

CAMPAÑA "GALICIA VII". DATOS BASICOS

F. Fraga*, C. Mouriño*, Fiz. F.Pérez*, Aida F.Ríos* y C. Marrasé**

Descripción de la campaña.- La campaña oceanográfica se realizó del 18 de Febrero al 7 de Marzo de 1984 a bordo del B/O "García del Cid". En la zona sur hubo viento fuerte del sur y después del noroeste que obligó a refugiarse en puerto, durante el resto de la campaña el viento fue del nordeste con una velocidad media de 16 nudos que se intensificó hacia el final. En el itinerario de la figura 1 se indican las interrupciones en el trabajo debidas al mal tiempo, con una doble raya.

En las estaciones oceánicas, la hora de toma de muestra se hizo coincidir siempre con la hora de pleamar o bajamar. Los cortes meridionales Ests: 1, 6, 7, 12 y 13, Ests: 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21 y 22, Ests: 18, 19 y 24 se hicieron en pleamar y el corte Ests: 2, 5, 8, 11 y 14 en bajamar. Los niveles muestreados en las estaciones oceánicas fueron 0, 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 800, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800 y 2000 m. En las estaciones costeras se muestreó hasta el fondo.

Las variables medidas fueron: temperatura, salinidad, pH, alcalinidad, oxígeno disuelto, nitratos, nitritos, fosfatos, silicatos y clorofila a.

* Instituto de Investigaciones Pesqueras de Vigo. Muelle de Bouzas. Vigo-España.

** Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona. Paseo Nacional s/n. Barcelona 08003. España.

Objetivos.- Se ha elegido esta fecha por ser la de máximo enfriamiento del agua superficial y para poder determinar la profundidad de la capa de mezcla en cada zona así como la salinidad de la parte superior de los dos cuerpos de Agua Central con objeto de poder detectar el transporte horizontal de este agua por su salinidad en el caso de que sea perceptible su variación estacional.

En la zona costera también se determinó el espesor de la capa de mezcla para calcular el volumen de agua que tendrá que ser desplazado para que puede aflorar hasta la superficie el Agua Central durante el verano.

Avance de resultados.- La profundidad de la capa de mezcla aumenta en dirección norte, alcanzando en el paralelo 47°N una profundidad de 350 m con un agua totalmente homogénea, hacia el sur decrece hasta 150-200 m en el paralelo 40°N siendo mucho menor en la costa, hasta 80 m de espesor, con un fuerte gradiente en el paralelo 43°N que pasa de 90 m en el Cabo Finisterre hasta 260 m en las islas Sisargas.

En la parte sur, del máximo de salinidad de la parte superior del Agua Central se comprueba el transporte de Agua Central Nor-Atlántica en dirección norte hasta el paralelo 43°N como se había supuesto anteriormente.

La circulación en la zona norte es, por el contrario poco detectable por este método.

La profundidad de la capa de mezcla viene reflejada en la concentración de nitratos del agua superficial que a su vez es la misma en toda la columna de mezcla. Este mecanismo hace que el enfriamiento invernal sea decisivo para la producción primaria media durante todos los meses siguientes.

Métodos analíticos y de medida.-

Muestreo.- Se usaron botellas Niskin "General Oceanics" de 1,7 l.

Temperatura y Profundidad.- Todas las botellas hidrográficas iban provistas de dos termómetros "Richter y Wiese" protegidos y uno no protegido. La corrección de temperaturas se hizo según L. Andersson (1974) con la ecuación no simplificada. La profundidad se calculó a partir de las lecturas termométricas redondeando el resultado de la decena más próxima.

Salinidad.- Se determinó con un salinómetro de inducción "Plessey Environmental Systems" 6230 N calibrado con "Agua Normal". La salinidad se calculó con la ecuación (6) de UNESCO (1981).

Sigma- θ .- Se calculó utilizando la ecuación (9) de UNESCO (1981), utilizando la temperatura potencial, que a su vez se calculó con la ecuación de Caldwell y Eide (1980).

pH.- Se midió inmediatamente con un pHmetro "Metrohm" E-510 con electrodo de vidrio y como referencia uno de Ag-ClAg calibrado con tampón 7,413 NBS. La temperatura en el momento de la medida se toma con un termómetro graduado en decimas y se hizo la corrección de temperatura con la ecuación

$$pH_f = pH_i + (T_f - T_i) \cdot \beta_{pH} \cdot 10^{-3} \quad \text{donde}$$

$$\beta_{pH} = 118,71 - 0,1865 \cdot T_f - 0,1545 \cdot T_i - 29,13 \cdot pH_i + 0,00374 \cdot (T_i^2 + T_i \cdot T_f + T_f^2) + 1,63 \cdot pH_i^2 \quad \text{F.F.Pérez (1985)}$$

Alcalinidad.- Se determinó sobre muestras de 250 cm³ y se valoró directamente con ClH 0,12 M a pH 4,44 con un titulador automático "Metrohm" E-425, E-473. La alcalinidad total se calculó con la corrección de la alcalinidad residual según la ecuación

$$A = A_N - 15,5 + 0,52.(S-20) + 213,5.(pH_f-4,4) + \\ + 0,02276.(A_N-2000) + 302,9.(pH_f-4,4)^3 + \\ + 0,04310.(pH_f-4,4).(A_N-2000) \quad \text{F.F. Pérez (1985)}$$

Oxígeno.- Se determinó por el método de Winkler. La valoración del iodo con tiosulfato se hizo con el titulador automático "Metrohm" E-425, E-473, con un electrodo de platino.

El cálculo de saturación de oxígeno se hizo pasando los valores de oxígeno por litro a oxígeno por kilogramo y aplicando la ecuación dada por las Tablas Oceanográficas Internacionales vol. 2 N.I.O. (1973). Se usó como temperatura la temperatura potencial.

Nitratos.- Se determinaron en un autoanalizador por reducción a nitritos en columna de Cd-Cu según la modificación de C. Mouriño y F. Fraga (1985). Las muestras se analizaron inmediatamente después de recogidas.

Nitritos.- Por diazotación de sulfanilamida y copulación con naftiletilendiamina, según la modificación de la cita indicada anteriormente en nitratos.

Fosfatos.- Se siguió el método descrito en K. Grasshoff (1976).

Clorofila a.- La clorofila se midió fluorométricamente siguiendo la técnica descrita en Strickland y Parsons (1972). La concentración fue calculada sin corrección por feofitinas.

Datos meteorológicos.- Estuvieron a cargo del Capitán del barco D. Octavio Moreno y del Primer oficial D. Jerónimo Costas.

Explicación de los cuadros y unidades

Las unidades que se han utilizado son las recomendadas por la IAPSO (1979).

- Hora.- Hora TMG (hora media del meridiano de Greenwich)
- m.- Profundidad en metros
- T.- Temperatura *in situ* en °C
- S.- Salinidad práctica x 10³
- Sig-θ.- Sigma-θ calculada a presión=0 con la temperatura potencial.
- pH₁₅.- pH de la muestra calculado a 15°C
- alc.- Alcalinidad en microequivalentes/Kg
- O₂.- Concentración de oxígeno disuelto en milimoles O₂/m³
Para pasar a ml/l multiplicar por 0,022416
- O₂%.- Saturación de oxígeno a la temperatura potencial y a la presión atmosférica normal (101325 pascales)
- NO₃, NO₂, PO₄ y Si(OH)₄.- Sales nutrientes expresadas en milimoles/m³.
- Cl a.- Clorofila a en mg/m³
- Alt.olas.- Altura de olas en metros.
- Dir.viento y Dir.olas.- Lugar de donde procede el viento o las olas. 0° procedencia del norte.
- Nubosidad.- Escala 0-8. 0=despejado, 8=cubierto total
- Secchi.- Profundidad, en metros, de visión del disco de Secchi de 30 cm.
- Pres.atm.- Presión atmosférica en milibares.

Personal

Personal del equipo científico:

Fernández Pérez, Félix

Fernández Ríos, Aida

Fraga Rodriguez, Fernando. Jefe de Misión

Marrasé Peña, Celia

Mouriño Sabucedo, Carmen

Silva Baloiira, Manuel

Valencia Santana, Victoriano

Agradecimientos.- Agradecemos a la tripulación del B/O "García del Cid" su colaboración y en especial al Capitán D. Octavio Moreno y Primer oficial D. Jerónimo Costas por la toma de datos meteorológicos y a la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica la subvención del proyecto C-3.0019/81 dentro del cual se ha realizado esta campaña.

Bibliografía

- Andersson, L. 1974.- Correction of Reversing thermometers and related depth calculations in Baltic water. *Meddelande från Havsfiskelaboratoriet. Lysekil n°166*
- Caldwell, D.R. y S.A. Eide.- 1980. Adiabatic temperature gradient and potential temperature correction in pure and saline water: an experimental determination. *Deep-Sea Res.*, 27(1A): 71-78.
- Grasshoff, K. 1976.- *Methods of Seawater Analysis*. Verlag. Chemie Weinheim. Nueva York.
- I.A.P.S.O. 1979.- Sur Report. *Publication scientifique n° 31*, 56 págs. ed. IUGG Paris.
- Mehrbach, C., C.H. Culberson, J.E.Hawley y R.M.Pytkowicz.1973.- Measurements of the apparent dissociation constants of carbonic acid in seawater at atmospheric pressure. *Limnol. Oceanogr.* 18: 897-907.
- Mouriño, C. y F. Fraga. 1985.- Determinación de nitratos en agua de mar. *Inv. Pesq.* 49(1): 81-96.
- N.I.O. 1973.- *International oceanographic tables Vol.2*, 141 págs. ed. UNESCO.
- Pérez, F.F. 1985.- *Fisicoquímica de los equilibrios iónicos en agua de mar y su aplicación en oceanología*. Res. Tesis doctoral. Univ. Santiago de Compostela. 45 págs ISBN 84-398-3524-8.

Strickland, J.D.H. y T.R. Parsons. 1972.- A practical Handbook of Seawater Analysis. *J.Fish.Res.Bd.Canada*, 167:1-310

Sverdrup, H.U., M.W. Johnson y R.H. Fleming. 1946.- *The Oceans*. 1087 págs. ed. Prentice-Hall, Inc. New York.

UNESCO. 1981.- Tenth report of the joint panel on oceanographic tables and standards. *Unesco technical papers in marine science* n^o 36.

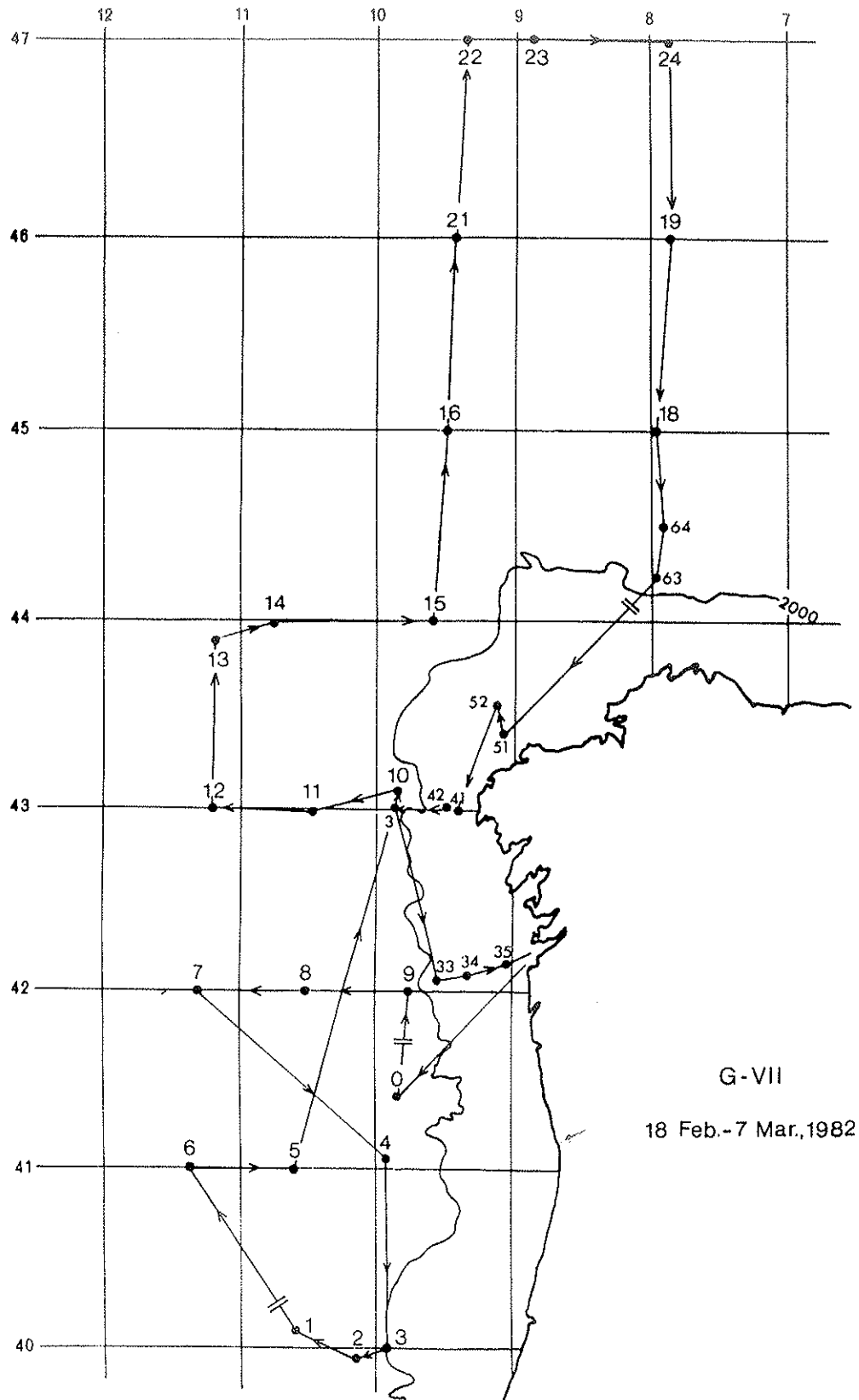


Fig. 1.- Itinerario de la campaña G-VII. Las señales —|— en el recorrido indican una interrupción en el trabajo debido al mal tiempo. Las estaciones indicadas con un dígito pequeño, aparecen en el listado con dos dígitos, el primero es el que figura en el interior de la línea de costa del mapa

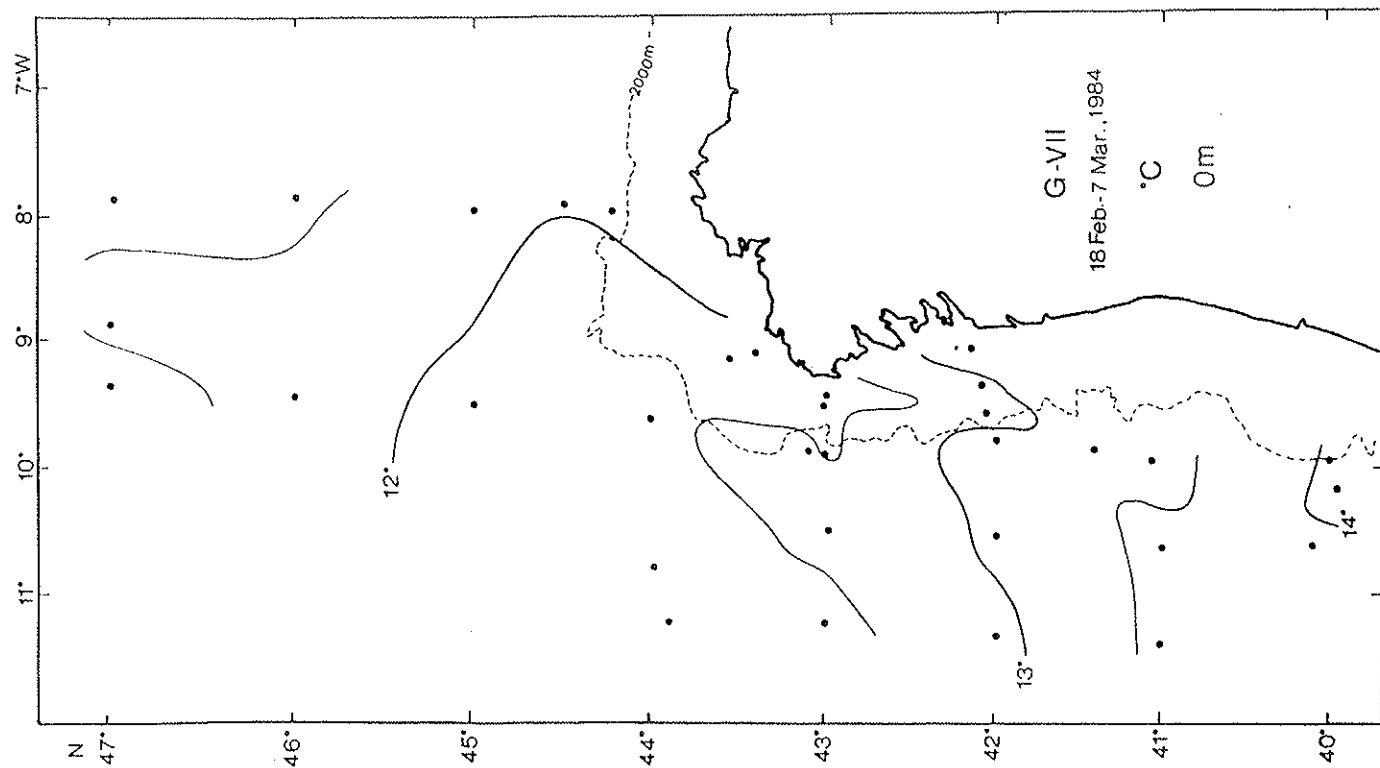


Fig. 3.- Distribución superficial de temperatura

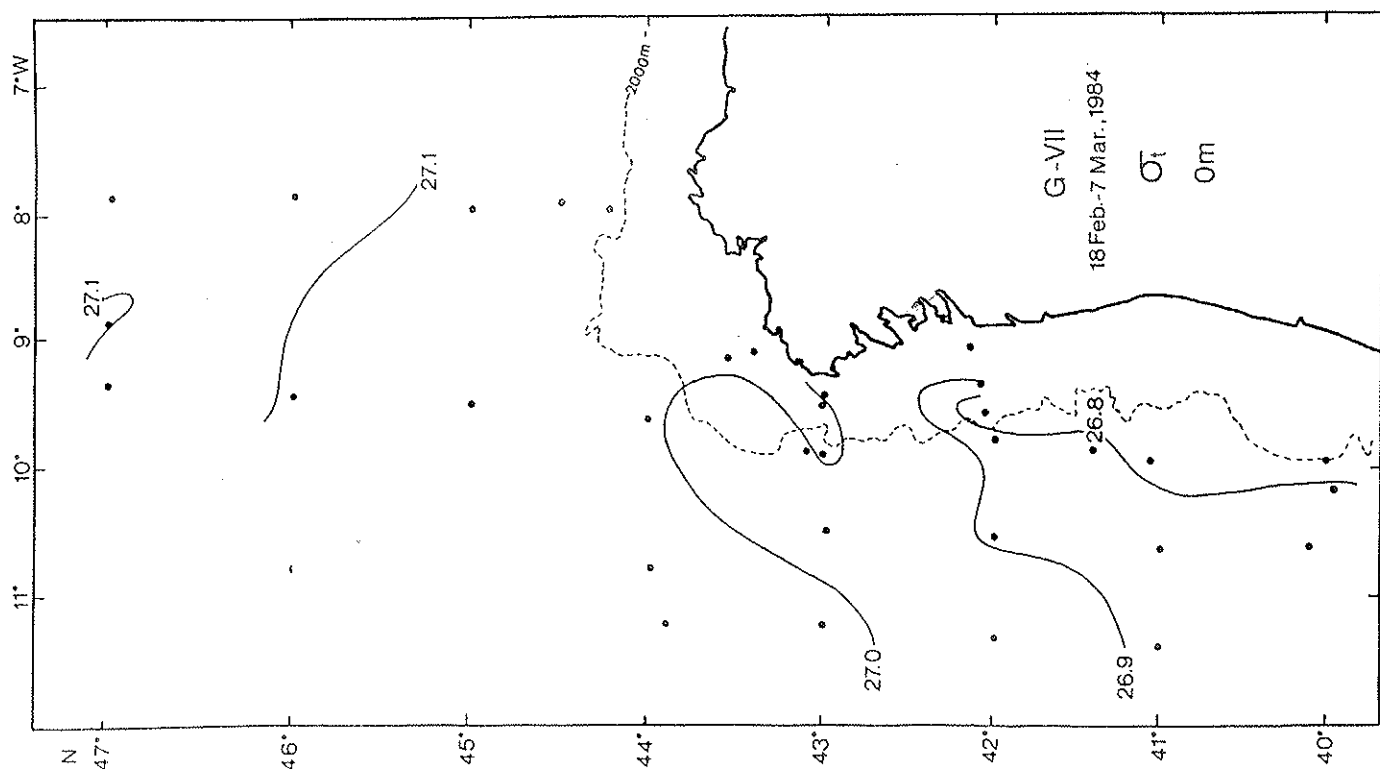


Fig. 2.- Distribución superficial de Sigma-t

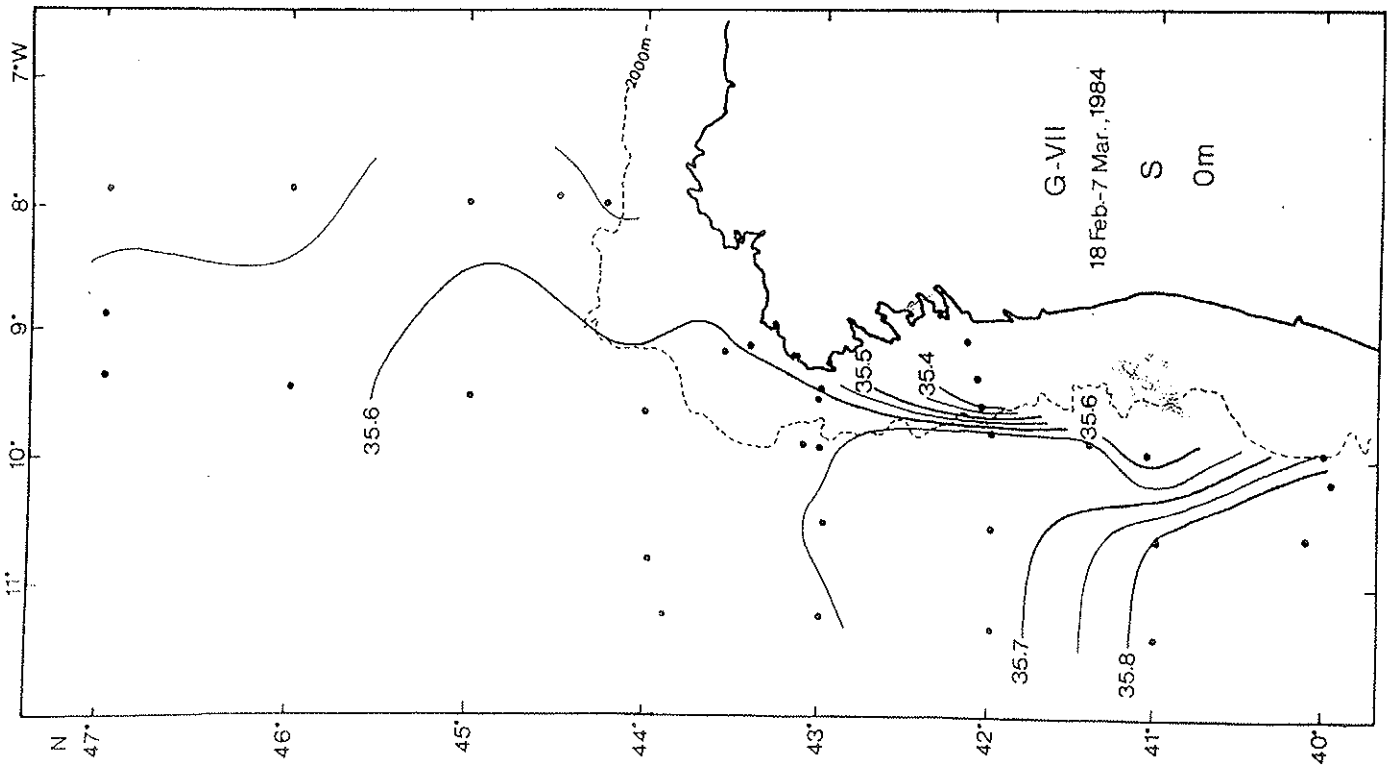


Fig. 4.- Distribución superficial de salinidad

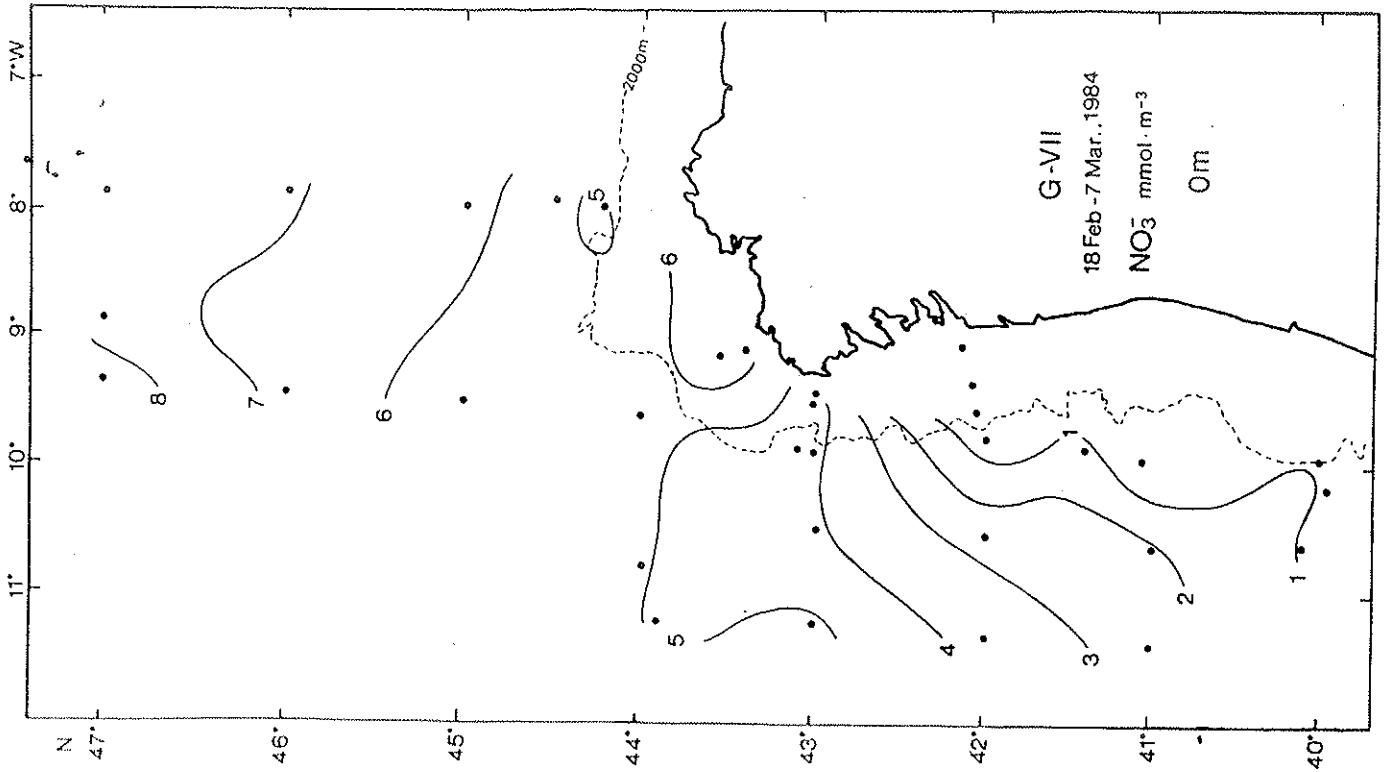


Fig. 5.- Distribución superficial de la concentración de nitratos

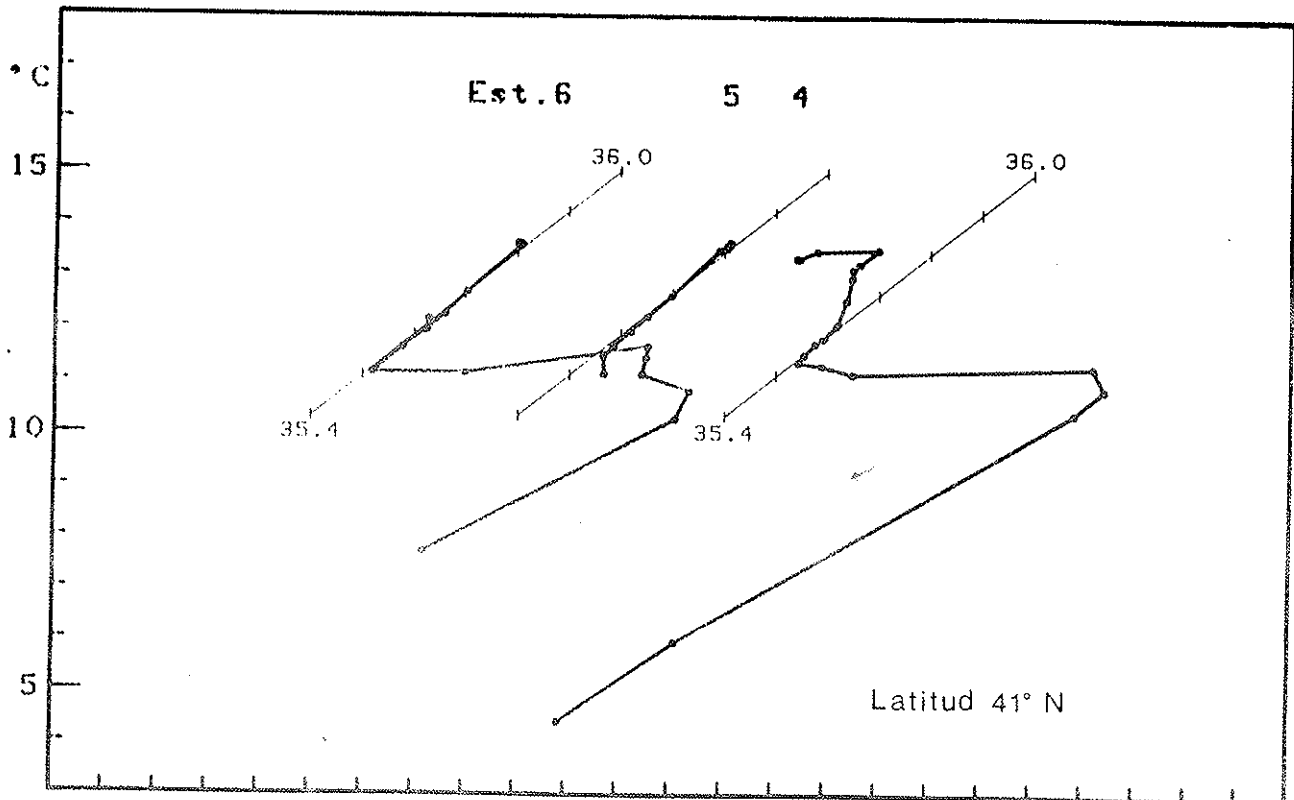
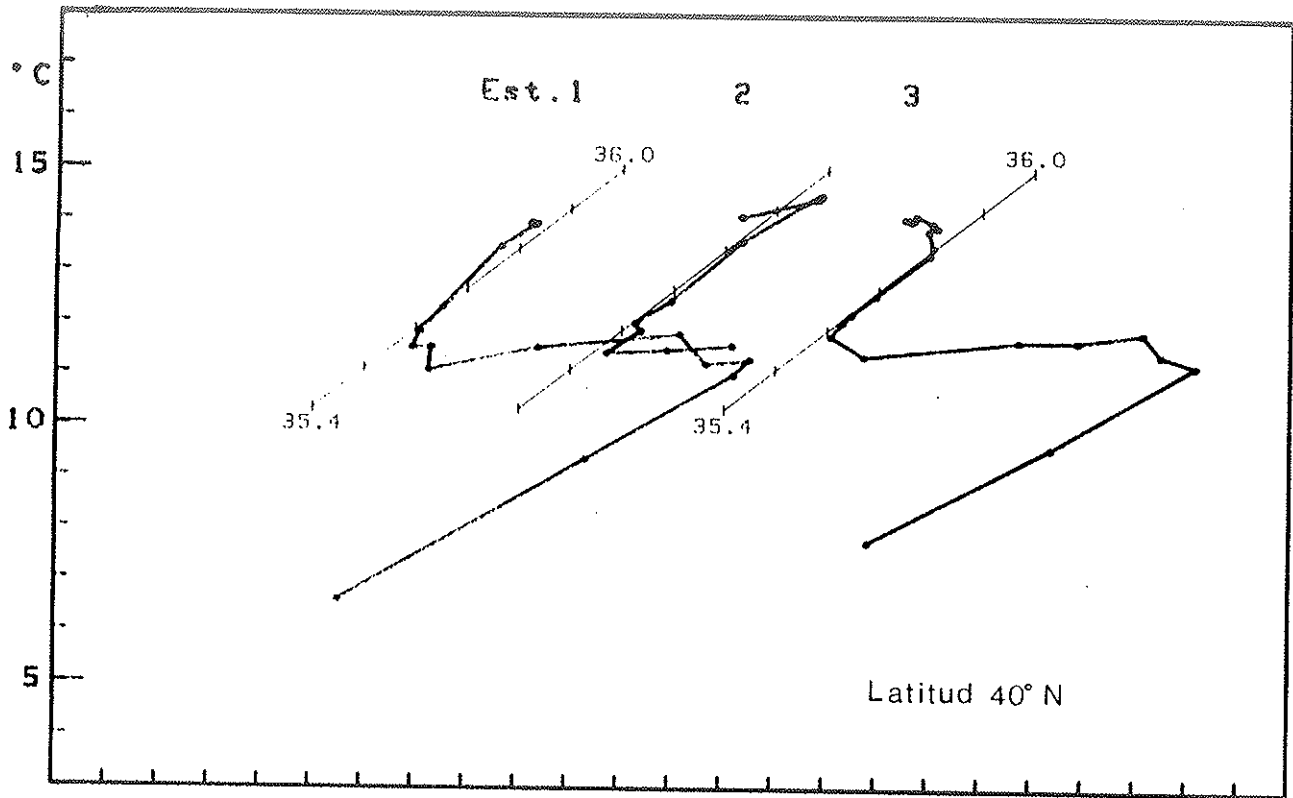


Fig. 6.- Diagramas T-S

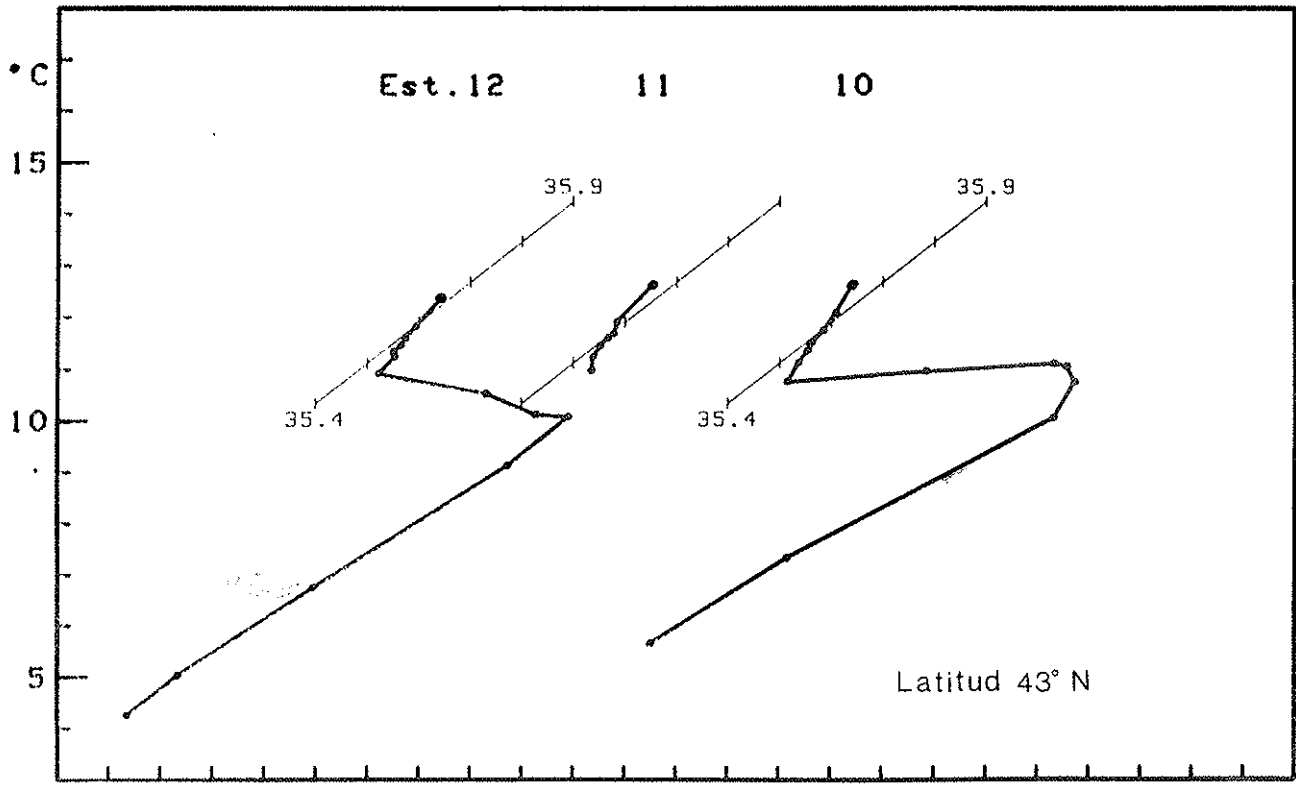
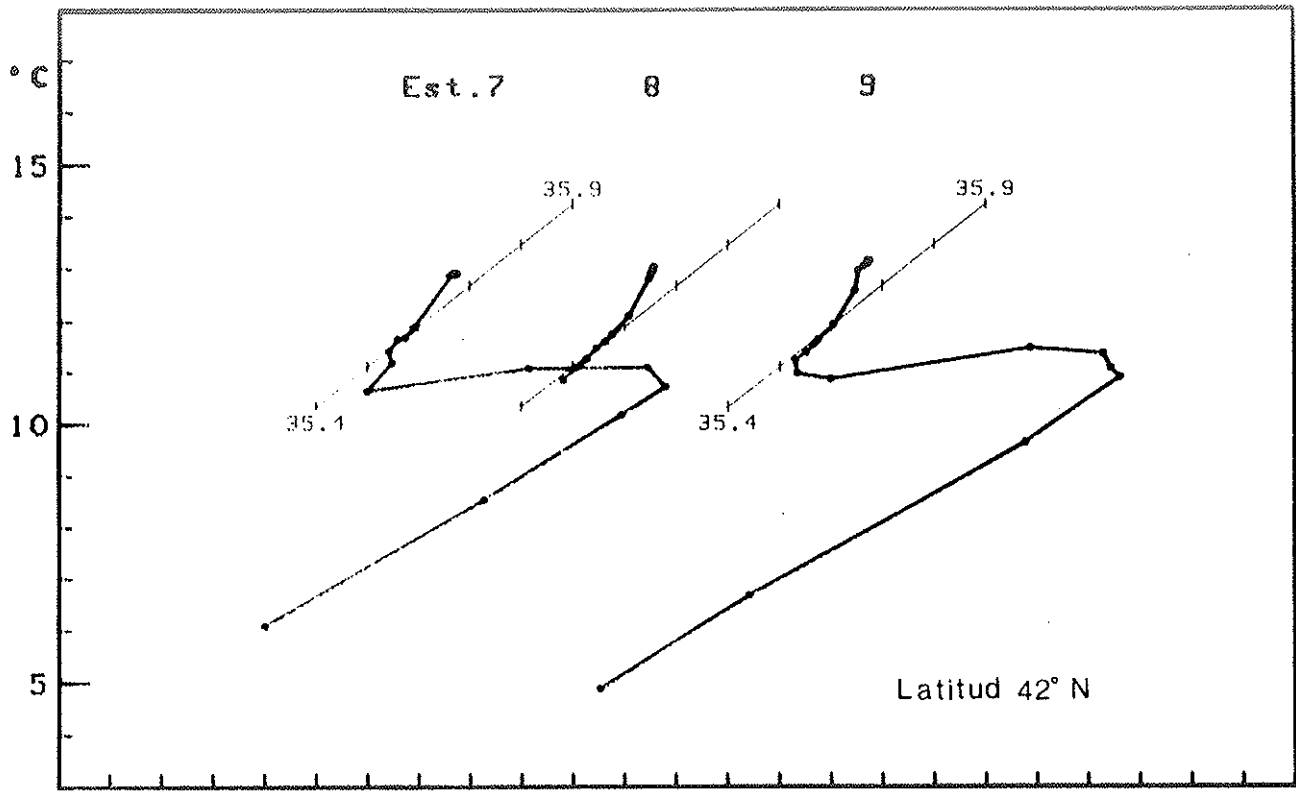


Fig. 7.- Diagramas T-S

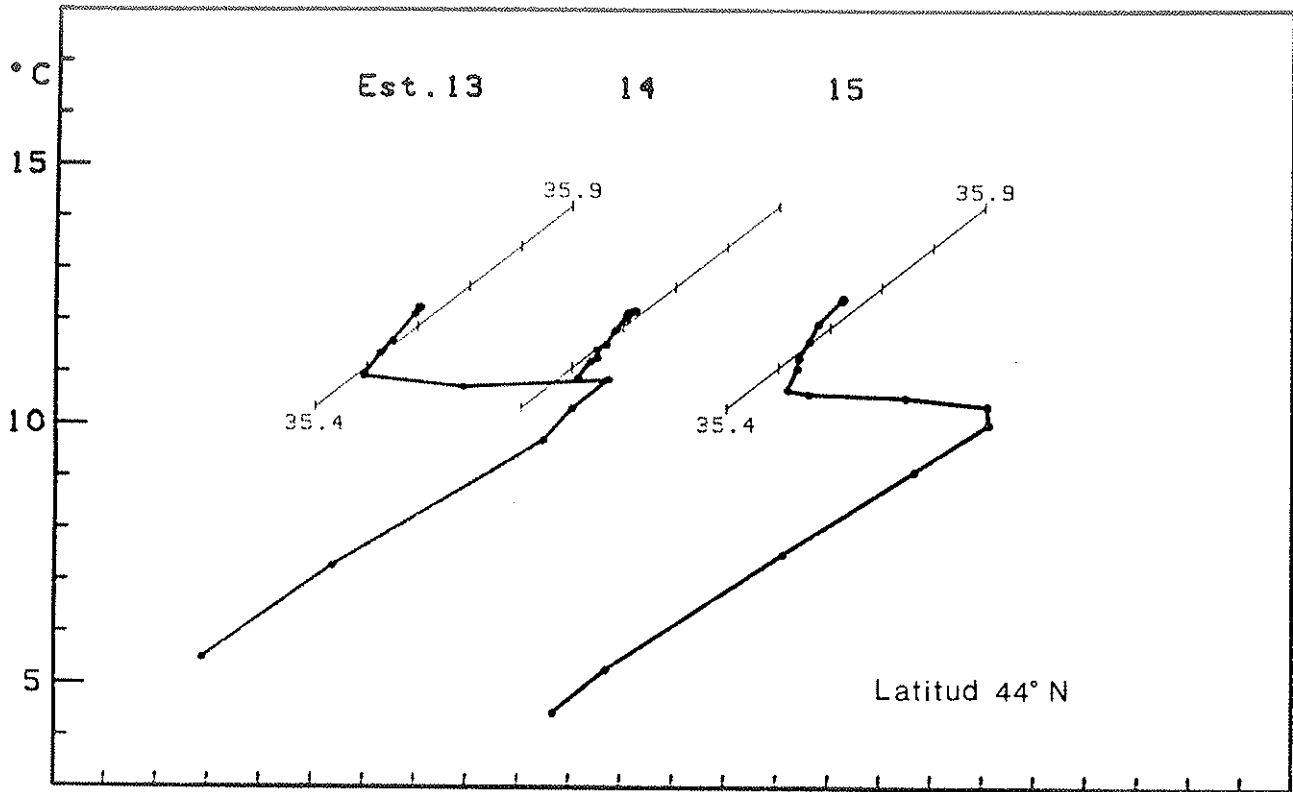


Fig. 9.- Diagramas T-S

CAMPANA GALICIA VII

ESTACION 0

Fecha 18 Feb.84

Lat. N, 41°25'

Secchi 17 m

Hora tiradas

Hora 11.30-12.50

Long.W, 9°49'

Fondo 1100 m

1: 12.18

Temp.aire 13,5°C

Pres.atm. 1018

Alt.olas 1 m

Vel.viento 7,2 m/s

Hum.rel. 88 %

Nubosidad 8

Dir.olas 180°

Dir.viento 180°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cla	Ti
0	13,37	35,656	26,826	8,183	2334	274	1,28	0,22	0,10	1,61	1,26	1
10	13,32	35,657	26,837	8,193	2338	273	1,31	0,22	0,00		1,43	1
20	13,30	35,659	26,843	8,184	2338		1,29	0,23	0,02	1,91	1,67	1
30	13,29	35,660	26,847	8,184	2338	273	1,61	0,26	0,07		1,21	1
80	13,23	35,670	26,867				2,76	0,24	0,16	1,76	0,38	1
50	13,27	35,658	26,850	8,181	2338	270	1,85	0,28	0,10	1,92	0,70	1
60	13,28	35,669	26,857	8,177	2338	265	2,62	0,27				1
80	13,23	35,670	26,867	8,172	2341	276	2,76	0,24	0,16	1,76	0,38	1
100	13,20	35,669	26,874	8,171	2337	259	3,20	0,21	0,18	2,02	0,27	1
120	12,88	35,653	26,927	8,154	2336	255	4,96	0,11	0,26	2,60	0,14	1
150	12,44	35,635	27,001	8,131	2334	248	7,73	0,04	0,41	2,98	0,08	1
200	11,92	35,607	27,082	8,115	2333	246	9,71	0,02	0,52	3,85	0,05	1
250	11,56	35,574	27,126	8,105	2322		10,25	0,01	0,56	4,26	0,04	1

ESTACION 1

Fecha 22 Feb.84	Lat. N, 40°04'	Secchi	Hora tiradas
Hora 18.15-21.00	Long.W, 10°35'	Fondo 3500 m	1: 19.06 2: 20.33
Temp.aire 13,0°C	Pres.atm. 1034	Alt.olas 2 m	Vel.viento 8,2 m/s
Hum.rel. 77 %	Nubosidad 2	Dir.olas 330°	Dir.viento 320°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	13,93	35,823	26,838	8,208	2354	259	0,98	0,32	0,04	1,47	1,11	2
10	13,92	35,824	26,842	8,208	2351	260	1,02	0,32	0,04	1,39	1,19	2
20	13,92	35,825	26,843	8,207	2350	259	0,98	0,32	0,05	1,30	1,16	2
40	13,92	35,824	26,843	8,209	2350	258	0,94	0,31	0,06	1,31	0,98	2
60	13,95	35,826	26,838	8,208	2349	258	1,02	0,31	0,05	1,31	1,09	2
80	13,94	35,831	26,846	8,199	2351	257	1,12	0,29	0,05	1,26	1,02	2
100	13,93	35,828	26,846	8,198	2350	257	1,24	0,29	0,05	1,25	1,05	2
120	13,94	35,834	26,849	8,205	2359	258	1,04	0,32	0,05	1,29	0,82	2
150	13,99			8,204	2353	256	1,02	0,30	0,05	1,23	0,85	2
200	13,49	35,765	26,893	8,172	2345	242	1,03	0,31	0,17	1,72	0,13	2
250	12,29	35,651	27,045	8,118	2337	224	4,44	0,16	0,50	3,61	0,01	2
300	11,84	35,608	27,101	8,100	2334	222	10,86	0,09	0,60	4,33	0,01	2
330	11,52	35,593	27,150	8,080	2335	215	12,44	0,08	0,71	4,95	0,01	1
380	11,53	35,630	27,178	8,066	2338		14,18	0,04	0,79	5,70	0,01	1
480	11,07	35,624	27,260	8,057	2340	203	15,45	0,01	0,85	6,53		1
580	11,53	35,837	27,344	8,059	2360	193	16,27	0,00	0,85	7,31		1
770	11,81	36,112	27,509	8,069	2379	190	16,36	0,00	0,82	7,81		1
970	11,21	36,163	27,666	8,062	2388	190	15,84	0,00	0,87	9,26	0,01	1
1070	11,30	36,249	27,719	8,064	2395	188	16,72	0,00	0,86	9,12		1
1170	11,00	36,217	27,753	8,061	2395	191	16,47	0,01	0,87	9,60	0,00	1
1360	9,35	35,930	27,816	8,038	2377	205	16,70	0,01	0,97	11,24		1
1560	6,60	35,451	27,852	8,007	2347	231	17,77	0,02	1,12	13,22		1
1760	4,98			7,997	2330	248	18,94	0,01	1,20	15,01		1
1950	4,83			7,989	2326	253	19,11	0,02	1,22	17,55		1

ESTACION 2

Fecha 22 Feb.84	Lat. N, 39°55'	Secchi 13 m	Hora tiradas
Hora 11.50-13.45	Long.W, 10°07'	Fondo 2500 m	1: 12.17 2: 13.10
Temp.aire 17,0°C	Fres.atm. 1034	Alt.olas 2 m	Vel.viento 7,7 m/s
Hum.rel. 64 %	Nubosidad 3	Dir.olas 330°	Dir.viento 320°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	14,09	35,830	26,810	8,181	2351	259	1,04	0,16	0,03	1,30	1,35	2
10	14,09	35,833	26,814	8,179	2354	257	1,08	0,15	0,03	1,31	1,50	2
20	14,43	35,981	26,855	8,181	2359	251	1,57	0,20	0,05	1,38	1,03	2
40	14,48	35,982	26,845	8,183	2359	253	1,63	0,21	0,05	1,20	0,89	2
60	14,50	35,988	26,846	8,182	2359	254	1,62	0,22	0,05	1,15	0,83	2
80	14,48	35,987	26,850	8,182	2359	253	1,59	0,23	0,05	1,23	0,70	2
100	14,44			8,181	2357	252	1,63	0,24	0,05	1,18	0,54	2
120	14,43	35,973	26,852	8,185	2358	250	6,81	0,05	0,06	1,19	0,73	2
150	13,60	35,833	26,921	8,136	2347	228	10,41	0,02	0,28	2,27	0,08	2
200	13,59			8,086	2344	213	11,66	0,00	0,47	3,36	0,03	2
250	12,45	35,695	27,049	8,067	2338	217	11,99	0,01	0,55	3,83	0,02	2
300	12,02	35,625	27,079	8,066	2339	216	12,01	0,00	0,58	4,02	0,01	2
330	11,87	35,636	27,116	8,048	2336	216	14,01	0,00	0,69	4,70	0,02	1
380	11,43	35,570	27,150	8,040	2334	216	15,51	0,00	0,71	4,78	0,01	1
480	11,49	35,687	27,233	8,024	2343	200	15,98	0,00	0,82	6,28		1
580	11,58	35,814	27,317	8,023	2355	193	13,69	0,00	0,85	7,13	0,01	1

ESTACION 3

Fecha 22 Feb.84	Lat. N, 40°00'	Secchi 14 m	Hora tiradas
Hora 5.05-8.10	Long.W, 9°55'	Fondo 1400 m	1: 5.53 2: 7.27
Temp.aire 12,0°C	Pres.atm. 1033	Alt.olas 2 m	Vel.viento 8,2 m/s
Hum.rel. 82 %	Nubosidad 3	Dir.olas 330°	Dir.viento 330°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	14,05	35,759	26,763	8,183	2349	258	0,99	0,11	0,03	1,65	1,75	2
10	14,04	35,761	26,767	8,185	2348	260	1,01	0,10	0,03	1,70	1,71	2
20	14,03	35,761	26,771	8,185	2347	259	1,01	0,08	0,03	1,67	1,92	2
40	14,04	35,767	26,773	8,185	2347	259	1,16	0,09	0,03	1,63	1,58	2
60	13,99	35,802	26,811	8,177	2348	259	1,46	0,16	0,04	1,37	0,80	2
80	13,95	35,805	26,824	8,182	2348	258	1,53	0,16	0,05	1,33	0,83	2
100	13,89	35,812	26,842	8,175	2349	256	1,68	0,27	0,05	1,19	0,57	2
120	13,83	35,795	26,842	8,168	2349	250	2,50	0,23	0,10	1,33	0,26	2
150	13,36	35,798	26,943	8,133	2346	228	7,15	0,01	0,29	2,53	0,10	2
200	12,56	35,694	27,024	8,099	2339	225	10,00	0,01	0,45	3,26	0,03	2
250	12,04	35,629	27,077	8,085	2338	228	11,52	0,03	0,53	3,81	0,02	2
300	11,77	35,606	27,112	8,077	2339	225	12,25	0,05	0,58	4,37	0,02	2
0	14,06	35,749	26,753	8,186	2350	259	0,98	0,26	0,05	1,76		1
50	14,13	35,771	26,758	8,180	2355	258	1,05	0,30	0,04	1,73		1
150	13,51	35,804	26,917	8,127	2350	231	6,72	0,08	0,25	2,52		1
250	12,20	35,646	27,059	8,094	2341	229	10,80	0,07	0,48	3,66		1
450	11,37	35,671	27,242	8,039	2342	213	15,80	0,06	0,77	6,39		1
640	11,70	35,971	27,418	8,047		193	15,93	0,06	0,81	7,49		1
740	11,70	36,086	27,510	8,043	2381	189	16,02	0,06	0,80	8,07		1
840	11,87	36,211	27,577	8,050	2393	188	15,66	0,04	0,79	8,36		1
1040	11,45	36,245	27,688	8,045	2394	188	16,37	0,02	0,82	9,37		1
1240	11,23	36,314	27,787	8,042	2403	190	16,44	0,01	0,85	9,57		1
1430	9,60	36,034	27,858	8,023	2385	205	17,46	0,00	0,94	11,43		1
1630	7,74	35,680	27,874	8,005	2362	219	18,48	0,00	1,05	13,12		1

ESTACION 4

Fecha 21 Feb.84	Lat. N, 41°03'	Secchi 14 m	Hora tiradas
Hora 16.50-20.00	Long.W, 9°56'	Fondo 2250 m	1: 17.50 2: 19.18
Temp.aire 11,5°C	Pres.atm. 1028	Alt.olas 3 m	Vel.viento 5,1 m/s
Hum.rel. 75 %	Nubosidad 2	Dir.olas 330°	Dir.viento 320°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	13,33	35,546	26,749	8,191	2337	275	0,22	0,08	0,00	0,13	1,67	2
10	13,35	35,543	26,744	8,193	2335	269	0,24	0,10	0,03	1,29	1,51	2
20	13,34	35,541	26,744	8,194	2338	270	0,32	0,08	0,03	1,76	1,50	2
30	13,34	35,541	26,744	8,197	2337	270	0,31	0,08	0,03	1,34	1,76	2
40	13,49	35,580	26,745	8,193	2337	269	0,35	0,11	0,03	1,30	1,66	2
60	13,52	35,699	26,830	8,168	2344	255	0,25	0,13	0,11	1,72	0,60	2
80	13,24	35,662	26,859	8,157	2341	253	2,18	0,28	0,16	1,80	0,51	2
100	13,14	35,649	26,871	8,154	2340	255	3,30	0,22	0,18	1,80	0,46	2
120	12,97	35,647	26,905	8,158	2336	249	3,84	0,13	0,22	1,94	0,32	2
150	12,54	35,636	26,982	8,142	2336	242	4,64	0,11	0,38	2,88	0,35	2
200	12,08	35,618	27,060	8,123	2336	239	7,96	0,05	0,49	3,63	0,11	2
250	11,81	35,590	27,092	8,109	2333	239	10,46	0,00	0,51	3,80	0,07	2
300	11,71	35,575	27,100	8,101	2332	239	11,08	0,00	0,60	4,20	0,13	1
350	11,51	35,554	27,122	8,082	2331	238	11,50	0,01	0,64	4,36	0,03	1
400	11,36	35,543	27,143	8,079	2331	236	11,84	0,01	0,61	4,49	0,06	1
500	11,30	35,588	27,191	8,054	2335	214	12,42	0,00	0,74	5,82		1
600	11,14	35,649	27,270	8,037	2340	202	14,83	0,00	0,92	7,02		1
800		35,967		8,040	2370	188	16,11	0,00	0,86	8,35		1
1000	11,29	36,116	27,616	8,048	2384	189	16,54	0,00	0,88	9,12	0,01	1
1100	10,86	36,136	27,712	8,042	2386	189	16,66	0,01	0,91	9,67		1
1200	10,40	36,079	27,752	8,034	2384	191	17,31	0,00	0,99	11,60	0,01	1
1400	8,55			8,014	2365	208	18,20	0,00				1
1600	5,94	35,308	27,825	7,991	2333	241	19,09	0,00	1,17	13,49		1
1800	4,40	35,086	27,829	7,973	2320	256	19,53	0,00	1,20	16,11		1
2000	3,88	35,043	27,851	7,975	2321	256	19,82	0,00	1,22	19,80		1

ESTACION 5

Fecha 26 Feb.84	Lat. N, 40°59'	Secchi 18 m	Hora tiradas
Hora 16.50-18.00	Long.W, 10°35'	Fondo 4000 m	1: 5.15 2: 5.37
Temp.aire 10,0°C	Pres.atm. 1010	Alt.olas .5 m	Vel.viento 3,0 m/s
Hum.rel. 68 %	Nubosidad 0	Dir.olas 20°	Dir.viento 40°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	13,64	35,813	26,892	8,191		256	2,09	0,33	0,11	1,36	0,64	2
10	13,63	35,812	26,893	8,189	2349	257	2,07	0,35	0,11	1,36	0,71	2
20	13,57	35,808	26,903	8,188	2350	257	2,03	0,36	0,11	1,70	0,76	2
40	13,58	35,806	26,900	8,185	2350	257	2,10	0,33	0,11	1,49	0,73	2
60	13,58	35,808	26,902	8,188	2350	257	1,97	0,38	0,11	1,47	0,70	2
80	13,56	35,806	26,906	8,182	2348	257	1,96	0,38	0,11	1,57	0,72	2
100	13,53	35,806	26,912	8,183	2351	257	2,04	0,39	0,11	1,53	0,66	2
120	13,57	35,808	26,907	8,185	2350	257	2,00	0,38	0,11	1,58	0,58	2
150	13,49	35,791	26,910	8,182	2348	252	2,74	0,35	0,14	1,68	0,45	2
200	12,62	35,698	27,016	8,117	2338	225	9,72	0,07	0,46	3,31	0,01	2
250	12,21	35,651	27,061	8,100	2341	228	10,83	0,00	0,51	3,67	0,01	2
300	11,92	35,618	27,093	8,092	2335	229	11,89	0,01	0,58	4,17	0,01	2
320	11,67	35,585	27,116	8,086	2334	229	12,37	0,00	0,67	4,50	0,01	1
370	11,45	35,565	27,142	8,066	2335	221	13,63	0,00	0,66	4,92	0,01	1
480	11,12	35,566	27,207	8,041	2343	209	15,27	0,02	0,84	5,91		1
590	10,90	35,601	27,276	8,035	2341	200	16,46	0,00	0,88	7,18		1

ESTACION 6

Fecha 26 Feb.84	Lat. N, 41°00'	Secchi 22 m	Hora tiradas
Hora 9.45-12.30	Long.W, 11°23'	Fondo 4000 m	1: 10.30 2: 11.59
Temp.aire 14,0°C	Fres.atm. 1013	Alt.olas 1 m	Vel.viento 9,2 m/s
Hum.rel. 61 %	Nubosidad 0	Dir.olas 20°	Dir.viento 10°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	13,61	35,802	26,890	8,183	2351	254	2,67		0,09	1,32	0,73	2
10	13,62	35,803	26,889	8,191	2351	256	2,76		0,09	1,46	0,83	2
20	13,61	35,806	26,894	8,184	2350	256	2,66		0,09	1,35	0,85	2
40	13,60	35,802	26,893	8,183	2349	255	2,76		0,09	1,53	0,77	2
60	13,62	35,807	26,894	8,188	2348	255	2,77		0,09	1,54	0,87	2
80	13,60	35,809	26,899	8,187	2351	255	2,77		0,09	1,72	0,87	2
100	13,58	35,808	26,904	8,192	2350	255	2,77		0,09	1,63	0,83	2
120	13,59	35,808	26,902	8,184	2351	255	2,76		0,10	1,64	0,67	2
150	13,59	35,810	26,904	8,191	2350	255	2,70		0,10	1,67	0,69	2
200	12,69	35,703	27,006	8,126	2341	226	9,55		0,41	3,14	0,02	2
250	12,26	35,660	27,058	8,107	2339	225	11,19		0,50	3,76	0,01	2
300	11,95	35,624	27,091	8,092	2337	222	12,42		0,58	4,45	0,01	2
200	12,19	35,628	27,047	8,116	2338	237	10,47		0,46	3,72	0,01	1
240	11,97	35,623	27,085	8,117	2338	232	11,37		0,52	3,94	0,01	1
340	11,62	35,577	27,118	8,087	2336	229	12,61		0,58	4,57		1
430	11,16	35,518	27,161	8,076	2335	231	13,49		0,66	5,00		1
610	11,14	35,697	27,307	8,041	2348	197	16,63		0,83	7,36		1
800	11,65	36,052	27,493	8,060	2377	191	15,67		0,78	7,58	0,00	1
890	11,43	36,048	27,534	8,045	2378	191	16,28		0,80	8,17		1
980	11,11	36,040	27,589	8,053	2380	190	16,97		0,84	8,94	0,00	1
1160	10,80	36,132	27,721	8,046	2387	192	17,05		0,87	9,63		1
1350	10,27	36,104	27,798	8,040	2387	196	17,24		0,90	10,14		1
1530	7,71	35,618	27,829	8,014	2354	219	18,59		1,02	12,01		1
1710	5,20	35,263	27,879	7,993	2333	244	19,08		1,09	13,46		1

ESTACION 7

Fecha 21 Feb. 84
 Hora 4.35-8.15
 Temp. aire 10,0°C
 Hum. rel. 74 %

Lat. N, 41°59'
 Long. W, 11°18'
 Pres. atm. 1024
 Nubosidad 3

Secchi
 Fondo 2000 m
 Alt. olas 3 m
 Dir. olas 300°

Hora tiradas
 1: 5.38 2: 7.30
 Vel. viento 10,2 m/s
 Dir. viento 300°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,89	35,670	26,935	8,170	2342	263	3,54	0,24	0,15	1,56	0,53	2
10	12,90	35,676	26,938	8,171	2340	263	3,60	0,25	0,17	1,63	0,52	2
20	12,88	35,676	26,942	8,175	2343	261	3,58	0,25	0,17	1,62	0,56	2
30	12,89	35,671	26,936	8,176	2342	262	3,61	0,24	0,17	1,71	0,56	2
40	12,89	35,669	26,934	8,174	2341	262	3,59	0,25	0,17	1,76	0,47	2
50	12,91	35,673	26,935	8,167	2341	262	3,62	0,25	0,17	1,87	0,45	2
60	12,87	35,665	26,936	8,176	2343	262	3,63	0,23	0,17	1,86	0,52	2
80	12,85	35,662	26,939	8,176	2341	262	3,63	0,23	0,17	1,86	0,46	2
100	12,90	35,669	26,935	8,175	2341	262	3,60	0,23	0,17	1,92	0,45	2
120	12,88	35,671	26,942	8,178	2342	262	3,52	0,23	0,17	1,94	0,47	2
150	12,90	35,669	26,937	8,173	2343	263	3,65	0,23	0,17	1,93	0,46	2
200	12,86			8,137	2339	264	7,67	0,03	0,36	2,60	0,02	2
250	11,86	35,591	27,082	8,115	2336	246	10,64	0,00	0,52	3,64	0,01	2
290	11,67	35,574	27,106	8,102	2335	240	11,13	0,00	0,55	4,20	0,01	1
340	11,65	35,560	27,101	8,100	2334	241	11,42	0,02	0,58	4,02	0,01	1
390	11,40	35,542	27,134	8,096	2332	238	12,07	0,00	0,61	4,35	0,01	1
480	11,17	35,548	27,183	8,066	2334	238	14,30	0,00	0,74	5,44		1
580	10,62	35,499	27,246	8,056	2333	218	15,22	0,00	0,83	6,44		1
780	11,06	35,815	27,418	8,046	2359		16,32	0,00	0,87	8,06		1
980	11,10	36,044	27,595	8,052	2380	194	16,30	0,00	0,88	8,90	0,00	1
1080	10,72	36,079	27,693	8,050	2384	190	16,63	0,00	0,89	9,67		1
1170	10,17	35,994	27,726	8,042	2379	190	17,08	0,00	0,93	10,19	0,00	1
1370	8,53	35,729	27,790	8,018	2363	196	17,75	0,00	1,01	12,90		1
1570	6,07	35,300	27,801	7,992	2333	222	18,47	0,00	1,09	12,51		1
1770	4,75							0,00				1
1960	4,16	35,059	27,834	7,991	2323	260	18,80	0,00	1,13	15,98		1

ESTACION B

Fecha 20 Feb.84	Lat. N, 41°58'	Secchi 17 m	Hora tiradas
Hora 10.37-13.10	Long.W, 10°29'	Fondo 2500 m	1: 11.52 2: 12.41
Temp.aire 14,0°C	Pres.atm. 1019	Alt.olas 3 m	Vel.viento 10,2 m/s
Hum.rel. 83 %	Nubosidad 6	Dir.olas 230°	Dir.viento 240°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	13,03	35,656	26,896	8,159	2339	260	2,75	0,19	0,16	1,49	0,56	2
10	13,02	35,658	26,900	8,161	2337	261	2,81	0,20	0,16	1,69	0,50	2
20	13,00	35,654	26,901	8,155	2338	261	2,77	0,24	0,17	1,73	0,49	2
30	13,01	35,656	26,901	8,168	2339	261	2,77	0,25	0,18	1,78	0,59	2
40	12,99	35,655	26,905	8,165	2338	261	2,77	0,26	0,18	1,74	0,56	2
50	13,00			8,160	2342	261	2,78	0,26	0,19	1,83	0,56	2
60	12,97	35,655	26,909	8,161	2337	261	2,85	0,27	0,19	1,91	0,54	2
80	12,94	35,654	26,916	8,168	2339	262	2,84	0,27	0,19	1,76	0,56	2
100	12,90	35,650	26,920	8,166	2336	261	2,95	0,28	0,19	1,69	0,47	2
120	12,89	35,650	26,923	8,160	2345	258	3,15	0,29	0,20	1,70	0,30	2
150	12,79	35,646	26,940	8,151	2342	253	4,74	0,15	0,27	1,95	0,14	2
200	12,09	35,608	27,049	8,115	2335	239	9,91	0,03	0,51	3,28	0,01	2
250	11,74	35,576	27,093	8,101	2332	242	10,85	0,03	0,56	3,77	0,01	2
280	11,59	35,562	27,111	8,092	2333	235	11,39	0,05	0,60	4,54	0,01	1
330	11,47	35,546	27,123	8,084	2332	232	12,24	0,03	0,64	4,40	0,01	1
380	11,25	35,527	27,149	8,073	2331	228	12,64	0,02	0,70	4,79	0,01	1
480	10,83	35,482	27,193	8,059	2332	226	14,38	0,00	0,80	5,91	0,01	1
580	10,55	35,485	27,247	8,046	2331	213	16,06	0,00	0,88	7,00	0,01	1

ESTACION 9

Fecha 20 Feb.84	Lat. N, 42°00'	Secchi	Hora tiradas
Hora 3.40-6.50	Long.W, 9°46'	Fondo 1100 m	1: 4.47 2: 6.18
Temp.aire 12,5°C	Pres.atm. 1022	Alt.olas 2 m	Vel.viento 5,1 m/s
Hum.rel. 87 %	Nubosidad 4	Dir.olas 280°	Dir.viento 190°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	13,13	35,675	26,890	8,179	2344	274	0,43	0,17	0,07		2,06	2
10	13,14	35,672	26,887	8,184	2345	269	0,53	0,16	0,07	0,97	1,36	2
20	13,12	35,672	26,891	8,188	2341	268	0,60	0,17	0,07		1,37	2
30	13,12	35,672	26,891	8,186	2342	268	0,71	0,18	0,07	1,09	1,85	2
40	13,13	35,675	26,892	8,182	2341	268	0,88	0,19	0,07	1,14	1,67	2
50	13,13	35,676	26,892	8,188	2341	268	0,91	0,20	0,07	1,15	1,45	2
60	13,12	35,673	26,893	8,185	2343	266	0,99	0,19	0,07	1,18	1,90	2
80	13,08	35,673	26,901	8,182	2339	268	1,29	0,20	0,10	1,28	1,52	2
100	13,02	35,664	26,907	8,174	2339	267	1,60	0,21	0,12	1,28	0,87	2
120	12,95	35,654	26,915	8,164	2342	265	2,14	0,24	0,14	1,30	0,32	2
150	12,56	35,647	26,987	8,136	2337	244	5,12	0,07	0,35	2,40	0,10	2
200	11,92	35,605	27,081	8,107	2335	242	7,68	0,04	0,42	3,23	0,03	2
250	11,63	35,575	27,113	8,097	2330	242	8,48	0,03	0,45	3,51	0,01	2
270	11,55	35,568	27,124	8,094	2331	241	9,07	0,04	0,48	3,93	0,04	1
330	11,38	35,552	27,143	8,085	2330	236	10,09	0,03	0,60	4,34	0,01	1
380	11,22	35,530	27,157	8,067	2329	235	11,20	0,02				1
480	10,98	35,534	27,207	8,052	2331	219	13,39	0,02	0,74	5,90		1
580	10,87	35,599	27,280	8,036	2339	206	15,36	0,03	0,76	7,33		1
780	11,46	35,988	27,479	8,046	2370	192	15,56	0,02	0,75	7,92		1
980	11,36	36,129	27,613	8,051	2384	191	16,18	0,01	0,84	8,62	0,00	1
1080	11,08	36,143	27,678	8,052	2385	192	16,91	0,00	0,80	9,27		1
1180	10,90	36,162	27,728	8,056	2389	198	17,44	0,01	0,77	9,48	0,01	1
1380	9,64	35,978	27,807	8,033	2377	204	18,37	0,00	0,89	10,74		1
1580	6,66	35,441	27,835	8,005	2341	235	19,63	0,00	0,90	13,01		1
1780	4,87	35,153	27,830	7,987	2323	256	20,05	0,00	1,03	14,97		1
1980	3,74	35,055	27,873	7,975	2321	262	20,31	0,00	1,04	17,60		1

ESTACION 10

Fecha 27 Feb.84	Lat. N, 43°06'	Secchi 20 m	Hora tiradas
Hora 11.36-13.40	Long.W, 9°51'	Fondo 2000 m	1: 12.07 2: 13.15
Temp.aire 11,0°C	Pres.atm. 1013	Alt.olas 1 m	Vel.viento 9,2 m/s
Hum.rel. 75 %	Nubosidad 3	Dir.olas 40°	Dir.viento 40°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	FO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,64	35,641	26,963	8,158	2341	261	4,21	0,20	0,16	1,70	0,77	2
10	12,63	35,644	26,967	8,161	2342	261	4,25	0,20	0,17	1,70	0,71	2
20	12,61	35,645	26,972	8,164	2341	262	4,25	0,20	0,18	1,65	0,80	2
40	12,61	35,641	26,969	8,162	2342	261	4,31	0,19	0,19	1,63	0,78	2
60	12,61	35,641	26,970	8,164	2342	260	4,30	0,20	0,19	1,67	0,78	2
80	12,60	35,643	26,975	8,164	2342	260	4,29	0,20	0,19	1,72	0,78	2
100	12,58	35,639	26,976	8,163		261	4,29	0,20	0,19	1,75	0,75	2
120	12,59	35,638	26,973	8,160	2344	260	4,30	0,22	0,19	1,79	0,76	2
150	12,58	35,639	26,977	8,161	2343	260	4,34	0,21	0,19	1,80	0,69	2
200	12,07	35,609	27,055	8,118	2337	238	9,61		0,42	3,16	0,04	2
250	11,73	35,585	27,102	8,095	2335	235	11,11		0,49	3,79	0,05	2
300	11,50	35,563	27,129	8,091	2335	238	11,64		0,53	4,05	0,01	2
300	11,47	35,559	27,133	8,089	2335	237	12,15		0,56	4,13	0,01	1
350	11,35	35,555	27,153	8,074	2334	226	13,28		0,63	4,89	0,05	1
440	11,10	35,537	27,186	8,062	2334	222	14,25		0,68	5,23		1
530	10,74	35,516	27,238	8,045	2335	214	15,76		0,79	6,19		1
710	10,95	35,785	27,414	8,039	2357	192	17,45		0,87	8,01		1
890	11,10	36,033	27,583	8,047	2378	188	17,20		0,83	8,62	0,01	1
980	11,05	36,058	27,615	8,038	2381	188	17,40		0,87	9,02		1
1070	10,74	36,073	27,684	8,039	2385	191	17,65		0,89	9,47	0,00	1
1250	10,04	36,032	27,778	8,036	2384	197	18,03		0,91	10,30		1
1430	7,32	35,516	27,802	7,998	2347	244	19,27		1,04	11,89		1
1610	5,65	35,252	27,815	7,982	2331	223	19,44		1,08	13,02		1
1790	4,62	35,106	27,821	7,978	2324	254	19,44		1,14	15,60		1

ESTACION 11

Fecha 27 Feb.84	Lat. N, 42°59'	Secchi	Hora tiradas
Hora 18.25-19.40	Long. W, 10°28'	Fondo 3000 m	1: 18.41 2: 19.15
Temp. aire 9,0°C	Pres. atm. 1013	Alt. olas 1.5 m	Vel. viento 9,2 m/s
Hum. rel. 79 %	Nubosidad 6	Dir. olas 30°	Dir. viento 30°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cla	Ti
0	12,61	35,655	26,979	8,168	2335	260	4,14	0,23	0,17	1,57	0,61	2
10	12,61	35,653	26,977	8,170	2340	260	4,17	0,24	0,18	1,66	0,61	2
20	12,59	35,652	26,981	8,169	2340	261	4,16	0,23	0,18	1,63	0,64	2
40	12,61	35,652	26,978	8,168	2337	261	4,21	0,24	0,18	1,69	0,54	2
60	12,62	35,656	26,979	8,170	2340	261	4,14	0,25	0,18	1,69	0,67	2
80	12,60	35,655	26,983	8,167	2340	261	4,19	0,26	0,18	1,70	0,53	2
100	12,59	35,653	26,983	8,169	2340	260	4,27	0,27	0,18	1,70	0,53	2
120	12,61	35,652	26,980	8,165	2341	260	4,21	0,29	0,18	1,69	0,41	2
150	12,59	35,652	26,985	8,159	2341	260	4,41	0,29	0,18	1,69	0,52	2
200	11,89	35,585	27,070	8,104	2334	238	9,91	0,04	0,45	3,01	0,02	2
250	11,67	35,579	27,109	8,098	2335	236	11,31	0,03	0,51	3,61	0,01	2
300	11,59	35,568	27,117	8,096	2334	232	11,83	0,02	0,55	3,90	0,01	2
350	11,43	35,553	27,135	8,085	2332	233	12,24	0,03	0,57	4,09	0,01	1
400	11,22	35,539	27,165	8,049	2334	218	13,59	0,01	0,65	4,64	0,01	1
490	10,96	35,536	27,213	8,074	2331	225	14,83	0,01	0,71	5,46	0,01	1
590	10,71	35,544	27,265	8,016	2337	208	16,20	0,00	0,81	6,51	0,01	1

ESTACION 12

Fecha 28 Feb.84	Lat. N, 43°00'	Secchi	Hora tiradas
Hora 0.05-2.15	Long.W, 11°13'	Fondo 3000 m	1: .48 2: 1.58
Temp.aire 10,0°C	Pres.atm. 1014	Alt.olas 2 m	Vel.viento 7,7 m/s
Hum.rel. 74 %	Nubosidad 0	Dir.olas 40°	Dir.viento 40°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,36	35,646	27,022	8,163	2339	262	5,17	0,19	0,25	1,78	0,58	2
10	12,37	35,644	27,018	8,159	2340	263	4,94	0,19	0,23	1,72	0,53	2
20	12,37	35,646	27,021	8,163	2340	261	4,94	0,15	0,22	1,80	0,55	2
40	12,36	35,639	27,017	8,165	2341	261	4,93	0,15	0,22	1,77	0,57	2
60	12,38	35,643	27,018	8,164	2341	262	5,02	0,12	0,23	1,78	0,51	2
80	12,36	35,639	27,019	8,163	2340	261	5,02	0,12	0,23	1,81	0,53	2
100	12,35	35,641	27,023	8,163	2339	262	5,00	0,13	0,23	1,84	0,51	2
120	12,36	35,644	27,023	8,164	2340	262	5,01	0,13	0,23	1,85	0,53	2
150	12,35	35,643	27,025	8,165	2340	261	4,99	0,14	0,24	1,83	0,50	2
200	11,81	35,595	27,094	8,113	2337	236	10,34	0,00	0,52	3,40	0,01	2
250	11,59	35,575	27,121	8,105	2336	236	11,01	0,00	0,54	3,74	0,01	2
300	11,45	35,566	27,142	8,099	2334	235	11,65	0,00	0,60	4,05	0,01	2
330	11,32	35,550	27,153	8,089	2333	234	12,00	0,00	0,58	4,25	0,01	1
380	11,22	35,554	27,175	8,076	2332	222	13,44	0,00	0,68	4,88	0,01	1
490	10,90	35,523	27,213	8,061	2334	219	14,64	0,00	0,78	5,74	0,01	1
590		35,533		8,045	2336	208	16,17	0,00	0,86	6,90	0,01	1
790	10,51	35,733	27,453	8,034	2356	190	17,69	0,00	0,95	8,77		1
990	10,11	35,829	27,603	8,031	2365	189	18,11	0,00	0,96	9,77	0,00	1
1090	10,06	35,892	27,662	8,031	2371	190	18,26	0,00	0,96	9,94		1
1190	9,12	35,776	27,730	8,021	2362	200	18,47	0,01	1,00	10,68	0,01	1
1400	6,74	35,397	27,787	7,998	2341	226	18,94	0,00	1,07	11,84		1
1600	5,03	35,135	27,796	7,984	2322	253	18,41	0,01	1,11	12,53		1
1800	4,24	35,035	27,805	7,981	2315	264	18,25	0,00	1,13	13,31		1
2000	4,04	35,027	27,822	7,982	2318	264	18,15	0,00	1,14	14,98		1

ESTACION 13

Fecha 28 Feb.84	Lat. N, 43°52'	Secchi 22 m	Hora tiradas
Hora 12.30-14.55	Long.W, 11°12'	Fondo 5000 m	1: 13.15 2: 14.25
Temp.aire 13,0°C	Pres.atm. 1016	Alt.olas 2.5 m	Vel.viento 11,3 m/s
Hum.rel. 62 %	Nubosidad 2	Dir.olas 30°	Dir.viento 40°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,24	35,604	27,013	8,164	2331	262	4,86	0,11	0,14	1,68	0,58	2
10	12,25	35,608	27,014	8,169	2336	262	5,16	0,10	0,17	1,73	0,74	2
20	12,25	35,605	27,012	8,166	2339	262	4,93	0,10	0,18	1,73	0,55	2
40	12,25	35,603	27,010	8,171	2339	262	5,05	0,11	0,19	1,74	0,70	2
60	12,24	35,603	27,013	8,168	2337	262	4,87	0,10	0,19	1,78	0,55	2
80	12,23	35,604	27,017	8,166	2339	262	5,09	0,09	0,19	1,80	0,52	2
100		35,602		8,167	2337	262	4,85	0,11	0,19	1,81	0,56	2
120	12,23			8,170	2339	262	5,29	0,11	0,20	1,83	0,60	2
150	12,21	35,602	27,021	8,167	2338	261	5,24	0,10	0,20	1,83	0,48	2
200	12,11	35,595	27,035	8,159	2336	258	6,09	0,08	0,24	2,08	0,33	2
250	11,60	35,551	27,101	8,117	2334	236	10,20	0,00	0,45	3,37	0,01	2
300		35,524		8,105	2322	235	11,58	0,00	0,49	3,75	0,01	2
350	11,36	35,527	27,128	8,100	2331	236	11,75	0,00	0,50	3,83	0,01	1
390		35,515		8,091	2332	230	12,95	0,00	0,56	4,36	0,01	1
480	10,92	35,495	27,186	8,079	2330	229	14,32	0,00	0,64	5,00	0,01	1
570		35,501		8,063	2333	219	15,64	0,00	0,73	5,94	0,00	1
760	10,73	35,689	27,380	8,049	2349	196	17,82	0,00	0,85	7,88		1
940	10,87	35,972	27,579	8,054	2373	189	17,94	0,00	0,87	8,89	0,00	1
1030	10,31	35,901	27,624	8,040	2371	192	18,60	0,00	0,91	9,72		1
1120	9,70	35,845	27,687	8,036	2371	196	19,02	0,00	0,94	10,26	0,00	1
1300	7,28	35,437	27,744	8,008	2343	219	20,02	0,00	1,07	11,61		1
1480	5,49	35,187	27,782	7,989	2326	242	19,89	0,00	1,08	12,19		1
1660	4,51			7,985	2314	263	19,23	0,00	1,10	12,33		1
1840	4,23	35,012	27,789	7,988	2317	264	17,61	0,00	1,10	13,65		1

ESTACION 14

Fecha 28 Feb.84	Lat. N, 43°59'	Secchi	Hora tiradas
Hora 19.20-20.50	Long.W, 10°45'	Fondo 4000 m	1: 19.50 2: 20.25
Temp.aire 10,0°C	Pres.atm. 1014	Alt.olas 2 m	Vel.viento 10,2 m/s
Hum.rel. 74 %	Nubosidad 6	Dir.olas 30°	Dir.viento 40°

m	T	S	Sig- θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,20	35,624	27,036	8,146	2341	260	5,11	0,16	0,16	1,76	0,59	2
10	12,20	35,623	27,035	8,148	2338	260	5,14	0,20	0,18	1,82	0,54	2
20	12,19	35,621	27,037	8,151	2339	261	5,10	0,22	0,19	2,15	0,59	2
40	12,18	35,617	27,035	8,148	2338	261	5,15	0,26	0,19	1,83	0,65	2
60	12,16	35,609	27,034	8,142	2339	260	5,04	0,28	0,19	1,78	0,64	2
80	12,14	35,607	27,037	8,138	2338	260	5,22	0,25	0,19	1,82	0,60	2
100	12,17			8,146		260	5,27	0,27	0,90	1,84	0,55	2
120	12,12	35,611	27,044	8,146	2337	258	5,54	0,23	0,24		0,46	2
150	12,05	35,606	27,054	8,135	2338	250	6,82	0,21	0,36	1,95	0,36	2
200	11,81	35,585	27,085	8,110	2336	236	9,66	0,10	0,40	2,35	0,05	2
250	11,53	35,567	27,125	8,076	2334	237	11,32	0,06	0,47	3,10	0,01	2
300	11,44	35,549	27,130	8,090	2338	236	11,66	0,01	0,49	3,58	0,01	2
350	11,29	35,550	27,160	8,083	2336	237	10,63	0,14	0,52	3,74	0,00	1
400	11,22	35,537	27,163	8,076	2332	230	13,13	0,08	0,56	4,34	0,01	1
480	10,90	35,512	27,205	8,056	2332	222	14,54	0,01	0,67	5,25	0,01	1
570	10,44	35,495	27,275	8,040	2334	214	16,31	0,00	0,82	6,71	0,01	1

ESTACION 15

Fecha 29 Feb.84	Lat. N, 43°59'	Secchi 18 m	Hora tiradas
Hora 13.00-15.30	Long.W, 9°37'	Fondo 3000 m	1: 13.43 2: 14.50
Temp.aire 11,0°C	Pres.atm. 1014	Alt.olas 2 m	Vel.viento 12,3 m/s
Hum.rel. 75 %	Nubosidad 8	Dir.olas 30°	Dir.viento 40°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,44	35,626	26,990	8,161	2340		5,21	0,19	0,17	1,52	0,73	2
10	12,43	35,624	26,991	8,162	2337	262	5,11	0,19	0,19	1,66	0,77	2
20	12,43	35,626	26,993	8,160	2340	262	5,08	0,17	0,19	1,63	0,58	2
40	12,43	35,625	26,993	8,163	2340	262	5,04	0,18	0,19	1,71	0,74	2
60	12,44			8,163	2338	262	5,15	0,18	0,19	1,69	0,70	2
80	12,41	35,624	26,996	8,162	2340	261	5,17	0,18	0,19	1,73	0,68	2
100	12,38	35,623	27,002	8,163	2341	261	4,99	0,19	0,19	1,74	0,78	2
120	12,40	35,624	27,000	8,162	2343	260	4,99	0,19	0,19	1,73	0,63	2
150	12,40	35,623	27,000	8,162	2340	261	5,00	0,19	0,19	1,74	0,68	2
200	11,93	35,577	27,056	8,112	2335	238	9,93	0,00	0,40	2,90	0,03	2
250	11,60	35,560	27,107	8,099	2332	235	11,55	0,01	0,51	3,63	0,01	2
300		35,547		8,084	2336	229	12,77	0,03	0,56	4,32	0,01	2
320	11,28	35,540	27,152	8,081	2334	226	14,09	0,03	0,63	4,66	0,01	1
370	11,08	35,537	27,189	8,065	2332	218	15,28	0,01	0,68	5,32	0,01	1
460	10,67	35,518	27,249	8,046	2335	213	16,97	0,00	0,77	6,51	0,01	1
560	10,59	35,560	27,299	8,034	2341	204	18,06	0,00	0,82	7,31	0,01	1
760	10,52	35,749	27,462	8,028	2357	191	19,20	0,01	0,92	8,93		1
960	10,36	35,906	27,618	8,038	2368	190	19,29	0,03	0,90	9,62	0,01	1
1060	10,01	35,909	27,683	8,026	2370	195	19,41	0,03	0,94	10,12		1
1160	9,10	35,765	27,724	8,019	2363	204	19,95	0,00	0,98	10,86	0,01	1
1360	7,50	35,509	27,770	8,000	2347	219	20,40	0,00	1,06	12,07		1
1560	5,27	35,169	27,795	7,979	2324	247	20,73	0,00	1,12	13,91		1
1760	4,44	35,066	27,809	7,986	2318	256	20,30	0,00	1,16	15,64		1
1950	3,86	35,005	27,822	7,976	2318	261	20,39	0,00	1,17	17,37		1

ESTACION 16

Fecha 1 Mar. 84	Lat. N, 45°00'	Secchi	Hora tiradas
Hora 1.15-3.25	Long. W, 9°29'	Fondo 4500 m	1: 1.55 2: 3.05
Temp. aire 10,0°C	Pres. atm. 1020	Alt. olas .5 m	Vel. viento 8,2 m/s
Hum. rel. 68 %	Nubosidad 6	Dir. olas 30°	Dir. viento 30°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,15	35,619	27,042	8,141	2339	261	5,38	0,11	0,20	1,68	0,47	2
10	12,16	35,620	27,041	8,146	2341	262	5,44	0,10	0,23	1,72	0,57	2
20	12,14	35,611	27,038	8,148	2341	262	5,48	0,09	0,24	1,71	0,51	2
40	12,16	35,618	27,040	8,150	2341	262	5,52	0,07	0,24	1,71	0,44	2
60	12,14	35,620	27,045	8,149	2341	261	5,81	0,07	0,25	1,70	0,43	2
80	12,13	35,622	27,049	8,150	2341	262	5,62	0,08	0,25	1,70	0,48	2
100	12,13	35,620	27,049	8,148	2340	262	5,71	0,08	0,25	1,70	0,51	2
120	12,13	35,621	27,050	8,149	2341	262	5,63	0,07	0,25	1,73	0,51	2
150	12,12	35,620	27,052	8,154	2339	261	5,55	0,09	0,25	1,75	0,50	2
200	12,07	35,620	27,063	8,143	2340	258	6,61	0,07	0,28	2,04	0,35	2
250	11,57	35,576	27,125	8,099	2336	238	10,76	0,00	0,48	3,31	0,01	2
300	11,49	35,558	27,127	8,093	2336	237	11,56	0,00	0,52	3,63	0,01	2
320	11,47	35,553	27,127	8,092	2336	239	12,13	0,00	0,54	3,75	0,01	1
370	11,34	35,545	27,147	8,085	2333	233	12,62	0,00	0,59	4,09	0,01	1
470	10,93	35,516	27,201	8,062	2333	224	14,52	0,00	0,70	5,15	0,01	1
570	10,85	35,516	27,219	8,081	2336	218	15,67	0,00	0,75	5,89	0,01	1
770	11,02	35,847	27,450	8,048	2363	192			0,87	8,97		1
970	10,84	36,008	27,614	8,040	2384	190	18,13	0,00	0,90	9,43	0,00	1
1070	10,52	35,979	27,651	8,040	2377	192	18,35	0,00	0,94	10,12		1
1170	9,93	35,898	27,690	8,027	2372	195	18,99	0,00	1,01	11,44	0,01	1
1370	7,95	35,599	27,775	8,006	2352	215	19,42	0,00	1,09	12,36		1
1570	5,35	35,159	27,778	7,974	2325	247	19,83	0,00	1,10	12,90		1
1770	4,31	35,022	27,787	7,970	2314	265	19,31	0,00	1,10	15,12		1
1970		35,019		7,969	2316	262	19,27	0,00	1,26	17,38		1

ESTACION 18

Fecha 3 Mar.84	Lat. N, 45°00'	Secchi 19 m	Hora tiradas
Hora 14.45-16.45	Long.W, 7°58'	Fondo 4500 m	1: 15.25 2: 16.25
Temp.aire 11,0°C	Pres.atm. 1025	Alt.olas 1.5 m	Vel.viento 9,2 m/s
Hum.rel. 69 %	Nubosidad 8	Dir.olas 350°	Dir.viento 40°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	11,76	35,591	27,094	8,150	2336	264	6,58	0,12	0,30	2,01	0,72	2
10	11,77	35,590	27,093	8,149	2336	264	6,80	0,05	0,30	2,11	0,69	2
20	11,75	35,587	27,094	8,149	2336	264	6,83	0,05	0,30	2,14	0,87	2
40	11,75	35,580	27,090	8,148	2336	263	6,90	0,05	0,30	2,06	0,76	2
60	11,74	35,578	27,091	8,148	2337	263	6,92	0,06	0,30	2,06	0,65	2
70	11,69	35,581	27,102	8,145	2337	262	6,86	0,08	0,30	2,08	0,52	2
90		35,581		8,148	2336	263	6,90	0,08	0,30	2,05	0,63	2
110	11,67	35,575	27,102	8,146	2336	261	6,91	0,08	0,30	2,06	0,42	2
130	11,64	35,574	27,108	8,141	2336	261	6,66	0,11	0,30	2,09	0,39	2
180	11,64	35,577	27,111	8,147	2337	261	6,70	0,10	0,30	2,03	0,39	2
220	11,64	35,576	27,111	8,146	2335	262	5,81	0,08	0,30	2,17	0,39	2
260	11,61	35,568	27,111	8,145	2335	262	6,05	0,07	0,30	2,15	0,36	2
260	11,57	35,560	27,113	8,126	2334	249	9,22	0,01	0,43	3,02	0,14	1
300	11,44	35,558	27,137	8,101	2334	238	11,75	0,00	0,55	3,69	0,01	1
390	11,14	35,538	27,180	8,082	2331	227	13,38	0,03	0,67	4,60	0,00	1
480	10,85	35,522	27,220	8,067	2334	219	14,51	0,04	0,80	5,46	0,00	1
660	10,58	35,543	27,289	8,035	2337	202	16,99	0,00	1,01	7,72		1
830	10,76	35,878	27,522	8,046	2365	189	16,99	0,00	1,00	8,45	0,00	1
920	10,70	35,945	27,588	8,041	2369	188	17,05	0,00	1,02	8,79		1
1010	10,35	35,902	27,618	8,036	2370	190	17,41	0,03	1,01	9,51	0,00	1
1190	9,27	35,772	27,703	8,025	2361	198	18,15	0,00	1,05	10,62		1
1360	7,85	35,553	27,754	8,008	2350	212	18,66	0,03	1,19	11,91		1
1540	6,02	35,264	27,778	7,986	2328	236	19,19	0,03	1,30	12,96		1
1720	4,47	35,038	27,782	7,983	2315	260	18,92	0,02	1,32	13,44		1

ESTACION 19

Fecha 3 Mar.84	Lat. N, 46°00'	Secchi	Hora tiradas
Hora 2.30-4.55	Long.W, 7°51'	Fondo 4000 m	1: 3.14 2: 4.25
Temp.aire 9,5°C	Pres.atm. 1026	Alt.olas 1 m	Vel.viento 8,2 m/s
Hum.rel. 73 %	Nubosidad 8	Dir.olas 330°	Dir.viento 330°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cla	Ti
0	11,41	35,528	27,111	8,139	2333	264	7,07	0,09	0,26	2,19	0,50	2
10	11,41	35,526	27,111	8,140	2332	263	7,11	0,10	0,30	2,37	0,51	2
20	11,38	35,522	27,113	8,138	2334	263	7,09	0,10	0,30	2,44	0,50	2
40	11,40	35,523	27,111	8,140	2333	264	7,12	0,10	0,30	2,42	0,44	2
60	11,43	35,529	27,111	8,137	2333	263	7,15	0,09	0,31	2,42	0,48	2
80	11,40	35,527	27,115	8,135	2334	264	7,16	0,09	0,31	2,44	0,48	2
100	11,37	35,524	27,118	8,139	2334	261	7,19	0,09	0,32	2,44	0,49	2
120	11,40			8,140	2333	263	7,22	0,09	0,32	2,46	0,42	2
150	11,39	35,524	27,116	8,137	2334	263	7,21	0,09	0,33	2,47	0,45	2
200	11,40	35,525	27,117	8,136	2333	263	7,11	0,10	0,32	2,40	0,41	2
250	11,40	35,531	27,122	8,135	2332	261	7,74	0,08	0,34	2,58	0,33	2
300	11,38	35,528	27,125	8,128	2331	256	8,58	0,07	0,39	2,87	0,21	2
340	11,28	35,532	27,147	8,096	2331	238	11,90	0,00	0,59	4,06	0,01	1
390	11,14	35,524	27,168	8,085	2328	234	13,00	0,00	0,65	4,60	0,01	1
490	10,81	35,507	27,216	8,064	2330	223	14,40	0,00	0,75	5,56	0,01	1
590	10,46	35,495	27,271	8,047	2331	215	15,77	0,01	0,89	6,78	0,00	1
800	10,18	35,632	27,431	8,028	2343	195	17,55	0,02	1,03	8,92		1
1000	9,73	35,754	27,608	8,026	2357	193	18,05	0,02	1,08	10,14	0,00	1
1100	9,11	35,691	27,662	8,015	2354	198	18,41	0,02	1,11	10,95		1
1200	8,68	35,623	27,680	8,012	2351	202	18,62	0,03	1,14	11,51	0,00	1
1400	7,02	35,406	27,757	8,002	2337	221	19,10	0,02	1,18	12,95		1
1600	5,42											1
1800	4,43	35,052	27,799	7,994	2315	259	19,11	0,02	1,23	14,73		1
2000	3,97	35,015	27,819	7,973	2319	259	19,29	0,03	1,25	17,79		1

ESTACION 21

Fecha 1 Mar.84	Lat. N, 46°01'	Secchi 22,5 m	Hora tiradas
Hora 13.45-15.45	Long.W, 9°27'	Fondo 4500 m	1: 14.20 2: 15.25
Temp.aire 12,5°C	Pres.atm. 1019	Alt.olas 1 m	Vel.viento 6,1 m/s
Hum.rel. 87 %	Nubosidad 8	Dir.olas 20°	Dir.viento 350°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl a	Ti
0	11,73	35,586	27,096	8,123	2336	263	6,80	0,08	0,31	2,21	0,51	2
10	11,73	35,586	27,096	8,132	2332	262	6,83	0,09	0,33	2,30	0,54	2
20	11,71	35,587	27,103	8,136	2334	263	6,78	0,09	0,34	2,29	0,58	2
40	11,68	35,578	27,102	8,135	2336	263	6,46	0,10	0,36	2,36	0,52	2
60	11,66	35,573	27,101	8,130	2335	262	6,83	0,11	0,36	2,35	0,55	2
80	11,57	35,564	27,112	8,131	2334	262	7,07	0,10	0,36	2,38	0,46	2
100	11,52	35,555	27,114	8,128	2334	263	7,04	0,09	0,36	2,39	0,45	2
120	11,59	35,561	27,107	8,132	2338	263	6,99	0,09	0,36	2,36	0,46	2
150	11,54	35,553	27,111	8,131	2337	263	7,08	0,09	0,36	2,38	0,37	2
200	11,52	35,549	27,113	8,130	2334	263	7,14	0,10	0,37	2,41	0,35	2
250	11,48	35,540	27,115	8,130	2335	263	7,53	0,08	0,38	2,52	0,30	2
300	11,33	35,534	27,138	8,100	2330	244	11,31	0,00	0,55	3,65	0,01	2
340	11,26	35,520	27,141	8,091	2331	241	12,19	0,00	0,58	3,90	0,01	1
380	11,15	35,521	27,163	8,086	2331	239	12,97	0,00	0,62	4,38	0,01	1
480	10,84	35,491	27,199	8,067	2330	231	13,83	0,00	0,72	5,23	0,01	1
580	10,56	35,508	27,264	8,046	2333	215	16,46	0,00	0,84	6,54	0,00	1
770	10,14	35,620	27,429	8,018	2345	194	19,03	0,00	0,97	8,97		1
960	10,23	35,838	27,589	8,023	2364	191	18,78	0,02	0,95	9,49	0,00	1
1060	9,94	35,843	27,644	8,021	2366	193	19,09	0,01	0,96	9,94		1
1160	9,51	35,810	27,692	8,019	2366	197	19,35	0,02	0,99	10,45	0,00	1
1350	7,95	35,584	27,764	8,004	2352	215	19,82	0,02	1,06	11,52		1
1540	5,86	35,248	27,786	7,979	2330	239	20,11	0,01	1,13	12,74		1
1740	4,75	35,090	27,793	7,972	2321	252	19,86	0,01	1,15	14,81		1
1930		35,025		7,973	2318	261	19,77	0,01	1,18	16,62		1

ESTACION 22

Fecha 2 Mar.84

Lat. N, 47°00'

Secchi

Hora tiradas

Hora 2.05-4.15

Long.W, 9°21'

Fondo 4000 m

1: 2.44 2: 3.50

Temp.aire 11,0°C

Pres.atm. 1024

Alt.olas .4 m

Vel.viento 4,6 m/s

Hum.rel. 87 %

Nubosidad 8

Dir.olas 350°

Dir.viento 330°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cla	Ti
0	11,26	35,543	27,152	8,115	2333	267	8,67	0,05	0,33	2,87	0,28	2
10	11,31	35,546	27,144	8,117	2335	267	8,68	0,06	0,38	2,98	0,33	2
20	11,31	35,542	27,143	8,118	2336	267	8,68	0,06	0,38	3,00	0,29	2
40	11,31			8,115	2334	265	8,76	0,06	0,39	3,00	0,34	2
60	11,31	35,542	27,143	8,121	2336	266	8,78	0,06	0,39	3,00	0,29	2
80	11,29	35,544	27,149	8,119	2335	263	8,83	0,07	0,40	3,04	0,26	2
100	11,29	35,544	27,149	8,119	2335	265	8,87	0,08	0,41	3,08	0,27	2
120	11,28	35,540	27,148	8,114	2333	264	8,90	0,07	0,42	3,06	0,28	2
150	11,25			8,117	2335	264	8,94	0,08	0,42	3,06	0,25	2
200	11,25	35,536	27,153	8,115	2340	263	8,99	0,08	0,43	3,08	0,28	2
250	11,26	35,534	27,151	8,116	2335	265	8,99	0,08				2
300	11,26	35,533	27,151	8,115	2336	263	9,06	0,07				2
350		35,533		8,120	2335	263	9,05	0,07				1
400	11,13	35,518	27,165	8,094	2333	243	12,08	0,02				1
500	10,68	35,493	27,229	8,068	2336	230	14,17	0,01				1
600	10,38	35,507	27,296	8,034	2335	215	15,59	0,01	0,82	6,96	0,01	1
800	9,85	35,580	27,447	8,018	2343	198	17,66	0,01	0,98	9,27		1
1000	9,29	35,647	27,598	8,011	2354	201	18,09	0,00	1,01	10,47		1
1100	8,81	35,618	27,654	8,006	2354	203	18,34	0,00	1,03	11,10		1
1200	8,08	35,521	27,691	7,999	2347	210	18,62	0,02	1,09	11,86		1
1400	6,39	35,293	27,752	7,981	2334	230	18,94	0,00	1,13	12,96		1
1600	4,64	35,034	27,760	7,967	2314	260	18,71	0,00	1,16	12,40		1
1800	4,09	34,977	27,775	7,968	2314	271	18,50	0,00	1,16	12,64		1
2000	3,76	34,973	27,806	7,972	2313	269	18,59	0,00	1,17	14,87		1



ESTACION 23

Fecha 2 Mar.84	Lat. N, 47°00'	Secchi 27 m	Hora tiradas
Hora 8.55-10.15	Long.W, 8°52'	Fondo 4000 m	1: 9.22 2: 9.51
Temp.aire 11,5°C	Pres.atm. 1025	Alt.olas 1 m	Vel.viento 7,7 m/s
Hum.rel. 87 %	Nubosidad 6	Dir.olas 300°	Dir.viento 300°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cla	Ti
0	11,64	35,561	27,094	8,138	2337	262	7,15	0,10	0,30	2,45	0,34	2
10	11,54	35,561	27,113	8,146	2336	265	7,21	0,09	0,34	2,57	0,36	2
20	11,54	35,560	27,113	8,150	2336	263	7,21	0,10	0,34	2,53	0,33	2
40	11,55	35,558	27,111	8,149	2334	263	7,21	0,11	0,35	2,52	0,34	2
60	11,55	35,563	27,114	8,149	2336	261	7,22	0,14	0,36	2,58	0,34	2
80	11,53	35,562	27,118	8,148	2334	262	7,24	0,14	0,36	2,58	0,32	2
100	11,52	35,559	27,119	8,147	2337	261	7,25	0,14	0,36	2,59	0,34	2
120	11,54	35,557	27,113	8,151	2335	262	7,18	0,14	0,36	2,57	0,33	2
150	11,54	35,558	27,115	8,144	2341	262	7,26	0,15	0,36	2,58	0,34	2
200	11,54	35,559	27,116	8,146	2336	262	7,20	0,13	0,36	2,57	0,31	2
250	11,53	35,554	27,116	8,150	2336	262	7,44	0,12	0,36	2,67	0,32	2
300	11,52	35,554	27,119	8,147	2337	261	7,52	0,10	0,38	2,79	0,30	2
340	11,21	35,520	27,151	8,106	2334	244	11,21	0,01	0,58	4,20	0,01	1
390	11,08	35,497	27,157	8,095	2334	236	11,87	0,00	0,65	4,56	0,01	1
480	10,83	35,484	27,195	8,082	2333	230	12,59	0,00	0,73	5,19	0,01	1
570	10,58	35,477	27,235	8,070	2334	224	13,67	0,00	0,79	5,97	0,00	1

ESTACION 24

Fecha 2 Mar.84 Lat. N, 46°58' Secchi 24 m Hora tiradas
 Hora 12.30-17.00 Long.W, 7°52' Fondo 3500 m 1: 15.15 2: 16.25
 Temp.aire 10,5°C Pres.atm. 1024 Alt.olas 2 m Vel.viento 12,3 m/s
 Hum.rel. 56 % Nubosidad 2 Dir.olas 330° Dir.viento 340°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	11,38	35,537	27,125	8,137	2337	263	7,34	0,06	0,32	2,45	0,35	2
10	11,37	35,532	27,122	8,138	2334	262	7,34	0,08	0,35	2,52	0,39	2
20	11,36	35,531	27,124	8,137	2337	262	7,37	0,08	0,35	2,68	0,37	2
40	11,37	35,528	27,121	8,138	2335	262	7,33	0,08	0,36	2,54	0,38	2
60	11,38	35,530	27,120	8,140	2337	262	7,32	0,09	0,37	2,54	0,35	2
80	11,34	35,530	27,128	8,142	2335	261	7,30	0,10	0,38	2,61	0,38	2
100	11,34	35,533	27,131	8,140	2334	261	7,30	0,11	0,38	2,67	0,36	2
120	11,34	35,524	27,125	8,138	2334	260	7,36	0,12	0,38	2,67	0,29	2
150	11,35	35,534	27,131	8,138	2335	260	7,34	0,13	0,38	2,71	0,31	2
200	11,34	35,533	27,134	8,132	2334	257	7,96	0,11	0,41	2,88	0,22	2
250	11,29	35,529	27,141	8,121	2333	248	9,28	0,08	0,48	3,35	0,10	2
300	11,19	35,527	27,158	8,110	2332	242	10,39	0,08	0,57	3,89	0,04	2
340	11,17	35,528	27,165	8,098	2331	238	10,92	0,06	0,61	4,25	0,02	1
390	11,10	35,514	27,167	8,098	2332	237	11,41	0,06	0,65	4,57	0,01	1
480	10,80	35,499	27,212	8,076	2330	224	12,79	0,06	0,75	5,47	0,01	1
580	10,54	35,492	27,255	8,060	2330	216	13,85	0,07	0,86	6,46	0,00	1
780	10,24	35,613	27,407	8,051	2344	196	15,50	0,08	1,01	8,50		1
970	10,00	35,758	27,566	8,012	2357	191	15,99	0,04	1,05	9,76	0,01	1
1070	9,61			8,132	2344	216	11,74	0,06				1
1170	9,10	35,723	27,691	8,016	2359	199	16,24	0,10	1,07	10,88	0,01	1
1360	7,52	35,510	27,767	8,011	2345	217	16,79	0,00	1,12	11,91		1
1560	5,55	35,188	27,776	7,995	2320	241	16,78	0,00	1,24	13,87		1
1750	4,75	35,096	27,798	7,975	2321	252	17,25	0,00	1,27	15,46		1
1950	4,06	35,021	27,814	7,976	2318	259	17,39	0,01	1,30	17,87		1

ESTACION 31

Fecha 7 Mar.84 Lat. N, 42°08' Secchi 16 m Hora tiradas
 Hora 10.00-10.30 Long.W, 9°03' Fondo 130 m 1: 10.22
 Temp.aire 16,0°C Pres.atm. 1025 Alt.olas 0 m Vel.viento 2,0 m/s
 Hum.rel. 69 % Nubosidad 0 Dir.olas Dir.viento 60°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,35	35,354	26,797	8,264	2330	300	0,00	0,05	0,00	0,11	2,87	1
10	12,40	35,440	26,854	8,253	2332	296	0,12	0,07	0,01	0,15	2,27	1
20	12,53	35,598	26,951	8,213	2340	282	1,35	0,21	0,06	0,42	3,30	1
40	12,54	35,615	26,963	8,187	2340	267	2,67	0,29	0,12	0,63	2,93	1
60	12,52	35,614	26,967	8,188	2342	266	2,83	0,29	0,13	0,68	2,04	1
80	12,48	35,605	26,967	8,176		262	3,62	0,30	0,17	0,77	2,23	1
100	12,35	35,596	26,987	8,162	2338	258	4,99	0,28	0,23	0,94	1,99	1
120	12,33	35,585	26,983	8,100	2337	226	10,55	0,23	0,53	3,65	1,64	1

ESTACION 32

Fecha 7 Mar.84	Lat. N,	42°05'	Secchi	14 m	Hora tiradas
Hora 8.00-8.40	Long.W,	9°20'	Fondo	211 m	1: 8.27
Temp.aire 15,5°C	Pres.atm.	1024	Alt.olas	.2 m	Vel.viento 4,1 m/s
Hum.rel. 68 %	Nubosidad	0	Dir.olas		Dir.viento 80°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cla	Ti
0	12,89	35,630	26,904	8,212	2345	275	0,62	0,07	0,03	0,59	4,37	1
10	12,92	35,626	26,894	8,213	2342	274	0,70	0,09	0,03	0,68	3,55	1
20	12,91	35,627	26,899	8,213	2342	275	0,75	0,10	0,04	0,66	5,36	1
40	12,90	35,637	26,908	8,197	2340	263	2,14	0,27	0,09	0,96	2,48	1
60	12,90	35,649	26,919	8,187	2340	261	2,71	0,32	0,13	1,03	1,57	1
80	12,89	35,659	26,928	8,186	2342	262	2,67	0,38	0,12	0,98	1,19	1
100	12,86	35,656	26,932	8,187	2342	261	2,88	0,41	0,14	1,07	0,86	1
120	12,88	35,656	26,929	8,187	2342	261	2,96	0,41	0,15	1,07	0,54	1
150	12,72	35,643	26,952	8,163	2349	255	5,37	0,27	0,27	1,69	0,54	1
200	12,68	35,646	26,964	8,187	2342	260	2,90	0,38				1

ESTACION 33

Fecha 7 Mar.84	Lat. N,	42°03'	Secchi		Hora tiradas
Hora 5.05-6.40	Long.W,	9°33'	Fondo	1100 m	1: 5.37 2: 6.25
Temp.aire 12,0°C	Fres.atm.	1022	Alt.olas	.2 m	Vel.viento 4,1 m/s
Hum.rel. 87 %	Nubosidad	0	Dir.olas	50°	Dir.viento 50°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cla	Ti
0	12,69	35,355	26,731	8,245	2326	284	0,00	0,02	0,01	0,33	2,08	2
10	12,85	35,366	26,708	8,256	2331	288			0,00	0,26	1,90	2
20	12,94	35,540	26,825	8,226	2336	270	0,20	0,11	0,00	0,37	3,22	2
40	13,02	35,598	26,854	8,223	2342	269	0,43	0,14	0,01	0,33	2,08	2
60	13,01	35,610	26,866	8,216	2345	269	0,61	0,14	0,02	0,49	2,14	2
80	12,97	35,613	26,877	8,208	2344	268	0,84	0,17	0,04	0,49	1,67	2
100	12,96	35,623	26,888	8,200	2345	262	1,78	0,06	0,08	0,68	1,78	2
120	12,91	35,680	26,941	8,147	2342	236	7,30	0,02	0,30	2,15	0,79	2
150	12,53	35,672	27,012	8,126	2341	229	9,61	0,00	0,44	2,89	0,23	2
200	11,95	35,610	27,079	8,107	2338	229	11,30	0,00	0,55	3,54	0,14	2
250	11,69	35,579	27,106	8,107	2336	239	11,31	0,00	0,56	3,65	0,15	2
300	11,46	35,555	27,130	8,102	2334	235	11,88	0,00	0,60	3,94	0,09	2
330	11,37	35,562	27,153	8,078	2338	227	13,91	0,01	0,71	4,60	0,12	1
380	11,28	35,563	27,171	8,071	2335	220	14,29	0,00	0,74	4,84	0,09	1
480	11,11	35,607	27,240	8,052	2343	205	15,75	0,00	0,85	5,92	0,11	1
580	11,44	35,787	27,322	8,054	2353	194	16,12	0,00	0,88	6,68	0,06	1
780	11,74	36,084	27,502	8,067	2378	190	15,68	0,00	0,84	7,30		1
980	11,47	36,176	27,629	8,061	2388	189	16,19	0,00	0,88	8,25	0,02	1

ESTACION 41

Fecha 6 Mar.84	Lat. N, 43°00'	Secchi 10 m	Hora tiradas
Hora 16.25-17.05	Long.W, 9°24'	Fondo 130 m	1: 16.54
Temp.aire 13,0°C	Pres.atm. 1020	Alt.olas 1.5 m	Vel.viento 8,2 m/s
Hum.rel. 82 %	Nubosidad 0	Dir.olas 40°	Dir.viento 40°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,22	35,561	26,984	8,216	2334	297	1,51	0,15	0,05	0,19	9,73	1
10	12,20	35,563	26,989	8,208	2332	297	1,55	0,17	0,06	0,26	8,26	1
20	12,20	35,560	26,987	8,204	2335	293	1,72	0,17	0,07	0,27	5,68	1
40	12,20	35,575	26,998	8,186	2334	281	3,15	0,16	0,13	0,52	8,01	1
60	12,16	35,574	27,006	8,181	2334	279	3,23	0,20	0,15	0,52	5,91	1
80	12,19	35,613	27,032	8,156	2335	266	5,57	0,22	0,31	1,33	3,25	1
100	12,11	35,606	27,042	8,145	2333	261	6,84	0,18	0,40	2,11	2,18	1
120	12,11	35,604	27,041	8,141	2333	261	6,92	0,17	0,39	2,12	1,77	1

ESTACION 42

Fecha 6 Mar.84	Lat. N, 42°59'	Secchi 14 m	Hora tiradas
Hora 17.35-18.38	Long.W, 9°31'	Fondo 282 m	1: 18.24
Temp.aire 12,5°C	Pres.atm. 1020	Alt.olas 1.5 m	Vel.viento 7,7 m/s
Hum.rel. 87 %	Nubosidad 0	Dir.olas 30°	Dir.viento 30°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,43	35,646	27,008	8,171	2334	277	4,42	0,16	0,27	1,50	1,45	1
10	12,43	35,643	27,006	8,165	2336	278	4,49	0,14	0,26	1,51	1,38	1
20	12,43	35,641	27,004	8,168	2336	278	4,44	0,15	0,26	1,65	1,41	1
40	12,42	35,644	27,010	8,168	2336	275	4,39	0,18	0,26	1,52	1,53	1
60	12,40	35,645	27,015	8,166	2335	275	4,26	0,23	0,27	1,54	1,39	1
80	12,38	35,641	27,016	8,165	2336	274	4,23	0,26	0,27	1,53	1,23	1
100	12,33	35,636	27,022	8,162	2337	273	4,39	0,26	0,27	1,61	1,31	1
120	12,26	35,628	27,029	8,148	2336	264	6,38	0,20	0,38	2,09	0,82	1
150	11,87	35,599	27,083	8,119	2334	251	9,64	0,08	0,55	3,02	0,29	1
200	11,70	35,579	27,102	8,106	2337	247	10,89	0,08	0,63	3,54	0,22	1

ESTACION 43

Fecha 6 Mar.84	Lat. N,	42°59'	Secchi		Hora tiradas
Hora 20.20-22.15	Long.W,	9°53'	Fondo 2000 m		1: 21.03 2: 21.57
Temp.aire 12,0°C	Pres.atm.	1022	Alt.olas 2 m		Vel.viento 10,2 m/s
Hum.rel. 87 %	Nubosidad	0	Dir.olas 40°		Dir.viento 50°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,41	35,650	27,014	8,182	2337	260	4,51	0,36	0,22	1,60	0,91	2
10	12,41	35,651	27,015	8,187	2338	259	4,52	0,37	0,24	1,58	0,84	2
20	12,41	35,651	27,017	8,186	2342	260	4,51	0,39	0,24	1,61	0,88	2
40	12,41	35,649	27,014	8,186	2339	260	4,51	0,38	0,24	1,68	0,95	2
60	12,41	35,647	27,014	8,184	2339	260	4,53	0,39				2
80	12,38	35,648	27,022	8,183	2339	260	4,51	0,38	0,24	1,65	1,03	2
100	12,35	35,647	27,027	8,183	2337	260	4,56	0,36	0,25	1,59	1,37	2
120	12,35	35,645	27,026	8,183	2336	260	4,82	0,24	0,26	1,64	1,07	2
150	12,14	35,622	27,050	8,123	2336	256	7,88	0,01	0,39	2,28	0,65	2
200	11,73	35,586	27,102	8,116	2333	235	11,05	0,03	0,58	3,54	0,04	2
250	11,60	35,575	27,119	8,110	2332	234	11,77	0,01	0,63	3,77	0,02	2
300	11,46	35,565	27,139	8,105	2331	233	12,36	0,00	0,67	4,04	0,02	2
350	11,23	35,539	27,162	8,095	2328	229	13,25	0,00	0,74	4,52	0,02	1
400	11,07	35,522	27,179	8,086	2328	226	14,05	0,02	0,78	5,01	0,01	1
500	10,78	35,519	27,232	8,055	2330	215	15,41	0,02	0,88	6,02	0,01	1
600	10,46	35,526	27,296	8,060	2333	206	16,90	0,01	1,00	7,33	0,01	1
800	11,07	35,886	27,472	8,066	2360	191	16,80	0,03	0,97	8,24		1
1000	10,56	35,939	27,610	8,056	2369	188	17,47	0,01	1,05	9,28	0,00	1
1100	10,21	35,942	27,675	8,052	2371	191	17,70	0,01	1,03	9,76		1
1200	9,70	35,857	27,698	8,047	2367	196	18,06	0,00	1,09	10,29	0,01	1
1400	8,33	35,704	27,801	8,037	2356	210	18,39	0,00	1,12	11,19		1
1600	6,76	35,456	27,834	8,019	2342	231	18,68	0,00	1,17	12,52		1

ESTACION 51

Fecha 6 Mar.84	Lat. N,	43°25'	Secchi 15 m	Hora tiradas
Hora 8.30-9.20	Long.W,	9°05'	Fondo 160 m	1: 9.07
Temp.aire 13,0°C	Pres.atm.	1026	Alt.olas 2 m	Vel.viento 10,2 m/s
Hum.rel. 77 %	Nubosidad	0	Dir.olas 70°	Dir.viento 80°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,03	35,581	27,036	8,117	2332	271	6,33		0,24	2,48	0,73	1
10	12,03			8,149	2332	271	6,37		0,26	2,52	0,70	1
20	12,02	35,583	27,039	8,149	2332	271	6,39		0,27	2,50	0,77	1
40	12,02	35,583	27,040	8,150	2332	271	6,34		0,28	2,44	0,64	1
60	12,03	35,582	27,038	8,150	2331	272	6,41		0,28	2,43	0,73	1
80	12,01	35,586	27,046	8,151	2332	272	6,46		0,28	2,44	0,61	1
100	11,99	35,585	27,049	8,154	2333	272	6,46		0,28	2,45	0,55	1
120	12,04	35,583	27,038	8,151	2332	270	6,53		0,29	2,47	0,57	1
150	12,02	35,575	27,036	8,149	2333	270	6,65		0,29	2,44	0,57	1

ESTACION 52

Fecha 6 Mar.84

Lat. N, 43°33'

Secchi 21 m

Hora tiradas

Hora 11.25-12.50

Long.W, 9°09'

Fondo 540 m

1: 11.50 2: 12.26

Temp.aire 13,5°C

Pres.atm. 1024

Alt.olas 2.5 m

Vel.viento 14,9 m/s

Hum.rel. 88 %

Nubosidad 0

Dir.olas 80°

Dir.viento 80°

m	T	S	Sig- θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	12,11	35,624	27,053	8,148	2334	273	6,66		0,31	2,37	0,72	2
10	12,13	35,621	27,047	8,141	2334	273	6,65		0,31	2,34	0,72	2
20	12,12	35,619	27,048	8,140	2333	273	6,64		0,31	2,23	0,73	2
30	12,12	35,619	27,049	8,140	2332	272	6,66		0,31	2,29	0,71	2
50	12,12	35,622	27,050	8,141	2335	272	6,67		0,31	2,37	0,72	2
70	12,11	35,619	27,050	8,141	2333	272	6,65		0,31	2,32	0,69	2
90	12,10	35,617	27,052	8,143	2335	273	6,67		0,31	2,31	0,75	2
110	12,11	35,617	27,051	8,140	2335	272	6,69		0,31	2,27	0,80	2
130	12,12	35,616	27,049	8,143	2334	272	6,69		0,35	2,22	0,78	2
180	12,12	35,619	27,052	8,143	2341	272	6,70		0,29	2,14	0,66	2
220	12,08	35,616	27,058	8,143	2338	272	6,72		0,30	2,18	0,65	2
270	11,92	35,599	27,077	8,127	2337	260	8,78		0,41	2,83	0,28	2
300	11,45	35,559	27,135	8,076	2334	245	12,18		0,61	3,93	0,01	1
350	11,35	35,558	27,155	8,083	2335	243	12,58		0,65	4,14	0,01	1
450	11,17	35,576	27,204	8,071	2338	240	13,72		0,71	5,03	0,00	1

ESTACION 63

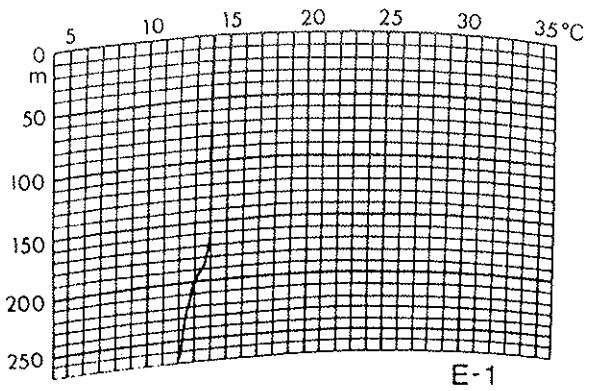
Fecha 4 Mar.84	Lat. N, 44°15'	Secchi	Hora tiradas
Hora 22.50-1.05	Long.W, 7°58'	Fondo 4500 m	1: 23.35 2: .45
Temp.aire 9,5°C	Pres.atm. 1025	Alt.olas 2 m	Vel.viento 12,8 m/s
Hum.rel. 73 %	Nubosidad 8	Dir.olas 50°	Dir.viento 60°

m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cla	Ti
0	11,91	35,535	27,022	8,158	2335	263	4,93	0,08	0,23	1,66	1,17	2
10	11,92	35,535	27,021	8,160	2336	263	4,90	0,11	0,22	1,64	0,92	2
20	11,92	35,529	27,017	8,159	2335	263	4,95	0,09	0,22	1,63	0,80	2
40	11,92	35,530	27,017	8,163	2336	263	4,95	0,08	0,22	1,59	0,79	2
60	11,92	35,532	27,020	8,162	2339	264	4,94	0,07	0,22	1,57	0,78	2
80	11,90	35,530	27,023	8,164	2336	264	4,98	0,08	0,22	1,56	0,81	2
100	11,88	35,534	27,030	8,160	2335	265	4,98	0,06	0,22	1,54	0,76	2
120	11,90	35,544	27,035	8,151	2337	263	5,46	0,07	0,23	1,64	0,47	2
150	11,89	35,551	27,042	8,154	2336	259	5,89	0,07	0,24	1,73	0,33	2
200	11,85	35,554	27,054	8,159	2335	259	6,19	0,05	0,29	1,78	0,21	2
250	11,75	35,538	27,062	8,134	2334	248	7,63	0,02	0,27	2,31	0,12	2
300	11,58	35,554	27,107	8,113	2332	239	8,24	0,00	0,23	3,00	0,01	2
340	11,46	35,552	27,128	8,110	2333	239	9,73	0,00	0,30	3,38	0,01	1
390	11,27	35,536	27,154	8,106	2330	235	10,38	0,00	0,33	3,81	0,01	1
480	11,01	35,510	27,183	8,089	2333	236	10,24	0,00	0,36	4,27	0,01	1
570	10,74	35,509	27,233	8,059	2332	222	13,63	0,00	0,57	5,38	0,01	1
750	10,52	35,637	27,375	8,039	2345	199	15,16	0,00	0,59	7,30		1
930	10,51	35,838	27,538	8,038	2363	193	14,90	0,00	0,61	8,30	0,01	1
1020	10,22	35,867	27,613	8,036	2368	191	15,79	0,00	0,67	8,98		1
1120	9,93	35,853	27,655	8,038	2367	194	16,54	0,00	0,84	9,66	0,00	1
1300	8,55	35,667	27,736	8,017	2357	204	18,08	0,00	1,13	11,08		1
1480	7,00	35,434	27,782	8,001	2344	223	18,79	0,00	1,27	12,33		1
1660	5,37	35,200	27,808	7,984	2326	243	18,93	0,00	1,28	13,85		1
1840	4,45	35,074	27,814	7,983	2324	251	19,14	0,00	1,25	16,08		1

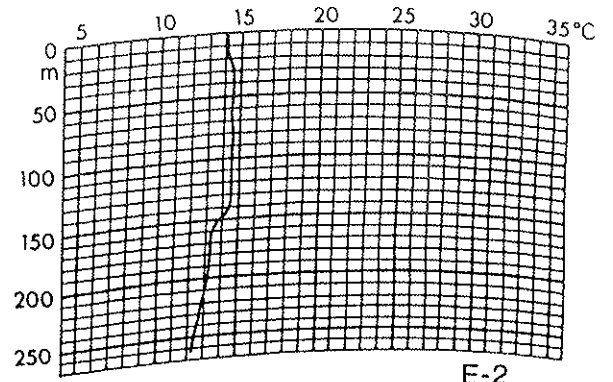
ESTACION 64

Fecha 3 Mar.84	Lat. N, 44°29'	Secchi	Hora tiradas
Hora 20.00-21.15	Long.W, 7°56'	Fondo 5000 m	1: 20.22 2: 20.54
Temp.aire 9,5°C	Pres.atm. 1026	Alt.olas 1.5 m	Vel.viento 7,7 m/s
Hum.rel. 79 %	Nubosidad 8	Dir.olas 40°	Dir.viento 40°

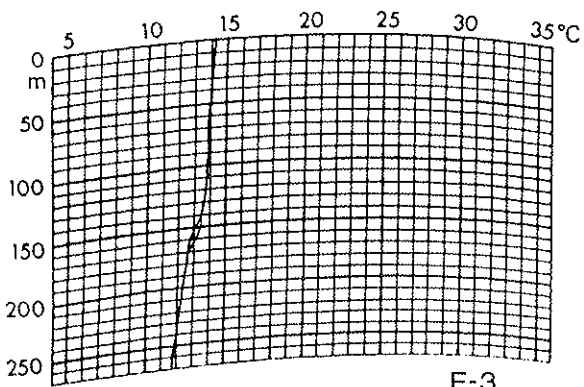
m	T	S	Sig-θ	pH ₁₅	alc.	O ₂	NO ₃	NO ₂	PO ₄	SiO ₄	Cl _a	Ti
0	11,97	35,584	27,049	8,129	2338	262	5,08	0,09	0,22	1,84	0,57	2
10	11,97	35,583	27,048	8,137	2341	263	4,88	0,07	0,26	1,82	0,62	2
20	11,96	35,580	27,048	8,137	2339	263	4,87	0,09	0,27	1,80	0,57	2
40	11,98	35,579	27,045	8,140	2340	263	4,88	0,08	0,29	1,82	0,57	2
60	11,99	35,579	27,043	8,137	2339	262	4,77	0,06	0,29	1,80	0,57	2
80	11,97	35,583	27,051	8,137	2341	263	4,77	0,06	0,30	1,80	0,58	2
100	11,95	35,579	27,052	8,139	2337	262	4,77	0,06	0,30	1,81	0,63	2
120	11,98	35,579	27,046	8,139	2339	262	4,83	0,06	0,30	1,80	0,58	2
150	11,98	35,578	27,047	8,139	2338	262	4,85	0,07	0,30	1,77	0,50	2
200	11,98	35,576	27,047	8,136	2334	261	5,03	0,08	0,30	1,75	0,37	2
250	11,97	35,579	27,052	8,137	2330	259	5,50	0,08	0,32	1,87	0,29	2
300	11,68	35,558	27,092	8,096	2330	237	9,31	0,00	0,53	3,11	0,02	2
340	11,59	35,559	27,111	8,084	2329	236	10,24	0,00	0,59	3,43	0,01	1
380	11,39	35,541	27,135	8,078	2329	235	10,90	0,00	0,63	3,66	0,00	1
470	11,05	35,521	27,183	8,059	2327	226	13,09	0,08				1
560	10,74	35,512	27,234	8,040	2329	217	14,57	0,00	0,85	5,72	0,01	1



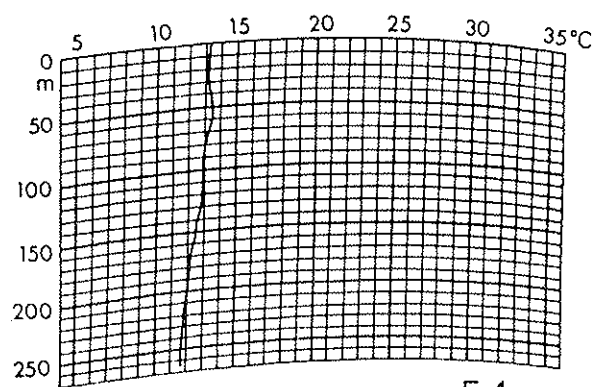
E-1



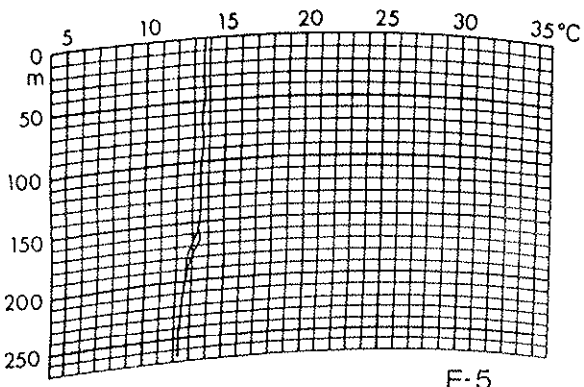
E-2



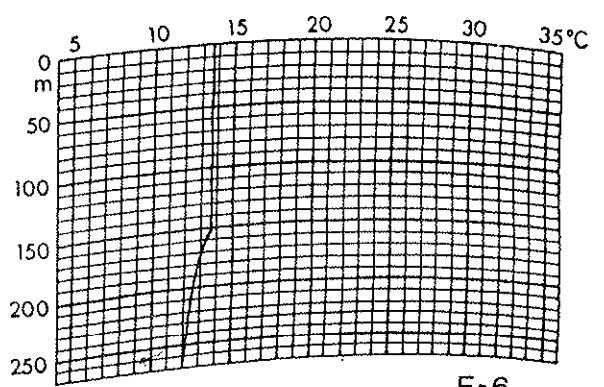
E-3



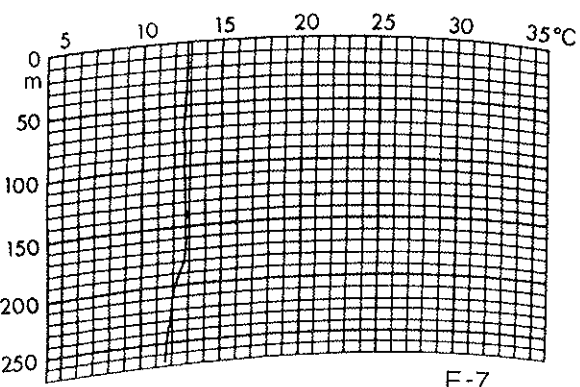
E-4



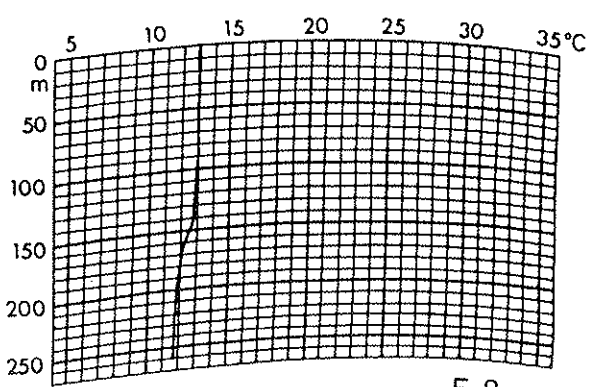
E-5



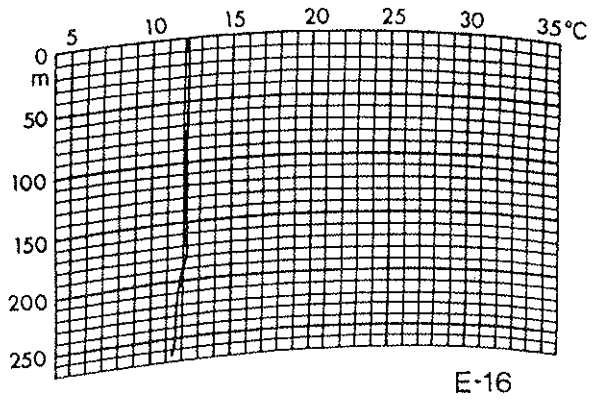
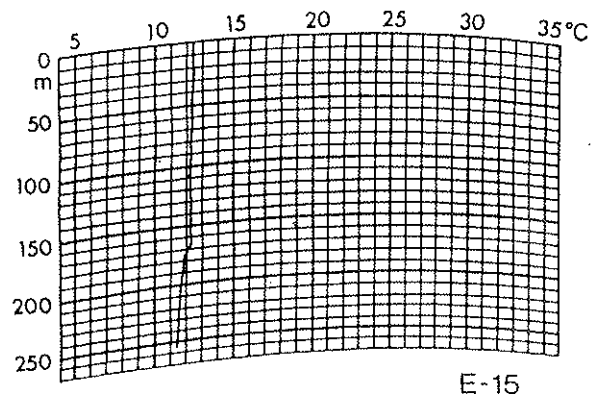
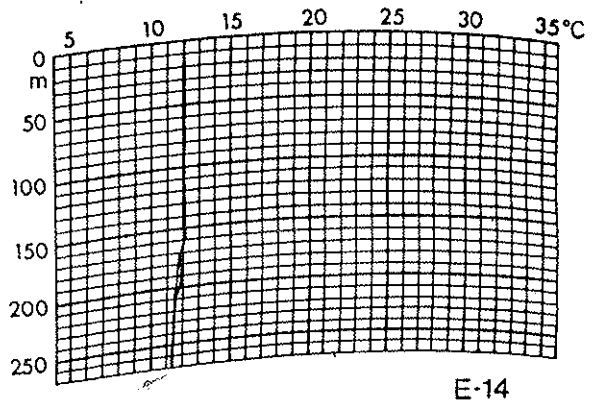
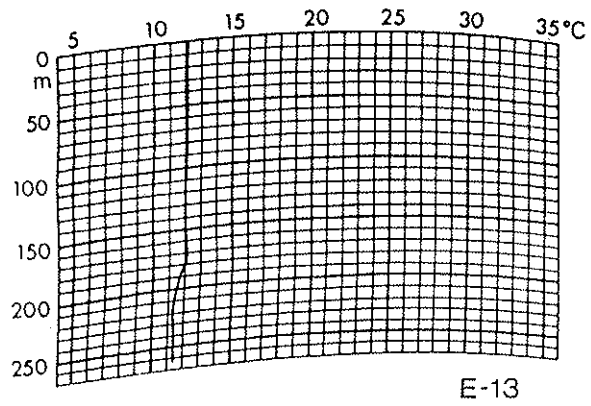
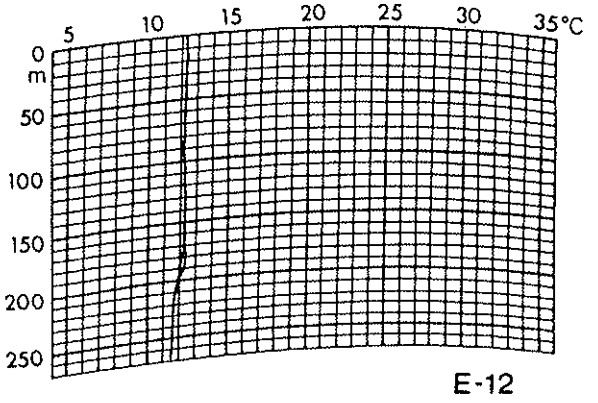
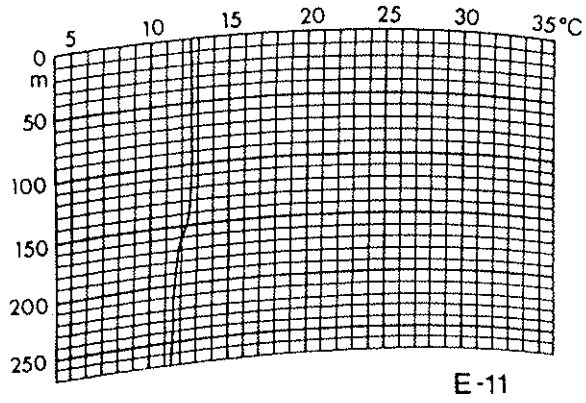
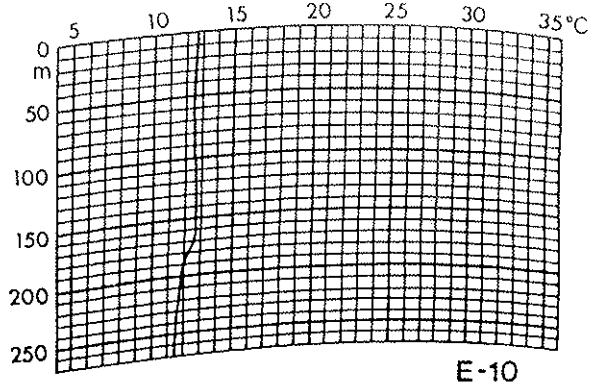
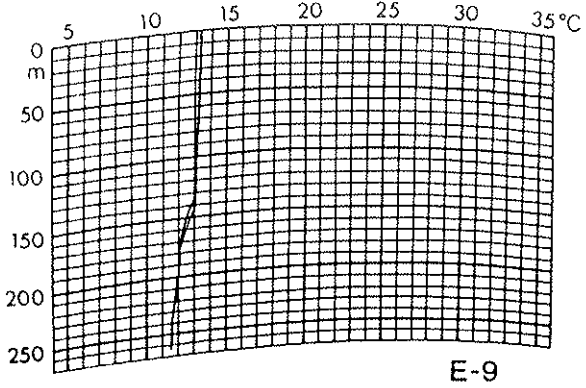
E-6

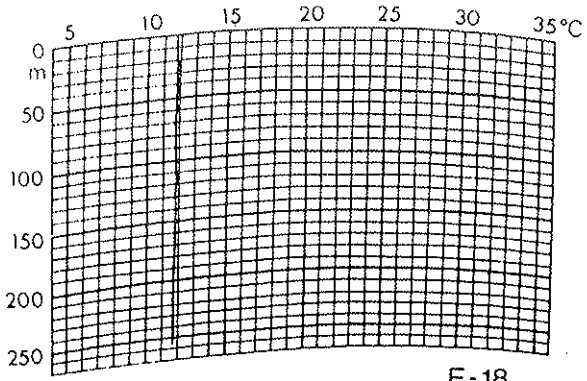


E-7

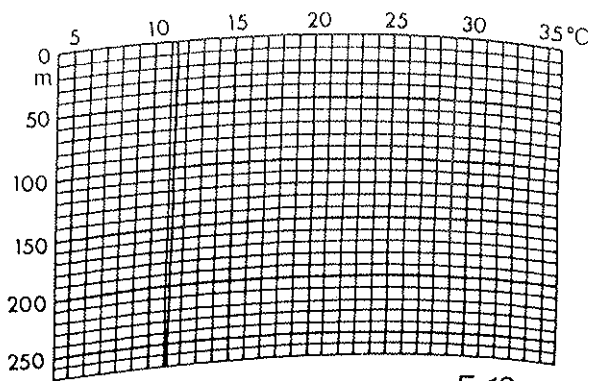


E-8

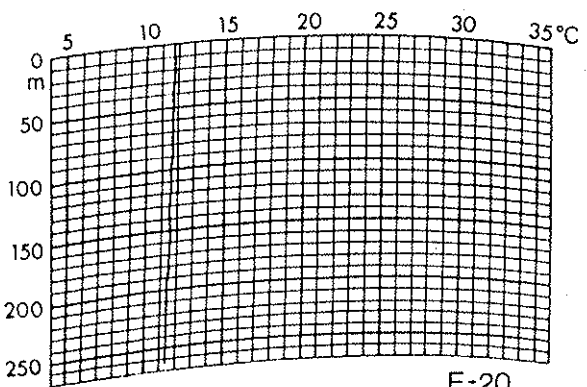




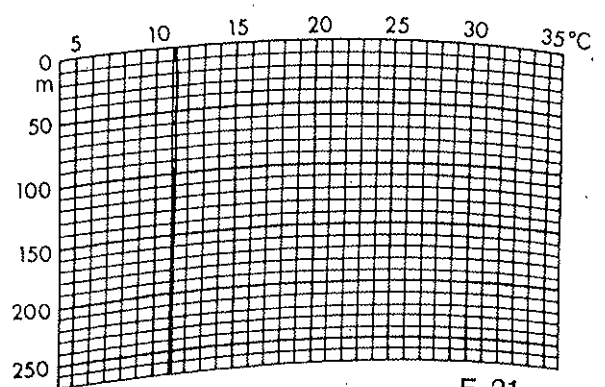
E-18



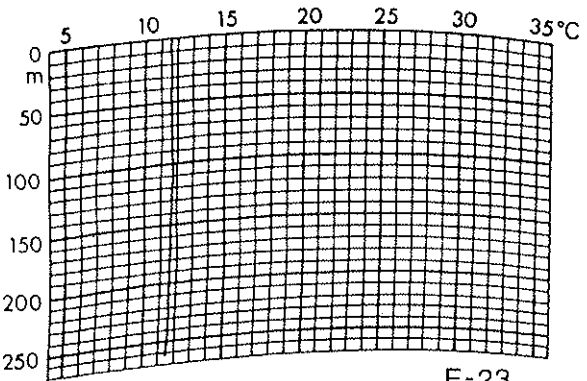
E-19



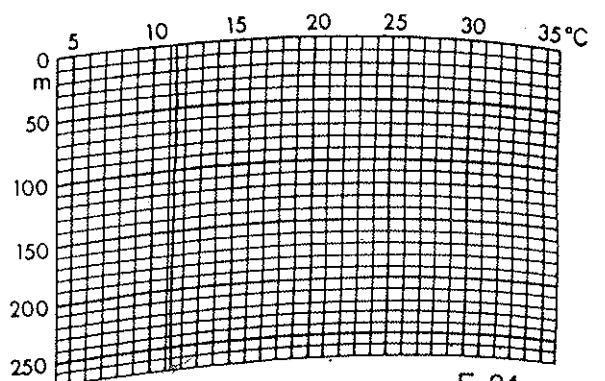
E-20



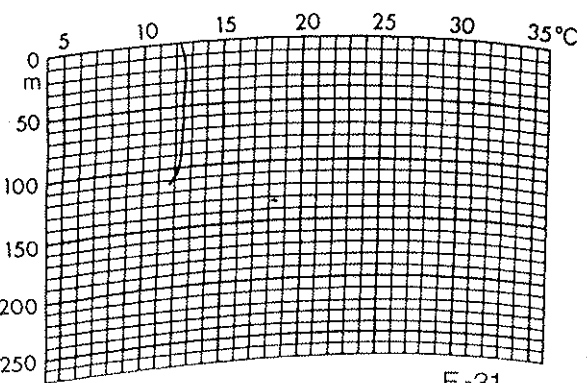
E-21



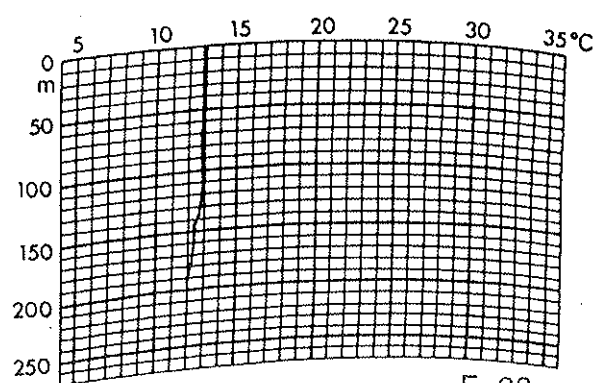
E-23



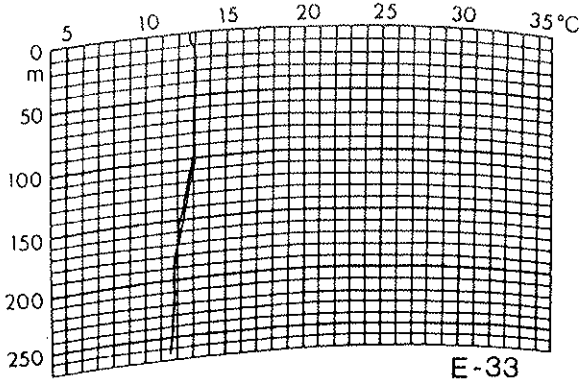
E-24



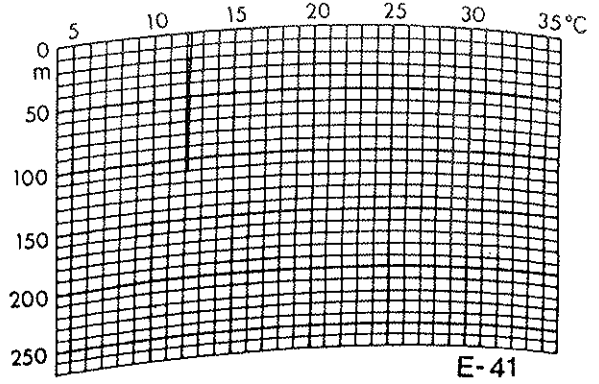
E-31



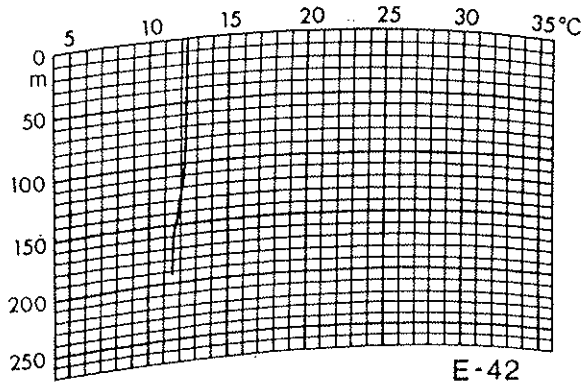
E-32



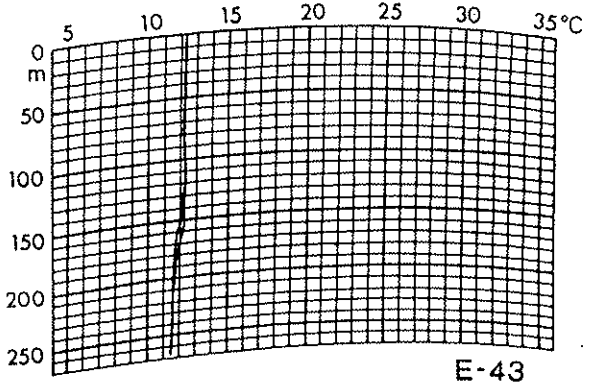
E-33



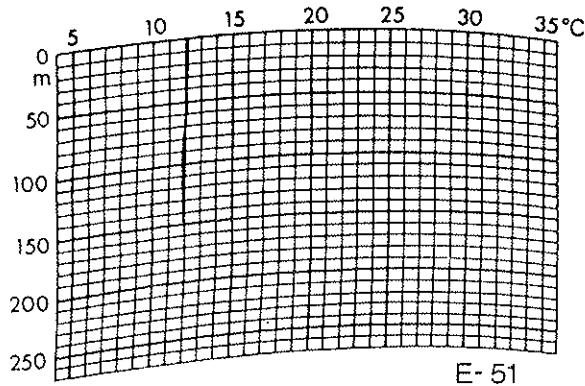
E-41



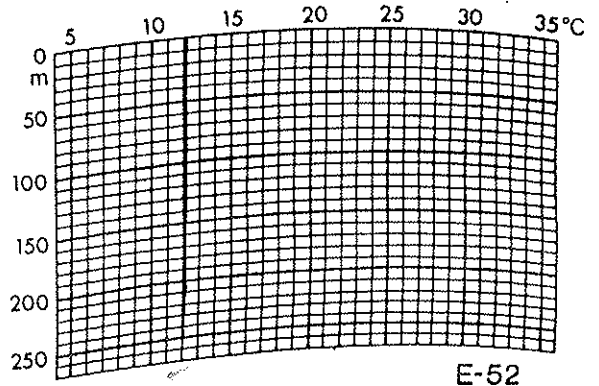
E-42



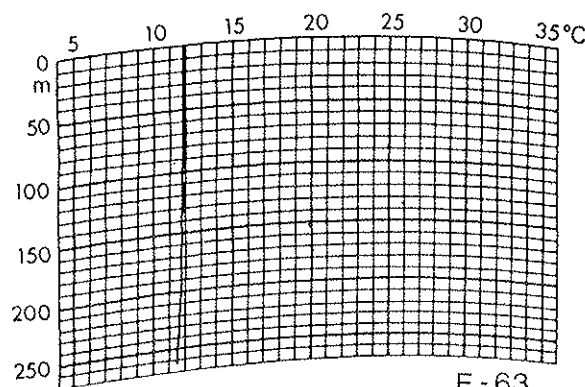
E-43



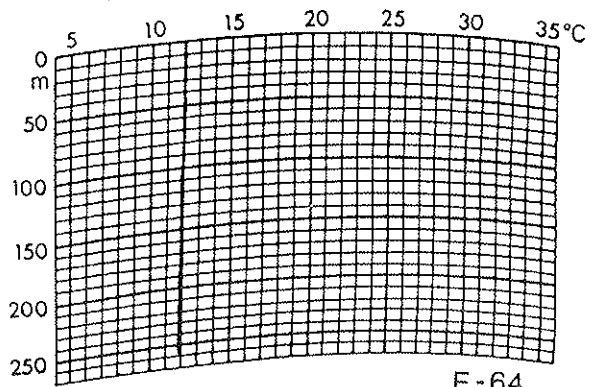
E-51



E-52



E-63



E-64

