



El geoglifo de Punta Este (Patagonia, Argentina). Técnica de construcción, inversión de trabajo y paisaje

The Punta Este Geoglyph (Patagonia, Argentina). Construction Technique, Labour Investment and Landscape

Raúl González-Dubox, Guillermo Gutiérrez, Nicolás Scivetti, Sebastián Lucas,
Andrés Bilmes & Eduardo J. Moreno

MATERIAL SUPLEMENTARIO

Jornada de trabajo

Con el objetivo de definir la jornada de trabajo (JT) óptima se buscó determinar la co-ocurrencia de las horas de luz solar y los momentos en que la marea se encuentra por debajo de los 4 m. Para ello, se estableció como período de estudio el año 2025 completo, muestreando sistemáticamente todos los días del año según las diferentes fases lunares. Paralelamente, se registraron los rangos de luz solar de dichos días. Los datos de marea se obtuvieron de la aplicación especializada 7th Gear LLC (versión 2.44), mientras que la información sobre horarios de salida y puesta del Sol, del portal meteorológico Meteogram.es, específicamente para la ubicación de Puerto Madryn, Argentina. Esta metodología permitió cruzar ambas variables para identificar con precisión las ventanas temporales donde coinciden las condiciones necesarias para el trabajo en la plataforma intermareal (fig. 1; tabla 1).

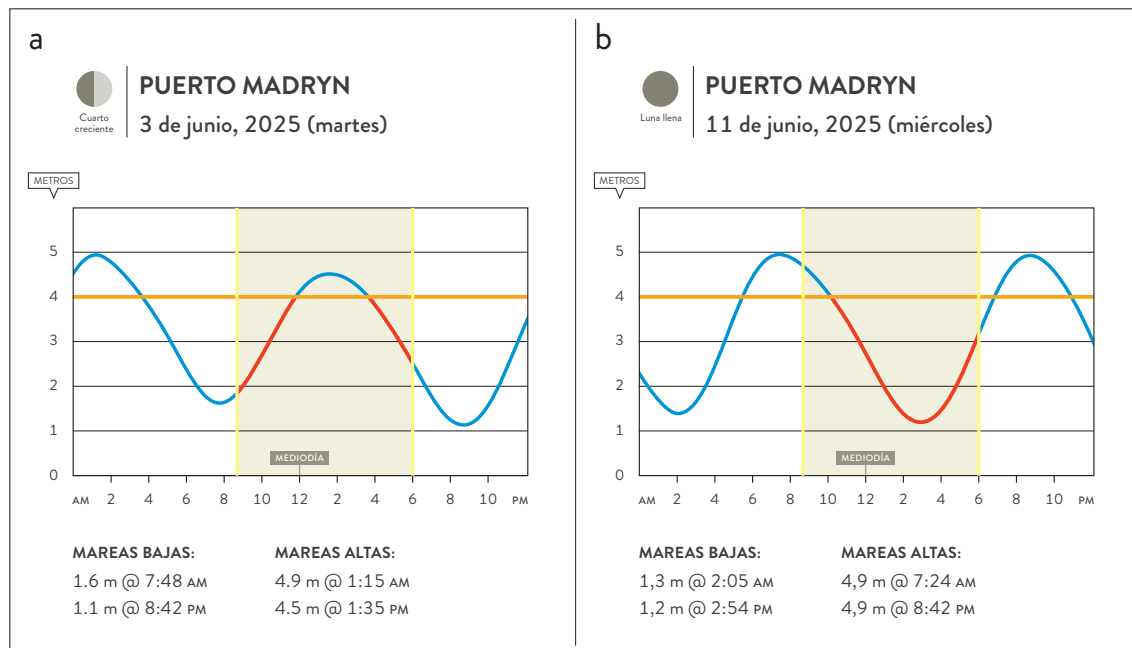


Figura 1: a) en este día, la pleamar diurna ocurre a la 1:35 PM, interrumpiendo el período de emersión de la plataforma de abrasión; **b)** la pleamar ocurre durante la noche, por lo que el período de emersión de la plataforma es continuo. La línea naranja indica el límite de altura de 4 m, momento en que la plataforma de abrasión queda cubierta. Las líneas amarillas señalan el período diurno (horas de luz). La línea ondulada azul representa la altura de la marea en relación con la hora del día y sus tramos en rojo resaltan el período de co-ocurrencia entre las horas de luz y una marea por debajo de los 4 m, que corresponde a la jornada de trabajo efectiva (modificada desde 7th Gear LLC). **Figure 1: a)** on this day, the daytime high tide occurs at 1:35 PM, interrupting the emersion period of the wave-cut platform; **b)** the high tide occurs at night, so the emersion period of the platform is continuous. The orange line indicates the 4 m elevation threshold, at which point the wave-cut platform is submerged. The yellow lines demarcate the daylight period. The blue wavy line represents tidal height relative to time of day, and its red segments highlight the period of co-occurrence between daylight hours and tidal levels below 4 m, corresponding to the effective working period (modified from 7th Gear LLC).



MES	DÍA	SALIDA DEL SOL	PUESTA DEL SOL	FL	LÍMITES DE 4 m				HORAS DIURNAS DE EXPOSICIÓN		TOTAL POR DÍA	TOTAL POR DÍA UNIFICADO
1	6	05:51	21:01	c	10:30	↑	15:10	↓	05:45	10:30	04:45	10:36
									15:10	21:01	05:51	
	13	05:58	20:59	L	09:53	↓	17:07	↑				07:14
									09:53	17:07	07:14	
	21	06:08	20:54	M	11:13	↑	15:15	↓	06:08	11:13	05:05	10:44
									15:15	20:54	05:39	
2	5	06:28	20:39	c	10:50	↑	15:42	↓	06:28	10:50	04:22	09:19
									15:42	20:39	04:57	
	12	06:38	20:30	L	10:47	↓	18:00	↑				07:13
									10:47	18:00	07:13	
	20	06:48	20:18	M	10:52	↑	14:56	↓	06:48	10:52	04:04	09:26
									14:56	20:18	05:22	
3	6	07:06	19:55	c	10:27	↑	15:21	↓	07:06	10:27	03:21	07:55
									15:21	19:55	04:34	
	14	07:16	19:42	L	11:08	↓	18:35	↑				07:27
									11:08	18:35	07:27	
	22	07:25	19:28	M	10:45	↑	14:39	↓	07:25	10:45	03:20	08:09
									14:39	19:28	04:49	
4	4	07:40	19:05	c	10:02	↑	14:56	↓	07:40	10:02	02:22	06:31
									14:56	19:05	04:09	
	12	07:49	18:52	L	10:33:00	↓	18:18:00	↑				07:45
									10:33	18:18	07:45	
	20	07:58	18:39	M	10:11	↑	14:08	↓	07:58	10:11	02:13	06:44
									14:08	18:39	04:31	
5	4	08:14	18:19	c	10:52	↑	15:25	↓	08:14	10:52	02:38	05:32
									15:25	18:19	02:54	
	12	08:22	18:10	L	10:25	↓	18:31	↑				07:45
									10:25	18:10	07:45	
	20	08:30	18:02	M	10:48	↑	14:41	↓	08:30	10:48	02:18	05:39
									14:41	18:02	03:21	
6	3	08:42	17:54	c	11:52	↑	15:38	↓	08:42	11:52	03:10	05:26
									15:38	17:54	02:16	
	11	08:47	17:52	L	11:14	↓	18:50	↑				07:38
									10:14		07:38	
	18	08:50	17:52	M	10:31	↑	14:35	↓	08:50	10:31	01:41	04:58
									14:35	17:52	03:17	
	25	08:51	17:54	N	09:37	↓	17:54	↑				08:17
									09:37		08:17	

Tabla 1 / Continúa en la página siguiente ►



MES	DÍA	SALIDA DEL SOL	PUESTA DEL SOL	FL	LÍMITES DE 4 m				HORAS DIURNAS DE EXPOSICIÓN		TOTAL POR DÍA	TOTAL POR DÍA UNIFICADO
7	2	08:51	17:57	c	11:15	↑	15:03	↓	08:51	11:15	02:24	05:18
									15:03	17:57	02:54	
	10	08:48	18:02	L	09:32	↓	18:35	↑		18:02	08:30	08:30
									09:32		08:30	
	17	08:44	18:08	M	10:16	↑	14:24	↓	08:44	10:16	01:32	05:16
									14:24	18:08	03:44	
	24	08:39	18:13	N	09:12	↓	17:55	↑				08:43
									09:12	17:55	08:43	
8	1	08:30	18:22	c	11:42	↑	14:47	↓	08:30	11:42	03:12	06:47
									14:47	18:22	03:35	
	9	08:20	18:30	L	09:43	↓	18:45	↑				08:47
									09:43	18:30	08:47	
	16	08:10	18:37	M	11:02	↑	15:54	↓	08:10	11:02	02:52	05:35
									15:54	18:37	02:43	
	23	08:00	18:45	N	09:55	↓	18:31	↑				08:36
									09:55	18:31	08:36	
	31	07:46	18:53	c	12:13	↑	14:35	↓	07:46	12:13	04:27	08:45
									14:35	18:53	04:18	
9	7	07:34	19:01	L	09:14	↓	16:10	↑				06:56
									09:14	16:10	06:56	
	14	07:22	19:08	M	10:50	↑	14:50	↓	07:22	10:50	03:28	07:46
									14:50	19:08	04:18	
	21	07:09	19:16	N	09:43	↓	18:10	↑				08:27
									09:43	18:10	08:27	
	29	06:55	19:24	c	11:23	↑	14:10	↓	06:55	11:23	04:28	09:42
									14:10	19:24	05:14	
10	7	06:41	19:34	L	09:45	↓	18:00	↑				08:15
									09:45	18:00	08:15	
	13	06:31	19:41	M	10:37	↑	14:47	↓	06:31	10:37	04:06	09:00
									14:47	19:41	04:54	
	21	06:18	19:50	N	10:10	↓	10:10	↑				07:56
									10:10	18:06	07:56	
	29	06:06	20:00	c	11:48	↑	14:41	↓	06:06	11:48	05:42	11:01
									14:41	20:00	05:19	
11	5	05:57	20:09	L	09:30	↓	17:18	↑				07:48
									09:30	17:18	07:48	
	12	05:49	20:18	M	11:27	↑	15:36	↓	05:49	11:27	05:38	10:20
									15:36	20:18	04:42	
	20	05:42	20:29	N	06:20	↑	10:23:00	↓	05:42	06:20	00:38	08:14
					17:59:00	↑			10:23	17:59	07:36	
	28	05:37	20:38	c	11:48	↑	15:29	↓	05:37	11:48	06:11	11:20
									15:29	20:38	05:09	

Tabla 1 / Continúa en la página siguiente ►

MES	DÍA	SALIDA DEL SOL	PUESTA DEL SOL	FL	LÍMITES DE 4 m				HORAS DIURNAS DE EXPOSICIÓN		TOTAL POR DÍA	TOTAL POR DÍA UNIFICADO
12	4	05:35	20:45	L	09:05	↓	16:40	↑	09:05	16:40	07:35	07:35
	11	05:35	20:51	M	11:00	↑	15:25	↓	05:35	11:00	05:25	10:51
									15:25	20:51	05:26	
	19	05:37	20:57	N	06:08	↑	10:02:00	↓	05:37	06:08	00:31	07:55
					17:26	↑			10:02	17:26	07:24	
	27	05:41	21:00	C	11:02	↑	15:15	↓	05:41	11:02	05:21	11:06
									15:15	21:00	05:45	
	Mediana de período de exposición de la plataforma de abrasión											07:55
	Media de período de exposición de la plataforma de abrasión											08:02

Tabla 1. Datos registrados. La columna "FL" corresponde a las fases lunares, las que se anotaron con su inicial: L (llena), M (menguante), N (nueva), C (creciente). La columna "Límites de 4 m" indica la hora en que la marea asciende o desciende de los 4 m. La flecha (↑) señala que la marea se encuentra en ascenso al alcanzar los 4 m, y la flecha (↓) que esta se encuentra en descenso desde los 4 m. La columna "Horas diurnas de exposición" presenta los rangos horarios determinados a partir de las horas de luz solar y de los momentos en que la marea se encuentra por debajo de los 4 m. La columna "Total por día" registra la cantidad total de horas de exposición diaria. Dado que en ocasiones la marea alta interrumpe el período de exposición se anotaron las horas correspondientes a los dos períodos de luz con marea baja. Por último, en la columna "Total por día unificado" se indican los valores totales diarios. *Table 1. The recorded data. The "FL" column corresponds to the lunar phases, recorded using initials: L (full moon), W (waning moon), N (new moon), C (waxing moon). The "4 m Threshold" column indicates the times at which the tide rises above or falls below the 4 m threshold. The upward arrow (↑) indicates that the tide is rising when reaching 4 m, and the downward arrow (↓) indicates that the tide is falling below the 4 m level. The "Daytime Exposure Hours" column defines the time intervals derived from the overlap between daylight hours and periods in which tidal height is below the 4 m threshold. The "Total per Day" column presents the total daily exposure hours. Since high tide may interrupt the exposure period, the hours corresponding to the two separate daylight intervals with low tide conditions were recorded. Finally, the "Unified Total per Day" column presents the aggregated daily totals.*