

Tabla de Mareas 2023

Vicepresidencia de Administración
del Recurso Hídrico

*Sección de Meteorología
e Hidrología*



CANAL DE PANAMÁ

ÍNDICE

Presentación	3
Conceptos básicos	4
Mareas del Océano Pacífico	5
• Niveles de referencia para alturas de la marea en el Océano Pacífico	
• Notas explicativas	
Mareas del Mar Caribe	14
• Niveles de referencia para alturas de la marea en el Mar Caribe	
• Notas explicativas	
Información astronómica y oceanográfica	23
• Salida y puesta del Sol	
• Salida y puesta de la Luna	
• Datos astronómicos anuales	
• Escala Beaufort y Douglas	
Información de navegación por el Canal de Panamá	32
• Distancias y rumbos: norte y sur	
• Depths and drafts in the port of Balboa	
• Ports of Cristobal and telfers draft limitations	
• Rodman piers draft limitations area	
• PSA terminal draft limitations	
• Communications - Standard orders to tug masters - neopanamax locks	
• Tipos de remolcadores	
• Especificaciones de los remolcadores	

PREDICCIONES DE LAS MAREAS Y DATOS ASTRONÓMICOS 2023

Sección de Meteorología e Hidrología

Para información:

Edificio 716, Balboa El Prado
Teléfonos: **276 1729 / 1753 /
1734 / 1344**

Gerente Sección de
Meteorología e Hidrología
Ayax Murillo Burgos
amurillo@pancanal.com

Especialista responsable:

Jorge F. Rodríguez Castel Blanco
jfrodriguez@pancanal.com

**Agradecimiento por su
colaboración:** Karolin, Katherine,
Mariana, Omairis, Ajax, Oscar,
Jonathan.



Conceptos básicos

La marea astronómica o marea se refiere al ascenso y descenso del nivel del mar producido por las interacciones gravitacionales, periódicas y predictibles, entre la Tierra, la Luna y el Sol. La marea meteorológica representa el ascenso y descenso del nivel del mar provocado por la acción del viento y las fluctuaciones en la presión atmosférica. Para determinar la marea meteorológica, se restan o sustraen las diferencias entre las mareas astronómicas, pronosticada y observada.

Las mareas de sicigia, denominadas también mareas vivas, ocurren cuando las posiciones de los tres astros (Sol, Luna y Tierra) se encuentran sobre una misma línea, sumando las fuerzas de atracción de la Luna y el Sol. A partir de ello se producen las mareas extremas: pleamares de mayor valor, en consecuencia, las bajamares, de menor valor. Cuando la Luna se encuentra entre la Tierra y el Sol se denomina de conjunción (luna nueva) y cuando la Tierra se encuentra entre la Luna y el Sol se le llama de oposición (luna llena).

Dentro de las mareas de sicigia hay dos con valores máximos que ocurren en los equinoccios de otoño y primavera, cuando el Sol y la Luna se encuentran sobre el ecuador.

Entre más grande sea la amplitud de la marea, dada por la diferencia entre pleamar y bajamar, mayores serán las velocidades de las corrientes mareales por el correspondiente volumen de agua a trasladar en el mismo período de tiempo.

Cuando el perigeo, perihelio y la luna llena o nueva ocurren al mismo tiempo, dan como resultado amplitudes de marea considerablemente grandes. En cambio, cuando la luna en cuarto creciente o menguante coincide con el apogeo y afelio, ocurren normalmente amplitudes de marea considerablemente reducidas.

El tipo de marea semidiurna se presenta en nuestra costa pacífica; recibe este nombre porque el ciclo de pleamar y bajamar se completa en medio día. Se registran dos pleamares y dos bajamares, aunque no idénticas, muy similares, en un día de 24 horas 50 minutos 28 segundos (día lunar).

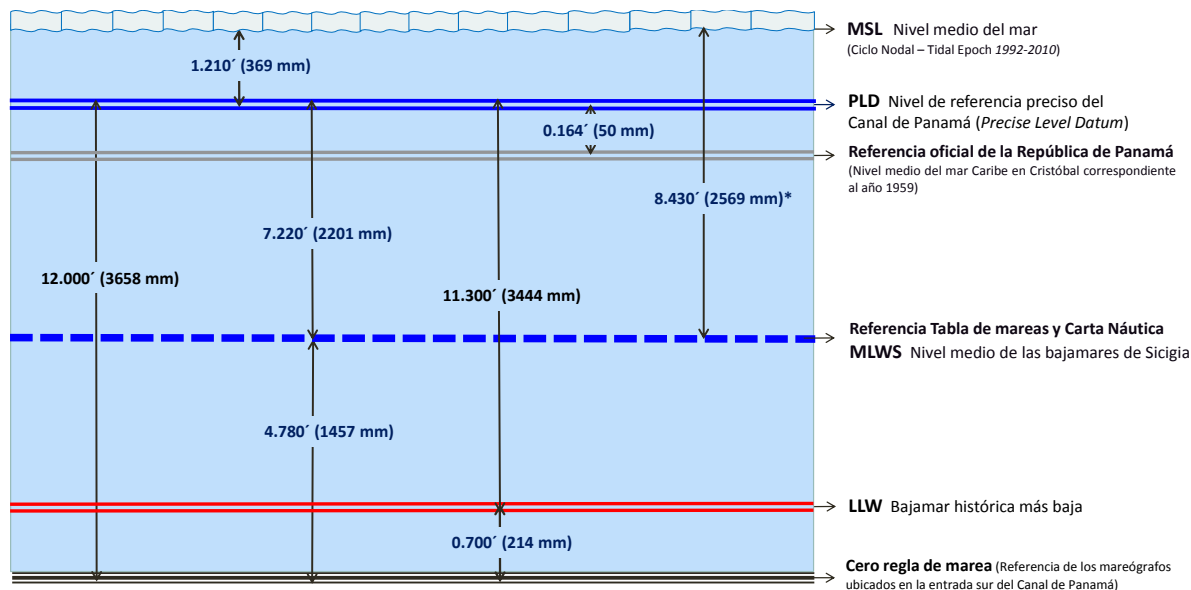
A large cruise ship with a red funnel is sailing through the Panama Canal. The ship is white with blue and red accents. It is moving towards the viewer, leaving a wake in the water. In the background, the Panama Bridge, a large steel arch bridge, spans the canal. The sky is filled with dramatic, colorful clouds from a sunrise or sunset. The water is calm, reflecting the sky and the bridge. On the left, there is a small dock with some equipment. On the right, there are green hills and some structures. The overall scene is a beautiful view of the Panama Canal.

Mareas

Océano Pacífico

Crucero transitando el Canal de Panamá con rumbo Norte desde el océano Pacífico, en marea alta. En el horizonte, el puente de las Américas en un espectacular amanecer.

Niveles de referencia para alturas de la marea en el océano Pacífico



*Elevación del nivel medio del mar (MSL, por sus siglas en inglés) sobre el plano de referencia "Chart DATUM" de la predicción de la marea. NOAA's Center for Operational Oceanographic Products and Services (CO-OPS)

Escala: sin escala

Notas explicativas

Todos los datos están en hora local de la República de Panamá (hora del meridiano 75). Las horas están numeradas consecutivamente desde la hora 0 (medianoche) hasta la 23 (11 p.m.); la hora 12 corresponde al mediodía y las horas mayores de 12 corresponden a la tarde.

La tabla de mareas en la entrada sur del Canal de Panamá está referenciada al mismo nivel de referencia utilizado para las cartas náuticas o de navegación de la localidad, que corresponde al plano ubicado 2.569 m (8.430 pies) por debajo del nivel medio del mar en Balboa correspondiente al Ciclo Nodal 1992-2010. Para encontrar la profundidad real en un momento dado, deberán sumarse la altura de marea, que aparece en la tabla, y la profundidad que está en la carta de navegación. Si la altura de marea

está precedida de un signo menos, ésta deberá restarse de la profundidad registrada en la carta náutica.

La Marea de Sicigia, también conocida como marea sicigial, es la marea extrema que ocurre en períodos de luna llena y luna nueva. Con base en las elevaciones medias de mareas para el Ciclo Nodal (Tidal Datum Epoch) de 19 años, 1992-2010, el NIVEL MEDIO DE LAS MAREAS BAJAS DE SICIGIA (MLWS, por sus siglas en inglés) está 2.201 m (7.220 pies) por debajo del Nivel Preciso de Referencia del Canal de Panamá (PLD, por sus siglas en inglés). En la práctica, las mareas de sicigias no ocurren en los días de luna nueva o luna llena, sino uno o dos días más tarde, retardo que se produce debido fundamentalmente a la inercia de las aguas. Este retardo se denomina “edad de la desigualdad de la fase”, y más comúnmente “edad de la marea”.

Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Canal de Panamá (HIAM)

Jorge E. Rodríguez C.

Luna Nueva

Cuarto Creciente

Luna Llana

Cuarto Menquante

Balboa, Océano Pacífico año 2023

Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Horas y Niveles en Mar de Añes y Dujes																								
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				
1	h	m	pies	cm	6	h	m	pies	cm	11	h	m	pies	cm	16	h	m	pies	cm	21	h	m	pies	cm
Mié	1128	10.8	329		Lun	934	1.2	37		Sáb	614	14.6	445		Jue	1021	11.9	363		Mar	936	-1.2	-37	
	1723	4.7	143			1550	13.8	421			1220	0.4	12			1640	3.7	113			1546	16.6	506	
	2347	11.3	344			2156	1.4	43			1827	15.2	463			2249	12.4	378			2200	-1.5	-46	
2	604	3.8	116		7	359	13.8	421		12	45	0.3	9		17	528	2.7	82		22	410	16.4	500	
Jue	1248	10.9	332		Mar	1009	0.5	15		Dom	649	14.2	433		Vie	1150	12.1	369		Mié	1020	-1.9	-58	
	1837	4.7	143			1622	14.4	439			1256	1.0	30			1800	3.4	104			1632	17.2	524	
						2230	0.6	18			1901	14.8	451								2243	-2.1	-64	
3	59	11.4	347		8	434	14.3	436		13	125	0.9	27		18	18	12.7	387		23	456	16.7	509	
Vie	713	3.6	110		Mié	1042	0.1	3		Lun	726	13.7	418		Sáb	644	2.2	67		Jue	1101	-2.0	-61	
	1349	11.5	351			1654	14.9	454			1336	1.7	52			1304	13.1	399			1716	17.4	530	
	1945	4.2	128			2303	0.1	3			1939	14.3	436			1917	2.4	73			2324	-2.1	-64	
4	156	11.9	363		9	508	14.6	445		14	210	1.5	46		19	129	13.7	418		24	541	16.5	503	
Sáb	811	2.9	88		Jue	1114	-0.1	-3		Mar	810	13.1	399		Dom	751	1.1	34		Vie	1142	-1.6	-49	
	1436	12.2	372			1725	15.2	463			1425	2.5	76			1405	14.4	439			1759	17.1	521	
	2038	3.3	101			2336	-0.1	-3			2025	13.6	415			2021	1.0	30						
5	242	12.5	381		10	541	14.7	448		15	306	2.2	67		20	228	14.8	451		25	5	-1.6	-49	
Dom	856	2.0	61		Vie	1147	0.0	0		Mié	905	12.3	375		Lun	847	-0.2	-6		Sáb	624	15.9	485	
	1515	13.0	396			1756	15.3	466			1526	3.3	101			1457	15.6	475			1223	-0.7	-21	
	2119	2.3	70								2126	12.8	390			2113	-0.4	-12			1840	16.3	497	

Abril																								
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				
1	h	m	pies	cm	6	h	m	pies	cm	11	h	m	pies	cm	16	h	m	pies	cm	21	h	m	pies	cm
Sáb	632	4.1	125		Jue	1012	0.5	15		11	103	0.5	15		16 <td>8</td> <td>13.0</td> <td>396</td> <td></td> <td>21<td>434</td><td>16.2</td><td>494</td><td></td></td>	8	13.0	396		21 <td>434</td> <td>16.2</td> <td>494</td> <td></td>	434	16.2	494	
	1312	11.6	354			1616	15.3	466		Mar	711	14.3	436		Dom	624	2.3	70		Vie	1038	-0.7	-21	
	1911	4.4	134			2235	-0.1	-3			1319	1.8	55			1248	13.9	424			1649	17.0	518	
											1923	14.7	448			1900	2.3	70			2301	-1.4	-43	
2	124	11.6	354		7	437	14.9	454		12	152	1.3	40		17	116	13.9	424		22	517	16.0	488	
Dom	732	3.5	107		Vie	1046	0.2	6		Mié	759	13.7	418		Lun	729	1.5	46		Sáb	1117	-0.3	-9	
	1358	12.4	378			1650	15.7	479			1413	2.7	82			1345	15.0	457			1730	16.6	506	
	2005	3.5	107			2309	-0.4	-12			2013	13.8	421			2001	1.1	34			2340	-0.9	-27	
3	210	12.4	378		8	513	15.1	460		13	250	2.1	64		18	212	14.8	451		23	600	15.5	472	
Lun	821	2.6	79		Sáb	1120	0.2	6		Jue	858	13.0	396		Mar	825	0.6	18		Dom	1157	0.5	15	
	1436	13.2	402			1724	15.8	482			1518	3.3	101			1435	16.0	488			1811	15.9	485	
	2049	2.4	73			2344	-0.4	-12			2119	13.0	396			2053	-0.1	-3						
4	250	13.2	402		9	550	15.1	480		14	358	2.6	79		19	302	15.6	475		24	20	-0.1	-3	
Mar	901	1.8	55		Dom	1156	0.5	15		Vie	1014	12.7	387		Mié	913	-0.2	-6		Lun	641	14.8	451	
	1510	14.1	430			1800	15.7	479			1632	3.6	110			1521	16.7	509			1238	1.5	46	
	2126	1.4	43								2243	12.6	384			2139	-1.0	-30			1850	15.0	457	
5	326	13.9	424		10	629	14.8	451		15	511	2.7	82		20	349	16.1	491		25	101	1.0	30	
Mié	938	1.0	30		Lun	629	14.8	451		Sáb	1137	13.0	396		Jue	957	-0.7	-21		Mar	722	13.9	424	
	1543	14.8	451			1235	1.1	34			1749	3.2	98			1606	17.0	518			1321	2.7	82	
	2201	0.5	15			1839	15.3	466								2221	-1.4	-43			1931	13.9	424	

Canal de Panamá (HIAM)

Jorge F. Rodríguez C.

Luna Nueva

Cuarto Creciente

Luna Llena

Cuarto Menguante

Balboa, Océano Pacífico año 2023

Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Mayo																											
Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel												
1	h m	pies	cm	6	h m	pies	cm	11	h m	pies	cm	16	h m	pies	cm	21	h m	pies	cm	26	h m	pies	cm	31	h m	pies	cm
Lun	39	11.7	357	Sáb	406	15.2	463	Jue	141	1.1	34	Mar	57	14.1	430	Dom	456	15.4	469	Vie	206	3.1	94	Mié	37	12.4	378
	641	4.0	122		1018	0.8	24		756	14.6	445		702	2.1	64		1055	1.2	37		827	13.1	399		640	4.0	122
	1308	12.8	390		1616	16.1	491		1407	2.6	79		1321	15.4	469		1704	15.9	485		1439	4.5	137		1256	13.8	421
	1921	3.8	116		2243	-0.4	-12		2012	14.4	439		1938	1.5	46		2317	0.1	3		2035	12.5	381		1922	3.2	98
2	128	12.5	381	7	Dom	447	15.5	472	12	241	1.8	55	17	151	14.7	448	22	539	15.1	460	27	258	3.8	116			
Mar	734	3.4	106		1056	0.7	21		856	14.2	433		759	1.6	49		1134	1.7	52		916	12.7	387				
	1341	13.6	415		1657	16.2	494		1513	3.0	91		1410	16.0	488		1745	15.4	469		1537	4.9	149				
	2008	2.8	85		2322	-0.5	-15		2118	13.7	418		2030	0.7	21		2356	0.7	21		2131	12.0	366				
3	209	13.3	405	8	Lun	530	15.5	472	13	346	2.4	73	18	241	15.1	460	23	620	14.7	448	28	353	4.2	128			
Mié	820	2.6	79		1137	0.8	24		1005	13.9	424		849	1.2	37		1215	2.4	73		1014	12.5	381				
	1425	14.4	439		1740	16.1	491		1623	3.2	98		1455	16.3	497		1826	14.7	448		1635	4.9	149				
	2050	1.7	52						2235	13.3	405		2117	0.1	3						2236	11.7	357				
4	248	14.0	427	9	Mar	4	-0.2	-6	14	453	2.6	79	19	327	15.4	469	24	36	1.4	43	29	449	4.4	134			
Jue	901	1.9	58		616	15.4	469		1119	14.1	430		933	0.9	27		701	14.2	433		1115	12.6	384				
	1501	15.1	460		1220	1.3	40		1732	2.9	88		1539	16.4	500		1258	3.2	98		1733	4.6	140				
	2129	0.8	24		1826	15.7	479		2352	13.5	411		2159	-0.2	-6		1907	14.0	427		2341	11.9	363				
5	326	14.7	448	10	Mié	49	0.3	9	15	559	2.5	76	20	412	15.5	472	25	119	2.3	70	30	545	4.4	134			
Vie	940	1.3	40		704	15.1	460		1225	14.7	448		1015	0.9	27		743	13.6	415		1209	13.1	399				
	1537	15.7	479		1310	1.9	58		1838	2.3	70		1622	16.3	497		1346	3.9	119		1829	4.0	122				
	2206	0.1	3		1916	15.1	460						2236	-0.2	-6		1949	13.2	402								
Junio																											
Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel												
1	h m	pies	cm	6	h m	pies	cm	11	h m	pies	cm	16	h m	pies	cm	21	h m	pies	cm	26	h m	pies	cm		h m	pies	cm
Jue	124	13.1	399	Mar	515	16.0	478	Dom	328	1.9	58	Vie	221	14.3	436	Mié	602	14.6	445		308	3.8	116				
	733	3.5	107		1122	0.9	27		947	15.1	460		825	2.6	79		1156	2.7	82		918	13.3	405				
	1338	14.5	442		1727	16.5	503		1604	2.6	79		1432	15.5	472		1806	14.6	445		1547	4.4	134				
	2011	2.3	70		2349	-0.4	-12		2216	14.0	427		2055	1.3	40						2138	12.3	375				
2	209	13.9	424	7	Mié	606	16.1	491	12	429	2.4	73	17	309	14.5	442	22	14	1.5	46	27	357	4.2	128			
Vie	823	2.8	85		1210	1.1	34		1053	14.9	454		913	2.4	73		641	14.5	442		1008	13.2	402				
	1420	15.3	466		1819	16.3	497		1708	2.6	79		1517	15.5	472		1237	3.1	94		1640	4.3	131				
	2056	1.3	40						2327	13.8	421		2139	1.0	30		1845	14.2	433		2238	12.1	369				
3	253	14.6	445	8	Jue	37	-0.1	-3	13	531	2.7	82	18	354	14.7	448	23	54	2.1	64	28	450	4.4	134			
Sáb	909	2.1	64		658	16.1	491		1156	15.0	457		956	2.2	67		718	14.2	433		1105	13.3	405				
	1503	15.9	485		1301	1.5	46		1811	2.4	73		1600	15.4	469		1320	3.5	107		1736	4.1	125				
	2139	0.4	12		1912	15.8	482						2219	0.8	24		1924	13.7	418		2341	12.3	375				
4	338	15.2	463	9	Vie	130	0.6	18	14	32	13.9	424	19	439	14.7	448	24	136	2.7	82	29	547	4.3	131			
Dom	953	1.5	46		750	15.8	482		632	2.8	85		757	13.2	407		755	13.9	424		1202	13.7	418				
	1548	16.3	497		1359	1.9	58		1254	15.2	463		1643	15.3	466		1406	3.9	119		1834	3.5	107				
	2221	-0.2	-6		2008	15.2	463		1911	2.1	64		2258	0.9	27		2004	13.2	402								
5	426	15.7	479	10	Sáb	227	1.3	40	15	130	14.1	430	20	521	14.7	448	25	220	3.3	101	30	40	12.8	390			
Lun	1037	1.1	34		846	15.5	472		731	2.8	85		1116	2.4	73		835	13.6	415		647	4.0	122				
	1636	16.5	503		1501	2.3	70		1345	15.4	469		1725	15.0	457		1456	4.2	128		1255	14.3	436				
	2304	-0.5	-15		2109	14.5	442		2007	1.7	52		2336	1.1	34		2048	12.7	387		1931	2.7	82				

Canal de Panamá (H1AM)
Jorge F. Rodríguez C.

Luna Nueva

Cuarto Creciente

Luna Llena

Cuarto Menguante

Balboa, Océano Pacífico año 2023 **Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas**

Julio																							
Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel		
h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm
1	133	13.6	415	6	554	16.9	515	11	400	2.3	70	16	254	13.7	418	21	615	14.9	454	26	309	3.8	116
Sáb	746	3.4	104	Jue	1158	0.3	9	Mar	1021	15.1	460	Dom	856	3.4	104	Vie	1213	2.4	73	Mié	912	13.7	418
	1346	15.0	457		1810	16.9	515		1639	2.5	76		1500	14.6	445		1821	14.6	445		1551	3.9	119
	2025	1.8	55						2257	13.6	415		2122	1.9	58						2142	12.4	378
2	224	14.4	439	7	23	-0.7	-21	12	500	3.1	94	17	340	14.0	427	22	27	1.6	49	27	401	4.3	131
Dom	842	2.6	79	Vie	645	17.1	521	Mié	1124	14.6	445	Lun	940	3.0	91	Sáb	648	14.8	451	Jue	1006	13.4	408
	1437	15.7	479		1248	0.5	15		1741	2.8	85		1544	14.7	448		1251	2.7	82		1648	4.0	122
	2115	0.7	21		1903	16.6	506						2202	1.5	46		1856	14.3	436		2248	12.2	372
3	316	15.2	463	8	113	-0.2	-6	13	5	13.2	402	18	423	14.4	439	23	104	2.1	64	28	500	4.5	137
Lun	933	1.7	52	Sáb	735	16.9	515	Jue	602	3.6	110	Mar	1021	2.6	79	Dom	720	14.6	445	Vie	1112	13.5	411
	1529	16.3	497		1342	0.9	27		1226	14.4	439		1626	14.8	451		1331	3.0	91		1751	3.7	113
	2203	-0.1	-3		1955	16.0	488		1844	2.9	88		2239	1.2	37		1931	13.8	421				
4	409	15.9	485	9	207	0.6	18	14	109	13.2	402	19	503	14.6	445	24	142	2.7	82	29	0	12.5	381
Mar	1021	1.0	30	Dom	827	16.4	500	Vie	705	3.8	116	Mié	1059	2.4	73	Lun	753	14.3	436	Sáb	608	4.4	134
	1622	16.7	509		1439	1.5	46		1322	14.4	439		1707	14.8	451		1414	3.4	104		1220	13.9	424
	2249	-0.7	-21		2050	15.1	460		1944	2.7	82		2315	1.1	34		2008	13.3	405		1857	3.1	94
5	502	16.5	503	10	303	1.5	46	15	204	13.4	408	20	540	14.8	451	25	224	3.3	101	30	105	13.2	402
Mié	1109	0.5	15	Lun	821	15.8	482	Sáb	804	3.7	113	Jue	1136	2.3	70	Mar	829	14.0	427	Dom	717	3.8	116
	1717	16.9	515		1538	2.0	61		1413	14.5	442		1745	14.8	451		1500	3.7	113		1322	14.6	445
	2335	-0.9	-27		2150	14.3	436		2037	2.3	70		2351	1.3	40		2050	12.8	390		2000	2.1	64

Agosto

Agosto																							
Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel			Hora Nivel		
h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm
1	259	15.3	466	6	51	-0.8	-24	11	533	4.4	134	16	402	14.4	439	21	32	1.6	49	26	427	4.6	140
Mar	916	1.5	46	Dom	712	17.6	536	Vie	1159	13.4	408	Mié	1003	2.5	76	Lun	643	15.2	463	Sáb	1034	13.1	399
	1516	16.3	497		1319	0.0	0		1816	3.7	113		1608	14.6	445		1256	2.1	64		1718	3.9	119
	2146	-0.3	-9		1934	16.4	500						2218	1.3	40		1858	14.4	439		2330	12.4	378
2	353	16.3	497	7	141	0.2	6	12	50	12.5	381	17	437	14.8	451	22	106	2.2	67	27	542	4.5	137
Mié	1007	0.4	12	Lun	800	16.9	515	Sáb	642	4.6	140	Jue	1038	2.0	61	Mar	714	14.9	454	Dom	1156	13.4	408
	1611	16.9	515		1411	0.8	24		1304	13.3	405		1644	14.9	454		1334	2.6	79		1831	3.3	101
	2233	-1.1	-34		2234	15.4	469		1921	3.6	110		2252	1.0	30		1932	13.9	424				
3	446	17.2	524	8	203	1.4	43	13	150	12.8	390	18	511	15.2	463	23	144	2.9	88	28	46	13.2	402
Jue	1054	-0.4	-12	Mar	850	15.9	485	Dom	746	4.4	134	Vie	1112	1.6	49	Mié	747	14.5	442	Lun	658	3.8	116
	1704	17.4	530		1507	1.8	55		1359	13.5	411		1720	15.0	457		1418	3.1	94		1308	14.2	433
	2318	-1.5	-46		2119	14.2	433		2018	3.1	94		2325	1.0	30		2011	13.3	405		1939	2.3	70
4	536	17.7	540	9	329	2.6	79	14	240	13.3	405	19	543	15.3	466	24	228	3.6	110	29	149	14.4	439
Vie	1141	-0.7	-21	Mié	945	14.8	451	Lun	840	3.8	116	Sáb	1146	1.6	49	Jue	828	14.0	427	Mar	805	2.5	76
	1755	17.5	533		1606	2.7	82		1446	13.9	424		1753	15.0	457		1508	3.6	110		1409	15.3	466
					2223	13.1	399		2104	2.4	73		2358	1.2	37		2100	12.7	387		2037	0.9	27
5	4	-1.4	-43	10	428	3.6	110	15	323	13.8	421	20	613	15.3	466	25	322	4.2	128	30	244	15.7	479
Sáb	625	17.9	546	Jue	1049	13.9	424	Mar	924	3.1	94	Dom	1221	1.7	52	Vie	921	13.4	408	Mié	901	1.1	34
	1229	-0.6	-18		1709	3.4	104		1528	14.3	436		1826	14.8	451		1608	3.9	119		1504	16.4	500
	1845	17.2	524		2337	12.5	381		2143	1.8	55						2207	12.3	375		2128	-0.3	-9

Canal de Panamá (H1AM)
 Jorge F. Rodríguez C.

Luna Nueva

Cuarto Creciente

Luna Llena

Cuarto Menguante

Balboa, Océano Pacífico año 2023 Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Septiembre																							
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel			
h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm
1	425	17.8	543	6	201	1.7	52	11	131	12.6	384	16	435	15.6	475	21	114	2.8	85	26	342	13.6	415
Vie	1036	-1.2	-37	Mié	816	15.6	475	Lun	726	4.8	146	Sáb	1046	1.1	34	Jue	715	14.8	451	Mar	643	3.6	110
	1647	17.7	540		1433	1.9	58		1342	13.0	396		1650	15.4	469		1345	2.7	82		1258	14.2	433
	2258	-1.7	-52		2047	14.0	427		1953	3.7	113		2257	0.9	27		1945	13.8	421		1919	2.4	73
2	513	18.3	558	7	255	3.1	94	12	218	13.3	405	17	506	15.8	482	22	159	3.6	110	27	133	14.9	454
Sáb	1121	-1.5	-46	Jue	908	14.3	436	Mar	820	4.0	122	Dom	1118	0.9	27	Vie	758	14.2	433	Mar	749	2.2	67
	1735	17.8	543		1531	3.1	94		1427	13.6	415		1723	15.4	469		1437	3.4	104		1357	15.4	469
	2342	-1.5	-46		2148	12.8	390		2039	2.9	88		2329	1.1	34		2035	13.1	399		2017	1.1	34
3	559	18.3	558	8	357	4.3	131	13	257	14.0	427	18	536	15.8	482	23	257	4.3	131	28	226	16.3	497
Dom	1206	-1.3	-40	Vie	1012	13.1	399	Mié	902	3.1	94	Lun	1151	1.0	30	Sáb	854	13.5	411	Jue	844	0.7	21
	1823	17.4	530		1635	4.0	122		1506	14.2	433		1755	15.2	463		1541	3.9	119		1449	16.5	503
					2307	12.1	369		2118	2.2	67						2145	12.6	384		2107	-0.1	-3
4	26	-0.8	-24	9	505	5.1	155	14	332	14.6	445	19	2	1.5	46	24	409	4.7	143	29	314	17.4	530
Lun	645	17.8	543	Sáb	1131	12.5	381	Jue	939	2.2	67	Mar	607	15.7	479	Dom	1012	13.0	396	Vie	932	-0.6	-18
	1252	-0.5	-15		1745	4.4	134		1542	14.7	448		1225	1.4	43		1655	3.9	119		1539	17.3	527
	1909	16.5	503						2152	1.5	46		1828	14.9	454		2313	12.7	387		2153	-0.9	-27
5	112	0.3	9	10	28	12.1	369	15	404	15.2	463	20	36	2.1	64	25	527	4.5	137	30	401	18.1	552
Mar	730	16.8	512	Dom	619	5.2	158	Vie	1013	1.5	46	Mié	639	15.3	466	Lun	1143	13.2	402	Sáb	1016	-1.4	-43
	1340	0.6	18		1244	12.5	381		1617	15.1	460		1302	2.0	61		1811	3.4	104		1626	17.7	540
	1956	15.4	469		1854	4.3	131		2225	1.1	34		1904	14.4	439						2236	-1.3	-40

Octubre																							
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel			
h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm
1	447	18.4	561	6	224	3.7	113	11	144	13.4	408	16	429	16.2	494	21	144	3.6	110	26	113	15.5	472
Dom	1059	-1.6	-49	Vie	834	13.9	424	Mié	748	4.1	125	Lun	1050	0.6	18	Sáb	743	14.4	439	Jue	729	2.0	61
	1713	17.7	540		1455	3.5	107		1358	13.4	408		1653	15.7	479		1419	3.0	91		1341	15.4	469
	2318	-1.0	-30		2115	12.8	390		2004	3.5	107		2302	1.3	40		2025	13.7	418		1954	1.5	46
2	532	18.2	555	7	326	4.9	149	12	221	14.2	433	17	502	16.2	494	22	246	4.2	128	27	204	16.6	506
Lun	1141	-1.3	-40	Sáb	935	12.7	387	Jue	832	3.1	94	Mar	1124	0.6	18	Dom	843	13.6	415	Vie	824	0.7	21
	1759	17.2	524		1559	4.4	134		1436	14.1	430		1728	15.6	475		1525	3.6	110		1432	16.3	497
					2230	12.1	369		2045	2.7	82		2336	1.6	49		2135	13.3	405		2045	0.6	18
3	0	-0.3	-9	8	436	5.5	168	13	254	14.9	454	18	537	16.1	491	23	359	4.5	137	28	251	17.4	530
Mar	616	17.6	536	Dom	1055	12.0	366	Vie	909	2.2	67	Mié	1200	0.9	27	Lun	1003	13.1	399	Sáb	912	-0.3	-9
	1224	-0.4	-12		1708	4.9	149		1511	14.7	448		1806	15.3	466		1637	3.7	113		1520	16.9	515
	1844	16.3	497		2354	12.1	369		2121	2.0	61						2258	13.5	411		2131	0.0	0
4	44	0.9	27	9	548	5.5	168	14	326	15.5	472	19	12	2.1	64	24	515	4.1	125	29	337	17.9	546
Mié	700	16.5	503	Lun	1214	12.1	369	Sáb	944	1.4	43	Jue	614	15.7	479	Mar	1132	13.4	408	Dom	956	-1.0	-30
	1310	0.8	24		1816	4.8	146		1545	15.2	463		1239	1.5	46		1749	3.3	101		1606	17.2	524
	1929	15.2	463						2155	1.5	46		1846	14.9	454						2214	-0.3	-9
5	131	2.3	70	10	58	12.6	384	15	357	15.9	485	20	54	2.8	85	25	13	14.3	436	30	421	18.0	549
Jue	744	15.2	463	Mar	655	5.0	152	Dom	1017	0.8	24	Vie	655	15.1	460	Mié	626	3.2	98	Lun	1038	-1.1	-34
	1359	2.2	67		1313	12.7	387		1619	15.5	472		1324	2.3	70		1244	14.3	436		1652	17.1	521
	2017	14.0	427		1916	4.2	128		2228	1.3	40		1931	14.3	436		1856	2.5	76		2256	0.0	0

Canal de Panamá (HIAM)
Jorge F. Rodríguez C.

Luna Nueva

Cuarto Creciente

Luna Llena

Cuarto Menguante

Balboa, Océano Pacifico año 2023

Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Noviembre																			
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel			
h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm
1	549	16.9	515	6	400	5.4	165	11	211	14.7	448	16	515	16.2	494	21	347	3.6	110
Mié	1200	0.0	0	Lun	1007	12.0	366	Sáb	834	2.4	73	Jue	1141	0.5	15	Mar	953	13.6	415
	1821	15.9	485		1623	4.9	149		1435	14.3	436		1751	15.6	475		1617	3.1	94
					2300	12.4	378		2045	2.8	85		2357	1.9	58		2238	14.3	436
2	19	1.7	52	7	507	5.5	168	12	245	15.4	469	17	559	15.9	485	22	456	3.3	101
Jue	633	16.0	488	Mar	1124	11.9	363	Dom	912	1.6	49	Vie	1223	0.9	27	Mié	1112	13.6	415
	1242	1.1	34		1726	4.9	149		1511	14.9	454		1836	15.4	469		1724	3.0	91
	1906	15.0	457						2124	2.2	67						2348	14.8	451
3	104	2.8	85	8	5	12.7	387	13	320	15.9	485	18	43	2.4	73	23	603	2.8	85
Vie	716	14.9	454	Mié	609	5.0	152	Lun	949	0.9	27	Sáb	647	15.4	469	Jue	1223	14.1	430
	1329	2.3	70		1228	12.3	375		1548	15.4	469		1911	1.6	49		1828	2.7	82
	1952	14.1	430		1825	4.7	143		2201	1.7	52		1926	15.0	457				
4	155	4.0	122	9	55	13.3	405	14	356	16.2	494	19	136	3.0	91	24	48	15.5	472
Sáb	803	13.7	418	Jue	705	4.3	131	Mar	1025	0.4	12	Dom	739	14.7	448	Vie	705	1.9	58
	1421	3.5	107		1317	12.9	393		1627	15.6	475		1407	2.3	70		1322	14.8	451
	2043	13.2	402		1918	4.1	125		2238	1.5	46		2021	14.6	445		1928	2.1	64
5	254	4.9	149	10	135	14.0	427	15	434	16.3	497	20	238	3.4	104	25	141	16.2	494
Dom	858	12.7	387	Vie	752	3.4	104	Mié	1102	0.3	9	Lun	840	14.0	427	Sáb	802	1.1	34
	1520	4.4	134		1358	13.7	418		1708	15.7	479		1510	2.8	85		1413	15.5	472
	2146	12.5	381		2004	3.4	104		2316	1.6	49		2125	14.3	436		2022	1.6	49

Diciembre																			
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel			
h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm
1	611	15.4	469	6	416	4.9	149	11	206	14.7	448	16	552	16.1	491	21	431	2.4	73
Vie	1220	1.1	34	Mié	1018	11.8	360	Lun	840	1.9	58	Sáb	1211	-0.1	-3	Jue	1045	13.6	415
	1846	14.9	454		1630	4.6	140		1439	14.2	433		1829	16.0	488		1654	2.6	79
					2255	12.7	387		2053	2.7	82						2317	14.7	448
2	43	2.8	85	7	514	4.7	143	12	247	15.3	466	17	34	1.3	40	22	535	2.4	73
Sáb	654	14.6	445	Jue	1125	11.8	360	Mar	922	1.0	30	Dom	643	15.8	482	Vie	1156	13.5	411
	1302	2.0	61		1726	4.7	143		1522	14.8	451		1300	0.4	12		1758	2.8	85
	1928	14.3	436		2352	13.0	396		2136	2.0	61		1919	15.9	485				
3	130	3.6	110	8	611	4.3	131	13	330	15.8	482	18	127	1.6	49	23	21	14.8	451
Dom	737	13.7	418	Vie	1224	12.2	372	Mié	1004	0.3	9	Lun	735	15.3	466	Sáb	639	2.1	64
	1349	2.9	88		1822	4.5	137		1606	15.3	466		1353	1.0	30		1300	13.8	421
	2012	13.7	418						2219	1.5	46		2011	15.6	475		1901	2.8	85
4	222	4.3	131	9	41	13.5	411	14	415	16.1	491	19	225	2.0	61	24	118	15.1	460
Lun	823	12.9	393	Sáb	705	3.6	110	Jue	1045	-0.2	-6	Mar	831	14.6	445	Dom	739	1.6	49
	1439	3.7	113		1313	12.8	390		1653	15.7	479		1451	1.7	52		1357	14.2	433
	2100	13.1	399		1917	4.1	125		2302	1.2	37		2107	15.2	463		2000	2.5	76
5	318	4.7	143	10	125	14.1	430	15	503	16.2	494	20	327	2.3	70	25	209	15.3	466
Mar	915	12.2	372	Dom	755	2.8	85	Vie	1127	-0.3	-9	Mié	934	14.0	427	Lun	833	1.1	34
	1534	4.3	131		1357	13.5	411		1741	16.0	488		1552	2.2	67		1448	14.5	442
	2154	12.8	390		2007	3.4	104		2346	1.1	34		2210	14.8	451		2053	2.1	64

Canal de Panamá (HIAM)
Jorge F. Rodríguez C.

Luna Nueva

Cuarto Creciente

Luna Llena

Cuarto Menguante

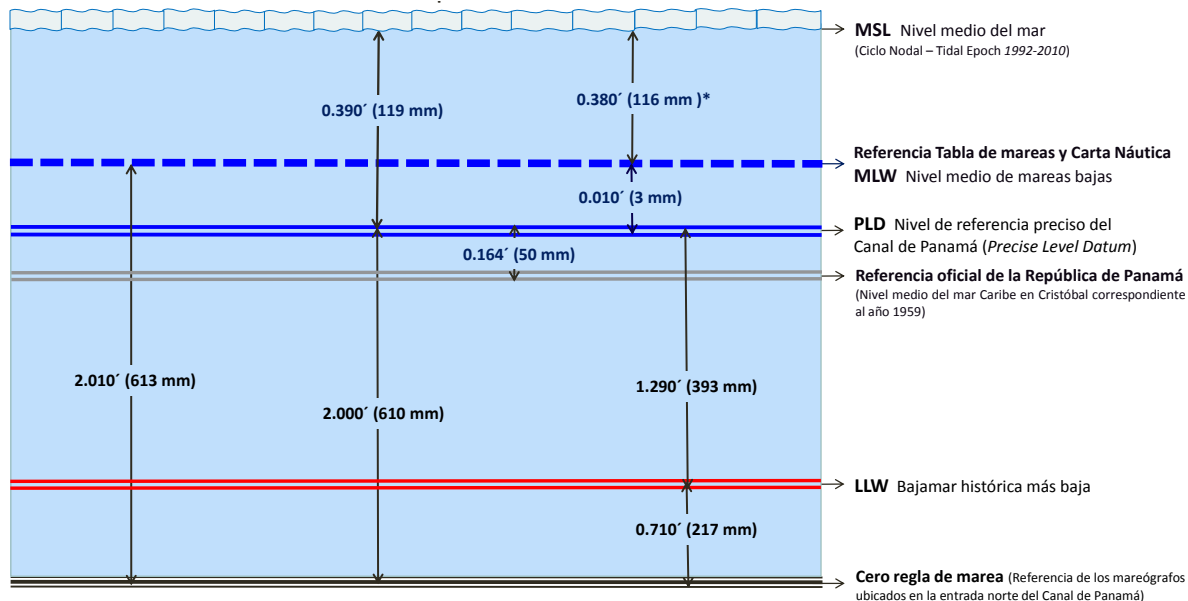


Mareas

Mar Caribe

Esclusas de Agua Clara, en el Caribe en operaciones de tránsito al atardecer, se aprecia las tinas de reutilización de agua con una vista panorámica del tercer puente sobre el Canal de Panamá.

Niveles de referencia para alturas de la marea en el Mar Caribe



*Elevación del nivel medio del mar (MSL, por sus siglas en inglés) sobre el plano de referencia "Chart DATUM" de la predicción de la marea. NOAA's Center for Operational Oceanographic Products and Services (CO-OPS)

Escala: sin escala

En el mar Caribe las mareas son mixtas. Este tipo de mareas, similar a las semidiurnas, puede tener dos ciclos de pleamar y bajamar al día. Sin embargo, a diferencia de las mareas semidiurnas, las mareas mixtas no son iguales, lo que significa que no se elevan y caen a los mismos niveles. Las mareas mixtas pueden incluir dos pares de pleamares y bajamares distintas, o solo un par de mareas distintas. Este tipo de marea ocurre cuando la Luna está extremadamente al norte o extremadamente al sur del ecuador.

Notas explicativas

Todos los datos están en hora local de la República de Panamá (hora del meridiano 75). Las horas están numeradas consecutivamente desde la hora 0 (medianoche) hasta la 23 (11 p.m.); la hora 12 corresponde al mediodía y las horas mayores de 12 corresponden a la tarde.

La tabla de mareas está basada en el mismo nivel de referencia utilizado para las cartas de navegación de la localidad. Para encontrar la profundidad real en un momento dado, deberán sumarse la altura de marea, que aparece en la tabla, y la profundidad que está en la carta de navegación. Si la altura de marea está

precedida de un signo menos, ésta deberá restarse de la profundidad registrada en la carta.

El nivel de referencia de las predicciones de las mareas en la entrada norte del Canal de Panamá (mar Caribe), en Cristóbal, se encuentra 0.116 m (0.380 pies) por debajo del Nivel Medio del Mar (MSL), correspondiente al Ciclo Nodal (Lunar) de 1992-2010.

Con base en las elevaciones medias de mareas para el Ciclo Nodal (Tidal Datum Epoch) de 19 años, 1992-2010, el NIVEL MEDIO DE LAS MAREAS BAJAS (MLW, por sus siglas en inglés) en Cristóbal está 0.003 m (0.01 pies) por arriba del Nivel Preciso de Referencia del Canal de Panamá (PLD, por sus siglas en inglés).

Cristóbal, Mar Caribe 2023 Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Enero																											
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel							
1	Dom	h m	pies cm	6	Vie	h m	pies cm	11	Mié	h m	pies cm	16	Lun	h m	pies cm	21	Sáb	h m	pies cm	26	Jue	h m	pies cm	31	Mar	h m	pies cm
		111	-0.1 -3			1200	1.2 37			1509	0.8 24			1746	1.5 37			27	0.0 0			526	0.8 24			101	0.0 0
		843	1.3 40			2120	-0.3 -9			2315	-0.1 -3			1539	0.0 0			253	-0.1 -3			1111	0.2 6			849	1.2 37
		1623	0.0 0											1928	0.1 3			1133	1.5 46			1634	0.7 21			1655	-0.2 -6
		2056	0.2 6															1958	-0.4 -12			2307	-0.3 -9			2204	0.1 3
2	Lun	130	0.0 0	7	Sáb	1238	1.2 37	12	Jue	647	0.6 18	17	Mar	19	-0.1 -3	22	Dom	154	0.1 3	27	Vie	607	1.0 30				
		922	1.3 40			2159	-0.3 -9			1032	0.5 15			802	1.3 40			402	0.0 0			1236	0.1 30				
		1733	-0.1 -3							1552	0.7 21			1635	-0.1 -3			1228	1.4 43			1741	0.5 15				
		2224	0.1 3							2323	-0.1 -3			2032	0.0 0			2041	-0.4 -12			2339	-0.2 -6				
3	Mar	139	0.0 0	8	Dom	1316	1.1 34	13	Vie	641	0.7 21	18	Mié	47	-0.1 -3	23	Lun	303	0.2 6	28	Sáb	648	1.1 34				
		1001	1.3 40			2229	-0.2 -6			1213	0.4 12			904	1.4 43			542	0.1 3			1349	0.0 0				
		1838	-0.2 -6							1639	0.5 15			1729	-0.2 -6			1326	1.2 37			1848	0.3 9				
										2331	-0.1 -3			2142	0.0 0			2121	-0.4 -12								
4	Mié	1041	1.3 40	9	Lun	1353	1.0 30	14	Sáb	653	0.8 24	19	Jue	121	-0.1 -3	24	Mar	356	0.4 12	29	Dom	10	-0.1 -3				
		1938	-0.2 -6			2250	-0.2 -6			1332	0.3 9			951	1.5 46			739	0.2 6			729	1.2 37				
										1732	0.4 12			1822	-0.3 -9			1426	1.1 34			1455	-0.1 -3				
										2342	-0.1 -3			2300	-0.1 -3			2158	-0.4 -12			1953	0.2 6				
5	Jue	1121	1.3 40	10	Mar	1430	0.9 27	15	Dom	715	1.0 30	20	Vie	203	-0.2 -6	25	Mié	443	0.6 18	30	Lun	38	-0.1 -3				
		2033	-0.3 -9			2305	-0.2 -6			1439	0.1 3			1040	1.5 46			932	0.3 9			809	1.2 37				
										1828	0.3 9			1911	-0.3 -9			1529	0.9 27			1556	-0.2 -6				
										2357	-0.1 -3							2234	-0.3 -9			2058	0.1 3				
Febrero																											
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel			
1	Mié	h m	pies cm	6	Lun	h m	pies cm	11	Sáb	h m	pies cm	16	Jue	h m	pies cm	21	Mar	h m	pies cm	26	Dom	h m	pies cm			h m	pies cm
		118	0.0 0			1243	0.9 27			531	0.8 24			36	-0.2 -6			159	0.4 12			605	1.1 34				
		929	1.2 37			2143	-0.1 -3			1228	0.1 3			836	1.4 43			638	0.1 3			1329	-0.3 -9				
		1754	-0.2 -6							1705	0.3 9			1638	-0.3 -9			1316	0.9 27			1903	0.3 9				
										2032	0.0 0			2122	0.0 0			2027	-0.2 -6			2336	0.0 0				
2	Jue	1008	1.2 37	7	Mar	1326	0.8 24	12	Dom	556	0.9 27	17	Vie	124	-0.2 -6	22	Mié	258	0.6 18	27	Lun	648	1.1 34				
		1854	-0.2 -6			2159	-0.1 -3			1324	0.0 0			925	1.4 43			829	0.1 3			1421	-0.3 -9				
										1759	0.2 6			1728	-0.3 -9			1427	0.7 21			1956	0.2 6				
										2251	-0.1 -3			2225	0.0 0			2107	-0.2 -6								
3	Vie	1047	1.1 34	8	Mié	1414	0.7 21	13	Lun	629	1.1 34	18	Sáb	219	-0.1 -3	23	Jue	350	0.7 21	28	Mar	9	0.0 0				
		1951	-0.2 -6			2208	-0.1 -3			1413	-0.1 -3			1016	1.3 40			1006	0.0 0			729	1.1 34				
										1850	0.1 3			1816	-0.3 -9			1542	0.5 15			1512	-0.3 -9				
										2319	-0.1 -3			2336	0.1 3			2146	-0.1 -3			2044	0.2 6				
4	Sáb	1126	1.1 34	9	Jue	517	0.5 15	14	Mar	707	1.2 37	19	Dom	326	0.0 0	24	Vie	437	0.9 27								
		2041	-0.2 -6			944	0.3 9			1501	-0.2 -6			1111	1.2 37			1126	-0.1 -3								
						1508	0.5 15			1938	0.1 3			1902	-0.3 -9			1656	0.4 12								
						2213	0.0 0			2354	-0.1 -3							2224	-0.1 -3								
5	Dom	1204	1.0 30	10	Vie	516	0.6 18	15	Mié	750	1.3 40	20	Lun	50	0.2 6	25	Sáb	522	1.0 30								
		2118	-0.2 -6			1120	0.2 6			1550	-0.2 -6			452	0.0 0			1232	-0.2 -6								
						1606	0.4 12			2028	0.0 0			1211	1.0 30			1803	0.3 9								
						2220	0.0 0							1945	-0.3 -9			2301	-0.1 -3								

Canal de Panamá (HIAM)

Jorge F. Rodríguez C.



Luna Nueva



Cuarto Creciente



Luna Llena



Cuarto Menguante

Cristóbal, Mar Caribe 2023 Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Marzo																							
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel			
h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm
1	39	0.0	0	6	1129	0.7	21	11	352	-0.7	21	16	718	1.3	40	21	511	1.0	30	26	1213	-0.4	-12
Mié	810	1.1	34	Lun	1947	0.0	0	Sáb	1127	-0.1	-3	Jue	1500	-0.3	-9	Mar	551	0.0	0	Dom	1826	0.3	9
	1601	-0.2	-6						1703	0.2	6		2026	0.1	3		1202	0.6	18		2217	0.1	3
	2130	0.1	3						2100	0.1	3						1835	-0.1	-3				
2	105	0.0	0	7	1220	0.6	18	12	426	0.9	27	17	37	-0.1	-3	22	110	0.7	21	27	519	1.1	34
Jue	849	1.1	34	Mar	2010	0.0	0	Dom	1214	-0.2	-6	Vie	807	1.2	37	Mié	736	0.0	0	Lun	1259	-0.4	-12
	1652	-0.2	-6						1752	0.2	6		1546	-0.3	-9		1325	0.5	15		1912	0.3	9
	2218	0.1	3						2128	0.1	3		2114	0.2	6		1917	0.0	0		2259	0.1	3
3	127	0.0	0	8	244	0.3	9	13	504	1.0	30	18	137	-0.1	-3	23	206	0.8	24	28	602	1.1	34
Vie	928	1.0	30	Mié	706	0.2	6	Lun	1257	-0.3	-9	Sáb	858	-0.1	-3	Jue	909	-0.1	-3	Mar	1342	-0.3	-9
	1742	-0.1	-3		1324	0.5	15		1831	0.1	3		1629	-0.3	-9		1455	0.4	12		1952	0.3	9
	2314	0.1	3		2023	0.1	3		2207	0.0	0		2209	0.3	9		2001	0.0	0		2338	0.1	3
4	144	0.0	0	9	301	0.5	15	14	546	1.2	37	19	247	0.0	0	24	258	0.9	27	29	643	1.0	30
Sáb	1007	0.9	27	Jue	909	0.2	6	Mar	1339	-0.3	-9	Dom	952	1.0	30	Vie	1023	-0.2	-6	Mié	1423	-0.3	-9
	1831	-0.1	-3		1441	0.4	12		1907	0.1	3		1711	-0.2	-6		1620	0.3	9		2028	0.2	6
					2032	0.1	3		2252	0.0	0		2309	0.4	12		2046	0.1	3				
5	1046	0.8	24	10	323	0.6	18	15	631	1.2	37	20	412	0.0	0	25	347	1.0	30	30	15	0.1	3
Dom	1914	-0.1	-3	Vie	1030	0.1	3	Mié	1421	-0.3	-9	Lun	1052	0.8	24	Sáb	1122	0.3	9	Jue	722	1.0	30
					1558	0.3	9		1944	0.1	3		1753	-0.2	-6		1730	0.3	9		1502	-0.2	-6
					2042	0.1	3		2342	-0.1	-3						2132	0.1	3		2103	0.2	6
Abril																							
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel			
h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm	h	m	pies	cm
1	130	0.1	3	6	46	0.6	18	11	422	1.2	37	16	210	0.1	3	21	121	1.0	30	26	511	1.0	30
Sáb	838	0.8	24	Jue	828	0.0	0	Mar	1228	-0.4	-12	Dom	832	0.9	27	Vie	926	-0.3	-9	Mié	1303	-0.4	-12
	1614	-0.1	-3		1413	0.2	6		1848	0.2	6		1529	-0.3	-9		1603	0.2	6		1950	0.3	9
	2217	0.3	9		1742	0.1	3		2132	0.1	3		2158	0.6	18		1822	0.1	3		2256	0.2	6
2	218	0.2	6	7	124	0.7	21	12	510	1.2	37	17	337	0.1	3	22	211	1.1	34	27	550	1.0	30
Dom	917	0.7	21	Vie	937	-0.1	-3	Mié	1305	-0.4	-12	Lun	931	0.7	21	Sáb	1021	-0.4	-12	Jue	1335	-0.3	-9
	1645	0.0	0						1914	0.2	6		1603	-0.2	-6						2017	0.3	9
	2256	0.3	9						2238	0.1	3		2248	0.7	21						2346	0.2	6
3	324	0.2	6	8	205	0.9	27	13	559	1.2	37	18	514	0.0	0	23	259	1.1	34	28	627	0.9	27
Lun	1000	0.6	18	Sáb	1028	-0.2	-6	Jue	1342	-0.4	-12	Mar	1043	0.4	12	Dom	1108	-0.4	-12	Vie	1404	-0.3	-9
	1710	0.0	0						1946	0.3	9		1636	-0.1	-3						2044	0.4	12
	2334	0.4	12						2344	0.1	3		2339	0.9	27								
4	457	0.2	6	9	249	1.0	30	14	648	1.1	34	19	653	-0.1	-3	24	345	1.1	34	29	40	0.2	6
Mar	1055	0.5	15	Dom	1110	-0.3	-9	Vie	1419	-0.4	-12	Mié	1217	0.3	9	Lun	1150	-0.4	-12	Sáb	703	0.8	24
	1728	0.1	3						2026	0.3	9		1709	0.0	0		1854	0.3	9		1429	-0.2	-6
																	2112	0.2	6		2111	0.4	12
5	10	0.5	15	10	335	1.1	34	15	53	0.1	3	20	30	1.0	30	25	430	1.1	34	30	143	0.3	9
Mié	649	0.1	3	Lun	1150	-0.4	-12	Sáb	738	1.0	30	Jue	819	-0.2	-6	Mar	1228	-0.4	-12	Dom	740	0.7	21
	1216	0.3	9						1455	-0.3	-9		1411	0.2	6		1923	0.3	9		1449	-0.1	-3
	1739	0.1	3						2110	0.5	15		1743	0.1	3		2206	0.2	6		2138	0.5	15

Canal de Panamá (HIAM)

Jorge F. Rodríguez C.



Luna Nueva



Cuarto Creciente



Luna Llena



Cuarto Menguante

Cristóbal, Mar Caribe 2023 Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Mayo																							
Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel		
1	h m	pies cm	6	h m	pies cm	11	h m	pies cm	16	h m	pies cm	21	h m	pies cm	26	h m	pies cm	31	h m	pies cm			
Lun	258	0.2 6	6	30	1.1 34	Jue	439	1.2 37	Mar	436	0.0 0	Dom	130	1.2 37	Vie	456	0.9 27		506	0.1 3			
	821	0.5 15	Sáb	926	-0.3 -9		1232	-0.5 -15		923	0.3 9		1011	-0.5 -15		1249	-0.3 -9	Mié	834	0.2 6			
	1505	-0.1 -3					1909	0.3 9		1459	-0.1 -3					2005	0.5 15		1349	-0.1 -3			
	2207	0.6 18					2242	0.2 6		2227	1.1 34					2329	0.4 12		2154	1 30			
2	429	0.2 6	7	117	1.2 37	12	530	1.1 34	17	608	-0.1 -3	22	216	1.2 37	27	531	0.8 24						
Mar	912	0.4 12	Dom	1007	-0.4 -12	Vie	1305	-0.5 -15	Mié	1057	0.1 3	Lun	1052	-0.5 -15	Sáb	1308	-0.3 -9						
	1514	0.0 0					1942	0.5 15		1519	0.0 0					2019	0.5 15						
	2237	0.7 21								2311	1.2 37												
3	608	0.1 3	8	207	1.2 37	13	5	0.2 6	18	727	-0.2 -6	23	300	1.1 34	28	48	0.4 12						
Mié	1028	0.2 6	Lun	1045	-0.5 -15	Sáb	621	1.0 30	Jue	1311	0.1 3	Mar	1128	-0.4 -12	Dom	607	0.7 21						
	1515	0.1 3					1336	-0.4 -12		1523	0.0 0					1324	-0.2 -6						
	2310	0.8 24					2020	0.6 18		2357	1.2 37					2037	0.6 18						
4	734	0.0 0	9	258	1.3 40	14	131	0.2 6	19	832	-0.4 -12	24	341	1.0 30	29	211	0.3 9						
Jue	1246	0.1 3	Mar	1122	-0.5 -15	Dom	714	0.8 24	Vie			Mié	1159	-0.4 -12	Lun	647	0.5 15						
	1450	0.0 0					1406	-0.3 -9								1336	-0.1 -3						
	2347	1.0 30					2100	0.8 24								2059	0.8 24						
5	838	-0.2 -6	10	349	1.3 40	15	302	0.1 3	20	44	1.2 37	25	419	1.0 30	30	338	0.2 6						
Vie			Mié	1158	-0.5 -15	Lun	813	0.5 15	Sáb	925	-0.4 -12	Jue	1226	-0.4 -12	Mar	733	0.3 9						
○				1846	0.2 6		1434	-0.2 -6					1958	0.4 12		1345	-0.1 -3						
				2115	0.1 3		2143	0.9 27					2208	0.3 9		2124	0.9 27						
Junio																							
Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel		
1	h m	pies cm	6	h m	pies cm	11	h m	pies cm	16	h m	pies cm	21	h m	pies cm	26	h m	pies cm		h m	pies cm			
Jue	624	-0.1 -3	6	137	1.4 43	Dom	64	0.2 6	16	727	-0.3 -9	21	218	1.1 34	26	Lun	113	0.4 12					
	1007	0.0 0	Mar	1016	-0.5 -15		605	0.7 21	Vie	2329	1.3 40	Mié	1105	-0.4 -12			529	0.5 15					
	1346	-0.1 -3					1256	-0.4 -12								1225	-0.2 -6						
	2229	1.1 34					2002	0.9 27								1952	0.8 24						
2	726	-0.2 -6	7	230	1.3 40	12	216	0.2 6	17	824	-0.4 -12	22	256	1.0 30	27	234	0.2 6						
Vie	2310	1.2 37	Mié	1051	-0.5 -15	Lun	704	0.5 15	Sáb			Jue	1129	-0.3 -9	Mar	617	0.4 12						
							1323	-0.3 -9								1234	-0.1 -3						
							2041	1.1 34								2014	1.0 30						
3	816	-0.3 -9	8	323	1.3 40	13	344	0.0 0	18	13	1.3 40	23	332	0.9 27	28	348	0.1 3						
Sáb	2356	1.3 40	Jue	1125	-0.5 -15	Mar	813	0.3 9	Dom	914	-0.4 -12	Vie	1148	-0.3 -9	Mié	713	0.2 6						
○				1820	0.4 12		1346	-0.2 -6					1943	0.5 15		1244	-0.1 -3						
				2128	0.3 9		2122	1.2 37					2153	0.4 12		2042	1.1 34						
4	859	-0.4 -12	9	416	1.1 34	14	507	-0.1 -3	19	56	1.2 37	24	409	0.8 24	29	455	0.0 0						
Dom			Vie	1156	-0.5 -15	Mié	936	0.1 3	Lun	958	-0.4 -12	Sáb	1202	-0.2 -6	Jue	819	0.1 3						
				1849	0.5 15		1405	-0.1 -3					1931	0.6 18		1256	-0.1 -3						
				2309	0.3 9		2203	1.3 40					2342	0.4 12		2116	1.2 37						
5	45	1.4 43	10	509	1.0 30	15	622	-0.2 -6	20	138	1.1 34	25	447	0.7 21	30	555	-0.1 -3						
Lun	939	-0.5 -15	Sáb	1227	-0.4 -12	Jue	1126	0.0 0	Mar	1035	-0.4 -12	Dom	1214	-0.2 -6	Vie	940	0.0 0						
				1924	0.7 21		1410	-0.1 -3					1937	0.7 21		1309	-0.1 -3						
			●				2246	1.3 40								2156	1.3 40						

Canal de Panamá (HIAM)

Jorge F. Rodríguez C.

Luna Nueva

Cuarto Creciente

Luna Llena

Cuarto Menguante

Cristóbal, Mar Caribe 2023 Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Julio																																								
Hora				Nivel				Hora				Nivel				Hora				Nivel				Hora				Nivel												
1	h	m	pies	cm	6	h	m	pies	cm	11	h	m	pies	cm	16	h	m	pies	cm	21	h	m	pies	cm	26	h	m	pies	cm	31	h	m	pies	cm						
Sáb	649	-0.2	-6		Jue	2013	1.3	40		Mar	716	0.3	9		Dom	2344	1.2	37		Vie	1050	-0.2	-6		Mié	624	0.3	9		Lun	1134	0.0	0							
	1120	-0.1	-3																																					
	1321	-0.2	-6																																					
	2241	1.4	43																																					
2	737	-0.3	-9		Vie	305	1.1	34		Mié	348	-0.1	-3		17	853	-0.3	-9		Sáb	302	0.8	24		Jue	319	0.0	0		27	718	0.1	3							
	2329	1.4	43																																					
3	821	-0.4	-12		Sáb	403	0.9	27		13	456	-0.2	-6		18	25	1.1	34		23	347	0.6	18		28	412	-0.1	-3		28	813	0.1	3							
	Lun																																							
4	21	1.4	43		9	504	0.7	21		14	600	-0.3	-9		19	104	1.1	34		24	13	0.3	9		29	503	-0.2	-6		30	503	-0.2	-6							
	Mar																																							
5	114	1.4	43		10	115	0.1	3		15	703	-0.3	-9		20	142	1.0	30		25	125	0.2	6		30	554	-0.2	-6		30	554	-0.2	-6							
	Mié																																							
Agosto																																								
Hora				Nivel				Hora				Nivel				Hora				Nivel				Hora				Nivel												
1	h	m	pies	cm	6	h	m	pies	cm	11	h	m	pies	cm	16	h	m	pies	cm	21	h	m	pies	cm	26	h	m	pies	cm	31	h	m	pies	cm						
Mar	728	-0.3	-9		Dom	410	0.7	21		Vie	420	-0.2	-6		Mié	849	-0.1	-3		21	413	0.5	15		26	322	-0.1	-3		31	703	-0.1	-3							
	1258	0.1	3																																					
	1534	0.0	0																																					
	2358	1.4	43																																					
2	810	-0.3	-9		7	6	0.1	3		12	518	-0.2	-6		17	34	0.9	27		22	19	0.2	6		27	407	-0.1	-3		27	407	-0.1	-3							
	1414	0.2	6																																					
	1707	0.1	3																																					
3	55	1.2	37		8	118	-0.1	-3		13	617	-0.2	-6		18	119	0.8	24		23	108	0.1	3		28	452	-0.1	-3		28	452	-0.1	-3							
	Jue																																							
4	156	1.1	34		9	222	-0.1	-3		14	715	-0.1	-3		19	211	0.7	21		24	153	0.0	0		29	537	-0.1	-3		29	537	-0.1	-3							
	Vie																																							
5	301	0.9	27		10	322	-0.2	-6		15	807	-0.1	-3		20	311	0.6	18		25	237	-0.1	-3		30	621	-0.1	-3		30	621	-0.1	-3							
	Sáb																																							

Cristóbal, Mar Caribe 2023 Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Septiembre																																		
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel														
1	h	m	pies	cm	6	h	m	pies	cm	11	h	m	pies	cm	16	h	m	pies	cm	21	h	m	pies	cm	26	h	m	pies	cm					
Vie	745	-0.1	-3		Mié	647	0.4	12		Lun	1052	0.3	9		Sáb	751	0.3	9		Jue	637	0.3	9		Mar	936	0.5	15						
	1412	0.7	21	1113		0.1	3	1404	0.2		6	1433	0.6	18		933	0.2	6	1423		0.2	6												
	1959	0.2	6	1820		1.3	40	2151	1.0		30	2119	0.3	9		1719	1.3	40	2118		1.1	34												
2	159	0.8	24		7	153	-0.2	-6		12	554	0.0	0		17	256	0.5	15		22	718	-0.1	-3		27	428	0.0	0						
	827	0.0	0	741		0.4	12	1150	0.3		9	801	0.3	9		1031	0.6	18																
	1508	0.9	27	1153		0.1	3	1439	0.2		6	1458	0.8	24		1021	0.2	6	1547		0.2	6												
3	2137	0.1	3		8	1904	1.3	40		13	2232	0.9	27		23	2229	0.2	6		28	1803	1.3	40		30	2217	1.0	30						
	318	0.6	18	243		-0.2	-6	636	0.1		3	421	0.4	12		155	-0.2	-6	507		0.0	0												
	Dom	908	0.0	0		Vie	829	0.3	9		Mié	1251	0.4	12		Sáb	729	0.3	9		Jue	1129	0.8	24										
4	1559	1.1	34		9	1229	0.2	6		14	1537	0.3	9		19	1114	0.1	3		24	1114	0.1	3		29	1725	0.2	6						
	2257	0.0	0	1948		1.3	40	2317	0.8		24	2319	0.1	3		1848	1.4	43	2326		0.8	24												
	436	0.5	15	332		-0.1	-3	710	0.2		6	526	0.4	12		233	-0.1	-3	547		0.1	3												
5	950	0.1	3		Sáb	915	0.3	9		Jue	1338	0.4	12		Mar	824	0.3	9		Dom	804	0.3	9		Vie	1228	0.9	27						
	1647	1.2	37	1303		0.2	6	1722	0.3		9	1601	1.0	30		1210	0.1	3	1908		0.1	3												
				2030		1.2	37							1935		1.4	43																	
6	3	-0.1	-3		10	420	-0.1	-3		15	13	0.7	21		20	1	0.0	0		25	312	-0.1	-3		30	51	0.6	18						
	546	0.5	15	1002		0.3	9	735	0.2		6	609	0.3	9		847	0.4	12	629		0.1	3												
	1032	0.1	3	1334		0.2	6	1408	0.5		15	852	0.2	6		1312	0.1	3	1325		1.1	34												
	1734	1.3	40		Dom	2111	1.1	34		19	1934	0.4	12		Mié	1638	1.2	37		25	2025	1.3	40		Sáb	2040	0.0	0						
Octubre																																		
Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel				Hora Nivel										
1	h	m	pies	cm	6	h	m	pies	cm	11	h	m	pies	cm	16	h	m	pies	cm	21	h	m	pies	cm	26	h	m	pies	cm	31	h	m	pies	cm
Dom	227	0.5	15		Vie	119	-0.2	-6		Mié	415	0.1	3		Lun	1340	1.1	34		Sáb	43	-0.2	-6		Jue	323	0.0	0		Mar	1429	1.4	43	
	714	0.2	6	739		0.5	15	1045	0.6		18	2221	0.0	0		708	0.4	12	1014		1.0	30												
	1419	1.2	37	1124		0.3	9	1545	0.4		12					957	0.3	9	1647		0.2	6												
2	2155	-0.1	-3		Sáb	1821	1.3	40		12	2145	0.7	21		17	1726	1.4	43		23	1726	1.4	43		28	2203	0.6	18		31				
	357	0.5	15	200		-0.2	-6	437	0.2		6	1422	1.2	37		116	-0.2	-6	354		0.1	3												
	Lun	803	0.3	9		818	0.5	15	1120		0.7	21	2300	-0.1		-3	730	0.5	15		1104	1.1	34											
3	1511	1.3	40		7	1208	0.3	9		13	1720	0.4	12		22	1109	0.3	9		27	1109	0.3	9		30	1823	0.1	3		31				
	2255	-0.2	-6	1903		1.2	37	2243	0.6		18					1814	1.3	40	2334		0.4	12												
	512	0.5	15	239		-0.1	-3	451	0.3		9	1506	1.3	40		149	-0.2	-6	425		0.2	6												
4	855	0.3	9		8	855	0.5	15		14	1154	0.8	24		19	2336	-0.2	-6		24	803	0.6	18		29	1155	1.3	40		31				
	1602	1.3	40	1251		0.3	9	1907	0.3		9	2336	-0.2	-6		1223	0.3	9	1949		0.0	0												
	2347	-0.3	-9	1943		1.1	34									1903	1.2	37																
5	610	0.5	15		9	315	0.0	0		15	16	0.5	15		20	1552	1.3	40		25	220	-0.1	-3		30	129	0.3	9		31				
	947	0.3	9	932		0.5	15	454	0.3		9	1639	1.4	43		843	0.7	21	456		0.2	6												
	1650	1.3	40	1337		0.4	12	1227	0.9		27					1343	0.3	9	1246		1.3	40												
6					10	2021	1.0	30		16	2036	0.2	6		21	1955	1.0	30		26	1955	1.0	30		31	2058	-0.2	-6		31				
	35	-0.3	-9	348		0.1	3	1302	1.0		30	10	-0.2	-6		252	-0.1	-3	331		0.3	9												
	Jue	658	0.5	15		1009	0.5	15	2136		0.1	3	1639	1.4		43	927	0.8	24		531	0.2	6											
7	1037	0.3	9		11	1433	0.4	12		17					22	1511	0.3	9		27	1511	0.3	9		30	1338	1.4	43		31				
	1737	1.3	40	2101		0.9	27									2053	0.8	24	2154		-0.3	-9												

Canal de Panamá (HIAM)

Jorge F. Rodríguez C.



Luna Nueva



Cuarto Creciente



Luna Llena



Cuarto Menguante

Cristóbal, Mar Caribe 2023 Horas y Niveles de Mareas Altas y Bajas

Noviembre																													
Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel		
	h	m	pies	cm		h	m	pies	cm		h	m	pies	cm		h	m	pies	cm		h	m	pies	cm		h	m	pies	cm
1	1519	1.4	43		6	146	-0.1	-3		11	245	0.2	6		16	1428	1.4	43		21	106	-0.2	-6		26	301	0.1	3	
Mié	2327	-0.3	-9		Lun	837	0.6	18		Sáb	1057	1.1	34		Jue	2307	-0.3	-9		Mar	754	0.8	24		Dom	1127	1.5	46	
						1245	0.5	15			1939	0.1	3								1301	0.4	12			2000	-0.2	-6	
						1848	0.9	27													1839	0.9	27						
2	638	0.5	15		7	210	0.0	0		12	1130	1.2	37		17	1518	1.4	43		22	134	-0.2	-6		27	1215	1.5	46	
Jue	843	0.4	12		Mar	905	0.7	21		Dom	2036	0.0	0		Vie	2339	-0.3	-9		Mié	832	1.0	30		Lun	2056	-0.3	-9	
	1606	1.3	40			1353	0.5	15													1433	0.3	9						
						1925	0.8	24													1936	0.7	21						
3	8	-0.3	-9		8	230	0.0	0		13	1209	1.2	37		18	1607	1.4	43		23	200	-0.1	-3		28	1304	1.4	43	
Vie	709	0.5	15		Mié	932	0.8	24		Lun	2120	-0.1	-3		Sáb					Jue	913	1.2	37		Mar	2145	-0.3	-9	
	948	0.4	12			1512	0.4	12		●											1606	0.2	6						
	1651	1.3	40			2005	0.7	21													2044	0.5	15						
4	44	-0.2	-6		9	244	0.1	3		14	1252	1.3	40		19	9	-0.3	-9		24	225	0.0	0		29	1353	1.4	43	
Sáb	739	0.5	15		Jue	959	0.9	27		Mar	2159	-0.2	-6		Dom	658	0.5	15		Vie	956	1.3	40		Mié	2229	-0.3	-9	
	1047	0.4	12			1643	0.4	12								958	0.4	12			1735	0.1	3						
	1732	1.2	37			2056	0.5	15								1656	1.3	40			2211	0.3	9						
5	117	-0.2	-6		10	251	0.2	6		15	1339	1.4	43		20	38	-0.3	-9		25	248	0.1	3		30	1440	1.3	40	
Dom	809	0.6	18		Vie	1027	1.0	30		Mié	2234	-0.3	-9		Lun	722	0.6	18		Sáb	1041	1.4	43		Jue	2308	-0.3	-9	
☾	1144	0.5	15			1819	0.2	6						☾	1130	0.4	12				1854	-0.1	-3						
	1811	1.1	34			2216	0.3	9							1746	1.1	34												
Diciembre																													
Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel			Hora			Nivel		
	h	m	pies	cm		h	m	pies	cm		h	m	pies	cm		h	m	pies	cm		h	m	pies	cm		h	m	pies	cm
1	1523	1.2	37		6	110	-0.1	-3		11	1052	1.3	40		16	1452	1.4	43		21	53	-0.2	-6		26	1150	1.4	43	
Vie	2341	-0.3	-9		Mié	829	0.8	24		Lun	2008	-0.2	-6		Sáb	2303	-0.4	-12		Jue	811	1.2	37		Mar	2044	-0.3	-9	
						1419	0.5	15													1511	0.1	3						
						1835	0.6	18													1940	0.4	12						
2	1604	1.1	34		7	122	0.0	0		12	1134	1.4	43		17	609	0.4	12		22	118	-0.1	-3		27	1236	1.4	43	
Sáb					Jue	850	0.9	27		Mar	2050	-0.2	-6		Dom	837	0.3	9		Vie	852	1.3	40		Mié	2132	-0.3	-9	
						1544	0.3	9		●						1543	1.2	37			1631	0.0	0						
						1921	0.4	12								2331	-0.4	-12			2058	0.2	6						
3	10	-0.2	-6		8	130	0.0	0		13	1221	1.5	46		18	627	0.6	18		23	141	-0.1	-3		28	1321	1.3	40	
Dom	743	0.6	18		Vie	914	0.1	34		Mié	2128	-0.3	-9		Lun	1031	0.4	12		Sáb	934	1.4	43		Jue	2212	-0.3	-9	
	1009	0.5	15			1707	0.2	6								1637	1.1	34			1744	-0.1	-3						
	1642	1.0	30			2022	0.3	9								2359	-0.3	-9			2232	0.1	3						
4	34	-0.2	-6		9	132	0.1	3		14	1310	1.5	46		19	658	0.8	24		24	158	0.0	0		29	1403	1.2	37	
Lun	754	0.6	18		Sáb	942	1.2	37		Jue	2202	-0.4	-12		☾	1212	0.4	12		Dom	1018	1.5	46		Vie	2246	-0.3	-9	
	1133	0.5	15			1820	0.1	3								1732	0.8	24			1851	-0.2	-6						
	1718	0.9	27			2152	0.2	6																					
5	54	-0.1	-3		10	125	0.1	3		15	1400	1.4	43		20	26	-0.3	-9		25	1103	1.5	46		30	1444	1.1	34	
Mar	811	0.7	21		Dom	1014	1.3	40		Vie	2233	-0.4	-12		Mié	733	1.0	30		Lun	1950	-0.3	-9		Sáb	2312	-0.2	-6	
☾	1255	0.5	15			1920	0.0	0								1345	0.3	9											
	1755	0.8	24													1832	0.6	18											

Canal de Panamá (HAM)
Jorge F. Rodríguez C.

Luna Nueva

Cuarto Creciente

Luna Llena

Cuarto Menguante

Información

Astronómica y Oceanográfica

Puente Atlántico, ubicado aproximadamente a tres kilómetros de las esclusas de Gatún y Agua Clara, se observa al fondo la bahía Limón y los ancladeros.



SALIDA Y PUESTA DEL SOL, AÑO 2023

CIUDAD DE PANAMÁ, PANAMÁ

Localización: N 8° 57' , O 79° 33' Zona: - 5h al Oeste de Greenwich

Día	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio	
	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m
1	6:33	18:10	6:39	18:24	6:32	18:29	6:16	18:28	6:02	18:29	5:58	18:34
2	6:34	18:11	6:39	18:25	6:32	18:29	6:15	18:28	6:02	18:29	5:58	18:35
3	6:34	18:11	6:39	18:25	6:31	18:29	6:15	18:28	6:01	18:29	5:58	18:35
4	6:34	18:12	6:39	18:25	6:31	18:29	6:14	18:28	6:01	18:29	5:58	18:35
5	6:35	18:12	6:39	18:25	6:30	18:29	6:14	18:28	6:01	18:29	5:58	18:35
6	6:35	18:13	6:39	18:26	6:30	18:29	6:13	18:28	6:01	18:29	5:58	18:36
7	6:36	18:13	6:39	18:26	6:29	18:29	6:13	18:28	6:00	18:29	5:58	18:36
8	6:36	18:14	6:38	18:26	6:29	18:29	6:12	18:28	6:00	18:29	5:58	18:36
9	6:36	18:14	6:38	18:26	6:28	18:29	6:12	18:28	6:00	18:30	5:58	18:37
10	6:36	18:15	6:38	18:27	6:28	18:29	6:11	18:28	6:00	18:30	5:59	18:37
11	6:37	18:15	6:38	18:27	6:27	18:29	6:11	18:28	5:59	18:30	5:59	18:37
12	6:37	18:16	6:38	18:27	6:27	18:29	6:10	18:28	5:59	18:30	5:59	18:37
13	6:37	18:16	6:37	18:27	6:26	18:29	6:10	18:28	5:59	18:30	5:59	18:38
14	6:38	18:17	6:37	18:28	6:26	18:29	6:09	18:28	5:59	18:30	5:59	18:38
15	6:38	18:17	6:37	18:28	6:25	18:29	6:09	18:28	5:59	18:31	5:59	18:38
16	6:38	18:18	6:37	18:28	6:25	18:29	6:08	18:28	5:58	18:31	6:00	18:38
17	6:38	18:18	6:36	18:28	6:24	18:29	6:08	18:28	5:58	18:31	6:00	18:39
18	6:38	18:19	6:36	18:28	6:24	18:29	6:07	18:28	5:58	18:31	6:00	18:39
19	6:39	18:19	6:36	18:28	6:23	18:29	6:07	18:28	5:58	18:31	6:00	18:39
20	6:39	18:20	6:35	18:28	6:22	18:29	6:06	18:28	5:58	18:32	6:00	18:39
21	6:39	18:20	6:35	18:29	6:22	18:29	6:06	18:28	5:58	18:32	6:01	18:39
22	6:39	18:21	6:35	18:29	6:21	18:29	6:06	18:28	5:58	18:32	6:01	18:40
23	6:39	18:21	6:34	18:29	6:21	18:29	6:05	18:28	5:58	18:32	6:01	18:40
24	6:39	18:21	6:34	18:29	6:20	18:29	6:05	18:28	5:58	18:32	6:01	18:40
25	6:39	18:22	6:34	18:29	6:20	18:29	6:04	18:28	5:58	18:33	6:02	18:40
26	6:39	18:22	6:33	18:29	6:19	18:29	6:04	18:28	5:58	18:33	6:02	18:40
27	6:39	18:23	6:33	18:29	6:19	18:29	6:04	18:28	5:58	18:33	6:02	18:41
28	6:39	18:23	6:32	18:29	6:18	18:29	6:03	18:28	5:58	18:33	6:02	18:41
29	6:39	18:23			6:18	18:29	6:03	18:28	5:58	18:34	6:02	18:41
30	6:39	18:24			6:17	18:28	6:02	18:29	5:58	18:34	6:03	18:41
31	6:39	18:24			6:16	18:28			5:58	18:34		

SALIDA Y PUESTA DEL SOL, AÑO 2023 CIUDAD DE PANAMÁ, PANAMÁ

Día	Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m
1	6:03	18:41	6:09	18:40	6:10	18:27	6:07	18:09	6:08	17:56	6:18	17:56
2	6:03	18:41	6:09	18:39	6:10	18:26	6:06	18:08	6:08	17:56	6:18	17:57
3	6:03	18:41	6:10	18:39	6:09	18:26	6:06	18:08	6:08	17:55	6:19	17:57
4	6:04	18:42	6:10	18:39	6:09	18:25	6:06	18:07	6:08	17:55	6:19	17:57
5	6:04	18:42	6:10	18:39	6:09	18:24	6:06	18:07	6:08	17:55	6:20	17:58
6	6:04	18:42	6:10	18:38	6:09	18:24	6:06	18:06	6:09	17:55	6:20	17:58
7	6:04	18:42	6:10	18:38	6:09	18:23	6:06	18:06	6:09	17:55	6:21	17:58
8	6:05	18:42	6:10	18:38	6:09	18:23	6:06	18:05	6:09	17:55	6:21	17:59
9	6:05	18:42	6:10	18:37	6:09	18:22	6:06	18:05	6:09	17:55	6:22	17:59
10	6:05	18:42	6:10	18:37	6:09	18:21	6:06	18:04	6:10	17:54	6:22	17:59
11	6:05	18:42	6:10	18:37	6:09	18:21	6:06	18:04	6:10	17:54	6:23	18:00
12	6:06	18:42	6:10	18:36	6:09	18:20	6:06	18:03	6:10	17:54	6:23	18:00
13	6:06	18:42	6:10	18:36	6:08	18:20	6:06	18:03	6:11	17:54	6:24	18:01
14	6:06	18:42	6:10	18:35	6:08	18:19	6:06	18:02	6:11	17:54	6:25	18:01
15	6:06	18:42	6:10	18:35	6:08	18:18	6:06	18:02	6:11	17:54	6:25	18:02
16	6:07	18:42	6:10	18:35	6:08	18:18	6:06	18:01	6:12	17:54	6:26	18:02
17	6:07	18:42	6:10	18:34	6:08	18:17	6:06	18:01	6:12	17:54	6:26	18:02
18	6:07	18:42	6:10	18:34	6:08	18:17	6:06	18:01	6:12	17:54	6:27	18:03
19	6:07	18:42	6:10	18:33	6:08	18:16	6:06	18:00	6:13	17:54	6:27	18:03
20	6:07	18:42	6:10	18:33	6:08	18:15	6:06	18:00	6:13	17:54	6:28	18:04
21	6:08	18:42	6:10	18:32	6:08	18:15	6:06	17:59	6:13	17:55	6:28	18:04
22	6:08	18:42	6:10	18:32	6:07	18:14	6:06	17:59	6:14	17:55	6:29	18:05
23	6:08	18:41	6:10	18:31	6:07	18:14	6:06	17:59	6:14	17:55	6:29	18:05
24	6:08	18:41	6:10	18:31	6:07	18:13	6:06	17:58	6:15	17:55	6:30	18:06
25	6:08	18:41	6:10	18:30	6:07	18:13	6:07	17:58	6:15	17:55	6:30	18:06
26	6:08	18:41	6:10	18:30	6:07	18:12	6:07	17:58	6:16	17:55	6:31	18:07
27	6:09	18:41	6:10	18:29	6:07	18:11	6:07	17:57	6:16	17:55	6:31	18:07
28	6:09	18:41	6:10	18:29	6:07	18:11	6:07	17:57	6:16	17:56	6:31	18:08
29	6:09	18:40	6:10	18:28	6:07	18:10	6:07	17:57	6:17	17:56	6:32	18:08
30	6:09	18:40	6:10	18:28	6:07	18:10	6:07	17:56	6:17	17:56	6:32	18:09
31	6:09	18:40	6:10	18:27			6:07	17:56			6:33	18:10

Fuentes: <http://astro.ukho.gov.uk/>, <https://aa.usno.navy.mil/>

SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA, AÑO 2023

CIUDAD DE PANAMÁ, PANAMÁ

Localización: N 8° 57' , O 79° 33' Zona: 5h al Oeste de Greenwich

Día	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio	
	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m
1	14:08	2:04	15:13	3:25	13:59	2:12	15:13	3:17	15:24	3:11	16:26	3:41
2	14:52	2:54	16:04	4:17	14:51	3:03	16:00	3:58	16:10	3:49	17:22	4:27
3	15:38	3:44	16:56	5:07	15:42	3:51	16:46	4:37	16:56	4:27	18:22	5:17
4	16:26	4:36	17:46	5:55	16:31	4:37	17:31	5:15	17:46	5:06	19:26	6:14
5	17:17	5:29	18:35	6:40	17:19	5:20	18:17	5:52	18:39	5:49	20:30	7:17
6	18:09	6:21	19:22	7:22	18:05	6:00	19:04	6:31	19:36	6:37	21:33	8:22
7	19:00	7:10	20:08	8:01	18:50	6:39	19:54	7:11	20:37	7:30	22:30	9:27
8	19:50	7:58	20:53	8:39	19:35	7:16	20:48	7:55	21:40	8:28	23:22	10:29
9	20:38	8:41	21:37	9:16	20:21	7:54	21:45	8:43	22:42	9:30	***	11:26
10	21:25	9:22	22:23	9:53	21:08	8:32	22:45	9:37	23:41	10:33	0:10	12:20
11	22:10	10:01	23:11	10:32	21:59	9:13	23:47	10:35	***	11:35	0:54	13:12
12	22:54	10:39	***	11:14	22:52	9:57	***	11:37	0:35	12:35	1:36	14:02
13	23:39	11:16	0:02	12:00	23:50	10:47	0:48	12:39	1:25	13:30	2:17	14:52
14	***	11:54	0:58	12:52	***	11:41	1:45	13:41	2:11	14:23	3:00	15:44
15	0:26	12:34	1:58	13:50	0:51	12:41	2:38	14:40	2:54	15:15	3:44	16:36
16	1:17	13:19	3:02	14:53	1:53	13:44	3:27	15:36	3:36	16:05	4:32	17:31
17	2:11	14:09	4:06	15:59	2:54	14:48	4:13	16:29	4:19	16:57	5:22	18:26
18	3:11	15:05	5:09	17:06	3:52	15:51	4:57	17:22	5:02	17:50	6:15	19:20
19	4:16	16:08	6:06	18:09	4:46	16:50	5:40	18:14	5:49	18:44	7:08	20:12
20	5:22	17:16	6:59	19:08	5:35	17:47	6:24	19:07	6:38	19:39	8:01	21:00
21	6:28	18:24	7:48	20:04	6:21	18:41	7:10	20:01	7:30	20:35	8:52	21:45
22	7:29	19:29	8:33	20:57	7:05	19:35	7:58	20:56	8:23	21:28	9:41	22:26
23	8:24	20:30	9:16	21:49	7:49	20:27	8:48	21:51	9:16	22:19	10:27	23:05
24	9:14	21:26	10:00	22:41	8:34	21:20	9:40	22:46	10:09	23:06	11:12	23:41
25	10:00	22:19	10:44	23:33	9:20	22:14	10:33	23:38	10:59	23:49	11:55	***
26	10:43	23:10	11:30	***	10:09	23:09	11:26	***	11:47	***	12:39	0:18
27	11:24	***	12:18	0:26	10:59	***	12:17	0:27	12:32	0:29	13:25	0:55
28	12:06	0:00	13:08	1:19	11:51	0:03	13:06	1:12	13:17	1:07	14:14	1:34
29	12:50	0:50			12:43	0:56	13:54	1:54	14:02	1:44	15:06	2:16
30	13:35	1:41			13:35	1:46	14:39	2:33	14:47	2:21	16:04	3:04
31	14:23	2:32			14:25	2:33			15:35	3:00		

La hora en negrita indica que la salida de la Luna corresponde su puesta al día siguiente antes del mediodía

SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA, AÑO 2023 CIUDAD DE PANAMÁ, PANAMÁ

Día	Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta	Salida	Puesta
	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m	h : m
1	17:06	3:57	18:59	5:54	20:03	7:36	20:10	8:04	21:27	9:38	21:57	10:05
2	18:11	4:58	19:53	6:59	20:48	8:31	20:59	9:01	22:22	10:34	22:47	10:51
3	19:17	6:03	20:43	8:00	21:34	9:25	21:51	9:58	23:16	11:26	23:34	11:33
4	20:18	7:10	21:29	8:57	22:21	10:19	22:44	10:55	***	12:14	***	12:12
5	21:14	8:15	22:13	9:51	23:09	11:14	23:39	11:51	0:06	12:58	0:18	12:48
6	22:05	9:17	22:56	10:44	**:	12:10	**:	12:44	0:55	13:38	1:01	13:24
7	22:51	10:14	23:41	11:36	0:01	13:05	0:32	13:34	1:40	14:15	1:45	14:00
8	23:35	11:08	**:	12:28	0:53	13:59	1:24	14:20	2:24	14:52	2:29	14:38
9	**:	11:59	0:27	13:22	1:46	14:50	2:13	15:02	3:08	15:28	3:16	15:18
10	0:17	12:50	1:15	14:16	2:39	15:38	3:00	15:41	3:52	16:05	4:06	16:03
11	0:59	13:41	2:06	15:11	3:30	16:22	3:45	16:18	4:37	16:44	5:00	16:53
12	1:43	14:33	2:58	16:03	4:18	17:03	4:29	16:54	5:26	17:26	5:59	17:50
13	2:29	15:26	3:51	16:53	5:04	17:41	5:13	17:30	6:18	18:13	7:01	18:51
14	3:18	16:20	4:43	17:40	5:49	18:18	5:57	18:07	7:13	19:05	8:04	19:54
15	4:09	17:14	5:33	18:23	6:32	18:54	6:44	18:47	8:13	20:02	9:04	20:58
16	5:02	18:07	6:21	19:03	7:16	19:30	7:32	19:30	9:14	21:03	9:59	21:58
17	5:55	18:56	7:06	19:41	8:00	20:08	8:25	20:18	10:14	22:05	10:50	22:55
18	6:47	19:42	7:50	20:17	8:47	20:48	9:21	21:11	11:11	23:05	11:37	23:49
19	7:36	20:24	8:33	20:53	9:36	21:32	10:20	22:08	12:04	***	12:21	***
20	8:23	21:03	9:17	21:29	10:29	22:21	11:20	23:09	12:52	0:04	13:03	0:41
21	9:08	21:40	10:02	22:07	11:26	23:15	12:19	**:	13:38	0:59	13:46	1:32
22	9:52	22:16	10:49	22:49	12:25	**:	13:15	0:10	14:21	1:52	14:30	2:24
23	10:35	22:52	11:40	23:35	13:26	0:14	14:07	1:11	15:04	2:44	15:17	3:18
24	11:19	23:30	12:35	**:	14:26	1:16	14:55	2:09	15:49	3:37	16:08	4:13
25	12:05	**:	13:34	0:26	15:23	2:20	15:41	3:05	16:35	4:30	17:02	5:11
26	12:55	0:09	14:36	1:24	16:15	3:22	16:26	3:59	17:25	5:26	17:57	6:08
27	13:48	0:53	15:39	2:27	17:04	4:21	17:11	4:53	18:17	6:24	18:53	7:04
28	14:47	1:43	16:40	3:32	17:51	5:18	17:57	5:48	19:13	7:22	19:47	7:56
29	15:50	2:39	17:37	4:37	18:37	6:14	18:46	6:44	20:09	8:20	20:38	8:44
30	16:55	3:41	18:29	5:40	19:22	7:09	19:37	7:41	21:04	9:15	21:27	9:28
31	17:59	4:47	19:17	6:40			20:31	8:40			22:12	10:08

Fuente: <http://astro.ukho.gov.uk/>, <https://aa.usno.navy.mil/>

Nota: Los signos ***:*** indican que el fenómeno no ocurre en el lapso de 24 horas

Datos astronómicos 2023

Enero				Febrero				Marzo				Abril			
f	m	d	h:m	f	m	d	h:m	f	m	d	h:m	f	m	d	h:m
Ph	Ene	4	11:17	A	Feb	4	3:55	A	Mar	3	13:00	○	Abr	5	23:34
○	Ene	6	18:08	○	Feb	5	13:29	○	Mar	7	7:40	○	Abr	13	4:11
A	Ene	8	4:19	●	Feb	13	11:01	●	Mar	14	21:08	P	Abr	15	21:24
●	Ene	14	21:10	P	Feb	19	4:06	P	Mar	19	10:13	●	Abr	19	23:12
●	Ene	21	15:53	●	Feb	20	2:06	S1	Mar	20	16:24	ES	Abr	20	n/v
P	Ene	21	15:57	●	Feb	27	3:06	●	Mar	21	12:23	○	Abr	27	16:20
○	Ene	28	10:19					○	Mar	28	21:32	A	Abr	28	1:43
								A	Mar	31	6:17				

Mayo				Junio				Julio				Agosto			
f	m	d	h:m	f	m	d	h:m	f	m	d	h:m	f	m	d	h:m
○	May	5	12:34	○	Jun	3	22:42	○	Jul	3	6:39	○	Ago	1	13:32
EL	May	5	n/v	P	Jun	6	18:06	P	Jul	4	17:25	P	Ago	2	0:52
P	May	11	0:05	○	Jun	10	14:31	Ah	Jul	6	15:06	○	Ago	8	5:28
○	May	12	9:28	●	Jun	17	23:37	○	Jul	9	20:48	●	Ago	16	4:38
●	May	19	10:53	S2	Jun	21	9:57	●	Jul	17	13:32	A	Ago	16	6:54
A	May	25	20:39	A	Jun	22	13:30	A	Jul	20	1:57	○	Ago	24	4:57
○	May	27	10:22	○	Jun	26	2:50	○	Jul	25	17:07	P	Ago	30	10:54
												○	Ago	30	20:36

Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
f	m	d	h:m	f	m	d	h:m	f	m	d	h:m	f	m	d	h:m
○	Sep	22	14:32	○	Oct	6	8:48	○	Nov	5	3:37	○	Dic	26	19:33
P	Sep	27	19:59	A	Oct	9	22:41	A	Nov	6	16:49	A	Dic	4	13:42
○	Sep	29	4:57	ES	Oct	14	11:26	●	Nov	13	4:27	○	Dic	5	0:49
○	Sep	6	17:21	●	Oct	14	12:55	○	Nov	20	5:50	S4	Dic	21	22:27
A	Sep	12	10:43	○	Oct	21	22:29	P	Nov	21	16:02	●	Dic	12	18:32
S3	Sep	23	1:50	P	Oct	25	22:02	○	Nov	27	4:16	P	Dic	16	13:52
●	Sep	14	20:40	○	Oct	28	15:24					○	Dic	19	13:39
				EL	Oct	28	n/v								

La hora es local (UTC-5) Panamá f - fase m - mes d - día h : m - hora : minuto n/v - no visible en Panamá

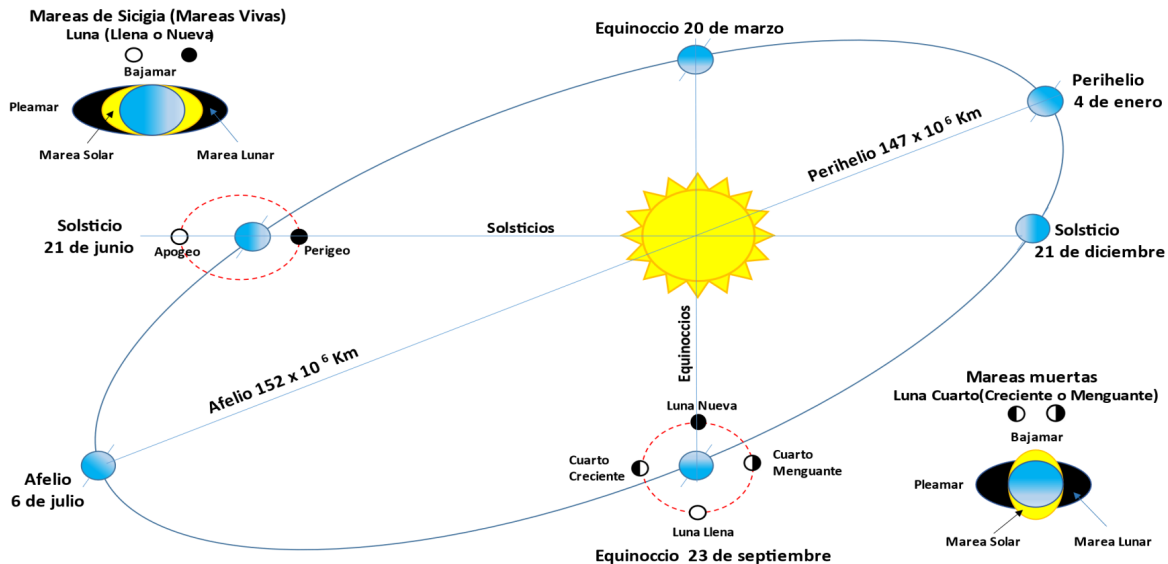
Fuentes: <http://astro.ukho.gov.uk/eclipse/0122022/> - eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html - http://neoprogrammics.com/moon/Yearly_Lunar_Events_Calculator.php

Datos lunares

- Luna nueva
- ◐ Cuarto creciente
- Luna llena
- ◑ Cuarto menguante
- A Luna en apogeo
- P Luna en perigeo
- EL Eclipse Lunar

Datos solares

- S1 Equinoccio de marzo
- S2 Solsticio de junio
- S3 Equinoccio de septiembre
- S4 Solsticio de diciembre
- Ah Afelio
- Ph Perihelio
- ES Eclipse Solar



Escala de Beaufort

Grado	Velocidad del viento (km/h)	Nudos (millas náuticas/h)	Denominación	Aspectos en tierra
0	0 a 1	< 1	Calma	Calma, el humo asciende verticalmente.
1	2 a 5	1 a 3	Ventolina	El humo indica la dirección del viento.
2	6 a 11	4 a 6	Flojito (Brisa muy débil)	Se caen las hojas de los árboles, empiezan a moverse los molinos de los campos.
3	12 a 19	7 a 10	Flojo (Brisa Ligera)	Se agitan las hojas, ondulan las banderas.
4	20 a 28	11 a 16	Bonancible (Brisa moderada)	Se levanta polvo y papeles, se agitan las copas de los árboles.
5	29 a 38	17 a 21	Fresquito (Brisa fresca)	Pequeños movimientos de los árboles, superficie de los lagos ondulada.
6	39 a 49	22 a 27	Fresco (Brisa fuerte)	Se mueven las ramas de los árboles, dificultad para mantener abierto el paraguas.
7	50 a 61	28 a 33	Frescachón (Viento fuerte)	Se mueven los árboles grandes, dificultad para caminar contra el viento.
8	62 a 74	34 a 40	Temporal (Viento duro)	Se quiebran las copas de los árboles, circulación de personas muy difícil, los vehículos se mueven por sí mismos.
9	75 a 88	41 a 47	Temporal fuerte (Muy duro)	Daños en árboles, imposible caminar con normalidad. Se empiezan a dañar las construcciones. Arrastre de vehículos.
10	89 a 102	48 a 55	Temporal duro (Temporal)	Árboles arrancados, daños en la estructura de las construcciones. Daños mayores en objetos a la intemperie.
11	103 a 117	56 a 63	Temporal muy duro (Borrasca)	Destrucción en todas partes, lluvias muy intensas, inundaciones muy altas. Voladura de personas y de otros muchos objetos.
12	118	> 64	Temporal huracanado (Huracán)	Voladura de vehículos, árboles, casas, techos y personas. Puede generar un huracán o tifón.

La escala Beaufort mide la intensidad del viento basándose principalmente en la fuerza del viento, el estado de la mar y la forma y altura de las olas. La escala Beaufort está dividida en 12 grados. Fue creada por el almirante irlandés, Francis Beaufort en el año 1805.

Escala de Douglas

Grado	Denominación (Español)	Denominación (Inglés)	Altura de las olas en metros	Aspectos del mar	Equivalencia Beaufort
0	CALMA	Calm (glassy)	0	La mar está como un espejo.	0
1	RIZADA	Calm (rippled)	0-0.2	Mar rizada con pequeñas crestas, pero sin espuma.	1 y 2
2	MAREJADILLA	Smooth	0.2-0.5	Pequeñas ondas cuyas crestas empiezan a romper.	3
3	MAREJADA	Slight	0.5-1.25	Olas pequeñas que rompen. Se forman frecuentes borreguillos.	4
4	FUERTE MAREJADA	Moderate	1.25-2.5	Olas moderadas de forma alargada. Se forman muchos borreguillos.	5
5	GRUESA	Rough	2.5-4	Se forman grandes olas con crestas de espuma blanca por todas partes.	6
6	MUY GRUESA	Very rough	4.0-6.0	La mar empieza a amontonarse y la espuma blanca de las crestas es impulsada por el viento.	7
7	ARBOLADA	High	6.0-9.0	Olas altas. Densas bandas de espuma en la dirección del viento y la mar empieza a romper. El agua pulverizada dificulta la visibilidad.	8 y 9
8	MONTAÑOSA	Very high	9.0-14	Olas muy altas con crestas largas y rompientes. La espuma va en grandes masas en la dirección del viento y la superficie del mar aparece casi blanca. Las olas rompen brusca y pesadamente. Escasa visibilidad.	10 y 11
9	ENORME	Phenomenal	+ de 14	El aire está lleno de espuma y agua pulverizada. La mar completamente blanca. Visibilidad prácticamente nula.	12

La Escala Douglas es una escala que clasifica los diferentes estados del mar en 10 grados tomando como referencia el tamaño de las olas. Fue creada por el vicealmirante inglés Henry Percy Douglas en 1917 cuando dirigía el Servicio Meteorológico de la Armada Británica. La escala tiene dos códigos, uno para estimar el estado del mar y otro para describir la altura de las olas. Esta escala se adaptó internacionalmente recurriendo en la mayoría de los países a los nombres tradicionales que describían los diferentes estados del mar.

INFORMACIÓN DE NAVEGACIÓN POR EL CANAL DE PANAMÁ



Para información:
Edificio 707, CCAA, Balboa

Teléfonos:
(507) 272-8550 o 272-8323

Fax: (507) 272-8222

Página de Internet:
<http://www.pancanal.com/esp/hr/sidmar/index.html>
Correo electrónico: sidmar@pancanal.com

Distancias y Rumbos: Norte y Sur

BORDADAS	DE	HASTA	RUMBO S	RUMBO N	DIST. A	DIST. B
Entrada del Atlántico	BRKW	BY 1	180°	000°	1.4	1.4
Entrada del Atlántico - A	BY 1	BY 16	180°	000°	3.3	3.3
ATLANTIC TURNING BASIN	BY 12A	BY16			0.6	0.6
Aproximación a Gatún	BY 16	N de GT	188°	008°	1.0	
Bordada de Agua Clara	BY 11	N de AC	171°	351°		1.5
Esclusa de Gatún			188°	008°	1.0	
Esclusa de Agua Clara			171°	351°		1.1
Bordada de Banana	S de AC	BY 5	171°	351°		1
Bordada de Balsa	BY 5	BY 11	221°	041°		1.3
Bordada de Gatún (B - Balsa)	S de GT	BY 16	180°	000°	3.2	1.4
Bordada de Peña Blanca	BY 16	BY 32	120°	300°	3.8	3.8
Bordada de Bohío	BY 32	BY 39 A	073°	253°	1.4	1.4
Bordada de Buena Vista	BY 39 A	BY 49	130°	310°	2.4	2.4
Bordada de Tavernilla	BY 49	BY 60	169°	349°	2.4	2.4
TURNING BASIN	BY 58 A	BY 59 A			0.4	0.4
Bordada de San Pablo	BY 60	BY 70	102°	282°	2.2	2.2
Bordada de Mamei	BY 70	BY 77	058°	238°	0.9	0.9
Bordada de Juan Grande	BY 77	BY 78	078°	258°	0.5	0.5
Bordada de Gamboa	BY 78	BY 97	099°	279°	2.7	2.7
Chagres Crossing	BY 97	BY 98	121°	301°	0.8	0.8
Bordada de Bas Obispo	BY 98	BY 112	151°	331°	1.6	1.6
Bordada de Las Cascadas	BY 112	BY 126	159°	339°	0.9	0.9

Distancias y Rumbos: Norte y Sur

BORDADAS	DE	HASTA	RUMBO S	RUMBO N	DIST. A	DIST. B
Curva de Cunnette	BY 126	BY 134	144°	324°	0.4	0.4
Bordada de Empire	BY 134	BY 148	130°	310°	0.8	0.8
Bordada de Culebra	BY 148	BY 172	142°	322°	1.4	1.4
Bordada de Cucaracha	BY 172	BY 188	126°	306°	1.0	1
Bordada de Paraíso	BY 188	BY 213	117°	297°	0.8	0.8
Aproximación a Pedro Miguel	BY 213	N de PM	132°	312°	0.1	
Esclusa de Pedro Miguel			132°	312°	0.7	
Bordada de Cartagena	BY 188	BY 221	131°	311°		1.4
Bordada de Cocoli	BY 221	N de CL	142°	322°		1.6
Esclusa de Cocoli			142°	322°		1.4
Bordada de Victoria	S de CL	BY 21 A	142°	322°		1.1
TURNING BASIN	BY 30	BY 28			0.3	0.3
Lago de Miraflores	S de PM	N de MF	134°	314°	0.9	
Esclusa de Miraflores			134°	314°	0.9	
Aproximación a Miraflores	S de MF	BY 29	134°	314°	0.3	0.3
Bordada de Balboa	BY 29	BY 19	160°	340°	2.4	2.4
Entrada del Pacifico	BY 19	BY 1	142°	322°	4.6	4.6

Variación Magnética 2 °04'O

Distancias en millas náuticas

Total:

45.1

49.1

2000

ESCLUSAS	RUMBO N/S		DISTANCIA
Miraflores	315.5°	135.5°	0.9
Pedro Miguel	311.5°	131.5°	0.72
Gatun	008°	188°	1.34
Cocoli	322°	142°	1.1
Agua Clara	351°	171°	1.4

Depths and Drafts in the Port of Balboa

DOCK	HEADING	BERTH	USABLE LENGTH	DEPTH	MAXIMUM WATER DRAFT	MAXIMUM LENGTH OF SHIP	REMARKS
6	255°	AB	226.21 m (742')	10.00 m	9.69 m	182.88 m (600')	F / M / L OIL / WATER / DRY & LIQUID BULK / PASSENGER / CAR CARRIER
				(32' 09")	(32' 10")		
7	042°	ABCD	320.12 m (1,050')	AB: 10.10 m	AB: 9.80 m	259.14 m (850')	F / M / L OIL / WATER/ DRY & LIQUID BULK / PASSENGER / CAR CARRIER
				(33' 02")	(32' 02")		
				C: 9.20 m	C: 8.90 m		
				(30'-02)	(29' 02)		
				D: 6.20 m	D: 5.90 m		
				(20' 04")	(19' 04")		
8	042°		143.29 m (470')	6.90 m	6.60 m	161.59 m (530')	DRY DOCK EXCLUSIVE USE
				(22' 07")	(21' 07")		
13			48.10 m (158')	8.10 m	7.80 m	67.07 m (220')	REPAIRS
				(26.57')	-25.59		
14	042°	AB	321.22 m (1,054')	12.90 m	12.60 m	290.85 m (954')	CARGO CONTAINER
				(42' 04")	(41.04')		
15	042°	AB	274.32 m (900')	A: 12.80 m	A: 12.50 m	243.90 m (800')	CARGO CONTAINER
				(42' 00")	(41' 00")		
16	057°		335.37 m (1,100')	14.40 m	14.10 m	304.88 m (1,000')	CARGO CONTAINER
				(47.24')	(46.26')		
17	057°		335.37 m (1,100')	14.9 m	14.6 m	304.88 m (1,000')	CARGO CONTAINER
				(48.88')	(46.84')		
18	057°		335.37 m (1,100')	15.2 m	14.9 m	304.88 m (1,000')	CARGO CONTAINER
				(52' 06")	(48.88')		

Ports of Cristobal and telfers draft limitations

DOCK	HEADING	BERTH	USABLE LENGTH	DEPTH	MAXIMUN WATER DRAFT	MAXIMUN LENGTH OF VESSEL	MAX DRAFT AT MAX LENGTH OF VESSEL	REMARKS
6	055°	AB	313.94 m	12.00 m (39.4 ft.)	A: 11.50 m (37.7 ft.)	295.66 m (970')	10.50 m	PASSENGERS / RO-RO CARGO
			(1030')		B: 10.50 m (34.4 ft.)		(34.4 ft.)	
6	055°	CD	313.94 m	12.50 m (41.0 ft.)	A: 12.00 m (39.37 ft.)	295.66 m (970')	11.50 m	PASSENGERS
			(1030')		B: 11.50 m (37.7 ft.)		(37.7 ft.)	
6	098°	E	73.15 m	12.50 m (41.0 ft.)	10.00 m (33.0 ft.)	73.15 m (240')	10.06 m	WATER
			(240')				(33.0 ft.)	
7	055°	AB	297.78 m	11.00 m (36.1 ft.)	A: 10.50 m (34.4 ft.)	304.80 m (1000')	10.00 m	ALL TYPE OF CARGO
			(977')		B: 10.00 m (32.8 ft)		(32.8 ft)	
7	055°	CD	304.80 m	14.00 m (45' 11")	13.50 m (44.3 ft.)	295.66 m (970')	13.50 m	ALL TYPE OF CARGO
			(1000')				(44.3 ft.)	
7	098°	E	73.15 m	12.50 m (41.0 ft.)	12.19 m (40.0 ft)	73.15 m (240')	12.19 m	WATER
			(240')				(40.0 ft)	
8	055°	AB	302.00 m	10.00 m (32.8 ft.)	A: 9.50 m (31.1 ft.)	287.12 m (942')	9.50 m	F / M / L OIL / WATER / ALL TYPE OF CARGO
			(990')		B: 9.50 m (31.1 ft.)		(31.1 ft.)	
8	055°	CD	307.84 m	11.00 m (36.1 ft.)	C: 10.5 m (34.4 ft.)	295.66 m (970')	10.5 m	WATER
			(1010')		D: 10.5 m (34.4 ft.)		(34.4 ft.)	
8	098°	E	76.20 m	12.50 m (41.0 ft.)	12.20 m (40' 00")	76.20 m (250')	12.20 m	WATER
			(250')				(40' 00")	

Ports of Cristobal and telfers draft limitations

DOCK	HEADING	BERTH	USABLE LENGTH	DEPTH	MAXIMUM WATER DRAFT	MAXIMUM LENGTH OF VESSEL	MAX DRAFT AT MAX LENGTH OF VESSEL	REMARKS
9	055°	AB	325.53 m (1068')	14.0 m (45.9 ft.)	13.5 m (44.3 ft.)	316 m (1036 ft.)	13.5 m (44.3 ft.)	F / M / L OIL / WATER / ALL TYPE OF CARGO
			350 m (1148')				44.3 ft. (13.5 m)	
10	098°		140.20 m (460')	10.40 m (35.0 ft.)	8.53 m (28.0 ft.)	152.40 m (500')	8.53 m (28.0 ft.)	REPAIRS
14	094°		274.32 m (900')	10.40 m (35.0 ft.)	8.84 m (29.0 ft.)	213.36 m (700')	8.84 m (29.0 ft.)	REPAIRS
16	140°	AB	326.13 m (1070')	11.5 m (37.7 ft)	A: 11.0 m (36.1 ft.)	304.80 m (1000')	11.0 m	F / M / L OIL / WATER / DRY & LIQUID BULK
					B: 11.0 m (36.1 ft.)		(36.1 ft.)	
16	140°	CD	326.13 m (1070')	12.50 m (41.0 ft.)	C: 12.2 m (40.0 ft.)	304.80 m (1000')	11.6 m	F / M / L OIL / WATER / DRY & LIQUID BULK
					D: 11.6 m (38.0 ft.)		(38.0 ft.)	
16	049°	E	139.60 m (458')	12.50 m (41.0 ft.)	12.2 m (40.0 ft.)	91.44 m (300')	12.2 m (40.0 ft.)	F / M / L OIL / WATER
Telfers East	049°	A	270 m	12.50 m (41.0 ft.)	12.00 m. (39.4 ft)	300.0 m (984')	11.90 m	FUEL TRANSFER
		B	(885.8')				(39' 01")	
Telfers West	049°	C	270 m	11.80 m (38'08")	11.30 m. (37.0 ft)	300.0 m (984')	11.80 m	FUEL TRANSFER
		D	(885.8')				(38'08")	
18	---	AES COSTA NORTE LNG TERMINAL	365.85 m	14.5 m (47.56 ft.)	14 m. (45.92 ft.)	304.87 m (1000 ft.)	14 m	LNG FUEL TRANSFER
			(1200')				(45.92 ft.)	

Rodman Piers draft limitations

Area No.	TRUE Heading	Berth	Pier Length				Depth MLWS		Max. SW Draft MLWS		Maximum Length of Ship at Maximum Draft		Height Above Low Water (MLWS)	
			Total Pier Length		Usable Length									
			Meters	Feet	Meters	Feet	Meters	Feet	Meters	Feet	Meters	Feet	Meters	Feet
1		Approach to Pier 1					12.6	41'-04"	11.9	39'-04"				
2	232°	Pier 1 - North C&D	215	704	169	554.4	12.6	41'-04"	12.3	40'-04"	169 ¹	554 ¹	7.72	25'-04"
3	232°	Pier 1 - South A&B	215	704	184	604	12.5	41'-00"	12.19	40'-00"	184 ¹	604 ¹	7.72	25'-04"
4-5	232°	Approach to Pier 2					12.6	41'-04"	11.99	39'-04"				
6	232°	Pier 2 - North C&D	215	704	192	630	10.8	35'-05"	11.78	34'-05"	192 ¹	630 ¹	7.72	25'-04"
7	232°	Pier 2 - South A&B	215	704	192	630	9.2	30'-02"	8.9	29'-02"	168 ¹	550 ¹	7.72	25'-04"

NOTES: (1) Vessels with deeper drafts, during negative tides or exceeding the usable length of the pier must be previously approved by the CPC office. (Based on Hydrographic Chart dated September 26, 2018, provided by PetroAmérica, S.A. (PATSA))

PSA Terminal draft limitations

Berth	Dock Length				Depth MLWS		Max. SW Draft MLWS		Maximum Length of Ship at Maximum Draft		Beam Limitations	Remarks
	Total Pier Length		Usable Length									
	Meters	Feet	Meters	Feet	Meters	Feet	Meters	Feet	Meters	Feet		
1	332.24	1090	317	1040	14.5	47'-06"	14.15	46'-06"	317	1040	none	Containers
1 E	52.45	172.1	37.19	122	14.5	47'-06"	14.15	46'-06"	37.19	122	none	Small Vessels
2 N	378.16	1240.7	366.73	1203	15.7	51'-06"	15.39	50'-06"	733.35 ¹	2406 ¹	none	Containers
2 S	378.16	1240.7	366.73	1203	15.7	51'-06"	15.39	50'-06"	733.35 ¹	2406 ¹	none	Containers

NOTE: (1) Max combined length at Berth for 2 vessels is 733 m (2406') / Max combined length at Berth 2 for 3 vessels is 710.6 m (2331') (Table information provided by PSA on September 29, 2017.)

Communications - Standard orders to tug masters - Neopanamax Locks

TUGS ID WHILE ASSISTING VESSELS AT NEOPANAMAX LOCKS			
Tug location	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3
"On the hawser"	Alpha tug	Tug's name	Hawser tug
Vessel's Port or Starboard bow	Bravo Tug	Tug's name	Port/Starboard Bow Tug
Vessel's Port or Starboard Quarter	Charlie Tug	Tug's name	Port/Starboard Quarter Tug
Vessel's Stern "Cut-Style" or two lines through the same chock	Delta Tug	Tug's name	Cut Style Tug
Depending on the pilot's need	Echo Tug	Tug's name	According to location requested by the pilot
Depending on the pilot's need	Foxtrot Tug	Tug's name	According to location requested by the pilot
ORDERS TO TUG ALPHA			
ORDER	DIRECTION	ALTERNATIVE DIRECTION	FORCES
Tow / Pull	9 O'CLOCK	Bow to port	Full / Half / Slow / Stop
	10 O'CLOCK		
	11 O'CLOCK		
	12 O'CLOCK	Straight ahead	Just stay ahead / Slacklines
	1 O'CLOCK	Bow to starboard	Full / Half / Slow / Stop
	2 O'CLOCK		
	3 O'CLOCK		

Communications - Standard orders to tug masters - Neopanamax Locks

ORDERS TO TUG BRAVO & CHARLIE		
ORDER	EXPANDED ORDERS	FORCES
Push	One whistle, push	Full / Half / Slow / Stop
Back (at 45° / 90° / Alongside)	Two whistles, back	
ORDERS TO TUG DELTA		
ORDER	EXPANDED ORDERS	FORCES
Push Stern to Port / Starboard	Push, two whistles / one whistle	Full / Half / Slow / Stop
Back Stern to Port / Starboard	Back, two whistles / one whistle	
Straight back	Three whistles straight back	
Push straight ahead in line with the keel		
ORDERS TO TUG ECHO		
ORDER / DIRECTIONS / ALTERNATIVE DIRECTIONS / EXPANDER ORDERS		FORCES
According to location requested by the pilot		Full / Half / Slow / Stop

TIPOS DE REMOLCADORES



Voith
GUARDIA
CACIQUE
HAYNES
GUÍA
LÍDER
UNIDAD
MCAULIFFE



**Houma
Fabricators**



ASD
COCLÉ
COLÓN
HERRERA
LOS SANTOS



Z-Tech 6000
BOCAS DEL TORO
VERAGUAS
DARIÉN
CHIRIQUÍ
PANAMÁ XIV
RIO INDIO
RIO BAYANO
RIO TUIRA



Z-Tech 6500
BELÉN
CALOVÉBORA
CHANGUINOLA
SIXAOLA
PACORA
SAJALICES
ESTI
DOLEGA
FARFÁN
PEQUENÍ
PARITA
TONOSÍ
TERIBE



Tractor Azimutal
CERRO ITAMUT
CERRO PICACHO
CERRO SANTIAGO
CERRO PANDO
CERRO JEFE
CERRO AZUL
CERRO CANAJAGUA
CERRO MAJAGUAL
CERRO CAMPANA
CERRO LA VIEJA
CERRO TIGRE
CERRO PUNTA
CERRO GRANDE
CERRO ANCÓN



ARMON

ESPECIFICACIONES DE LOS REMOLCADORES

TIPOS DE REMOLCADOR		ASTILLERO	NUDOS	MOTOR PRINCIPAL	PROPULSIÓN	HP	ESLORA	MANGA	PUNTA DEL TRAZADO	CAPACIDAD DE TIRO (aprox.)	CALADO		TONELAJE		CAPACIDAD (LITROS)						
											PROA	POPA	GRT	NRT	AGUA	COMBUSTIBLE	ESPUMA	LASTRE	ACEITE MOTOR	ACEITE HIDRÁULICO	ACEITE REDUCTOR
VOITH	CACIQUE Y HAYNES	Houma Fabricators	12	EMD-645-E6	2 V. S. CYCL	2X1500	28.95 mts.	10.36 mts.	3.58 mts.	32 tn.	5.18 mts.	5.18 mts.	253	-	11,750	109,428	4,694	57,689	4,485	1,938	2,547
VOITH	GUÍA Y LIDER	Houma Fabricators	12	EMD-645-E6	2 V. S. CYCL	2X1500	29.08 mts.	10.36 mts.	3.53 mts.	31 tn.	5.18 mts.	5.18 mts.	253	-	26,558	103,818	4,728	52,878	GU: 4,039 LI: 7,408	1,907	2,460
VOITH	UNIDAD Y MCAULIFFE	Houma Fabricators	12	EMD-645-E6	2 V. S. CYCL	2X1500	29.08 mts.	10.36 mts.	3.58 mts.	31 tn.	5.18 mts.	5.18 mts.	253	-	22,924	108,323	4,728	56,637	4,451	1,752	2,460
ASD	Irving Shipbuilding Inc.	13	Deutz SBV-8M-628	2 SCHOTTEL	2x2200	30.78 mts.	11.15 mts.	4.77 mts.	54 tn.	4.95 mts.	4.95 mts.	382	-	11,397	145,594	18,495	98,814	8,153	-	9,429	
Z-TECH 6000	Cheoy Lee & Hin Lee Ltd	12	Wartsila 9L20	LCT FS 250-S/BN-K	2X2414	27.38 mts.	11.65 mts.	5 mts.	61 tn	5.33 mts.	5.33 mts.	327	97	12,272	110,696	6,957	93,613	5,962	321	-	
Z-TECH 6500	Cheoy Lee & Hin Lee Ltd	12	GE 12V228	SRP 1515 FP SCHOTTEL	2X2923	27.38 mts.	12.19 mts.	5.05 mts.	65 tn.	5.56 mts.	5.56 mts.	359	-	11,999	115,701	6,999	79,997	3,001	302	1,801	
TRACTOR AZIMUTAL	Astilleros Armon S. A.	12	GE 8L250	SRP 2020 FP SCHOTTEL	2X3125	28.90 mts.	13.48 mts.	5.15 mts.	82 tn.	6.17 mts.	6.17 mts.	484	148	16,599	122,598	7,998	48,801	6,798	2,100	2,100	

Tabla de Mareas 2023

Vicepresidencia de Administración
del Recurso Hídrico

*Sección de Meteorología
e Hidrología*





CANAL DE PANAMÁ