

GLOSS N°300 STATION - MONTEVIDEO

R. O. del URUGUAY – SOUTH AMERICA

Ernesto A. Forbes

Div. Oceanografía Física – Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA), Casilla de Correos 15209, Montevideo, R.O.del URUGUAY.
email: eforbes@ei.edu.uy

INTRODUCTION

The República Oriental del Uruguay is located on the sotheastern South American Continent (Fig. 1), limiting with the República Argentina (to the West) and the República Federativa del Brasil (to the East). Uruguay possesses costs over the Río de la Plata and the Atlantic Ocean, in front of the Subtropical Convergence Area.

Río de la Plata drains a 3,170,000 km² basin; it is located among 34° 00' - 36° 10' S and 55° 00' - 58° 10' W (Fig. 2), with an area of 38,800 km², 250 km long and growing transverse section towards the SE with 32 km between Colonia (Uruguay) and La Plata (Argentina), 100 km between Montevideo (Uruguay) and Punta Piedras (Argentina) and 230 km between Punta del East (Uruguay) and Cabo San Antonio (Argentina).

Río de la Plata tidal regime is semidiurnal with diurnal inequalities. The M2 component is the most energetic, but other astronomical constituents, especially the diurnal component O1, are also important.

The ocean tidal wave is modified in the river by winds. Coriolis force, depth and cross-section decrease. The general characteristics of the propagation of the tide can be inferred from isocotidal lines calculated for the whole river. Tidal amplitudes are greater at the southern coast (with a maximum about 1.00 m), than in the northern one, where the maximum amplitude is only 0.40 m.

Harmonic analysis has been performed on long-term series; M2, S2, N2, K1 and O1 are the dominant harmonics and the first of them (M2) has 80% of the total tidal energy.

Sea level is less influenced by tides than by wind forcing and/or shelf waves. Extremes values greater than 3.5 m have been measured during the passage of storm waves on the coast. Heights greater than 2.2 m are reached every year.

GLOSS N°300 STATION

GLOSS N°300 Station is located on Montevideo City, at the moment in the western edge of the Montevideo Bay; through the years it has occupied three positions (Tables I to III).

From the first installation at Muelle Washington (Figure 3), where the data is obtained from a report (SOHMA, 1978) and only for some of the last years hourly data exists, it was moved to Muelle Mántaras (Figure 4) and after that to Punta Lobos (actual position)(Figure 5).

During the last three years the station had problems due to a strong storm and a ship collision with the metallic structure resulting on a great loss of data and a long non - operative period.

Presently the station is in a re-installation stage (with a stilling well system, OTT), meanwhile it is temporarily working with a Anderaa WLR-7 pressure tide gauge.

SOHMA's Physical Oceanography Division operates GLOSS N°300 Station. The division has two graduated oceanographers, a student, an administrative and a field operator. The graduated oceanographers are not it in physical oceanography because in Uruguay this discipline is not dictated; one of them carried out international post-graduate courses in topics related with physical and coastal oceanography, especially in tides.

The maintenance of the whole tidal network (fifteen stations), digitize tidal records, obtain the data, enter it to the database and quality controls implies a daily and continuous task.

PRODUCTS

“TABLAS DE MAREAS” (Tide Tables) are published since 1988 and in Internet (<http://www.ei.edu.uy/sohma/predic.htm>) since 1997; scientific contributions on fundamental planes, tide high heights anomalies and sea level rise (among others) had been conducted as well as support to nautical charts.

RELATED LITERATURE

Forbes, Ernesto A. - 1986 - Sistema de Programas para la Predicción de Alturas de Marea. Inf.Téc.SOHMA 11/86:11 pp.

SHN-SOHMA-CARP - 1989 - ASPECTOS FÍSICOS. En: Estudio Para la Evaluación de la Contaminación en el Río de la Plata. Informe de Avance. SHN/SOHMA/CARP:73-206, tablas y figuras.

Forbes, Ernesto A. - 1994 - Breve Historia de la Estación GLOSS N° 300 Montevideo. Afro-American Gloss News,1(1):5-6.

Forbes, Ernesto A. - 1994 - Inconvenientes ocurridos en la Estación GLOSS N° 300 - Montevideo. Afro-American Gloss News,1(2):3.

Forbes, Ernesto A. - 1995 - Resultados Preliminares del Objetivo A - Proyecto Ecoplata II (CIID 93-1551). Montevideo.

Nagy, Gustavo, et . al.- 1996 - The Hydrological and Climatic Setting of the Río de la Plata. In: The Río de la Plata. An Environmental Overview. An Ecoplata Project Background Report. Dalhousie University/IDRC.17-68.

Forbes, Ernesto A. y Rodolfo Chao - 1996 - Variaciones del Nivel Medio del Mar y Evolución de la Elevación del Nivel Medio por Tormenta en la Zona Costera de Uruguay. Taller Sobre Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en América Latina. Comisión Nacional sobre el Cambio Global/IAI/US CSP. Montevideo.

López Laborde, Jorge, Gustavo Nagy & Ernesto A. Forbes - 1996 - Síntesis Descriptiva del Río de la Plata. Conferencia Internacional ECOplata '96. Hacia el desarrollo sostenible de la zona costera del Río de la Plata. CIID/SIFR/UNESCO. Poster. Montevideo.

Nagy Gustavo, et. al - 1996 - Variabilidad del Ambiente Físico en la Zona Costera de Montevideo. I. Evolución Histórica. Conferencia Internacional ECOplata '96. Hacia el desarrollo sostenible de la zona costera del Río de la Plata. CIID/SIFR/UNESCO. Poster. Montevideo.

Forbes, Ernesto A., et. al - 1996 - Variabilidad del Ambiente Físico en la Zona Costera de Montevideo. II. El Período 1994-1996 (ECOPLATA II) en el Contexto Histórico. Conferencia Internacional ECOplata '96. Hacia el desarrollo sostenible de la zona costera del Río de la Plata. CIID/SIFR/UNESCO. Presentación en Póster. Montevideo.

P.G.Wells and G.R.Daborn. Eds. - 1997 - The Río de la Plata. An Environmental Overview. An Eco-plata Project Report. Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada. 256p.

RECOMMENDATIONS

The Station should be rehabilitated as soon as possible to ensure continue with data acquisition contributing to SOHMA and GLOSS purposes.

Staff from SOHMA's Physical Oceanography Division should be trained in tidal analysis and real time acquisition systems.

Possibility to receive scientific investigators and technical advisers at SOHMA

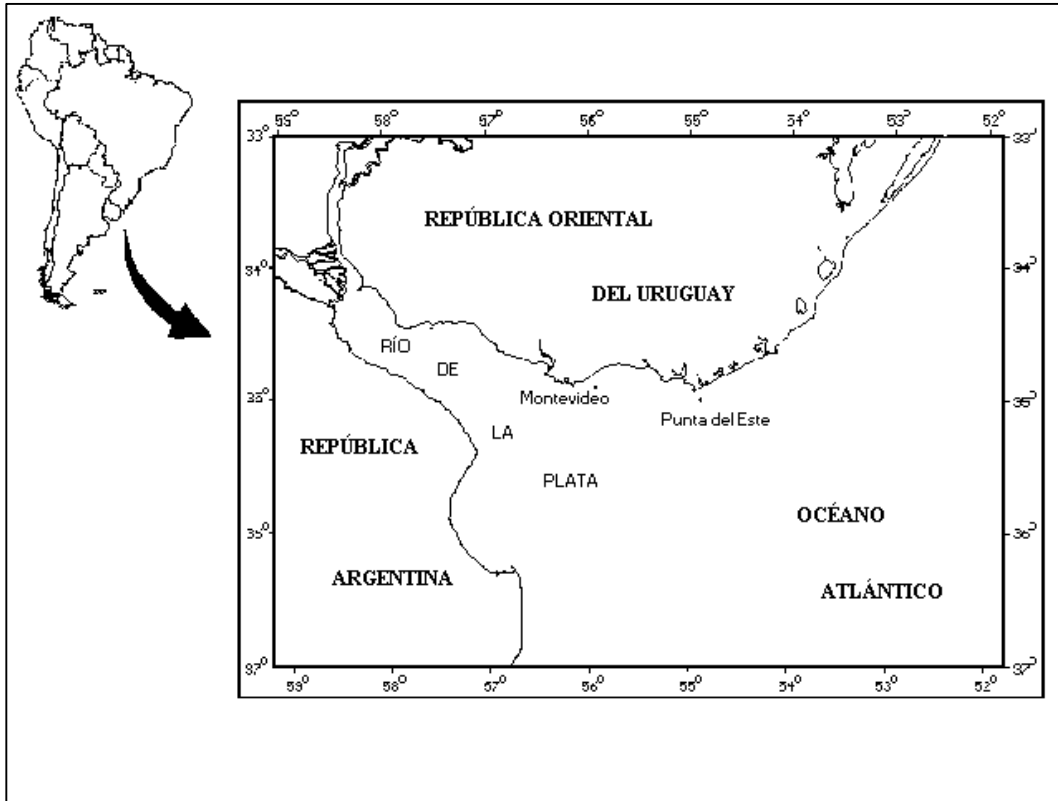


Figure 1 – República Oriental del Uruguay.

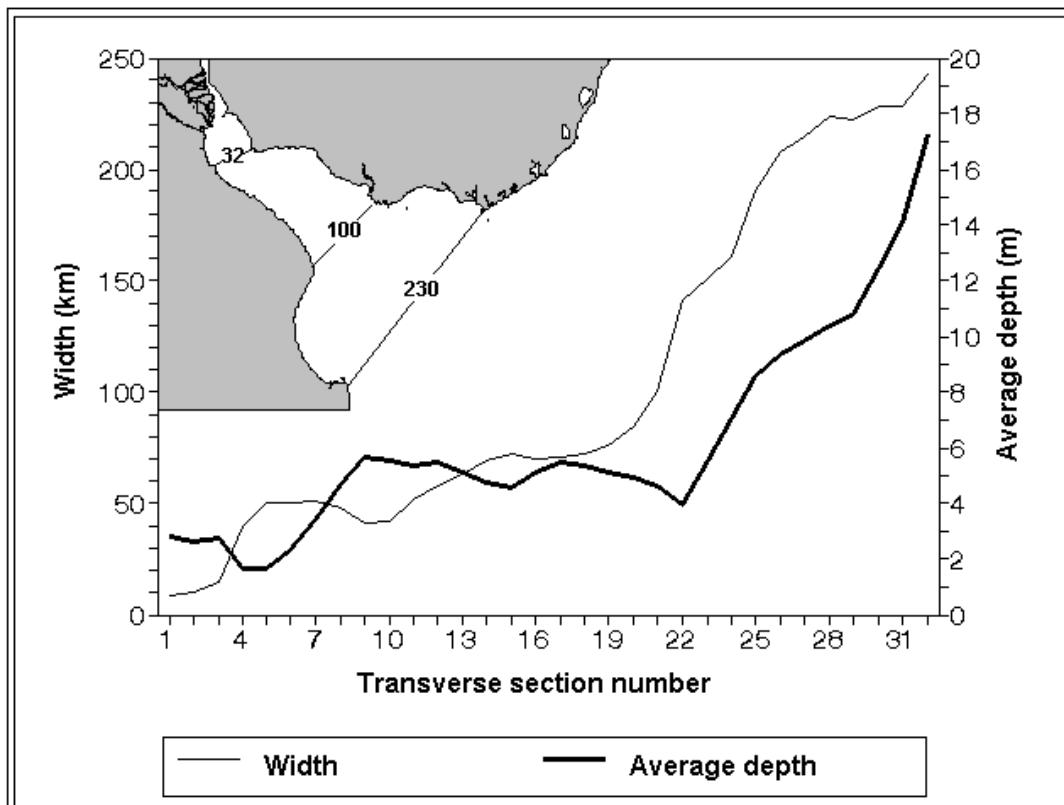


Figure 2 – Río de la Plata: width and average depth.

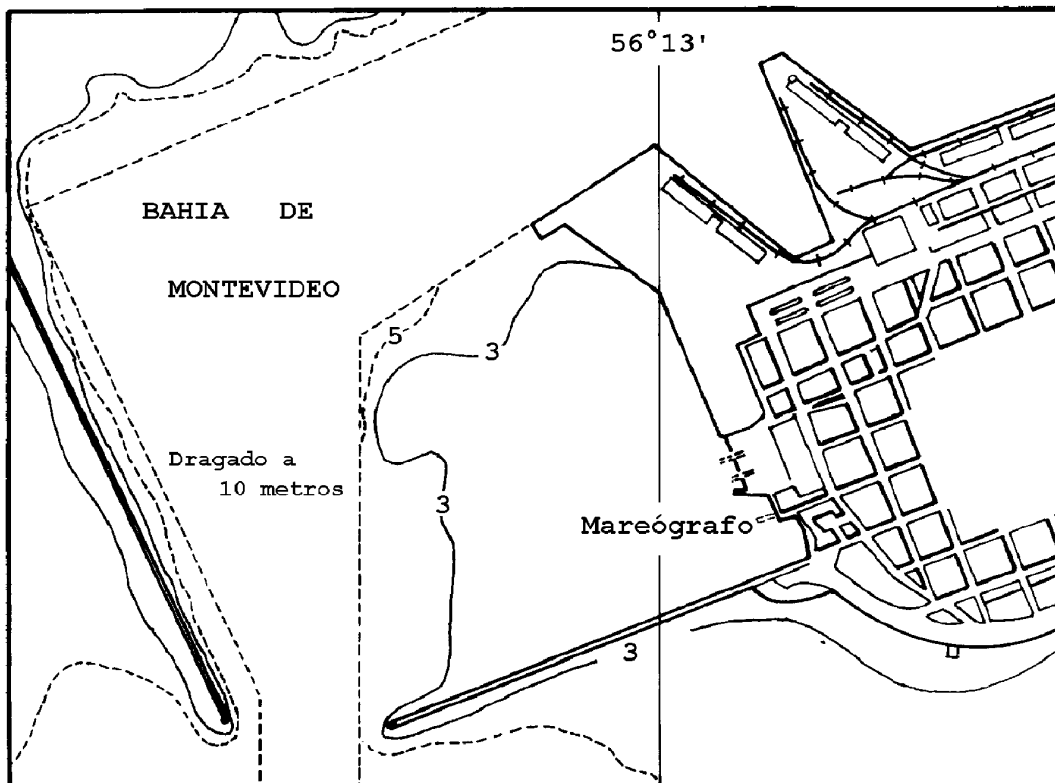
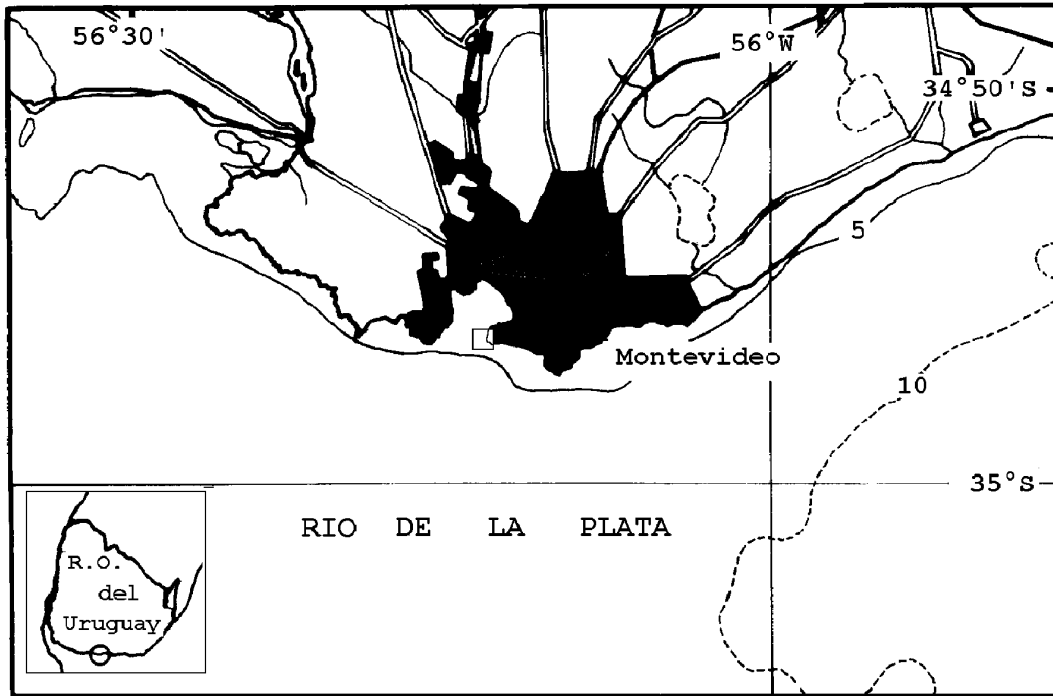


Figure 3 – Muelle Washington Station

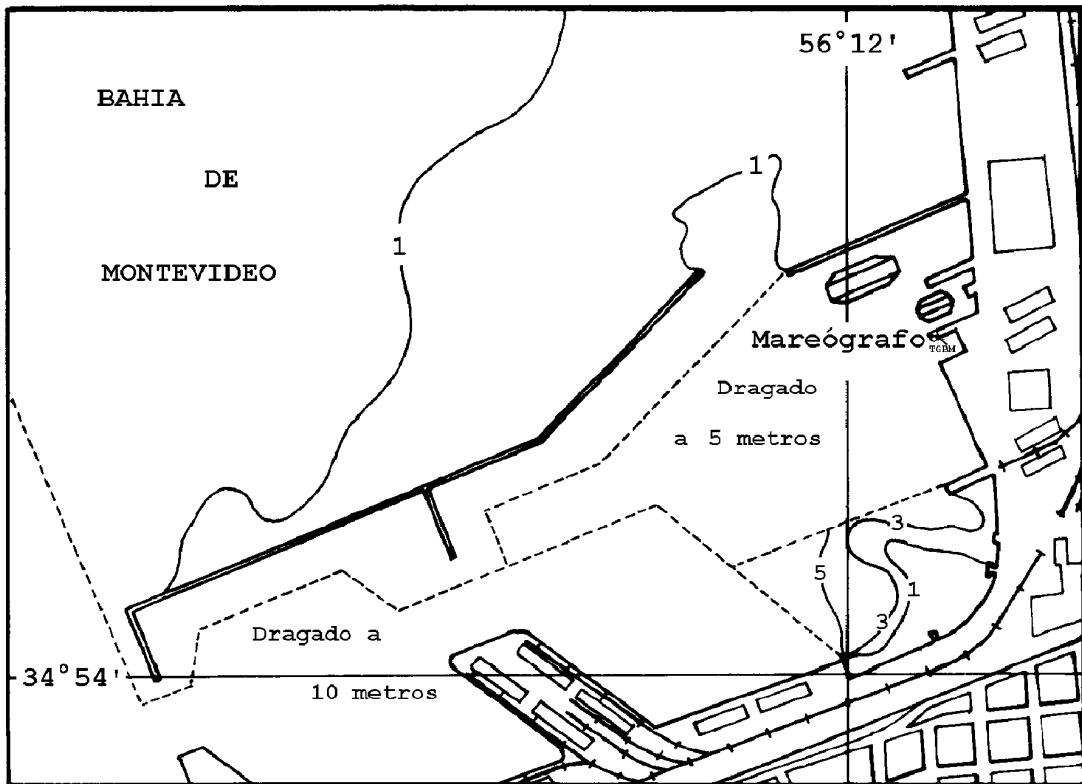
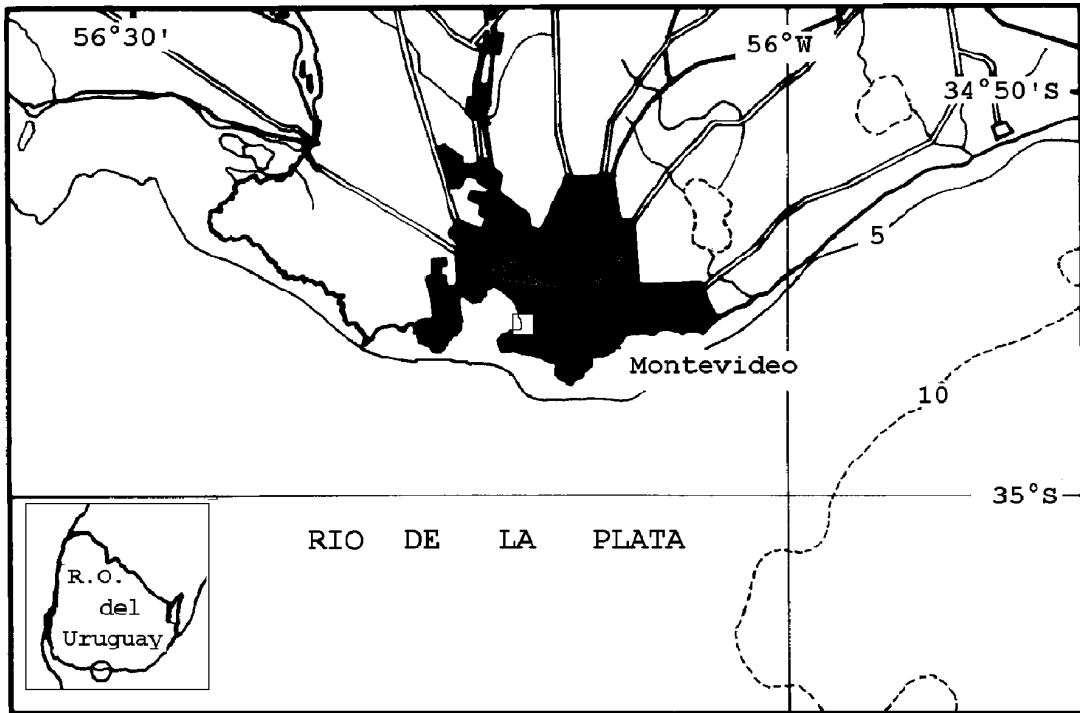
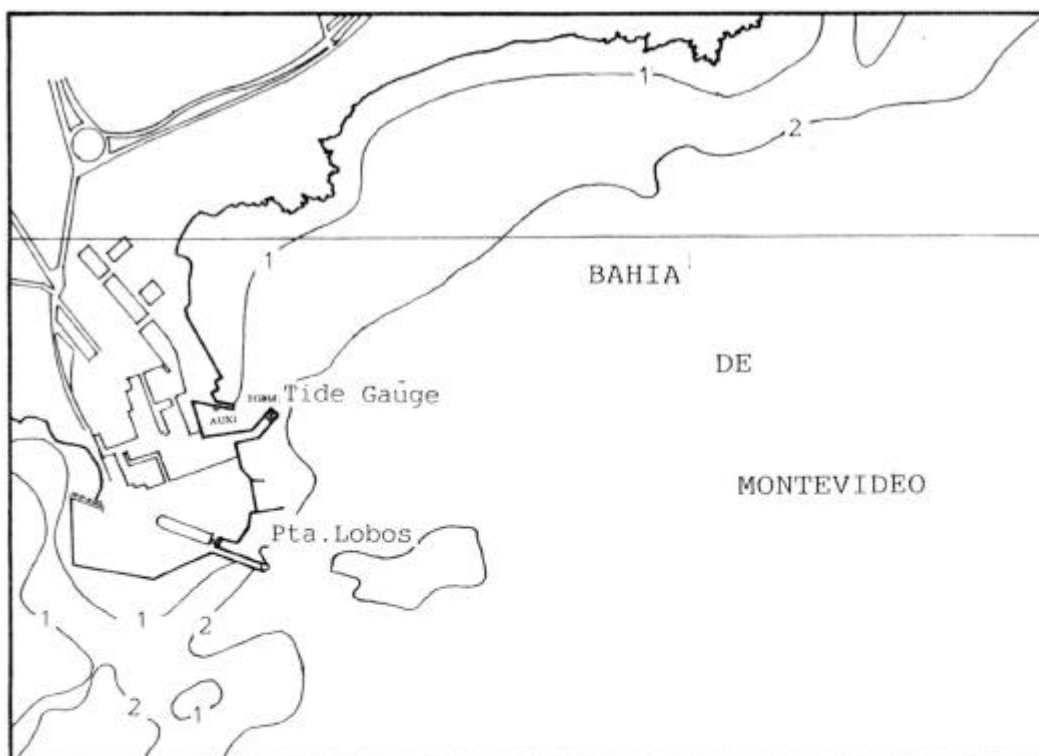
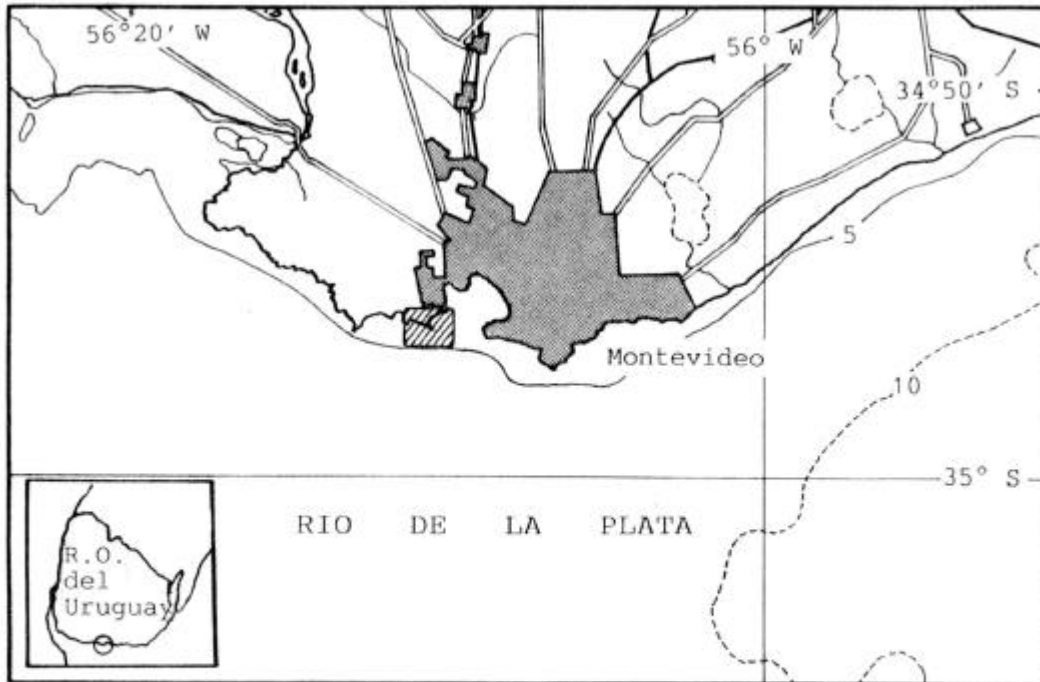


Figure 4 – Muelle Mántaras Station



Bench Marks	Reference Number	Description
TGBM		Spike at the external side of the left rail, wich support the base of the tidal observatory.
AUX1	04820404	In the middle of the pier, northwest the tidal observatory.

Figure 5 – Punta Lobos Station – GLOSS N°300 Actual Position

FICHA DE ESTACIÓN O PUNTO DE OBSERVACIÓN

INSTITUCIÓN	
Nombre	Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada
Dirección	Capurro 980 Montevideo – R.O.del URUGUAY
Teléfonos	(598-2) 309-3861 309-3775
Fax	(598-2) 309-9220
Email	sohma@adinet.com.uy sohma@sohma.gov.uy
URL	http://www.ei.edu.uy/sohma/
CONTACTO	
Nombre Completo	Lic. Ernesto A. Forbes
Dependencia	División Oceanografía Física – Departamento de Oceanografía
Dirección	Casilla de Correos 15209 Montevideo – R.O.del URUGUAY
Teléfono	(598-2) 309-3861 309-3775
Fax	(598-2) 309-9220
Email	eforbes@ei.edu.uy
Observaciones	Lic. José Verocai (jverocai@sohma.gov.uy)
DATO	
Tipo	Alturas de Marea
Ubicación	Muelle Washington
	Latitud 34° 54' 38" S Longitud 56° 12' 54" W
Frecuencia	Horaria
Instrumento	Limnógrafo Negretti (faja de papel)
Tipo de Registro	Analógico
Período de Registro	1955 hasta 1971 Discontinuo. Fuera de servicio
Medio de Almacenamiento	Papel y Soporte Magnético
Ubicación del MA	División Oceanografía Física – Departamento de Oceanografía
Control de Calidad	Si (Control de Ingreso de Datos)
Control Instrumental	Si
Accesibilidad a los Datos	Por solicitud escrita al Jefe del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada
Presencia de Memoria Descriptiva	En elaboración
Productos Específicos	Análisis estadísticos. Planos Fundamentales. Predicción de Alturas Horarias de Marea (Publicación TABLAS DE MAREA) http://www.ei.edu.uy/sohma/predic.htm
Observaciones	Se poseen informes y publicaciones con resultado de años anteriores, desde 1902. Otros análisis a requerimiento
PROGRAMA O PROYECTO	
Nombre	Red de Estaciones de Marea (REMAR)
Financiamiento	No
	ESTACION GLOSS N°300

FICHA DE ESTACIÓN O PUNTO DE OBSERVACIÓN

INSTITUCIÓN						
Nombre	Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada					
Dirección	Capurro 980 Montevideo – R.O.del URUGUAY					
Teléfonos	(598-2) 309-3861 309-3775					
Fax	(598-2) 309-9220					
Email	sohma@adinet.com.uy sohma@sohma.gov.uy					
URL	http://www.ei.edu.uy/sohma/					
CONTACTO						
Nombre Completo	Lic. Ernesto A. Forbes					
Dependencia	División Oceanografía Física – Departamento de Oceanografía					
Dirección	Casilla de Correos 15209 Montevideo – R.O.del URUGUAY					
Teléfono	(598-2) 309-3861 309-3775					
Fax	(598-2) 309-9220					
Email	eforbes@ei.edu.uy					
Observaciones	Lic. José Verocai (jverocai@sohma.gov.uy)					
DATO						
Tipo	Alturas de Marea					
Ubicación	Muelle Mántaras	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 150px;">Latitud</td> <td>34° 53' 36" S</td> </tr> <tr> <td>Longitud</td> <td>56° 11' 54" W</td> </tr> </table>	Latitud	34° 53' 36" S	Longitud	56° 11' 54" W
Latitud	34° 53' 36" S					
Longitud	56° 11' 54" W					
Frecuencia	Horaria					
Instrumento	Limnígrafo OTT (faja de papel)					
Tipo de Registro	Analógico					
Período de Registro	1975 a 1983 – 1997 en adelante (SOHMA) Discontinuo					
Medio de Almacenamiento	Papel y Soporte Magnético					
Ubicación del MA	División Oceanografía Física – Departamento de Oceanografía					
Control de Calidad	Si (Control de Ingreso de Datos)					
Control Instrumental	Si (Por parte de la Dirección Nacional de Hidrografía)					
Accesibilidad a los Datos	Por solicitud escrita al Director Nacional de Hidrografía (MTOPI)					
Presencia de Memoria Descriptiva	Si (Dirección Nacional de Hidrografía)					
Productos Específicos	Análisis estadísticos. Planos Fundamentales.					
Observaciones	Datos pertenecientes a Recursos Hídricos de la Dirección Nacional de Hidrografía (MTOPI)					
PROGRAMA O PROYECTO						
Nombre	Red de Estaciones de Marea (REMAR)					
Financiamiento	No					

FICHA DE ESTACIÓN O PUNTO DE OBSERVACIÓN

INSTITUCIÓN					
Nombre	Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada				
Dirección	Capurro 980 Montevideo – R.O.del URUGUAY				
Teléfonos	(598-2) 309-3861 309-3775				
Fax	(598-2) 309-9220				
Email	sohma@adinet.com.uy sohma@sohma.gov.uy				
URL	http://www.ei.edu.uy/sohma/				
CONTACTO					
Nombre Completo	Lic. Ernesto A. Forbes				
Dependencia	División Oceanografía Física – Departamento de Oceanografía				
Dirección	Casilla de Correos 15209 Montevideo – R.O.del URUGUAY				
Teléfono	(598-2) 309-3861 309-3775				
Fax	(598-2) 309-9220				
Email	eforbes@ei.edu.uy				
Observaciones	Lic. José Verocai (jverocai@sohma.gov.uy)				
DATO					
Tipo	Alturas de Marea				
Ubicación	Punta Lobos				
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Latitud</td> <td style="border: none;">34° 54' 12" S</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Longitud</td> <td style="border: none;">56° 15' 24" W</td> </tr> </table>	Latitud	34° 54' 12" S	Longitud	56° 15' 24" W
Latitud	34° 54' 12" S				
Longitud	56° 15' 24" W				
Frecuencia	Horaria				
Instrumento	Limnígrafo OTT (faja de papel) Mareógrafo Aanderaa WLR-7 (Condicional)				
Tipo de Registro	Analógico Digital				
Período de Registro	Desde 1984 Discontinuo				
Medio de Almacenamiento	Papel y Soporte Magnético				
Ubicación del MA	División Oceanografía Física – Departamento de Oceanografía				
Control de Calidad	Si (Control de Ingreso de Datos)				
Control Instrumental	Si				
Accesibilidad a los Datos	Por solicitud escrita al Jefe del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada				
Presencia de Memoria Descriptiva	En elaboración				
Productos Específicos	Análisis estadísticos. Planos Fundamentales. Predicción de Alturas Horarias de Marea (Publicación TABLAS DE MAREA) http://www.ei.edu.uy/sohma/predic.htm				
Observaciones	Otros análisis a requerimiento				
PROGRAMA O PROYECTO					
Nombre	Red de Estaciones de Marea (REMAR). PSMSL. GLOSS.				
Financiamiento	No				
	ESTACION GLOSS N°300				