

SERVICIO DE OCEANOGRAFIA
HIDROGRAFIA Y METEOROLOGIA
DE LA ARMADA

ESTUDIO DE LA
CONTAMINACION
DEL RIO DE LA PLATA

LISTADO DE DATOS 82-03

INDICE DE FIGURAS

Figura		Pág.
1.-	Emplazamiento de las estaciones realizadas a bordo del R.O.U. "Pedro Campbell".	3
2.-	Emplazamiento de las estaciones costeras.	5
	<u>Distribuciones Horizontales</u>	
3.-	Salinidad.	30
4.-	Temperatura.	31
5.-	Oxígeno Disuelto.	32
6.-	Utilización Aparente de Oxígeno (U.A.O.).	33
7.-	Porcentaje de Saturación de Oxígeno.	34
8.-	pH.	35
9.-	Alcalinidad.	36
10.-	Turbidez.	37
11.-	Nitratos.	38
12.-	Nitritos.	39
13.-	Amonio.	40
14.-	Silicatos.	41
15.-	Fosfatos.	42
16.-	Clorofila "a".	43
17.-	Seston.	44
18.-	Feofitina "a".	45
	<u>PERFIL Nº1</u>	
19.1.-	Salinidad.	47
19.2.-	Temperatura.	47
19.3.-	σ_t	47
20.1.-	Oxígeno Disuelto.	48
20.2.-	U.A.O..	48
20.3.-	Porcentaje de saturación de oxígeno.	48
21.1.-	Alcalinidad.	49
21.2.-	pH.	49
21.3.-	Turbidez.	49
22.1.-	Nitratos.	50
22.2.-	Nitritos.	50
22.3.-	Amonio.	50

Figura	Pág.
23.1.- Silicatos.	51
23.2.- Fosfatos.	51
23.3.- Seston.	51
24.1.- Clorofila "a".	52
24.2.- Feofitina "a".	52
<u>PERFIL N°2</u>	
25.1.- Salinidad.	54
25.2.- Temperatura.	54
25.3.- <i>σ_t</i>	54
26.1.- Oxígeno Disuelto.	55
26.2.- U.A.O.	55
26.3.- Porcentaje de saturación de oxígeno.	55
27.1.- Alcalinidad.	56
27.2.- pH.	56
27.3.- Turbidez.	56
28.1.- Nitratos.	57
28.2.- Nitritos.	57
28.3.- Amonio.	57
29.1.- Silicatos.	58
29.2.- Fosfatos.	58
29.3.- Seston.	58
30.1.- Clorofila "a".	59
30.2.- Feofitina "a".	59
<u>PERFIL N°3</u>	
31.1.- Salinidad.	61
31.2.- Temperatura.	61
31.3.- <i>σ_t</i>	61
32.1.- Oxígeno Disuelto.	62
32.2.- U.A.O.	62
32.3.- Porcentaje de saturación de oxígeno.	62
33.1.- Alcalinidad.	63
33.2.- pH.	63
33.3.- Turbidez.	63
34.1.- Nitratos.	64
34.2.- Nitritos.	64
34.3.- Amonio.	64

Figura		Pág.
35.1.-	Silicatos.	65
35.2.-	Fosfatos.	65
35.3.-	Seston.	65
36.2.-	Clorofila "a".	66
36.3.-	Feofitina" a".	66

INDICE

Lista de Participantes.....	1
Introducción.....	2
Estaciones Realizadas.....	3
Material y Métodos.....	6
Presentación de los resultados.....	8
Resultados.....	10
Distribuciones Horizontales.....	29
Perfil Nº 1, Punta del Este - Cabo San Antonio..	46
Perfil Nº 2, Punta Piedras Negras - Río Salado..	53
Perfil Nº 3, Punta Brava - Punta Piedras.....	60
Información Complementaria - Mareas.....	67
Apoyo Meteorológico al Plan de Estudio de la Con taminación del Río de la Plata.....	68

LISTA DE PARTICIPANTES

A/N.	J. CASTRO	Jefe de Campaña
Dr.	A. FRANÇOIS	Tratamiento de datos
Lic.	R. AYUP	Geología Marina
Téc.	M. ACOSTA	Geología
Téc.	Y. GONZALEZ	Salinidad
Téc.	C. LOPEZ	Filtraciones
Téc.	G. NAGUY	Filtraciones
Téc.	P. SANSON	Estaciones Costeras
Téc.	R. RISO	Hidrología
Téc.	V. MELGAR	Hidrología
Téc.	H. MORESCO	Estaciones Costeras
Mro.	G. SANTUCHO	Operador Oceanográfico
Mro.	H. DORTA	Operador Oceanográfico

.

Todas las personas mencionadas, son integrantes del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada - Departamento de - Oceanografía - Capurro 980 -

Montevideo - URUGUAY

. Se agradece la colaboración prestada por la tripulación del ROU "PEDRO CAMPBELL" perteneciente a la Fuerza de Mar de la Armada Nacional, en cuyo buque se cubrieron las estaciones oceanográficas y montó un laboratorio portátil para análisis. -

- - - - -

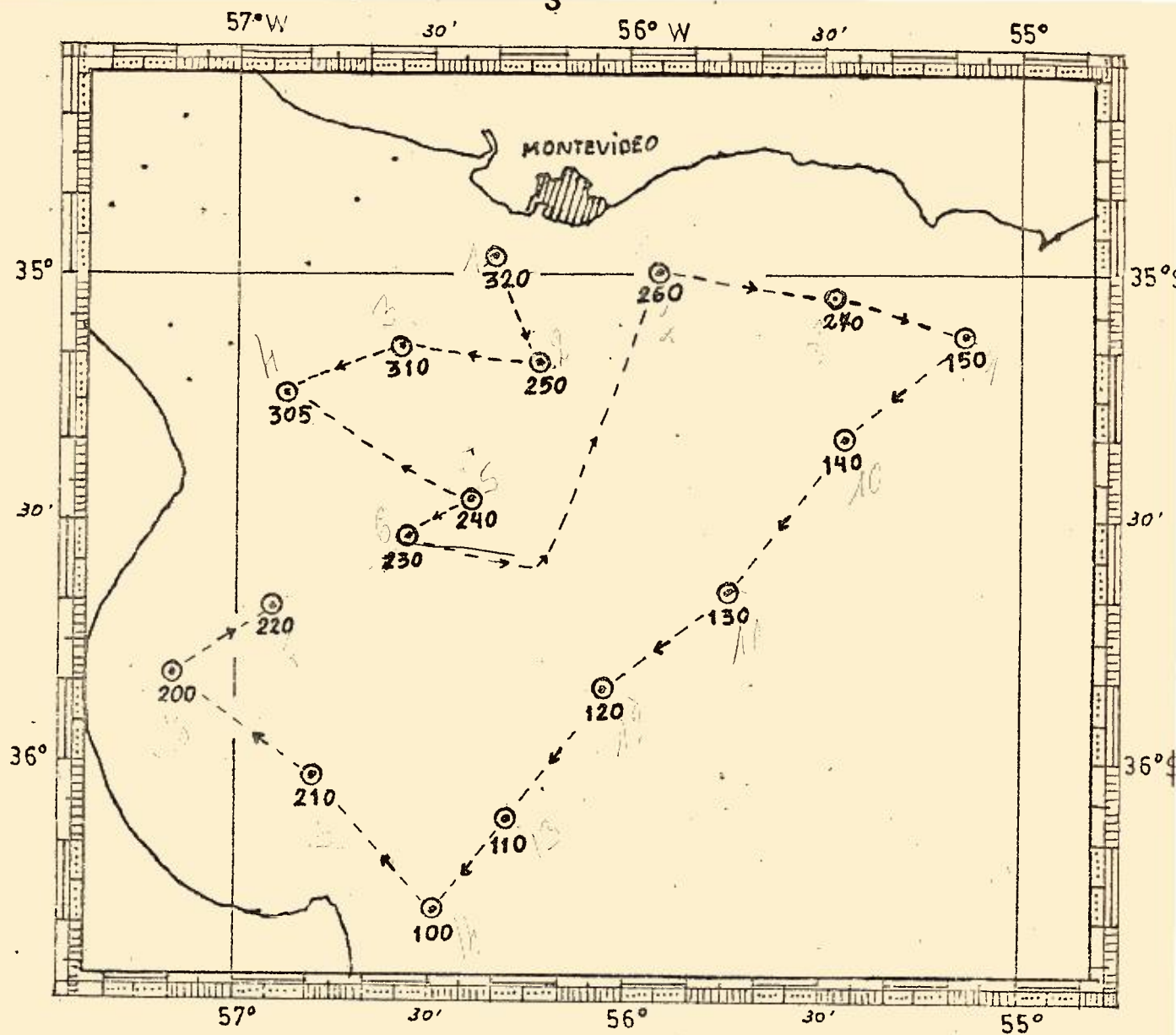


Figura 1.- Posición de las estaciones realizadas
 a bordo del R.O.U. "Cte. PEDRO CAMPBELL"
 - - - - - derrota seguida por el buque.

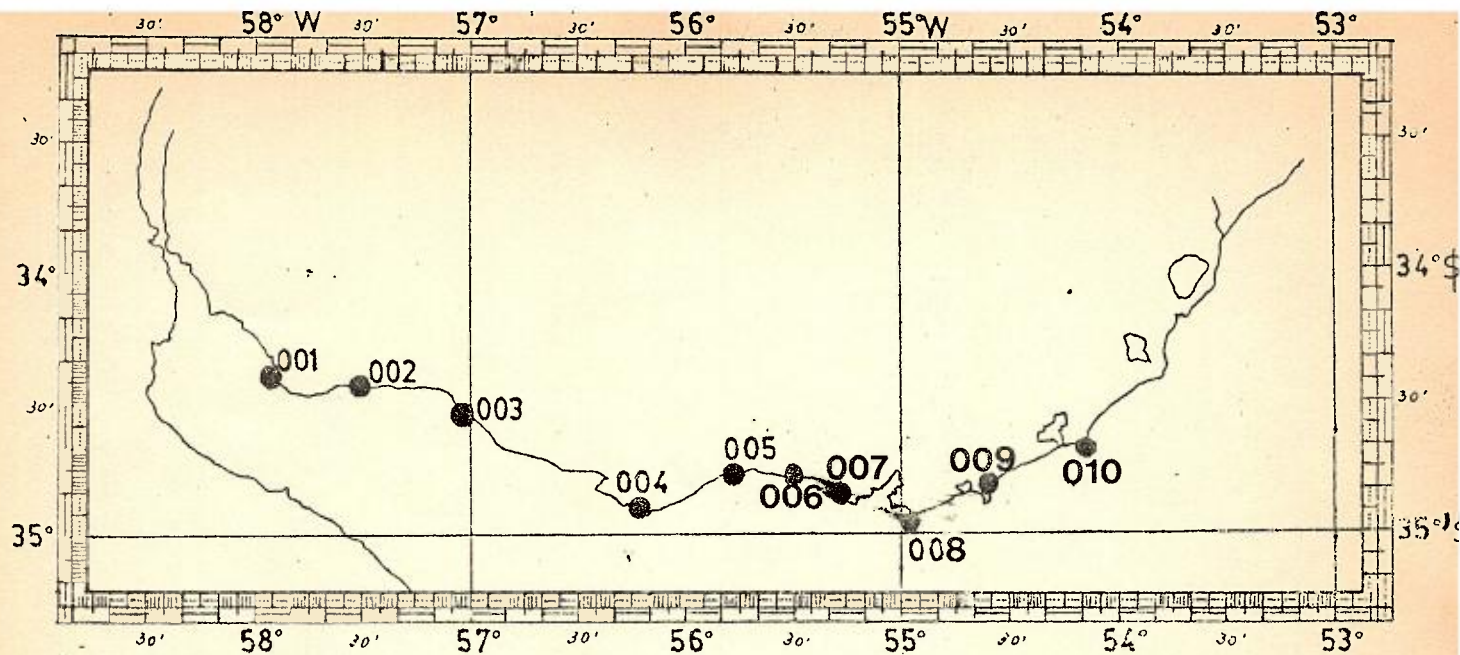


Figura 2.- Emplazamiento de las estaciones costeras

POSICION DE LAS ESTACIONES COSTERAS

TABLA II

Estación	Fecha	Hora	Latitud	Longitud	Localidad
001	10/3/82	14.05	34°29'6 S	57°58'1 W	Colonia
002	10/3/82	12.45	34°26'7 S	57°25'3 W	J. Lacaze
003	10/3/82	10.45	34°31'6 S	57°03'9 W	Pta. Arazatí
004	10/3/82	08,30	34°56'2 S	56°09'6 W	Pta. Brava
005	11/3/82	08.15	34°47'2 S	55°46'7 W	Atlántida
006	11/3/82	08.45	34°48'3 S	55°31'3 W	Cuch. Alta.
007	11/3/82	09.30	34°52'2 S	55°16'8 W	Piriápolis
008	11/3/82	10.30	34°58'0 S	55°01'0 W	Pta. del Este
009	11/3/82	11.50	34°50'4 S	54°37'8 W	J. Ignacio
010	11/3/82	13.05	34°39'5 S	54°08'3 W	La Paloma

MATERIAL Y METODOS

A bordo del R.O.U. "Pedro Campbell" se procedió a realizar un perfil de salinidad en cada estación, para decidir las profundidades de muestreo con boteklas. Dicho perfil se realizó con un sensor C-S-T Beckman Modelo RS5-3.

Una vez decididas las profundidades de muestreo, se obtuvieron las muestras con botellas Van Dorn de PVC de 2 litros de capacidad.

A bordo se determinaron los siguientes parámetros inmediatamente después de extraídas las muestras:

Salinidad.- Con salinómetro Beckman RSC-7.

Oxígeno Disuelto.- Por el método de Winkler.

pH.- Con pH-metro Orión modelo 399-A.

Alcalinidad Total.- Por método potenciométrico de Strickland y Parsons.(1972)

Turbidez.- Con turbidímetro HACH modelo 2001 A.

Se filtraron sobre filtros GE-6 y S&S de 0.45μ volúmenes conocidos de las muestras para determinar el peso sestónico y pigmentos clorofílicos respectivamente.

Para su posterior determinación en laboratorio en tierra se congelaron las muestras a -20°C , en frascos de polietileno para nutrientes y metales pesados.

Los nutrientes: nitratos, nitritos, silicatos y fosfatos, se determinaron según Strickland y Parsons (1972). El amonio se determinó según Koroleff (1969). Las muestras fueron filtradas a bordo, previo a la congelación, sobre filtros Whatman de po ro 1. 6μ .

Para la determinación de hidrocarburos disueltos y dispersos se extrajeron de superficie con un balde PVC previamente lavado con tetracloruro de carbono. Se colocaron en botellas de vidrio, color ámbar, de un galón de capacidad, donde previamente se colocaron 50ml. de tetracloruro de carbono. En el laboratorio se analizaron según el informe N°7 de Unesco(1977) con un espectrofluorómetro Turner modelo 430.

Los pigmentos fueron medidos según Strickland y Parsons - (1972) y para el cálculo se utilizaron las fórmulas de Lorenzen (1967) para clorofila "a" y feofitina "a". La determinación se realizó con espectrofotómetro Beckman UV-26.

Los valores de U.A.O. y del porcentaje de saturación de oxígeno fueron calculados a partir del valor de saturación obtenido según D.R.Kester (1975).

En las estaciones costeras se extrajeron muestras sólo de superficie. Los materiales y métodos son los mismos que los anteriores, salvo que no se realizaron determinaciones in situ (excepto pH y fijación de oxígeno disuelto). Las muestras para nutrientes fueron filtradas una vez descongeladas.

Presentación de los resultados

En las páginas siguientes se presentan los resultados obtenidos en cada estación.

La figura de arriba a la derecha muestra la ubicación de la estación en el conjunto de las realizadas y la de la izquierda el perfil de salinidad (línea llena) y temperatura (línea punteada) obtenidas con sensor.

Las flechas indican las profundidades elegidas para las muestras con las botellas.

El primer cuerpo de resultados corresponde a los parámetros medidos a bordo, mientras que el segundo corresponde a los análisis en tierra.

A continuación de los listados de datos, presentamos el trazado de las isolíneas, para cada parámetro, en superficie, media-agua y fondo. Para el trazado en superficie se tuvieron en cuenta las estaciones costeras realizadas.

Finalmente, presentamos las isolíneas correspondientes a cada parámetro según las tres piernas realizadas:

- 1) Estaciones 100 a 150 y 006
- 2) Estaciones 200, 220, 240, 250, 260 y 005
- 3) Estaciones 305 a 320 y 004

La figura arriba a la derecha indica el perfil presentado en cada página.

LISTA DE ABREVIATURAS Y UNIDADES UTILIZADAS

- Alk.- Alcalinidad (meq.l^{-1})
 Cla.- Clorofila a ($\mu\text{g.l}^{-1}$)
 Color.- Escala ULE
 HC.- Hidrocarburos disueltos y dispersos ($\mu\text{g.l}^{-1}$)
 NH_4 .- Amonio ($\mu\text{atg.l}^{-1}$)
 NO_2 .- Nitritos ($\mu\text{atg.l}^{-1}$)
 NO_3 .- Nitretos ($\mu\text{atg.l}^{-1}$)
 O_2 .- Oxígeno disuelto (ml.l^{-1})
 PO_4 .- Fosfatos ($\mu\text{atg.l}^{-1}$)
 %Sat.- Porcentaje de Saturación de Oxígeno
 SiO_2 .- Silicatos ($\mu\text{atg.l}^{-1}$)
 Turb.- Turbidez (NTU)
 UAD.- Utilización Aparente de Oxígeno (ml.l^{-1})
 Viento.- Velocidad en nudos
 Olas.- En código y tablas oceanográficas (S.O.H.M.A. 1964).
 Nubes.- En código y tablas oceanográficas (S.O.H.M.A. 1964).
 Presión.- En milímetros.
 Seston.- mg.m^3

RESULTADOS

