3.5
ene	13	49.63	63.09	28.5	2.1	ene	13	47.06	60.52	22.2	2.9	ene	13	8.36	21.82	57.1	3.1
ene	19	49.92	63.31	29.6	1.7	ene	19	47.41	60.79	24.4	2.5	ene	19	8.60	22.00	57.5	2.7
ene	25	50.18	63.51	31.0	1.3	ene	25	47.64	60.97	26.4	2.1	ene	25	8.84	22.18	58.3	2.3
ene	31	50.35	63.64	32.4	0.9	ene	31	47.88	61.17	28.8	1.7	ene	31	9.02	22.31	59.1	1.9
feb	6	50.52	63.76	34.0	0.5	feb	6	48.02	61.25	31.0	1.3	feb	6	9.20	22.44	60.2	1.5
feb	12	50.57	63.79	35.7	0.1	feb	12	48.14	61.36	33.2	0.9	feb	12	9.30	22.52	61.5	1.1
feb	18	50.67	63.82	37.2	23.7	feb	18	48.21	61.36	35.7	0.6	feb	18	9.45	22.60	62.6	0.7
feb	24	50.64	63.77	39.0	23.3	feb	24	48.21	61.35	38.0	0.2	feb	24	9.50	22.63	64.1	0.3
mar	2	50.62	63.70	40.6	22.9	mar	2	48.19	61.27	40.4	23.8	mar	2	9.56	22.64	65.4	24.0
mar	8	50.51	63.58	42.4	22.6	mar	8	48.08	61.14	42.5	23.4	mar	8	9.56	22.63	67.0	23.6
mar	14	50.36	63.40	43.9	22.2	mar	14	47.98	61.02	44.7	23.0	mar	14	9.53	22.57	68.5	23.2
mar	20	50.22	63.22	45.5	21.8	mar	20	47.78	60.78	46.8	22.6	mar	20	9.51	22.52	70.0	22.8
mar	26	49.99	62.96	46.8	21.4	mar	26	47.60	60.57	48.9	22.2	mar	26	9.43	22.41	71.4	22.4
abr	1	49.78	62.72	48.1	21.0	abr	1	47.32	60.26	50.8	21.8	abr	1	9.36	22.30	72.9	22.0
abr	7	49.47	62.40	49.4	20.6	abr	7	47.04	59.98	52.4	21.4	abr	7	9.21	22.15	74.4	21.6
abr	13	49.22	62.10	50.3	20.2	abr	13	46.75	59.62	54.2	21.0	abr	13	9.11	21.99	75.5	21.2
abr	19	48.89	61.75	51.3	19.8	abr	19	46.39	59.25	55.6	20.6	abr	19	8.94	21.81	76.8	20.8
abr	25	48.60	61.40	51.8	19.4	abr	25	46.05	58.85	57.0	20.2	abr	25	8.80	21.61	77.7	20.4
may	1	48.27	61.05	52.4	19.0	may	1	45.64	58.42	58.0	19.8	may	1	8.62	21.41	78.8	20.0
may	7	47.93	60.67	52.7	18.6	may	7	45.27	58.01	59.0	19.4	may	7	8.43	21.18	79.5	19.6
may	13	47.65	60.33	52.9	18.2	may	13	44.83	57.52	59.8	19.0	may	13	8.28	20.97	80.2	19.2
may	19	47.30	59.94	52.8	17.8	may	19	44.44	57.08	60.4	18.6	may	19	8.08	20.72	80.7	18.8
may	25	47.04	59.62	52.5	17.4	may	25	44.00	56.57	60.9	18.2	may	25	7.93	20.51	80.9	18.4
may	31	46.72	59.26	52.2	17.0	may	31	43.57	56.11	60.9	17.9	may	31	7.72	20.27	81.2	18.0
jun	6	46.48	58.95	51.5	16.6	jun	6	43.16	55.63	61.1	17.5	jun	6	7.58	20.04	81.1	17.6
jun	12	46.22	58.64	50.9	16.2	jun	12	42.72	55.14	60.8	17.1	jun	12	7.40	19.83	81.1	17.3
jun	18	46.01	58.36	49.8	15.9	jun	18	42.34	54.69	60.5	16.7	jun	18	7.26	19.61	80.6	16.9
jun	24	45.82	58.12	48.8	15.5	jun	24	41.91	54.21	59.8	16.3	jun	24	7.12	19.42	80.2	16.5
jun	30	45.62	57.86	47.6	15.1	jun	30	41.56	53.81	59.1	15.9	jun	30	6.97	19.21	79.6	16.1
jul	6	45.53	57.70	46.3	14.7	jul	6	41.18	53.35	58.2	15.5	jul	6	6.88	19.06	78.8	15.7
jul	12	45.38	57.51	44.9	14.3	jul	12	40.87	52.99	57.0	15.1	jul	12	6.75	18.88	78.0	15.3
jul	18	45.34	57.39	43.3	13.9	jul	18	40.56	52.61	55.8	14.7	jul	18	6.69	18.75	76.8	14.9
jul	24	45.26	57.28	41.8	13.5	jul	24	40.27	52.29	54.3	14.3	jul	24	6.59	18.62	75.8	14.5
jul	30	45.26	57.22	39.9	13.1	jul	30	40.06	52.02	52.9	13.9	jul	30	6.54	18.51	74.4	14.1
ago	5	45.28	57.20	38.3	12.7	ago	5	39.83	51.75	51.1	13.5	ago	5	6.51	18.43	73.2	13.7
ago	11	45.32	57.19	36.4	12.3	ago	11	39.70	51.57	49.5	13.1	ago	11	6.48	18.35	71.6	13.3
ago	17	45.42	57.25	34.6	11.9	ago	17	39.56	51.39	47.6	12.7	ago	17	6.49	18.32	70.1	12.9
ago	23	45.49	57.30	32.8	11.5	ago	23	39.51	51.32	45.7	12.3	ago	23	6.47	18.28	68.6	12.5
ago	29	45.69	57.44	30.8	11.1	ago	29	39.48	51.24	43.9	11.9	ago	29	6.54	18.29	66.8	12.1
sep	4	45.82	57.56	29.0	10.7	sep	4	39.52	51.26	41.9	11.5	sep	4	6.56	18.30	65.2	11.7
sep	10	46.07	57.75	27.1	10.3	sep	10	39.60	51.29	40.2	11.1	sep	10	6.66	18.35	63.3	11.3
sep	16	46.27	57.95	25.4	9.9	sep	16	39.71	51.39	38.2	10.8	sep	16	6.73	18.41	61.6	10.9
sep	22	46.54	58.18	23.5	9.5	sep	22	39.93	51.57	36.5	10.4	sep	22	6.84	18.49	59.7	10.5
sep	28	46.85	58.47	21.9	9.1	sep	28	40.13	51.74	34.8	10.0	sep	28	6.99	18.61	58.0	10.2
oct	4	47.16	58.74	20.1	8.8	oct	4	40.44	52.03	33.4	9.6	oct	4	7.14	18.72	56.1	9.8
oct	10	47.53	59.08	18.6	8.4	oct	10	40.74	52.29	32.0	9.2	oct	10	7.33	18.88	54.3	9.4
oct	16	47.85	59.39	17.2	8.0	oct	16	41.13	52.66	30.7	8.8	oct	16	7.49	19.03	52.7	9.0
oct	22	48.29	59.77	15.8	7.6	oct	22	41.54	53.02	29.8	8.4	oct	22	7.73	19.22	50.9	8.6
oct	28	48.67	60.13	14.6	7.2	oct	28	41.97	53.44	28.9	8.0	oct	28	7.94	19.41	49.4	8.2
nov	3	49.13	60.53	13.4	6.8	nov	3	42.46	53.86	28.4	7.6	nov	3	8.22	19.62	47.7	7.8
nov	9	49.56	60.93	12.6	6.4	nov	9	42.94	54.31	27.9	7.2	nov	9	8.47	19.85	46.4	7.4
nov	15	50.00	61.33	11.7	6.0	nov	15	43.49	54.81	27.8	6.8	nov	15	8.74	20.07	44.9	7.0
nov	21	50.50	61.76	11.2	5.6	nov	21	43.98	55.25	27.9	6.4	nov	21	9.06	20.33	43.8	6.6
nov	27	50.93	62.15	10.7	5.2	nov	27	44.55	55.76	28.3	6.0	nov	27	9.34	20.56	42.7	6.2
dic	3	51.44	62.58	10.5	4.8	dic	3	45.06	56.20	28.9	5.6	dic	3	9.68	20.83	41.7	5.8
dic	9	51.85	62.96	10.5	4.4	dic	9	45.59	56.70	29.6	5.2	dic	9	9.96	21.07	41.1	5.4
dic	15	52.34	63.36	10.5	4.0	dic	15	46.11	57.13	30.8	4.8	dic	15	10.30	21.33	40.4	5.0
dic	21	52.74	63.73	11.0	3.6	dic	21	46.57	57.56	31.9	4.4	dic	21	10.59	21.58	40.2	4.6
dic	27	53.18	64.08	11.4	3.2	dic	27	47.06	57.96	33.5	4.1	dic	27	10.91	21.81	39.8	4.2

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

β UMA							δ LEO							β VIR						
2.34			A1 V				2.56			A4 V				3.6			F9 V			
α		α _c	δ				α		α _c	δ				α		α _c	δ			
h m		h m	°				h m		h m	°				h m		h m	°			
11 02		11 01	+56 17		hp		11 14		11 14	+20 25		hp		11 51		11 50	+01 40		hp	
mes	d	s	s	“	h	mes	d	s	s	“	h	mes	d	s	s	“	h			
ene	1	44.68	58.26	45.3	4.3	ene	1	54.86	8.44	76.8	4.5	ene	1	29.17	42.75	44.1	5.2			
ene	7	44.99	58.49	45.1	3.9	ene	7	55.07	8.57	75.8	4.1	ene	7	29.38	42.88	42.8	4.8			
ene	13	45.24	58.71	45.4	3.6	ene	13	55.23	8.69	75.2	3.8	ene	13	29.54	43.01	41.7	4.4			
ene	19	45.50	58.90	45.7	3.2	ene	19	55.42	8.81	74.4	3.4	ene	19	29.73	43.13	40.5	4.0			
ene	25	45.75	59.09	46.3	2.8	ene	25	55.58	8.92	74.0	3.0	ene	25	29.90	43.24	39.5	3.6			
ene	31	45.95	59.24	47.0	2.4	ene	31	55.72	9.01	73.6	2.6	ene	31	30.05	43.34	38.5	3.2			
feb	6	46.16	59.39	47.9	2.0	feb	6	55.86	9.10	73.3	2.2	feb	6	30.19	43.43	37.6	2.8			
feb	12	46.28	59.50	49.1	1.6	feb	12	55.95	9.16	73.3	1.8	feb	12	30.30	43.51	37.0	2.4			
feb	18	46.45	59.60	50.1	1.2	feb	18	56.07	9.22	73.2	1.4	feb	18	30.43	43.58	36.1	2.0			
feb	24	46.53	59.66	51.5	0.8	feb	24	56.13	9.26	73.4	1.0	feb	24	30.51	43.64	35.7	1.6			
mar	2	46.62	59.70	52.8	0.4	mar	2	56.21	9.29	73.5	0.6	mar	2	30.60	43.69	35.1	1.2			
mar	8	46.64	59.72	54.4	0.0	mar	8	56.23	9.30	74.0	0.2	mar	8	30.64	43.72	34.8	0.8			
mar	14	46.65	59.69	55.9	23.6	mar	14	56.26	9.29	74.4	23.8	mar	14	30.69	43.73	34.5	0.4			
mar	20	46.66	59.66	57.4	23.2	mar	20	56.27	9.28	74.9	23.4	mar	20	30.73	43.74	34.3	0.0			
mar	26	46.60	59.58	58.9	22.8	mar	26	56.26	9.24	75.5	23.0	mar	26	30.75	43.73	34.2	23.6			
abr	1	46.55	59.49	60.4	22.4	abr	1	56.25	9.19	76.0	22.6	abr	1	30.76	43.70	34.2	23.2			
abr	7	46.43	59.37	62.0	22.0	abr	7	56.20	9.13	76.8	22.2	abr	7	30.73	43.67	34.4	22.8			
abr	13	46.35	59.23	63.2	21.6	abr	13	56.18	9.06	77.4	21.8	abr	13	30.74	43.62	34.4	22.5			
abr	19	46.21	59.08	64.7	21.2	abr	19	56.11	8.97	78.2	21.4	abr	19	30.69	43.56	34.7	22.1			
abr	25	46.09	58.89	65.8	20.9	abr	25	56.07	8.87	78.7	21.1	abr	25	30.68	43.49	34.8	21.7			
may	1	45.93	58.71	67.0	20.5	may	1	55.99	8.77	79.5	20.7	may	1	30.62	43.41	35.2	21.3			
may	7	45.76	58.50	67.9	20.1	may	7	55.91	8.65	80.2	20.3	may	7	30.57	43.31	35.5	20.9			
may	13	45.62	58.30	68.7	19.7	may	13	55.85	8.53	80.8	19.9	may	13	30.53	43.22	35.8	20.5			
may	19	45.42	58.07	69.4	19.3	may	19	55.76	8.40	81.4	19.5	may	19	30.46	43.11	36.2	20.1			
may	25	45.28	57.85	69.8	18.9	may	25	55.70	8.28	81.9	19.1	may	25	30.42	43.00	36.5	19.7			
may	31	45.08	57.62	70.3	18.5	may	31	55.60	8.14	82.5	18.7	may	31	30.33	42.88	37.1	19.3			
jun	6	44.93	57.40	70.4	18.1	jun	6	55.54	8.01	82.8	18.3	jun	6	30.29	42.76	37.4	18.9			
jun	12	44.75	57.18	70.5	17.7	jun	12	55.45	7.88	83.3	17.9	jun	12	30.21	42.64	37.9	18.5			
jun	18	44.60	56.95	70.2	17.3	jun	18	55.39	7.74	83.5	17.5	jun	18	30.16	42.51	38.2	18.1			
jun	24	44.45	56.75	70.0	16.9	jun	24	55.32	7.61	83.8	17.1	jun	24	30.09	42.39	38.7	17.7			
jun	30	44.29	56.54	69.6	16.5	jun	30	55.24	7.49	84.0	16.7	jun	30	30.02	42.26	39.2	17.3			
jul	6	44.19	56.37	68.9	16.1	jul	6	55.20	7.37	84.1	16.3	jul	6	29.97	42.14	39.4	16.9			
jul	12	44.04	56.18	68.2	15.7	jul	12	55.12	7.25	84.2	15.9	jul	12	29.90	42.03	39.9	16.5			
jul	18	43.96	56.02	67.2	15.3	jul	18	55.09	7.15	84.1	15.5	jul	18	29.86	41.91	40.2	16.1			
jul	24	43.84	55.87	66.3	14.9	jul	24	55.02	7.05	84.1	15.1	jul	24	29.78	41.81	40.7	15.7			
jul	30	43.78	55.74	65.0	14.5	jul	30	55.00	6.96	83.8	14.7	jul	30	29.75	41.71	40.9	15.4			
ago	5	43.71	55.64	63.9	14.1	ago	5	54.96	6.88	83.7	14.4	ago	5	29.69	41.62	41.2	15.0			
ago	11	43.66	55.53	62.4	13.8	ago	11	54.95	6.81	83.3	14.0	ago	11	29.66	41.53	41.4	14.6			
ago	17	43.64	55.47	61.0	13.4	ago	17	54.93	6.76	82.9	13.6	ago	17	29.63	41.46	41.6	14.2			
ago	23	43.59	55.40	59.5	13.0	ago	23	54.91	6.71	82.6	13.2	ago	23	29.58	41.40	41.9	13.8			
ago	29	43.63	55.39	57.7	12.6	ago	29	54.93	6.69	81.9	12.8	ago	29	29.59	41.34	41.8	13.4			
sep	4	43.63	55.36	56.1	12.2	sep	4	54.93	6.66	81.4	12.4	sep	4	29.56	41.30	42.0	13.0			
sep	10	43.69	55.38	54.2	11.8	sep	10	54.97	6.66	80.6	12.0	sep	10	29.59	41.28	41.8	12.6			
sep	16	43.73	55.41	52.5	11.4	sep	16	54.99	6.67	79.9	11.6	sep	16	29.58	41.26	41.8	12.2			
sep	22	43.81	55.46	50.6	11.0	sep	22	55.04	6.68	79.0	11.2	sep	22	29.60	41.24	41.8	11.8			
sep	28	43.93	55.54	48.8	10.6	sep	28	55.11	6.72	78.1	10.8	sep	28	29.64	41.26	41.3	11.4			
oct	4	44.04	55.62	46.8	10.2	oct	4	55.18	6.77	77.1	10.4	oct	4	29.70	41.29	40.9	11.0			
oct	10	44.20	55.75	44.9	9.8	oct	10	55.28	6.83	76.0	10.0	oct	10	29.77	41.32	40.4	10.6			
oct	16	44.33	55.87	43.2	9.4	oct	16	55.36	6.90	75.0	9.6	oct	16	29.83	41.37	40.0	10.2			
oct	22	44.55	56.03	41.2	9.0	oct	22	55.50	6.99	73.7	9.2	oct	22	29.95	41.44	39.2	9.8			
oct	28	44.73	56.20	39.6	8.6	oct	28	55.62	7.08	72.6	8.8	oct	28	30.04	41.51	38.6	9.4			
nov	3	44.98	56.38	37.7	8.2	nov	3	55.79	7.19	71.1	8.4	nov	3	30.19	41.59	37.6	9.0			
nov	9	45.21	56.59	36.3	7.8	nov	9	55.93	7.30	70.0	8.0	nov	9	30.31	41.69	36.8	8.7			
nov	15	45.46	56.79	34.7	7.4	nov	15	56.10	7.42	68.6	7.6	nov	15	30.47	41.80	35.8	8.3			
nov	21	45.76	57.03	33.3	7.1	nov	21	56.29	7.56	67.3	7.3	nov	21	30.64	41.91	34.6	7.9			
nov	27	46.03	57.25	32.0	6.7	nov	27	56.47	7.69	66.0	6.9	nov	27	30.81	42.03	33.5	7.5			
dic	3	46.35	57.50	30.9	6.3	dic	3	56.69	7.83	64.6	6.5	dic	3	31.00	42.15	32.2	7.1			
dic	9	46.62	57.74	30.1	5.9	dic	9	56.86	7.97	63.5	6.1	dic	9	31.17	42.28	31.1	6.7			
dic	15	46.96	57.99	29.1	5.5	dic	15	57.09	8.12	62.1	5.7	dic	15	31.39	42.42	29.7	6.3			
dic	21	47.25	58.24	28.7	5.1	dic	21	57.28	8.26	61.1	5.3	dic	21	31.57	42.55	28.6	5.9			
dic	27	47.57	58.47	28.1	4.7	dic	27	57.50	8.40	59.9	4.9	dic	27	31.78	42.69	27.1	5.5			

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

γ UMA						88 G CEN						ο VIR					
2.41			A0 VE			5.25			F6 V			4.12			G8 III		
α		α _c		δ		α		α _c		δ		α		α _c		δ	
h m		h m		° ′		h m		h m		° ′		h m		h m		° ′	
11 54		11 53		+53 36		12 04		12 03		-42 30		12 05		12 05		+08 38	
mes	d	s	s	″	h	mes	d	s	s	″	h	mes	d	s	s	″	h
ene	1	36.72	50.30	21.3	5.2	ene	1	27.62	41.20	53.8	5.4	ene	1	58.77	12.34	52.8	5.4
ene	7	37.03	50.52	20.8	4.8	ene	7	27.88	41.37	55.3	5.0	ene	7	58.98	12.48	51.5	5.0
ene	13	37.29	50.75	20.7	4.4	ene	13	28.08	41.54	56.6	4.6	ene	13	59.15	12.61	50.6	4.6
ene	19	37.56	50.95	20.5	4.0	ene	19	28.32	41.71	58.2	4.2	ene	19	59.34	12.73	49.5	4.2
ene	25	37.82	51.16	20.7	3.6	ene	25	28.51	41.85	59.9	3.8	ene	25	59.51	12.85	48.6	3.8
ene	31	38.04	51.33	21.1	3.2	ene	31	28.71	42.00	61.6	3.4	ene	31	59.67	12.96	47.8	3.4
feb	6	38.27	51.51	21.6	2.8	feb	6	28.88	42.11	63.4	3.0	feb	6	59.82	13.06	47.1	3.0
feb	12	38.44	51.65	22.5	2.4	feb	12	29.02	42.23	65.1	2.6	feb	12	59.93	13.15	46.6	2.6
feb	18	38.64	51.78	23.3	2.1	feb	18	29.18	42.33	67.0	2.2	feb	18	60.07	13.23	46.0	2.2
feb	24	38.76	51.89	24.5	1.7	feb	24	29.28	42.41	68.7	1.8	feb	24	60.16	13.29	45.8	1.8
mar	2	38.89	51.97	25.6	1.3	mar	2	29.40	42.48	70.7	1.4	mar	2	60.26	13.34	45.4	1.5
mar	8	38.97	52.04	27.1	0.9	mar	8	29.45	42.52	72.3	1.0	mar	8	60.31	13.38	45.4	1.1
mar	14	39.03	52.06	28.5	0.5	mar	14	29.53	42.56	74.0	0.6	mar	14	60.37	13.41	45.4	0.7
mar	20	39.09	52.09	30.0	0.1	mar	20	29.57	42.57	75.7	0.2	mar	20	60.42	13.42	45.4	0.3
mar	26	39.08	52.06	31.5	23.7	mar	26	29.60	42.58	77.3	23.8	mar	26	60.44	13.42	45.6	23.9
abr	1	39.09	52.03	33.0	23.3	abr	1	29.61	42.55	78.9	23.5	abr	1	60.47	13.41	45.8	23.5
abr	7	39.03	51.96	34.7	22.9	abr	7	29.59	42.52	80.2	23.1	abr	7	60.44	13.38	46.3	23.1
abr	13	38.99	51.87	36.1	22.5	abr	13	29.59	42.47	81.7	22.7	abr	13	60.45	13.33	46.5	22.7
abr	19	38.91	51.77	37.8	22.1	abr	19	29.54	42.40	82.8	22.3	abr	19	60.42	13.28	47.0	22.3
abr	25	38.83	51.63	39.1	21.7	abr	25	29.52	42.33	84.1	21.9	abr	25	60.41	13.21	47.4	21.9
may	1	38.72	51.50	40.5	21.3	may	1	29.44	42.22	85.0	21.5	may	1	60.36	13.14	48.0	21.5
may	7	38.58	51.32	41.7	20.9	may	7	29.39	42.13	85.9	21.1	may	7	60.31	13.05	48.5	21.1
may	13	38.48	51.16	42.8	20.5	may	13	29.32	42.00	86.7	20.7	may	13	60.27	12.95	48.9	20.7
may	19	38.32	50.96	43.9	20.1	may	19	29.23	41.87	87.3	20.3	may	19	60.20	12.85	49.5	20.3
may	25	38.20	50.77	44.6	19.7	may	25	29.15	41.73	87.9	19.9	may	25	60.16	12.74	50.0	19.9
may	31	38.02	50.56	45.5	19.3	may	31	29.04	41.58	88.1	19.5	may	31	60.08	12.62	50.6	19.5
jun	6	37.89	50.35	45.9	19.0	jun	6	28.96	41.43	88.5	19.1	jun	6	60.03	12.50	51.0	19.1
jun	12	37.73	50.15	46.4	18.6	jun	12	28.84	41.26	88.5	18.7	jun	12	59.95	12.38	51.6	18.7
jun	18	37.58	49.92	46.6	18.2	jun	18	28.75	41.10	88.6	18.3	jun	18	59.90	12.25	52.0	18.4
jun	24	37.43	49.73	46.7	17.8	jun	24	28.63	40.92	88.4	17.9	jun	24	59.82	12.12	52.4	18.0
jun	30	37.26	49.51	46.6	17.4	jun	30	28.52	40.76	88.0	17.5	jun	30	59.75	11.99	52.9	17.6
jul	6	37.15	49.32	46.3	17.0	jul	6	28.42	40.59	87.7	17.1	jul	6	59.70	11.87	53.1	17.2
jul	12	36.99	49.11	46.0	16.6	jul	12	28.30	40.43	87.0	16.8	jul	12	59.62	11.75	53.5	16.8
jul	18	36.88	48.93	45.3	16.2	jul	18	28.21	40.26	86.4	16.4	jul	18	59.58	11.63	53.7	16.4
jul	24	36.74	48.76	44.7	15.8	jul	24	28.08	40.10	85.4	16.0	jul	24	59.49	11.52	54.1	16.0
jul	30	36.63	48.59	43.7	15.4	jul	30	28.00	39.96	84.6	15.6	jul	30	59.45	11.41	54.2	15.6
ago	5	36.53	48.45	42.8	15.0	ago	5	27.89	39.82	83.5	15.2	ago	5	59.39	11.31	54.3	15.2
ago	11	36.44	48.31	41.6	14.6	ago	11	27.83	39.69	82.5	14.8	ago	11	59.35	11.22	54.3	14.8
ago	17	36.37	48.20	40.3	14.2	ago	17	27.74	39.57	81.3	14.4	ago	17	59.31	11.14	54.4	14.4
ago	23	36.28	48.09	39.0	13.8	ago	23	27.67	39.47	80.0	14.0	ago	23	59.26	11.07	54.4	14.0
ago	29	36.26	48.01	37.4	13.4	ago	29	27.63	39.38	78.8	13.6	ago	29	59.25	11.01	54.1	13.6
sep	4	36.21	47.94	35.9	13.0	sep	4	27.58	39.32	77.4	13.2	sep	4	59.22	10.96	54.1	13.2
sep	10	36.21	47.90	34.1	12.6	sep	10	27.58	39.26	76.2	12.8	sep	10	59.23	10.92	53.7	12.8
sep	16	36.19	47.87	32.5	12.3	sep	16	27.54	39.22	74.8	12.4	sep	16	59.21	10.89	53.5	12.4
sep	22	36.21	47.86	30.6	11.9	sep	22	27.57	39.21	73.6	12.0	sep	22	59.23	10.88	53.0	12.0
sep	28	36.27	47.88	28.7	11.5	sep	28	27.59	39.21	72.4	11.6	sep	28	59.26	10.88	52.5	11.7
oct	4	36.32	47.90	26.7	11.1	oct	4	27.66	39.24	71.3	11.2	oct	4	59.31	10.89	51.8	11.3
oct	10	36.42	47.96	24.8	10.7	oct	10	27.72	39.27	70.2	10.8	oct	10	59.37	10.92	51.1	10.9
oct	16	36.49	48.03	22.9	10.3	oct	16	27.80	39.34	69.1	10.4	oct	16	59.42	10.95	50.4	10.5
oct	22	36.64	48.12	20.8	9.9	oct	22	27.94	39.42	68.5	10.1	oct	22	59.52	11.01	49.4	10.1
oct	28	36.77	48.24	19.0	9.5	oct	28	28.05	39.51	67.7	9.7	oct	28	59.61	11.07	48.6	9.7
nov	3	36.96	48.36	16.9	9.1	nov	3	28.23	39.63	67.3	9.3	nov	3	59.75	11.15	47.4	9.3
nov	9	37.14	48.51	15.2	8.7	nov	9	28.38	39.75	66.8	8.9	nov	9	59.86	11.24	46.4	8.9
nov	15	37.34	48.67	13.3	8.3	nov	15	28.58	39.90	66.7	8.5	nov	15	60.01	11.33	45.2	8.5
nov	21	37.59	48.86	11.6	7.9	nov	21	28.78	40.05	66.7	8.1	nov	21	60.17	11.44	44.0	8.1
nov	27	37.82	49.04	10.0	7.5	nov	27	29.00	40.22	66.9	7.7	nov	27	60.34	11.55	42.7	7.7
dic	3	38.10	49.25	8.4	7.1	dic	3	29.24	40.38	67.3	7.3	dic	3	60.53	11.68	41.3	7.3
dic	9	38.35	49.45	7.2	6.7	dic	9	29.45	40.56	67.7	6.9	dic	9	60.69	11.80	40.2	6.9
dic	15	38.65	49.68	5.9	6.3	dic	15	29.72	40.75	68.6	6.5	dic	15	60.91	11.93	38.7	6.5
dic	21	38.92	49.91	5.0	5.9	dic	21	29.94	40.92	69.4	6.1	dic	21	61.09	12.07	37.6	6.1
dic	27	39.23	50.12	4.1	5.5	dic	27	30.21	41.11	70.7	5.7	dic	27	61.30	12.20	36.2	5.7

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

δ UMA						γ CRU						150 G CEN					
3.31			A3 V			1.63			M3.5 III			4.25			A7 III		
α		α_c	δ		'	α		α_c	δ		'	α		α_c	δ		'
h m		h m	°		'	h m		h m	°		'	h m		h m	°		'
12 16		12 15	+56 56		hp	12 32		12 31	-57 11		hp	12 54		12 53	-40 15		hp
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	9.31	22.88	38.2	5.6	ene	1	1.78	15.36	33.2	5.8	ene	1	17.08	30.66	24.0	6.2
ene	7	9.63	23.13	37.6	5.2	ene	7	2.10	15.60	34.4	5.4	ene	7	17.34	30.84	25.2	5.8
ene	13	9.92	23.38	37.4	4.8	ene	13	2.37	15.84	35.5	5.0	ene	13	17.55	31.01	26.3	5.4
ene	19	10.21	23.60	37.2	4.4	ene	19	2.69	16.08	36.9	4.6	ene	19	17.80	31.19	27.6	5.0
ene	25	10.50	23.84	37.3	4.0	ene	25	2.95	16.29	38.5	4.3	ene	25	18.01	31.35	29.0	4.6
ene	31	10.75	24.04	37.6	3.6	ene	31	3.23	16.52	40.1	3.9	ene	31	18.24	31.52	30.5	4.2
feb	6	11.01	24.25	38.1	3.2	feb	6	3.46	16.69	41.9	3.5	feb	6	18.43	31.66	32.0	3.8
feb	12	11.20	24.42	39.0	2.8	feb	12	3.66	16.88	43.6	3.1	feb	12	18.59	31.81	33.5	3.4
feb	18	11.43	24.58	39.7	2.4	feb	18	3.88	17.04	45.7	2.7	feb	18	18.79	31.94	35.2	3.0
feb	24	11.58	24.72	40.9	2.0	feb	24	4.04	17.18	47.5	2.3	feb	24	18.92	32.05	36.7	2.7
mar	2	11.74	24.82	42.1	1.6	mar	2	4.22	17.30	49.6	1.9	mar	2	19.08	32.16	38.5	2.3
mar	8	11.85	24.92	43.5	1.2	mar	8	4.31	17.39	51.5	1.5	mar	8	19.17	32.24	40.0	1.9
mar	14	11.93	24.97	45.0	0.8	mar	14	4.44	17.48	53.5	1.1	mar	14	19.28	32.32	41.5	1.5
mar	20	12.02	25.02	46.5	0.4	mar	20	4.51	17.52	55.5	0.7	mar	20	19.37	32.37	43.1	1.1
mar	26	12.03	25.01	48.2	0.0	mar	26	4.58	17.56	57.4	0.3	mar	26	19.44	32.42	44.6	0.7
abr	1	12.06	25.00	49.8	23.7	abr	1	4.62	17.56	59.4	23.9	abr	1	19.50	32.44	46.1	0.3
abr	7	12.01	24.95	51.6	23.3	abr	7	4.62	17.55	61.1	23.5	abr	7	19.51	32.44	47.3	23.9
abr	13	11.99	24.87	53.1	22.9	abr	13	4.64	17.52	63.0	23.1	abr	13	19.56	32.44	48.8	23.5
abr	19	11.92	24.78	54.8	22.5	abr	19	4.59	17.46	64.6	22.7	abr	19	19.55	32.41	49.9	23.1
abr	25	11.84	24.65	56.2	22.1	abr	25	4.58	17.39	66.3	22.3	abr	25	19.57	32.38	51.2	22.7
may	1	11.74	24.52	57.8	21.7	may	1	4.49	17.28	67.7	21.9	may	1	19.53	32.31	52.2	22.3
may	7	11.60	24.34	59.2	21.3	may	7	4.43	17.18	69.0	21.5	may	7	19.51	32.25	53.1	21.9
may	13	11.50	24.18	60.4	20.9	may	13	4.34	17.03	70.3	21.2	may	13	19.48	32.16	54.0	21.5
may	19	11.33	23.97	61.6	20.5	may	19	4.24	16.89	71.4	20.8	may	19	19.43	32.07	54.7	21.1
may	25	11.20	23.77	62.5	20.1	may	25	4.13	16.71	72.5	20.4	may	25	19.39	31.96	55.5	20.7
may	31	11.01	23.56	63.5	19.7	may	31	3.98	16.53	73.1	20.0	may	31	19.29	31.84	55.8	20.3
jun	6	10.86	23.33	64.0	19.3	jun	6	3.87	16.34	73.9	19.6	jun	6	19.25	31.71	56.4	19.9
jun	12	10.69	23.11	64.7	18.9	jun	12	3.70	16.12	74.3	19.2	jun	12	19.14	31.57	56.6	19.6
jun	18	10.52	22.86	64.9	18.5	jun	18	3.57	15.92	74.8	18.8	jun	18	19.08	31.43	56.8	19.2
jun	24	10.35	22.64	65.1	18.1	jun	24	3.38	15.68	74.9	18.4	jun	24	18.97	31.26	56.9	18.8
jun	30	10.16	22.40	65.2	17.7	jun	30	3.22	15.47	74.8	18.0	jun	30	18.87	31.11	56.7	18.4
jul	6	10.02	22.19	64.9	17.3	jul	6	3.06	15.23	74.8	17.6	jul	6	18.78	30.95	56.6	18.0
jul	12	9.83	21.96	64.7	16.9	jul	12	2.88	15.01	74.4	17.2	jul	12	18.66	30.79	56.2	17.6
jul	18	9.69	21.75	64.1	16.6	jul	18	2.72	14.78	74.0	16.8	jul	18	18.57	30.62	55.9	17.2
jul	24	9.52	21.55	63.6	16.2	jul	24	2.52	14.55	73.2	16.4	jul	24	18.43	30.46	55.2	16.8
jul	30	9.39	21.35	62.6	15.8	jul	30	2.38	14.35	72.5	16.0	jul	30	18.35	30.31	54.6	16.4
ago	5	9.26	21.18	61.7	15.4	ago	5	2.20	14.13	71.6	15.6	ago	5	18.23	30.15	53.8	16.0
ago	11	9.13	21.00	60.5	15.0	ago	11	2.08	13.95	70.5	15.2	ago	11	18.15	30.01	53.0	15.6
ago	17	9.04	20.87	59.3	14.6	ago	17	1.92	13.75	69.3	14.8	ago	17	18.04	29.87	52.1	15.2
ago	23	8.92	20.72	58.0	14.2	ago	23	1.79	13.60	67.9	14.5	ago	23	17.94	29.75	51.0	14.8
ago	29	8.87	20.62	56.3	13.8	ago	29	1.70	13.45	66.7	14.1	ago	29	17.88	29.63	50.1	14.4
sep	4	8.78	20.52	54.8	13.4	sep	4	1.59	13.33	65.1	13.7	sep	4	17.80	29.53	48.8	14.0
sep	10	8.76	20.44	53.0	13.0	sep	10	1.54	13.23	63.7	13.3	sep	10	17.76	29.45	47.8	13.6
sep	16	8.71	20.39	51.3	12.6	sep	16	1.46	13.14	62.0	12.9	sep	16	17.69	29.37	46.5	13.2
sep	22	8.70	20.35	49.3	12.2	sep	22	1.46	13.11	60.5	12.5	sep	22	17.68	29.33	45.4	12.9
sep	28	8.74	20.35	47.4	11.8	sep	28	1.45	13.07	59.0	12.1	sep	28	17.67	29.28	44.3	12.5
oct	4	8.76	20.34	45.4	11.4	oct	4	1.50	13.09	57.5	11.7	oct	4	17.70	29.28	43.2	12.1
oct	10	8.84	20.39	43.3	11.0	oct	10	1.55	13.10	56.0	11.3	oct	10	17.72	29.27	42.2	11.7
oct	16	8.90	20.43	41.4	10.6	oct	16	1.62	13.16	54.5	10.9	oct	16	17.76	29.29	41.1	11.3
oct	22	9.03	20.51	39.1	10.2	oct	22	1.76	13.25	53.3	10.5	oct	22	17.85	29.34	40.4	10.9
oct	28	9.15	20.61	37.2	9.9	oct	28	1.88	13.35	52.0	10.1	oct	28	17.93	29.39	39.5	10.5
nov	3	9.32	20.72	35.0	9.5	nov	3	2.09	13.49	51.2	9.7	nov	3	18.07	29.47	39.0	10.1
nov	9	9.49	20.87	33.2	9.1	nov	9	2.25	13.63	50.2	9.3	nov	9	18.18	29.56	38.4	9.7
nov	15	9.69	21.01	31.2	8.7	nov	15	2.50	13.82	49.5	8.9	nov	15	18.35	29.68	38.1	9.3
nov	21	9.94	21.21	29.4	8.3	nov	21	2.73	14.00	49.0	8.5	nov	21	18.52	29.79	38.0	8.9
nov	27	10.16	21.38	27.7	7.9	nov	27	3.01	14.23	48.7	8.1	nov	27	18.72	29.94	37.9	8.5
dic	3	10.45	21.60	26.0	7.5	dic	3	3.29	14.44	48.7	7.8	dic	3	18.93	30.08	38.2	8.1
dic	9	10.70	21.81	24.7	7.1	dic	9	3.57	14.68	48.6	7.4	dic	9	19.13	30.24	38.3	7.7
dic	15	11.02	22.04	23.2	6.7	dic	15	3.90	14.93	49.1	7.0	dic	15	19.39	30.41	39.0	7.3
dic	21	11.30	22.29	22.2	6.3	dic	21	4.18	15.17	49.5	6.6	dic	21	19.60	30.58	39.5	6.9
dic	27	11.62	22.52	21.1	5.9	dic	27	4.53	15.43	50.3	6.2	dic	27	19.87	30.76	40.4	6.5

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

ϵ VIR						β COM						ι CEN					
2.81			G8			4.26			G0			2.76			A2		
α		α_c	δ			α		α_c	δ			α		α_c	δ		
h m		h m	° ' "			h m		h m	° ' "			h m		h m	° ' "		
13 02		13 02	+10 52		hp	13 12		13 11	+27 47		hp	13 21		13 20	-36 47		hp
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	55.42	9.00	39.1	6.3	ene	1	34.06	47.64	59.1	6.5	ene	1	27.15	40.73	15.1	6.7
ene	7	55.64	9.13	37.8	5.9	ene	7	34.29	47.79	57.8	6.1	ene	7	27.41	40.91	16.1	6.3
ene	13	55.81	9.27	36.7	5.6	ene	13	34.48	47.94	56.9	5.7	ene	13	27.61	41.07	17.1	5.9
ene	19	56.01	9.40	35.6	5.2	ene	19	34.69	48.08	55.9	5.3	ene	19	27.86	41.25	18.3	5.5
ene	25	56.20	9.54	34.6	4.8	ene	25	34.90	48.24	55.2	4.9	ene	25	28.07	41.41	19.6	5.1
ene	31	56.38	9.66	33.8	4.4	ene	31	35.09	48.37	54.6	4.5	ene	31	28.29	41.58	20.9	4.7
feb	6	56.55	9.79	33.0	4.0	feb	6	35.28	48.51	54.2	4.1	feb	6	28.49	41.73	22.3	4.3
feb	12	56.69	9.90	32.6	3.6	feb	12	35.43	48.64	54.1	3.7	feb	12	28.66	41.88	23.5	3.9
feb	18	56.86	10.01	31.9	3.2	feb	18	35.62	48.76	53.9	3.4	feb	18	28.87	42.02	25.2	3.5
feb	24	56.97	10.10	31.7	2.8	feb	24	35.74	48.88	54.2	3.0	feb	24	29.01	42.14	26.5	3.1
mar	2	57.11	10.19	31.4	2.4	mar	2	35.89	48.97	54.3	2.6	mar	2	29.18	42.26	28.1	2.7
mar	8	57.19	10.26	31.4	2.0	mar	8	35.99	49.06	54.9	2.2	mar	8	29.28	42.36	29.4	2.3
mar	14	57.28	10.32	31.4	1.6	mar	14	36.09	49.13	55.5	1.8	mar	14	29.41	42.45	30.8	1.9
mar	20	57.36	10.37	31.5	1.2	mar	20	36.19	49.19	56.1	1.4	mar	20	29.51	42.52	32.3	1.5
mar	26	57.42	10.40	31.8	0.8	mar	26	36.25	49.22	57.0	1.0	mar	26	29.61	42.59	33.6	1.1
abr	1	57.48	10.42	32.1	0.4	abr	1	36.31	49.25	57.9	0.6	abr	1	29.68	42.62	35.0	0.7
abr	7	57.49	10.42	32.6	0.0	abr	7	36.33	49.26	59.0	0.2	abr	7	29.72	42.65	36.1	0.3
abr	13	57.54	10.41	33.0	23.6	abr	13	36.37	49.25	60.0	23.8	abr	13	29.79	42.67	37.4	24.0
abr	19	57.53	10.39	33.7	23.2	abr	19	36.37	49.23	61.2	23.4	abr	19	29.80	42.66	38.4	23.6
abr	25	57.55	10.36	34.2	22.9	abr	25	36.38	49.19	62.2	23.0	abr	25	29.84	42.65	39.6	23.2
may	1	57.53	10.31	34.9	22.5	may	1	36.36	49.14	63.4	22.6	may	1	29.82	42.61	40.5	22.8
may	7	57.51	10.25	35.6	22.1	may	7	36.33	49.07	64.6	22.2	may	7	29.82	42.57	41.3	22.4
may	13	57.49	10.18	36.1	21.7	may	13	36.31	48.99	65.7	21.8	may	13	29.81	42.50	42.2	22.0
may	19	57.45	10.09	36.9	21.3	may	19	36.25	48.89	66.9	21.4	may	19	29.78	42.43	42.8	21.6
may	25	57.43	10.00	37.5	20.9	may	25	36.22	48.79	67.8	21.0	may	25	29.76	42.33	43.6	21.2
may	31	57.35	9.90	38.3	20.5	may	31	36.14	48.68	68.9	20.6	may	31	29.68	42.23	43.9	20.8
jun	6	57.32	9.79	38.8	20.1	jun	6	36.09	48.55	69.7	20.3	jun	6	29.65	42.12	44.5	20.4
jun	12	57.25	9.68	39.5	19.7	jun	12	36.01	48.43	70.6	19.9	jun	12	29.57	41.99	44.7	20.0
jun	18	57.21	9.55	40.0	19.3	jun	18	35.94	48.29	71.3	19.5	jun	18	29.52	41.87	45.0	19.6
jun	24	57.13	9.43	40.5	18.9	jun	24	35.86	48.15	71.9	19.1	jun	24	29.42	41.72	45.1	19.2
jun	30	57.06	9.30	41.1	18.5	jun	30	35.76	48.01	72.6	18.7	jun	30	29.33	41.58	45.0	18.8
jul	6	57.01	9.18	41.4	18.1	jul	6	35.70	47.87	72.9	18.3	jul	6	29.25	41.43	45.0	18.4
jul	12	56.92	9.05	41.9	17.7	jul	12	35.59	47.72	73.3	17.9	jul	12	29.14	41.28	44.7	18.0
jul	18	56.86	8.92	42.1	17.3	jul	18	35.52	47.57	73.4	17.5	jul	18	29.06	41.12	44.5	17.6
jul	24	56.77	8.79	42.5	16.9	jul	24	35.41	47.43	73.6	17.1	jul	24	28.93	40.96	44.0	17.2
jul	30	56.71	8.67	42.6	16.5	jul	30	35.33	47.29	73.6	16.7	jul	30	28.85	40.81	43.5	16.9
ago	5	56.63	8.55	42.7	16.2	ago	5	35.24	47.16	73.4	16.3	ago	5	28.73	40.65	42.9	16.5
ago	11	56.57	8.44	42.8	15.8	ago	11	35.16	47.02	73.2	15.9	ago	11	28.64	40.51	42.2	16.1
ago	17	56.50	8.33	42.8	15.4	ago	17	35.08	46.91	72.8	15.5	ago	17	28.53	40.37	41.5	15.7
ago	23	56.42	8.23	42.8	15.0	ago	23	34.98	46.79	72.5	15.1	ago	23	28.43	40.24	40.5	15.3
ago	29	56.39	8.14	42.5	14.6	ago	29	34.93	46.68	71.7	14.7	ago	29	28.36	40.12	39.7	14.9
sep	4	56.32	8.06	42.4	14.2	sep	4	34.85	46.59	71.1	14.3	sep	4	28.27	40.01	38.7	14.5
sep	10	56.30	7.99	41.9	13.8	sep	10	34.82	46.50	70.2	13.9	sep	10	28.22	39.91	37.8	14.1
sep	16	56.25	7.93	41.6	13.4	sep	16	34.75	46.43	69.4	13.6	sep	16	28.14	39.82	36.7	13.7
sep	22	56.24	7.88	41.1	13.0	sep	22	34.72	46.37	68.4	13.2	sep	22	28.11	39.76	35.7	13.3
sep	28	56.23	7.85	40.5	12.6	sep	28	34.71	46.33	67.2	12.8	sep	28	28.08	39.70	34.7	12.9
oct	4	56.24	7.82	39.8	12.2	oct	4	34.70	46.29	66.0	12.4	oct	4	28.08	39.67	33.7	12.5
oct	10	56.26	7.81	39.0	11.8	oct	10	34.72	46.27	64.6	12.0	oct	10	28.09	39.64	32.9	12.1
oct	16	56.28	7.81	38.3	11.4	oct	16	34.72	46.26	63.4	11.6	oct	16	28.11	39.65	31.9	11.7
oct	22	56.35	7.83	37.2	11.0	oct	22	34.79	46.27	61.8	11.2	oct	22	28.18	39.66	31.2	11.3
oct	28	56.40	7.86	36.3	10.6	oct	28	34.83	46.30	60.4	10.8	oct	28	28.23	39.70	30.4	10.9
nov	3	56.51	7.91	35.1	10.2	nov	3	34.93	46.33	58.6	10.4	nov	3	28.35	39.76	30.0	10.5
nov	9	56.59	7.96	34.0	9.8	nov	9	35.01	46.39	57.1	10.0	nov	9	28.44	39.82	29.4	10.2
nov	15	56.71	8.03	32.8	9.4	nov	15	35.13	46.45	55.4	9.6	nov	15	28.59	39.91	29.0	9.8
nov	21	56.85	8.12	31.4	9.1	nov	21	35.27	46.54	53.7	9.2	nov	21	28.74	40.01	28.9	9.4
nov	27	56.99	8.21	30.1	8.7	nov	27	35.41	46.62	52.1	8.8	nov	27	28.92	40.14	28.8	9.0
dic	3	57.16	8.31	28.7	8.3	dic	3	35.59	46.73	50.3	8.4	dic	3	29.11	40.26	29.1	8.6
dic	9	57.31	8.42	27.4	7.9	dic	9	35.74	46.85	48.9	8.0	dic	9	29.29	40.40	29.2	8.2
dic	15	57.51	8.54	25.9	7.5	dic	15	35.95	46.97	47.2	7.6	dic	15	29.53	40.56	29.7	7.8
dic	21	57.68	8.67	24.7	7.1	dic	21	36.13	47.11	45.8	7.2	dic	21	29.73	40.71	30.2	7.4
dic	27	57.90	8.80	23.2	6.7	dic	27	36.35	47.25	44.3	6.8	dic	27	29.98	40.88	31.0	7.0

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

ζ VIR						89 VIR						π HYA					
3.35			A3			4.98			K1			3.27			K2		
α		α _c		δ		α		α _c		δ		α		α _c		δ	
h m		h m		° ′		h m		h m		° ′		h m		h m		° ′	
13 35		13 34		-00 40		13 50		13 49		-18 12		14 07		14 06		-26 45	
mes	d	s	s	″	h	mes	d	s	s	″	h	mes	d	s	s	″	h
ene	1	27.49	41.07	18.5	6.9	ene	1	41.40	54.98	22.6	7.1	ene	1	13.79	27.37	3.7	7.4
ene	7	27.71	41.20	19.9	6.5	ene	7	41.62	55.12	23.7	6.7	ene	7	14.02	27.52	4.6	7.0
ene	13	27.88	41.34	20.9	6.1	ene	13	41.80	55.26	24.7	6.4	ene	13	14.21	27.67	5.5	6.6
ene	19	28.08	41.47	22.1	5.7	ene	19	42.02	55.41	25.8	6.0	ene	19	14.44	27.83	6.5	6.2
ene	25	28.27	41.61	23.3	5.3	ene	25	42.21	55.55	27.0	5.6	ene	25	14.64	27.98	7.6	5.8
ene	31	28.45	41.74	24.3	4.9	ene	31	42.41	55.70	28.1	5.2	ene	31	14.86	28.14	8.6	5.4
feb	6	28.63	41.87	25.3	4.5	feb	6	42.60	55.83	29.3	4.8	feb	6	15.05	28.29	9.8	5.0
feb	12	28.78	41.99	26.0	4.1	feb	12	42.75	55.97	30.2	4.4	feb	12	15.22	28.44	10.8	4.7
feb	18	28.96	42.11	26.9	3.7	feb	18	42.95	56.10	31.5	4.0	feb	18	15.43	28.58	12.1	4.3
feb	24	29.08	42.21	27.5	3.3	feb	24	43.08	56.22	32.4	3.6	feb	24	15.58	28.72	13.1	3.9
mar	2	29.23	42.31	28.1	2.9	mar	2	43.25	56.33	33.4	3.2	mar	2	15.77	28.85	14.3	3.5
mar	8	29.33	42.40	28.5	2.5	mar	8	43.36	56.43	34.3	2.8	mar	8	15.89	28.96	15.3	3.1
mar	14	29.44	42.48	28.8	2.2	mar	14	43.48	56.52	35.1	2.4	mar	14	16.03	29.07	16.2	2.7
mar	20	29.54	42.54	29.2	1.8	mar	20	43.60	56.60	36.0	2.0	mar	20	16.16	29.16	17.4	2.3
mar	26	29.62	42.59	29.2	1.4	mar	26	43.69	56.67	36.6	1.6	mar	26	16.27	29.25	18.2	1.9
abr	1	29.69	42.63	29.4	1.0	abr	1	43.78	56.72	37.4	1.2	abr	1	16.38	29.32	19.2	1.5
abr	7	29.73	42.66	29.2	0.6	abr	7	43.83	56.76	37.8	0.8	abr	7	16.44	29.37	19.9	1.1
abr	13	29.79	42.67	29.2	0.2	abr	13	43.91	56.79	38.5	0.4	abr	13	16.54	29.42	20.8	0.7
abr	19	29.81	42.67	29.0	23.8	abr	19	43.94	56.80	38.8	0.0	abr	19	16.58	29.44	21.5	0.3
abr	25	29.85	42.66	28.8	23.4	abr	25	44.00	56.80	39.3	23.6	abr	25	16.65	29.46	22.2	23.9
may	1	29.85	42.63	28.5	23.0	may	1	44.01	56.78	39.6	23.3	may	1	16.67	29.45	22.8	23.5
may	7	29.85	42.59	28.1	22.6	may	7	44.02	56.76	39.8	22.9	may	7	16.70	29.44	23.3	23.1
may	13	29.86	42.54	27.8	22.2	may	13	44.04	56.72	40.1	22.5	may	13	16.73	29.41	23.9	22.7
may	19	29.84	42.48	27.3	21.8	may	19	44.03	56.67	40.1	22.1	may	19	16.73	29.37	24.3	22.3
may	25	29.83	42.40	27.0	21.4	may	25	44.03	56.60	40.4	21.7	may	25	16.74	29.31	24.8	22.0
may	31	29.78	42.32	26.4	21.0	may	31	43.98	56.53	40.2	21.3	may	31	16.70	29.24	24.9	21.6
jun	6	29.76	42.23	26.0	20.6	jun	6	43.98	56.44	40.3	20.9	jun	6	16.70	29.16	25.3	21.2
jun	12	29.70	42.13	25.5	20.2	jun	12	43.92	56.34	40.2	20.5	jun	12	16.65	29.07	25.4	20.8
jun	18	29.67	42.02	25.1	19.8	jun	18	43.90	56.24	40.2	20.1	jun	18	16.62	28.97	25.6	20.4
jun	24	29.61	41.90	24.7	19.5	jun	24	43.83	56.13	40.0	19.7	jun	24	16.56	28.85	25.6	20.0
jun	30	29.54	41.78	24.1	19.1	jun	30	43.77	56.01	39.7	19.3	jun	30	16.49	28.74	25.5	19.6
jul	6	29.49	41.66	23.8	18.7	jul	6	43.72	55.89	39.6	18.9	jul	6	16.44	28.61	25.6	19.2
jul	12	29.41	41.54	23.3	18.3	jul	12	43.63	55.76	39.2	18.5	jul	12	16.35	28.48	25.3	18.8
jul	18	29.35	41.41	23.0	17.9	jul	18	43.57	55.63	39.0	18.1	jul	18	16.29	28.34	25.2	18.4
jul	24	29.25	41.28	22.5	17.5	jul	24	43.47	55.49	38.5	17.7	jul	24	16.17	28.20	24.8	18.0
jul	30	29.20	41.15	22.2	17.1	jul	30	43.40	55.36	38.2	17.3	jul	30	16.10	28.06	24.5	17.6
ago	5	29.11	41.03	21.9	16.7	ago	5	43.31	55.23	37.8	16.9	ago	5	16.00	27.92	24.1	17.2
ago	11	29.04	40.91	21.7	16.3	ago	11	43.23	55.10	37.3	16.6	ago	11	15.92	27.78	23.7	16.8
ago	17	28.96	40.79	21.5	15.9	ago	17	43.14	54.97	36.9	16.2	ago	17	15.81	27.64	23.2	16.4
ago	23	28.88	40.68	21.1	15.5	ago	23	43.05	54.85	36.2	15.8	ago	23	15.70	27.51	22.5	16.0
ago	29	28.83	40.58	21.1	15.1	ago	29	42.99	54.74	35.9	15.4	ago	29	15.63	27.38	22.1	15.6
sep	4	28.75	40.49	20.9	14.7	sep	4	42.90	54.63	35.3	15.0	sep	4	15.53	27.27	21.4	15.3
sep	10	28.72	40.40	21.0	14.3	sep	10	42.85	54.54	34.9	14.6	sep	10	15.47	27.16	20.8	14.9
sep	16	28.65	40.32	20.9	13.9	sep	16	42.77	54.45	34.3	14.2	sep	16	15.37	27.05	20.1	14.5
sep	22	28.62	40.26	21.0	13.5	sep	22	42.73	54.38	33.9	13.8	sep	22	15.33	26.97	19.4	14.1
sep	28	28.59	40.21	21.2	13.1	sep	28	42.70	54.31	33.6	13.4	sep	28	15.28	26.89	18.9	13.7
oct	4	28.59	40.17	21.4	12.8	oct	4	42.68	54.27	33.2	13.0	oct	4	15.25	26.83	18.2	13.3
oct	10	28.59	40.14	21.8	12.4	oct	10	42.68	54.23	32.9	12.6	oct	10	15.23	26.78	17.7	12.9
oct	16	28.59	40.12	22.1	12.0	oct	16	42.67	54.21	32.6	12.2	oct	16	15.22	26.75	17.0	12.5
oct	22	28.64	40.12	22.7	11.6	oct	22	42.72	54.20	32.6	11.8	oct	22	15.26	26.74	16.7	12.1
oct	28	28.67	40.14	23.2	11.2	oct	28	42.74	54.20	32.4	11.4	oct	28	15.27	26.74	16.2	11.7
nov	3	28.76	40.16	24.0	10.8	nov	3	42.83	54.23	32.5	11.0	nov	3	15.36	26.76	16.0	11.3
nov	9	28.83	40.20	24.7	10.4	nov	9	42.89	54.26	32.5	10.6	nov	9	15.41	26.78	15.7	10.9
nov	15	28.93	40.26	25.6	10.0	nov	15	43.00	54.32	32.7	10.2	nov	15	15.51	26.84	15.6	10.5
nov	21	29.06	40.32	26.6	9.6	nov	21	43.12	54.39	33.2	9.9	nov	21	15.63	26.90	15.7	10.1
nov	27	29.19	40.40	27.6	9.2	nov	27	43.25	54.47	33.5	9.5	nov	27	15.77	26.98	15.7	9.7
dic	3	29.35	40.49	28.8	8.8	dic	3	43.41	54.56	34.2	9.1	dic	3	15.93	27.07	16.0	9.3
dic	9	29.48	40.59	29.8	8.4	dic	9	43.56	54.67	34.7	8.7	dic	9	16.07	27.18	16.2	8.9
dic	15	29.68	40.70	31.1	8.0	dic	15	43.76	54.78	35.6	8.3	dic	15	16.27	27.30	16.8	8.5
dic	21	29.84	40.82	32.2	7.6	dic	21	43.92	54.90	36.4	7.9	dic	21	16.44	27.43	17.3	8.2
dic	27	30.05	40.94	33.5	7.2	dic	27	44.14	55.04	37.4	7.5	dic	27	16.67	27.57	18.1	7.8

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

θ CEN						μ VIR						β UMI					
2.06			K0			3.88			F2 V			2.08			K4		
α		α _c	δ			α		α _c	δ			α		α _c	δ		
h m		h m	°			h m		h m	°			h m		h m	°		
14 07		14 06	-36 26		hp	14 43		14 43	-05 43		hp	14 50		14 49	+74 05		
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	34.31	47.88	21.5	7.4	ene	1	50.79	4.37	16.6	8.0	ene	1	36.16	49.74	26.9	8.1
ene	7	34.56	48.05	22.3	7.0	ene	7	51.00	4.49	17.8	7.6	ene	7	36.60	50.10	25.3	7.7
ene	13	34.76	48.22	23.1	6.6	ene	13	51.16	4.62	18.8	7.2	ene	13	37.08	50.54	24.1	7.3
ene	19	35.01	48.40	24.0	6.2	ene	19	51.37	4.76	19.9	6.8	ene	19	37.55	50.94	23.1	7.0
ene	25	35.23	48.57	25.0	5.8	ene	25	51.56	4.89	21.0	6.4	ene	25	38.09	51.43	22.2	6.6
ene	31	35.46	48.75	26.0	5.5	ene	31	51.75	5.04	21.9	6.1	ene	31	38.58	51.87	21.7	6.2
feb	6	35.68	48.91	27.3	5.1	feb	6	51.94	5.17	23.0	5.7	feb	6	39.13	52.36	21.2	5.8
feb	12	35.86	49.08	28.3	4.7	feb	12	52.10	5.31	23.7	5.3	feb	12	39.63	52.85	21.3	5.4
feb	18	36.09	49.24	29.7	4.3	feb	18	52.30	5.45	24.6	4.9	feb	18	40.15	53.30	21.3	5.0
feb	24	36.25	49.39	30.8	3.9	feb	24	52.45	5.58	25.3	4.5	feb	24	40.64	53.78	21.8	4.6
mar	2	36.45	49.53	32.2	3.5	mar	2	52.63	5.71	26.0	4.1	mar	2	41.11	54.19	22.4	4.2
mar	8	36.59	49.65	33.4	3.1	mar	8	52.75	5.82	26.5	3.7	mar	8	41.57	54.64	23.3	3.8
mar	14	36.74	49.78	34.6	2.7	mar	14	52.90	5.93	26.9	3.3	mar	14	41.96	54.99	24.4	3.4
mar	20	36.88	49.88	36.0	2.3	mar	20	53.03	6.04	27.3	2.9	mar	20	42.36	55.36	25.6	3.0
mar	26	37.00	49.98	37.1	1.9	mar	26	53.15	6.13	27.5	2.5	mar	26	42.67	55.64	27.1	2.6
abr	1	37.11	50.05	38.4	1.5	abr	1	53.26	6.21	27.8	2.1	abr	1	42.97	55.91	28.6	2.2
abr	7	37.18	50.12	39.4	1.1	abr	7	53.34	6.27	27.7	1.7	abr	7	43.20	56.14	30.5	1.8
abr	13	37.29	50.17	40.6	0.7	abr	13	53.45	6.33	27.8	1.3	abr	13	43.40	56.27	32.2	1.4
abr	19	37.33	50.20	41.6	0.3	abr	19	53.51	6.37	27.7	0.9	abr	19	43.55	56.41	34.1	1.0
abr	25	37.42	50.22	42.7	23.9	abr	25	53.59	6.40	27.7	0.5	abr	25	43.63	56.43	36.0	0.6
may	1	37.43	50.21	43.6	23.5	may	1	53.63	6.41	27.5	0.1	may	1	43.69	56.47	38.0	0.3
may	7	37.47	50.20	44.5	23.1	may	7	53.68	6.41	27.1	23.7	may	7	43.65	56.39	40.0	23.9
may	13	37.49	50.17	45.4	22.7	may	13	53.72	6.40	27.0	23.4	may	13	43.62	56.30	41.8	23.5
may	19	37.49	50.13	46.1	22.4	may	19	53.74	6.38	26.6	23.0	may	19	43.50	56.14	43.8	23.1
may	25	37.49	50.07	46.9	22.0	may	25	53.77	6.34	26.4	22.6	may	25	43.36	55.93	45.5	22.7
may	31	37.45	49.99	47.4	21.6	may	31	53.75	6.29	25.9	22.2	may	31	43.16	55.71	47.3	22.3
jun	6	37.44	49.91	48.0	21.2	jun	6	53.76	6.23	25.6	21.8	jun	6	42.92	55.39	48.9	21.9
jun	12	37.38	49.80	48.4	20.8	jun	12	53.73	6.16	25.2	21.4	jun	12	42.67	55.09	50.4	21.5
jun	18	37.35	49.70	48.8	20.4	jun	18	53.73	6.08	24.8	21.0	jun	18	42.34	54.69	51.7	21.1
jun	24	37.27	49.57	49.1	20.0	jun	24	53.68	5.98	24.4	20.6	jun	24	42.03	54.33	52.8	20.7
jun	30	37.20	49.44	49.2	19.6	jun	30	53.63	5.88	23.9	20.2	jun	30	41.64	53.89	54.0	20.3
jul	6	37.13	49.30	49.4	19.2	jul	6	53.60	5.77	23.7	19.8	jul	6	41.27	53.44	54.6	19.9
jul	12	37.03	49.16	49.3	18.8	jul	12	53.53	5.66	23.2	19.4	jul	12	40.85	52.98	55.4	19.5
jul	18	36.95	49.01	49.3	18.4	jul	18	53.48	5.54	22.9	19.0	jul	18	40.43	52.48	55.8	19.1
jul	24	36.82	48.85	49.0	18.0	jul	24	53.38	5.41	22.5	18.6	jul	24	39.99	52.01	56.2	18.7
jul	30	36.74	48.70	48.7	17.6	jul	30	53.32	5.28	22.2	18.2	jul	30	39.52	51.48	56.2	18.3
ago	5	36.61	48.54	48.4	17.2	ago	5	53.23	5.15	21.9	17.8	ago	5	39.09	51.01	56.1	17.9
ago	11	36.52	48.39	47.9	16.8	ago	11	53.15	5.02	21.5	17.4	ago	11	38.60	50.47	55.8	17.6
ago	17	36.40	48.23	47.4	16.4	ago	17	53.06	4.89	21.3	17.0	ago	17	38.16	49.99	55.3	17.2
ago	23	36.28	48.08	46.6	16.0	ago	23	52.96	4.76	20.9	16.7	ago	23	37.69	49.50	54.7	16.8
ago	29	36.19	47.94	46.0	15.7	ago	29	52.89	4.64	20.9	16.3	ago	29	37.26	49.01	53.7	16.4
sep	4	36.08	47.81	45.1	15.3	sep	4	52.78	4.52	20.6	15.9	sep	4	36.82	48.56	52.8	16.0
sep	10	36.01	47.69	44.4	14.9	sep	10	52.72	4.41	20.5	15.5	sep	10	36.41	48.09	51.5	15.6
sep	16	35.90	47.58	43.5	14.5	sep	16	52.62	4.30	20.4	15.1	sep	16	36.02	47.70	50.2	15.2
sep	22	35.84	47.48	42.6	14.1	sep	22	52.56	4.20	20.3	14.7	sep	22	35.64	47.28	48.7	14.8
sep	28	35.78	47.40	41.8	13.7	sep	28	52.50	4.12	20.4	14.3	sep	28	35.33	46.94	47.0	14.4
oct	4	35.75	47.34	40.8	13.3	oct	4	52.46	4.04	20.4	13.9	oct	4	35.00	46.58	45.3	14.0
oct	10	35.73	47.28	40.0	12.9	oct	10	52.42	3.97	20.6	13.5	oct	10	34.75	46.30	43.2	13.6
oct	16	35.71	47.24	39.0	12.5	oct	16	52.38	3.92	20.6	13.1	oct	16	34.51	46.04	41.4	13.2
oct	22	35.75	47.23	38.4	12.1	oct	22	52.40	3.88	21.0	12.7	oct	22	34.33	45.81	39.1	12.8
oct	28	35.77	47.23	37.6	11.7	oct	28	52.39	3.85	21.3	12.3	oct	28	34.20	45.66	37.1	12.4
nov	3	35.86	47.26	37.0	11.3	nov	3	52.44	3.84	21.8	11.9	nov	3	34.10	45.50	34.7	12.0
nov	9	35.91	47.29	36.4	10.9	nov	9	52.46	3.84	22.3	11.5	nov	9	34.08	45.45	32.5	11.6
nov	15	36.03	47.35	35.9	10.5	nov	15	52.53	3.86	22.8	11.1	nov	15	34.07	45.39	30.2	11.2
nov	21	36.15	47.42	35.7	10.1	nov	21	52.62	3.89	23.7	10.7	nov	21	34.17	45.44	27.8	10.8
nov	27	36.30	47.52	35.4	9.7	nov	27	52.72	3.94	24.3	10.3	nov	27	34.26	45.48	25.7	10.5
dic	3	36.47	47.62	35.4	9.3	dic	3	52.85	3.99	25.3	9.9	dic	3	34.46	45.61	23.3	10.1
dic	9	36.63	47.74	35.3	8.9	dic	9	52.96	4.07	26.1	9.6	dic	9	34.68	45.79	21.3	9.7
dic	15	36.85	47.88	35.7	8.6	dic	15	53.12	4.15	27.1	9.2	dic	15	34.96	45.98	19.1	9.3
dic	21	37.03	48.02	35.9	8.2	dic	21	53.26	4.25	28.1	8.8	dic	21	35.30	46.28	17.3	8.9
dic	27	37.28	48.18	36.5	7.8	dic	27	53.46	4.36	29.2	8.4	dic	27	35.65	46.55	15.4	8.5

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

σ LIB							1 H UMI							β CIR								
3.28				M2.5 III			5.15			F8				4.07			A3 Vb					
α		α _c		δ			α		α _c		δ				α		α _c		δ			
h m		h m		°			h m		h m		°				h m		h m		°			
15 04		15 04		-25 20			15 14		15 13		+67 17				15 18		15 17		-58 51			
mes	d	s	s	°	′	″	mes	d	s	s	°	′	″	mes	d	s	s	°	′	″	h	
ene	1	56.73	10.31	12.7	8.4		ene	1	45.83	59.41	14.3	8.5		ene	1	41.40	54.98	2.6	8.6			
ene	7	56.95	10.44	13.5	8.0		ene	7	46.14	59.64	12.5	8.1		ene	7	41.74	55.23	2.5	8.2			
ene	13	57.12	10.58	14.1	7.6		ene	13	46.47	59.93	11.1	7.8		ene	13	42.01	55.47	2.3	7.8			
ene	19	57.34	10.73	14.8	7.2		ene	19	46.81	60.20	9.8	7.4		ene	19	42.37	55.76	2.3	7.4			
ene	25	57.55	10.89	15.7	6.8		ene	25	47.20	60.54	8.7	7.0		ene	25	42.68	56.02	2.7	7.0			
ene	31	57.76	11.05	16.4	6.4		ene	31	47.56	60.84	7.9	6.6		ene	31	43.03	56.32	2.9	6.6			
feb	6	57.96	11.20	17.4	6.0		feb	6	47.95	61.19	7.2	6.2		feb	6	43.36	56.60	3.5	6.2			
feb	12	58.14	11.36	18.1	5.6		feb	12	48.32	61.54	7.0	5.8		feb	12	43.66	56.88	4.0	5.8			
feb	18	58.37	11.52	19.1	5.2		feb	18	48.71	61.86	6.7	5.4		feb	18	44.02	57.17	4.9	5.5			
feb	24	58.53	11.67	19.9	4.8		feb	24	49.08	62.21	7.0	5.0		feb	24	44.31	57.44	5.7	5.1			
mar	2	58.74	11.82	20.8	4.4		mar	2	49.44	62.52	7.3	4.6		mar	2	44.64	57.72	6.8	4.7			
mar	8	58.88	11.95	21.6	4.0		mar	8	49.78	62.86	7.9	4.2		mar	8	44.90	57.97	7.9	4.3			
mar	14	59.05	12.09	22.4	3.6		mar	14	50.09	63.13	8.9	3.8		mar	14	45.19	58.23	8.9	3.9			
mar	20	59.21	12.21	23.3	3.3		mar	20	50.41	63.42	9.8	3.4		mar	20	45.45	58.45	10.3	3.5			
mar	26	59.35	12.33	23.9	2.9		mar	26	50.67	63.65	11.2	3.0		mar	26	45.71	58.68	11.5	3.1			
abr	1	59.49	12.43	24.7	2.5		abr	1	50.92	63.86	12.5	2.6		abr	1	45.94	58.88	13.0	2.7			
abr	7	59.59	12.52	25.2	2.1		abr	7	51.12	64.06	14.2	2.2		abr	7	46.12	59.05	14.3	2.3			
abr	13	59.72	12.60	25.9	1.7		abr	13	51.31	64.19	15.8	1.8		abr	13	46.35	59.23	15.8	1.9			
abr	19	59.80	12.66	26.5	1.3		abr	19	51.46	64.32	17.6	1.4		abr	19	46.50	59.36	17.3	1.5			
abr	25	59.91	12.72	27.0	0.9		abr	25	51.56	64.37	19.5	1.1		abr	25	46.69	59.50	18.8	1.1			
may	1	59.97	12.75	27.5	0.5		may	1	51.65	64.43	21.4	0.7		may	1	46.79	59.57	20.3	0.7			
may	7	60.04	12.78	27.9	0.1		may	7	51.68	64.42	23.4	0.3		may	7	46.91	59.65	21.7	0.3			
may	13	60.10	12.78	28.4	23.7		may	13	51.71	64.39	25.2	23.9		may	13	47.01	59.70	23.3	23.9			
may	19	60.14	12.78	28.6	23.3		may	19	51.67	64.31	27.3	23.5		may	19	47.08	59.72	24.6	23.5			
may	25	60.18	12.76	29.1	22.9		may	25	51.62	64.20	29.0	23.1		may	25	47.15	59.72	26.2	23.1			
may	31	60.18	12.72	29.3	22.5		may	31	51.52	64.07	31.0	22.7		may	31	47.14	59.68	27.4	22.8			
jun	6	60.21	12.68	29.6	22.1		jun	6	51.41	63.87	32.6	22.3		jun	6	47.18	59.64	28.8	22.4			
jun	12	60.19	12.61	29.8	21.7		jun	12	51.27	63.69	34.3	21.9		jun	12	47.13	59.55	30.0	22.0			
jun	18	60.19	12.54	29.9	21.3		jun	18	51.08	63.43	35.8	21.5		jun	18	47.12	59.47	31.1	21.6			
jun	24	60.15	12.45	30.1	20.9		jun	24	50.90	63.19	37.1	21.1		jun	24	47.04	59.33	32.3	21.2			
jun	30	60.11	12.36	30.0	20.6		jun	30	50.66	62.90	38.5	20.7		jun	30	46.95	59.19	33.1	20.8			
jul	6	60.08	12.25	30.2	20.2		jul	6	50.43	62.60	39.3	20.3		jul	6	46.86	59.03	34.1	20.4			
jul	12	60.01	12.13	30.0	19.8		jul	12	50.16	62.29	40.4	19.9		jul	12	46.72	58.85	34.7	20.0			
jul	18	59.96	12.01	30.1	19.4		jul	18	49.89	61.94	41.0	19.5		jul	18	46.61	58.66	35.4	19.6			
jul	24	59.85	11.88	29.9	19.0		jul	24	49.59	61.62	41.6	19.1		jul	24	46.41	58.43	35.8	19.2			
jul	30	59.79	11.75	29.7	18.6		jul	30	49.28	61.24	42.0	18.7		jul	30	46.27	58.23	36.1	18.8			
ago	5	59.68	11.60	29.5	18.2		ago	5	48.98	60.91	42.1	18.3		ago	5	46.06	57.98	36.4	18.4			
ago	11	59.60	11.47	29.2	17.8		ago	11	48.65	60.52	42.1	18.0		ago	11	45.89	57.76	36.3	18.0			
ago	17	59.49	11.32	29.0	17.4		ago	17	48.34	60.17	41.8	17.6		ago	17	45.68	57.50	36.3	17.6			
ago	23	59.37	11.18	28.5	17.0		ago	23	48.00	59.81	41.5	17.2		ago	23	45.45	57.26	35.9	17.2			
ago	29	59.29	11.04	28.3	16.6		ago	29	47.70	59.45	40.8	16.8		ago	29	45.28	57.03	35.6	16.8			
sep	4	59.17	10.90	27.7	16.2		sep	4	47.37	59.11	40.1	16.4		sep	4	45.05	56.79	34.9	16.4			
sep	10	59.09	10.78	27.4	15.8		sep	10	47.07	58.76	39.1	16.0		sep	10	44.88	56.57	34.3	16.0			
sep	16	58.97	10.65	26.8	15.4		sep	16	46.78	58.46	38.0	15.6		sep	16	44.65	56.33	33.4	15.7			
sep	22	58.89	10.54	26.3	15.0		sep	22	46.49	58.14	36.7	15.2		sep	22	44.50	56.14	32.4	15.3			
sep	28	58.81	10.43	25.9	14.6		sep	28	46.25	57.87	35.2	14.8		sep	28	44.33	55.95	31.4	14.9			
oct	4	58.76	10.34	25.3	14.2		oct	4	46.00	57.58	33.7	14.4		oct	4	44.22	55.80	30.2	14.5			
oct	10	58.71	10.26	25.0	13.8		oct	10	45.80	57.35	31.8	14.0		oct	10	44.09	55.64	29.0	14.1			
oct	16	58.65	10.19	24.4	13.5		oct	16	45.60	57.14	30.1	13.6		oct	16	43.98	55.52	27.6	13.7			
oct	22	58.66	10.14	24.1	13.1		oct	22	45.45	56.94	28.0	13.2		oct	22	43.95	55.44	26.3	13.3			
oct	28	58.64	10.10	23.6	12.7		oct	28	45.33	56.79	26.0	12.8		oct	28	43.90	55.36	24.9	12.9			
nov	3	58.68	10.08	23.4	12.3		nov	3	45.24	56.64	23.8	12.4		nov	3	43.94	55.34	23.6	12.5			
nov	9	58.70	10.07	23.2	11.9		nov	9	45.19	56.57	21.6	12.0		nov	9	43.94	55.31	22.2	12.1			
nov	15	58.76	10.08	22.9	11.5		nov	15	45.17	56.49	19.4	11.6		nov	15	44.02	55.35	20.8	11.7			
nov	21	58.84	10.11	23.0	11.1		nov	21	45.21	56.49	16.9	11.3		nov	21	44.12	55.39	19.7	11.3			
nov	27	58.94	10.16	22.8	10.7		nov	27	45.27	56.49	14.8	10.9		nov	27	44.26	55.48	18.4	10.9			
dic	3	59.07	10.22	23.1	10.3		dic	3	45.39	56.54	12.4	10.5		dic	3	44.44	55.59	17.5	10.5			
dic	9	59.18	10.29	23.1	9.9		dic	9	45.52	56.63	10.3	10.1		dic	9	44.61	55.72	16.4	10.1			
dic	15	59.36	10.38	23.5	9.5		dic	15	45.71	56.74	8.0	9.7		dic	15	44.86	55.89	15.6	9.7			
dic	21	59.50	10.48	23.9	9.1		dic	21	45.94	56.92	6.0	9.3		dic	21	45.08	56.06	14.9	9.3			
dic	27	59.71	10.60	24.4	8.7		dic	27	46.18	57.09	4.0	8.9		dic	27	45.39	56.29	14.4	9.0			

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

ι DRA						ε TRA						ε SER					
3.29			K2			4.11			K0			3.71			A2		
α		α _c		δ		α		α _c		δ		α		α _c		δ	
h m		h m		° ′		h m		h m		° ′		h m		h m		° ′	
15 25		15 24		+58 54		15 38		15 37		-66 21		15 51		15 50		+04 25	
mes	d	s	s	“	h	mes	d	s	s	“	h	mes	d	s	s	“	h
ene	1	13.61	27.19	42.2	8.7	ene	1	5.52	19.10	37.8	8.9	ene	1	33.12	46.70	65.1	9.2
ene	7	13.86	27.36	40.4	8.3	ene	7	5.92	19.42	37.3	8.5	ene	7	33.30	46.80	63.8	8.8
ene	13	14.11	27.57	38.8	7.9	ene	13	6.26	19.71	36.9	8.1	ene	13	33.44	46.91	62.6	8.4
ene	19	14.38	27.77	37.5	7.5	ene	19	6.69	20.08	36.6	7.7	ene	19	33.63	47.02	61.6	8.0
ene	25	14.67	28.01	36.2	7.1	ene	25	7.08	20.42	36.6	7.4	ene	25	33.81	47.15	60.4	7.6
ene	31	14.95	28.24	35.3	6.7	ene	31	7.51	20.80	36.6	7.0	ene	31	33.99	47.28	59.5	7.2
feb	6	15.26	28.50	34.4	6.3	feb	6	7.92	21.16	37.0	6.6	feb	6	34.18	47.42	58.5	6.8
feb	12	15.54	28.76	34.1	6.0	feb	12	8.31	21.52	37.2	6.2	feb	12	34.34	47.55	57.8	6.4
feb	18	15.85	29.00	33.7	5.6	feb	18	8.77	21.91	37.9	5.8	feb	18	34.54	47.69	57.0	6.0
feb	24	16.13	29.27	33.8	5.2	feb	24	9.14	22.27	38.5	5.4	feb	24	34.70	47.84	56.5	5.6
mar	2	16.42	29.50	33.9	4.8	mar	2	9.57	22.65	39.4	5.0	mar	2	34.89	47.97	56.0	5.2
mar	8	16.69	29.76	34.4	4.4	mar	8	9.91	22.98	40.3	4.6	mar	8	35.04	48.11	55.6	4.8
mar	14	16.93	29.97	35.2	4.0	mar	14	10.29	23.33	41.3	4.2	mar	14	35.20	48.24	55.5	4.4
mar	20	17.18	30.19	35.9	3.6	mar	20	10.64	23.65	42.6	3.8	mar	20	35.36	48.37	55.3	4.0
mar	26	17.39	30.37	37.2	3.2	mar	26	10.99	23.97	43.8	3.4	mar	26	35.50	48.48	55.5	3.6
abr	1	17.60	30.54	38.3	2.8	abr	1	11.31	24.25	45.2	3.0	abr	1	35.65	48.59	55.5	3.2
abr	7	17.76	30.70	39.9	2.4	abr	7	11.56	24.49	46.5	2.6	abr	7	35.75	48.69	55.9	2.8
abr	13	17.93	30.81	41.4	2.0	abr	13	11.87	24.75	48.1	2.2	abr	13	35.89	48.78	56.2	2.5
abr	19	18.05	30.92	43.2	1.6	abr	19	12.08	24.95	49.6	1.8	abr	19	35.99	48.85	56.7	2.1
abr	25	18.16	30.97	44.9	1.2	abr	25	12.35	25.15	51.2	1.4	abr	25	36.11	48.92	57.3	1.7
may	1	18.25	31.03	46.8	0.8	may	1	12.50	25.28	52.8	1.0	may	1	36.18	48.97	57.8	1.3
may	7	18.29	31.03	48.8	0.4	may	7	12.68	25.42	54.3	0.7	may	7	36.26	49.00	58.6	0.9
may	13	18.34	31.02	50.5	0.0	may	13	12.83	25.51	56.1	0.3	may	13	36.34	49.03	59.2	0.5
may	19	18.33	30.98	52.6	23.6	may	19	12.93	25.57	57.6	23.9	may	19	36.39	49.04	60.1	0.1
may	25	18.33	30.91	54.4	23.3	may	25	13.03	25.61	59.3	23.5	may	25	36.46	49.03	60.7	23.7
may	31	18.28	30.82	56.3	22.9	may	31	13.04	25.58	60.7	23.1	may	31	36.47	49.02	61.6	23.3
jun	6	18.22	30.69	58.0	22.5	jun	6	13.11	25.57	62.3	22.7	jun	6	36.52	48.99	62.4	22.9
jun	12	18.14	30.56	59.7	22.1	jun	12	13.06	25.48	63.8	22.3	jun	12	36.52	48.95	63.1	22.5
jun	18	18.03	30.38	61.3	21.7	jun	18	13.06	25.41	65.1	21.9	jun	18	36.54	48.89	63.9	22.1
jun	24	17.91	30.21	62.7	21.3	jun	24	12.96	25.26	66.5	21.5	jun	24	36.52	48.82	64.6	21.7
jun	30	17.76	30.00	64.1	20.9	jun	30	12.86	25.10	67.6	21.1	jun	30	36.49	48.74	65.4	21.3
jul	6	17.61	29.79	65.1	20.5	jul	6	12.75	24.92	68.8	20.7	jul	6	36.48	48.65	65.9	20.9
jul	12	17.42	29.56	66.3	20.1	jul	12	12.58	24.71	69.7	20.3	jul	12	36.42	48.56	66.7	20.5
jul	18	17.25	29.30	67.0	19.7	jul	18	12.43	24.48	70.7	19.9	jul	18	36.39	48.45	67.2	20.1
jul	24	17.03	29.06	67.8	19.3	jul	24	12.18	24.20	71.3	19.5	jul	24	36.30	48.33	67.8	19.8
jul	30	16.82	28.79	68.3	18.9	jul	30	11.99	23.95	71.8	19.1	jul	30	36.25	48.21	68.3	19.4
ago	5	16.61	28.53	68.5	18.5	ago	5	11.72	23.64	72.3	18.7	ago	5	36.16	48.09	68.6	19.0
ago	11	16.38	28.25	68.7	18.1	ago	11	11.50	23.36	72.5	18.3	ago	11	36.08	47.95	69.0	18.6
ago	17	16.15	27.98	68.6	17.7	ago	17	11.21	23.04	72.6	17.9	ago	17	35.99	47.82	69.2	18.2
ago	23	15.90	27.71	68.5	17.3	ago	23	10.91	22.72	72.4	17.6	ago	23	35.87	47.69	69.6	17.8
ago	29	15.68	27.44	67.9	16.9	ago	29	10.67	22.42	72.3	17.2	ago	29	35.80	47.55	69.6	17.4
sep	4	15.44	27.18	67.4	16.6	sep	4	10.37	22.10	71.7	16.8	sep	4	35.68	47.42	69.8	17.0
sep	10	15.22	26.91	66.6	16.2	sep	10	10.13	21.82	71.2	16.4	sep	10	35.59	47.28	69.7	16.6
sep	16	15.00	26.68	65.6	15.8	sep	16	9.82	21.50	70.4	16.0	sep	16	35.47	47.15	69.7	16.2
sep	22	14.79	26.43	64.6	15.4	sep	22	9.60	21.24	69.4	15.6	sep	22	35.38	47.03	69.7	15.8
sep	28	14.60	26.22	63.2	15.0	sep	28	9.36	20.98	68.5	15.2	sep	28	35.29	46.91	69.3	15.4
oct	4	14.41	26.00	61.8	14.6	oct	4	9.18	20.76	67.2	14.8	oct	4	35.22	46.80	69.2	15.0
oct	10	14.26	25.82	60.1	14.2	oct	10	9.00	20.54	66.1	14.4	oct	10	35.15	46.70	68.7	14.6
oct	16	14.11	25.65	58.6	13.8	oct	16	8.82	20.36	64.5	14.0	oct	16	35.07	46.61	68.4	14.2
oct	22	14.00	25.49	56.6	13.4	oct	22	8.75	20.23	63.2	13.6	oct	22	35.05	46.53	67.7	13.8
oct	28	13.90	25.37	54.7	13.0	oct	28	8.65	20.11	61.6	13.2	oct	28	35.00	46.46	67.2	13.4
nov	3	13.85	25.25	52.6	12.6	nov	3	8.66	20.06	60.2	12.8	nov	3	35.01	46.41	66.4	13.0
nov	9	13.80	25.18	50.5	12.2	nov	9	8.62	20.00	58.6	12.4	nov	9	34.99	46.37	65.6	12.7
nov	15	13.79	25.12	48.4	11.8	nov	15	8.69	20.02	57.0	12.0	nov	15	35.01	46.34	64.8	12.3
nov	21	13.83	25.10	46.0	11.4	nov	21	8.78	20.05	55.6	11.6	nov	21	35.05	46.33	63.8	11.9
nov	27	13.87	25.09	43.9	11.0	nov	27	8.93	20.15	54.1	11.2	nov	27	35.11	46.33	62.9	11.5
dic	3	13.97	25.12	41.5	10.6	dic	3	9.11	20.26	52.9	10.9	dic	3	35.19	46.34	61.7	11.1
dic	9	14.07	25.18	39.4	10.2	dic	9	9.30	20.40	51.5	10.5	dic	9	35.26	46.38	60.6	10.7
dic	15	14.22	25.25	37.1	9.8	dic	15	9.59	20.61	50.4	10.1	dic	15	35.39	46.42	59.4	10.3
dic	21	14.39	25.38	35.0	9.5	dic	21	9.84	20.82	49.4	9.7	dic	21	35.50	46.48	58.2	9.9
dic	27	14.59	25.49	33.0	9.1	dic	27	10.20	21.10	48.6	9.3	dic	27	35.66	46.56	57.0	9.5

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

γ SER						γ APS						Br 2114 OPH					
3.85			F6			3.88			K0			4.91			G7.5		
α		α_c	δ			α		α_c	δ			α		α_c	δ		
h m		h m	°			h m		h m	°			h m		h m	°		
15 37		15 56	+15 36		hp	16 35		16 34	-78 55		hp	16 42		16 41	-17 46		hp
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	7.90	21.47	50.8	9.2	ene	1	43.68	57.26	22.0	9.9	ene	1	25.66	39.25	2.1	10.0
ene	7	8.07	21.56	49.3	8.9	ene	7	44.33	57.83	20.8	9.5	ene	7	25.83	39.34	2.7	9.6
ene	13	8.21	21.67	47.9	8.5	ene	13	44.90	58.36	19.7	9.1	ene	13	25.97	39.43	3.2	9.2
ene	19	8.40	21.79	46.6	8.1	ene	19	45.65	59.04	18.6	8.7	ene	19	26.15	39.54	3.6	8.8
ene	25	8.57	21.91	45.3	7.7	ene	25	46.36	59.70	18.0	8.3	ene	25	26.32	39.67	4.3	8.4
ene	31	8.76	22.04	44.3	7.3	ene	31	47.16	60.45	17.2	7.9	ene	31	26.51	39.80	4.7	8.0
feb	6	8.95	22.18	43.2	6.9	feb	6	47.95	61.18	16.9	7.5	feb	6	26.69	39.94	5.4	7.6
feb	12	9.11	22.32	42.5	6.5	feb	12	48.71	61.92	16.5	7.1	feb	12	26.86	40.08	5.8	7.2
feb	18	9.32	22.46	41.6	6.1	feb	18	49.61	62.76	16.5	6.7	feb	18	27.07	40.23	6.3	6.8
feb	24	9.48	22.61	41.1	5.7	feb	24	50.39	63.52	16.5	6.3	feb	24	27.24	40.38	6.8	6.5
mar	2	9.67	22.75	40.7	5.3	mar	2	51.28	64.36	16.8	5.9	mar	2	27.45	40.54	7.2	6.1
mar	8	9.82	22.89	40.5	4.9	mar	8	52.03	65.10	17.2	5.6	mar	8	27.61	40.69	7.7	5.7
mar	14	9.99	23.03	40.5	4.5	mar	14	52.87	65.90	17.7	5.2	mar	14	27.79	40.84	7.9	5.3
mar	20	10.15	23.16	40.5	4.1	mar	20	53.66	66.66	18.5	4.8	mar	20	27.98	40.98	8.3	4.9
mar	26	10.30	23.28	40.8	3.7	mar	26	54.45	67.42	19.3	4.4	mar	26	28.15	41.13	8.4	4.5
abr	1	10.45	23.39	41.1	3.3	abr	1	55.19	68.13	20.4	4.0	abr	1	28.32	41.26	8.8	4.1
abr	7	10.56	23.49	41.8	2.9	abr	7	55.83	68.76	21.4	3.6	abr	7	28.45	41.39	8.8	3.7
abr	13	10.70	23.58	42.3	2.5	abr	13	56.57	69.45	22.7	3.2	abr	13	28.63	41.51	9.0	3.3
abr	19	10.80	23.66	43.1	2.2	abr	19	57.14	70.00	24.0	2.8	abr	19	28.75	41.62	9.0	2.9
abr	25	10.92	23.72	44.0	1.8	abr	25	57.79	70.59	25.5	2.4	abr	25	28.91	41.73	9.0	2.5
may	1	11.00	23.78	44.9	1.4	may	1	58.25	71.03	27.1	2.0	may	1	29.02	41.81	9.1	2.1
may	7	11.07	23.81	46.0	1.0	may	7	58.73	71.47	28.6	1.6	may	7	29.14	41.89	8.9	1.7
may	13	11.16	23.84	46.9	0.6	may	13	59.17	71.85	30.4	1.2	may	13	29.26	41.95	9.0	1.3
may	19	11.21	23.85	48.1	0.2	may	19	59.51	72.15	32.0	0.8	may	19	29.35	42.00	8.8	0.9
may	25	11.27	23.84	49.1	23.8	may	25	59.84	72.42	33.8	0.4	may	25	29.46	42.04	8.8	0.5
may	31	11.28	23.82	50.3	23.4	may	31	59.99	72.54	35.5	0.0	may	31	29.51	42.06	8.7	0.1
jun	6	11.32	23.79	51.4	23.0	jun	6	60.23	72.69	37.3	23.6	jun	6	29.59	42.07	8.6	23.8
jun	12	11.32	23.74	52.4	22.6	jun	12	60.27	72.69	39.1	23.3	jun	12	29.63	42.06	8.5	23.4
jun	18	11.34	23.68	53.6	22.2	jun	18	60.36	72.70	40.8	22.9	jun	18	29.69	42.04	8.3	23.0
jun	24	11.32	23.61	54.5	21.8	jun	24	60.26	72.56	42.6	22.5	jun	24	29.70	42.00	8.3	22.6
jun	30	11.28	23.53	55.6	21.4	jun	30	60.14	72.38	44.1	22.1	jun	30	29.70	41.95	8.1	22.2
jul	6	11.26	23.43	56.3	21.0	jul	6	60.00	72.17	45.8	21.7	jul	6	29.72	41.89	8.1	21.8
jul	12	11.20	23.33	57.3	20.6	jul	12	59.72	71.85	47.2	21.3	jul	12	29.69	41.82	7.9	21.4
jul	18	11.16	23.22	57.9	20.2	jul	18	59.46	71.51	48.7	20.9	jul	18	29.68	41.74	7.9	21.0
jul	24	11.07	23.10	58.6	19.8	jul	24	59.01	71.04	49.9	20.5	jul	24	29.61	41.64	7.7	20.6
jul	30	11.01	22.97	59.2	19.4	jul	30	58.65	70.61	50.9	20.1	jul	30	29.57	41.53	7.6	20.2
ago	5	10.92	22.84	59.6	19.1	ago	5	58.13	70.05	52.0	19.7	ago	5	29.49	41.42	7.6	19.8
ago	11	10.83	22.70	60.1	18.7	ago	11	57.67	69.53	52.7	19.3	ago	11	29.42	41.30	7.3	19.4
ago	17	10.73	22.56	60.3	18.3	ago	17	57.08	68.91	53.5	18.9	ago	17	29.33	41.17	7.3	19.0
ago	23	10.61	22.42	60.6	17.9	ago	23	56.45	68.26	53.7	18.5	ago	23	29.22	41.03	7.1	18.6
ago	29	10.52	22.27	60.6	17.5	ago	29	55.90	67.66	54.1	18.1	ago	29	29.14	40.90	7.1	18.2
sep	4	10.40	22.13	60.7	17.1	sep	4	55.24	66.97	54.1	17.7	sep	4	29.01	40.76	6.8	17.8
sep	10	10.31	21.99	60.5	16.7	sep	10	54.67	66.35	54.0	17.3	sep	10	28.93	40.62	6.7	17.4
sep	16	10.18	21.86	60.3	16.3	sep	16	53.96	65.64	53.7	16.9	sep	16	28.79	40.47	6.6	17.0
sep	22	10.08	21.73	60.0	15.9	sep	22	53.39	65.04	53.0	16.5	sep	22	28.69	40.34	6.3	16.7
sep	28	9.99	21.60	59.5	15.5	sep	28	52.79	64.40	52.4	16.2	sep	28	28.58	40.20	6.3	16.3
oct	4	9.90	21.48	59.0	15.1	oct	4	52.27	63.86	51.4	15.8	oct	4	28.49	40.08	6.1	15.9
oct	10	9.82	21.37	58.3	14.7	oct	10	51.75	63.30	50.4	15.4	oct	10	28.40	39.96	6.1	15.5
oct	16	9.74	21.28	57.6	14.3	oct	16	51.24	62.77	49.1	15.0	oct	16	28.30	39.84	5.8	15.1
oct	22	9.70	21.19	56.7	13.9	oct	22	50.89	62.38	47.8	14.6	oct	22	28.25	39.74	5.8	14.7
oct	28	9.65	21.11	55.8	13.5	oct	28	50.50	61.97	46.2	14.2	oct	28	28.18	39.65	5.7	14.3
nov	3	9.65	21.04	54.6	13.1	nov	3	50.32	61.72	44.6	13.8	nov	3	28.17	39.57	5.6	13.9
nov	9	9.62	21.00	53.5	12.7	nov	9	50.05	61.43	43.0	13.4	nov	9	28.12	39.50	5.7	13.5
nov	15	9.64	20.96	52.3	12.4	nov	15	49.97	61.30	41.1	13.0	nov	15	28.13	39.46	5.6	13.1
nov	21	9.67	20.94	50.9	12.0	nov	21	49.95	61.21	39.5	12.6	nov	21	28.15	39.42	5.8	12.7
nov	27	9.72	20.93	49.6	11.6	nov	27	50.02	61.24	37.6	12.2	nov	27	28.18	39.40	5.8	12.3
dic	3	9.80	20.94	48.0	11.2	dic	3	50.19	61.33	35.9	11.8	dic	3	28.24	39.40	6.0	11.9
dic	9	9.86	20.97	46.7	10.8	dic	9	50.36	61.47	34.1	11.4	dic	9	28.29	39.40	6.2	11.5
dic	15	9.98	21.01	45.1	10.4	dic	15	50.74	61.76	32.5	11.0	dic	15	28.40	39.43	6.6	11.1
dic	21	10.08	21.07	43.5	10.0	dic	21	51.07	62.05	30.9	10.6	dic	21	28.49	39.48	7.0	10.7
dic	27	10.24	21.13	42.0	9.6	dic	27	51.61	62.51	29.4	10.2	dic	27	28.64	39.54	7.4	10.3

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

η HER							ε SCO							ζ ARA						
3.51			G7				2.29			K2.5				3.13			K5			
α		α _c		δ			α		α _c		δ			α		α _c		δ		
h m		h m		°			h m		h m		°			h m		h m		°		
16 43		16 42		+38 53			16 51		16 50		-34 18			16 59		16 59		-56 00		
mes	d	s	s	“	h		mes	d	s	s	“	h		mes	d	s	s	“	h	
ene	1	23.13	36.71	40.9	10.0		ene	1	7.26	20.84	56.5	10.1		ene	1	50.45	4.03	28.7	10.3	
ene	7	23.28	36.78	38.9	9.6		ene	7	7.45	20.95	56.4	9.8		ene	7	50.70	4.20	28.0	9.9	
ene	13	23.42	36.88	37.1	9.2		ene	13	7.60	21.06	56.4	9.4		ene	13	50.90	4.36	27.3	9.5	
ene	19	23.59	36.98	35.5	8.8		ene	19	7.80	21.19	56.3	9.0		ene	19	51.18	4.57	26.5	9.1	
ene	25	23.77	37.11	33.8	8.4		ene	25	7.99	21.33	56.5	8.6		ene	25	51.44	4.78	26.1	8.7	
ene	31	23.96	37.25	32.6	8.0		ene	31	8.20	21.49	56.6	8.2		ene	31	51.73	5.02	25.6	8.3	
feb	6	24.16	37.40	31.2	7.7		feb	6	8.41	21.65	56.9	7.8		feb	6	52.02	5.26	25.4	7.9	
feb	12	24.35	37.56	30.3	7.3		feb	12	8.60	21.81	57.0	7.4		feb	12	52.29	5.50	25.1	7.5	
feb	18	24.57	37.72	29.3	6.9		feb	18	8.84	21.99	57.4	7.0		feb	18	52.63	5.78	25.1	7.1	
feb	24	24.76	37.90	28.8	6.5		feb	24	9.03	22.17	57.6	6.6		feb	24	52.90	6.04	25.1	6.7	
mar	2	24.98	38.06	28.3	6.1		mar	2	9.27	22.35	58.0	6.2		mar	2	53.24	6.32	25.3	6.4	
mar	8	25.17	38.24	28.1	5.7		mar	8	9.46	22.52	58.4	5.8		mar	8	53.51	6.58	25.6	6.0	
mar	14	25.37	38.41	28.3	5.3		mar	14	9.67	22.70	58.6	5.4		mar	14	53.82	6.86	25.8	5.6	
mar	20	25.58	38.58	28.3	4.9		mar	20	9.88	22.88	59.2	5.0		mar	20	54.12	7.12	26.4	5.2	
mar	26	25.76	38.74	29.0	4.5		mar	26	10.08	23.05	59.5	4.6		mar	26	54.41	7.39	26.8	4.8	
abr	1	25.95	38.89	29.5	4.1		abr	1	10.28	23.21	60.0	4.2		abr	1	54.70	7.64	27.6	4.4	
abr	7	26.10	39.04	30.5	3.7		abr	7	10.43	23.36	60.3	3.8		abr	7	54.94	7.87	28.1	4.0	
abr	13	26.28	39.16	31.5	3.3		abr	13	10.64	23.52	60.8	3.4		abr	13	55.23	8.11	28.9	3.6	
abr	19	26.42	39.28	32.6	2.9		abr	19	10.79	23.65	61.3	3.1		abr	19	55.46	8.32	29.8	3.2	
abr	25	26.57	39.38	34.0	2.5		abr	25	10.97	23.78	61.7	2.7		abr	25	55.73	8.53	30.7	2.8	
may	1	26.69	39.47	35.4	2.1		may	1	11.10	23.88	62.2	2.3		may	1	55.92	8.70	31.7	2.4	
may	7	26.80	39.53	37.1	1.7		may	7	11.24	23.98	62.5	1.9		may	7	56.13	8.87	32.6	2.0	
may	13	26.90	39.59	38.6	1.3		may	13	11.39	24.07	63.1	1.5		may	13	56.33	9.01	33.8	1.6	
may	19	26.98	39.62	40.4	1.0		may	19	11.49	24.14	63.5	1.1		may	19	56.49	9.14	34.7	1.2	
may	25	27.06	39.63	42.0	0.6		may	25	11.62	24.19	64.1	0.7		may	25	56.67	9.24	36.0	0.8	
may	31	27.09	39.64	43.8	0.2		may	31	11.68	24.22	64.5	0.3		may	31	56.76	9.30	37.1	0.4	
jun	6	27.14	39.61	45.6	23.8		jun	6	11.79	24.25	64.9	23.9		jun	6	56.91	9.37	38.2	0.0	
jun	12	27.16	39.58	47.3	23.4		jun	12	11.83	24.25	65.5	23.5		jun	12	56.97	9.39	39.4	23.6	
jun	18	27.17	39.52	49.0	23.0		jun	18	11.90	24.25	65.8	23.1		jun	18	57.06	9.41	40.5	23.3	
jun	24	27.15	39.45	50.5	22.6		jun	24	11.92	24.21	66.4	22.7		jun	24	57.09	9.38	41.8	22.9	
jun	30	27.12	39.36	52.2	22.2		jun	30	11.92	24.17	66.7	22.3		jun	30	57.09	9.34	42.7	22.5	
jul	6	27.09	39.26	53.6	21.8		jul	6	11.94	24.11	67.3	21.9		jul	6	57.11	9.28	44.0	22.1	
jul	12	27.02	39.15	55.1	21.4		jul	12	11.91	24.04	67.5	21.5		jul	12	57.06	9.18	44.9	21.7	
jul	18	26.96	39.01	56.2	21.0		jul	18	11.90	23.95	68.0	21.1		jul	18	57.03	9.08	45.9	21.3	
jul	24	26.85	38.88	57.4	20.6		jul	24	11.82	23.84	68.3	20.7		jul	24	56.91	8.93	46.8	20.9	
jul	30	26.76	38.72	58.5	20.2		jul	30	11.78	23.74	68.5	20.3		jul	30	56.84	8.80	47.6	20.5	
ago	5	26.65	38.57	59.2	19.8		ago	5	11.69	23.61	68.9	20.0		ago	5	56.70	8.62	48.4	20.1	
ago	11	26.53	38.39	60.1	19.4		ago	11	11.61	23.48	68.9	19.6		ago	11	56.58	8.44	48.9	19.7	
ago	17	26.39	38.22	60.6	19.0		ago	17	11.50	23.33	69.2	19.2		ago	17	56.41	8.24	49.5	19.3	
ago	23	26.24	38.04	61.1	18.6		ago	23	11.37	23.18	69.1	18.8		ago	23	56.21	8.02	49.7	18.9	
ago	29	26.11	37.86	61.3	18.2		ago	29	11.28	23.03	69.3	18.4		ago	29	56.06	7.81	50.1	18.5	
sep	4	25.94	37.68	61.5	17.9		sep	4	11.13	22.87	69.1	18.0		sep	4	55.84	7.58	50.1	18.1	
sep	10	25.80	37.48	61.4	17.5		sep	10	11.03	22.71	69.1	17.6		sep	10	55.68	7.36	50.2	17.7	
sep	16	25.63	37.31	61.1	17.1		sep	16	10.87	22.55	68.9	17.2		sep	16	55.44	7.12	50.0	17.3	
sep	22	25.48	37.12	60.8	16.7		sep	22	10.75	22.39	68.5	16.8		sep	22	55.25	6.90	49.6	16.9	
sep	28	25.33	36.95	60.2	16.3		sep	28	10.62	22.24	68.4	16.4		sep	28	55.05	6.67	49.3	16.6	
oct	4	25.19	36.77	59.6	15.9		oct	4	10.52	22.10	67.9	16.0		oct	4	54.88	6.46	48.6	16.2	
oct	10	25.06	36.61	58.6	15.5		oct	10	10.41	21.96	67.6	15.6		oct	10	54.71	6.26	48.0	15.8	
oct	16	24.92	36.46	57.7	15.1		oct	16	10.28	21.82	67.0	15.2		oct	16	54.52	6.06	47.1	15.4	
oct	22	24.82	36.31	56.5	14.7		oct	22	10.23	21.71	66.6	14.8		oct	22	54.42	5.90	46.2	15.0	
oct	28	24.72	36.18	55.2	14.3		oct	28	10.14	21.60	66.0	14.4		oct	28	54.27	5.74	45.2	14.6	
nov	3	24.65	36.05	53.7	13.9		nov	3	10.12	21.52	65.5	14.0		nov	3	54.22	5.62	44.1	14.2	
nov	9	24.58	35.95	52.1	13.5		nov	9	10.06	21.43	65.0	13.6		nov	9	54.12	5.50	43.1	13.8	
nov	15	24.54	35.86	50.6	13.1		nov	15	10.06	21.38	64.4	13.3		nov	15	54.10	5.42	41.7	13.4	
nov	21	24.52	35.79	48.6	12.7		nov	21	10.07	21.34	64.1	12.9		nov	21	54.09	5.36	40.7	13.0	
nov	27	24.52	35.74	46.9	12.3		nov	27	10.10	21.32	63.4	12.5		nov	27	54.12	5.34	39.4	12.6	
dic	3	24.55	35.70	44.9	11.9		dic	3	10.17	21.32	63.2	12.1		dic	3	54.19	5.34	38.3	12.2	
dic	9	24.58	35.69	43.0	11.5		dic	9	10.22	21.33	62.7	11.7		dic	9	54.24	5.35	37.0	11.8	
dic	15	24.66	35.68	40.9	11.2		dic	15	10.34	21.37	62.3	11.3		dic	15	54.40	5.42	36.0	11.4	
dic	21	24.73	35.71	38.9	10.8		dic	21	10.43	21.41	62.1	10.9		dic	21	54.51	5.49	34.9	11.0	
dic	27	24.85	35.75	37.0	10.4		dic	27	10.59	21.49	61.8	10.5		dic	27	54.72	5.62	33.9	10.6	

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

η SCO						β OPH						μ ARA					
3.32			F2			2.77			K2			5.12			G5		
α		α _c	δ			α		α _c	δ			α		α _c	δ		
h m		h m	°			h m		h m	°			h m		h m	°		
17 13		17 12	-43 15		hp	17 44		17 43	+04 33		hp	17 45		17 44	-51 50		hp
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	12.56	26.14	14.0	10.5	ene	1	11.77	25.35	51.0	11.0	ene	1	18.58	32.16	13.2	11.1
ene	7	12.76	26.25	13.5	10.1	ene	7	11.89	25.39	49.9	10.6	ene	7	18.77	32.27	12.3	10.7
ene	13	12.91	26.37	13.1	9.7	ene	13	11.99	25.45	48.8	10.2	ene	13	18.92	32.38	11.5	10.3
ene	19	13.12	26.51	12.7	9.3	ene	19	12.13	25.51	47.9	9.8	ene	19	19.14	32.53	10.6	9.9
ene	25	13.33	26.67	12.5	8.9	ene	25	12.26	25.60	46.8	9.5	ene	25	19.36	32.70	10.1	9.5
ene	31	13.55	26.84	12.2	8.5	ene	31	12.41	25.69	46.0	9.1	ene	31	19.60	32.88	9.3	9.1
feb	6	13.78	27.02	12.2	8.1	feb	6	12.56	25.80	45.0	8.7	feb	6	19.85	33.08	8.9	8.7
feb	12	13.98	27.20	12.0	7.8	feb	12	12.70	25.92	44.3	8.3	feb	12	20.07	33.28	8.4	8.3
feb	18	14.26	27.41	12.1	7.4	feb	18	12.89	26.04	43.6	7.9	feb	18	20.37	33.52	8.1	7.9
feb	24	14.47	27.60	12.2	7.0	feb	24	13.04	26.17	43.1	7.5	feb	24	20.61	33.74	7.8	7.5
mar	2	14.73	27.81	12.3	6.6	mar	2	13.23	26.31	42.6	7.1	mar	2	20.91	33.99	7.6	7.1
mar	8	14.94	28.01	12.6	6.2	mar	8	13.38	26.45	42.2	6.7	mar	8	21.15	34.22	7.6	6.7
mar	14	15.18	28.22	12.7	5.8	mar	14	13.55	26.59	42.2	6.3	mar	14	21.43	34.47	7.4	6.3
mar	20	15.42	28.43	13.1	5.4	mar	20	13.73	26.73	41.9	5.9	mar	20	21.72	34.72	7.6	5.9
mar	26	15.65	28.63	13.3	5.0	mar	26	13.89	26.87	42.2	5.5	mar	26	21.99	34.96	7.6	5.5
abr	1	15.89	28.83	13.9	4.6	abr	1	14.07	27.01	42.2	5.1	abr	1	22.27	35.21	8.0	5.1
abr	7	16.07	29.00	14.2	4.2	abr	7	14.21	27.14	42.6	4.7	abr	7	22.50	35.43	8.2	4.7
abr	13	16.31	29.19	14.7	3.8	abr	13	14.39	27.27	43.0	4.3	abr	13	22.79	35.67	8.6	4.3
abr	19	16.49	29.35	15.2	3.4	abr	19	14.53	27.39	43.5	3.9	abr	19	23.01	35.87	9.1	4.0
abr	25	16.72	29.52	15.7	3.0	abr	25	14.70	27.50	44.2	3.5	abr	25	23.29	36.09	9.5	3.6
may	1	16.88	29.66	16.4	2.6	may	1	14.83	27.61	44.8	3.1	may	1	23.49	36.27	10.2	3.2
may	7	17.05	29.79	16.9	2.2	may	7	14.96	27.70	45.7	2.8	may	7	23.71	36.45	10.7	2.8
may	13	17.22	29.90	17.7	1.8	may	13	15.10	27.78	46.4	2.4	may	13	23.94	36.62	11.6	2.4
may	19	17.36	30.00	18.2	1.4	may	19	15.21	27.85	47.5	2.0	may	19	24.12	36.76	12.2	2.0
may	25	17.52	30.09	19.0	1.1	may	25	15.33	27.91	48.3	1.6	may	25	24.32	36.89	13.1	1.6
may	31	17.60	30.14	19.7	0.7	may	31	15.41	27.95	49.3	1.2	may	31	24.44	36.99	14.0	1.2
jun	6	17.73	30.20	20.4	0.3	jun	6	15.52	27.98	50.3	0.8	jun	6	24.62	37.08	14.8	0.8
jun	12	17.80	30.22	21.2	23.9	jun	12	15.58	28.00	51.2	0.4	jun	12	24.72	37.14	15.9	0.4
jun	18	17.89	30.24	21.9	23.5	jun	18	15.66	28.01	52.3	24.0	jun	18	24.85	37.19	16.7	0.0
jun	24	17.93	30.22	22.7	23.1	jun	24	15.70	28.00	53.1	23.6	jun	24	24.91	37.21	17.9	23.6
jun	30	17.95	30.19	23.3	22.7	jun	30	15.73	27.97	54.1	23.2	jun	30	24.96	37.20	18.7	23.2
jul	6	17.98	30.15	24.2	22.3	jul	6	15.77	27.94	54.9	22.8	jul	6	25.02	37.19	19.9	22.8
jul	12	17.95	30.08	24.8	21.9	jul	12	15.76	27.89	55.8	22.4	jul	12	25.01	37.14	20.7	22.4
jul	18	17.95	30.01	25.5	21.5	jul	18	15.77	27.82	56.6	22.0	jul	18	25.03	37.08	21.8	22.0
jul	24	17.87	29.90	26.1	21.1	jul	24	15.73	27.75	57.3	21.6	jul	24	24.95	36.98	22.7	21.6
jul	30	17.84	29.79	26.6	20.7	jul	30	15.71	27.66	58.0	21.2	jul	30	24.92	36.88	23.5	21.3
ago	5	17.74	29.66	27.2	20.3	ago	5	15.65	27.57	58.5	20.8	ago	5	24.83	36.75	24.4	20.9
ago	11	17.66	29.53	27.5	19.9	ago	11	15.60	27.46	59.2	20.4	ago	11	24.75	36.62	25.0	20.5
ago	17	17.55	29.38	28.0	19.5	ago	17	15.52	27.35	59.5	20.1	ago	17	24.62	36.45	25.8	20.1
ago	23	17.40	29.21	28.2	19.1	ago	23	15.42	27.23	60.0	19.7	ago	23	24.46	36.27	26.3	19.7
ago	29	17.30	29.05	28.5	18.7	ago	29	15.35	27.10	60.3	19.3	ago	29	24.35	36.10	26.8	19.3
sep	4	17.13	28.87	28.5	18.4	sep	4	15.23	26.97	60.6	18.9	sep	4	24.16	35.89	27.1	18.9
sep	10	17.02	28.70	28.6	18.0	sep	10	15.15	26.83	60.8	18.5	sep	10	24.02	35.70	27.4	18.5
sep	16	16.83	28.51	28.5	17.6	sep	16	15.01	26.69	60.8	18.1	sep	16	23.80	35.48	27.6	18.1
sep	22	16.69	28.34	28.2	17.2	sep	22	14.91	26.55	61.0	17.7	sep	22	23.63	35.27	27.4	17.7
sep	28	16.54	28.16	28.1	16.8	sep	28	14.79	26.41	60.8	17.3	sep	28	23.45	35.06	27.5	17.3
oct	4	16.41	27.99	27.6	16.4	oct	4	14.69	26.27	60.8	16.9	oct	4	23.28	34.86	27.0	16.9
oct	10	16.28	27.83	27.2	16.0	oct	10	14.58	26.13	60.5	16.5	oct	10	23.11	34.66	26.8	16.5
oct	16	16.13	27.67	26.6	15.6	oct	16	14.47	26.00	60.3	16.1	oct	16	22.92	34.46	26.2	16.1
oct	22	16.05	27.53	26.0	15.2	oct	22	14.39	25.88	59.9	15.7	oct	22	22.80	34.29	25.6	15.7
oct	28	15.94	27.40	25.4	14.8	oct	28	14.30	25.76	59.4	15.3	oct	28	22.64	34.11	24.9	15.3
nov	3	15.90	27.30	24.6	14.4	nov	3	14.25	25.65	58.9	14.9	nov	3	22.57	33.97	24.1	14.9
nov	9	15.82	27.19	23.9	14.0	nov	9	14.17	25.55	58.3	14.5	nov	9	22.45	33.82	23.3	14.5
nov	15	15.79	27.12	23.0	13.6	nov	15	14.14	25.46	57.7	14.1	nov	15	22.39	33.71	22.2	14.2
nov	21	15.79	27.06	22.4	13.2	nov	21	14.12	25.39	56.8	13.7	nov	21	22.35	33.62	21.4	13.8
nov	27	15.81	27.03	21.5	12.8	nov	27	14.11	25.32	56.2	13.3	nov	27	22.34	33.56	20.2	13.4
dic	3	15.87	27.01	20.8	12.4	dic	3	14.13	25.27	55.1	13.0	dic	3	22.37	33.52	19.3	13.0
dic	9	15.90	27.01	20.0	12.0	dic	9	14.13	25.24	54.3	12.6	dic	9	22.38	33.49	18.2	12.6
dic	15	16.02	27.04	19.3	11.6	dic	15	14.19	25.22	53.3	12.2	dic	15	22.48	33.50	17.1	12.2
dic	21	16.10	27.08	18.7	11.3	dic	21	14.24	25.22	52.2	11.8	dic	21	22.54	33.53	16.1	11.8
dic	27	16.27	27.16	18.0	10.9	dic	27	14.33	25.23	51.2	11.4	dic	27	22.70	33.60	15.1	11.4

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

α LYR							δ PAV							ψ CAP						
0.03			AO				3.55			G8				4.13			F5			
α		α _c		δ			α		α _c		δ			α		α _c		δ		
h m		h m		°			h m		h m		°			h m		h m		°		
18 37		18 36		+38 47			20 10		20 09		-66 08			20 46		20 46		-25 12		
hp							hp							hp						
mes	d	s	s	“	h		mes	d	s	s	“	h		mes	d	s	s	“	h	
ene	1	25.32	38.90	62.6	11.9		ene	1	7.65	21.23	30.3	13.5		ene	1	57.71	11.29	55.5	14.1	
ene	7	25.39	38.89	60.7	11.5		ene	7	7.71	21.21	28.7	13.1		ene	7	57.74	11.24	55.2	13.7	
ene	13	25.45	38.91	58.8	11.1		ene	13	7.73	21.19	27.2	12.7		ene	13	57.73	11.19	55.1	13.3	
ene	19	25.55	38.94	57.1	10.7		ene	19	7.83	21.22	25.4	12.3		ene	19	57.77	11.16	54.6	12.9	
ene	25	25.66	39.00	55.1	10.3		ene	25	7.95	21.29	23.8	11.9		ene	25	57.82	11.16	54.4	12.5	
ene	31	25.79	39.07	53.6	9.9		ene	31	8.10	21.39	22.0	11.5		ene	31	57.87	11.16	53.9	12.1	
feb	6	25.93	39.16	51.9	9.6		feb	6	8.30	21.54	20.5	11.1		feb	6	57.95	11.18	53.5	11.7	
feb	12	26.06	39.28	50.5	9.2		feb	12	8.46	21.68	18.9	10.7		feb	12	58.00	11.22	53.1	11.3	
feb	18	26.24	39.39	49.2	8.8		feb	18	8.75	21.90	17.2	10.3		feb	18	58.12	11.27	52.5	10.9	
feb	24	26.40	39.54	48.1	8.4		feb	24	8.98	22.11	15.8	9.9		feb	24	58.21	11.34	52.0	10.5	
mar	2	26.60	39.68	47.2	8.0		mar	2	9.30	22.38	14.2	9.5		mar	2	58.34	11.42	51.3	10.1	
mar	8	26.77	39.84	46.4	7.6		mar	8	9.57	22.64	13.0	9.1		mar	8	58.45	11.52	50.8	9.7	
mar	14	26.97	40.00	46.0	7.2		mar	14	9.89	22.93	11.6	8.7		mar	14	58.58	11.62	50.0	9.3	
mar	20	27.17	40.17	45.5	6.8		mar	20	10.26	23.26	10.5	8.3		mar	20	58.73	11.74	49.4	9.0	
mar	26	27.37	40.34	45.6	6.4		mar	26	10.60	23.58	9.3	7.9		mar	26	58.88	11.86	48.5	8.6	
abr	1	27.57	40.51	45.6	6.0		abr	1	10.99	23.93	8.4	7.6		abr	1	59.06	12.00	47.8	8.2	
abr	7	27.76	40.69	46.0	5.6		abr	7	11.33	24.26	7.6	7.2		abr	7	59.20	12.13	47.1	7.8	
abr	13	27.97	40.85	46.6	5.2		abr	13	11.75	24.63	6.7	6.8		abr	13	59.40	12.28	46.1	7.4	
abr	19	28.15	41.01	47.3	4.8		abr	19	12.12	24.98	6.2	6.4		abr	19	59.56	12.42	45.4	7.0	
abr	25	28.36	41.16	48.3	4.4		abr	25	12.55	25.36	5.6	6.0		abr	25	59.77	12.58	44.5	6.6	
may	1	28.53	41.31	49.3	4.0		may	1	12.93	25.71	5.4	5.6		may	1	59.95	12.73	43.8	6.2	
may	7	28.70	41.44	50.8	3.6		may	7	13.31	26.05	5.1	5.2		may	7	60.14	12.88	42.9	5.8	
may	13	28.87	41.55	52.0	3.2		may	13	13.74	26.42	5.2	4.8		may	13	60.35	13.03	42.2	5.4	
may	19	29.02	41.67	53.7	2.9		may	19	14.10	26.74	5.2	4.4		may	19	60.53	13.17	41.4	5.0	
may	25	29.18	41.75	55.3	2.5		may	25	14.51	27.08	5.5	4.0		may	25	60.75	13.32	40.7	4.6	
may	31	29.29	41.83	57.0	2.1		may	31	14.82	27.37	5.9	3.6		may	31	60.91	13.45	40.1	4.2	
jun	6	29.42	41.88	58.9	1.7		jun	6	15.20	27.67	6.3	3.2		jun	6	61.12	13.58	39.4	3.8	
jun	12	29.51	41.93	60.6	1.3		jun	12	15.51	27.93	7.1	2.8		jun	12	61.28	13.70	38.9	3.4	
jun	18	29.60	41.95	62.6	0.9		jun	18	15.83	28.18	7.8	2.4		jun	18	61.47	13.82	38.3	3.0	
jun	24	29.66	41.96	64.3	0.5		jun	24	16.11	28.40	8.8	2.0		jun	24	61.62	13.92	38.0	2.6	
jun	30	29.70	41.95	66.3	0.1		jun	30	16.33	28.58	9.8	1.6		jun	30	61.76	14.00	37.7	2.3	
jul	6	29.75	41.91	68.0	23.7		jul	6	16.59	28.76	11.0	1.2		jul	6	61.92	14.09	37.4	1.9	
jul	12	29.75	41.88	69.9	23.3		jul	12	16.75	28.87	12.2	0.9		jul	12	62.02	14.15	37.2	1.5	
jul	18	29.75	41.81	71.6	22.9		jul	18	16.94	28.99	13.5	0.5		jul	18	62.15	14.21	37.1	1.1	
jul	24	29.71	41.74	73.2	22.5		jul	24	17.01	29.04	14.9	0.1		jul	24	62.21	14.24	37.2	0.7	
jul	30	29.68	41.64	74.9	22.1		jul	30	17.11	29.07	16.2	23.7		jul	30	62.30	14.26	37.2	0.3	
ago	5	29.61	41.53	76.2	21.7		ago	5	17.15	29.07	17.8	23.3		ago	5	62.35	14.27	37.4	23.9	
ago	11	29.54	41.41	77.7	21.3		ago	11	17.17	29.03	19.1	22.9		ago	11	62.40	14.27	37.5	23.5	
ago	17	29.45	41.28	78.8	20.9		ago	17	17.14	28.97	20.7	22.5		ago	17	62.42	14.25	37.9	23.1	
ago	23	29.33	41.14	80.0	20.5		ago	23	17.03	28.84	22.1	22.1		ago	23	62.40	14.20	38.2	22.7	
ago	29	29.22	40.97	80.9	20.1		ago	29	16.97	28.72	23.5	21.7		ago	29	62.41	14.16	38.6	22.3	
sep	4	29.08	40.81	81.8	19.8		sep	4	16.79	28.53	24.8	21.3		sep	4	62.35	14.09	39.0	21.9	
sep	10	28.95	40.63	82.4	19.4		sep	10	16.66	28.35	26.0	20.9		sep	10	62.33	14.01	39.4	21.5	
sep	16	28.78	40.46	82.9	19.0		sep	16	16.43	28.11	27.3	20.5		sep	16	62.24	13.92	40.0	21.1	
sep	22	28.63	40.27	83.4	18.6		sep	22	16.21	27.85	28.2	20.1		sep	22	62.17	13.81	40.3	20.7	
sep	28	28.47	40.09	83.4	18.2		sep	28	15.97	27.59	29.3	19.7		sep	28	62.09	13.70	40.9	20.3	
oct	4	28.32	39.90	83.6	17.8		oct	4	15.71	27.29	29.9	19.3		oct	4	61.99	13.58	41.2	19.9	
oct	10	28.16	39.71	83.3	17.4		oct	10	15.46	27.00	30.6	18.9		oct	10	61.90	13.45	41.8	19.5	
oct	16	27.99	39.52	83.0	17.0		oct	16	15.13	26.67	31.0	18.5		oct	16	61.77	13.30	42.2	19.2	
oct	22	27.85	39.33	82.5	16.6		oct	22	14.89	26.37	31.2	18.1		oct	22	61.68	13.16	42.6	18.8	
oct	28	27.70	39.16	81.9	16.2		oct	28	14.57	26.04	31.3	17.8		oct	28	61.55	13.01	43.0	18.4	
nov	3	27.58	38.98	81.1	15.8		nov	3	14.34	25.74	31.1	17.4		nov	3	61.47	12.87	43.2	18.0	
nov	9	27.45	38.82	80.0	15.4		nov	9	14.05	25.42	31.0	17.0		nov	9	61.34	12.72	43.6	17.6	
nov	15	27.34	38.67	79.0	15.0		nov	15	13.79	25.12	30.4	16.6		nov	15	61.25	12.57	43.7	17.2	
nov	21	27.25	38.52	77.6	14.6		nov	21	13.59	24.86	29.9	16.2		nov	21	61.16	12.43	44.0	16.8	
nov	27	27.18	38.40	76.4	14.2		nov	27	13.37	24.59	28.9	15.8		nov	27	61.08	12.29	44.0	16.4	
dic	3	27.13	38.28	74.7	13.8		dic	3	13.23	24.37	28.1	15.4		dic	3	61.02	12.17	44.1	16.0	
dic	9	27.08	38.19	73.1	13.4		dic	9	13.03	24.14	27.0	15.0		dic	9	60.93	12.04	44.1	15.6	
dic	15	27.08	38.10	71.4	13.1		dic	15	12.96	23.98	25.7	14.6		dic	15	60.91	11.94	44.0	15.2	
dic	21	27.06	38.05	69.5	12.7		dic	21	12.85	23.83	24.5	14.2		dic	21	60.86	11.84	44.0	14.8	
dic	27	27.10	38.00	67.8	12.3		dic	27	12.84	23.74	22.9	13.8		dic	27	60.86	11.76	43.7	14.4	

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

α CEP						γ PAV						ε IND					
2.45			A7			4.21			F8			4.69			K5		
α		α _c	δ		α		α _c	δ		α		α _c	δ				
h m		h m	°		h m		h m	°		h m		h m	°				
21 18		21 18	+62 38		21 27		21 26	-65 17		22 04		22 03	-56 42				
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	54.96	8.54	76.8	14.6	ene	1	36.85	50.43	56.1	14.8	ene	1	27.79	41.37	92.7	15.4
ene	7	54.83	8.32	75.3	14.2	ene	7	36.79	50.29	54.6	14.4	ene	7	27.73	41.23	91.6	15.0
ene	13	54.69	8.15	73.5	13.8	ene	13	36.70	50.16	53.2	14.0	ene	13	27.64	41.11	90.6	14.6
ene	19	54.62	8.01	71.8	13.4	ene	19	36.67	50.07	51.4	13.6	ene	19	27.60	41.00	89.2	14.2
ene	25	54.53	7.87	69.8	13.0	ene	25	36.68	50.03	49.8	13.2	ene	25	27.59	40.94	88.0	13.8
ene	31	54.52	7.80	68.0	12.6	ene	31	36.70	49.99	48.0	12.8	ene	31	27.58	40.87	86.4	13.4
feb	6	54.50	7.74	65.9	12.2	feb	6	36.77	50.02	46.2	12.4	feb	6	27.61	40.86	85.0	13.0
feb	12	54.52	7.74	63.9	11.9	feb	12	36.81	50.03	44.5	12.0	feb	12	27.62	40.84	83.5	12.6
feb	18	54.58	7.73	62.1	11.5	feb	18	36.97	50.13	42.5	11.6	feb	18	27.71	40.87	81.7	12.2
feb	24	54.66	7.80	60.1	11.1	feb	24	37.08	50.22	40.7	11.2	feb	24	27.77	40.91	80.1	11.8
mar	2	54.79	7.87	58.4	10.7	mar	2	37.28	50.36	38.7	10.8	mar	2	27.89	40.98	78.3	11.4
mar	8	54.92	7.99	56.5	10.3	mar	8	37.45	50.52	37.1	10.4	mar	8	28.00	41.07	76.7	11.0
mar	14	55.10	8.14	55.1	9.9	mar	14	37.65	50.70	35.2	10.0	mar	14	28.13	41.17	74.9	10.6
mar	20	55.29	8.29	53.6	9.5	mar	20	37.92	50.93	33.5	9.6	mar	20	28.31	41.32	73.3	10.2
mar	26	55.53	8.50	52.5	9.1	mar	26	38.16	51.15	31.8	9.2	mar	26	28.47	41.45	71.5	9.8
abr	1	55.77	8.71	51.4	8.7	abr	1	38.47	51.42	30.2	8.8	abr	1	28.69	41.64	69.9	9.5
abr	7	56.02	8.96	50.5	8.3	abr	7	38.73	51.67	28.8	8.4	abr	7	28.87	41.81	68.4	9.1
abr	13	56.32	9.20	50.0	7.9	abr	13	39.08	51.97	27.3	8.1	abr	13	29.13	42.01	66.8	8.7
abr	19	56.60	9.46	49.5	7.5	abr	19	39.40	52.27	26.2	7.7	abr	19	29.35	42.22	65.5	8.3
abr	25	56.93	9.73	49.5	7.1	abr	25	39.77	52.58	24.9	7.3	abr	25	29.63	42.45	64.0	7.9
may	1	57.22	10.00	49.4	6.7	may	1	40.12	52.91	24.0	6.9	may	1	29.90	42.68	62.9	7.5
may	7	57.56	10.29	49.8	6.3	may	7	40.47	53.21	23.0	6.5	may	7	30.16	42.91	61.7	7.1
may	13	57.87	10.55	50.2	5.9	may	13	40.87	53.56	22.3	6.1	may	13	30.48	43.17	60.7	6.7
may	19	58.19	10.84	51.0	5.5	may	19	41.22	53.87	21.7	5.7	may	19	30.76	43.40	59.8	6.3
may	25	58.50	11.08	52.0	5.1	may	25	41.63	54.21	21.2	5.3	may	25	31.09	43.67	59.0	5.9
may	31	58.80	11.34	53.0	4.8	may	31	41.97	54.52	21.1	4.9	may	31	31.36	43.91	58.5	5.5
jun	6	59.10	11.57	54.4	4.4	jun	6	42.36	54.83	20.8	4.5	jun	6	31.68	44.16	57.9	5.1
jun	12	59.36	11.78	55.7	4.0	jun	12	42.71	55.14	21.0	4.1	jun	12	31.97	44.40	57.7	4.7
jun	18	59.64	11.99	57.5	3.6	jun	18	43.07	55.42	21.1	3.7	jun	18	32.28	44.63	57.4	4.3
jun	24	59.86	12.16	59.1	3.2	jun	24	43.40	55.70	21.6	3.3	jun	24	32.56	44.87	57.6	3.9
jun	30	60.08	12.33	61.0	2.8	jun	30	43.68	55.93	22.1	2.9	jun	30	32.81	45.07	57.7	3.5
jul	6	60.27	12.44	63.0	2.4	jul	6	44.01	56.19	22.8	2.5	jul	6	33.11	45.28	58.0	3.1
jul	12	60.44	12.57	65.0	2.0	jul	12	44.24	56.37	23.6	2.1	jul	12	33.32	45.46	58.5	2.8
jul	18	60.58	12.63	67.2	1.6	jul	18	44.51	56.57	24.5	1.7	jul	18	33.58	45.64	59.1	2.4
jul	24	60.67	12.70	69.2	1.2	jul	24	44.68	56.71	25.8	1.4	jul	24	33.75	45.78	60.0	2.0
jul	30	60.77	12.73	71.5	0.8	jul	30	44.87	56.83	26.8	1.0	jul	30	33.94	45.90	60.8	1.6
ago	5	60.80	12.72	73.5	0.4	ago	5	45.01	56.94	28.3	0.6	ago	5	34.09	46.02	62.0	1.2
ago	11	60.84	12.70	75.8	0.0	ago	11	45.11	56.99	29.5	0.2	ago	11	34.22	46.10	63.0	0.8
ago	17	60.81	12.64	77.9	23.6	ago	17	45.19	57.03	31.1	23.8	ago	17	34.33	46.17	64.3	0.4
ago	23	60.77	12.58	80.0	23.2	ago	23	45.18	57.00	32.6	23.4	ago	23	34.37	46.19	65.7	24.0
ago	29	60.70	12.46	82.0	22.8	ago	29	45.22	56.98	34.0	23.0	ago	29	34.45	46.21	67.0	23.6
sep	4	60.61	12.34	83.9	22.4	sep	4	45.14	56.89	35.6	22.6	sep	4	34.44	46.18	68.4	23.2
sep	10	60.49	12.18	85.9	22.1	sep	10	45.10	56.79	37.0	22.2	sep	10	34.46	46.15	69.8	22.8
sep	16	60.33	12.01	87.5	21.7	sep	16	44.96	56.64	38.6	21.8	sep	16	34.40	46.08	71.4	22.4
sep	22	60.17	11.82	89.3	21.3	sep	22	44.81	56.46	39.9	21.4	sep	22	34.33	45.98	72.7	22.0
sep	28	59.97	11.58	90.7	20.9	sep	28	44.66	56.28	41.3	21.0	sep	28	34.25	45.88	74.2	21.6
oct	4	59.78	11.36	92.2	20.5	oct	4	44.45	56.04	42.3	20.6	oct	4	34.14	45.73	75.4	21.2
oct	10	59.54	11.09	93.4	20.1	oct	10	44.25	55.81	43.5	20.2	oct	10	34.03	45.58	76.8	20.8
oct	16	59.30	10.84	94.4	19.7	oct	16	43.97	55.52	44.5	19.8	oct	16	33.85	45.39	78.0	20.4
oct	22	59.06	10.54	95.3	19.3	oct	22	43.76	55.25	45.2	19.4	oct	22	33.72	45.21	79.0	20.1
oct	28	58.80	10.26	95.9	18.9	oct	28	43.47	54.94	46.0	19.0	oct	28	33.52	44.99	80.0	19.7
nov	3	58.55	9.95	96.6	18.5	nov	3	43.24	54.64	46.3	18.7	nov	3	33.38	44.78	80.6	19.3
nov	9	58.27	9.64	96.7	18.1	nov	9	42.95	54.33	46.7	18.3	nov	9	33.18	44.56	81.4	18.9
nov	15	58.02	9.34	96.9	17.7	nov	15	42.67	54.00	46.7	17.9	nov	15	32.99	44.32	81.8	18.5
nov	21	57.74	9.01	96.7	17.3	nov	21	42.44	53.71	46.7	17.5	nov	21	32.82	44.10	82.2	18.1
nov	27	57.50	8.72	96.5	16.9	nov	27	42.17	53.40	46.3	17.1	nov	27	32.63	43.85	82.2	17.7
dic	3	57.25	8.40	96.0	16.5	dic	3	41.98	53.13	45.9	16.7	dic	3	32.49	43.65	82.2	17.3
dic	9	57.01	8.12	95.2	16.1	dic	9	41.72	52.84	45.3	16.3	dic	9	32.30	43.41	82.1	16.9
dic	15	56.80	7.82	94.3	15.7	dic	15	41.56	52.59	44.4	15.9	dic	15	32.18	43.21	81.5	16.5
dic	21	56.58	7.56	93.1	15.3	dic	21	41.37	52.36	43.5	15.5	dic	21	32.03	43.02	81.1	16.1
dic	27	56.41	7.31	92.0	15.0	dic	27	41.25	52.16	42.2	15.1	dic	27	31.94	42.84	80.2	15.7

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

ν AQR							λ PEG							ε GRU						
5.18			F3				3.94			G8				3.48			A2			
α		α _c		δ		α		α _c		δ		α		α _c		δ				
h m		h m		°		h m		h m		°		h m		h m		°				
22 35		22 34		-20 37		22 47		22 46		+23 38		22 49		22 48		-51 13				
hp						hp						hp								
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h			
ene	1	30.07	43.64	54.0	15.9	ene	1	15.16	28.74	52.5	16.1	ene	1	25.79	39.37	86.0	16.1			
ene	7	30.04	43.53	53.9	15.5	ene	7	15.11	28.61	51.7	15.7	ene	7	25.71	39.21	85.2	15.7			
ene	13	29.97	43.43	54.0	15.1	ene	13	15.03	28.49	50.7	15.3	ene	13	25.59	39.06	84.6	15.3			
ene	19	29.95	43.34	53.8	14.7	ene	19	14.99	28.38	49.8	14.9	ene	19	25.52	38.91	83.5	14.9			
ene	25	29.93	43.27	53.7	14.3	ene	25	14.94	28.28	48.7	14.5	ene	25	25.46	38.81	82.4	14.5			
ene	31	29.91	43.20	53.3	13.9	ene	31	14.92	28.20	47.7	14.1	ene	31	25.40	38.70	81.1	14.1			
feb	6	29.92	43.15	53.0	13.5	feb	6	14.89	28.13	46.6	13.7	feb	6	25.38	38.63	79.8	13.8			
feb	12	29.90	43.11	52.7	13.1	feb	12	14.86	28.07	45.4	13.3	feb	12	25.34	38.56	78.5	13.4			
feb	18	29.94	43.09	52.1	12.7	feb	18	14.88	28.03	44.5	12.9	feb	18	25.37	38.52	76.9	13.0			
feb	24	29.95	43.08	51.7	12.3	feb	24	14.87	28.01	43.4	12.5	feb	24	25.36	38.50	75.4	12.6			
mar	2	30.01	43.09	50.9	11.9	mar	2	14.92	28.00	42.6	12.1	mar	2	25.42	38.50	73.6	12.2			
mar	8	30.04	43.11	50.4	11.5	mar	8	14.93	28.00	41.5	11.7	mar	8	25.45	38.53	72.1	11.8			
mar	14	30.10	43.14	49.5	11.2	mar	14	14.99	28.03	40.8	11.4	mar	14	25.52	38.56	70.3	11.4			
mar	20	30.19	43.19	48.7	10.8	mar	20	15.06	28.06	40.1	11.0	mar	20	25.62	38.63	68.6	11.0			
mar	26	30.28	43.25	47.8	10.4	mar	26	15.14	28.12	39.5	10.6	mar	26	25.72	38.70	66.7	10.6			
abr	1	30.39	43.33	46.8	10.0	abr	1	15.24	28.18	39.1	10.2	abr	1	25.87	38.81	65.0	10.2			
abr	7	30.48	43.41	45.9	9.6	abr	7	15.33	28.26	38.6	9.8	abr	7	25.98	38.92	63.4	9.8			
abr	13	30.63	43.51	44.7	9.2	abr	13	15.47	28.35	38.5	9.4	abr	13	26.16	39.05	61.5	9.4			
abr	19	30.75	43.61	43.7	8.8	abr	19	15.59	28.45	38.4	9.0	abr	19	26.32	39.19	59.9	9.0			
abr	25	30.92	43.72	42.4	8.4	abr	25	15.76	28.57	38.6	8.6	abr	25	26.54	39.35	58.2	8.6			
may	1	31.07	43.85	41.4	8.0	may	1	15.90	28.68	38.8	8.2	may	1	26.74	39.52	56.7	8.2			
may	7	31.23	43.97	40.2	7.6	may	7	16.07	28.81	39.2	7.8	may	7	26.95	39.69	55.2	7.8			
may	13	31.42	44.10	39.0	7.2	may	13	16.26	28.94	39.8	7.4	may	13	27.20	39.89	53.8	7.4			
may	19	31.59	44.23	37.9	6.8	may	19	16.44	29.08	40.5	7.0	may	19	27.43	40.08	52.6	7.1			
may	25	31.80	44.37	36.7	6.4	may	25	16.64	29.21	41.4	6.6	may	25	27.71	40.29	51.3	6.7			
may	31	31.97	44.51	35.7	6.0	may	31	16.81	29.35	42.2	6.2	may	31	27.94	40.49	50.5	6.3			
jun	6	32.18	44.65	34.5	5.6	jun	6	17.02	29.49	43.4	5.8	jun	6	28.22	40.69	49.4	5.9			
jun	12	32.36	44.78	33.6	5.2	jun	12	17.20	29.62	44.5	5.4	jun	12	28.47	40.90	48.8	5.5			
jun	18	32.57	44.91	32.5	4.8	jun	18	17.41	29.76	45.9	5.0	jun	18	28.75	41.10	48.0	5.1			
jun	24	32.75	45.05	31.7	4.5	jun	24	17.58	29.88	47.1	4.6	jun	24	29.01	41.31	47.7	4.7			
jun	30	32.92	45.17	30.9	4.1	jun	30	17.76	30.01	48.5	4.3	jun	30	29.24	41.49	47.4	4.3			
jul	6	33.12	45.29	30.1	3.7	jul	6	17.95	30.11	50.1	3.9	jul	6	29.51	41.69	47.2	3.9			
jul	12	33.26	45.39	29.5	3.3	jul	12	18.10	30.23	51.5	3.5	jul	12	29.72	41.86	47.3	3.5			
jul	18	33.44	45.50	28.9	2.9	jul	18	18.27	30.32	53.1	3.1	jul	18	29.97	42.03	47.4	3.1			
jul	24	33.56	45.59	28.6	2.5	jul	24	18.38	30.41	54.5	2.7	jul	24	30.15	42.18	47.9	2.7			
jul	30	33.70	45.66	28.2	2.1	jul	30	18.53	30.49	56.2	2.3	jul	30	30.35	42.32	48.3	2.3			
ago	5	33.81	45.73	28.1	1.7	ago	5	18.63	30.55	57.6	1.9	ago	5	30.52	42.45	49.1	1.9			
ago	11	33.92	45.79	27.8	1.3	ago	11	18.74	30.60	59.2	1.5	ago	11	30.67	42.54	49.8	1.5			
ago	17	34.00	45.83	27.9	0.9	ago	17	18.81	30.64	60.5	1.1	ago	17	30.80	42.64	50.8	1.1			
ago	23	34.05	45.86	28.0	0.5	ago	23	18.86	30.67	61.9	0.7	ago	23	30.87	42.69	51.9	0.7			
ago	29	34.13	45.88	28.1	0.1	ago	29	18.93	30.68	63.3	0.3	ago	29	30.98	42.74	52.9	0.4			
sep	4	34.14	45.88	28.5	23.7	sep	4	18.95	30.69	64.5	23.9	sep	4	31.01	42.75	54.2	24.0			
sep	10	34.18	45.86	28.7	23.3	sep	10	18.99	30.67	65.9	23.5	sep	10	31.06	42.76	55.4	23.6			
sep	16	34.16	45.84	29.3	22.9	sep	16	18.97	30.65	66.8	23.1	sep	16	31.05	42.73	56.9	23.2			
sep	22	34.15	45.79	29.7	22.5	sep	22	18.96	30.61	67.9	22.7	sep	22	31.03	42.68	58.2	22.8			
sep	28	34.12	45.74	30.3	22.1	sep	28	18.93	30.55	68.8	22.3	sep	28	30.99	42.62	59.7	22.4			
oct	4	34.08	45.67	30.8	21.8	oct	4	18.91	30.49	69.8	21.9	oct	4	30.93	42.52	60.9	22.0			
oct	10	34.04	45.59	31.4	21.4	oct	10	18.86	30.41	70.5	21.6	oct	10	30.86	42.42	62.3	21.6			
oct	16	33.95	45.49	32.1	21.0	oct	16	18.78	30.32	71.0	21.2	oct	16	30.73	42.27	63.7	21.2			
oct	22	33.90	45.38	32.6	20.6	oct	22	18.73	30.22	71.7	20.8	oct	22	30.64	42.13	64.8	20.8			
oct	28	33.81	45.27	33.4	20.2	oct	28	18.64	30.11	72.0	20.4	oct	28	30.49	41.96	66.0	20.4			
nov	3	33.75	45.15	33.8	19.8	nov	3	18.59	29.99	72.5	20.0	nov	3	30.38	41.79	66.9	20.0			
nov	9	33.64	45.02	34.6	19.4	nov	9	18.48	29.86	72.5	19.6	nov	9	30.22	41.60	68.0	19.6			
nov	15	33.56	44.88	35.0	19.0	nov	15	18.40	29.72	72.7	19.2	nov	15	30.06	41.39	68.7	19.2			
nov	21	33.47	44.74	35.6	18.6	nov	21	18.31	29.58	72.6	18.8	nov	21	29.92	41.20	69.3	18.8			
nov	27	33.38	44.60	36.0	18.2	nov	27	18.22	29.44	72.5	18.4	nov	27	29.75	40.97	69.7	18.4			
dic	3	33.31	44.46	36.4	17.8	dic	3	18.14	29.29	72.3	18.0	dic	3	29.62	40.78	70.0	18.0			
dic	9	33.21	44.32	36.8	17.4	dic	9	18.03	29.14	71.8	17.6	dic	9	29.44	40.56	70.2	17.6			
dic	15	33.15	44.18	37.0	17.0	dic	15	17.97	28.99	71.4	17.2	dic	15	29.32	40.35	70.1	17.3			
dic	21	33.06	44.05	37.4	16.6	dic	21	17.86	28.85	70.7	16.8	dic	21	29.17	40.16	70.0	16.9			
dic	27	33.02	43.92	37.3	16.2	dic	27	17.81	28.71	70.2	16.4	dic	27	29.06	39.97	69.4	16.5			

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

ι CEP						μ PEG						α PEG					
3.53			K0			3.48			G8			2.48			B9		
α		α_c	δ			α		α_c	δ			α		α_c	δ		
h m		h m	°			h m		h m	°			h m		h m	°		
22 50		22 49	+66 16		hp	22 50		22 49	+24 40		hp	23 05		23 04	+15 17		hp
mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h	mes	d	s	s	"	h
ene	1	13.10	26.68	67.3	16.1	ene	1	43.59	57.17	62.9	16.1	ene	1	30.44	44.01	18.1	16.4
ene	7	12.87	26.37	66.5	15.7	ene	7	43.54	57.04	62.2	15.7	ene	7	30.39	43.89	17.5	16.0
ene	13	12.61	26.07	65.2	15.3	ene	13	43.46	56.92	61.1	15.4	ene	13	30.31	43.77	16.6	15.6
ene	19	12.43	25.82	64.0	14.9	ene	19	43.42	56.81	60.3	15.0	ene	19	30.27	43.66	15.9	15.2
ene	25	12.21	25.55	62.4	14.6	ene	25	43.36	56.70	59.2	14.6	ene	25	30.22	43.56	15.1	14.8
ene	31	12.08	25.36	60.9	14.2	ene	31	43.33	56.62	58.1	14.2	ene	31	30.19	43.48	14.3	14.4
feb	6	11.93	25.16	59.2	13.8	feb	6	43.31	56.54	57.0	13.8	feb	6	30.16	43.40	13.5	14.0
feb	12	11.82	25.03	57.3	13.4	feb	12	43.27	56.49	55.8	13.4	feb	12	30.13	43.34	12.6	13.6
feb	18	11.75	24.90	55.6	13.0	feb	18	43.29	56.44	54.9	13.0	feb	18	30.14	43.29	12.0	13.2
feb	24	11.70	24.84	53.5	12.6	feb	24	43.28	56.41	53.7	12.6	feb	24	30.12	43.26	11.1	12.8
mar	2	11.72	24.80	51.8	12.2	mar	2	43.32	56.40	52.9	12.2	mar	2	30.16	43.24	10.6	12.4
mar	8	11.72	24.79	49.8	11.8	mar	8	43.34	56.41	51.8	11.8	mar	8	30.16	43.23	9.9	12.0
mar	14	11.81	24.85	48.0	11.4	mar	14	43.39	56.43	51.0	11.4	mar	14	30.21	43.25	9.4	11.7
mar	20	11.90	24.90	46.2	11.0	mar	20	43.46	56.46	50.3	11.0	mar	20	30.26	43.27	9.0	11.3
mar	26	12.06	25.04	44.6	10.6	mar	26	43.54	56.52	49.7	10.6	mar	26	30.33	43.31	8.6	10.9
abr	1	12.23	25.16	43.1	10.2	abr	1	43.64	56.58	49.2	10.2	abr	1	30.42	43.36	8.5	10.5
abr	7	12.42	25.36	41.6	9.8	abr	7	43.73	56.66	48.7	9.8	abr	7	30.49	43.43	8.2	10.1
abr	13	12.68	25.56	40.6	9.4	abr	13	43.87	56.75	48.6	9.4	abr	13	30.63	43.50	8.4	9.7
abr	19	12.92	25.78	39.4	9.0	abr	19	43.99	56.85	48.4	9.0	abr	19	30.73	43.59	8.4	9.3
abr	25	13.24	26.05	38.7	8.6	abr	25	44.16	56.96	48.6	8.6	abr	25	30.89	43.69	8.9	8.9
may	1	13.53	26.30	37.9	8.2	may	1	44.30	57.08	48.7	8.3	may	1	31.02	43.80	9.2	8.5
may	7	13.87	26.61	37.6	7.9	may	7	44.47	57.21	49.2	7.9	may	7	31.17	43.91	9.7	8.1
may	13	14.20	26.89	37.4	7.5	may	13	44.65	57.33	49.7	7.5	may	13	31.35	44.03	10.4	7.7
may	19	14.58	27.22	37.3	7.1	may	19	44.83	57.47	50.4	7.1	may	19	31.51	44.16	11.2	7.3
may	25	14.94	27.51	37.6	6.7	may	25	45.04	57.61	51.2	6.7	may	25	31.71	44.28	12.2	6.9
may	31	15.29	27.83	37.9	6.3	may	31	45.21	57.75	52.0	6.3	may	31	31.87	44.41	13.0	6.5
jun	6	15.68	28.14	38.7	5.9	jun	6	45.42	57.89	53.2	5.9	jun	6	32.08	44.54	14.2	6.1
jun	12	16.01	28.43	39.4	5.5	jun	12	45.60	58.02	54.3	5.5	jun	12	32.25	44.67	15.2	5.7
jun	18	16.39	28.74	40.5	5.1	jun	18	45.81	58.16	55.7	5.1	jun	18	32.46	44.80	16.6	5.3
jun	24	16.71	29.00	41.7	4.7	jun	24	45.99	58.29	56.9	4.7	jun	24	32.63	44.93	17.8	5.0
jun	30	17.05	29.29	43.0	4.3	jun	30	46.17	58.41	58.3	4.3	jun	30	32.80	45.05	19.1	4.6
jul	6	17.35	29.52	44.6	3.9	jul	6	46.35	58.52	59.8	3.9	jul	6	32.99	45.16	20.5	4.2
jul	12	17.64	29.77	46.2	3.5	jul	12	46.51	58.64	61.3	3.5	jul	12	33.14	45.27	21.8	3.8
jul	18	17.91	29.96	48.1	3.1	jul	18	46.68	58.73	62.9	3.1	jul	18	33.32	45.37	23.3	3.4
jul	24	18.13	30.15	49.8	2.7	jul	24	46.80	58.82	64.3	2.7	jul	24	33.44	45.46	24.5	3.0
jul	30	18.36	30.32	51.9	2.3	jul	30	46.94	58.90	66.0	2.3	jul	30	33.59	45.55	25.9	2.6
ago	5	18.52	30.44	53.8	1.9	ago	5	47.05	58.97	67.4	1.9	ago	5	33.70	45.62	27.1	2.2
ago	11	18.70	30.57	56.1	1.5	ago	11	47.16	59.03	69.0	1.6	ago	11	33.82	45.68	28.5	1.8
ago	17	18.80	30.63	58.2	1.2	ago	17	47.24	59.07	70.4	1.2	ago	17	33.90	45.73	29.7	1.4
ago	23	18.89	30.70	60.3	0.8	ago	23	47.29	59.10	71.8	0.8	ago	23	33.97	45.77	30.7	1.0
ago	29	18.95	30.70	62.6	0.4	ago	29	47.36	59.11	73.3	0.4	ago	29	34.05	45.80	32.0	0.6
sep	4	18.97	30.71	64.6	24.0	sep	4	47.38	59.12	74.5	24.0	sep	4	34.08	45.81	32.9	0.2
sep	10	18.98	30.67	66.9	23.6	sep	10	47.42	59.10	75.9	23.6	sep	10	34.13	45.81	33.9	23.8
sep	16	18.92	30.60	68.9	23.2	sep	16	47.40	59.08	76.9	23.2	sep	16	34.12	45.80	34.6	23.4
sep	22	18.88	30.52	71.0	22.8	sep	22	47.40	59.04	78.0	22.8	sep	22	34.13	45.77	35.5	23.0
sep	28	18.76	30.38	72.9	22.4	sep	28	47.37	58.99	78.9	22.4	sep	28	34.12	45.73	36.1	22.6
oct	4	18.67	30.25	74.9	22.0	oct	4	47.35	58.93	79.9	22.0	oct	4	34.10	45.68	36.8	22.3
oct	10	18.51	30.06	76.7	21.6	oct	10	47.30	58.85	80.7	21.6	oct	10	34.07	45.62	37.3	21.9
oct	16	18.34	29.87	78.3	21.2	oct	16	47.23	58.76	81.3	21.2	oct	16	34.01	45.54	37.6	21.5
oct	22	18.15	29.64	79.9	20.8	oct	22	47.18	58.66	82.0	20.8	oct	22	33.97	45.46	38.1	21.1
oct	28	17.93	29.39	81.2	20.4	oct	28	47.09	58.55	82.3	20.4	oct	28	33.90	45.36	38.2	20.7
nov	3	17.72	29.12	82.6	20.0	nov	3	47.03	58.43	82.8	20.0	nov	3	33.85	45.25	38.5	20.3
nov	9	17.45	28.83	83.5	19.6	nov	9	46.93	58.30	82.9	19.6	nov	9	33.76	45.14	38.4	19.9
nov	15	17.22	28.54	84.5	19.2	nov	15	46.85	58.17	83.1	19.2	nov	15	33.69	45.02	38.4	19.5
nov	21	16.93	28.20	85.1	18.8	nov	21	46.75	58.02	83.0	18.9	nov	21	33.61	44.88	38.3	19.1
nov	27	16.68	27.89	85.6	18.4	nov	27	46.67	57.88	82.9	18.5	nov	27	33.54	44.75	38.1	18.7
dic	3	16.39	27.53	85.9	18.1	dic	3	46.58	57.73	82.7	18.1	dic	3	33.47	44.61	37.9	18.3
dic	9	16.10	27.21	85.9	17.7	dic	9	46.48	57.59	82.2	17.7	dic	9	33.37	44.47	37.4	17.9
dic	15	15.83	26.86	85.9	17.3	dic	15	46.41	57.44	81.9	17.3	dic	15	33.31	44.33	37.1	17.5
dic	21	15.53	26.51	85.4	16.9	dic	21	46.31	57.29	81.2	16.9	dic	21	33.21	44.20	36.4	17.1
dic	27	15.29	26.19	84.9	16.5	dic	27	46.25	57.15	80.7	16.5	dic	27	33.16	44.06	36.0	16.7

Posiciones aparentes de estrellas brillantes, 2015

γ SCL							υ PEG							κ PSC						
4.41			G8				4.40			F8				4.94			A0			
α		α _c		δ			α		α _c		δ			α		α _c		δ		
h m		h m		° ′			h m		h m		° ′			h m		h m		° ′		
23 19		23 18		-32 26			23 26		23 25		+23 29			23 27		23 26		+01 20		
mes	d	s	s	″	h		mes	d	s	s	″	h		mes	d	s	s	″	h	
ene	1	37.20	50.79	68.8	16.6		ene	1	7.92	21.50	22.4	16.7		ene	1	41.99	55.57	18.5	16.8	
ene	7	37.15	50.65	68.5	16.2		ene	7	7.87	21.36	21.8	16.3		ene	7	41.95	55.45	18.2	16.4	
ene	13	37.06	50.52	68.5	15.8		ene	13	7.77	21.23	20.9	15.9		ene	13	41.87	55.33	17.6	16.0	
ene	19	37.00	50.39	68.0	15.4		ene	19	7.72	21.11	20.1	15.5		ene	19	41.82	55.22	17.2	15.6	
ene	25	36.95	50.29	67.6	15.0		ene	25	7.65	20.99	19.2	15.2		ene	25	41.77	55.12	16.7	15.2	
ene	31	36.90	50.19	66.9	14.7		ene	31	7.61	20.89	18.3	14.8		ene	31	41.74	55.03	16.4	14.8	
feb	6	36.87	50.11	66.3	14.3		feb	6	7.56	20.80	17.3	14.4		feb	6	41.70	54.95	16.0	14.4	
feb	12	36.81	50.04	65.6	13.9		feb	12	7.51	20.72	16.2	14.0		feb	12	41.66	54.88	15.5	14.0	
feb	18	36.83	49.98	64.6	13.5		feb	18	7.51	20.66	15.4	13.6		feb	18	41.67	54.82	15.4	13.6	
feb	24	36.80	49.94	63.7	13.1		feb	24	7.47	20.61	14.3	13.2		feb	24	41.64	54.78	15.1	13.2	
mar	2	36.83	49.92	62.5	12.7		mar	2	7.49	20.57	13.5	12.8		mar	2	41.66	54.75	15.0	12.8	
mar	8	36.83	49.91	61.5	12.3		mar	8	7.48	20.55	12.5	12.4		mar	8	41.66	54.73	14.8	12.4	
mar	14	36.87	49.91	60.3	11.9		mar	14	7.52	20.55	11.8	12.0		mar	14	41.68	54.73	14.9	12.0	
mar	20	36.93	49.94	59.0	11.5		mar	20	7.56	20.56	11.1	11.6		mar	20	41.73	54.74	14.9	11.6	
mar	26	36.98	49.97	57.7	11.1		mar	26	7.62	20.59	10.5	11.2		mar	26	41.78	54.76	15.1	11.2	
abr	1	37.08	50.02	56.3	10.7		abr	1	7.69	20.63	10.0	10.8		abr	1	41.86	54.80	15.4	10.8	
abr	7	37.14	50.08	55.0	10.3		abr	7	7.76	20.69	9.5	10.4		abr	7	41.91	54.85	15.6	10.4	
abr	13	37.27	50.16	53.4	9.9		abr	13	7.88	20.76	9.3	10.0		abr	13	42.03	54.92	16.2	10.1	
abr	19	37.38	50.25	52.1	9.5		abr	19	7.98	20.84	9.1	9.6		abr	19	42.12	54.99	16.6	9.7	
abr	25	37.54	50.35	50.4	9.1		abr	25	8.14	20.94	9.2	9.2		abr	25	42.26	55.07	17.4	9.3	
may	1	37.68	50.46	49.1	8.7		may	1	8.26	21.04	9.3	8.8		may	1	42.38	55.17	18.1	8.9	
may	7	37.83	50.58	47.6	8.3		may	7	8.42	21.16	9.6	8.5		may	7	42.52	55.27	18.9	8.5	
may	13	38.02	50.71	46.2	7.9		may	13	8.59	21.27	10.1	8.1		may	13	42.69	55.38	19.8	8.1	
may	19	38.19	50.84	44.8	7.6		may	19	8.76	21.41	10.6	7.7		may	19	42.84	55.49	20.8	7.7	
may	25	38.41	50.99	43.4	7.2		may	25	8.96	21.53	11.4	7.3		may	25	43.03	55.61	21.9	7.3	
may	31	38.58	51.13	42.3	6.8		may	31	9.13	21.67	12.1	6.9		may	31	43.18	55.73	22.9	6.9	
jun	6	38.80	51.28	40.9	6.4		jun	6	9.34	21.81	13.2	6.5		jun	6	43.38	55.86	24.2	6.5	
jun	12	39.00	51.43	39.9	6.0		jun	12	9.52	21.94	14.1	6.1		jun	12	43.55	55.98	25.2	6.1	
jun	18	39.22	51.58	38.8	5.6		jun	18	9.74	22.08	15.4	5.7		jun	18	43.75	56.11	26.5	5.7	
jun	24	39.43	51.73	38.0	5.2		jun	24	9.92	22.21	16.6	5.3		jun	24	43.93	56.23	27.7	5.3	
jun	30	39.62	51.87	37.2	4.8		jun	30	10.10	22.35	17.8	4.9		jun	30	44.10	56.35	28.8	4.9	
jul	6	39.84	52.02	36.5	4.4		jul	6	10.30	22.47	19.3	4.5		jul	6	44.29	56.47	30.1	4.5	
jul	12	40.01	52.15	36.0	4.0		jul	12	10.46	22.59	20.6	4.1		jul	12	44.45	56.58	31.2	4.1	
jul	18	40.22	52.28	35.5	3.6		jul	18	10.65	22.70	22.2	3.7		jul	18	44.63	56.69	32.4	3.7	
jul	24	40.37	52.41	35.4	3.2		jul	24	10.78	22.81	23.5	3.3		jul	24	44.76	56.79	33.3	3.4	
jul	30	40.55	52.51	35.2	2.8		jul	30	10.95	22.91	25.1	2.9		jul	30	44.92	56.88	34.5	3.0	
ago	5	40.69	52.62	35.3	2.4		ago	5	11.07	22.99	26.5	2.5		ago	5	45.04	56.97	35.3	2.6	
ago	11	40.83	52.71	35.3	2.0		ago	11	11.20	23.07	28.0	2.1		ago	11	45.17	57.04	36.3	2.2	
ago	17	40.95	52.79	35.6	1.6		ago	17	11.30	23.13	29.4	1.7		ago	17	45.27	57.10	37.1	1.8	
ago	23	41.03	52.84	36.1	1.2		ago	23	11.38	23.18	30.7	1.4		ago	23	45.34	57.16	37.7	1.4	
ago	29	41.14	52.90	36.5	0.9		ago	29	11.47	23.22	32.1	1.0		ago	29	45.44	57.20	38.5	1.0	
sep	4	41.18	52.93	37.3	0.5		sep	4	11.51	23.25	33.3	0.6		sep	4	45.48	57.22	38.9	0.6	
sep	10	41.25	52.95	37.9	0.1		sep	10	11.58	23.26	34.7	0.2		sep	10	45.55	57.24	39.5	0.2	
sep	16	41.26	52.95	38.9	23.7		sep	16	11.58	23.26	35.7	23.8		sep	16	45.56	57.24	39.7	23.8	
sep	22	41.28	52.93	39.7	23.3		sep	22	11.61	23.25	36.8	23.4		sep	22	45.58	57.23	40.1	23.4	
sep	28	41.28	52.90	40.7	22.9		sep	28	11.60	23.22	37.7	23.0		sep	28	45.58	57.21	40.2	23.0	
oct	4	41.26	52.84	41.6	22.5		oct	4	11.60	23.18	38.7	22.6		oct	4	45.58	57.17	40.4	22.6	
oct	10	41.23	52.79	42.6	22.1		oct	10	11.58	23.13	39.5	22.2		oct	10	45.57	57.12	40.5	22.2	
oct	16	41.16	52.70	43.7	21.7		oct	16	11.53	23.06	40.1	21.8		oct	16	45.52	57.06	40.3	21.8	
oct	22	41.12	52.61	44.6	21.3		oct	22	11.50	22.98	40.8	21.4		oct	22	45.50	56.99	40.4	21.4	
oct	28	41.03	52.50	45.7	20.9		oct	28	11.43	22.89	41.2	21.0		oct	28	45.43	56.90	40.1	21.0	
nov	3	40.98	52.38	46.5	20.5		nov	3	11.39	22.79	41.8	20.6		nov	3	45.40	56.81	40.1	20.7	
nov	9	40.87	52.25	47.5	20.1		nov	9	11.30	22.68	41.9	20.2		nov	9	45.32	56.71	39.7	20.3	
nov	15	40.78	52.11	48.3	19.7		nov	15	11.24	22.56	42.2	19.8		nov	15	45.26	56.59	39.4	19.9	
nov	21	40.69	51.97	49.1	19.3		nov	21	11.16	22.43	42.3	19.4		nov	21	45.20	56.47	39.1	19.5	
nov	27	40.59	51.81	49.7	18.9		nov	27	11.08	22.30	42.2	19.0		nov	27	45.13	56.35	38.7	19.1	
dic	3	40.51	51.66	50.2	18.5		dic	3	11.00	22.15	42.2	18.7		dic	3	45.07	56.22	38.3	18.7	
dic	9	40.38	51.50	50.8	18.1		dic	9	10.90	22.01	41.8	18.3		dic	9	44.97	56.09	37.8	18.3	
dic	15	40.31	51.34	51.0	17.8		dic	15	10.84	21.86	41.6	17.9		dic	15	44.92	55.95	37.5	17.9	
dic	21	40.20	51.19	51.3	17.4		dic	21	10.73	21.72	41.0	17.5		dic	21	44.83	55.82	36.9	17.5	
dic	27	40.13	51.04	51.3	17.0		dic	27	10.68	21.57	40.6	17.1		dic	27	44.78	55.69	36.6	17.1	

Posiciones aparentes de la estrella Polar, 2015

mes	día	α_c			α_c			δ			hp
		h	m	s	h	m	s	°	'	"	h
ene	1	2	52	5.4	2	51	19.0	89	19	52.5	20.2
ene	2	2	52	4.2	2	51	17.7	89	19	52.7	20.1
ene	3	2	52	3.0	2	51	16.5	89	19	52.9	20.0
ene	4	2	52	1.7	2	51	15.2	89	19	53.1	20.0
ene	5	2	52	0.3	2	51	13.8	89	19	53.4	19.9
ene	6	2	51	58.8	2	51	12.3	89	19	53.6	19.8
ene	7	2	51	57.2	2	51	10.7	89	19	53.8	19.8
ene	8	2	51	55.5	2	51	9.0	89	19	54.0	19.7
ene	9	2	51	53.8	2	51	7.3	89	19	54.2	19.6
ene	10	2	51	52.1	2	51	5.5	89	19	54.4	19.6
ene	11	2	51	50.3	2	51	3.8	89	19	54.6	19.5
ene	12	2	51	48.6	2	51	2.0	89	19	54.7	19.4
ene	13	2	51	46.9	2	51	0.4	89	19	54.9	19.4
ene	14	2	51	45.3	2	50	58.7	89	19	55.0	19.3
ene	15	2	51	43.7	2	50	57.2	89	19	55.1	19.2
ene	16	2	51	42.2	2	50	55.7	89	19	55.2	19.2
ene	17	2	51	40.8	2	50	54.2	89	19	55.4	19.1
ene	18	2	51	39.3	2	50	52.7	89	19	55.5	19.0
ene	19	2	51	37.7	2	50	51.1	89	19	55.7	19.0
ene	20	2	51	36.0	2	50	49.4	89	19	55.9	18.9
ene	21	2	51	34.2	2	50	47.5	89	19	56.0	18.8
ene	22	2	51	32.2	2	50	45.6	89	19	56.2	18.8
ene	23	2	51	30.2	2	50	43.6	89	19	56.3	18.7
ene	24	2	51	28.2	2	50	41.6	89	19	56.4	18.6
ene	25	2	51	26.3	2	50	39.6	89	19	56.4	18.6
ene	26	2	51	24.4	2	50	37.8	89	19	56.5	18.5
ene	27	2	51	22.7	2	50	36.0	89	19	56.5	18.4
ene	28	2	51	21.0	2	50	34.4	89	19	56.5	18.4
ene	29	2	51	19.4	2	50	32.7	89	19	56.6	18.3
ene	30	2	51	17.8	2	50	31.1	89	19	56.6	18.2
ene	31	2	51	16.1	2	50	29.4	89	19	56.7	18.2
feb	1	2	51	14.3	2	50	27.6	89	19	56.8	18.1
feb	2	2	51	12.5	2	50	25.7	89	19	56.8	18.0
feb	3	2	51	10.5	2	50	23.8	89	19	56.9	18.0
feb	4	2	51	8.6	2	50	21.8	89	19	56.9	17.9
feb	5	2	51	6.5	2	50	19.8	89	19	57.0	17.8
feb	6	2	51	4.5	2	50	17.7	89	19	57.0	17.8
feb	7	2	51	2.4	2	50	15.7	89	19	57.0	17.7
feb	8	2	51	0.4	2	50	13.7	89	19	56.9	17.6
feb	9	2	50	58.5	2	50	11.7	89	19	56.9	17.6
feb	10	2	50	56.6	2	50	9.9	89	19	56.8	17.5
feb	11	2	50	54.8	2	50	8.1	89	19	56.8	17.4
feb	12	2	50	53.1	2	50	6.3	89	19	56.7	17.4
feb	13	2	50	51.5	2	50	4.7	89	19	56.7	17.3
feb	14	2	50	49.8	2	50	3.0	89	19	56.7	17.3
feb	15	2	50	48.1	2	50	1.3	89	19	56.6	17.2
feb	16	2	50	46.4	2	49	59.5	89	19	56.6	17.1
feb	17	2	50	44.5	2	49	57.7	89	19	56.6	17.1
feb	18	2	50	42.6	2	49	55.7	89	19	56.6	17.0
feb	19	2	50	40.5	2	49	53.7	89	19	56.5	16.9
feb	20	2	50	38.5	2	49	51.6	89	19	56.4	16.9
feb	21	2	50	36.5	2	49	49.7	89	19	56.3	16.8
feb	22	2	50	34.7	2	49	47.8	89	19	56.2	16.7
feb	23	2	50	32.9	2	49	46.1	89	19	56.1	16.7
feb	24	2	50	31.3	2	49	44.5	89	19	55.9	16.6
feb	25	2	50	29.8	2	49	42.9	89	19	55.8	16.5
feb	26	2	50	28.2	2	49	41.4	89	19	55.7	16.5

Posiciones aparentes de la estrella Polar, 2015

mes	día	α_c			α_c			δ			hp
		h	m	s	h	m	s	°	'	"	
feb	27	2	50	26.7	2	49	39.8	89	19	55.6	16.4
feb	28	2	50	25.1	2	49	38.2	89	19	55.4	16.3
mar	1	2	50	23.4	2	49	36.5	89	19	55.3	16.3
mar	2	2	50	21.7	2	49	34.8	89	19	55.2	16.2
mar	3	2	50	19.9	2	49	33.0	89	19	55.1	16.1
mar	4	2	50	18.1	2	49	31.2	89	19	54.9	16.1
mar	5	2	50	16.3	2	49	29.4	89	19	54.8	16.0
mar	6	2	50	14.6	2	49	27.6	89	19	54.6	15.9
mar	7	2	50	12.8	2	49	25.9	89	19	54.4	15.9
mar	8	2	50	11.2	2	49	24.2	89	19	54.2	15.8
mar	9	2	50	9.6	2	49	22.7	89	19	54.0	15.7
mar	10	2	50	8.1	2	49	21.2	89	19	53.8	15.7
mar	11	2	50	6.8	2	49	19.8	89	19	53.6	15.6
mar	12	2	50	5.4	2	49	18.5	89	19	53.4	15.5
mar	13	2	50	4.2	2	49	17.2	89	19	53.2	15.5
mar	14	2	50	2.9	2	49	16.0	89	19	53.0	15.4
mar	15	2	50	1.6	2	49	14.6	89	19	52.8	15.3
mar	16	2	50	0.2	2	49	13.3	89	19	52.6	15.3
mar	17	2	49	58.8	2	49	11.8	89	19	52.4	15.2
mar	18	2	49	57.3	2	49	10.3	89	19	52.2	15.1
mar	19	2	49	55.8	2	49	8.8	89	19	52.0	15.1
mar	20	2	49	54.3	2	49	7.3	89	19	51.8	15.0
mar	21	2	49	52.9	2	49	5.9	89	19	51.5	14.9
mar	22	2	49	51.7	2	49	4.7	89	19	51.2	14.9
mar	23	2	49	50.6	2	49	3.6	89	19	50.9	14.8
mar	24	2	49	49.7	2	49	2.7	89	19	50.6	14.7
mar	25	2	49	48.7	2	49	1.7	89	19	50.4	14.7
mar	26	2	49	47.8	2	49	0.8	89	19	50.1	14.6
mar	27	2	49	46.9	2	48	59.9	89	19	49.9	14.5
mar	28	2	49	45.9	2	48	58.9	89	19	49.7	14.5
mar	29	2	49	44.9	2	48	57.8	89	19	49.4	14.4
mar	30	2	49	43.8	2	48	56.7	89	19	49.2	14.3
mar	31	2	49	42.7	2	48	55.6	89	19	48.9	14.3
abr	1	2	49	41.6	2	48	54.5	89	19	48.6	14.2
abr	2	2	49	40.5	2	48	53.5	89	19	48.3	14.1
abr	3	2	49	39.5	2	48	52.5	89	19	48.0	14.1
abr	4	2	49	38.6	2	48	51.5	89	19	47.7	14.0
abr	5	2	49	37.8	2	48	50.7	89	19	47.4	13.9
abr	6	2	49	37.0	2	48	50.0	89	19	47.1	13.9
abr	7	2	49	36.4	2	48	49.4	89	19	46.8	13.8
abr	8	2	49	35.9	2	48	48.8	89	19	46.4	13.7
abr	9	2	49	35.4	2	48	48.3	89	19	46.1	13.7
abr	10	2	49	34.9	2	48	47.9	89	19	45.9	13.6
abr	11	2	49	34.5	2	48	47.4	89	19	45.6	13.6
abr	12	2	49	34.0	2	48	46.8	89	19	45.3	13.5
abr	13	2	49	33.4	2	48	46.2	89	19	45.1	13.4
abr	14	2	49	32.7	2	48	45.6	89	19	44.8	13.4
abr	15	2	49	32.1	2	48	44.9	89	19	44.5	13.3
abr	16	2	49	31.4	2	48	44.3	89	19	44.2	13.2
abr	17	2	49	30.9	2	48	43.7	89	19	43.8	13.2
abr	18	2	49	30.5	2	48	43.3	89	19	43.5	13.1
abr	19	2	49	30.2	2	48	43.1	89	19	43.1	13.0
abr	20	2	49	30.1	2	48	43.0	89	19	42.8	13.0
abr	21	2	49	30.1	2	48	43.0	89	19	42.5	12.9
abr	22	2	49	30.1	2	48	43.0	89	19	42.2	12.8
abr	23	2	49	30.1	2	48	43.0	89	19	41.9	12.8
abr	24	2	49	30.1	2	48	42.9	89	19	41.6	12.7
abr	25	2	49	30.0	2	48	42.8	89	19	41.3	12.6
abr	26	2	49	29.9	2	48	42.7	89	19	41.0	12.6
abr	27	2	49	29.7	2	48	42.5	89	19	40.7	12.5
abr	28	2	49	29.5	2	48	42.3	89	19	40.4	12.4
abr	29	2	49	29.4	2	48	42.2	89	19	40.1	12.4

Posiciones aparentes de la estrella Polar, 2015

mes	día	α_c			α_c			δ			hp
		h	m	s	h	m	s	°	'	"	h
abr	30	2	49	29.3	2	48	42.1	89	19	39.7	12.3
may	1	2	49	29.3	2	48	42.0	89	19	39.4	12.2
may	2	2	49	29.3	2	48	42.1	89	19	39.1	12.2
may	3	2	49	29.5	2	48	42.3	89	19	38.7	12.1
may	4	2	49	29.8	2	48	42.6	89	19	38.4	12.0
may	5	2	49	30.2	2	48	43.0	89	19	38.0	12.0
may	6	2	49	30.7	2	48	43.4	89	19	37.7	11.9
may	7	2	49	31.2	2	48	43.9	89	19	37.4	11.8
may	8	2	49	31.7	2	48	44.4	89	19	37.2	11.8
may	9	2	49	32.1	2	48	44.8	89	19	36.9	11.7
may	10	2	49	32.5	2	48	45.2	89	19	36.6	11.6
may	11	2	49	32.8	2	48	45.5	89	19	36.3	11.6
may	12	2	49	33.1	2	48	45.7	89	19	36.1	11.5
may	13	2	49	33.3	2	48	46.0	89	19	35.8	11.4
may	14	2	49	33.7	2	48	46.4	89	19	35.4	11.4
may	15	2	49	34.2	2	48	46.9	89	19	35.1	11.3
may	16	2	49	34.8	2	48	47.5	89	19	34.8	11.3
may	17	2	49	35.6	2	48	48.2	89	19	34.5	11.2
may	18	2	49	36.5	2	48	49.1	89	19	34.1	11.1
may	19	2	49	37.4	2	48	50.0	89	19	33.9	11.1
may	20	2	49	38.3	2	48	51.0	89	19	33.6	11.0
may	21	2	49	39.2	2	48	51.8	89	19	33.3	10.9
may	22	2	49	40.1	2	48	52.7	89	19	33.1	10.9
may	23	2	49	40.9	2	48	53.4	89	19	32.8	10.8
may	24	2	49	41.6	2	48	54.2	89	19	32.6	10.7
may	25	2	49	42.3	2	48	54.9	89	19	32.3	10.7
may	26	2	49	43.0	2	48	55.6	89	19	32.1	10.6
may	27	2	49	43.8	2	48	56.4	89	19	31.8	10.5
may	28	2	49	44.6	2	48	57.2	89	19	31.5	10.5
may	29	2	49	45.6	2	48	58.1	89	19	31.2	10.4
may	30	2	49	46.6	2	48	59.1	89	19	30.9	10.3
may	31	2	49	47.7	2	49	0.2	89	19	30.6	10.3
jun	1	2	49	48.9	2	49	1.5	89	19	30.4	10.2
jun	2	2	49	50.2	2	49	2.7	89	19	30.1	10.1
jun	3	2	49	51.5	2	49	4.0	89	19	29.9	10.1
jun	4	2	49	52.9	2	49	5.4	89	19	29.7	10.0
jun	5	2	49	54.1	2	49	6.6	89	19	29.5	9.9
jun	6	2	49	55.3	2	49	7.8	89	19	29.3	9.9
jun	7	2	49	56.5	2	49	8.9	89	19	29.1	9.8
jun	8	2	49	57.5	2	49	10.0	89	19	28.9	9.7
jun	9	2	49	58.6	2	49	11.0	89	19	28.7	9.7
jun	10	2	49	59.7	2	49	12.1	89	19	28.4	9.6
jun	11	2	50	0.9	2	49	13.3	89	19	28.2	9.5
jun	12	2	50	2.2	2	49	14.7	89	19	27.9	9.5
jun	13	2	50	3.7	2	49	16.1	89	19	27.7	9.4
jun	14	2	50	5.3	2	49	17.7	89	19	27.5	9.4
jun	15	2	50	6.9	2	49	19.3	89	19	27.3	9.3
jun	16	2	50	8.6	2	49	21.0	89	19	27.1	9.2
jun	17	2	50	10.2	2	49	22.6	89	19	26.9	9.2
jun	18	2	50	11.8	2	49	24.1	89	19	26.8	9.1
jun	19	2	50	13.3	2	49	25.6	89	19	26.6	9.0
jun	20	2	50	14.7	2	49	27.1	89	19	26.5	9.0
jun	21	2	50	16.1	2	49	28.4	89	19	26.3	8.9
jun	22	2	50	17.5	2	49	29.8	89	19	26.2	8.8
jun	23	2	50	18.9	2	49	31.2	89	19	26.0	8.8
jun	24	2	50	20.4	2	49	32.7	89	19	25.8	8.7
jun	25	2	50	21.9	2	49	34.2	89	19	25.7	8.6
jun	26	2	50	23.5	2	49	35.8	89	19	25.5	8.6
jun	27	2	50	25.2	2	49	37.4	89	19	25.3	8.5
jun	28	2	50	26.9	2	49	39.2	89	19	25.2	8.4
jun	29	2	50	28.8	2	49	41.1	89	19	25.0	8.4
jun	30	2	50	30.7	2	49	42.9	89	19	24.9	8.3

Posiciones aparentes de la estrella Polar, 2015

mes	día	α_c			α_c			δ			hp
		h	m	s	h	m	s	°	'	"	
jul	1	2	50	32.6	2	49	44.8	89	19	24.8	8.2
jul	2	2	50	34.4	2	49	46.6	89	19	24.7	8.2
jul	3	2	50	36.2	2	49	48.4	89	19	24.6	8.1
jul	4	2	50	37.9	2	49	50.1	89	19	24.6	8.0
jul	5	2	50	39.5	2	49	51.7	89	19	24.5	8.0
jul	6	2	50	41.1	2	49	53.2	89	19	24.4	7.9
jul	7	2	50	42.6	2	49	54.8	89	19	24.3	7.9
jul	8	2	50	44.3	2	49	56.5	89	19	24.2	7.8
jul	9	2	50	46.1	2	49	58.2	89	19	24.1	7.7
jul	10	2	50	48.0	2	50	0.1	89	19	24.0	7.7
jul	11	2	50	49.9	2	50	2.1	89	19	23.9	7.6
jul	12	2	50	52.0	2	50	4.1	89	19	23.8	7.5
jul	13	2	50	54.1	2	50	6.2	89	19	23.7	7.5
jul	14	2	50	56.1	2	50	8.2	89	19	23.7	7.4
jul	15	2	50	58.1	2	50	10.2	89	19	23.7	7.3
jul	16	2	51	0.0	2	50	12.1	89	19	23.7	7.3
jul	17	2	51	1.9	2	50	13.9	89	19	23.6	7.2
jul	18	2	51	3.6	2	50	15.7	89	19	23.6	7.1
jul	19	2	51	5.4	2	50	17.4	89	19	23.6	7.1
jul	20	2	51	7.1	2	50	19.1	89	19	23.6	7.0
jul	21	2	51	8.9	2	50	20.9	89	19	23.5	6.9
jul	22	2	51	10.7	2	50	22.7	89	19	23.5	6.9
jul	23	2	51	12.5	2	50	24.6	89	19	23.5	6.8
jul	24	2	51	14.5	2	50	26.5	89	19	23.4	6.7
jul	25	2	51	16.5	2	50	28.5	89	19	23.4	6.7
jul	26	2	51	18.6	2	50	30.6	89	19	23.4	6.6
jul	27	2	51	20.7	2	50	32.7	89	19	23.4	6.5
jul	28	2	51	22.9	2	50	34.9	89	19	23.4	6.5
jul	29	2	51	25.0	2	50	37.0	89	19	23.5	6.4
jul	30	2	51	27.0	2	50	39.0	89	19	23.5	6.4
jul	31	2	51	29.0	2	50	40.9	89	19	23.6	6.3
ago	1	2	51	30.8	2	50	42.7	89	19	23.7	6.2
ago	2	2	51	32.5	2	50	44.5	89	19	23.8	6.2
ago	3	2	51	34.3	2	50	46.2	89	19	23.8	6.1
ago	4	2	51	36.1	2	50	48.0	89	19	23.8	6.0
ago	5	2	51	38.0	2	50	49.9	89	19	23.9	6.0
ago	6	2	51	40.0	2	50	51.9	89	19	23.9	5.9
ago	7	2	51	42.1	2	50	54.0	89	19	23.9	5.8
ago	8	2	51	44.2	2	50	56.1	89	19	24.0	5.8
ago	9	2	51	46.4	2	50	58.3	89	19	24.1	5.7
ago	10	2	51	48.6	2	51	0.4	89	19	24.2	5.6
ago	11	2	51	50.6	2	51	2.5	89	19	24.3	5.6
ago	12	2	51	52.6	2	51	4.5	89	19	24.4	5.5
ago	13	2	51	54.6	2	51	6.4	89	19	24.5	5.4
ago	14	2	51	56.4	2	51	8.2	89	19	24.6	5.4
ago	15	2	51	58.2	2	51	10.0	89	19	24.8	5.3
ago	16	2	51	59.9	2	51	11.8	89	19	24.9	5.2
ago	17	2	52	1.7	2	51	13.5	89	19	25.0	5.2
ago	18	2	52	3.5	2	51	15.3	89	19	25.1	5.1
ago	19	2	52	5.3	2	51	17.2	89	19	25.2	5.1
ago	20	2	52	7.2	2	51	19.1	89	19	25.3	5.0
ago	21	2	52	9.2	2	51	21.0	89	19	25.4	4.9
ago	22	2	52	11.2	2	51	23.0	89	19	25.5	4.9
ago	23	2	52	13.3	2	51	25.1	89	19	25.6	4.8
ago	24	2	52	15.4	2	51	27.2	89	19	25.8	4.7
ago	25	2	52	17.4	2	51	29.2	89	19	26.0	4.7
ago	26	2	52	19.4	2	51	31.2	89	19	26.2	4.6
ago	27	2	52	21.3	2	51	33.0	89	19	26.4	4.5
ago	28	2	52	23.0	2	51	34.8	89	19	26.6	4.5
ago	29	2	52	24.7	2	51	36.5	89	19	26.8	4.4
ago	30	2	52	26.3	2	51	38.1	89	19	27.0	4.3
ago	31	2	52	27.9	2	51	39.7	89	19	27.2	4.3

Posiciones aparentes de la estrella Polar, 2015

mes	día	α_c			α_c			δ			hp
		h	m	s	h	m	s	°	'	"	h
sep	1	2	52	29.6	2	51	41.4	89	19	27.3	4.2
sep	2	2	52	31.4	2	51	43.2	89	19	27.5	4.1
sep	3	2	52	33.4	2	51	45.1	89	19	27.6	4.1
sep	4	2	52	35.3	2	51	47.1	89	19	27.8	4.0
sep	5	2	52	37.3	2	51	49.1	89	19	28.0	3.9
sep	6	2	52	39.3	2	51	51.0	89	19	28.2	3.9
sep	7	2	52	41.2	2	51	52.9	89	19	28.5	3.8
sep	8	2	52	43.0	2	51	54.7	89	19	28.7	3.7
sep	9	2	52	44.7	2	51	56.4	89	19	28.9	3.7
sep	10	2	52	46.3	2	51	58.0	89	19	29.2	3.6
sep	11	2	52	47.8	2	51	59.5	89	19	29.4	3.5
sep	12	2	52	49.3	2	52	1.0	89	19	29.7	3.5
sep	13	2	52	50.8	2	52	2.5	89	19	29.9	3.4
sep	14	2	52	52.3	2	52	4.0	89	19	30.1	3.4
sep	15	2	52	53.9	2	52	5.5	89	19	30.4	3.3
sep	16	2	52	55.4	2	52	7.1	89	19	30.6	3.2
sep	17	2	52	57.1	2	52	8.7	89	19	30.8	3.2
sep	18	2	52	58.7	2	52	10.4	89	19	31.0	3.1
sep	19	2	53	0.5	2	52	12.1	89	19	31.3	3.0
sep	20	2	53	2.2	2	52	13.8	89	19	31.5	3.0
sep	21	2	53	3.9	2	52	15.5	89	19	31.8	2.9
sep	22	2	53	5.5	2	52	17.1	89	19	32.1	2.8
sep	23	2	53	7.0	2	52	18.7	89	19	32.4	2.8
sep	24	2	53	8.5	2	52	20.1	89	19	32.7	2.7
sep	25	2	53	9.8	2	52	21.4	89	19	33.0	2.6
sep	26	2	53	11.0	2	52	22.6	89	19	33.4	2.6
sep	27	2	53	12.2	2	52	23.8	89	19	33.6	2.5
sep	28	2	53	13.4	2	52	25.1	89	19	33.9	2.4
sep	29	2	53	14.8	2	52	26.4	89	19	34.2	2.4
sep	30	2	53	16.2	2	52	27.8	89	19	34.4	2.3
oct	1	2	53	17.7	2	52	29.3	89	19	34.7	2.2
oct	2	2	53	19.3	2	52	30.9	89	19	35.0	2.2
oct	3	2	53	20.8	2	52	32.4	89	19	35.3	2.1
oct	4	2	53	22.2	2	52	33.8	89	19	35.6	2.0
oct	5	2	53	23.6	2	52	35.1	89	19	36.0	2.0
oct	6	2	53	24.8	2	52	36.4	89	19	36.3	1.9
oct	7	2	53	25.9	2	52	37.5	89	19	36.6	1.9
oct	8	2	53	27.0	2	52	38.5	89	19	37.0	1.8
oct	9	2	53	28.0	2	52	39.5	89	19	37.3	1.7
oct	10	2	53	28.9	2	52	40.5	89	19	37.6	1.7
oct	11	2	53	29.9	2	52	41.4	89	19	37.9	1.6
oct	12	2	53	30.8	2	52	42.4	89	19	38.3	1.5
oct	13	2	53	31.8	2	52	43.4	89	19	38.6	1.5
oct	14	2	53	32.9	2	52	44.4	89	19	38.9	1.4
oct	15	2	53	34.0	2	52	45.5	89	19	39.2	1.3
oct	16	2	53	35.1	2	52	46.6	89	19	39.5	1.3
oct	17	2	53	36.2	2	52	47.7	89	19	39.8	1.2
oct	18	2	53	37.3	2	52	48.8	89	19	40.2	1.1
oct	19	2	53	38.3	2	52	49.8	89	19	40.5	1.1
oct	20	2	53	39.3	2	52	50.8	89	19	40.9	1.0
oct	21	2	53	40.1	2	52	51.6	89	19	41.3	0.9
oct	22	2	53	40.8	2	52	52.3	89	19	41.7	0.9
oct	23	2	53	41.4	2	52	52.9	89	19	42.1	0.8
oct	24	2	53	41.9	2	52	53.4	89	19	42.4	0.7
oct	25	2	53	42.5	2	52	54.0	89	19	42.7	0.7
oct	26	2	53	43.1	2	52	54.6	89	19	43.1	0.6
oct	27	2	53	43.8	2	52	55.2	89	19	43.4	0.5
oct	28	2	53	44.6	2	52	56.0	89	19	43.7	0.5
oct	29	2	53	45.4	2	52	56.9	89	19	44.0	0.4
oct	30	2	53	46.3	2	52	57.7	89	19	44.4	0.3
oct	31	2	53	47.0	2	52	58.5	89	19	44.8	0.3
nov	1	2	53	47.7	2	52	59.1	89	19	45.2	0.2

Posiciones aparentes de la estrella Polar, 2015

mes	día	α_c			α_c			δ			hp
		h	m	s	h	m	s	°	'	"	h
nov	2	2	53	48.3	2	52	59.7	89	19	45.6	0.1
nov	3	2	53	48.7	2	53	0.1	89	19	46.0	0.1
nov	4	2	53	49.0	2	53	0.4	89	19	46.3	0.0
nov	5	2	53	49.3	2	53	0.6	89	19	46.7	24.0
nov	6	2	53	49.5	2	53	0.8	89	19	47.1	23.9
nov	7	2	53	49.6	2	53	1.0	89	19	47.4	23.8
nov	8	2	53	49.8	2	53	1.2	89	19	47.8	23.8
nov	9	2	53	50.0	2	53	1.4	89	19	48.1	23.7
nov	10	2	53	50.3	2	53	1.7	89	19	48.4	23.6
nov	11	2	53	50.6	2	53	1.9	89	19	48.8	23.6
nov	12	2	53	50.9	2	53	2.3	89	19	49.1	23.5
nov	13	2	53	51.2	2	53	2.6	89	19	49.5	23.4
nov	14	2	53	51.5	2	53	2.8	89	19	49.9	23.4
nov	15	2	53	51.7	2	53	3.1	89	19	50.2	23.3
nov	16	2	53	51.9	2	53	3.2	89	19	50.6	23.2
nov	17	2	53	51.9	2	53	3.2	89	19	51.0	23.2
nov	18	2	53	51.8	2	53	3.1	89	19	51.4	23.1
nov	19	2	53	51.6	2	53	2.9	89	19	51.8	23.0
nov	20	2	53	51.3	2	53	2.6	89	19	52.2	23.0
nov	21	2	53	51.0	2	53	2.3	89	19	52.5	22.9
nov	22	2	53	50.7	2	53	2.0	89	19	52.9	22.8
nov	23	2	53	50.5	2	53	1.8	89	19	53.2	22.8
nov	24	2	53	50.4	2	53	1.6	89	19	53.5	22.7
nov	25	2	53	50.3	2	53	1.6	89	19	53.8	22.6
nov	26	2	53	50.3	2	53	1.6	89	19	54.2	22.6
nov	27	2	53	50.3	2	53	1.5	89	19	54.5	22.5
nov	28	2	53	50.1	2	53	1.3	89	19	54.9	22.4
nov	29	2	53	49.9	2	53	1.0	89	19	55.3	22.4
nov	30	2	53	49.4	2	53	0.6	89	19	55.7	22.3
dic	1	2	53	48.9	2	53	0.1	89	19	56.0	22.2
dic	2	2	53	48.3	2	52	59.4	89	19	56.4	22.2
dic	3	2	53	47.6	2	52	58.8	89	19	56.7	22.1
dic	4	2	53	46.9	2	52	58.0	89	19	57.1	22.0
dic	5	2	53	46.2	2	52	57.3	89	19	57.4	22.0
dic	6	2	53	45.5	2	52	56.6	89	19	57.7	21.9
dic	7	2	53	44.8	2	52	56.0	89	19	58.0	21.8
dic	8	2	53	44.2	2	52	55.3	89	19	58.3	21.8
dic	9	2	53	43.6	2	52	54.7	89	19	58.6	21.7
dic	10	2	53	43.1	2	52	54.2	89	19	58.9	21.7
dic	11	2	53	42.5	2	52	53.6	89	19	59.2	21.6
dic	12	2	53	41.8	2	52	52.9	89	19	59.6	21.5
dic	13	2	53	41.1	2	52	52.2	89	19	59.9	21.5
dic	14	2	53	40.3	2	52	51.3	89	20	0.2	21.4
dic	15	2	53	39.3	2	52	50.4	89	20	0.6	21.3
dic	16	2	53	38.3	2	52	49.3	89	20	0.9	21.3
dic	17	2	53	37.1	2	52	48.1	89	20	1.2	21.2
dic	18	2	53	35.9	2	52	46.9	89	20	1.5	21.1
dic	19	2	53	34.7	2	52	45.7	89	20	1.8	21.1
dic	20	2	53	33.6	2	52	44.6	89	20	2.0	21.0
dic	21	2	53	32.6	2	52	43.5	89	20	2.3	20.9
dic	22	2	53	31.6	2	52	42.6	89	20	2.5	20.9
dic	23	2	53	30.7	2	52	41.7	89	20	2.8	20.8
dic	24	2	53	29.8	2	52	40.7	89	20	3.1	20.7
dic	25	2	53	28.8	2	52	39.7	89	20	3.4	20.7
dic	26	2	53	27.7	2	52	38.7	89	20	3.7	20.6
dic	27	2	53	26.5	2	52	37.4	89	20	3.9	20.5
dic	28	2	53	25.2	2	52	36.1	89	20	4.2	20.5
dic	29	2	53	23.8	2	52	34.6	89	20	4.5	20.4
dic	30	2	53	22.3	2	52	33.1	89	20	4.8	20.3
dic	31	2	53	20.7	2	52	31.6	89	20	5.0	20.3

Constelaciones, 2015

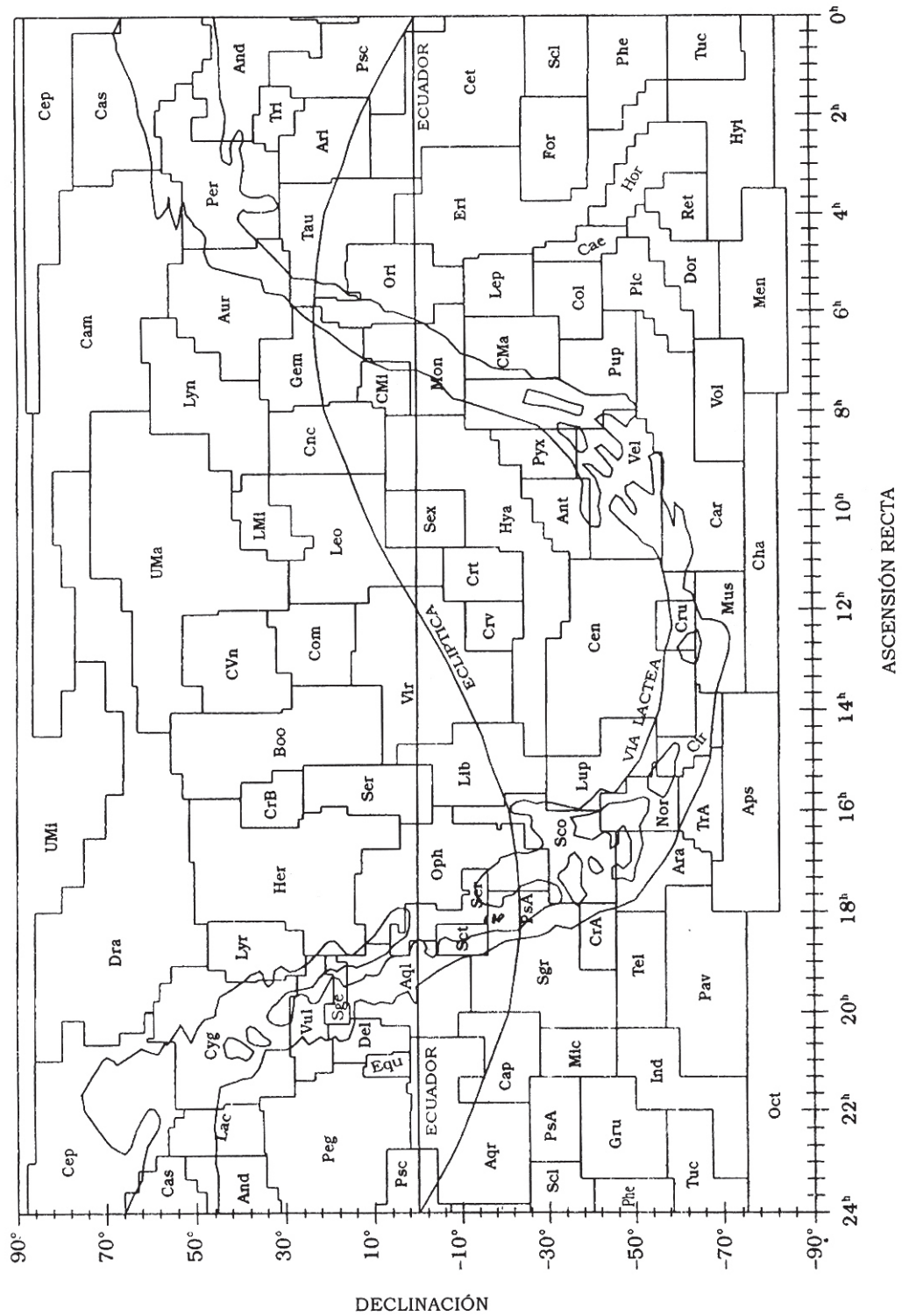
Nombres y significados

Nominativo	Genitivo	Abreviatura	Significado
Andromeda	Andromedae	And	Andrómeda, hija de Casiopea y Cefeo
Antlia	Antliae	Ant	Máquina neumática
Apus	Apodis	Aps	Ave del paraíso
Aquarius	Aquarii	Aqr	Aguador
Aquila	Aquilae	Aql	Aguila
Ara	Arae	Ara	Altar
Aries	Arietis	Ari	Carnero
Auriga	Aurigae	Aur	Cochero
Bootes	Bootis	Boo	Boyero o pastor
Caelum	Caeli	Cae	Buril
Camelopardalis	Camaleopardalis	Cam	Jirafa
Cancer	Cancri	Cnc	Cangrejo
Canes Venatici	Canum Venaticorum	CVn	Lebrelas o perros de caza
Canis Major	Canis Majoris	CMA	Can mayor
Canis Minor	Canis Minoris	CMi	Can menor
Capricornus	Capricorni	Cap	Cabra marina
Carina	Carinae	Car	Carena o quilla
Cassiopeia	Cassiopeiae	Cas	Casiopea, reina
Centaurus	Centauri	Cen	Centauro
Cepheus	Cephei	Cep	Cefeo, rey
Cetus	Ceti	Cet	Cetáceo o ballena
Chamaleon	Chamaleontis	Cha	Camaleón
Circinus	Circini	Cir	Compás
Columba	Columbae	Col	Paloma
Coma Berenices	Comae Berenices	Com	Cabellera de Berenice
Corona Australis	Coronae Australis	CrA	Corona austral
Corona Borealis	Coronae Borealis	CrB	Corona boreal
Corvus	Corvi	Crv	Cuervo
Crater	Crateris	Crt	Copa
Cruces	Crucis	Cru	Cruz del sur
Cygnus	Cygni	Cyg	Cisne
Delphinus	Delphini	Del	Delfín
Dorado	Doradus	Dor	Pez dorado
Draco	Draconis	Dra	Dragón
Equuleus	Equulei	Equ	Caballo menor
Eridanus	Eridani	Eri	Río
Fornax	Fornacis	For	Horno
Gemini	Gemini	Gem	Gemelos
Grus	Gruis	Gru	Grulla
Hercules	Herculis	Her	Hércules
Horologium	Horologii	Hor	Reloj
Hydra	Hydrae	Hya	Serpiente marina hembra
Hydrus	Hydri	Hyi	Serpiente marina macho
Indus	Indi	Ind	Indio
Lacerta	Lacertae	Lac	Lagartija
Leo	Leonis	Leo	León
Leo Minor	Leonis Minoris	LMi	León menor
Lepus	Leporis	Lep	Liebre
Libra	Librae	Lib	Balanza
Lupus	Lupi	Lup	Lobo
Lynx	Lyncis	Lyn	Lince

Constelaciones, 2015

Nominativo	Genitivo	Abreviatura	Significado
Lyra	Lyrae	Lyr	Lira
Mensa	Mensae	Men	Mesa o altiplano
Microscopium	Microscopii	Mic	Microscopio
Monoceros	Monocerotis	Mon	Unicornio
Musca	Muscae	Mus	Mosca
Norma	Normae	Nor	Escuadra o regla
Octantis	Octantis	Oct	Octante
Ophiuchus	Ophiuchi	Oph	Serpentero, Ofiuco
Orionis	Orionis	Ori	Cazador
Pavo	Pavonis	Pav	Pavo real, pavón
Pegasus	Pegasi	Peg	Pegaso
Perseus	Persei	Per	Salvador de Andrómeda
Phoenix	Phoenicis	Phe	Fénix
Pictor	Pictoris	Pic	Caballote de pintor
Pisces	Piscium	Psc	Peces
Piscis Austrinus	Piscis Austrini	PsA	Pez austral
Puppis	Puppis	Pup	Popa
Pyxis	Pyxidis	Pyx	Compás o brújula
Reticulum	Reticuli	Ret	Reticula
Sagitta	Sagittae	Sge	Flecha
Sagittarius	Sagittarii	Sgr	Arquero
Scorpius	Scorpii	Sco	Escorpión
Sculptor	Sculptoris	Scl	Escultor
Scutum	Scuti	Sct	Escudo
Serpens	Serpentis	Ser	Serpiente
Sextans	Sextantis	Sex	Sextante
Taurus	Tauri	Tau	Toro
Telescopium	Telescopii	Tel	Telescopio
Triangulum	Trianguli	Tri	Triángulo
Triangulum-Australe	Trianguli-Australis	TrA	Triángulo austral
Tucana	Tucanae	Tuc	Tucán
Ursa Major	Ursae Majoris	UMa	Osa mayor
Ursa Minor	Ursae Minoris	UMi	Osa menor
Vela	Velorum	Vel	Vela
Virgo	Virginis	Vir	Virgen
Volans	Volantis	Vol	Pez volador
Vulpecula	Vulpeculae	Vul	Zorra

Diagrama de constelaciones, 2015



Objetos Messier, 2015

M	NGC	α			δ			const	v	tipo	descripción
		h	m	s	°	'	"				
110	205	0	40	24	+ 41	41	37	And	8	E6	Satélite de M31
032	221	0	42	42	+ 40	52	36	And	8	E2	Satélite de M31
031	224	0	42	42	+ 41	16	36	And	4	S	Galaxia de Andrómeda
103	581	1	33	12	+ 60	42	8	Cas	7	ca	
033	598	1	33	54	+ 30	39	17	Tri	7	Sc	
074	628	1	36	42	+ 15	47	26	Psc	10	Sc	
076	650	1	42	18	+ 51	34	9	Per	12	np	Nebulosa, Pequeña Mancuerna
077	1068	2	42	42	- 0	1	22	Cet	9	Sbp	Galaxia Seyfert
034	1039	2	42	0	+ 42	47	4	Per	6	ca	
045		3	47	18	+ 24	5	56	Tau	1	ca	Pléyades
079	1904	5	24	30	- 24	33	6	Lep	8	cg	
038	1912	5	28	42	+ 35	50	15	Aur	6	ca	
001	1952	5	34	30	+ 22	1	13	Tau	8	rsn	Nebulosa del Cangrejo
042	1976	5	35	24	- 5	27	2	Ori		ne	Nebulosa de Orión
036	1960	5	36	6	+ 34	8	3	Aur	6	ca	
078	2068	5	46	42	+ 0	3	5	Ori		nr	
037	2099	5	52	24	+ 32	33	10	Aur	6	ca	
035	2168	6	8	54	+ 24	20	5	Gem	5	ca	
041	2287	6	47	0	- 20	44	5	CMa	5	ca	
050	2323	7	3	12	- 8	20	1	Mon	7	ca	
047*	2422	7	36	36	- 14	30	4	Pup	5	ca	
046	2437	7	41	48	- 14	49	6	Pup	6	ca	
093	2447	7	44	42	- 23	52	13	Pup	6	ca	
048*	2548	8	13	48	- 5	48	3	Hya	5	ca	
044	2632	8	40	1	+ 19	59	1	Cnc	4	ca	El Pesebre o La Colmena
067	2682	8	50	24	+ 11	49	5	Cnc	6	ca	Cúmulo muy viejo
081	3031	9	55	30	+ 69	4	0	UMa	8	Sb	
082	3034	9	55	48	+ 69	41	1	UMa	9	gPec	
095	3351	10	40	0	+ 11	42	3	Leo	10	SBb	Miembro del grupo de Leo
096	3368	10	46	48	+ 11	49	14	Leo	9	Sbp	Miembro del grupo de Leo
105	3379	10	47	48	+ 12	35	3	Leo	9	E1	
108	3556	11	11	30	+ 55	40	2	UMa	11	Sc	
097	3587	11	14	48	+ 55	1	5	UMa	12	np	Nebulosa de la Lechuga
065	3623	11	18	54	+ 13	5	14	Leo	9	Sa	Miembro del grupo de Leo
066	3627	11	20	12	+ 12	59	3	Leo	8	Sb	Miembro del grupo de Leo
109	3992	11	57	42	+ 53	23	1	UMa	11	Sb	
098	4192	12	13	48	+ 14	54	2	Com	11	Sb	
099	4254	12	18	48	+ 14	25	12	Com	10	Sc	Miembro del cúmulo de Virgo
106	4258	12	19	0	+ 47	18	2	CVn	9	Sbp	Gran espiral
061	4303	12	21	54	+ 4	28	3	Vir	10	Sc	Miembro del cúmulo de Virgo
040		12	22	24	+ 58	5	13	UMa	9		Estrella binaria
100	4321	12	22	54	+ 15	49	2	Com	11	Sc	Miembro del cúmulo de Virgo
084	4374	12	25	6	+ 12	53	12	Vir	9	S0	Miembro del cúmulo de Virgo
085	4382	12	25	24	+ 18	11	2	Com	9	S0	Miembro del cúmulo de Virgo
086	4406	12	26	6	+ 13	7	12	Vir	10	E3	
049	4472	12	29	48	+ 8	0	12	Vir	9	E4	Elíptica gigante, cúmulo de Virgo
087	4486	12	30	48	+ 12	24	22	Vir	9	E0	Elíptica gigante, cúmulo de Virgo
088	4501	12	32	0	+ 14	25	3	Com	10	Sc	Espiral, cúmulo de Virgo
091*	4548	12	35	24	+ 14	30	21	Com	11	SBb	
089	4552	12	35	42	+ 12	33	22	Vir	10	E0	
090	4569	12	36	48	+ 13	10	3	Vir	10	Sb	Miembro del cúmulo de Virgo
058	4579	12	37	42	+ 11	49	12	Vir	9	SB	Miembro del cúmulo de Virgo
068	4590	12	39	30	- 26	45	7	Hya	8	cg	
104	4594	12	40	0	- 11	37	3	Vir	9	Sb	Galaxia del Sombrero, en Virgo
059	4621	12	42	0	+ 11	39	2	Vir	10	E5	Probable miembro de Virgo

Objetos Messier, 2015

M	NGC	h	α m	s	°	δ '	“	const	v	tipo	descripción
060	4649	12	43	42	+ 11	33	20	Vir	9	E2	Elíptica del cúmulo de Virgo
094	4736	12	50	54	+ 41	7	26	CVn	8	Sbp	
064	4826	12	56	42	+ 21	41	2	Com	9	Sb	Con región oscura en el centro
053	5024	13	12	54	+ 18	10	13	Com	8	cg	
063	5055	13	15	48	+ 42	2	4	CVn	10	Sb	Galaxia de la Margarita
051	5194	13	29	54	+ 47	12	4	CVn	8	Sc	Galaxia del Remolino
083	5236	13	37	0	- 29	52	6	Hya	10	Sc	
003	5272	13	42	12	+ 28	23	26	CVn	6	cg	Contiene muchas variables
101	5457	14	3	12	+ 54	21	9	UMa	10	Sc	
102*	5866	15	6	30	+ 55	46	4	Dra	11	E6p	
005	5904	15	18	36	+ 2	5	15	Ser	6	cg	Con asimetría poco común
080	6093	16	17	3	- 22	58	3	Sco	8	cg	
004	6121	16	23	36	- 26	32	5	Sco	6	cg	Cúmulo más cercano a la Tie- rra
107	6171	16	32	30	- 13	3	15	Oph	9	cg	
013	6205	16	41	42	+ 36	28	2	Her	6	cg	Gran cúmulo globular
012	6218	16	47	12	- 1	57	2	Oph	7	cg	
010	6254	16	57	64	- 4	6	7	Oph	7	cg	
062	6266	17	1	12	- 30	7	11	Oph	7	cg	
019	6273	17	2	36	- 26	16	11	Oph	7	cg	Cúmulo elongado
092	6341	17	17	6	+ 43	8	12	Her	6	cg	
009	6333	17	19	12	- 18	30	59	Oph	7	cg	
014	6402	17	37	36	- 3	15	2	Oph	8	cg	
006	6405	17	40	6	- 32	13	5	Sco	5	ca	
023	6494	17	56	48	- 19	1	5	Sgr	7	ca	
020	6514	18	2	18	- 23	2	5	Sgr	0	ne	Nebulosa Trífida
008	6523	18	3	48	- 24	22	59	Sgr	0	ne	Nebulosa de la Laguna
021	6531	18	4	36	- 22	30	5	Sgr	7	ca	
024		18	16	54	- 18	29	3	Sgr	5		Parte del bulbo de la Vía Láctea
016	6611	18	18	48	- 13	47	8	Ser		ne	
018	6613	18	19	54	- 17	8	3	Sgr	8	ca	
017	6618	18	20	48	- 16	11	5	Sgr		ne	Nebulosa Omega
028	6626	18	24	30	- 24	52	10	Sgr	7	cg	
069	6637	18	31	24	- 32	21	2	Sgr	9	cg	Pequeño
025	4725	18	31	36	- 19	15	12	Sgr	7	ca	
022	6656	18	36	24	- 23	54	1	Sgr	6	cg	
070	6681	18	43	12	- 32	18	8	Sgr	10	cg	Cercano a M69
026	6694	18	45	12	- 9	24	16	Sct	9	ca	Brillante
011	6705	18	51	6	- 6	16	15	Sct	6	ca	Gran cúmulo
057	6720	18	53	36	+ 33	2	5	Lyr	9	np	Nebulosa del Anillo
054	6715	18	55	6	- 30	29	5	Sgr	9	cg	Difícil observación
056	6779	19	16	36	+ 30	11	3	Lyr	8	cg	
055	6809	19	40	0	- 30	58	13	Sgr	7	cg	
071	6838	19	53	48	+ 18	47	1	Sge	9	cg	
027	6853	19	59	36	+ 22	43	11	Vul	8	np	Nebulosa de la Mancuerna
075	6864	20	6	6	- 21	55	32	Sgr	8	cg	Cúmulo lejano
029	6913	20	23	54	+ 38	32	5	Cyg	7	ca	
072	6981	20	53	30	- 12	32	18	Aqr	10	cg	Nebulosa Saturno
073	6994	20	59	0	- 12	38	13	Aqr	11	ca	Cuatro estrellas
015	7078	21	30	0	+ 12	10	21	Peg	6	cg	Cúmulo compacto
039	7092	21	32	12	+ 48	26	24	Cyg	5	ca	Cúmulo disperso
002	7089	21	33	30	- 0	49	11	Aqr	6	cg	
030	7099	21	40	24	- 23	11	15	Cap	8	cg	Cuasi elíptico
052	7654	23	24	12	+ 61	35	7	Cas	7	ca	Cúmulo rico

*Existe controversia en la identificación de estos objetos.

Lluvias de estrellas, 2015

Lluvias de estrellas observables a simple vista

Objetos	inicia		máximo		termina		α		δ		núm h	cometa
	m	d	m	d	m	d	h	m	°	'		
Cuadrántidas	ene	01	ene	03	ene	05	15	18	+49	41	120	
Cancerínidas	ene	01	ene	17	ene	24	08	42	+20	28	4	
Centáuridas	ene	28	feb	07	feb	21	14	00	-59	56	6	
Leónidas	feb	15	feb	24	mar	10	11	12	+16	23	2	
Nórmidas	feb	25	mar	13	mar	22	16	36	-51	56	8	
Virginidas	ene	25	mar	25	abr	15	13	00	-04	30	5	
Líridas	abr	16	abr	22	abr	25	18	06	+34	49	15	C/Thatcher (1861 G1)
Púpidas	abr	15	abr	24	abr	28	07	18	-45	18	26	P/Grigg-Skjellerup
Acuáridas	abr	19	may	06	may	28	22	30	-01	66	60	P/Halley
Sagitáridas	abr	15	may	20	jul	15	16	30	-22	30	5	
Pegásidas	jul	07	jul	10	jul	13	22	42	+15	70	3	
Fenicidas	jul	10	jul	13	jul	16	02	06	-48	47		
Piscis Austrínidas	jul	15	jul	28	ago	10	22	42	-30	35	5	
Acuáridas	jul	12	jul	28	ago	19	22	36	-16	41	20	
Capricórnidas	jul	03	jul	30	ago	15	20	30	-10	23	4	
Acuáridas(sur)	jul	25	ago	04	ago	15	22	18	-15	34	2	
Acuáridas(norte)	jul	15	ago	09	ago	25	22	18	-05	42	4	
Perséidas	jul	17	ago	12	ago	24	03	06	+58	59	140	P/Swift-Tuttle
Cígnidas	ago	03	ago	18	ago	25	19	06	+59	25	3	
Acuáridas(norte)	ago	11	ago	20	ago	31	21	48	-06	31	3	
Aurigidas	ago	25	sep	01	sep	05	05	36	+42	66	10	
Aurigidas	sep	05	sep	09	oct	10	04	00	+47	64	6	
Piscidas	sep	01	sep	20	sep	30	00	18	-01	26	3	
Dracónidas	oct	06	oct	09	oct	10	17	30	+54	20	21	P/Giacobini-Zinner
Geminidas	oct	14	oct	18	oct	27	06	48	+27	70	2	C/Ikeya (1964 N1)
Oriónidas	oct	02	oct	21	nov	07	06	18	+16	66	20	P/Halley
Táuridas (sur)	oct	01	nov	05	nov	25	03	30	+13	27	5	P/Encke
Táuridas (norte)	oct	01	nov	12	nov	25	03	54	+22	29	5	P/Encke
Leonidas	nov	14	nov	17	nov	21	10	12	+22	71	100	P/Tempel-Tuttle
Monocéridas	nov	15	nov	22	nov	25	07	48	+01	65		
Oriónidas	nov	26	dic	02	dic	15	05	30	+23	28	3	
Fenicidas	nov	28	dic	06	dic	09	01	12	-53	18		D/Blanpain (1819 W1)
Pupi vélidas	dic	01	dic	07	dic	15	08	12	-45	40	10	
Monocéridas	nov	27	dic	09	dic	17	15	00	+08	42	3	D/Mellish (1917 F1)
Hídridas	dic	03	dic	12	dic	15	08	30	+02	58	2	
Geminidas	dic	07	dic	14	dic	17	07	30	+33	35	120	Phaethon
Coma Berenícidas	dic	12	dic	20	ene	23	11	42	+25	65	5	
Úrsidas	dic	17	dic	22	dic	26	15	00	+76	33	10	P/Tuttle

Eventos Planetarios, 2015

Hora del meridiano 90° W.G.

Mes			Eventos		Mes			Eventos	
d	h	objeto			d	h	objeto		
enero					abril				
3	18	Plutón	Conjunción con el Sol		1	7	Luna	Apogeo	
4	1	Tierra	Perihelio		4	6	Luna	Luna Llena	
4	23	Luna	Luna Llena		6	8	Urano	Conjunción con el Sol	
8	2	Júpiter	5° al norte de la Luna		8	7	Saturno	2° al sur de la Luna	
9	12	Luna	Apogeo		8	14	Júpiter	Estacionario	
11	0	Vesta	Conjunción con el Sol		9	22	Mercurio	Conjunción superior	
13	4	Luna	Cuarto menguante		11	22	Luna	Cuarto menguante	
14	14	Mercurio	Elongación máxima E(19)		15	7	Neptuno	4° al sur de la Luna	
16	6	Saturno	3° al sur de la Luna		16	22	Luna	Perigeo	
19	15	Marte	0.2° al sur de Neptuno		17	1	Plutón	Estacionario	
20	7	Luna	Luna Nueva		18	13	Luna	Luna Nueva	
20	22	Mercurio	Estacionario		19	17	Palas	Estacionario	
21	12	Mercurio	3° al sur de la Luna		20	22	Venus	7° al norte de Aldebarán	
21	14	Luna	Perigeo		21	11	Aldebarán	0.9° al sur de la Luna occ	
21	23	Venus	6° al sur de la Luna		21	12	Venus	7° al norte de la Luna	
22	19	Neptuno	4° al sur de la Luna		25	18	Luna	Cuarto creciente	
22	23	Marte	4° al sur de la Luna		26	1	Juno	0.1° al norte de Urano occ	
25	6	Urano	0.6° al sur de la Luna occ		26	12	Júpiter	5° al norte de la Luna	
26	23	Luna	Cuarto creciente		28	22	Luna	Apogeo	
29	12	Aldebarán	1.2° al sur de la Luna occ		mayo				
29	17	Juno	Oposición		3	22	Luna	Luna Llena	
30	8	Mercurio	Conjunción inferior		5	10	Saturno	2° al sur de la Luna	
febrero					6	23	Mercurio	Elongación máxima E(21)	
1	5	Venus	0.8° al sur de Neptuno		11	5	Luna	Cuarto menguante	
3	17	Luna	Luna Llena		11	19	Mercurio	8° al norte de Aldebarán	
4	3	Júpiter	5° al norte de la Luna		12	15	Neptuno	3° al sur de la Luna	
6	0	Luna	Perigeo		17	22	Luna	Luna Nueva	
6	12	Júpiter	Oposición		19	1	Mercurio	6° al norte de la Luna	
11	1	Mercurio	Estacionario		19	5	Mercurio	Estacionario	
11	22	Luna	Cuarto menguante		21	13	Venus	8° al norte de la Luna	
12	18	Saturno	2° al sur de la Luna		22	20	Saturno	Oposición	
17	0	Mercurio	3° al sur de la Luna		24	1	Júpiter	5° al norte de la Luna	
18	18	Luna	Luna Nueva		25	11	Luna	Cuarto creciente	
19	1	Luna	Perigeo		26	16	Luna	Apogeo	
20	19	Marte	1.5° al sur de la Luna		30	11	Mercurio	Conjunción inferior	
20	19	Venus	2° al sur de la Luna		30	11	Venus	4° al sur de Polux	
21	14	Venus	0.5° al sur de Marte		junio				
21	16	Urano	0.3° al sur de la Luna occ		1	14	Saturno	1.9° al sur de la Luna	
24	10	Mercurio	Elongación máxima al O(27)		2	10	Luna	Luna Llena	
25	11	Luna	Cuarto creciente		6	12	Venus	Elongación máxima E(45)	
25	17	Aldebarán	1° al sur de la Luna occ		6	16	Ceres	Estacionario	
25	23	Neptuno	Conjunción con el Sol		8	21	Neptuno	3° al sur de la Luna	
marzo					9	10	Luna	Luna Llena	
3	2	Júpiter	5° al norte de la Luna		9	23	Luna	Perigeo	
4	14	Venus	0.1° al norte de Urano		11	14	Mercurio	Estacionario	
5	2	Luna	Apogeo		11	14	Urano	0.5° al sur de la Luna occ	
5	12	Luna	Luna Llena		11	19	Palas	Oposición	
9	9	Juno	Estacionario		12	14	Neptuno	Estacionario	
11	14	Marte	0.3° al norte de Urano		14	10	Marte	Conjunción con el Sol	
12	2	Saturno	2° al sur de la Luna		14	20	Mercurio	0.04° al norte de la Luna occ	
13	12	Luna	Cuarto menguante		15	6	Aldebarán	1° al sur de la Luna occ	
14	16	Saturno	Estacionario		16	8	Luna	Luna Nueva	
18	20	Neptuno	4° al sur de la Luna		20	5	Venus	6° al norte de la Luna	
18	23	Mercurio	5° al sur de la Luna		20	18	Júpiter	5° al norte de la Luna	
19	14	Luna	Perigeo		21	11	Sol	Solsticio	
20	4	Luna	Luna Nueva ecl		23	11	Luna	Perigeo	
20	17	Sol	Equinoccio		24	2	Mercurio	2° al norte de Aldebarán	
21	5	Urano	0.1° al sur de la Luna occ		24	5	Luna	Cuarto creciente	
21	16	Marte	1° al norte de la Luna occ		24	11	Mercurio	Elongación máxima al O(22)	
22	14	Venus	3° al norte de la Luna		28	19	Saturno	2° al sur de la Luna	
25	1	Aldebarán	0.9° al sur de la Luna occ		julio				
27	2	Luna	Cuarto creciente		1	8	Venus	0.4° al sur de Júpiter	
30	4	Júpiter	6° al norte de la Luna		1	20	Luna	Luna Llena	
					5	13	Luna	Perigeo	

Eventos Planetarios, 2015

Hora del meridiano 90° W.G.

Mes			Eventos		Mes			Eventos	
d	h	objeto			d	h	objeto		
6	2	Neptuno	3° al sur de la Luna		27	21	Luna	Luna Llena	
6	10	Plutón	Estacionario		28	19	Urano	1° al norte de la Luna	
6	14	Tierra	Afelio		28	21	Vesta	Oposición	
8	14	Luna	Cuarto menguante		30	9	Mercurio	Conjunción inferior	
8	21	Urano	0.8° al norte de la Luna occ		octubre				
9	22	Venus	Máximo brillo		2	7	Aldebarán	0.5° al sur de la Luna occ	
12	12	Aldebarán	0.9° al sur de la Luna occ		4	15	Luna	Cuarto menguante	
15	19	Luna	Luna Nueva		8	15	Venus	0.7° al norte de la Luna occ	
18	12	Júpiter	4° al norte de la Luna		8	16	Mercurio	Estacionario	
18	19	Venus	0.4° al norte de la Luna occ		9	11	Marte	3° al norte de la Luna	
21	5	Luna	Apogeo		9	15	Venus	3° al sur de la Luna	
23	0	Venus	Estacionario		9	18	Júpiter	3° al norte de la Luna	
23	13	Mercurio	Conjunción superior		11	6	Mercurio	0.9° al norte de la Luna occ	
23	22	Luna	Cuarto creciente		11	7	Luna	Apogeo	
25	2	Ceres	Oposición		11	22	Urano	Oposición	
26	2	Saturno	2° al sur de la Luna		12	18	Luna	Luna Nueva	
26	10	Urano	Estacionario		15	21	Mercurio	elonmaxW18	
31	5	Luna	Luna Llena		16	7	Saturno	3° al sur de la Luna	
31	14	Venus	6° al sur de Júpiter		17	8	Marte	0.4° al norte de Júpiter	
agosto					20	15	Luna	Cuarto creciente	
2	4	Luna	Perigeo		23	13	Neptuno	3° al sur de la Luna	
2	9	Neptuno	3° al sur de la Luna		26	1	Venus	Elongación máxima al O(46)	
2	14	Saturno	Estacionario		26	2	Venus	1.1° al sur de Júpiter	
5	3	Mercurio	8° al norte de Venus		26	4	Urano	0.9° al norte de la Luna occ	
6	20	Luna	Cuarto menguante		26	7	Luna	Perigeo	
6	22	Mercurio	0.6° al norte de Júpiter		27	6	Luna	Luna Llena	
7	9	Mercurio	1° al norte de Régulo		28	13	Mercurio	4° al norte de Espiga	
8	6	Palas	Estacionario		29	17	Aldebarán	0.6° al sur de la Luna occ	
8	18	Aldebarán	0.7° al sur de la Luna occ		noviembre				
10	17	Júpiter	0.4° al norte de Régulo		3	6	Luna	Cuarto menguante	
12	23	Marte	6° al norte de la Luna		3	10	Venus	0.7° al sur de Marte	
14	9	Luna	Luna Nueva		6	10	Júpiter	2° al norte de la Luna	
15	13	Venus	Conjunción inferior		7	4	Marte	1.8° al norte de la Luna	
16	0	Vesta	Estacionario		7	8	Venus	1.2° al norte de la Luna	
16	9	Mercurio	2° al norte de la Luna		7	16	Luna	Apogeo	
17	21	Luna	Apogeo		11	12	Luna	Luna Nueva	
22	11	Saturno	3° al sur de la Luna		12	19	Saturno	3° al sur de la Luna	
22	14	Luna	Cuarto creciente		17	9	Mercurio	Conjunción superior	
26	16	Júpiter	Conjunción con el Sol		17	10	Vesta	Estacionario	
28	23	Venus	9° al sur de Marte		18	15	Neptuno	Estacionario	
29	13	Luna	Luna Llena		19	0	Luna	Cuarto creciente	
29	18	Neptuno	3° al sur de la Luna		19	20	Neptuno	3° al sur de la Luna	
30	9	Luna	Perigeo		22	13	Urano	0.9° al norte de la Luna occ	
31	22	Neptuno	Oposición		23	14	Luna	Perigeo	
septiembre					25	17	Luna	Luna Llena	
1	10	Urano	1.1° al norte de la Luna occ		26	4	Aldebarán	0.7° al sur de la Luna occ	
4	4	Mercurio	Elongación máxima al E(27)		28	10	Venus	4° al norte de Espiga	
5	0	Aldebarán	0.5° al sur de la Luna occ		29	18	Saturno	Conjunción con el Sol	
5	3	Venus	Estacionario		diciembre				
5	4	Luna	Cuarto menguante		3	2	Luna	Cuarto menguante	
10	0	Venus	3° al sur de la Luna		4	0	Júpiter	1.8° al norte de la Luna	
10	17	Marte	5° al norte de la Luna		5	9	Luna	Apogeo	
13	1	Luna	Luna Nueva		5	21	Marte	0.1° al norte de la Luna	
14	5	Luna	Apogeo		7	11	Venus	0.7° al sur de la Luna occ	
15	0	Mercurio	5° al sur de la Luna		11	4	Luna	Luna Nueva	
15	12	Ceres	Estacionario		17	2	Neptuno	3° al sur de la Luna	
17	7	Mercurio	Estacionario		18	9	Luna	Cuarto creciente	
18	21	Saturno	3° al sur de la Luna		19	19	Urano	1.2° al norte de la Luna occ	
21	3	Luna	Cuarto creciente		21	3	Luna	Perigeo	
21	9	Venus	Máximo brillo		21	6	Marte	4° al norte de Espiga	
23	2	Sol	Equinoccio		21	23	Sol	Solsticio	
24	11	Marte	0.8° al norte de Régulo		23	14	Aldebarán	0.7° al sur de la Luna occ	
24	13	Plutón	Estacionario		25	5	Luna	Luna Llena	
26	4	Neptuno	3° al sur de la Luna		26	5	Urano	Estacionario	
26	22	Juno	Conjunción con el Sol		28	21	Mercurio	Elongación máxima al E(20)	
27	20	Luna	Perigeo		31	12	Júpiter	1.5° al norte de la Luna	

Fases de la Luna, 2015

Hora del meridiano 90° W.G.

Luna Nueva

mes	d	h	m
..
ene	20	7	14
feb	18	17	47
mar	20	3	36
abr	18	12	57
may	17	22	13
jun	16	8	5
jul	15	19	24
ago	14	8	53
sep	13	0	41
oct	12	18	6
nov	11	11	47
dic	11	4	29

Cuarto Creciente

mes	d	h	m
..
ene	26	22	48
feb	25	11	14
mar	27	1	43
abr	25	17	55
may	25	11	19
jun	24	5	2
jul	23	22	4
ago	22	13	31
sep	21	2	59
oct	20	14	31
nov	19	0	27
dic	18	9	14

Luna Llena

mes	d	h	m
ene	4	22	53
feb	3	17	9
mar	5	12	5
abr	4	6	5
may	3	21	42
jun	2	10	19
jul	1	20	20
jul	31	4	43
ago	29	12	35
sep	27	20	50
oct	27	6	5
nov	25	16	44
dic	25	5	11

Cuarto Menguante

mes	d	h	m
ene	13	3	46
feb	11	21	50
mar	13	11	48
abr	11	21	44
may	11	4	36
jun	9	9	42
jul	8	14	24
ago	6	20	3
sep	5	3	54
oct	4	15	6
nov	3	6	24
dic	3	1	40
..

Crepúsculos, salidas y puestas de Sol, 2013

Hora local

LATITUD 30°

	AM	CM	SS	PS	CV	AV		AM	CM	SS	PS	CV	AV
	h m	h m	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m	h m	h m
Ene 1	5 31	6 30	6 56	17 12	17 38	18 37	Jul 6	3 29	4 37	5 05	19 05	19 32	20 40
7	5 32	6 31	6 57	17 16	17 42	18 41	12	3 33	4 41	5 08	19 04	19 30	20 38
13	5 33	6 31	6 57	17 21	17 47	18 45	18	3 38	4 44	5 11	19 01	19 28	20 34
19	5 32	6 30	6 56	17 26	17 52	18 50	24	3 43	4 48	5 14	18 58	19 25	20 30
25	5 31	6 28	6 54	17 31	17 57	18 54	30	3 48	4 52	5 18	18 55	19 21	20 24
31	5 29	6 26	6 51	17 37	18 02	18 59	Ago 5	3 53	4 56	5 22	18 50	19 16	20 18
Feb 6	5 26	6 22	6 47	17 42	18 07	19 03	11	3 58	5 00	5 25	18 45	19 10	20 12
12	5 22	6 18	6 42	17 47	18 11	19 07	17	4 03	5 04	5 29	18 39	19 04	20 04
18	5 17	6 13	6 37	17 51	18 16	19 11	23	4 08	5 07	5 32	18 33	18 57	19 57
24	5 11	6 07	6 31	17 56	18 20	19 15	29	4 12	5 11	5 35	18 26	18 50	19 49
Mar 2	5 05	6 01	6 25	18 00	18 24	19 19	Sep 4	4 17	5 14	5 39	18 19	18 43	19 40
8	4 59	5 54	6 18	18 04	18 28	19 23	10	4 21	5 18	5 42	18 11	18 35	19 32
14	4 52	5 47	6 11	18 08	18 32	19 27	16	4 25	5 21	5 45	18 04	18 28	19 24
20	4 44	5 40	6 04	18 12	18 35	19 31	22	4 29	5 25	5 48	17 56	18 20	19 16
26	4 36	5 33	5 56	18 15	18 39	19 36	28	4 32	5 28	5 52	17 49	18 13	19 08
Abr 1	4 28	5 25	5 49	18 19	18 43	19 40	Oct 4	4 36	5 31	5 55	17 42	18 06	19 01
7	4 20	5 18	5 42	18 22	18 47	19 44	10	4 39	5 35	5 59	17 35	17 59	18 54
13	4 13	5 11	5 35	18 26	18 51	19 49	16	4 43	5 39	6 03	17 28	17 52	18 48
19	4 05	5 04	5 29	18 30	18 55	19 54	22	4 47	5 42	6 07	17 22	17 46	18 42
25	3 57	4 58	5 23	18 34	18 59	19 59	28	4 50	5 47	6 11	17 16	17 41	18 37
May 1	3 50	4 52	5 17	18 38	19 03	20 05	Nov 3	4 54	5 51	6 16	17 11	17 36	18 33
7	3 44	4 46	5 12	18 41	19 07	20 10	9	4 58	5 55	6 20	17 07	17 32	18 29
13	3 38	4 42	5 08	18 45	19 11	20 16	15	5 03	6 00	6 25	17 04	17 29	18 27
19	3 33	4 38	5 04	18 49	19 16	20 21	21	5 07	6 05	6 30	17 02	17 27	18 25
25	3 28	4 35	5 02	18 53	19 19	20 26	27	5 11	6 09	6 35	17 00	17 26	18 24
31	3 25	4 33	5 00	18 56	19 23	20 31	Dic 3	5 15	6 14	6 40	17 00	17 26	18 25
Jun 6	3 23	4 31	4 59	18 59	19 26	20 35	9	5 19	6 18	6 44	17 01	17 27	18 26
12	3 22	4 31	4 58	19 02	19 29	20 38	15	5 23	6 22	6 48	17 02	17 29	18 28
18	3 22	4 31	4 59	19 04	19 31	20 40	21	5 26	6 25	6 52	17 05	17 31	18 30
24	3 24	4 33	5 00	19 05	19 32	20 41	27	5 29	6 28	6 54	17 08	17 35	18 34
30	3 26	4 35	5 02	19 05	19 33	20 41	Ene 2	5 31	6 30	6 56	17 12	17 38	18 37

LATITUD 25°

	AM	CM	SS	PS	CV	AV		AM	CM	SS	PS	CV	AV
	h m	h m	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m	h m	h m
Ene 1	5 24	6 20	6 45	17 22	17 47	18 44	7	4 28	5 22	5 45	18 19	18 42	19 37
7	5 26	6 22	6 47	17 27	17 51	18 48	13	4 21	5 16	5 40	18 22	18 45	19 40
13	5 27	6 22	6 47	17 31	17 56	18 51	19	4 15	5 11	5 34	18 25	18 48	19 44
19	5 27	6 22	6 47	17 36	18 00	18 55	25	4 08	5 05	5 29	18 27	18 51	19 48
25	5 26	6 21	6 45	17 40	18 04	18 59	May 1	4 03	5 00	5 24	18 30	18 54	19 52
31	5 25	6 19	6 43	17 44	18 08	19 03	7	3 57	4 56	5 20	18 33	18 58	19 56
Feb 6	5 22	6 16	6 40	17 49	18 12	19 06	13	3 52	4 52	5 17	18 36	19 01	20 01
12	5 19	6 13	6 36	17 53	18 16	19 10	19	3 48	4 49	5 14	18 39	19 04	20 05
18	5 15	6 09	6 32	17 56	18 19	19 13	25	3 45	4 47	5 12	18 42	19 08	20 09
24	5 11	6 04	6 27	18 00	18 23	19 16	31	3 43	4 45	5 10	18 45	19 11	20 13
Mar 2	5 06	5 59	6 22	18 03	18 26	19 19	Jun 6	3 41	4 44	5 10	18 48	19 14	20 16
8	5 00	5 53	6 16	18 06	18 29	19 22	12	3 41	4 44	5 10	18 50	19 16	20 19
14	4 54	5 47	6 10	18 09	18 31	19 25	18	3 41	4 45	5 10	18 52	19 18	20 21
20	4 48	5 41	6 04	18 11	18 34	19 27	24	3 42	4 46	5 12	18 53	19 19	20 22
26	4 41	5 35	5 58	18 14	18 37	19 30	30	3 45	4 48	5 14	18 54	19 20	20 23
Abr 1	4 35	5 29	5 52	18 17	18 40	19 34	Jul 6	3 47	4 50	5 16	18 54	19 19	20 22

Crepúsculos, salidas y puestas de Sol, 2013

Hora local

LATITUD 25°

	AM	CM	SS	PS	CV	AV		AM	CM	SS	PS	CV	AV
	h m	h m	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m	h m	h m
12	3 51	4 53	5 18	18 53	19 18	20 20	10	4 40	5 33	5 56	17 38	18 01	18 54
18	3 54	4 56	5 21	18 51	19 16	20 18	16	4 43	5 36	5 59	17 32	17 55	18 48
24	3 58	4 59	5 24	18 49	19 14	20 14	22	4 45	5 39	6 02	17 27	17 50	18 43
30	4 02	5 02	5 27	18 46	19 10	20 10	28	4 48	5 42	6 05	17 22	17 46	18 39
Ago 5	4 07	5 05	5 30	18 42	19 06	20 05	Nov 3	4 51	5 45	6 09	17 18	17 42	18 36
11	4 10	5 08	5 32	18 38	19 02	19 59	9	4 54	5 49	6 13	17 15	17 39	18 33
17	4 14	5 11	5 35	18 33	18 57	19 53	15	4 58	5 53	6 17	17 12	17 37	18 31
23	4 18	5 14	5 37	18 27	18 51	19 47	21	5 01	5 57	6 21	17 11	17 35	18 30
29	4 21	5 16	5 40	18 22	18 45	19 40	27	5 05	6 01	6 25	17 10	17 35	18 30
Sep 4	4 24	5 19	5 42	18 15	18 39	19 33	Dic 3	5 09	6 05	6 30	17 10	17 35	18 31
10	4 27	5 21	5 44	18 09	18 32	19 26	9	5 12	6 09	6 34	17 11	17 36	18 33
16	4 30	5 24	5 46	18 03	18 26	19 19	15	5 16	6 12	6 37	17 13	17 38	18 35
22	4 33	5 26	5 49	17 56	18 19	19 12	21	5 19	6 16	6 41	17 16	17 41	18 37
28	4 35	5 28	5 51	17 50	18 13	19 06	27	5 22	6 18	6 43	17 19	17 44	18 41
Oct 4	4 38	5 31	5 53	17 44	18 06	18 59	Ene 2	5 24	6 21	6 45	17 23	17 48	18 44

LATITUD 20°

	AM	CM	SS	PS	CV	AV		AM	CM	SS	PS	CV	AV
	h m	h m	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m	h m	h m
Ene 1	5 17	6 11	6 35	17 32	17 56	18 51	May 1	4 13	5 08	5 31	18 24	18 47	19 42
7	5 19	6 13	6 37	17 36	18 00	18 54	7	4 09	5 04	5 27	18 26	18 49	19 45
13	5 20	6 14	6 38	17 40	18 04	18 58	13	4 05	5 01	5 25	18 28	18 52	19 48
19	5 21	6 14	6 38	17 44	18 08	19 01	19	4 02	4 59	5 23	18 31	18 55	19 52
25	5 21	6 14	6 37	17 48	18 11	19 04	25	3 59	4 57	5 21	18 33	18 57	19 55
31	5 20	6 13	6 36	17 52	18 15	19 07	31	3 57	4 56	5 20	18 36	19 00	19 58
Feb 6	5 19	6 11	6 34	17 55	18 18	19 10	Jun 6	3 56	4 55	5 20	18 38	19 02	20 01
12	5 16	6 08	6 31	17 58	18 21	19 13	12	3 56	4 56	5 20	18 40	19 04	20 04
18	5 13	6 05	6 27	18 01	18 23	19 15	18	3 57	4 56	5 21	18 41	19 06	20 06
24	5 10	6 01	6 23	18 03	18 26	19 17	24	3 58	4 58	5 22	18 43	19 07	20 07
Mar 2	5 06	5 57	6 19	18 06	18 28	19 19	30	4 00	4 59	5 24	18 43	19 08	20 07
8	5 01	5 52	6 14	18 08	18 30	19 21	Jul 6	4 03	5 02	5 26	18 44	19 08	20 07
14	4 56	5 47	6 09	18 09	18 31	19 23	12	4 05	5 04	5 28	18 43	19 07	20 06
20	4 51	5 42	6 04	18 11	18 33	19 24	18	4 08	5 06	5 30	18 42	19 06	20 04
26	4 45	5 37	5 59	18 13	18 35	19 26	24	4 12	5 09	5 33	18 40	19 04	20 01
Abr 1	4 40	5 31	5 54	18 14	18 37	19 28	30	4 15	5 11	5 35	18 38	19 01	19 58
7	4 34	5 26	5 48	18 16	18 38	19 31	Ago 5	4 18	5 14	5 37	18 35	18 58	19 54
13	4 28	5 21	5 44	18 18	18 40	19 33	11	4 21	5 16	5 39	18 31	18 54	19 49
19	4 23	5 16	5 39	18 20	18 42	19 36	17	4 24	5 18	5 41	18 27	18 50	19 44
25	4 18	5 12	5 35	18 22	18 44	19 39	23	4 26	5 20	5 42	18 23	18 45	19 39

Crepúsculos, salidas y puestas de Sol, 2013

Hora local

LATITUD 20°

	AM	CM	SS	PS	CV	AV		AM	CM	SS	PS	CV	AV	
	h m	h m	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m	h m	h m	
	29	4 28	5 21	5 44	18 18	18 40	19 33	Nov 3	4 48	5 40	6 03	17 24	17 47	18 39
Sep 4	4 31	5 23	5 45	18 13	18 35	18 35	19 27	9	4 50	5 43	6 06	17 22	17 45	18 38
10	4 32	5 24	5 46	18 07	18 29	18 29	19 21	15	4 53	5 46	6 09	17 20	17 43	18 37
16	4 34	5 26	5 48	18 02	18 24	18 24	19 15	21	4 56	5 49	6 13	17 19	17 43	18 36
22	4 36	5 27	5 49	17 56	18 18	18 18	19 09	27	4 59	5 53	6 16	17 19	17 43	18 37
28	4 37	5 28	5 50	17 51	18 13	18 13	19 04	Dic 3	5 02	5 56	6 20	17 20	17 44	18 38
Oct 4	4 39	5 30	5 52	17 45	18 07	18 07	18 58	9	5 05	6 00	6 24	17 21	17 45	18 40
10	4 40	5 31	5 53	17 40	18 02	18 02	18 54	15	5 09	6 03	6 27	17 23	17 47	18 42
16	4 42	5 33	5 55	17 36	17 58	17 58	18 49	21	5 12	6 07	6 31	17 26	17 50	18 45
22	4 43	5 35	5 57	17 31	17 54	17 54	18 45	27	5 15	6 09	6 33	17 29	17 53	18 48
28	4 45	5 37	6 00	17 28	17 50	17 50	18 42	Ene 2	5 17	6 12	6 36	17 33	17 57	18 51

LATITUD 15°

	AM	CM	SS	PS	CV	AV		AM	CM	SS	PS	CV	AV	
	h m	h m	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m	h m	h m	
Ene 1	5 10	6 03	6 26	17 42	18 05	18 05	18 58	Jul 6	4 16	5 12	5 35	18 34	18 58	19 54
7	5 12	6 05	6 28	17 45	18 08	18 08	19 01	12	4 18	5 14	5 37	18 34	18 57	19 53
13	5 14	6 06	6 29	17 49	18 12	18 12	19 04	18	4 20	5 16	5 39	18 33	18 57	19 52
19	5 15	6 07	6 30	17 52	18 15	18 15	19 07	24	4 23	5 18	5 41	18 32	18 55	19 50
25	5 15	6 07	6 30	17 55	18 18	18 18	19 10	30	4 25	5 20	5 42	18 30	18 53	19 47
31	5 15	6 07	6 29	17 58	18 21	18 21	19 12	Ago 5	4 28	5 21	5 44	18 28	18 51	19 44
Feb 6	5 14	6 05	6 28	18 01	18 23	18 23	19 14	11	4 30	5 23	5 45	18 25	18 48	19 40
12	5 13	6 04	6 26	18 03	18 25	18 25	19 16	17	4 32	5 24	5 46	18 22	18 44	19 36
18	5 11	6 01	6 23	18 05	18 27	18 27	19 17	23	4 33	5 25	5 47	18 18	18 40	19 32
24	5 08	5 58	6 20	18 07	18 28	18 28	19 18	29	4 35	5 26	5 47	18 14	18 36	19 27
Mar 2	5 05	5 55	6 16	18 08	18 30	18 30	19 19	Sep 4	4 36	5 26	5 48	18 10	18 31	19 22
8	5 01	5 51	6 12	18 09	18 31	18 31	19 20	10	4 37	5 27	5 48	18 05	18 27	19 17
14	4 57	5 47	6 08	18 10	18 32	18 32	19 21	16	4 37	5 27	5 49	18 01	18 22	19 12
20	4 53	5 43	6 04	18 11	18 32	18 32	19 22	22	4 38	5 28	5 49	17 56	18 17	19 07
26	4 48	5 38	6 00	18 12	18 33	18 33	19 23	28	4 38	5 28	5 50	17 51	18 13	19 03
Abr 1	4 44	5 34	5 55	18 12	18 34	18 34	19 24	Oct 4	4 39	5 29	5 50	17 47	18 08	18 58
7	4 39	5 30	5 51	18 13	18 35	18 35	19 25	10	4 39	5 29	5 51	17 43	18 04	18 54
13	4 34	5 25	5 47	18 14	18 36	18 36	19 27	16	4 40	5 30	5 52	17 39	18 01	18 51
19	4 30	5 21	5 43	18 15	18 37	18 37	19 29	22	4 41	5 31	5 53	17 36	17 57	18 48
25	4 26	5 18	5 40	18 16	18 38	18 38	19 30	28	4 42	5 33	5 55	17 33	17 55	18 45
May 1	4 22	5 15	5 37	18 17	18 40	18 40	19 33	Nov 3	4 44	5 35	5 57	17 30	17 53	18 44
7	4 18	5 12	5 34	18 19	18 42	18 42	19 35	9	4 45	5 37	5 59	17 29	17 51	18 42
13	4 15	5 09	5 32	18 21	18 44	18 44	19 38	15	4 47	5 39	6 02	17 28	17 50	18 42
19	4 13	5 08	5 31	18 23	18 46	18 46	19 40	21	4 50	5 42	6 05	17 27	17 50	18 42
25	4 11	5 06	5 30	18 24	18 48	18 48	19 43	27	4 52	5 45	6 08	17 28	17 51	18 43
31	4 10	5 06	5 29	18 26	18 50	18 50	19 46	Dic 3	4 55	5 48	6 11	17 29	17 52	18 45
Jun 6	4 09	5 06	5 29	18 28	18 52	18 52	19 48	9	4 58	5 51	6 15	17 30	17 54	18 47
12	4 10	5 06	5 30	18 30	18 54	18 54	19 50	15	5 01	5 55	6 18	17 33	17 56	18 49
18	4 10	5 07	5 31	18 32	18 55	18 55	19 52	21	5 04	5 58	6 21	17 36	17 59	18 52
24	4 12	5 08	5 32	18 33	18 57	18 57	19 53	27	5 07	6 01	6 24	17 39	18 02	18 55
30	4 13	5 10	5 34	18 34	18 57	18 57	19 54	Ene 2	5 10	6 03	6 26	17 42	18 05	18 58

Eclipses de Sol y Luna, 2015

Hora del meridiano 90° W.G.

I.- Eclipse total de Sol el 20 de marzo de 2015, no se observará en la República Mexicana

El trayecto del eclipse total ocurrirá al norte del Océano Atlántico, iniciando al sur de Groenlandia y finalizando en el Polo Norte.

Circunstancia	día	h	m	s
Inicia el eclipse	20	1	40	48
Inicia eclipse central	20	3	12	42
Termina eclipse central	20	4	17	7
Termina el eclipse central	20	4	18	12
Termina el eclipse	20	5	50	12

II.- Eclipse total de Luna el 4 de abril de 2015, se observará en la República Mexicana

Se observará en América con excepción del extremo Este de Brasil y Groenlandia, Europa y hacia Central. El inicio del eclipse umbral se observará en América del Sur, Centro América y América del Norte. El eclipse total se observará en el Océano Pacífico y el final del eclipse umbral en Asia, Australia, Nueva Zelanda, China, India y Siberia.

Circunstancia	día	h	m	s
Inicia el eclipse penumbral	4	2	59	48
Inicia el eclipse umbral	4	4	15	24
Media el eclipse	4	6	6	24
Termina eclipse umbral	4	7	45	7
Termina el eclipse penumbral	4	9	0	48

III.- Eclipse parcial de Sol del 12 al 13 de septiembre, no se observará en la República Mexicana

Este eclipse se observará en la región de la Antártida, el inicio del eclipse parcial se observará en el extremo sur de África y el final en la costa Este del continente Antártico.

Circunstancia	día	h	m	s
Inicia el eclipse parcial	12	22	41	42
Máximo del eclipse	13	0	54	13
Termina el eclipse parcial	13	3	6	24

IV.- Eclipse total de Luna el 28 de septiembre de 2015, se observará en la República Mexicana

Se observará en Asia Central, Europa, el Océano Atlántico, Groenlandia y América. El inicio del eclipse umbral se observará en el Mar Caspio, Arabia y el extremo Este de África. La totalidad en el Océano Atlántico, el Este de América y en México. El final del eclipse se observará en Alaska y el extremo sur de Asia.

Circunstancia	día	h	m	s
Inicia el eclipse penumbral	28	18	10	18
Inicia el eclipse umbral	28	19	6	48
Media el eclipse	28	20	47	12
Termina eclipse umbral	28	22	27	24
Termina el eclipse penumbral	28	23	24	0

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm /año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
AGUASCALIENTES										
AGUASCALIENTES	21	52	43	102	18	4	1888	6	11	-6
ASIENTOS	22	14	18	102	5	29	2164	6	6	-7
CALVILLO	21	50	45	102	44	14	1702	6	20	-6
JESUS MARIA	21	57	45	102	20	48	1907	6	12	-6
PUERTECITO	21	57	52	102	15	15	2052	6	10	-6
RINCON DE ROMOS	22	13	49	102	19	22	1957	6	12	-6
BAJA CALIFORNIA										
BAILADOR ISLA	31	56	56	116	5	12	0	11	27	-5
CEDROS ISLA	28	3	53	115	11	35	0	10	34	-5
ENSENADA	31	51	10	116	38	9	2	11	34	-5
GRANITO ISLA	29	33	0	113	32	0	0	10	25	-5
GUADALUPE ISLA	29	10	45	118	19	30	0	11	24	-5
MEJIA ISLA	29	33	8	113	35	18	0	10	26	-5
MEXICALI	32	40	0	115	27	0	0	11	26	-6
MIRAMAR ISLA	30	2	30	114	31	30	0	10	45	-5
SALSIPUEDES ISLA	28	44	0	112	50	30	0	10	7	-5
SAN BENITO ISLA	28	18	8	115	36	12	0	10	42	-5
SAN FELIPE	31	1	36	114	49	46	0	10	59	-5
SAN JERONIMO ISLA	29	47	20	115	48	14	0	11	0	-5
SAN PEDRO MARTIR	31	2	39	115	27	49	2800	11	9	-5
SAN QUINTIN	30	22	16	115	59	10	0	11	9	-5
BAJA CALIFORNIA SUR										
ASUNCION ISLA	27	6	21	114	18	15	0	10	13	-5
CATALINA ISLA	25	35	35	110	47	48	0	9	8	-5
CERRALVO ISLA	24	22	0	109	55	29	0	8	45	-6
CORONADOS ISLA	26	6	12	111	15	38	0	9	19	-5
DANAZNTE ISLA	25	48	0	111	12	0	0	9	16	-5
EL TRIUNFO	23	48	13	110	8	41	432	8	45	-5
ESPIRITU SANTO ISLA	24	34	43	110	21	30	0	8	54	-5
JOSE DEL CABO	23	4	8	109	40	36	7	8	33	-5
LA PAZ	24	9	41	110	20	44	10	8	50	-5
MIRAFLORES	23	22	25	109	48	33	183	8	37	-5
MULEJE	26	53	33	111	46	41	35	9	34	-5
ROCA ALIJOS ISLA	24	58	6	113	44	47	0	9	46	-5
SAN BARTOLO	23	44	16	109	52	15	353	8	40	-5
SAN MARCOS ISLA	27	14	35	112	5	23	0	9	42	-5
SANTA INES ISLA	27	2	34	111	53	28	0	9	37	-5
SANTIAGO	23	28	24	109	43	21	98	8	36	-5
TORTUGAS ISLA	27	26	59	111	52	59	0	9	40	-5
CAMPECHE										
BECAL	20	26	34	90	1	36	12	0	36	-7
BOLONCHENTICUL	20	0	21	89	44	53	14	0	31	-7
CALKINI	20	22	21	90	3	3	52	0	38	-7
CAMPECHE	19	50	47	90	32	14	5	0	58	-7
CARMEN	18	38	22	91	50	16	3	1	48	-7
CARMEN ISLA	18	38	44	91	50	16	0	1	48	-7
CHAMPOTON	19	21	4	90	43	0	27	1	7	-7
DZIBALCHEN	19	27	41	89	43	55	100	0	35	-7
ESCARCEGA	18	36	25	90	43	55	75	1	14	-7
HONTUN	19	34	49	90	11	12	50	0	49	-7
HOLPECHEN	19	44	47	89	50	35	56	0	36	-7
ITURBIDE	19	34	58	89	36	4	110	0	29	-7
LERMA	18	15	39	90	36	12	5	1	13	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
PALIZADA	19	6	13	92	4	42	46	1	52	-7
PITAL	18	33	3	91	7	41	20	1	27	-7
RIO DESENPENO	18	29	50	89	54	6	200	0	48	-7
SABANCURY	18	58	34	91	10	51	2	1	25	-7
XICALANGO	18	37	55	91	53	38	2	1	50	-7
COAHUILA										
ACUNA	29	19	33	100	55	51	200	5	46	-7
ALLENDE	28	20	36	100	51	6	374	5	42	-7
CUATRO CIENEGAS	26	58	19	102	4	9	742	6	12	-7
JIMENEZ	29	4	21	100	40	21	290	5	38	-7
LAGUNA DE JACO	27	57	28	103	57	6	1350	7	3	-7
MONCLOVA	26	54	14	101	25	8	586	5	55	-7
MUZQUIZ	27	52	51	101	30	56	504	5	59	-7
PARRAS	25	27	0	102	10	0	1683	6	12	-7
PIEDRAS NEGRAS	28	42	25	100	31	2	220	5	33	-7
SABINAS	27	50	34	101	7	23	340	5	49	-7
SALTILLO	25	26	37	100	59	22	1599	5	42	-7
SAN PEDRO DE COLONIAS	25	45	24	102	59	1	1103	6	32	-7
SIERRA MOJADA	27	17	8	103	42	7	1256	6	54	-7
TORREON	25	32	18	103	27	55	1140	6	43	-7
UNION	28	14	0	100	44	30	0	5	39	-7
VIESCA	25	20	46	102	48	19	1093	6	27	-7
ZARAGOZA	28	30	36	100	52	8	540	5	42	-7
COLIMA										
COLIMA	19	14	29	103	43	47	508	6	39	-6
MADRID	19	4	57	103	52	38	120	6	41	-6
MANZANILLO	19	3	15	104	19	46	3	6	49	-6
SOCORRO ISLA	18	42	57	110	56	53	0	8	27	-5
TECOMAN	18	54	31	103	52	38	80	6	41	-6
CHIAPAS										
ACAPETAHUA	15	16	20	92	41	59	23	2	39	-6
ARISTA	15	56	8	93	48	41	0	3	5	-6
CACAHUANTON	14	59	31	92	9	46	630	2	26	-6
CATAZAJA	17	43	56	92	1	57	7	2	1	-7
CINTALAPA	16	41	58	93	43	24	545	2	57	-6
COMITAN	16	15	12	92	7	41	1530	2	15	-6
CHIAPA DE CORZO	16	42	28	93	1	5	415	2	37	-6
ESCUINTLA	15	18	53	92	39	58	110	2	38	-6
HUIXTLA	15	7	41	92	28	34	28	2	34	-6
JALTENANGO	15	52	12	92	43	35	677	2	35	-6
JUAREZ	17	39	8	93	9	47	152	2	34	-7
LA GRADEZA	15	30	46	92	13	38	1950	2	24	-6
LAS MARGARITAS	15	32	35	93	5	46	1512	2	48	-6
MAPASTEPEC	15	25	52	92	54	27	85	2	43	-6
MAZATAN	14	51	43	92	25	59	35	2	35	-6
OCOSINGO	16	54	38	92	5	45	908	2	9	-7
OCOZOCOAUTLA	16	45	55	93	22	37	864	2	47	-7
PICHUCALCO	17	31	46	93	7	24	100	2	34	-7
PUEBLO NUEVO	15	12	37	92	35	7	28	2	36	-6
PUERTO MADERO	14	42	59	93	25	37	2	3	3	-6
SAN BARTOLOME	16	19	29	92	33	36	804	2	27	-6
SUCHIATE	14	40	23	92	9	12	22	2	28	-6
TONALA	16	5	14	93	45	21	55	3	2	-6
TUXTLA GUTIERREZ	16	45	20	93	6	46	528	2	39	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm /año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
VILLA FLORES	16	14	8	93	16	3	610	2	47	-6
YAJALON	17	10	57	92	20	24	849	2	14	-7
CHIHUAHUA										
AHUMADA	30	37	18	106	31	12	1181	8	17	-7
CAMARGO	27	41	49	105	10	9	1653	7	30	-7
CIENAGA DE ORTIZ	28	8	15	106	12	11	1300	7	56	-7
CIUDAD GUERRERO	28	32	57	107	29	27	2000	8	26	-6
CIUDAD JIMENEZ	27	7	52	104	55	29	1381	7	22	-7
CIUDAD JUAREZ	31	44	19	106	29	15	1144	8	23	-7
COYAME	29	27	42	105	5	44	1062	7	37	-7
CUCHILLO PARADO	29	26	34	104	52	58	900	7	32	-7
CUSHUIRIACHI	28	14	25	106	50	13	1985	8	11	-6
CHIHUAHUA	28	38	12	106	4	42	1430	7	56	-7
CHINIPAS	27	23	34	108	32	22	1640	8	40	-6
GALEANA	30	6	52	107	37	51	1431	8	39	-6
GUADALUPE	31	23	27	106	6	13	1113	8	11	-7
GUADALUPE Y CALVO	26	6	6	106	58	2	1100	8	2	-6
GUERRERO	28	32	57	107	29	18	2000	8	26	-6
MEOQUI	28	16	36	105	29	16	1155	7	41	-7
NAMIQUIPA	29	15	5	107	24	34	1828	8	29	-6
OCAMPO	28	10	59	108	22	27	1732	8	42	-6
OJINAGA	29	33	53	104	25	23	841	7	21	-7
PARRAL HIDALGO DEL	26	56	4	105	39	58	1661	7	38	-6
PLACER DE GUADALUPE	29	9	41	105	22	57	900	7	42	-7
SAN BUENAVENTURA	29	50	47	107	29	10	1574	8	34	-6
SAN IGNACIO	27	10	21	106	19	28	970	7	54	-6
SANTA BARBARA	26	48	13	105	49	1	1969	7	41	-6
SANTA ISABEL	28	20	34	106	22	1	1630	8	1	-7
SATEVO	27	57	17	106	6	32	1368	7	53	-7
TEMOSACHIC	28	57	12	107	49	50	1900	8	36	-6
VALLE DE ZARAGOZA	27	27	40	105	48	35	900	7	44	-7
VALLE DEL ROSARIO	27	19	5	106	17	41	1480	7	54	-6
DISTRITO FEDERAL										
ALAMO	19	23	55	99	8	30	2246	5	2	-7
ATZCAPOTZALCO	19	28	48	99	11	7	2277	5	3	-7
CIUDAD UNIVERSITARIA	19	20	1	99	10	54	2280	5	3	-7
CIUDAD UNIVERSITARIA	19	19	50	99	11	3	2280	5	3	-7
COYOACAN	19	20	54	99	9	45	2278	5	2	-7
CUAJIMALPA	19	21	33	99	18	1	2783	5	6	-7
CHAPULTEPEC	19	25	11	99	10	52	2310	5	3	-7
CHURUBUSCO	19	21	17	99	8	56	2260	5	2	-7
GUADALUPE HIDALGO	19	29	9	99	6	56	2200	5	1	-7
IXTACALCO	19	23	22	99	7	16	2261	5	1	-7
IXTAPALAPA	19	21	22	99	5	30	2280	5	1	-7
LA PIEDAD	19	24	3	99	9	20	2253	5	2	-7
MEXICO	19	25	59	99	7	58	2233	5	1	-7
MIXCOAC	19	22	37	99	10	55	2200	5	3	-7
MIXQUIC	19	13	28	98	57	52	2260	4	58	-7
NATIVITAS	19	23	12	99	8	48	2246	5	2	-7
SAN JERONIMO	19	19	33	99	13	20	2394	5	4	-7
SAN SIMON	19	22	36	99	8	39	2100	5	2	-7
TACUBAYA	19	24	10	99	11	40	2298	5	3	-7
TLAHUAC	19	16	6	99	0	16	2264	4	59	-7
TLALPAM	19	17	16	99	9	57	2294	5	3	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	''	°	'	''		°	'	
VILLA OBREGON	19	20	41	99	11	21	2340	5	3	-7
XOCHIMILCO	19	15	44	99	6	7	2274	5	1	-7
DURANGO										
CIUDAD LERDO	25	32	14	103	31	28	1135	6	45	-7
CUENCAME	24	52	18	103	38	6	1889	6	45	-7
DURANGO	24	1	31	104	40	11	1889	7	6	-6
GOMEZ PALACIO	25	34	18	103	30	17	1195	6	44	-7
GUANACEVI	25	55	59	105	57	31	2230	7	40	-6
INDE	25	54	45	105	10	16	2049	7	23	-6
LLANO GRANDE	23	52	2	105	12	7	2406	7	16	-6
MEZQUITAL	23	28	57	104	22	18	1468	6	58	-6
NAZAS	25	13	40	104	6	53	1264	6	57	-7
NOMBRE DE DIOS	23	51	4	104	15	25	1855	6	56	-6
PUEBLO NUEVO	23	22	35	105	22	18	1982	7	18	-6
S. J. DE GUADALUPE	24	37	0	102	45	8	1520	6	24	-7
SAN JUAN DEL RIO	24	46	45	104	23	22	1737	7	2	-6
SANTA MARIA DEL ORO	25	56	53	105	19	56	1871	7	27	-6
SANTA MARIA OCOTLAN	22	54	44	104	36	10	365	7	1	-6
SANTIAGO PAPANQUIARO	25	2	47	105	25	30	1716	7	25	-6
TAMAZULA	24	58	11	106	58	13	240	7	56	-6
TAYOLTITA	24	6	27	105	55	30	500	7	32	-6
TEPEHUANES	25	21	19	105	47	9	1967	7	34	-6
TIZONAZO	25	58	4	105	15	33	1981	7	25	-6
TOPIA	25	12	19	106	34	34	1851	7	49	-6
TLAHUALILO	26	6	31	103	26	21	1132	6	44	-7
GUERRERO										
ACAPULCO	16	50	21	99	55	1	82	5	26	-6
ACAYAHUALCO	18	13	30	99	28	52	790	5	13	-6
COAHUAYUTLA	18	18	52	101	48	37	358	6	2	-6
COATEPEC	18	20	22	99	42	56	1260	5	18	-6
COYUCA DE CATALAN	18	20	2	100	39	0	210	5	38	-6
CHAUCINGO	18	18	7	99	6	53	810	5	4	-6
CHILPANCINGO	17	33	10	99	30	3	1360	5	15	-6
HUAMUXTITLAN	17	48	37	99	34	2	1125	5	16	-6
IGUANA	18	21	1	99	32	24	731	5	14	-6
LA UNION	17	58	52	101	48	49	174	6	2	-6
MAYANALAN	18	10	29	99	26	1	0	5	12	-6
MEZCALA	17	56	13	99	36	6	420	5	16	-6
PERICOTEPEC	17	57	40	100	13	0	770	5	30	-6
PETATLAN	17	32	8	101	17	0	0	5	53	-6
PLACERES DE ORO	18	14	31	100	53	57	0	5	43	-6
SAN JERONIMO	17	5	55	100	28	26	0	5	37	-6
SAN L. DE LA LOMA	17	15	42	100	53	48	0	5	45	-6
SAN MARCOS	16	47	31	99	20	41	210	5	14	-6
SANTA FETEPETLAPA	18	33	5	99	25	19	1090	5	11	-6
TAXCO	18	33	16	99	36	20	1755	5	15	-6
TEOLOAPAN	18	22	6	99	52	31	1620	5	21	-6
TONALAPA DEL RIO	18	20	38	99	41	6	750	5	17	-6
TEPANTITLANCOA	18	0	26	100	17	6	820	5	31	-6
TEPECOACUILCO	18	17	10	99	27	55	1012	5	12	-6
TETELADELRIO	17	59	7	100	4	50	350	5	27	-6
TLACOTITLAN	17	53	29	99	7	51	560	5	6	-6
TLAPEHUALA	18	14	21	100	31	18	235	5	35	-6

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		$\Delta \delta m$ /año
	°	'	"	°	'	"		°	'	
ZIHUATANEJO	17	38	14	101	33	48	0	5	58	-6
ZIRANDARO	18	29	4	100	58	0	193	5	44	-6
GUANAJUATO										
ABASOLO	20	26	59	100	31	48	1760	5	32	-7
ACAMBARO	20	2	1	100	43	24	1947	5	37	-6
APASEO	20	32	37	100	41	7	1767	5	35	-7
APASEO EL ALTO	20	27	25	100	37	13	1853	5	34	-7
ATARGEA	21	16	5	99	43	5	1258	5	12	-7
C. GONZALEZ	21	28	44	101	12	52	2140	5	47	-7
CELAYA	20	31	24	100	48	55	1808	5	38	-6
CERANO	20	6	41	101	23	26	1500	5	51	-6
COMONFORT	20	43	15	100	45	51	1795	5	37	-7
CORONEA	20	11	42	100	21	59	1998	5	28	-7
CORTAZAR	20	28	59	100	52	58	1800	5	40	-6
CUBILETE E.	21	0	25	101	22	30	2480	5	50	-6
CUERAMARO	20	37	36	101	40	23	1785	5	57	-6
DOLORES HIDALGO	21	9	32	100	56	0	1987	5	40	-7
GUANAJUATO	21	1	1	101	15	20	2050	5	48	-6
HUANIMARO	20	22	1	101	29	45	2459	5	53	-6
IBARRA	21	28	53	101	32	23	2110	5	54	-7
IRAPUATO	20	40	28	101	20	51	1795	5	50	-6
ITURBIDE	21	0	3	100	23	4	1100	5	28	-7
JARAL DEL PROGRESO	20	22	11	101	13	45	1743	5	48	-6
JERECUARO	20	9	3	100	30	43	1100	5	32	-6
LEON	21	7	22	101	41	0	1885	5	57	-6
MANUEL DOBLADO	20	43	49	101	57	14	1795	6	3	-6
MORA	21	8	47	100	19	0	2128	5	26	-7
MOROLEON	20	7	54	101	11	36	1772	5	47	-6
PENJAMO	20	25	44	101	43	22	1700	5	58	-6
PUEBLO NUEVO	20	31	35	101	22	18	1714	5	51	-6
PURISISMA DE BUSTOS	21	1	48	101	52	36	1780	6	1	-6
ROMITA	20	52	14	101	31	7	1792	5	54	-6
SALAMANCA	20	34	22	101	11	39	1721	5	47	-6
SALVATIERRA	20	12	56	100	53	46	1749	5	40	-6
SAN DIEGO DE LA UNION	21	27	56	100	52	25	2080	5	39	-7
SAN FCO. DEL RINCON	21	1	2	101	51	36	1721	6	1	-6
SAN JUAN DE LOS LLANOS	21	16	47	101	19	4	1000	5	49	-7
SAN JOSE	20	56	13	100	58	32	2002	5	41	-7
SAN LUIS DE LA PAZ	21	17	57	100	30	52	2020	5	31	-7
SAN MIGUEL DE ALLENDE	20	54	52	100	44	47	1870	5	36	-7
SANTA CATARINA	21	8	27	100	14	10	1845	5	24	-7
STA. CRUZ GALEANA	20	38	35	100	59	50	1000	5	42	-6
SANTIAGO MARAVATIO	20	10	28	100	59	38	1790	5	43	-6
SILAO	20	56	24	101	25	59	1780	5	52	-6
TARANDACUAO	20	1	14	100	32	3	1920	5	32	-6
TARIMORO	20	17	39	100	45	20	1790	5	37	-6
TIERRA BLANCA	21	6	9	100	4	44	1760	5	20	-7
URIANGATO	20	8	46	100	8	10	1800	5	23	-7
VALLE DE SANTIAGO	20	23	31	101	11	21	1760	5	47	-6
VICTORIA	21	12	23	100	13	9	1760	5	24	-7
VILLA OCAMPO	21	38	52	101	28	50	2420	5	53	-7
VILLAGRAN	20	29	40	100	59	52	1790	5	42	-6
XICHU	21	18	0	100	3	37	1334	5	20	-7
YURIRIA	20	12	51	100	8	19	1882	5	23	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm /año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
HIDALGO										
ACAYUCA	20	1	48	98	50	30	2570	4	53	-7
ACTOPAN	20	16	12	96	56	42	2069	4	4	-7
AHUEHUECO	21	1	43	98	54	24	2500	4	52	-7
ALTAJAYUCAN	20	24	40	99	20	59	1898	5	4	-7
APAN	19	39	35	98	24	10	2493	4	43	-7
ATOTONILCO GRANDE	20	17	6	98	40	13	2138	4	48	-7
BONANZA	20	43	12	99	14	36	1900	5	1	-7
CHAPANTONGO	20	17	16	99	24	50	2145	5	6	-7
CHAPULHUACAN	21	9	29	98	54	22	1500	4	52	-7
CHICAUTLA	20	19	54	99	13	49	1884	5	2	-7
EPAZOYUCA	20	1	33	98	37	26	2461	4	48	-7
HUASCA	20	12	12	98	34	42	1900	4	46	-7
HUAUTLA	21	2	3	98	16	54	1900	4	36	-7
HUEJUTLA	21	8	43	98	24	58	2490	4	40	-7
HUICHAPAN	20	22	37	99	38	58	2102	5	11	-7
IXMIQUILPAN	20	29	4	99	13	5	1745	5	1	-7
METXTITLAN	20	35	45	98	45	30	1353	4	49	-7
MEXQUITITLAN	20	32	0	98	38	27	1421	4	47	-7
NOPALA	20	15	19	98	38	52	2437	4	48	-7
ORIZATLAN	21	10	35	98	36	40	1900	4	44	-7
PACHUCA	20	7	44	98	43	54	2426	4	50	-7
PISA FLORES	21	11	44	99	0	15	1900	4	54	-7
REAL DEL MONTE	20	8	23	98	40	21	2679	4	48	-7
SAN AGUSTIN TLAXIACA	20	7	5	98	53	6	2372	4	54	-7
SAN GABRIEL	19	52	44	98	36	58	1900	4	48	-7
SAN JUANICO	19	54	14	98	40	17	1900	4	49	-7
SAN PABLO	20	38	38	98	55	21	1900	4	53	-7
STA. MONICA	19	58	55	98	37	16	1900	4	48	-7
SINGUILUCAN	20	1	52	98	19	59	2714	4	40	-7
TASQUILLO	20	33	7	99	18	21	1720	5	3	-7
TEPETITLAN	20	11	14	99	22	59	2000	5	6	-7
TEZONTEPEC	19	52	44	98	49	10	2326	4	53	-7
TIANGUISTENGO	20	44	0	98	37	34	1687	4	46	-7
TULANCINGO	20	4	58	98	22	8	2222	4	41	-7
TLAXCOAPAN	20	5	40	99	13	29	2100	5	2	-7
YOLOTEPEC	20	23	36	99	4	31	1900	4	58	-7
ZEMPOALA	19	54	54	98	40	2	2532	4	49	-7
ZIMAPAN	20	44	20	99	22	58	1813	5	4	-7
JALISCO										
AMECA	20	32	47	104	2	46	1235	6	46	-6
ATOYAC	20	0	40	103	31	12	1350	6	35	-6
AUTLAN DE NAVARRO	19	46	13	104	22	4	688	6	51	-6
BOLANOS	21	46	31	103	46	58	910	6	42	-6
CABO CORRIENTE	20	24	42	105	40	50	81	7	16	-6
CARRANZA	19	44	46	103	46	18	0	6	40	-6
CIHUATLAN	19	14	8	104	33	36	0	6	54	-6
CD. GUZMAN	19	42	13	103	27	53	1507	6	34	-6
COCULA	20	23	55	103	49	27	1432	6	41	-6
COLOTLAN	22	6	51	103	16	8	0	6	32	-6
ENCARNACION DE DIAZ	21	31	37	102	14	6	1814	6	9	-6
GUACHINANGO	20	34	38	104	22	59	1285	6	52	-6
GUADALAJARA	20	42	32	103	23	9	1567	6	33	-6
GUERRERO	21	59	4	103	35	52	1785	6	39	-6

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		$\Delta \delta m$ /año
	°	'	"	°	'	"		°	'	
HOTOTIPAQUILLO	21	3	46	104	4	21	1079	6	47	-6
HUEJUQUILLA	22	37	42	103	53	58	1480	6	46	-6
LA BARCA	20	16	37	102	32	53	1517	6	16	-6
LA ROSA	19	45	7	103	10	2	0	6	28	-6
LAGOS DE MORENO	21	21	20	101	55	24	1942	6	2	-6
OJUELOS	21	52	5	101	35	20	2254	5	55	-7
PUERTO VALLARTA	20	36	56	105	14	42	5	7	8	-6
SAN MIGUEL DEL ALTO	21	1	52	102	24	12	2385	6	13	-6
SAN PEDRO ANALCO	21	14	54	103	57	57	0	6	45	-6
TALPA DE ALLENDE	20	23	41	104	49	52	1039	7	0	-6
TAPATITLAN	20	48	48	102	45	41	1764	6	20	-6
TECATITLAN	19	28	16	103	18	30	1036	6	31	-6
TECOMATES	19	33	8	104	29	18	0	6	53	-6
TECALICHE	21	26	11	102	34	32	2240	6	17	-6
TEQUILA	20	53	33	103	50	8	1215	6	42	-6
UNION DE TULA	19	57	37	104	16	7	1385	6	49	-6
MEXICO										
ACAMBAY	19	57	18	99	50	47	2552	5	17	-7
AMECAMECA	19	7	36	98	46	0	2468	4	54	-7
ANALCO DE BECERRA	19	15	34	100	1	26	2511	5	22	-6
ATLACOMULCO	19	48	7	98	52	48	2526	4	54	-7
AYOTLA	19	18	55	98	56	8	2251	4	57	-7
CHALCO	19	15	53	98	54	12	2280	4	56	-7
CHAPA DE MOTA	19	47	24	99	31	23	3070	5	10	-7
CHICOLOAPAN	19	25	3	98	54	11	2235	4	56	-7
CHIMALHUACAN	19	25	45	98	56	57	2255	4	57	-7
COATLICHAN	19	27	4	98	52	34	2200	4	55	-7
ECATZINGO DE HIDALGO	18	57	2	98	45	29	2340	4	54	-7
HUEXOTLA	19	28	50	98	52	25	2200	4	55	-7
HUIZQUILUCAN	19	21	47	99	21	39	2750	5	7	-7
IXTAPAN DE LA SAL	18	50	13	99	40	28	1900	5	15	-6
IXTLAHUACA	19	52	54	98	51	39	2640	4	54	-7
JILOTEPEC	19	57	13	99	31	45	2525	5	9	-7
LERMA	19	17	16	99	30	34	2599	5	11	-6
LOS REYES	19	21	27	98	52	42	2200	4	56	-7
NAUCALPAN	19	28	36	99	13	45	2298	5	4	-7
OTUMBA	19	41	59	98	45	33	2349	4	52	-7
OZUMBA	19	2	3	98	47	50	2500	4	55	-7
PROGRESO INDUSTRIAL	19	37	37	99	20	32	2449	5	6	-7
POPOCATEPETL	19	1	17	98	37	34	5452	4	50	-7
POPOCATEPETL	19	5	3	98	39	12	5450	4	51	-7
REMEDIOS	19	28	25	99	15	2	2383	5	4	-7
SAN ANTONIO DEL ROSARIO	18	24	4	100	18	43	3350	5	30	-6
SAN CRISTOBAL	19	24	24	99	19	40	2239	5	6	-7
S. P. ATZAPOTZALTONGO	19	37	38	99	18	54	2420	5	5	-7
SAN PEDRO ATZOMPA	19	40	56	99	0	36	2243	4	58	-7
SULTEPEC	18	50	0	99	51	44	2336	5	20	-6
TECAMAC	19	42	21	98	58	10	2300	4	57	-7
TEMASCALAPA	19	49	37	98	54	11	2347	4	55	-7
TEMASCALTEPEC	19	2	24	100	2	47	1640	5	23	-6
TENANCINGO	18	57	51	99	35	45	2022	5	13	-6
TEOLOYUCAN	19	44	48	99	10	53	2280	5	2	-7
TEXCOCO	19	30	52	98	52	57	2278	4	55	-7
TLALMANALCO	19	12	36	98	48	27	2412	4	54	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
TLALNEPANTLA	19	32	20	99	11	39	2278	5	3	-7
TOLUCA	19	17	33	99	39	38	2680	5	14	-6
MICHOACAN										
AGUILILLA	18	44	17	102	44	9	970	6	20	-6
AGOSTITLAN	19	32	6	100	37	13	2500	5	35	-6
APATZINGAN	19	4	54	102	15	31	682	6	10	-6
APO	19	26	38	102	25	2	0	6	13	-6
ARIO DE ROSALES	19	12	21	101	44	19	2050	5	59	-6
BUENAVISTA	19	12	3	102	35	35	586	6	17	-6
COAHUAYANA	18	45	9	103	40	30	20	6	37	-6
COTIJA	19	48	41	102	42	26	1751	6	19	-6
HIDALGO	19	41	19	100	33	23	2360	5	33	-6
HUAJUMBARO	19	40	52	100	44	29	2390	5	38	-6
IRIMBO	19	41	54	100	28	58	2015	5	32	-6
JANITZIO	19	34	27	101	39	11	2120	5	57	-6
JIQUILPAN	19	59	31	102	43	16	1654	6	19	-6
LA HUACANA	18	57	36	101	48	39	550	6	1	-6
LOS REYES	19	35	23	102	28	57	1280	6	14	-6
MARAVATIO	19	53	33	100	26	43	2080	5	31	-6
MORELIA	19	42	16	101	11	30	1941	5	47	-6
OSTULA	18	29	50	103	28	19	229	6	34	-6
PANINDICUARO	19	59	7	102	45	40	1638	6	20	-6
PARACUARO	19	8	46	103	13	32	586	6	29	-6
PARACHO	19	38	44	102	3	1	1567	6	6	-6
PATZCUARO	19	32	24	101	37	0	2174	5	57	-6
PENJAMILLO	20	6	31	101	55	40	1645	6	3	-6
PIEDAD DE CAVADAS	20	20	44	102	1	32	1696	6	5	-6
PUEBLO VIEJO	19	46	16	101	34	3	2210	5	55	-6
PURUANDIRO	20	5	21	101	30	59	1994	5	54	-6
SAN PEDRO JACUARO	19	43	1	100	38	49	2004	5	35	-6
SENGUIO	19	44	11	100	21	31	2030	5	29	-6
TACAMBARO	19	13	52	101	27	34	1577	5	54	-6
TEQUICHEO	18	54	0	100	44	21	440	5	39	-6
TEPALCATEPEC	19	11	31	102	50	35	320	6	22	-6
TUMBISCATIO	18	31	33	102	22	28	820	6	13	-6
TURICATO	19	3	0	101	25	14	795	5	53	-6
TUZANTLA	19	12	19	100	34	39	640	5	35	-6
URUAPAN	19	24	56	102	3	46	1634	6	6	-6
VILLA MADERO	19	23	30	101	16	34	800	5	50	-6
ZACAPU	19	49	11	101	47	34	1980	6	0	-6
ZAMORA	19	59	17	102	18	52	1567	6	11	-6
ZINAPECUARO	19	53	5	100	40	32	1920	5	36	-6
ZITACUARO	19	25	51	100	21	50	1781	5	30	-6
MORELOS										
ACAPATZINGO	18	54	11	99	13	17	1465	5	5	-6
ACATLIPA	18	49	30	99	13	42	1215	5	5	-6
AHUACATITLAN	18	58	42	99	15	19	1955	5	6	-6
ATLATLAHUACAN	18	56	5	98	53	53	1656	4	57	-7
COATETELCO	18	43	55	99	19	48	1029	5	8	-6
CUAJOMULCO	19	2	2	99	12	17	2651	5	4	-6
CUAUTLA	18	48	20	98	57	13	1309	4	59	-6
CUERNAVACA	18	54	54	99	14	14	1542	5	5	-6
CHAPULTEPEC	18	55	11	99	12	49	1492	5	5	-6
HUAUTLA	18	26	24	99	1	44	1075	5	2	-6

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm /año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
HUITZILAC	19	1	39	99	16	2	2540	5	6	-6
ITZAMATITLAN	18	53	58	99	1	30	1235	5	0	-6
JOJUTLA	18	36	39	99	10	52	890	5	5	-6
OAXTEPEC	18	54	2	98	58	11	1385	4	59	-6
SMIGUEL	18	41	42	98	48	40	1403	4	56	-6
TEJALPA	18	53	43	99	9	57	1337	5	4	-6
TEPALCINGO	18	35	34	98	50	43	1220	4	57	-6
TETELCINGO	18	51	55	98	55	47	1425	4	58	-6
XIUTEPEC	18	52	31	99	10	27	1355	5	4	-6
XOCHITEPEC	18	47	4	99	13	50	1154	5	6	-6
YAUTEPEC	18	52	38	99	3	46	1282	5	1	-6
YECAPIXTLA	18	52	56	98	51	55	1603	4	57	-7
NAYARIT										
ACAPONETA	22	29	21	105	21	41	30	7	15	-6
AMATLAN DE JARA	21	23	9	104	8	47	1150	6	49	-6
HUAJIMIC	21	41	29	104	18	18	1170	6	53	-6
IXTAPAN	21	18	16	105	9	44	0	7	8	-6
IXTLAN DEL RIO	21	2	9	104	22	16	1042	6	53	-6
JESUS MARIA	22	15	9	104	31	10	610	6	58	-6
MEZCALTITAN	21	54	18	105	28	39	0	7	16	-6
RUIZ	21	57	29	105	8	35	24	7	10	-6
SAN BLAS	21	32	27	105	17	16	2	7	11	-6
SAN MARTIN DE BOLANOS	21	29	42	104	1	35	0	6	47	-6
TEPIC	21	30	47	104	53	42	915	7	4	-6
TUXPAN	21	54	10	104	8	6	39	6	50	-6
NUEVO LEON										
AGUALEGUAS	26	18	38	99	33	3	207	5	4	-7
ARRAMBERRI	24	6	10	99	49	3	1076	5	11	-7
CADEREYTA JIMENEZ	25	35	34	99	59	54	360	5	16	-7
CERRALVO	26	5	32	99	36	29	345	5	5	-7
CHINA	25	42	30	99	13	55	163	4	55	-7
DOCTOR ARROYO	23	40	23	100	10	52	1766	5	21	-7
GALEANA	24	49	41	100	3	53	1654	5	18	-7
GARCIA	25	48	49	100	35	21	697	5	32	-7
LAMPAZOS DE NARANJO	27	1	32	100	30	33	340	5	31	-7
LINARES	24	51	39	99	34	5	684	5	4	-7
LOS ALDAMAS	26	3	58	99	11	30	288	4	54	-7
MIER Y NORIEGA	23	25	19	100	7	11	1681	5	19	-7
MONTEMORELOS	25	11	34	99	49	31	432	5	11	-7
MONTERREY	25	40	11	100	18	26	538	5	24	-7
PARRAS	26	30	5	99	31	5	165	5	3	-7
SABINAS HIDALGO	26	29	59	100	10	9	313	5	21	-7
SALINAS VICTORIA	25	57	34	100	18	0	464	5	24	-7
SANTIAGO HUAJUCO	25	25	35	100	8	17	445	5	20	-7
VALLECILLO	26	39	41	99	58	2	274	5	15	-7
VILLA ALDAMA	26	29	49	100	25	50	469	5	28	-7
ZARAGOZA	23	50	52	99	36	19	1377	5	6	-7
OAXACA										
AYUTLA	18	1	48	96	39	46	733	4	7	-7
AYOQUEZCO	16	41	13	96	50	2	0	4	17	-6
AYOTZINTEPEC	17	40	38	96	8	17	64	3	55	-7
COATZOPAN	18	2	56	96	45	31	1922	4	9	-7
COLOTEPEC	15	53	33	96	56	28	0	4	24	-6
CUICATLAN	17	48	11	96	57	36	595	4	15	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
CHACALAPA	15	55	20	95	55	48	555	4	0	-6
CHALCATONGO	17	1	57	97	34	24	2365	4	33	-6
ECATEPEC	16	17	8	95	52	39	1690	3	56	-6
EJUTLA DE CRESPO	16	33	48	96	43	44	1440	4	15	-6
ETLA	17	12	17	96	47	49	1640	4	14	-6
GUICHICOVI	16	58	35	95	13	52	297	3	35	-6
GUELATAO	17	19	15	96	29	34	1698	4	6	-6
GUELATAO	17	19	10	96	29	31	1600	4	6	-6
HUAJUAPAN DE LEON	17	48	30	97	46	31	1680	4	35	-6
HUAMELULAS PEDRO	16	1	39	95	40	1	1030	3	52	-6
HUATULCO	15	49	44	96	19	11	325	4	10	-6
HUAUTLA	18	7	53	96	50	45	1714	4	11	-7
JAMILTEPEC	16	16	33	97	49	23	240	4	43	-6
JUCHITLAN DE ZARAGOZA	16	25	56	95	1	31	38	3	33	-6
JUGUILA	16	14	6	97	17	45	1500	4	31	-6
JUXTLAHUACA	17	20	11	98	0	56	1650	4	42	-6
LACHIGUIRI	16	23	9	97	20	8	1780	4	31	-6
LOXICHA	16	0	31	96	37	20	1885	4	16	-6
MAZATLAN	17	2	11	95	26	48	642	3	41	-6
MIAHUATLAN	16	20	1	96	35	44	1607	4	13	-6
NEJAPA	16	36	50	95	58	48	1000	3	57	-6
NILTEPEC	16	33	47	94	36	48	110	3	22	-6
NOCHITLAN	17	27	33	97	13	29	2200	4	23	-6
OAXACA DE JUAREZ	17	3	43	96	43	18	1550	4	13	-6
OCOTEPEC	17	47	53	96	23	47	1636	4	1	-7
OJITLAN	18	3	42	96	23	31	0	4	0	-7
OJITLAN	18	3	35	96	23	34	233	4	0	-7
PLUMA HIDALGO	15	54	50	96	25	30	1475	4	12	-6
POCHUTLA	15	44	21	96	27	57	163	4	14	-6
PUERTO ANGEL	15	39	24	96	29	35	20	4	15	-6
PUTLA	17	1	28	97	56	2	1248	4	42	-6
QUIECHAPA	16	25	34	96	14	54	1900	4	4	-6
QUIOTEPEC	17	54	8	96	59	0	845	4	15	-7
SALINAS CRUZ	16	9	37	95	12	11	70	3	40	-6
SAN JERONIMO IXTEPEC	16	33	58	95	6	1	121	3	35	-6
SAN MIGUEL PERAS	16	56	22	97	0	16	50	4	20	-6
SAN VICENTE COATLAN	16	23	15	96	50	42	0	4	19	-6
STA MARIA DEL MAR	16	13	24	94	51	33	0	3	30	-6
SILACAYOAPAN	17	30	14	98	8	38	1720	4	45	-6
SOLADEVEGA	16	31	1	96	58	22	1580	4	22	-6
SOYALTEPEC	18	12	12	96	28	57	0	4	1	-7
SUCHIXTEPEC	17	58	28	97	39	26	2842	4	31	-6
TAMAZULAPAN	17	40	30	97	34	19	0	4	31	-6
TECOMAVACA	17	57	34	97	1	5	660	4	16	-7
TEHUANTEPEC	16	19	57	95	13	46	100	3	39	-6
TEOTITLAN DEL CAMINO	18	7	53	97	4	26	1067	4	16	-7
TEPOSCOLULA	17	30	45	97	29	16	2155	4	29	-6
TEQUISISTLAN	16	24	21	95	36	2	1000	3	48	-6
TEUTLA	17	59	0	96	42	54	1338	4	8	-7
TEZOATLAN	17	40	24	97	48	42	1500	4	36	-6
TLAXIACO	17	15	59	97	40	58	1210	4	35	-6
TLOCULA DE MATAMOROS	16	57	19	96	28	43	1650	4	7	-6
TOLOLAPAN	16	40	4	96	18	12	0	4	5	-6
TUXTEPEC	18	5	24	96	6	50	91	3	52	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm /año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
VALLE NACIONAL	17	40	43	96	17	59	65	3	59	-7
VILLA ALTA	17	20	41	96	9	8	1138	3	57	-7
YACUANE	17	14	25	97	27	3	0	4	30	-6
YAUTEPEC	16	25	52	95	58	11	1100	3	58	-6
YAUTEPEC	16	30	15	96	6	18	1000	4	0	-6
YALALAG	17	11	20	96	10	48	1186	3	59	-6
ZANIZA	16	39	7	97	20	19	0	4	30	-6
ZIMATLAN	16	52	0	96	46	34	1609	4	15	-6
PUEBLA										
ACATEPEC	19	1	16	98	18	24	2174	4	43	-7
ACATLAN DE OSORIO	18	12	6	98	3	6	1213	4	40	-6
AHUATEMPAN	18	24	47	98	0	58	1810	4	38	-7
ATEZCAL	18	23	51	97	43	28	1847	4	31	-7
ATLIXCO	18	54	32	98	26	27	1881	4	47	-7
CACALOTEPEC	19	0	3	98	17	28	2337	4	43	-7
CANOA	19	8	55	98	6	4	2000	4	38	-7
CANAL DE MORELOS	18	44	8	97	25	20	2337	4	22	-7
CORONANC	19	7	11	98	17	58	2230	4	42	-7
COXCATLAN	18	15	55	97	8	55	1217	4	18	-7
OYOTZINGO	19	11	49	98	26	18	2322	4	46	-7
CUALTLANCINGO	19	5	16	98	16	14	2118	4	42	-7
CHACHAPA	19	2	47	98	5	35	2298	4	38	-7
CHIAUTLA DE TAPIA	18	17	28	98	35	55	1025	4	52	-6
CHILA ASUNCION	17	58	26	97	51	11	1676	4	36	-6
CHOLULA	19	3	45	98	18	15	2150	4	43	-7
HUAUCHINANGO	20	10	51	98	2	58	1472	4	33	-7
HUEJOTZINGO	19	9	29	98	24	22	2291	4	45	-7
HUEYOTLIPAN	19	5	6	98	12	32	2195	4	40	-7
IXTACCIHUATL	19	11	11	98	38	38	5146	4	50	-7
IZUCAR DE MATAMOROS	18	36	6	98	27	42	1326	4	48	-7
LA MALINCHE	19	13	48	98	1	47	4461	4	35	-7
LORETO	19	3	24	98	11	5	2221	4	40	-7
MOLCAXAC	18	44	9	97	54	8	1874	4	34	-7
MOMOXPAN	19	4	13	98	15	54	2159	4	42	-7
MOYOTZINGO	19	14	35	98	24	11	2271	4	45	-7
NEXTETELCO	19	7	13	98	20	21	1500	4	43	-7
NOPALUCAN	19	12	59	97	49	10	2490	4	30	-7
OCOTLAN	19	8	37	98	17	3	2243	4	42	-7
OCOYUCAN	18	58	30	98	17	58	2152	4	43	-7
PANTEPEC	20	31	29	97	56	14	738	4	29	-7
PETLALTZINGO	18	4	59	97	55	12	1325	4	37	-6
POPOCATEPETL	19	1	17	98	37	34	5452	4	50	-7
PUEBLA DE ZARAGOZA	19	2	30	98	11	48	2162	4	40	-7
RESURRECCION	19	6	4	98	7	36	2366	4	38	-7
SAN ANDRES CHALCHICO	18	59	10	97	26	52	2540	4	22	-7
SAN ANTONIO	19	6	3	98	9	31	2296	4	39	-7
SAN APARICIO	18	29	42	97	16	51	1771	4	20	-7
SAN BALTAZAR	19	1	24	98	12	18	2142	4	41	-7
SANCTORUM	19	5	51	98	15	8	2000	4	41	-7
SAN JUAN DE LOS LLANOS	19	27	54	97	41	3	2380	4	26	-7
SAN MARTIN TEXMELUCAN	19	16	59	98	25	59	2278	4	45	-7
SAN SALVADOR EL SECO	19	8	7	97	38	32	2450	4	26	-7
STA MARIA CHIAMECATI	18	38	47	98	4	46	2000	4	39	-7
STA RITA TLAHUAPAN	19	19	56	98	35	9	2291	4	49	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
SANTIAGO XALITZINTLA	19	4	36	98	30	53	2000	4	48	-7
TECALI	18	53	58	97	57	59	2240	4	35	-7
TECAMACHALCO	18	52	57	97	43	49	2055	4	29	-7
TEHUACAN DE LAS GRAN	18	27	51	97	23	20	1676	4	23	-7
TEMEXTATILOYAN	19	5	22	98	12	46	2183	4	40	-7
TEPEACA	18	57	43	97	54	8	2257	4	33	-7
TEPEJI RODRIGUEZ	18	34	47	97	55	45	1746	4	35	-7
TETELA DE OCAMPO	19	49	15	97	48	10	1790	4	28	-7
TEZIUTLAN	19	49	30	97	21	17	1990	4	16	-7
TLACOTEPEC	18	40	54	97	39	9	1977	4	28	-7
TLALTENANGO	19	10	10	98	20	36	2246	4	43	-7
TLANCUALPICAN	18	25	41	98	41	41	1100	4	54	-6
TLAXCALANZINGO	19	1	44	98	16	24	2173	4	42	-7
TONANTZINTLA	19	1	58	98	18	50	2147	4	43	-7
XALMIMILULCO	18	12	32	98	22	46	2248	4	48	-6
XOCHIMEHUACAN	19	5	23	98	11	51	2200	4	40	-7
XONACATEPEC	19	5	12	98	6	8	2209	4	38	-7
ZACAPOAXTLA	19	52	49	97	35	2	2045	4	22	-7
ZACATLAN D L MANZANAS	19	56	7	97	57	27	2059	4	31	-7
ZAPOTITLAN	18	19	56	97	28	23	2407	4	25	-7
ZAUTLA	19	43	6	97	40	21	2020	4	25	-7
ZINACATEPEC	18	19	57	97	14	41	1139	4	20	-7
QUERETARO										
AMEALCO	20	11	17	100	8	38	2075	5	23	-7
ARROYO SECO	21	32	54	99	41	13	1008	5	10	-7
BOYE	20	40	58	99	44	47	1000	5	13	-7
CADEREYTA	20	41	41	99	48	58	2077	5	15	-7
EZEQUIEL MONTES	20	40	2	99	53	54	1000	5	17	-7
HUIMILPAN	20	22	39	100	16	32	2307	5	26	-7
JALPAN	21	13	8	99	28	16	860	5	6	-7
QUERETARO	20	35	36	100	23	11	1000	5	28	-7
SAN JUAN DEL RIO	20	23	30	99	59	49	1978	5	20	-7
TEQUISQUIAPAN	20	31	26	99	53	42	1717	5	17	-7
TOLIMAN	20	54	35	99	55	45	1535	5	17	-7
QUINTANA ROO										
ASCENSION	19	46	31	87	28	0	0	0	-45	-6
CABO CATOCHE	21	36	25	87	6	21	157	-1	14	-6
CARRILLO PUERTO	19	34	50	88	2	38	30	0	-23	-6
CONTOY	21	31	45	86	48	12	0	-1	24	-6
COZUMEL	20	31	20	86	57	12	0	-1	10	-6
CHEMUMAL	18	29	39	88	17	56	0	0	-5	-6
FILOMENO MATA	19	52	8	88	23	47	0	0	-14	-6
ICAICHE	18	4	17	89	10	7	183	0	28	-6
KANTUNIL KIN	21	6	14	87	29	12	20	0	-56	-6
LEONA VICARIO	20	59	23	87	12	22	0	-1	5	-6
POLYUC	19	36	50	88	33	58	0	0	-6	-6
PUT	19	39	8	89	24	46	0	0	23	-7
SABAN	20	2	12	88	32	16	0	0	-10	-6
STA CRUZ CHICO	18	56	3	88	9	44	0	0	-13	-6
TULUM	20	12	34	87	25	34	150	0	-50	-6
VIGIA CHICO	19	46	27	87	35	2	0	0	-41	-6
XKALAK	18	13	32	87	50	50	0	0	-17	-6
XKANHA	19	6	13	89	20	5	0	0	25	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
SAN LUIS POTOSI										
AHUALCO	22	23	56	101	9	58	1902	5	45	-7
ALAQUINES	22	7	41	99	35	27	1300	5	7	-7
ARISTA	22	38	46	100	51	2	1560	5	38	-7
ARRIAGA	21	54	44	101	22	58	2660	5	50	-7
CARDENAS	21	59	49	99	38	28	1201	5	9	-7
CATORCE	23	41	34	100	53	23	2756	5	39	-7
CERRITOS	22	25	55	100	16	51	1153	5	24	-7
CD DEL MAIZ	22	24	8	99	36	9	1239	5	7	-7
CHARCAS	23	7	47	101	6	37	2057	5	44	-7
GUADALCAZAR	22	37	1	100	23	56	1673	5	27	-7
MATEHUALA	23	38	41	100	38	26	1615	5	32	-7
MOCTEZUMA	22	45	7	101	5	0	1777	5	43	-7
PASTORA	22	8	2	100	3	25	920	5	19	-7
RAMOS	22	49	59	101	55	3	2210	6	3	-7
RIO VERDE	21	55	52	99	59	38	991	5	17	-7
SALINAS DE P BLANCO	22	37	44	101	43	0	2099	5	58	-7
SAN LUIS POTOSI	22	9	10	100	58	38	1877	5	41	-7
STA CATARINA	21	39	37	99	29	36	898	5	6	-7
STA MARIA DEL RIO	21	48	4	100	44	9	1703	5	35	-7
STO DOMINGO	23	19	35	101	44	6	1971	5	59	-7
TAMAZUNCHALE	21	16	0	98	47	18	206	4	49	-7
TAMUIN	21	0	18	98	46	30	275	4	49	-7
TANCANHUITZ	21	36	11	98	57	57	241	4	53	-7
VALLES	21	59	4	99	0	58	95	4	53	-7
VIEJA	22	2	29	99	25	16	10	5	3	-7
VILLA DE REYES	21	48	19	100	56	0	1819	5	40	-7
ZARAGOZAS JOSE DE	22	2	8	100	43	53	1925	5	35	-7
SINALOA										
ALTATA	24	38	0	107	55	53	2	8	12	-6
BADIRAGUATO	25	21	40	107	33	7	300	8	9	-6
COSALA	24	24	38	106	41	44	300	7	48	-6
CULIACAN	24	48	36	107	23	57	84	8	4	-6
EL FUERTE	26	25	14	108	39	0	0	8	36	-6
LA LAGUNA	26	34	58	108	27	25	600	8	34	-6
MAZATLAN	23	11	55	106	25	20	3	7	38	-6
MOCORITO	25	29	0	107	55	13	838	8	17	-6
NAVOLATO	24	45	57	107	41	48	12	8	9	-6
ROSARIO	22	59	29	105	51	13	32	7	26	-6
SAN BLAS	26	4	38	108	45	53	37	8	36	-6
SAN JOSE DE GRACIA	26	8	38	107	53	38	750	8	20	-6
STA MARIA	25	33	56	109	10	26	46	8	40	-6
SINALOA	25	49	26	108	13	29	55	8	25	-6
SOYATITA	25	44	21	107	18	36	1200	8	7	-6
TOPOLOBAMPO	25	36	1	109	2	52	3	8	38	-6
SONORA										
AGUA PRIETA	31	19	42	109	33	44	1050	9	29	-6
AGUIABAMPO	26	21	58	109	8	59	7	8	45	-6
ALAMOS	27	1	16	108	56	2	410	8	45	-6
ALTAR	30	42	46	111	44	12	0	10	6	-6
ANTIMONIO	30	44	34	112	36	49	61	10	21	-6
ARIZPE	30	20	9	110	10	22	870	9	33	-6
BACANORA	28	59	2	109	23	21	446	9	8	-6
BACERAC	30	21	41	108	49	25	937	9	6	-6

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
BAROYECA	27	38	32	109	29	33	0	9	0	-6
BUENAVISTA	27	51	3	109	52	24	111	9	9	-6
CABORCA	30	41	50	112	9	29	305	10	13	-6
CANANEA	30	58	57	110	18	1	1489	9	41	-6
CARBO	29	41	0	110	57	29	464	9	43	-6
CARBON	29	41	0	110	57	29	464	9	43	-6
CEDROS	27	45	39	109	17	26	475	8	57	-6
CIUDAD OBREGON	27	29	35	109	56	0	100	9	7	-6
CONICARIT	27	14	18	109	5	5	145	8	50	-6
CUCURPE	30	19	51	110	42	18	803	9	44	-6
GUAYMAS	27	55	28	110	53	31	0	9	27	-6
HERMOSILLO	29	4	29	110	57	36	237	9	38	-6
HUATABAMPO	26	49	36	109	38	46	20	8	57	-6
IMURIS	30	46	38	110	51	58	826	9	50	-6
LIBERTAD	29	54	12	112	45	7	0	10	16	-6
MACOYAHUI	27	19	36	108	54	28	201	8	47	-6
MAGDALENA	30	37	45	111	3	42	693	9	53	-6
MOCTEZUMA	29	48	10	109	41	41	677	9	20	-6
MINAS NUEVAS	27	3	29	109	0	33	520	8	47	-6
MOVAS	28	9	40	109	26	34	260	9	3	-6
NACO	31	19	53	109	57	5	1340	9	37	-6
NACORI GRANDE	29	3	37	110	2	44	634	9	21	-6
NACOZARI	30	22	25	109	41	28	1040	9	24	-6
NAVOJOA	27	4	52	109	27	13	40	8	56	-6
NOGALES	31	19	49	110	56	42	1120	9	56	-6
NABAS	28	27	40	109	31	35	170	9	7	-6
PUERTO LIBERTAD	29	54	34	102	40	52	8	6	36	-7
PUNTA PENASCO	31	18	9	113	32	57	61	10	42	-6
QUIRIEGO	27	31	11	109	15	7	251	8	55	-6
RAYON	29	42	47	110	34	36	560	9	36	-6
SAHUARIPA	29	3	18	109	13	31	460	9	5	-6
SAN JOSE DE PIMAS	28	42	47	110	21	2	415	9	24	-6
SANTA ANA	30	32	38	111	7	26	687	9	53	-6
SANTA CLARA	31	40	41	114	29	30	0	11	1	-6
SOYOPA	28	45	49	109	38	7	272	9	11	-6
SUAQUI GRANDE	28	23	44	109	53	30	272	9	13	-6
TIBURON	28	45	55	112	41	56	0	10	5	-5
TORIN	27	34	30	110	13	19	64	9	13	-6
TUBUTAMA	30	53	4	111	28	16	682	10	2	-6
URES	29	25	45	110	23	29	432	9	30	-6
YABAROS	26	42	12	109	30	45	2	8	54	-6
TABASCO										
ALVARO OBREGON	18	13	19	92	40	4	33	2	16	-7
ASTAPA	17	46	42	92	59	18	134	2	28	-7
CARDENAS	18	0	42	93	22	10	4	2	38	-7
COMALCALCO	18	15	54	93	13	7	5	2	32	-7
FRANCISCO I MADERO	18	25	18	92	44	28	72	2	17	-7
HUMANQUILLO	17	52	10	93	27	31	193	2	41	-7
IGNACIO ALLENDE	18	23	10	92	50	51	32	2	20	-7
TACOTALPA	17	35	47	92	49	26	60	2	25	-7
TAPIJULAPA	17	27	52	92	46	50	0	2	25	-7
TEAPA	17	33	14	92	57	12	50	2	29	-7
TENOSIQUE	17	28	45	91	25	33	60	1	44	-7
TIERRA COLORADA	17	57	22	92	37	46	144	2	17	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
VILLAHERMOSA	17	59	15	92	55	0	10	2	25	-7
XICOTENCATL	17	30	35	92	40	52	206	2	21	-7
TAMAULIPAS										
ABASOLO	24	4	0	98	22	38	61	4	33	-7
ALDAMA PRESAS	22	55	6	98	4	12	98	4	26	-7
ALTAMIRA	22	23	40	97	55	47	26	4	24	-7
ANTIGUO MORELOS	22	33	3	99	5	9	178	4	54	-7
BURGOS	24	57	1	98	46	57	193	4	43	-7
CAMARGO	26	19	1	98	49	55	68	4	43	-7
CASAS	23	43	44	98	44	27	120	4	43	-7
CIUDAD VICTORIA	23	44	6	99	7	51	321	4	54	-7
CRUILLAS	24	45	32	98	30	59	265	4	36	-7
GUEMES	23	55	18	99	0	28	220	4	50	-7
GUERRERO	26	46	45	99	20	22	34	4	58	-7
JAUMAVE	23	24	30	99	22	28	735	5	0	-7
JIMENEZ	24	12	56	99	28	44	101	5	2	-7
LLERA	23	19	11	99	1	15	290	4	51	-7
MAGISCATZIN	22	48	29	98	42	1	56	4	44	-7
MATAMOROS	25	52	45	97	31	9	12	4	5	-7
MENDEZ	25	7	11	98	34	12	128	4	37	-7
MIER	26	25	57	99	8	41	80	4	52	-7
MIQUIHUANA	23	34	15	99	46	32	1892	5	11	-7
OCAMPO	20	50	32	99	20	14	348	5	3	-7
PADILLA	24	0	39	98	46	27	153	4	44	-7
REYNOSA	26	5	50	98	16	42	38	4	27	-7
SAN CARLOS	24	34	50	98	56	26	432	4	48	-7
SAN FERNANDO	24	50	56	98	9	30	55	4	25	-7
TAMPICO	22	13	0	97	51	19	12	4	22	-7
TULA	22	59	50	99	42	55	1173	5	9	-7
VILLAGRAN	24	28	33	99	20	21	363	4	59	-7
XICOTENCATL	22	59	48	98	56	35	131	4	50	-7
TLAXCALA										
APIZACO	19	24	59	98	8	27	2408	4	38	-7
CALPULALPAM	19	35	37	98	34	18	2578	4	48	-7
CUAULA	19	36	10	98	38	44	2703	4	49	-7
CUAUHUTOTOHUATLAN	19	7	7	98	10	9	2308	4	39	-7
HUAMANTLA	19	18	53	97	55	39	2553	4	33	-7
TENANCINGO	19	8	47	98	11	57	2281	4	40	-7
TLAXCALA	19	19	4	98	14	9	2252	4	40	-7
SAN APARICIO	19	6	0	98	9	30	2293	4	39	-7
S. JUAN DE LOS LLANOS	19	27	54	97	41	0	2448	4	26	-7
S. MARTIN TEZMELUCAN	19	16	59	98	25	59	2278	4	45	-7
VERACRUZ										
ACAYUCAN	17	56	42	95	54	43	88	3	48	-7
ACAYUCAN	17	56	34	94	54	13	88	3	21	-7
ACAYUCAN	17	56	42	94	54	48	158	3	21	-7
ACTOPAN	19	30	11	96	36	45	311	3	59	-7
ALVARADO	18	46	14	95	45	56	9	3	40	-7
CIUDAD AZUETA	18	4	43	95	42	18	0	3	42	-7
COATEPEC	19	27	8	96	57	1	1252	4	8	-7
COATZACOALCOS	18	8	56	94	24	40	2	3	6	-7
COATZINTLA	20	29	6	97	26	12	144	4	16	-7
CORDOBA	18	53	34	96	55	52	924	4	9	-7
COSAMALOAPAN	18	21	46	95	48	32	96	3	43	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

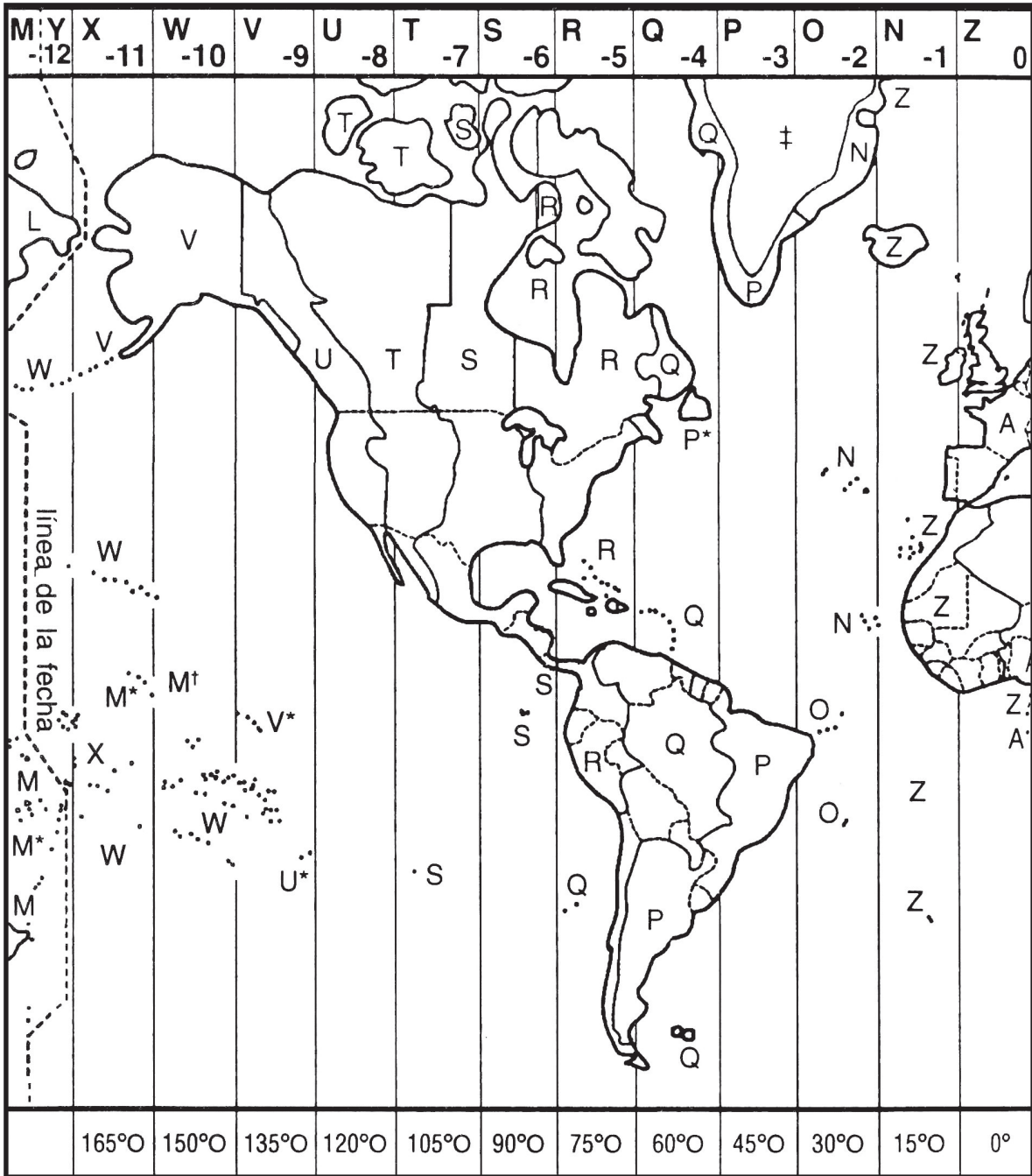
ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		Δδm '/año
	°	'	“	°	'	“		°	'	
COSCOMATEPEC	19	4	23	97	2	5	1588	4	11	-7
CUATOTOLOPAN	18	7	16	95	18	7	23	3	31	-7
CUICHAPA	18	46	28	96	52	8	642	4	8	-7
CHICONAMEL	21	14	0	98	27	36	158	4	41	-7
CHICONTEPEC	20	58	31	98	9	54	595	4	34	-7
GRAL ALEMAN	18	11	32	96	5	44	18	3	51	-7
HIDALGOTITLAN	17	46	20	94	38	47	77	3	15	-7
HUATUSCO	19	9	1	96	57	9	1344	4	9	-7
HUAYACOCOTLA	20	32	27	98	28	38	2100	4	43	-7
INALAMBRICA	19	10	50	96	7	36	0	3	47	-7
IXCATEPEC	21	14	23	98	0	14	295	4	29	-7
IXHUATLAN	20	41	30	98	0	35	306	4	30	-7
JALAPA	19	31	35	96	54	51	1427	4	6	-7
LOBOS	21	28	0	97	13	3	0	4	7	-7
MARTINEZ DE LA TORRE	20	3	58	97	2	36	151	4	8	-7
MINATITLAN	17	58	47	94	32	27	64	3	11	-7
MISANTLA	19	56	2	96	50	24	410	4	3	-7
MOCAYAPAN	18	12	49	94	50	17	340	3	18	-7
NAOLINGO	19	39	15	96	51	51	1605	4	4	-7
NAUTLA	20	12	43	95	45	38	4	3	33	-7
ORIZABA	18	50	58	97	5	47	1284	4	14	-7
OZULUAMA	21	39	46	97	51	0	229	4	24	-7
PANTEPEC	20	31	29	97	56	14	738	4	29	-7
PAPANTLA	20	26	53	97	19	7	298	4	13	-7
PEROTE	19	33	52	97	14	24	2465	4	14	-7
PICO ORIZABA	19	2	0	97	15	42	5700	4	17	-7
PL VICENTE	17	50	5	95	48	35	95	3	46	-7
RIZO	19	3	17	95	55	8	0	3	42	-7
RODRIGUEZ CLARA	17	59	28	95	24	9	148	3	34	-7
SACRIFICIOS	19	10	26	96	5	27	0	3	46	-7
SAN ANDRES TUXTLA	18	26	42	95	11	53	361	3	26	-7
SAN ANDRES TUXTLA	18	26	40	95	13	1	323	3	27	-7
SAN CARLOS	19	24	17	96	21	25	136	3	52	-7
SAN JUAN DE ULUA	19	12	26	96	7	46	0	3	47	-7
SAN JUAN EVANGELISTA	17	52	59	95	8	12	88	3	28	-7
SAN MARTIN	18	33	48	95	10	48	1738	3	25	-7
SANTIAGUILLO	19	8	29	95	48	23	0	3	39	-7
TAMARINDO	18	45	23	96	22	49	80	3	56	-7
TAMIAHUA	21	16	26	97	26	29	4	4	14	-7
TANTOYUCAN	21	21	7	98	13	31	217	4	34	-7
TEHUIPANGO	18	31	14	97	3	31	2382	4	14	-7
TEOCELO DE DIAZ	19	23	8	96	57	47	1218	4	8	-7
TEPETZINTLA	21	10	43	96	49	48	351	3	58	-7
TESECHOACAN	18	8	12	95	39	47	0	3	40	-7
TIERRA BLANCA	18	27	3	96	21	28	60	3	57	-7
TIHUATLAN	20	43	26	97	32	23	222	4	18	-7
TLACOJALPAN	18	13	57	95	57	13	91	3	47	-7
TLACOTALPAN	18	36	40	95	39	54	320	3	38	-7
TLALISCOYAN	18	48	7	96	3	26	84	3	47	-7
TLAPACOYAN	19	58	13	97	12	35	504	4	12	-7
TONAYAN	19	40	54	96	54	45	0	4	6	-7
TUXPAN	20	57	18	97	23	59	14	4	14	-7
VERACRUZ	19	12	2	96	8	13	14	3	47	-7
VERDE	19	11	50	96	3	59	0	3	46	-7

Poblaciones de la República Mexicana, 2015

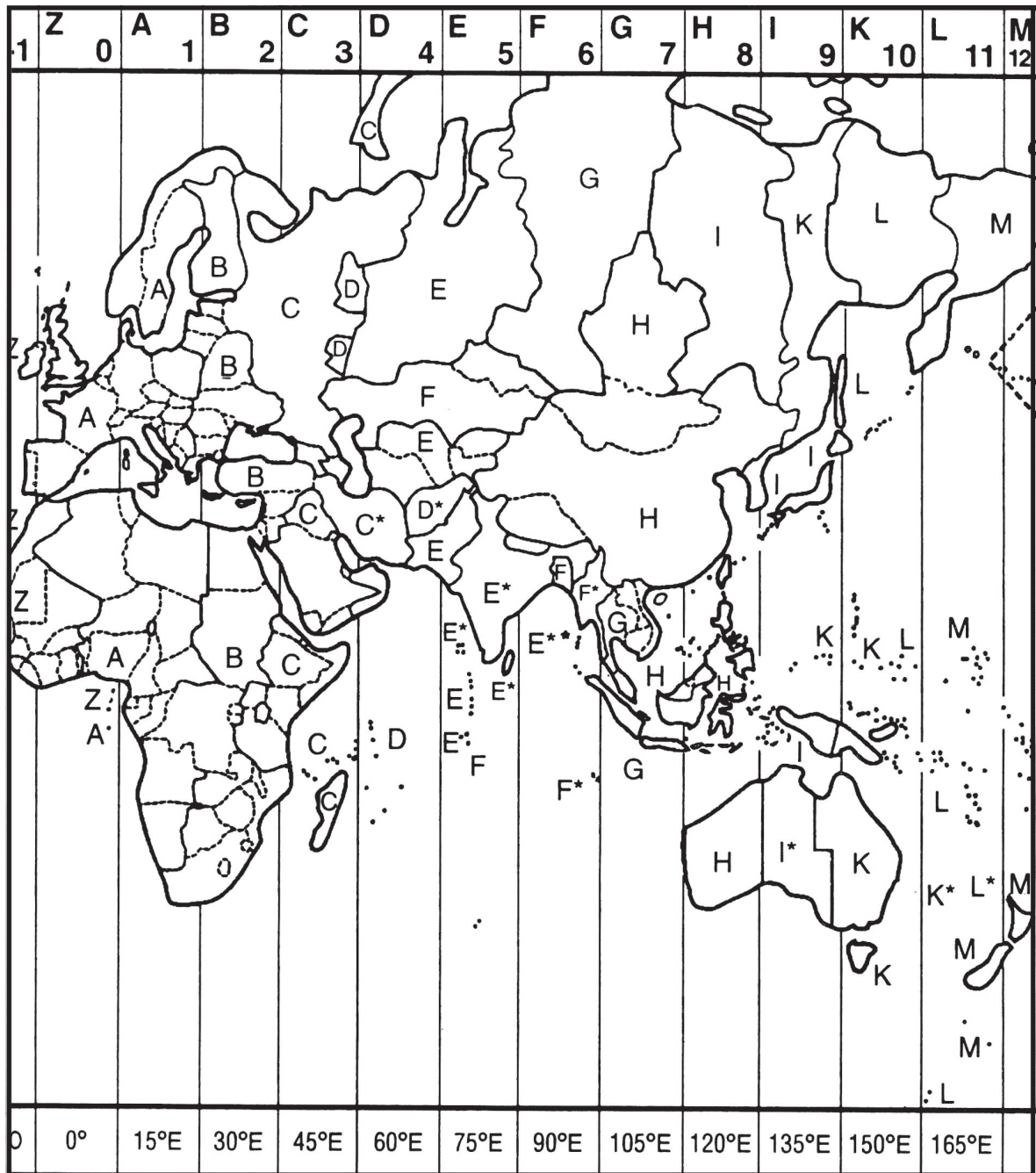
Coordenadas geográficas (Anuario del Observatorio 1984)

ESTADO Población	latitud			longitud			alt m	δm		$\Delta \delta m$ '/año
	°	'	"	°	'	"		°	'	
XICO	19	25	17	97	0	11	0	4	9	-7
ZONGOLICA	18	40	10	96	59	26	1294	4	12	-7
YUCATAN										
BECANCHEN	19	52	32	89	13	3	0	0	14	-7
CELESTUM	20	51	36	90	24	5	3	0	46	-7
CUYO	21	31	9	87	40	48	8	0	-53	-6
CHANCENOTE	20	59	36	87	46	56	0	0	-45	-6
CHAVIHUAU	21	21	28	89	7	7	0	0	-1	-7
ESPITA	21	0	36	88	18	27	22	0	-27	-6
HALACHO	20	28	44	90	4	51	6	0	38	-7
HUHI	20	43	42	89	10	0	15	0	5	-7
IZAMAL	20	56	16	88	57	14	14	0	-4	-7
MAXCANU	20	35	11	89	59	55	8	0	34	-7
MERIDA	20	59	0	89	38	43	9	0	19	-7
MOLAS	20	49	0	89	37	48	10	0	20	-7
PROGRESO	21	18	0	89	39	30	8	0	17	-7
SAN FELIPE	21	34	8	88	13	58	0	0	-34	-7
SISAL	21	9	59	90	1	55	0	0	31	-7
TEKAX	20	12	18	98	17	20	35	4	39	-7
TELCHAC	21	20	35	89	15	50	10	0	4	-7
TZIMIN	21	8	1	88	9	6	17	0	-33	-6
VALLADOLID	20	41	24	88	12	23	20	0	-27	-6
YALKUBUL	21	31	26	88	36	55	0	0	-20	-7
ZACATECAS										
CALERA	22	57	2	102	42	10	2236	6	21	-7
CONCEPCION DEL ORO	24	36	54	101	25	43	2070	5	52	-7
CHALCHIHUITES	23	28	42	103	53	15	2321	6	48	-6
FRESNILLO	23	10	35	102	52	39	2250	6	25	-7
GUADALUPE	22	45	30	102	31	9	2265	6	16	-7
JEREZ	22	38	51	102	59	48	2027	6	27	-6
JUCHIPILA	21	24	46	103	7	29	1350	6	28	-6
NIEVES	23	59	41	103	1	12	2017	6	30	-7
NOCHISTLAN	21	21	47	102	50	55	1930	6	22	-6
OBS. ASTRO. "MICO"	22	43	56	102	32	26	2717	6	17	-7
OBS. ASTRO. "MICO"	22	46	1	102	32	56	2425	6	17	-7
OJO CALIENTE	22	34	44	102	15	20	2114	6	10	-7
OJUELOS	21	52	5	101	35	20	2000	5	55	-7
PANUCO	22	52	45	102	32	30	2321	6	17	-7
PINOS	22	17	54	101	34	23	2419	5	55	-7
RIO GRANDE	23	49	40	103	2	17	2000	6	30	-7
SAN JUAN DEL MEZQUITAL	24	17	28	103	23	47	2000	6	39	-7
SOMBRERETE	23	37	53	103	38	30	2351	6	43	-6
TLATENANGO	21	47	0	103	18	44	1724	6	32	-6
VALPARAISO	22	46	13	103	34	5	2140	6	39	-6
VILLA DE COS	23	17	40	102	20	55	2050	6	13	-7
VILLANUEVA	22	21	16	102	53	13	1955	6	24	-6
ZACATECA	22	46	30	102	34	45	2496	6	18	-7

Mapa de zonas horarias



Mapa de zonas horarias



Mapa de zonas horarias

Las zonas horarias dividen a la Tierra en 24 franjas de 15° de anchura; las letras representan el código de uso con los que se corrige la hora del Meridiano de Greenwich. Además de señalarse en el encabezado del mapa, en la tabla se indica el número de horas que deberán sumarse, algebraicamente, a la hora del Meridiano de Greenwich. El mapa se tomó del Standard Time Zones, del Astronomical Phenomena, 1998.

° ' zona h m	° ' zona h m	° ' zona h m	° ' zona h m
00 Z 0	+90 F + 6	+180 M + 12	
+15 A + 1	+97 30 F* + 6 30	+18730 M* + 12 30	-105 T - 7
+30 B + 2	+105 G + 7	-15 N - 1	-120 U - 8
+45 C + 3	+120 H + 8	-30 O - 2	-127 30 U* - 8 30
+52 30 C* + 3 30	+135 I + 9	-45 P - 3	-135 V - 9
+60 D + 4	+14230 I* + 9 30	-52 30 P* - 3 30	-142 30 V* - 9 30
+67 30 D* + 4 30	+150 K + 10	-60 Q - 4	-150 W - 10
+75 E + 5	+15730 K* + 10 30	-75 R - 5	-165 X - 11
+82 30 E* + 5 30	+165 L + 11	-90 S - 6	-180 Y - 12

Hora Legal en la República Mexicana, 2015

Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 2001,
1 de marzo de 2002 y reformas DOF 06-01-2010, DOF 11-11-2010
(Decretado por el Congreso de los Estados Unidos Mexicanos)

Artículo 1. La presente Ley es de aplicación general y regirá en todo el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden público e interés general, su aplicación y vigilancia estará a cargo del Ejecutivo Federal por conducto de las dependencias que conforme a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal tengan asignada competencia sobre la materia que regula el presente ordenamiento.

Artículo 2. Se reconoce para los Estados Unidos Mexicanos la aplicación y vigencia de los husos horarios 90 grados, 105 grados y 120 grados al Oeste del meridiano de Greenwich y los horarios que les corresponden conforme a su ubicación, aceptando los acuerdos tomados en la Conferencia Internacional de Meridianos de 1884, que establece el meridiano cero (Fracción reforma DOF 06-01-2010).

Artículo 3. Para el efecto de la aplicación de esta Ley, se establecen dentro del territorio nacional las siguientes zonas y se reconocen los meridianos que les correspondan:

I. Zona Centro: Referida al meridiano 90 grados al Oeste del meridiano de Greenwich y que comprende la mayor parte del territorio nacional, con la salvedad de lo establecido en los numerales II, III y IV de este mismo artículo;

II. Zona Pacífico: Referida al meridiano 105 grados al Oeste del meridiano de Greenwich y que comprende los territorios de los estados de Baja California Sur; Chihuahua; Nayarit, con excepción del municipio de Bahía de Banderas, el cual se regirá conforme a la fracción anterior en lo relativo a la Zona Centro; Sinaloa y Sonora (Fracción reformada DOF 06-01-2010);

III. Zona Noroeste: Referida al meridiano 120 grados al Oeste del meridiano de Greenwich y que comprende el territorio del Estado de Baja California;

IV. Las islas, arrecifes y cayos quedarán comprendidos dentro del meridiano al cual corresponda su situación geográfica y de acuerdo a los instrumentos de derecho internacional aceptados.

Actualización D.O.F: Jueves, 11 de Noviembre de 2010: En los municipios fronterizos de Tijuana y Mexicali en Baja California; Juárez y Ojinaga en Chihuahua; Acuña y Piedras Negras en Coahuila; Anáhuac en Nuevo León; y Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros en Tamaulipas, la aplicación de este horario estacional surtirá efecto desde las dos horas del segundo domingo de marzo y concluirá a las dos horas del primer domingo de noviembre.

En los municipios fronterizos que se encuentren ubicados en la franja fronteriza norte en el territorio comprendido entre la línea internacional y la línea paralela ubicada a una distancia de veinte kilómetros, así como la Ciudad de Ensenada, Baja California, hacia el interior del país, la aplicación de

este horario estacional surtirá efecto desde las dos horas del segundo domingo de marzo y concluirá a las dos horas del primer domingo de noviembre.

Horario de Invierno y Verano

Desde 1996 se practica en México el cambio de horario. El primer domingo de abril y el último domingo de octubre a las 2h00 de la mañana se realiza el cambio de horario.

Al horario adoptado entre el primer domingo de abril y el último domingo de octubre se le llama Horario de Verano, mientras que el horario para el resto del año se le llama Horario de Invierno. El ajuste de una hora que se realiza en los relojes para pasar de un horario al otro ocurre exactamente las 2h00m de la mañana (esta hora es la del horario que se abandona) del domingo en cuestión. El cambio de horario se realiza en esta hora para minimizar los posibles efectos adversos para la sociedad en general por efecto del ajuste de los relojes. En los Estados Unidos Mexicanos el cambio de horario se realiza primeramente en la zona horaria del Centro, una hora después se efectúa el cambio de horario en la zona del Pacífico, y una hora más tarde se realiza el cambio de horario en la zona del Noroeste.

Es importante señalar que para el primer domingo de abril no existe la hora del día entre las 2h00 y las 3h00 de la mañana, puesto que en ese día, una vez que los relojes marcan las 2h00 de la mañana del horario de invierno, deben ser adelantados hasta las 3h00 de la mañana del horario de verano. En contra parte, para el último domingo de octubre existen dos intervalos de tiempo distintos que tienen el mismo valor numérico en cuanto a la hora del día, este intervalo es de la 1h00 a las 2h00 de la mañana. Lo anterior ocurre debido a que una vez que los relojes marcan las 2h00 de la mañana del horario de verano, estos son atrasados una hora para marcar la 1h00 de la mañana del horario de invierno. Para evitar ambigüedades sobre la hora del día, particularmente en aquellos domingos en que ocurre el cambio de horario, se recomienda acompañar la hora del día con una indicación que se refiera al horario (verano o invierno). Por ejemplo, para el 2009, el domingo en el cual ocurrió el cambio del horario de verano al horario de invierno, fue el 25 de octubre del 2009, y una indicación como la siguiente evitaría cualquier ambigüedad: 1h30 del horario de verano del 29 de octubre del 2009. Esta forma de indicar la hora del día deja establecido claramente que se trata de aquel momento del domingo 29 de octubre en el cual los relojes indican por primera vez la 1h30 de la mañana. Por su parte, la hora 1h30 del horario de invierno del 25 de octubre del 2009, establece que se trata de aquel momento en el cual los relojes indican por segunda vez la 1h30 de la mañana. Consideraciones similares deberán tomarse en cuenta para el cambio del horario de invierno al horario de verano.

Centros astronómicos en la República Mexicana, 2015

ESTADO Población	latitud ° ' "	longitud ° ' "	altura s.n.m.m.	ubicación
Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Astronomía				
BAJA CALIFORNIA				
San Pedro Mártir	31 02 39	115 27 49	2800	Telescopio 2.12 m
	31 02 43	115 28 00	2790	Telescopio 1.50 m
PUEBLA				
Tonantzintla	19 01 58	98 18 50	2147	Telescopio 1 m
Sierra Negra Atzitzintla	18 59 41	97 18 28	4100	HAWC, red de detectores rayos gama
Centro de Radioastronomía y Astrofísica				
MICHOCÁN				
Morelia	19 42 16	101 11 30	1941	
Instituto de Geofísica. Observatorio de centelleo interplanetario "Coeneo"				
MICHOCAN				
Coeneo: MEXART *	19 48 39	101 41 39	1964	Radiotelescopio 140MHz
* Mexican Array Radiotelescope				
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica				
PUEBLA				
Sierra Negra Atzitzintla	18 59 06	97 18 53	4600	Telescopio 50 m
SONORA				
Observatorio Cananea "Guillermo Haro"	31 03 10	110 18 19	2480	Telescopio 2.1 m
Universidad Autónoma de Guanajuato, Departamento de Astronomía				
GUANAJUATO				
Guanajuato	21 03 10	101 19 28	2425	Mineral de la Luz
Universidad Autónoma de Zacatecas				
Zacatecas				
Observatorio astronómico	22 43 56	102 32 26	2425	Ciudad Universitaria
Observatorio astronómico	22 46 01	102 32 56	2714	Cerro de la Virgen
Universidad Autónoma de Sinaloa				
SINALOA				
Observatorio Cosala	24 24 5	106 36 36	595	Municipio de Cosala
Sociedad Astronómica de México				
MÉXICO, D.F.				
Observatorio Luis G. León	19 23 56	99 8 29	2246	Col. Álamos
ESTADO DE MÉXICO				
Observatorio Chapa de Mota	19 47 24	99 31 23	3070	Municipio Chapa de Mota

Refracción, 2015

Presentamos un método gráfico para determinar la refracción atmosférica en función de la distancia cenital, temperatura o presión. Las gráficas se obtuvieron mediante interpolación polinomial de quinto, sexto, séptimo y noveno orden, de los valores tabulados y publicados por el Observatorio Pulkovo, en el Anuario Astronómico de la URSS, y por Pulkova, 1956, cuarta edición (Academia de Ciencias de la URSS, Moscú, Leningrado); y Abalakin, 1985, quinta edición (Observatorio Astronómico Central, Academia de Ciencias de la URSS, Leningrado).

De la gráfica de corrección por distancia cenital obtenemos la refracción media r dada en minutos de arco, en función de la distancia cenital dada en grados. Ésta se obtiene de la regresión polinomial de noveno orden, dada por la ecuación

$$r = a + b_1 z + b_2 z^2 + b_3 z^3 + b_4 z^4 + b_5 z^5 + b_6 z^6 + b_7 z^7 + b_8 z^8 + b_9 z^9,$$

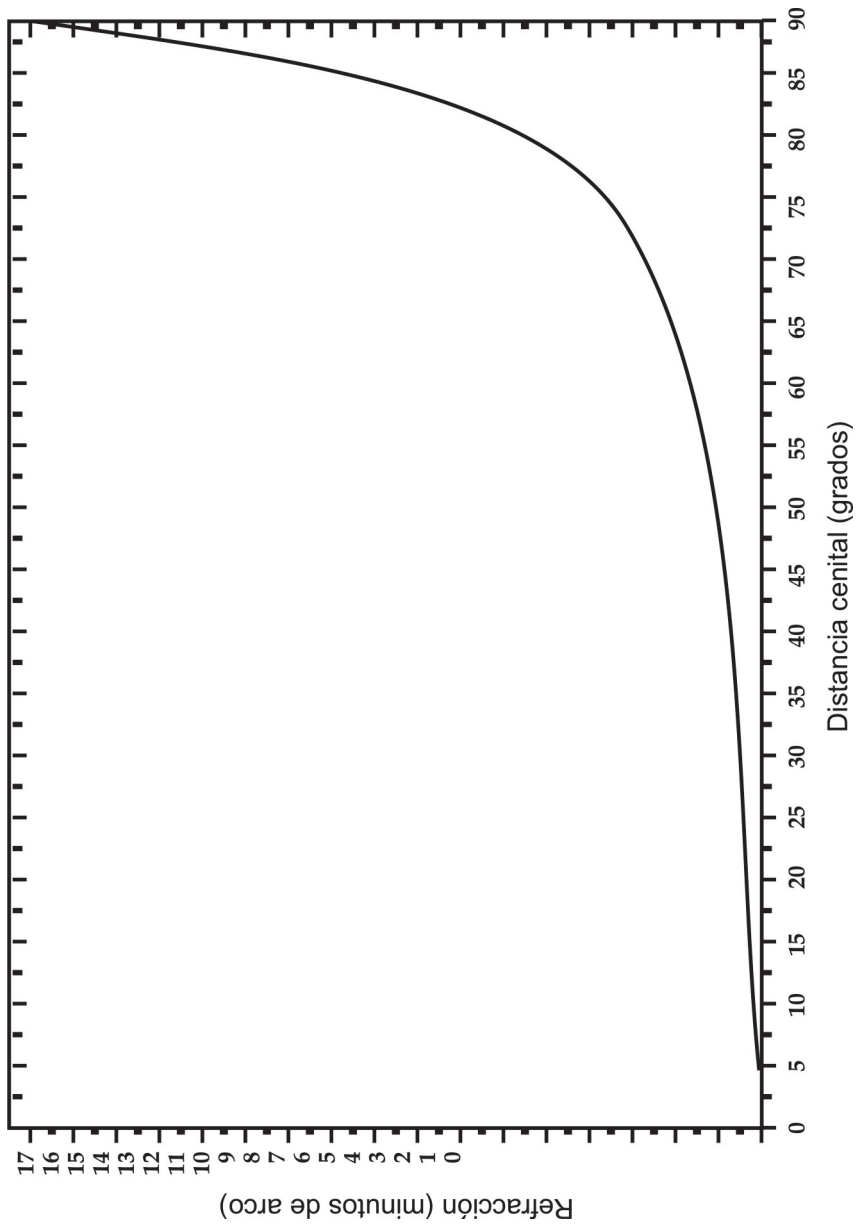
donde r está dada en minutos de arco, y sus coeficientes son:

a	$-7.64878 \cdot 10^{-4}$	b_5	$1.22379 \cdot 10^{-6}$
b_1	0.02752	b_6	$-2.70552 \cdot 10^{-8}$
b_2	-0.00384	b_7	$3.52568 \cdot 10^{-10}$
b_3	$5.03936 \cdot 10^{-4}$	b_8	$-2.50309 \cdot 10^{-12}$
b_4	$-3.28953 \cdot 10^{-5}$	b_9	$7.48708 \cdot 10^{-15}$

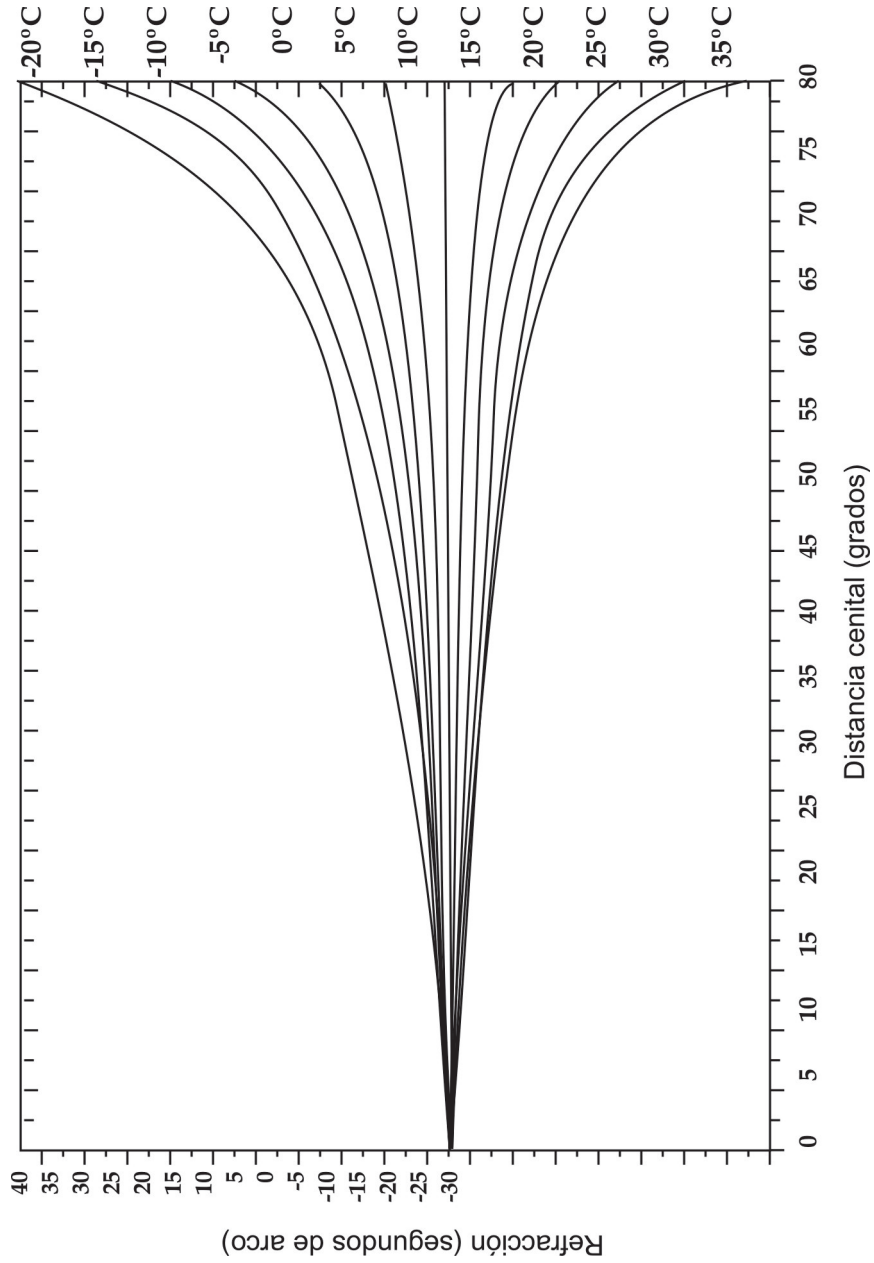
Con la gráfica de corrección por temperatura, se determina el valor en segundos de arco, que se deberá sumar algebraicamente a la refracción media. Cada curva corresponde a las temperaturas, en grados centígrados, señaladas al extremo derecho de cada una de ellas.

De la gráfica de corrección por presión se obtienen los valores en segundos de arco, que se deberán sumar algebraicamente a la refracción media. A la derecha de cada curva se muestran las variaciones de la refracción en función de la presión barométrica B , en mm.

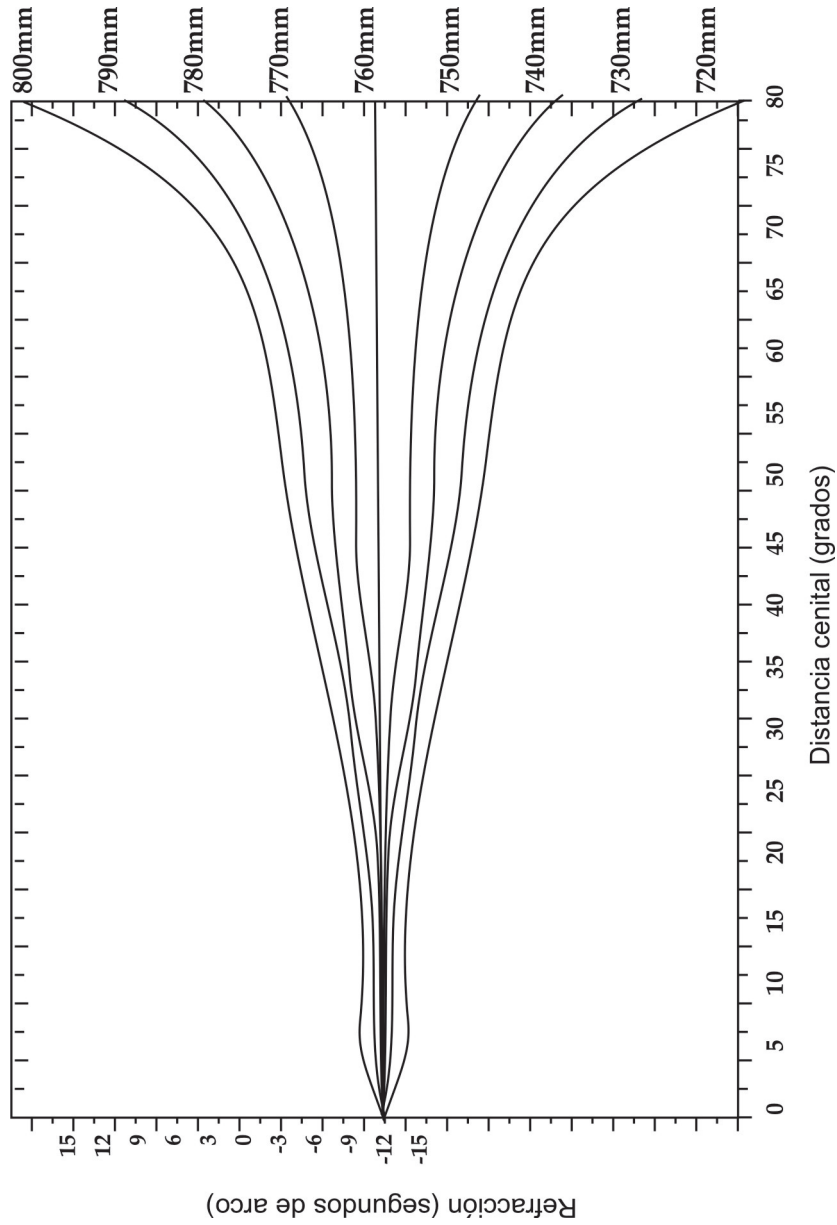
Corrección por distancia cenital, 2015



Corrección por temperatura, 2015



Corrección por presión, 2015



FUNDAMENTOS ASTRONÓMICOS PARA LA
DETERMINACIÓN DE COORDENADAS
ASTRONÓMICAS Y GEODÉSICAS

por

Tatiana Nikolaevna Kokina¹ y Daniel Mendoza²

(¹ Jefatura del Centro y ² Asesor del Centro)

Centro de Astronomía

Universidad Autónoma de Sinaloa

INTRODUCCION

Este artículo ha sido escrito con el propósito de eliminar la confusión surgida por la comprensión parcial de la matemática involucrada en la determinación del posicionamiento astronómico y geodésico de lugares sobre la superficie terrestre. Ello a raíz de la gran difusión que ha tenido el uso de los sistemas globales de posicionamiento GPS NAVSTAR y GLONASS.

Presentamos aquí el resultado de los trabajos astronómicos y geodésicos realizados en el ámbito del Centro de Astronomía de la Universidad Autónoma de Sinaloa, en temporadas de observación efectuadas en el periodo de enero de 1998 a marzo del 2011, y en colaboración con Vladimir N. Baranov y Victor I. Krilov catedráticos del Departamento de Geodésia y Astrometría de la Universidad de Reglamentación de Tierras de Moscú.

LATITUDES ASTRONÓMICA Y GEODÉSICA
Apoyados en la figura 1 mostramos los dos tipos de latitudes y longitudes, astronómica (geográficas) y geodésica, en la que identificamos los siguientes elementos de posicionamiento geográfico:

A_0 - punto terrestre con coordenadas astronómicas (φ, λ) y coordenadas geodésicas $(B$ y $L)$;

M - objeto terrestre observado;

P es el polo terrestre;

z - zenit geodésico (del punto sobre el elipsoide);

z_i - zenit astronómico del punto sobre la Tierra;

α_m - azimut astronómico del punto M ;

A_m - azimut geodésico del punto M ;

ξ - componente por el meridiano de la desviación de la vertical (ocurre cuando se proyecta el punto terrestre sobre el elipsoide de referencia);

ζ - componente por la primera vertical de la desviación de la vertical.

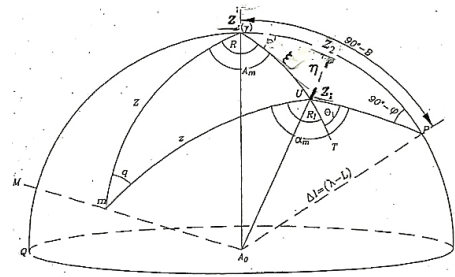


FIG. 1

La latitud astronómica es el ángulo formado sobre el meridiano que pasa por la intersección de la línea de la primera vertical en el punto terrestre y el ecuador terrestre. La latitud geodésica del punto terrestre, reducido al elipsoide de referencia, es el ángulo formado sobre el meridiano que pasa por la intersección de la desviación de la línea de la primera vertical del punto terrestre y el ecuador elipsoidal.

Así, debemos hacer notar que la diferencia entre ambos tipos de coordenadas se debe a que la determinación del posicionamiento astronómico se realiza directamente en la superficie terrestre, y la determinación geodésica se obtiene a partir de la superficie matemática del elipsoide de referencia más próxima a la superficie terrestre.

Debemos comentar que la determinación del posicionamiento astronómico es indispensable para el estudio de muchos problemas que se presentan en la economía de los países. Dentro de estos tenemos como ejemplo el establecimiento de la posición de las zonas climáticas que, en la actualidad, es de gran interés científico debido al calentamiento global de la Tierra.

El estudio del posicionamiento en la zona tropical, tiene relación directa en la correlación de dos sistemas de coordenadas: el sistema inercial de coordenadas (2º Sistema de Coordenadas Ecuatorial) que se establecía con la ayuda de catálogos fundamentales estelares FK, y que actualmente se establece con base a la Red Celeste de Referencia (ICRF); y el Sistema de Coordenadas Geocéntrico Terrestre (de Greenwich) que gira junto con la Tierra (ITRF), sustentado con puntos geográficos ubicados en la superficie

terrestre (estaciones u observatorios), aunados a su variación temporal, lo que a su vez permite detectar los parámetros del movimiento de los polos.

Para explicar cómo se determina la latitud, utilizaremos el trabajo desarrollado en el Centro de Astronomía entre 1998 y 2011 para la determinación del posicionamiento geográfico del Trópico de Cáncer, utilizando los métodos astronómico y geodésico.

El valor de la latitud astronómica del Trópico de Cáncer es igual al ángulo formado entre el plano de la eclíptica y del Ecuador Celeste.

La posición del Ecuador Celeste y su polo correspondiente varía de acuerdo a la precesión y nutación del eje de rotación terrestre, por lo que el trópico de cáncer también varía.

DETERMINACION ASTRONOMICA DE LA LATITUD DEL TROPICO DE CANCER.

Entre las determinaciones precisas del posicionamiento terrestre (φ, λ) con métodos astronómicos, el método más utilizado es el Talcott (Sotome, 1911 y Comparación de los métodos Talbott, Bessel y Mexicano, 1907: referencia sugerida por el Editor del Anuario del Observatorio Astronómico Nacional).

El método Talcott se basa en la medición, en el meridiano, de pequeñas diferencias de distancias cenitales existentes entre dos estrellas, una al Norte y otra al Sur. Este método de cálculo permite elevar la precisión de las mediciones debido al uso de un micrómetro ocular del instrumento, especial para la medición de dichas diferencias, con las cuales prácticamente se elimina el efecto de la refracción atmosférica. La calidad de este método representa la posibilidad de obtener resultados de alta precisión con registros de baja precisión obtenidas de las observaciones. Este método requiere que, para determinar las distancias cenitales medidas con pares de estrellas, no sobrepasen los 50° , y que la diferencia de las distancias cenitales de dichos pares no sobrepase los $16'$,

$$|z_S - z_N| < 16',$$

donde z_S es la distancia cenital de la estrella del sur y z_N es de la estrella del norte.

Por otro lado la diferencia de sus ascensiones rectas serán elegidas entre los límites de 3 a 15 minutos y que su magnitud visual no sea menor de 6.0, además que el número promedio de pares en una noche debe ser de 10 a 12. Dentro de cada ciclo de observación los pares se eligen con base al crecimiento de los momentos en que se dan las culminaciones de la primera estrella de cada par. Para la elección del par de estrellas para el método Talcott existen efemérides especiales. La fórmula para la determinación de la latitud, φ utilizada en este método, poseen un aspecto sencillo y cómodo para los cálculos y es:

$$\varphi = \frac{1}{2}(\delta_S + \delta_N) + \frac{1}{2}(z'_{MS} + z'_{MN}) + \frac{1}{2}(\rho_S + \rho_N).$$

donde:

δ_S - declinación de la estrella sur;

δ_N - declinación de la estrella norte;

z'_{MS} - distancia zenital de la estrella sur;

z'_{MN} - distancia zenital de la estrella norte;

ρ_S - es refracción de la estrella sur;

ρ_N - es refracción de la estrella norte.

Para determinación definitiva de la latitud se toman mínimamente 10 latitudes y la elaboración del procesamiento matemático de los resultados de las mediciones astronómicas se realiza mediante el método paramétrico de los mínimos cuadrados utilizando el siguiente algoritmo

$$V = AX + L$$

donde:

V - es la matriz de las correcciones

A - es la matriz de los coeficientes de las incógnitas

X - es la matriz de las incógnitas

L - es la matriz de los términos independientes

RESULTADOS

El valor de la latitud del Trópico de Cáncer en la Maxipista Mazatlán - Culiacán con base a observaciones a diez pares de estrellas con el método Talcott realizadas en el periodo del 17 - 20 de Febrero de 1998 fue $\varphi = 23^\circ 26' 23.179'' \pm 0.330''$. De los valores obtenidos para la latitud en los dos periodos de observaciones realizadas para determinar la posición del Trópico de Cáncer, en la maxipista Culiacán -

Mazatlán, se detectó una divergencia de 2.5 metros, lo que angularmente equivale a 0".08. Tal precisión se considera aceptable. El valor de la latitud para el Trópico de Cáncer en la autopista Mazatlán – Durango con base a observaciones realizadas con el método Talcott a 10 pares de estrellas durante el periodo 7 – 9 de Marzo del 2011 fue $\varphi = 23^{\circ}26'20.9'' \pm 0.6''$.

DETERMINACION GEODESICA DE LA LATITUD DEL TROPICO DE CANCER

Las coordenadas de cualquier punto terrestre (fig. 2) utilizando el GPS-NAVSTAR se obtienen en un Sistema de Coordenadas Cartesianas Espaciales "SCCE" X, Y, Z.

De la figura tenemos que:

YOYZ – son los ejes del "SCCE" (ITRF); B, L – son coordenadas esferoidales en el sistema (WGS84); S_i – SAT del GPS-NAVSTAR, $i = 1,2,3,4$; X^i, Y^i, Z^i – coordenadas de los SAT, $i = 1,2,3,4$; X_R, Y_R, Z_R – coordenadas del punto terrestre (Trópico de Cáncer) en el SCCE; ρ_i – distancias observadas del punto terrestre R a 4 SAT $Y_{obs} = (\rho_1, \rho_2, \rho_3, \rho_4)$, donde $\rho = ct$.

La determinación de las coordenadas del punto terrestre R, se realiza mediante la iteración:

$$X = (A^T \cdot A)^{-1} \cdot A^T Y \quad (1)$$

Resumiendo el procesamiento de la elaboración matemática tenemos:

a) se calculan las distancias punto terrestre R (coordenadas aproximadas) al SAT, mediante la igualdad:

$$F^i(X_R, Y_R, Z_R, \Delta t_R) = \frac{\rho_{R-SATi}}{\sqrt{(X_R - X^i)^2 + (Y_R - Y^i)^2 + (Z_R - Z^i)^2 + c^2 \Delta t_R^2}} \quad (2)$$

b) se deriva parcialmente (2) con respecto a las coordenadas del punto terrestre (receptor) y la corrección del reloj del receptor:

$$\frac{\partial F^i(X_R, Y_R, Z_R, \Delta t_R)}{\partial X_R} = \frac{X_R - X^i}{\sqrt{(X_R - X^i)^2 + (Y_R - Y^i)^2 + (Z_R - Z^i)^2 + c^2 \Delta t_R^2}}$$

$$\frac{\partial F^i(X_R, Y_R, Z_R, \Delta t_R)}{\partial Y_R} = \frac{Y_R - Y^i}{\sqrt{(X_R - X^i)^2 + (Y_R - Y^i)^2 + (Z_R - Z^i)^2 + c^2 \Delta t_R^2}}$$

$$\frac{\partial F^i(X_R, Y_R, Z_R, \Delta t_R)}{\partial Z_R} = \frac{Z_R - Z^i}{\sqrt{(X_R - X^i)^2 + (Y_R - Y^i)^2 + (Z_R - Z^i)^2 + c^2 \Delta t_R^2}}$$

$$\frac{\partial F^i(X_R, Y_R, Z_R, \Delta t_R)}{\partial \Delta t_R} = c \quad ; \quad (3)$$

c) se calculan numéricamente los valores de las derivadas parciales de la matriz A

$$A = \begin{bmatrix} \frac{\partial F^1}{\partial X_R} & \frac{\partial F^1}{\partial Y} & \frac{\partial F^1}{\partial Z_R} & \frac{\partial F^1}{\partial \Delta t_R} \\ \frac{\partial F^2}{\partial X_R} & \frac{\partial F^2}{\partial Y_R} & \frac{\partial F^2}{\partial Z_R} & \frac{\partial F^2}{\partial \Delta t_R} \\ \frac{\partial F^3}{\partial X_R} & \frac{\partial F^3}{\partial Y_R} & \frac{\partial F^3}{\partial Z_R} & \frac{\partial F^3}{\partial \Delta t_R} \\ \frac{\partial F^4}{\partial X_R} & \frac{\partial F^4}{\partial Y_R} & \frac{\partial F^4}{\partial Z_R} & \frac{\partial F^4}{\partial \Delta t_R} \end{bmatrix}; \quad (4)$$

d) se calcula la matriz de los errores mediante la siguiente igualdad:

$$Y = Y_{obs} - F^i \quad (5)$$

F^i – son las distancias del punto terrestre R a cada SAT (1, 2, 3, 4). F^i se determina mediante la igualdad (2), por lo que (5) será:

$$Y = \begin{bmatrix} \rho_{R-SAT1} \\ \rho_{R-SAT2} \\ \rho_{R-SAT3} \\ \rho_{R-SAT4} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} F_{R-SAT1} \\ F_{R-SAT2} \\ F_{R-SAT3} \\ F_{R-SAT4} \end{bmatrix};$$

e) se calculan las correcciones X a las coordenadas del punto terrestre R y al reloj del receptor mediante la igualdad (1). Este proceso de iteración se repite hasta que la parte izquierda (1), es decir, las correcciones X, Y, Z y t del punto terrestre, se acerque lo más posible a cero.

f) debido a que las coordenadas (φ, λ) del Trópico de Cáncer son esféricas y las obtenidas en este método son coordenadas cartesianas espaciales X, Y, Z, es necesario que estas se transformen en elipsoidales (B, L) para lo cual se toma el elipsoide general de referencia WGS84 ver fig. 2

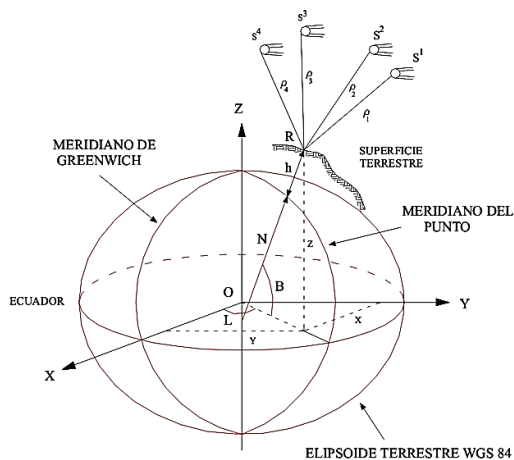


FIG. 2

Esto se logra mediante el siguiente proceso:

- a) se determina el radio R del paralelo que contiene el Trópico de Cáncer mediante

$$R = \sqrt{X^2 + Y^2}$$

- b) se introduce una función auxiliar:

$$\tan \theta = \frac{Z}{R} \frac{1}{\sqrt{1-e^2}}$$

- c) se calcula la latitud geodésica B , mediante:

$$\tan B = \frac{Z + \frac{ae^2}{\sqrt{1-e^2}} \sin^3 \theta}{R - ae^2 \cos^3 \theta}$$

- d) se calcula la longitud geodésica L :

$$\tan L = \frac{Y}{X}$$

- e) se calcula la altura elipsoidal h :

$$h = \frac{Y}{\cos B \cos L} - N$$

Subrayemos que aquí lo que se ha obtenido es la latitud geodésica B y no la latitud astronómica φ que es la que determina el Trópico de Cáncer.

RESULTADOS

Las observaciones realizadas con apoyo al GPS se realizan en el punto del Trópico de Cáncer donde ya fue determinado con el método astronómico teniendo que:

- a) el valor de la latitud del Trópico de Cáncer en la maxipista Mazatlán – Culiacán

determinada en el periodo de 20 de Febrero de 1998 utilizando el sistema de posicionamiento GPS NAVSTAR fue de $B = 23^{\circ}26'24''.01''$

- b) el valor de la latitud del Trópico de Cáncer en la autopista Mazatlán – Durango determinada el 9 de Marzo del 2011 utilizando el sistema de posicionamiento GPS fue de $\varphi = 23^{\circ}26'51''$

CONCLUSIONES.

En los últimos 20 años la astronomía de posición recibió una desvalorización debido a varias causas, siendo algunas: el estanco del desarrollo en la modernización de instrumentos de astronomía posicional portátiles; la falta de conocimiento de la astronomía de posición; la utilización de los Sistemas Globales de Posicionamiento GPS NAVSTAR y GLONASS para la determinación de pseudo posicionamiento astronómico de puntos sobre la superficie terrestre y otros.

Sin embargo, en seguida mencionaremos los inconvenientes de utilizar los sistemas GPS NAVSTAR y GLONASS en las determinaciones astronómicas.

1. La determinación del posicionamiento de latitudes de puntos sobre la superficie terrestre utilizando sistemas de posicionamiento GPS NAVSTAR o GLONASS tiene las siguientes particularidades:

a. en superficies planas cercanas al mar la latitud tiene un error de $1''$, lo cual equivale en la Tierra a 30 metros;

b. en puntos que se encuentran a 1,600 metros sobre el nivel del mar el error es de $\pm 30''$, lo que equivale a 900 metros lineales.

2. Los resultados mencionados en este artículo comprueban una vez más que entre más elevado se encuentran los puntos terrestres con respecto al nivel del mar debido a la composición heterogénea de la corteza terrestre mayor es el error de la desviación de la vertical, lo cual influye grandemente en determinaciones astronómicas utilizando sistemas globales de posicionamiento.

3. Algunos trabajos de la economía de cualquier país requieren el posicionamiento

de puntos terrestres con precisiones de $1''$ o más altas, actualmente el único método que abastece esta precisión es el método astronómico.

4. En las determinaciones de posicionamiento astronómico de puntos terrestres que requiere precisión de $1'$ o más minutos se pueden utilizar los sistemas globales de posicionamiento.

5. Los Sistemas Globales de Posicionamiento GPS NAVSTAR o GLONASS para la determinación del posicionamiento de puntos en la superficie terrestre se pueden utilizar siempre y cuando se determinan las componentes de la desviación de la vertical, figura 3, lo cual se puede conseguir:

a) poseyendo un geoide preciso de donde se obtendrían las componentes de las desviaciones de la vertical, sin embargo, tal geoide por largo tiempo no se tendrá.

b) paralelo a las determinaciones geodésicas utilizando los GPS se deben realizar trabajos de nivelación geométrica y de gravimetría, lo cual no es económico.

enormemente a automatizar y utilizar nuevos métodos de observación, lo que a su vez permitió elevar grandemente la precisión de los resultados de las observaciones, esto mismo ayudó a resolver sus trabajos básicos como son la creación de catálogos celestes (estelares y galácticos), perfeccionamiento del Sistema Fundamental de Coordenadas Inercial Celeste (2° Sistema de Coordenadas Ecuatorial), etc. Por lo tanto, se propone sea introducida la materia de astrometría en las currículas de las carreras que tengan que ver con los estudios mencionados aquí.

RECOMENDACIONES.

1. Se hace necesario restablecer en los currículo de las licenciaturas de geodesia, o similares, la materia de astronomía de posición, la cual inexplicablemente ha sido eliminada gradualmente desde hace varios años, incluyendo los aspectos teórico y práctico de métodos precisos.

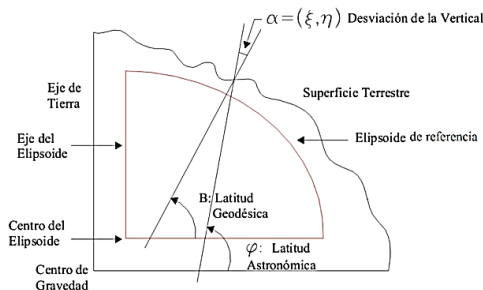


FIG. 3

2. La aparición y desarrollo que tuvo la radioastronomía en el siglo XX ayudo colateralmente a la creación de la radioastrometría, la cual ayudo

Corrección por presión, 2015

Día juliano

Abreviaturas:

d: día
ds: día de la semana
dj: día juliano

Hora sideral

Abreviaturas:

dj: día juliano

Sol

Abreviaturas:

α : ascensión recta
 δ : declinación
hp: hora del paso por el meridiano
vh: variación horaria
 Δ : distancia geocéntrica
UA: unidad astronómica

Luna

Abreviaturas:

dj: día juliano
 α : ascensión recta
 δ : declinación
hp: hora del paso por el meridiano
 Δ : distancia geocéntrica en radios terrestres
sd: semidiámetro
pax: paralaje horizontal

Planetas

Abreviaturas:

α : ascensión recta
 δ : declinación
 Δ : distancia geocéntrica
UA: unidad astronómica
hp: hora del paso por el meridiano

Sistema de constantes y parámetros

Abreviaturas:

α : ascensión recta, d : declinación, f : latitud
UA: unidad astronómica, rad: radianes
DJ: día Juliano
1g: aceleración de la gravedad en la superficie terrestre o Normal

Nomenclatura de las estrellas brillantes

Abreviaturas:

α : ascensión recta
 δ : declinación
N: número del catálogo de estrellas brillantes en el Bright Star Catalog de la Universidad de Yale. E.U.A.

Posiciones medias de estrellas brillantes

Abreviaturas:

N: número de estrella en: Bright Star Catalog. Yale University, EUA
V: magnitud
Esp: tipo espectral
nom: nombre de la estrella en clasificación Bayer

Posiciones aparentes de estrellas brillantes

Abreviaturas de términos astronómicos:

α : ascensión recta
 α_c : ascensión recta en el sistema de referencia intermedio
 δ : declinación
Hp: hora del paso

Posiciones aparentes de la polar

Abreviaturas:

α : ascensión recta
 α_c : ascensión recta coordenadas intermedias
 δ : declinación
hp: hora del paso por el meridiano

Lluvias de estrellas

Abreviaturas:

α : ascensión recta
 δ : declinación
vel: velocidad de incidencia en km/s
Núm: número de estrellas fugaces por hora

Eventos planetarios

Abreviaturas:

E: Separación angular al Este (E).
Medida geocéntrica que se refiere a la separación angular entre los centros de los objetos (véase sección de explicaciones).
O: Separación angular al Oeste(O).
*: ocultación
**: eclipse

Crepúsculos Salidas y puestas del Sol

AM: inicia el crepúsculo astronómico matutino; CM: inicia el crepúsculo civil matutino;
SS: salida del Sol; PS: puesta del Sol; CV: termina el crepúsculo civil vespertino;
AV: termina el crepúsculo astronómico vespertino.
(Para el cálculo de la hora legal, véase la sección *Explicaciones*).

Objetos Nebulares

Abreviaturas:

M: número de objeto Messier; NGC: número en el Nuevo Catálogo General
const: constelación; v: magnitud; tipo: tipo morfológico;
 α : ascensión recta; d : declinación (ambas para J2000)
E: galaxia elíptica; S: galaxia espiral; SB: galaxia espiral barrada; Pec: peculiar
ca: cúmulo abierto; cg: cúmulo globular;
rsn: remanente de supernova; np: nebulosa planetaria;
nr: nebulosa de reflexión; ne: nebulosa de emisión;
(véase la sección de explicaciones para obtener r información sobre morfología).

Poblaciones de la República Mexicana

Abreviaturas:

alt: altura sobre el nivel del mar
 δm : declinación magnética para el 1 de del 2006
 $\Delta \delta m$: Variación de la declinación magnética por año

Glosario: Términos astronómicos básicos, 2015

Acimut o azimut. Distancia angular medida hacia el Este, desde el Norte geográfico, hasta el punto definido por la intersección con el horizonte del círculo vertical que pasa por un objeto celeste. También es común referirla al Sur geográfico.

Adviento. Período litúrgico de cuatro semanas que precede a la Navidad.

Afelio. Punto en el cual un cuerpo en órbita en torno al Sol alcanza su r distancia a éste.

Altitud o Altura. Distancia angular entre el horizonte y el cuerpo celeste. Se mide a lo largo del gran círculo que pasa por el objeto astronómico y el cenit del lugar. Es positiva cuando el objeto está sobre el horizonte y negativa cuando está por debajo.

Ángulo horario. Distancia angular entre el meridiano del lugar y el círculo horario que pasa por el objeto celeste. Se mide en el plano del ecuador celeste.

Anuario astronómico. Guía de posiciones de objetos celestes y acontecimientos astronómicos que se publica cada año.

Año anomalístico. Paso sucesivo de la Tierra por su perihelio. Su duración es de 365.25964 días.

Año civil. Intervalo de 365 días que rige las actividades civiles, sociales o religiosas de la ría de los países del mundo; y es la parte entera de la duración del año trópico. Para su buen funcionamiento es necesario que en cada año, la posición del Sol en el cielo corresponda al mismo día. Para lograrlo se agrega el día 29 de cada cuatro años, omitiéndose para aquellos años seculares (múltiplos de 100), que no sean divisibles entre 400. (Véase la sección *Explicaciones*, en Calendarios)

Año sideral. Tiempo que le toma a la Tierra en dar una vuelta completa alrededor del Sol, respecto de las estrellas fijas. Su duración es de 365.25636 días.

Año trópico. Tiempo que transcurre entre los dos equinoccios o bien el tiempo que le toma al Sol pasar dos veces consecutivas por el primer punto de Aries. Su duración es de 365.24219 días.

Apogeo. Punto orbital más alejado de un cuerpo, respecto de la Tierra.

Ascensión recta. Ángulo en el plano del ecuador celeste, que mide la separación entre los círculos horarios del punto Vernal y de un objeto celeste.

Asteroides. Pequeños objetos rocosos del Sistema Solar, cuyos diámetros son del orden de 400 km, en promedio. Se les localiza principalmente en el llamado Cinturón de Asteroides, entre las órbitas de Marte y Júpiter. Otros grupos se identifican como los Apolo, Amor y Trolanos.

Astrología. Un sistema de fundamentos subjetivos, no científico, con el que se pretende explicar el carácter y comportamiento humanos, tomando como base las posiciones de los astros.

Azimut. Véase Acimut.

Calendario. Conjunto de normas establecidas para medir el transcurso del tiempo en años, meses y días.

Calendario Gregoriano. Calendario introducido por el Papa Gregorio XIII en 1582, con el que modificó el calendario Juliano. Consiste en agregar un día en todos los años que sean divisibles por cuatro; a estos se les llaman años bisiestos. Se exceptúan aquellos años seculares, o de final de siglo, que no sean divisibles por cuatrocientos. Los años 1800, 1900 y 2100 no son años bisiestos, en cambio 1600 y 2000 sí lo son.

Calendario Juliano. Año de 365.25 días exactamente; según la tradición, César lo instituyó en el año 45 a.C. y fue modificado por el papa Gregorio XIII en 1582 d.C.

Carnaval. Los tres días que preceden a la cuaresma. Fiestas celebradas durante estos días, consistentes en mascaradas, bailes y otros regocijos bulliciosos.

Catálogo. En Astronomía, tabla en la que se enumeran y enlistan objetos astronómicos, y en la que se caracterizan sus propiedades.

Cenit o Zenit. Punto de la esfera celeste que se encuentra exactamente encima del observador.

Ciclo Solar. Relativo al calendario, es el período de veintiocho años al final del cual el año comienza con el mismo día.

Ciclo de actividad solar. Ciclo cuya duración es de 11 años aproximadamente. Se percibe por el aumento en la cantidad de manchas, ráfagas y protuberancias solares.

Círculo horario. Gran círculo en la bóveda celeste, que contiene a los polos celestes y algún objeto astronómico.

Conjunción. Evento que se produce cuando dos objetos celestes alcanzan la misma longitud eclíptica o ascensión recta.

Conjunción inferior. Suceso astronómico de Mercurio o Venus cuando alguno de ellos se encuentra exactamente entre el Sol y la Tierra.

Conjunción superior. Evento astronómico de Mercurio o Venus cuando el Sol se encuentra entre el planeta y la Tierra.

Glosario: Términos astronómicos básicos, 2015

Cometa. Cuerpo que orbita alrededor del Sol, con núcleo de polvo y hielos de unos 10 km de diámetro. Cuando se acerca al Sol, sus materiales sólidos se subliman, de tal modo que al ser arrastrados por el viento solar producen una cauda cometaria; sus dimensiones pueden alcanzar más de cien millones de kilómetros.

Constelación. Grupo de estrellas cuya asociación esquemática o mítica, sirve para identificar cierta región de la esfera celeste; en la actualidad, dichos grupos han sido definidos por la Unión Astronómica Internacional, para delimitar con precisión las regiones de la esfera celeste. El cielo se ha dividido en 88 constelaciones.

Coordenadas geográficas. Latitud y longitud de un punto de la superficie terrestre, relativas al centro de la Tierra.

Coordenadas celestes eclípticas. Latitud y longitud de un punto de la bóveda celeste relativas al plano de la órbita de la Tierra. Pueden ser geocéntricas o heliocéntricas.

Coordenadas celestes ecuatoriales. Ascensión Recta y Declinación de un punto de la bóveda celeste relativas al plano del ecuador terrestre. Pueden ser geocéntricas o heliocéntricas.

Corona solar. Región más externa de la atmósfera solar, caracterizada por una temperatura de varios millones de grados. Se logra observar durante los eclipses totales de Sol. Otras estrellas también poseen corona.

Crepúsculo. Intervalo de tiempo que precede a la salida del Sol o que sigue después de su puesta, durante el cual el cielo está parcialmente iluminado. Puede ser crepúsculo civil, cuando se habla del tiempo que ocupa el Sol en recorrer la distancia cenital entre $90^{\circ} 50'$ y 96° ; náutico entre 96° y 102° , y astronómico, entre 102° y 108° .

Culminación. Paso de un objeto celeste por el meridiano del observador. Punto en el que alcanza la máxima altura en su movimiento diurno.

Cúmulo abierto o galáctico. Conglomerado estelar de cientos de estrellas cuya distribución tiende hacia el plano de la Galaxia.

Cúmulo globular. Grupo estelar de forma casi esférica que se encuentra fuera del plano de la Galaxia. Su número de estrellas va de unos cientos de miles a decenas de millones, muchas de ellas son estrellas tardías.

Declinación. Distancia angular en la esfera celeste que se mide desde el ecuador celeste, a lo largo del círculo horario definido por el objeto celeste. Es positiva al norte y negativa al sur.

Declinación magnética. Desviación de las líneas del campo magnético de la Tierra, respecto de la línea norte sur geográfica. Esta es una propiedad física que varía con el tiempo y depende del lugar donde se mide.

Deflexión de la vertical. Diferencia angular entre el cenit astronómico y el cenit geodésico.

Día Juliano. Intervalo de tiempo en días, a partir del 1 de del año 4713 a.C., al medio día del meridiano de Greenwich.

Día medio. Tiempo transcurrido entre dos pasos sucesivos del Sol medio o ficticio, por el meridiano. Su duración es de 24 horas.

Día sidereal. Tiempo que transcurre entre dos pasos sucesivos del punto vernal o de alguna estrella por el meridiano. Su duración es de 23 horas, 56 minutos, 4.098904 segundos.

Día solar. Tiempo transcurrido entre dos tránsitos consecutivos del Sol por el meridiano. Por su variación durante el año, se hizo necesario definir el día solar medio. Dicha variación es causada por la irregularidad de la rotación de la Tierra y de su movimiento en torno al Sol.

Diámetro angular. Ángulo que subtende el diámetro aparente de un cuerpo celeste cercano. Para la Luna y el Sol dicho ángulo es de $30'$ aproximadamente.

Distancia cenital. Distancia angular de un cuerpo celeste, medida desde el cenit.

Distancia media. Parámetro de una órbita elíptica, definido por la longitud del semieje r .

Eclipse. Paso de un cuerpo celeste por la sombra de otro, haciendo que la fuente que lo ilumina quede oculta por el primero.

Eclipse anular de Sol. Ocurre cuando el diámetro aparente de la Luna es menor que el solar. Parte del disco solar se muestra como un anillo alrededor de la Luna.

Eclipse lunar. Paso de la Luna por la sombra de la Tierra. Puede ser total umbral, cuando la Luna se encuentra dentro de la umbra de la Tierra; parcial umbral cuando parte del disco lunar se encuentra dentro de ella. Será total penumbral, cuando el disco de la Luna sólo se encuentra en la penumbra de la Tierra; y parcial penumbral o simplemente parcial, cuando parte del disco lunar se encuentra en la penumbra terrestre.

Eclíptica, plano de la. Plano medio de la órbita de la Tierra alrededor del Sol.

Eclíptica. Trayectoria aparente que describe el Sol en la bóveda celeste, a lo largo del año. Es llamada así

Glosario: Términos astronómicos básicos, 2015

porque los eclipses ocurren cuando la Luna se encuentra en el plano que la contiene.

Ecuación del tiempo. Diferencia entre los ángulos horarios del Sol verdadero y el Sol medio o ficticio. Diferencia entre el tiempo solar aparente y el tiempo solar medio.

Ecuador. Gran círculo en la superficie de un cuerpo, que resulta de la intersección de ésta con el plano que pasa por su centro y es perpendicular al eje de rotación del cuerpo.

Ecuador celeste. Proyección del ecuador de la Tierra, en la bóveda celeste.

Edad de la Luna. Término dado en astronomía para el número de días transcurridos después de la Luna Nueva.

Efemérides. Predicción de la posición de un astro. Lista de posiciones astronómicas y otros datos que cambian con el tiempo.

Elementos orbitales. Parámetros que caracterizan la órbita de un cuerpo que se mueve en torno a otro.

Elongación. Ángulo geocéntrico entre un planeta y el Sol medido en el plano definido por el planeta, el Sol y la Tierra. Las elongaciones planetarias fluctúan entre 0° y 180°, al Este o al Oeste del Sol.

Elongación máxima. Valor máximo de la elongación de un planeta interior.

Epacta. Número de días en que el año solar excede al lunar (casi 11 días). Edad de la Luna el 1 de cada año.

Epifanía. Fiesta que celebra la iglesia cristiana el día 6 de , para conmemorar la adoración de Jesucristo por los Reyes Magos. Manifestación de Dios a los paganos.

Equinoccio Vernal. Día del año en el que se inicia la primavera en el hemisferio norte. La duración del día y la noche son iguales. Nodo ascendente de la eclíptica sobre el ecuador celeste. Momento en el que la longitud aparente del Sol es cero.

Era. Sistema de notación cronológica, relativa a la fecha en que ocurrió algún suceso importante.

Esfera celeste. Esfera imaginaria donde parecen estar colocados a la misma distancia todos los objetos celestes. En su centro está la Tierra cuyo plano ecuatorial contiene al ecuador terrestre; sus polos son la intersección de la proyección del eje de rotación de la Tierra con dicha esfera.

Espectral, tipo. Clasificación de las estrellas con base en su espectro, de acuerdo con su temperatura superficial. Se han caracterizado los tipos principales: O, B, A, F, G, K, M y además C(R y N) y S. También se puede clasificar por su luminosidad como 0, I, II, III, IV, V, VI y VII.

Estacionario, punto. Posición en la cual la variación de la ascensión recta de un planeta es momentáneamente nula.

Estaciones. Intervalos del año definidos por el tiempo en que el Sol permanece entre aquellos puntos orbitales caracterizados por los solsticios y equinoccios. Son llamadas Primavera, Verano, Otoño e Invierno. El clima en la Tierra es diferente en cada una de ellas, debido a la inclinación de su eje de rotación respecto del plano de la eclíptica.

Estrella. Esfera de gas incandescente cuya fuente de energía son las reacciones termonucleares.

Excentricidad de una órbita. Para una órbita elíptica, el cociente de la distancia entre los focos y el diámetro r de la órbita. Parámetro que especifica la forma de una sección cónica.

Fase. Se dice del aspecto o forma aparente que presenta un planeta o luna, visto a distancia. Es la fracción del disco iluminado por el Sol.

Fases de la Luna. Forma aparente de la Luna. Luna nueva, cuarto creciente, luna llena y cuarto menguante, se definen como los tiempos en los que la longitud de la Luna difieren de las del Sol en 0°, 90°, 180° y 270°, respectivamente.

Galaxia. Conglomerado de millones de estrellas, gas y polvo. Se clasifican según su morfología en: elípticas (E), espirales (S) e irregulares (I). Las espirales también pueden presentar núcleos que tienen forma de barra (SB).

Geocéntrico. Con referencia o perteneciente al centro de la Tierra.

Geodesia. Ciencia que trata de la forma y las medidas de la Tierra.

Gravitación. Campo de fuerza al que se debe la atracción de las masas en el Universo.

Greenwich. Región conurbada de Londres donde se encontraba el observatorio astronómico. El meridiano de este lugar se toma como origen de los meridianos, por lo que es llamado meridiano cero.

Hégira o Hégira. Éra de los mahometanos, que se cuenta desde la puesta del Sol del 16 de de año 622 d.C., día en que Mahoma huyó de la Meca al salir hacia la ciudad de Medina.

Glosario: Términos astronómicos básicos, 2015

Heliocéntrico. Con referencia o perteneciente al centro del Sol.

Hora civil o legal. Hora regida por el Sol medio o ficticio. Hora referida a un meridiano horario o huso horario. La Tierra se divide en 24 husos horarios, que se obtienen al dividir entre 15 los 360° de la circunferencia del ecuador.

Hora local. Hora regida por la posición del Sol verdadero. Cuando éste pasa por el meridiano del lugar, define las 12 horas o el mediodía locales.

Hora sideral. Tiempo transcurrido desde el paso del meridiano del lugar por el primer punto de Aries. El día sideral es 3m 55.91s menor que el día solar. Se refiere al tiempo medido basado en las estrellas fijas. Véase tiempo sideral.

Hora universal. Hora local de Greenwich. La hora local de algún punto de la superficie de la Tierra se obtiene restando a la hora de Greenwich la longitud del lugar convertida a horas.

Horizonte. Plano perpendicular a la línea que va del observador al cenit del lugar. Gran círculo formado por la intersección de la esfera celeste con el plano perpendicular a la línea que une al observador con el cenit del lugar, llamado horizonte astronómico u horizonte del observador.

Inclinación. En Astronomía, ángulo entre el plano de una órbita y otro de referencia. Elemento orbital que especifica la orientación de una órbita.

Júpiter. Planeta gigante del Sistema Solar. Después de Venus es el planeta más brillante del sistema solar. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.

Latitud celeste. Distancia angular en la esfera celeste medida al norte o al sur del plano de la eclíptica. Se mide a lo largo del gran círculo que pasa por los polos de la eclíptica y el cuerpo celeste.

Latitud terrestre. Distancia angular en la Tierra, medida al norte o al sur del ecuador, a lo largo de algún meridiano.

Lluvia de estrellas. Fenómeno luminoso causado por la caída de pequeñísimas partículas dejadas por los cometas. Se observan como estelas luminosas a las que, tradicionalmente, se los nombran estrellas fugaces, las cuales parecen surgir de un punto en el cielo llamado radiante. Se han clasificado unas 18 lluvias de estrellas, las cuales reciben el nombre de la constelación donde se ubica su respectivo radiante.

Longitud (geográfica). Distancia angular medida en el plano del ecuador, al Este o al Oeste del meridiano de Greenwich.

Longitud eclíptica. Distancia angular de un cuerpo celeste medida sobre el plano de la eclíptica, a partir del primer punto de Aries.

Luminosidad. Cantidad total de energía radiada por un cuerpo celeste en la unidad de tiempo.

Luna. Satélite natural de la Tierra. Después del Sol es el objeto más brillante del cielo. Véase tabla de satélites de los planetas.

Lunación. Período de tiempo entre dos lunas nuevas consecutivas. Su duración aproximada es de 29.5 días.

Luna llena. Fase durante la cual el disco lunar está totalmente iluminado; ocurre cuando la luna se encuentra en oposición al Sol respecto de la Tierra.

Luna nueva. Fase durante la cual el disco lunar no se ve iluminado ocurre cuando la Luna se encuentra en conjunción con el Sol.

Magnitud. Medida logarítmica del brillo de un objeto celeste, considerado como una fuente puntual.

Magnitud de un eclipse de Luna. Fracción del diámetro lunar obscurecido por la sombra de la Tierra, en el máximo del eclipse lunar.

Magnitud de un eclipse de Sol. Fracción del diámetro solar ocultado por la Luna, en el máximo del eclipse de Sol.

Marte. Planeta rocoso del Sistema Solar que, a simple vista, se aprecia de color rojizo. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.

Masa. Medida inherente a la cantidad de materia de un cuerpo.

Mercurio. Planeta rocoso del Sistema Solar que por su distancia heliocéntrica es el más cercano al Sol. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.

Meridiano. Círculo máximo en la esfera celeste que pasa por los polos y el cenit del observador.

Meridiano 90° W.G. Meridiano que atraviesa la Península de Yucatán. Se encuentra 90° al Oeste del meridiano de Greenwich en Inglaterra. Define al huso horario (S) de 6 horas al Oeste de Greenwich, llamado Hora del Centro en la República Mexicana. Difiere de la hora local de la ciudad de México en 36 minutos 37 segundos.

Meteorito. Dicese de algún fragmento de roca o metal del medio interplanetario, una vez que ha sufrido una colisión contra un planeta, satélite o, en general, con algún cuerpo del Sistema Solar.

Glosario: Términos astronómicos básicos, 2015

- Messier, catálogo.** Enlistado de aquellos objetos celestes que al ser vistos con telescopios pequeños, son de aspecto difuso. Contiene cúmulos estelares, nebulosas y galaxias. Fue elaborado por Charles Messier.
- Movimiento directo.** Dirección de la rotación o del movimiento de traslación de un planeta o satélite, visto desde el polo norte de la eclíptica, cuyo sentido es contrario al de las manecillas del reloj.
- Movimiento retrógrado.** Dirección de la rotación de un planeta o satélite visto desde el polo norte de la eclíptica, cuyo sentido es el de las manecillas del reloj.
- Nadir.** Punto de la esfera celeste diametralmente opuesto al cenit. Dícese de aquel punto, del otro lado de la Tierra, ubicado por debajo de nosotros.
- Nebulosa.** Nube de materia interestelar.
- Nebulosa planetaria.** Envoltorio de gas alrededor de una estrella con masa parecida a la del Sol, arrojada por ella misma a consecuencia de un estado avanzado de su evolución.
- Neptuno.** Planeta gaseoso del Sistema Solar. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.
- Nodo.** El punto de intersección entre dos grandes círculos celestes. Los eclipses de Luna y de Sol ocurren cuando ambos se encuentran cerca de los nodos de intersección de sus trayectorias orbitales.
- Número de Oro, o Áureo.** En términos astronómicos, ciclo lunar de diez y nueve años, al cabo de los cuales las fases de la Luna vuelven a sucederse en los mismos días del año.
- Ocultación.** Efecto de cubrimiento de un objeto celeste por otro de r diámetro aparente, específicamente el paso de la Luna frente a una estrella o planeta.
- Oposición.** Configuración geocéntrica del Sol y un planeta exterior en la que sus longitudes aparentes difieren en 180° .
- Órbita.** Trayectoria de un cuerpo celeste en torno a otro.
- Paso superior por el meridiano.** Tránsito de un objeto celeste por el meridiano del observador.
- Pentecostés.** Fiesta de los judíos instituida en memoria de la ley de Jehová, que les fue dada en el Monte Sinaí. En la Iglesia Católica festividad de la venida del Espíritu Santo.
- Perigeo.** Punto en el cual un cuerpo en órbita en torno a la Tierra alcanza su menor distancia a ésta.
- Perihelio.** Punto en el cual un cuerpo en órbita en torno al Sol alcanza su menor distancia a éste.
- Penumbra.** Región intermedia entre la sombra y la zona iluminada. También se refiere a la región desde la que un eclipse se ve como parcial. Componente exterior de la sombra que proyecta un objeto iluminado por una fuente de luz.
- Planeta.** Cuerpo celeste esférico cuyo tamaño es r de 1000 km de diámetro. No emite luz propia. Su masa es tal que la energía liberada por las reacciones nucleares en su interior no son suficientes para que se convierta en estrella. Actualmente se han encontrado evidencias de la existencia de planetas que orbitan algunas estrellas.
- Plutón.** Planeta del Sistema Solar cuya órbita es la más alejada del Sol. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.
- Polar.** Estrella Polar (a UMi). Se localiza a sólo 0.90 del Polo Norte Celeste.
- Precesión.** Movimiento progresivo y uniforme del eje de rotación de un cuerpo que rota libremente, sujeto a la torca ejercida por una fuerza gravitatoria externa. En la Tierra, la precesión es causada por la acción de la fuerza gravitatoria del Sol y la Luna sobre su deformación ecuatorial.
- Primer punto de Aries.** Punto imaginario donde se intersectan el ecuador celeste y la eclíptica. Cuando el Sol pasa por dicho punto, su declinación cambia de negativa a positiva. No existe ninguna estrella en esta posición.
- Puesta del Sol.** Momento en que el limbo superior del Sol desaparece bajo el horizonte del observador.
- Polo norte celeste.** Punto de intersección de la proyección del eje de rotación terrestre con la esfera celeste.
- Punto Vernal.** Véase primer punto de Aries.
- Quincuagésima.** Dominica que precede a la Cuaresma.
- Ramadán.** Noveno mes del año lunar de los musulmanes.
- Revolución.** Órbita de un cuerpo alrededor de otro.
- Rosh Hashanah.** Año Nuevo de los Judíos.
- Salida del Sol.** Momento en que el limbo superior del Sol sale por el horizonte del observador.
- Saros.** Ciclo lunar babilónico de 6585.32 días, o 18 años, 11.33 días o 223 lunaciones, después del cual el Sol y la Luna regresan a una misma posición relativa en el cielo. Significa repetición en griego.

Glosario: Términos astronómicos básicos, 2015

Satélite. Cuerpo en órbita alrededor de otro. Luna de un planeta.

Saturno. Planeta gaseoso del Sistema Solar con un gran número de anillos. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.

Segundo. En el sistema internacional, duración de 9 192 631 770 ciclos de la radiación dada por la transición entre los dos niveles hiperfinos del estado base del Cesio 133.

Semana Santa. Semana que culmina con la Pascua, la cual se festeja en el primer domingo que sigue a la primera luna llena, después del equinoccio de primavera.

Septuagésima. Dominica que celebra la Iglesia Católica tres semanas antes de la primera de cuaresma.

Sideral. Relativo a las estrellas.

Sistema de referencia. Lugar y tiempo desde donde se mide o registra un evento.

Sol. Estrella más cercana a la Tierra.

Sol medio. Sol imaginario o ficticio, que se desplaza en la bóveda celeste a velocidad constante. No está sujeto a las variaciones del Sol verdadero debidas a la elipticidad de la órbita terrestre. Se usa para definir el tiempo solar medio.

Solsticio. Uno de dos puntos en los cuales el Sol parece estar en sus puntos Norte y Sur más extremos. Puntos de la eclíptica que están a la máxima distancia del ecuador celeste. En el hemisferio norte, el solsticio de verano ocurre alrededor del 21 de y el de invierno cerca del 22 de aproximadamente. Estas fechas corresponden al día más largo y corto del año, respectivamente.

Sombras volantes. Franjas de luz y sombra que se observan justo antes y después de la fase de totalidad de un eclipse de Sol.

Sucot. Fiesta judía de la cosecha.

Tiempo atómico internacional. Escala de tiempo que resulta del análisis de las mediciones de tiempos atómicos en varias ciudades del mundo, regulada por el Bureau International des Poids et Mesures. La unidad de tiempo es el segundo internacional de tiempo.

Tiempo solar medio. Medida de tiempo basada en el movimiento diurno de Sol medio o ficticio, suponiendo un movimiento de rotación terrestre uniforme.

Tiempo sideral. Medida de tiempo basada en el movimiento diurno del punto Vernal. Está dado por la razón de rotación terrestre respecto a las estrellas.

Tiempo universal. Medida de tiempo basada en el movimiento diurno del Sol. Hora local en el meridiano de Greenwich; se determina por la observación del movimiento diurno de las estrellas.

Tierra. Planeta rocoso del Sistema Solar. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.

Tránsito. Paso de un objeto celeste por un meridiano. Paso de un cuerpo frente a otro de r diámetro aparente.

Umbral. En un eclipse, la región desde donde se observa al cuerpo celeste totalmente oculto. Umbral, en latín, significa sombra.

Unidad astronómica o U.A. Distancia media entre la Tierra y el Sol; 150 millones de kilómetros, aproximadamente.

Urano. Planeta gaseoso del Sistema Solar con 9 anillos. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.

Venus. Planeta rocoso del Sistema Solar que se muestra desde la Tierra como el de r brillo. Véanse tablas de parámetros físicos y orbitales de planetas, y satélites de los planetas.

Yom Kippur. Día del perdón entre los judíos.

Zenit o Cenit. Ver Cenit.

Zodiaco. Banda imaginaria de constelaciones a través de la cual se mueve el Sol, la Luna y los planetas durante el año.

Apéndice

Explicaciones

Explicaciones generales al contenido del Anuario

Con la abreviatura W. G., debemos leer Oeste del meridiano de Greenwich, ésta se mantiene en toda la publicación, a menos que se indique otra referencia.

Calendario

En un sentido general los calendarios son sistemas de cómputo de días, con ellos se rige la vida social, civil y religiosa de los grupos humanos. Se construyen mediante la combinación de diferentes unidades de tiempo. Se han ideado diversas estructuras funcionales por medio de la aplicación de ciertos algoritmos o procedimientos matemáticos, con los que se pretende seguir la duración de diversos ciclos astronómicos. Ejemplos de ellos son los relacionados al movimiento aparente del Sol, la Luna, Venus o algunas estrellas brillantes, los cuales contienen implícitamente el movimiento de traslación y rotación de la Tierra, así como el de la Luna en torno a la Tierra.

El *año civil*, es el intervalo de 365 días que se utiliza en la ría de los países del mundo, y es la parte entera de la duración del año trópico (el ciclo de las estaciones). Para su buen funcionamiento se requiere que cada año para una fecha dada, la posición aproximada del Sol corresponda a la del año anterior. Para lograrlo se hace necesario corregirlo de acuerdo a las siguientes reglas:

Si el año es divisible exactamente entre 4, durará 366 días, al cual se le llama año *bisiesto*.

Los años seculares (múltiplos de 100) no serán bisiestos, excepto si son divisibles entre 400.

Como ejemplos de ello tenemos que los años 1700, 1800 y 1900 no fueron bisiestos; en cambio el año 1600 y el 2000 sí lo fueron.

Aquellos años contados de acuerdo a la Era Cristiana tienen su origen numérico en el año 1; este y los años subsiguientes se nombran después de Cristo (d. C.) y los precedentes como antes de Cristo (a.C.). En nuestros días, el calendario adoptado por la ría de los países del mundo es el Calendario Gregoriano, instituido por el Papa Gregorio XIII en 1582. En aquel año introdujo la corrección al calendario Juliano en 10 días, al decretar que al día 4 de le seguiría el 15 de .

En Astronomía, con el propósito de manejar los años numéricamente, el año 1 a.C. se define como el año cero. Los años contados antes de la era cristiana serán negativos, con la regla de restar uno al número del año, y el resultado escribirlo sin el sufijo a.C., anteponiendo el signo menos.

Como ejemplos: el año 2 a.C. será -1 en la notación astronómica; el año 23 a.C. será el -22, el año 115 a.C. será el -114, etc. Para los años posteriores a la era cristiana, simplemente se quita el sufijo d.C. y se tendrá la notación astronómica. Con esta representación se pueden manejar numéricamente los años y se puede obtener fácilmente, de acuerdo con el procedimiento ya mencionado, la secuencia de años bisiestos en cualquier época.

En la región geográfica comprendida entre el occidente de la República Mexicana hasta las que se encuentran entre las Repúblicas de Nicaragua y Costa Rica en centro América, a la

que se da el nombre de Mesoamérica, florecieron las culturas americanas desarrolladas por los huicholes, mexicas, huastecos, zapotecos, mayas, olmecas, etc. En ésta región de América se desarrolló un sistema de dos calendarios con los que se contaban, independientemente, intervalos de 365 y 260 días. El primer intervalo se daba mediante la combinación de 18 meses de 20 días, más cinco días adicionales con los que se completaba la cuenta; evidentemente se reproduce el ciclo anual del Sol. El segundo se obtenía mediante la combinación de 13 meses de 20 días, del cual se desconoce una contraparte en ciclos astronómicos. Hasta el momento se conoce con certeza por la existencia de los códices, el calendario mexica, maya y zapoteca, aunque existen evidencias de la calendárica olmeca, teotihuacana y otras. Entre las épocas más antiguas de esta calendárica, se encuentra la referida por la Estela 12 de Monte Alban, para el año -591. Como resultado del estudio del calendario maya, se ha inferido la existencia de una fecha Era que corresponde al 13 de de -3112. Finalmente en base a estudios etnográficos, se ha detectado el uso actual de esta calendárica en las regiones Mixe de Oaxaca y la Maya entre México y Guatemala.

Día Juliano

Sistema de numeración sucesiva de días, establecido arbitrariamente para que todas las fechas históricas tengan un número progresivo. Así el día juliano queda definido como el número de días solares medios, transcurridos desde el 1 de de -4712, a partir del medio día del meridiano de Greenwich.

En la tabla se dan para cada mes, grupos de tres columnas; el número del día en la primera; en la segunda, el nombre del día y en la tercera el día juliano correspondiente al mediodía del meridiano 90°W.G.

Eras, ciclos cronológicos, cómputo, fiestas y aniversarios

Las Eras son épocas definidas por algún suceso cultural de importancia, las cuales referimos aquí al calendario gregoriano. Los ciclos cronológicos y el cómputo son reglas eclesiásticas que ordenan las celebraciones religiosas. Se rigen por los ciclos "solar", "número de oro" e "indicción romana", equivalentes a 28,19 y 15 años respectivamente. La pascua corresponde al primer domingo, en el calendario gregoriano, después de la Luna Llena tabular que ocurre después del equinoccio vernal tabular (21 de). La Luna Llena tabular o eclesiástica, se basa en el ciclo Metónico de 235 meses sinódicos.

En la tabla de fiestas y aniversarios se dan las fechas de algunos acontecimientos históricos de importancia en la República Mexicana. También se dan algunas fechas de las celebraciones religiosas importantes de diferentes grupos sociales del País.

Estaciones del año

Se dan los instantes (mes, día, hora y minuto) en los que el Sol inicia su recorrido a través de cada una de las Constelaciones del Zodiaco. Señalamos los intervalos trimestrales de las estaciones del año y las longitudes eclípticas que delimitan cada constelación zodiacal. La primavera se inicia en , en el instante en que ocurre el equinoccio del Nodo Ascendente; el Verano en , en el instante en que ocurre el Solsticio; el Otoño en , en el instante en que ocurre el equinoccio del Nodo Descendente; y el Invierno que se inicia en , en el instante del Solsticio.

Nomenclatura de estrellas

Se dan los nombres propios de algunas estrellas, la extensión de la clasificación Bayer, y su correspondiente número secuencial del Bright Star Catalog. Conviene señalar que dicha clasificación fue desarrollada por el bávaro John Bayer (1572-1631), cuando publicó su atlas Uranometria en el año de 1603. De acuerdo a los modos de clasificación que él conocía, dio un nombre a las estrellas de acuerdo a seis órdenes de magnitud entre el brillo relativo de las estrellas, para cada constelación. Así a las estrellas más brillantes les asignó una letra griega, además del nombre de la constelación, de acuerdo al mencionado brillo y dependiendo de su posición dentro del grupo de estrellas.

Clasificación espectral de las estrellas

Clase espectral	Color	Temperatura superficial °K	Carácter
O	Blanco-azul	35 000	Líneas de helio ionizado, nitrógeno, oxígeno e hidrógeno.
B	Blanco-azul	20 000	Líneas de helio neutro.
A	Blanca	10 000	Líneas intensas de hidrógeno, no tiene helio.
F	Blanco-amarillo	7 000	Líneas intensas de calcio y débiles de hidrógeno
G	Amarilla	6 000	Líneas débiles de hidrógeno y líneas intensas de metales. La clase espectral de nuestro Sol es G2V.
K	Naranja	4 000 a 4 700	Espectro muy complejo con líneas de metales.
M	Roja	2 500 a 3 000	Espectro muy complejo con líneas intensas de metales y anchas bandas moleculares, en especial de óxido de titanio.
N y R	Rojo intenso Roja	2 500	Con bandas espectrales de compuestos de carbón. Semejantes a las N, con bandas de óxido de zirconio, y líneas de emisión del hidrógeno.
W	Azul	50 000	Muestran emisión debido a la expansión de sus capas externas y atmósferas muy turbulentas.

Subclase

Ia	supergigante brillante
Ib	supergigante poco luminosa
II	gigante brillante
III	gigante normal
IV	subgigante
V	secuencia principal
VI	subenana

Catálogo Messier

Es una selección de objetos astronómicos brillantes y difusos, creado por Charles Messier, quien pretendía identificarlos plenamente, para evitar confundirlos con los cometas. Messier era conocido por sus observaciones astronómicas en la búsqueda de este tipo de objetos, actividad que desarrolló desde fines del siglo XVIII, hasta su muerte en 1817, llegando a descubrir trece cometas. Los primeros ochenta objetos (del M1 al M80) fueron clasificados por el propio Messier.

Entre los elementos del catálogo se pueden distinguir objetos que pertenecen a nuestra Galaxia, y los que no, son llamados extragalácticos. Como parte de la Galaxia se encuentran los cúmulos abiertos (ca), que son grupos de unos cientos de estrellas ligados gravitatoriamente; cúmulos globulares o galácticos (cg), son conjuntos de cientos de miles de estrellas; remanentes de supernovas (rsn), son restos de estrellas cuyos procesos evolutivos terminan como supernovas; nebulosas planetarias (np), son estrellas cuyos procesos evolutivos terminan con la eyección de materia a velocidades moderadas; nebulosas de reflexión (nr), son aquellas nubes de material interestelar que reflejan la luz de las estrellas vecinas; y nebulosas de emisión (ne), son aquellas nubes que al estar sometidas a la radiación de estrellas muy caliente, ionizan el material interestelar del que están formadas.

Los objetos extragalácticos del catálogo son galaxias del tipo elíptico (E), espirales (S), o espirales barradas (SB).

Eventos astronómicos

Lluvias de estrellas. Son restos de cometas que al penetrar la atmósfera terrestre, se disuelven en ella dejando una estela luminosa comúnmente conocida como estrella fugaz. Como se trata de enjambres de materiales muy pequeños que inciden sobre la Tierra con trayectorias casi paralelas, las estrellas fugaces parecen surgir del mismo punto en la bóveda celeste, llamado radiante. En esta sección se dan las principales lluvias de estrellas, cuyos nombres se asocian a la constelación en la que se encuentra el radiante;

los días en que se pueden observar; y el número promedio de estrellas fugaces por hora.

Crepúsculos, salidas y puestas del sol y de la luna. Los crepúsculos, salidas y puestas del sol, son eventos astronómicos locales que dependen de la latitud del lugar de observación. La salida o puesta del sol está definida para el instante en el cual el centro del Sol se encuentra a 0.5° bajo el horizonte del observador, de tal manera que considerando la refracción y el semidiámetro solar, el limbo superior del Sol se encuentra a una altura de 0° sobre el horizonte. Los crepúsculos que se dan en estas tablas, son el astronómico y civil que corresponden a la posición del centro del disco solar, se encuentra bajo el horizonte a 18° y 6° respectivamente.

La hora en que ocurre cada evento está dada en *hora local*; la *hora legal* se obtiene al sumar a la hora local, la diferencia en horas entre la longitud del lugar de observación y el meridiano horario.

Por ejemplo, evaluemos para el meridiano 90° W. G. la salida del Sol el día 6 de , en un lugar cuya latitud es 30° y longitud $97^\circ 30'$. En la tabla dada para latitud 30° , la salida del Sol (SS) indicada para el 6 de , es 4h 59m.

La diferencia en longitud (DI) será:

$$\Delta\lambda = (97.5^\circ - 90^\circ)/15$$

$\Delta\lambda = 7.5^\circ/15$ donde obtenemos DI = 30 m; así, la hora de la salida del Sol será:

$$T = 4h\ 59m + 30m \quad \text{es decir} \quad T = 5h\ 29m.$$

Hora en la República Mexicana (Hora Legal en México)

La hora legal se adoptó en la República Mexicana el 1 de de 1922, actualmente se tienen cuatro husos horarios de referencia, los meridianos 75° , 90° , 105° y 120° al W. G. El 13 de de 1998 se modificó en México el horario de Verano, decretándose los cuatro husos horarios para la República Mexicana.

Los husos horarios en el mundo (ver mapa de zonas horarias), son franjas de 15° centradas en el meridiano horario de referencia, el meridiano de la ciudad de Greenwich, Inglaterra se ha definido como el meridiano 0° . Los meridianos se miden a partir del meridiano de Greenwich al Este o al Oeste y se escriben las siglas E.G. y W. G. precediéndolas el valor numérico de la longitud geográfica. También con el propósito de manejar numéricamente, los valores de las longitudes geográficas serán positivos para las longitudes medidas al Este de Greenwich y negativos para los que se determinan al Oeste. Por ejemplo el meridiano 90° W.G. se escribe numéricamente como -90° . Los meridianos horarios hacia el Este o al Oeste son: 15° , 30° , 45° , 60° , 75° , 90° , 105° , 120° , 135° , 150° , 165° . Al meridiano 180° se le llama Línea Internacional del Tiempo.

El tiempo referido al meridiano de Greenwich o simplemente meridiano 0° , es llamado Tiempo Universal. Los husos horarios en que se divide la Tierra son adaptados por los países según sus propias necesidades, esto se puede observar en el mapa de zonas horarias, donde las franjas de los husos horarios son modificadas por accidentes orográficos o hidrográficos o bien por las fronteras entre países vecinos o por límites entre sus propias divisiones políticas. La hora así definida es llamada también hora legal o civil. En algunos países, según sea la época del año, se suele modificar los horarios legales que les corresponden, por horarios llamados de Verano o Invierno, con el propósito de aprovechar mejor la iluminación de la luz solar.

***Anuario del Observatorio
Astronómico Nacional,***

calculado y editado por el Instituto
de Astronomía de la UNAM,
se terminó de imprimir
el 10 de noviembre de 2014,
en los talleres de Impretei S.A. de C.V.,
Almería No. 17, Col. Postal,
México, D.F., C.P. 03410,
Tel. 56 96 25 03,
impreteisa@prodigy.net.mx

En su composición se utilizaron
tipos Bookman Old Style.

La edición consta de 400 ejemplares
más sobrantes para reposición.

