

CONVOCATORIA ABRIL 2024 VALENCIA

CAPITÁN DE YATE – MÓDULO NAVEGACIÓN

El examen consta de **20 preguntas** tipo test, siendo su **duración máxima de 1 hora y 30 minutos**. Los aspirantes deberán **contestar correctamente un mínimo de 11 preguntas** de las 20 formuladas, para **aprobar el módulo** de forma independiente, no permitiéndose superar un número máximo de errores en las siguientes materias:

*Teoría navegación: Se deberá contestar correctamente a un mínimo de 5 preguntas (**máximo 5 errores**).

*Cálculo de navegación: Se deberá contestar correctamente a un mínimo de 6 preguntas (**máximo 4 errores**).

Para superar la prueba de forma **global**, los aspirantes deberán contestar correctamente un mínimo de **28 preguntas** de las 40 formuladas, no permitiéndose superar un número máximo de errores en las siguientes materias:

* Teoría de la navegación, **máximo 5 errores**.

* Navegación Carta, **máximo 4 errores**.

Una respuesta errónea **NO** invalida una correcta.

TEORÍA DE NAVEGACIÓN

1.- El Azimut de un astro en el triángulo de posición se obtiene calculando:

- a) El Ángulo en el Polo depresso
- b) El Ángulo Cenital**
- c) La codeclinación
- d) El Ángulo en el Polo elevado

2.- El horizonte visible o de la mar depende principalmente:

- a) Del meridiano celeste del lugar que pasa por los polos celestes
- b) De la distancia al Ecuador celeste
- c) De la elevación del observador sobre la mar**
- d) Del ángulo que forma con el polo depresso

3.- El Vertical Primario es el que pasa por:

- a) Los puntos cardinales N y S
- b) Los puntos cardinales E y W**
- c) El meridiano del lugar
- d) El almicantarat

4.- El instante en el que un astro pasa del hemisferio invisible al hemisferio visible se conoce como:

- a) Ocaso del astro
- b) Atardecer del astro
- c) Puesta del astro
- d) Orto del astro**

5.- En las coordenadas horizontales el instante en que un astro pasa por el meridiano superior, su Azimut es:

- a) N
- b) S
- c) E u W
- d) Las respuestas a y b son ciertas**

6.- El círculo máximo de la esfera celeste formado por las proyecciones del Sol en un año se conoce como:

- a) Eclíptica**
- b) Zodíaco
- c) Perigeo
- d) Apogeo

7.- Un buque que navegue en Longitud E cerca de la Línea Internacional de Cambio de Fecha con $R_v = 075^\circ$, al cruzarla deberá:

- a) Aumentar la hora del reloj de bitácora 12 horas.
- b) Aumentar un día la fecha a bordo. (saltarse un día)
- c) Disminuir la hora del reloj de bitácora 12 horas.
- d) Disminuir un día la fecha a bordo. (repetición del mismo día)**

8.- En las coordenadas uranográficas ecuatoriales, la declinación es:

- a) El arco de máximo de ascensión contado desde el ecuador al astro**
- b) La línea vertical del observador que se materializa con la dirección de la plomada
- c) El arco de vertical medido del horizonte al astro
- d) El meridiano celeste que pasa por el cenit y el nadir

9.- La corrección de índice de un sextante es:

- a) El paralelismo que se da entre las caras del espejo grande y del espejo chico
- b) La perpendicularidad que se da entre la cara del espejo grande y el nonius
- c) La distancia angular entre el cero de la graduación y el punto de paralelismo**
- d) Cuando el espejo grande y el plano del limbo son paralelos

10.- Entre la información que se puede obtener de las Routing charts se incluye:

- a) La hora del paso del sol por el meridiano superior cada día
- b) Los límites del hielo basados en promedios de datos**
- c) Los principales fondeaderos de la zona en la que se navega
- d) La ubicación de los principales centros de coordinación de salvamento marítimos de Europa

CALCULO DE NAVEGACIÓN

11.- El 20 de octubre de 2024 a UT = 16 15 15, navegando al $R_v = 198^\circ$, con una $V_b = 10$ nudos, en situación de estima: $I = 36^\circ 05,0' N$ $L = 006^\circ 33,0' W$, calcular la altura estimada del Sol.

- a) $ae = 15^\circ 33,9'$
- b) $ae = 15^\circ 56,7'$**
- c) $ae = 18^\circ 45,2'$
- d) $ae = 18^\circ 12,6'$

12.- Un observador en situación $I = 12^\circ 39',0 S$ $L = 127^\circ 29',0 E$ en un instante dado tiene una $H_cL = 08 22 15$ del día 18. Calcular que HRB y fecha será en ese instante en ese lugar.

- a) HRB 07 52 15 del día 17
- b) HRB 08 52 19 del día 18
- c) HRB 08 52 15 del día 17
- d) HRB 07 52 19 del día 18**

13.- El día 28 de junio de 2024, obtenemos una altura instrumental del sol limbo inferior de $58^\circ 33,2'$. La elevación del observador es de 4 metros, y se tiene un error de índice de $2'$ – ¿Cuál será la altura verdadera?

- a) $av 58^\circ 21,6'$
- b) $av 58^\circ 42,8'$**
- c) $av 58^\circ 18,1'$
- d) $av 58^\circ 21,1'$

14.- El 11 de Mayo de 2024 en situación $I = 01^\circ 56,0'S$ $L = 092^\circ 04,0'W$ al ser UT = 14 08 32 observamos el Sol con $Z_a = 059^\circ$. Calcular Z_v y C_t

- a) $Z_v = N 68^\circ E$ $C_t = 9^\circ NE$
- b) $Z_v = S 68^\circ E$ $C_t = -9^\circ$
- c) $Z_v = S 68^\circ W$ $C_t = 9^\circ NW$
- d) $Z_v = N 58^\circ W$ $C_t = 11^\circ NE$

15.- En la zona horaria – 8 los meridianos límites de esa zona son:

- a) **112,5° E y 127,5° E**
- b) 097,5° W y 112,5° W
- c) 112,5° W y 127,5° W
- d) 127,5° E y 142,5° E

16.- Calcular el Rumbo inicial entre los siguientes puntos:

A: $I = 30^{\circ} 30,0' N$ $L = 120^{\circ} 58,0' W$ y B: $I = 15^{\circ} 15,0' N$ $L = 121^{\circ} 10' E$

- a) $R_i = 301,2^{\circ}$
- b) $R_i = 295,1^{\circ}$
- c) **$R_i = 298,1^{\circ}$**
- d) $R_i = 300,7^{\circ}$

17.- Calcular la distancia ortodrómica entre los puntos:

A: $I = 38^{\circ} 12,0' N$ $L = 115^{\circ} 18,0' W$ y B: $I = 20^{\circ} 01,0' N$ $L = 128^{\circ} 40' E$

- a) **D = 5.787,2 millas**
- b) D = 5.887,2 millas
- c) D = 5.685,7 millas
- d) D = 5.882,4 millas

18.- El día 15 de abril de 2024 nos encontramos en la situación $I = 40^{\circ} 05,0' S$ y $L = 142^{\circ} 42,0' E$. ¿Cuál será la Zona del correspondiente Huso Horario?

- a) $Z = + 9$
- b) **$Z = - 10$**
- c) $Z = - 9$
- d) $Z = + 10$

19.- El día 7 de Julio de 2024 a la salida del sol nos encontramos en $I = 38^{\circ} 42' N$, la declinación del Sol es $+ 22^{\circ} 34'$, y obtenemos un $Z_a = 77,5^{\circ}$ ¿Cuál será la Ct?

- a) **Ct = 17° NW**
- b) Ct = + 17°
- c) Ct = 17° NE
- d) Las respuestas b y c son correctas

20.- El 1 de febrero de 2024 por la mañana, en situación estima: $I = 31^\circ 10' S$
 $L = 55^\circ 40' E$, navegando al $Rv = 278^\circ$, $Vb = 11$ nudos, al ser $UT = 07 15 47$
obtenemos del Sol los determinantes: $Zv = 055^\circ$ y $\Delta a = + 3,5'$.
Se continúa navegando en las mismas condiciones y a $UT 09 05 28$, se obtiene
ai $Q = 74^\circ 00'$; $ei = 2,0 + EO = 7$ m. CALCULAR la situación en la segunda
observación del sol.

- a) Sit. $I 31^\circ 03,7' S$ $L 055^\circ 18,5' E$
- b) Sit. $I 31^\circ 05,8' S$ $L 055^\circ 20,9' E$
- c) Sit. $I 31^\circ 10,6' S$ $L 055^\circ 23,0' E$
- d) Sit. $I 31^\circ 08,7' S$ $L 055^\circ 13,9' E$

Domingo 20 de octubre de 2024

UT	SOL		LUNA				Latitud	Puesta de Sol	Fin crep Civil
	hG ☉	Dec	hG ☾	Dif	Dec	Dif			
	SD: 16.1'		SD: 16.4'		Edad: 17.2 ^d				
	PMG: 11 ^h 44.7 ^m		PMG: 2 ^h 07 ^m		R ^o : 61 ^m				
					PHE {				
					4 ^h : 59.9'				
					12 ^h : 59.6'				
					20 ^h : 59.3'				
h	° /	° /	° /		° /		°	h m	h m
0	183 48.4	- 10 26.1	329 36.2		+ 24 53.9	92	60 N	16 36	17 18
1	198 48.5	27.0	343 59.8	46	+ 25 03.1	90	58	41	21
2	213 48.6	27.9	358 23.3	45	12.1	87	56	46	24
3	228 48.7	28.8	12 46.8	45	20.8	86	54	50	27
4	243 48.8	29.7	27 10.3	45	29.4	85	52	54	29
5	258 48.9	- 10 30.6	41 33.7	44	+ 25 37.9	82	50	16 58	17 31
6	273 49.0	- 10 31.5	55 57.1	44	+ 25 46.1	80	45	17 06	17 36
7	288 49.1	32.4	70 20.4	43	+ 25 54.1	79	40	13	40
8	303 49.3	33.3	84 43.7	43	+ 26 02.0	77	35	18	44
9	318 49.4	34.2	99 07.0	43	09.7	75	30	24	48
10	333 49.5	35.1	113 30.2	42	17.2	73	20	32	17 55
11	348 49.6	- 10 36.0	127 53.4	42	+ 26 24.5	71	10 N	17 40	18 02
12	3 49.7	- 10 36.9	142 16.6	42	+ 26 31.6	69	0	17 48	18 09
13	18 49.8	37.7	156 39.7	41	38.5	67	10 S	17 56	17
14	33 49.9	38.6	171 02.8	41	45.2	66	20	18 04	27
15	48 50.0	39.5	185 25.9	41	51.8	63	30	14	38
16	63 50.1	40.4	199 49.0	41	+ 26 58.1	62	35	19	45
17	78 50.2	- 10 41.3	214 12.0	40	+ 27 04.3	60	40	18 26	18 54
18	93 50.3	- 10 42.2	228 35.0	40	+ 27 10.3	57	45	18 33	19 04
19	108 50.4	43.1	242 58.1	41	16.0	56	50	42	17
20	123 50.5	44.0	257 21.1	40	21.6	54	52	46	23
21	138 50.6	44.9	271 44.1	40	27.0	52	54	51	29
22	153 50.7	45.8	286 07.0	39	32.2	50	56	18 56	37
23	168 50.8	46.6	300 30.0	40	37.2	49	58	19 02	46
24	183 50.9	- 10 47.5	314 53.0	40	+ 27 42.1		60 S	19 08	19 56

Jueves 1 de febrero de 2024

UT	SOL		LUNA				Latitud	Puesta de Sol	Fi crep					
	hG ☉	Dec	hG ☾	Dif	Dec	Dif				Civil				
	SD: 16.2' PMG: 12 ^h 13.5 ^m		SD: 14.9' Edad: 20.5 ^d PMG: 4 ^h 37 ^m R ^o : 42 ^m											
			PHE { 4 ^h : 54.6' 12 ^h : 54.7' 20 ^h : 54.9'											
h	°	'	°	'	°	'	°	h	m					
0	176	38.9	-17	18.3	292	35.4	-7	51.3	137	60 N	16	13	17	00
1	191	38.9		17.6	307	11.0	-8	05.0	137	58		23		07
2	206	38.8		16.9	321	46.5		18.7	137	56		32		13
3	221	38.7		16.2	336	22.0		32.4	137	54		40		19
4	236	38.6		15.5	350	57.5		46.0	136	52		47		24
5	251	38.5	-17	14.8	5	32.9	-8	59.6	136	50	16	53	17	28
6	266	38.4	-17	14.1	20	08.2	-9	13.2	136	45	17	07	17	38
7	281	38.3		13.4	34	43.6		26.8	136	40		18		47
8	296	38.2		12.7	49	18.8		40.3	135	35		28	17	54
9	311	38.2		12.0	63	54.0	-9	53.9	136	30		37	18	02
10	326	38.1		11.2	78	29.2	-10	07.3	134	20	17	52		14
11	341	38.0	-17	10.5	93	04.3	-10	20.8	135	10 N	18	05	18	27
12	356	37.9	-17	09.8	107	39.3	-10	34.2	134	0	18	17	18	34
13	11	37.8		09.1	122	14.3	-10	47.6	134	10 S		29	18	52
14	26	37.7		08.4	136	49.2	-11	01.0	134	20		43	19	00
15	41	37.6		07.7	151	24.1		14.3	133	30	18	58		2
16	56	37.5		07.0	165	58.9		27.6	133	35	19	08		3
17	71	37.5	-17	06.3	180	33.6	-11	40.9	133	40	19	18	19	4
18	86	37.4	-17	05.6	195	08.3	-11	54.1	132	45	19	30	20	0
19	101	37.3		04.9	209	42.9	-12	07.3	132	50		45		2
20	116	37.2		04.1	224	17.4		20.5	132	52	19	52		3
21	131	37.1		03.4	238	51.9		33.6	131	54	20	00		4
22	146	37.0		02.7	253	26.3		46.7	131	56		09	20	5
23	161	37.0		02.0	268	00.6	-12	59.7	130	58		19	21	1
24	176	36.9	-17	01.3	282	34.9	-13	12.7	130	60 S	20	30	21	2

Sábado 11 de mayo de 2024

UT	SOL		● LUNA SD: 15.7' Edad: 2.9 ^d PHE { 4 ^h : 57.6' 12 ^h : 57.3' 20 ^h : 57.0' PMG: 15 ^h 11 ^m R°: 56 ^m				Latitud	Puesta de Sol	Fin del crepúsculo		Salida de Luna	
	hG ☉	Dec	hG ☾	Dif	Dec	Dif			Civil	Náutico	Hora	R°
h	° /	° /	° /		° /		°	h m	h m	h m	h m m	
0	180 54.3	+17 57.2	141 19.1		+28 23.5	12	60 N	20 24	21 25	** **	4 08 74	
1	195 54.3	57.9	155 43.4	53	24.7	11	58	11	21 05	22 36	4 48 69	
2	210 54.4	58.5	170 07.6	52	25.8	10	56	20 00	20 49	22 02	5 15 67	
3	225 54.4	59.1	184 31.9	53	26.8	9	54	19 50	35	21 38	36 66	*
4	240 54.4	+17 59.8	198 56.3	54	27.5	7	52	42	23	20	5 54 65	*
5	255 54.4	+18 00.4	213 20.7	54	+28 28.1	6	50	19 34	20 13	21 04	6 09 65	*
6	270 54.4	+18 01.0	227 45.1	54	+28 28.4	3	45	19 18	19 52	20 35	6 40 63	2
7	285 54.4	01.7	242 09.6	55	28.7	3	40	19 05	35	20 13	7 04 62	2
8	300 54.4	02.3	256 34.1	55	28.7	0	35	18 54	22	19 56	24 61	2
9	315 54.5	03.0	270 58.7	56	28.5	2	30	44	19 10	41	7 41 60	
10	330 54.5	03.6	285 23.3	56	28.2	3	20	28	18 51	19	8 09 59	2
11	345 54.5	+18 04.2	299 48.0	57	+28 27.7	5	10 N	18 13	18 35	19 01	8 34 58	2
12	0 54.5	+18 04.9	314 12.8	58	+28 27.1	6	0	18 00	18 22	18 47	8 56 58	2
13	15 54.5	05.5	328 37.6	58	26.2	9	10 S	17 47	18 09	34	9 19 57	2
14	30 54.5	06.1	343 02.4	58	25.2	10	20	33	17 56	22	9 44 55	2
15	45 54.5	06.7	357 27.3	59	24.0	12	30	17	42	11	10 13 53	2
16	60 54.5	07.4	11 52.3	60	22.7	13	35	17 08	35	18 05	30 53	1
17	75 54.5	+18 08.0	26 17.4	61	+28 21.2	15	40	16 57	17 26	17 59	10 49 52	1
18	90 54.6	+18 08.6	40 42.5	61	+28 19.5	17	45	16 45	17 17	17 52	11 14 50	1
19	105 54.6	09.3	55 07.7	62	17.6	19	50	30	06	45	11 45 47	1
20	120 54.6	09.9	69 33.0	63	15.6	20	52	24	17 01	42	12 00 46	
21	135 54.6	10.5	83 58.3	63	13.4	22	54	16	16 55	38	18 45	1
22	150 54.6	11.1	98 23.7	64	11.1	23	56	16 07	49	35	12 40 42	1
23	165 54.6	11.8	112 49.2	65	08.6	25	58	15 58	43	31	13 08 37	1
24	180 54.6	+18 12.4	127 14.7	65	+28 05.9	27	60 S	15 47	16 35	17 27	13 49 28	1

15^m	Sol y planetas		Aries		Luna		Dif.	Corre
0	3	45.0	3	45.6	3	34.8	0	0.0
1	3	45.3	3	45.9	3	35.0	3	0.1
2	3	45.5	3	46.1	3	35.2	6	0.2
3	3	45.8	3	46.4	3	35.5	9	0.2
4	3	46.0	3	46.6	3	35.7	12	0.3
5	3	46.3	3	46.9	3	35.9	15	0.4
6	3	46.5	3	47.1	3	36.2	18	0.5
7	3	46.8	3	47.4	3	36.4	21	0.5
8	3	47.0	3	47.6	3	36.7	24	0.6
9	3	47.3	3	47.9	3	36.9	27	0.7
10	3	47.5	3	48.1	3	37.1	30	0.8
11	3	47.8	3	48.4	3	37.4	33	0.9
12	3	48.0	3	48.6	3	37.6	36	0.9
13	3	48.3	3	48.9	3	37.9	39	1.0
14	3	48.5	3	49.1	3	38.1	42	1.1
15	3	48.8	3	49.4	3	38.3	45	1.2
16	3	49.0	3	49.6	3	38.6	48	1.2
17	3	49.3	3	49.9	3	38.8	51	1.3
18	3	49.5	3	50.1	3	39.0	54	1.4
19	3	49.8	3	50.4	3	39.3	57	1.5
20	3	50.0	3	50.6	3	39.5	60	1.6
21	3	50.3	3	50.9	3	39.8	63	1.6
22	3	50.5	3	51.1	3	40.0	66	1.7
23	3	50.8	3	51.4	3	40.2	69	1.8
24	3	51.0	3	51.6	3	40.5	72	1.9
25	3	51.3	3	51.9	3	40.7	75	1.9
26	3	51.5	3	52.1	3	41.0	78	2.0
27	3	51.8	3	52.4	3	41.2	81	2.1
28	3	52.0	3	52.6	3	41.4	84	2.2
29	3	52.3	3	52.9	3	41.7	87	2.2
30	3	52.5	3	53.1	3	41.9	90	2.3
31	3	52.8	3	53.4	3	42.1	93	2.4
32	3	53.0	3	53.6	3	42.4	96	2.5
33	3	53.3	3	53.9	3	42.6	99	2.6
34	3	53.5	3	54.1	3	42.9	102	2.6
35	3	53.8	3	54.4	3	43.1	105	2.7
36	3	54.0	3	54.6	3	43.3	108	2.8
37	3	54.3	3	54.9	3	43.6	111	2.9
38	3	54.5	3	55.1	3	43.8	114	2.9
39	3	54.8	3	55.4	3	44.1	117	3.0
40	3	55.0	3	55.6	3	44.3	120	3.1
41	3	55.3	3	55.9	3	44.5	123	3.2
42	3	55.5	3	56.1	3	44.8	126	3.3
43	3	55.8	3	56.4	3	45.0	129	3.3
44	3	56.0	3	56.6	3	45.2	132	3.4
45	3	56.3	3	56.9	3	45.5	135	3.5
46	3	56.5	3	57.1	3	45.7	138	3.6
47	3	56.8	3	57.4	3	46.0	141	3.6

CORRECCIONES

8^m		Sol y planetas		Aries		Luna		Dif. Correc.		9^m		Sc
		°	'	°	'	°	'		'	°	'	plan
0	2	0.0		2	0.3	1	54.5	0	0.0	0		2
1	2	0.3		2	0.6	1	54.8	3	0.0	1		2
2	2	0.5		2	0.8	1	55.0	6	0.1	2		2
3	2	0.8		2	1.1	1	55.2	9	0.1	3		2
4	2	1.0		2	1.3	1	55.5	12	0.2	4		2
5	2	1.3		2	1.6	1	55.7	15	0.2	5		2
6	2	1.5		2	1.8	1	56.0	18	0.3	6		2
7	2	1.8		2	2.1	1	56.2	21	0.3	7		2
8	2	2.0		2	2.3	1	56.4	24	0.3	8		2
9	2	2.3		2	2.6	1	56.7	27	0.4	9		2
10	2	2.5		2	2.8	1	56.9	30	0.4	10		2
11	2	2.8		2	3.1	1	57.2	33	0.5	11		2
12	2	3.0		2	3.3	1	57.4	36	0.5	12		2
13	2	3.3		2	3.6	1	57.6	39	0.6	13		2
14	2	3.5		2	3.8	1	57.9	42	0.6	14		2
15	2	3.8		2	4.1	1	58.1	45	0.6	15		2
16	2	4.0		2	4.3	1	58.4	48	0.7	16		2
17	2	4.3		2	4.6	1	58.6	51	0.7	17		2
18	2	4.5		2	4.8	1	58.8	54	0.8	18		2
19	2	4.8		2	5.1	1	59.1	57	0.8	19		2
20	2	5.0		2	5.3	1	59.3	60	0.9	20		2
21	2	5.3		2	5.6	1	59.5	63	0.9	21		2
22	2	5.5		2	5.8	1	59.8	66	0.9	22		2
23	2	5.8		2	6.1	2	0.0	69	1.0	23		2
24	2	6.0		2	6.3	2	0.3	72	1.0	24		2
25	2	6.3		2	6.6	2	0.5	75	1.1	25		2
26	2	6.5		2	6.8	2	0.7	78	1.1	26		2
27	2	6.8		2	7.1	2	1.0	81	1.1	27		2
28	2	7.0		2	7.3	2	1.2	84	1.2	28		2
29	2	7.3		2	7.6	2	1.5	87	1.2	29		2
30	2	7.5		2	7.8	2	1.7	90	1.3	30		2
31	2	7.8		2	8.1	2	1.9	93	1.3	31		2
32	2	8.0		2	8.4	2	2.2	96	1.4	32		2
33	2	8.3		2	8.6	2	2.4	99	1.4	33		2
34	2	8.5		2	8.9	2	2.6	102	1.4	34		2

CORRECCIONES PARA OBTENER LA ALTURA VERDADERA DEL SOL (LIMBO INFERIOR), PLANETA O ESTRELLA, 2024

TABLA A				TABLA B = SOL (LIMBO INFERIOR)									
DEPRESIÓN DEL HORIZONTE				SEMIDIÁMETRO, REFRACCIÓN Y PARALAJE									
Elevación m observador en metros	Corrección '	Elevación m observador en metros	Corrección '	Altura	Corrección	Altura	Corrección	Altura	Corrección	Altura	Corrección	Correc. adicional (2024)	
				apte. ⊙	'	apte. ⊙	'	apte. ⊙	'	apte. ⊙	'		
1.6	-2.3	12.7	- 6.4	6 15	+ 8.2	8 45	+10.2	13 23	+12.2	25 59	+14.2	Ene. 1	
1.7	-2.4	13.1	- 6.5	6 21	+ 8.3	8 54	+10.3	13 44	+12.3	27 12	+14.3	Ene. 23	
1.9	-2.5	13.6	- 6.6	6 27	+ 8.4	9 05	+10.4	14 06	+12.4	28 32	+14.4	Feb. 28	
2.0	-2.6	14.0	- 6.7	6 33	+ 8.5	9 15	+10.5	14 29	+12.5	29 59	+14.5	Mar. 22	
2.2	-2.7	14.4	- 6.8	6 40	+ 8.6	9 26	+10.6	14 53	+12.6	31 34	+14.6	Abr. 13	
2.3	-2.8	14.8	- 6.9	6 46	+ 8.7	9 37	+10.7	15 18	+12.7	33 19	+14.7	May. 7	
2.5	-2.9	15.3	- 7.0	6 53	+ 8.8	9 48	+10.8	15 45	+12.8	35 16	+14.8	Jun. 12	
2.7	-3.0	15.7	- 7.1	7 00	+ 8.9	10 00	+10.9	16 13	+12.9	37 25	+14.9	Jul. 27	
2.9	-3.1	16.2	- 7.2	7 06	+ 9.0	10 12	+11.0	16 43	+13.0	39 49	+15.0	Sep. 1	
3.1	-3.2	16.6	- 7.3	7 14	+ 9.1	10 25	+11.1	17 14	+13.1	42 30	+15.1	Sep. 25	
3.3	-3.3	17.1	- 7.4	7 21	+ 9.2	10 38	+11.2	17 47	+13.2	45 30	+15.2	Oct. 17	
3.5	-3.4	17.6	- 7.5	7 28	+ 9.3	10 52	+11.3	18 23	+13.3	48 53	+15.3	Nov. 9	
3.7	-3.5	18.0	- 7.6	7 36	+ 9.4	11 06	+11.4	19 01	+13.4	52 43	+15.4	Dic. 14	
3.9	-3.6	18.5	- 7.7	7 44	+ 9.5	11 21	+11.5	19 41	+13.5	57 01	+15.5	Dic. 31	
4.2	-3.7	19.0	- 7.8	7 52	+ 9.6	11 36	+11.6	20 24	+13.6	61 51	+15.6		
4.4	-3.8	19.5	- 7.9	8 00	+ 9.7	11 52	+11.7	21 10	+13.7	67 16	+15.7		
4.7	-3.9	20.0	- 8.0	8 08	+ 9.8	12 09	+11.8	21 59	+13.8	73 14	+15.8		
4.9	-4.0	20.5	- 8.1	8 17	+ 9.9	12 26	+11.9	22 53	+13.9	79 42	+15.9		
5.2	-4.1	21.0	- 8.2	8 26	+10.0	12 44	+12.0	23 50	+14.0	86 30	+16.0		
5.4	-4.2	21.5	- 8.3	8 35	+10.1	13 03	+12.1	24 52	+14.1	90 00			
5.7	-4.3	22.1	- 8.4	8 45		13 23		25 59					
6.0	-4.4	22.6	- 8.5										
6.2	-4.5	23.1	- 8.6										
6.5	-4.6	23.7	- 8.7										
6.8	-4.7	24.2	- 8.8										
7.1	-4.8	24.8	- 8.9										
7.4	-4.9	25.4	- 9.0										

TABLA C = PLANETAS Y ESTRELLAS									
REFRACCIÓN					PARALAJE (2024)				
Altura aparente	Corrección	Altura aparente	Corrección	Fechas	Venus Cualquier altura	Marte Altura aparente			
						< 30°	> 30° < 60°	> 60°	
⊙ /	'	⊙ /	'	Ene. 1					
6 30	-7.8	14 00	-3.8	Abr. 5	+0.1'	+0.1'	0.0'	0.0'	
6 40	-7.6	15 00	-3.6		+0.1'	+0.1'	+0.1'	0.0'	

Dif.	Correc.	5 ^m	Sol y planetas		Aries		Luna		Dif.	Correc.
			°	'	°	'	°	'		
0	0.0	0	1	15.0	1	15.2	1	11.6	0	0.0
3	0.0	1	1	15.3	1	15.5	1	11.8	3	0.0
6	0.0	2	1	15.5	1	15.7	1	12.1	6	0.1
9	0.1	3	1	15.8	1	16.0	1	12.3	9	0.1
12	0.1	4	1	16.0	1	16.2	1	12.5	12	0.1
15	0.1	5	1	16.3	1	16.5	1	12.8	15	0.1
18	0.1	6	1	16.5	1	16.7	1	13.0	18	0.2
21	0.2	7	1	16.8	1	17.0	1	13.3	21	0.2
24	0.2	8	1	17.0	1	17.2	1	13.5	24	0.2
27	0.2	9	1	17.3	1	17.5	1	13.7	27	0.2
30	0.2	10	1	17.5	1	17.7	1	14.0	30	0.3
33	0.2	11	1	17.8	1	18.0	1	14.2	33	0.3
36	0.3	12	1	18.0	1	18.2	1	14.4	36	0.3
39	0.3	13	1	18.3	1	18.5	1	14.7	39	0.4
42	0.3	14	1	18.5	1	18.7	1	14.9	42	0.4
45	0.3	15	1	18.8	1	19.0	1	15.2	45	0.4
48	0.4	16	1	19.0	1	19.2	1	15.4	48	0.4
51	0.4	17	1	19.3	1	19.5	1	15.6	51	0.5
54	0.4	18	1	19.5	1	19.7	1	15.9	54	0.5
57	0.4	19	1	19.8	1	20.0	1	16.1	57	0.5
60	0.5	20	1	20.0	1	20.2	1	16.4	60	0.6
63	0.5	21	1	20.3	1	20.5	1	16.6	63	0.6
66	0.5	22	1	20.5	1	20.7	1	16.8	66	0.6
69	0.5	23	1	20.8	1	21.0	1	17.1	69	0.6
72	0.5	24	1	21.0	1	21.2	1	17.3	72	0.7
75	0.6	25	1	21.3	1	21.5	1	17.5	75	0.7
78	0.6	26	1	21.5	1	21.7	1	17.8	78	0.7
81	0.6	27	1	21.8	1	22.0	1	18.0	81	0.7
84	0.6	28	1	22.0	1	22.2	1	18.3	84	0.8
87	0.7	29	1	22.3	1	22.5	1	18.5	87	0.8
90	0.7	30	1	22.5	1	22.7	1	18.7	90	0.8
93	0.7	31	1	22.8	1	23.0	1	19.0	93	0.9
96	0.7	32	1	23.0	1	23.2	1	19.2	96	0.9
99	0.7	33	1	23.3	1	23.5	1	19.5	99	0.9
102	0.8	34	1	23.5	1	23.7	1	19.7	102	0.9