

SERIE INFORMES ESPECIALES N° IMP-2

Exploración del área marina Supe-Pucusana efectuada durante
los períodos 9-13 y 16-18 de Agosto de 1965, a bordo del
"Explorador"

por

Julio Castillo

1. Introducción.

La exploración bio-oceanológica efectuada a bordo del "Explorador" tuvo como objetivos principales estudiar ciertos aspectos del comportamiento de los cardúmenes de anchoveta y determinar áreas de desove, relacionándolos con los principales factores abióticos en la zona Supe-Pisco, hasta una distancia de 60 millas náuticas de la costa. El Crucero comprendió un rastreo entre Supe-Callao-Pucusana con un total de 49 estaciones distribuidas en 6 perfiles y un zig-zag costero (Gráfico N°1).

IMARPE
INVENTARIO
2010

IMARPE
INVENTARIO
2010

IMARPE
INVENTARIO
2009

5403.1.06877-2

2. Aspectos generales de la situación térmica (Gráficos N°s. 2 y 3)

Las temperaturas 19°C y 21°C continúan cerca de la costa presentando un ambiente de "aguas tibias" muy parecido, aunque en menor grado, al encontrado por el Explorador durante el Crucero 6505 y referido en el Informe Especial N° IMP-1 por R. Villanueva y M. Mesía. La ausencia de zonas de afloramiento se hizo notable, salvo determinados focos encontrándose entre Punta Paramonga y Huacho y frente a Callao.

La distribución de las isoclinas de salinidad no se presentan en este informe, por encontrarse las muestras sometidas al análisis respectivo en el laboratorio.

3. Observaciones de las condiciones biológicas

3.1. Plancton (Gráfico N° 4)

Con los datos volumétricos de las muestras colectadas con red Hensen en cada estación, se ha graficado la distribución horizontal de plancton, observándose:

1° La pobreza en las capturas zooplantónicas efectuadas con la red Hensen (arrastre vertical 50-0 mts.) fué marcadamente manifiesta, especialmente cerca de la Costa con temperaturas superficiales de 17°-19°C.

- 2° Las mayores concentraciones de organismos zooplantónicos se encontraron lejos de la costa (40-50 millas aprox.) entre Callao y Huacho y con temperatura superficial de 20°C a excepción de la concentración presentada frente a Pucusana localizada a sólo 7 millas de la costa (estación N°44).
- 3° Los volúmenes máximos encontrados fueron: 22.0 cc. (estación N° 7) frente al Callao, y 24.0 cc. (estación N° 44) frente a Pucusana.
- 4° La situación general se puede sintetizar en el siguiente cuadro:

Escala	Area rastreada en %
1- 4 cc.	- 66.0 %
5- 9 cc.	- 16.0 %
10-19 cc.	- 14.0 %
≥20 cc.	- 4.0 %

3.2. Distribución de huevos

En el gráfico N° 5, que muestra la distribución de huevos de anchoveta, se puede apreciar lo siguiente:

- 1° Las mayores concentraciones (orden de 501 a 1000 huevos por muestra) se localizaron frente a Supe y entre Punta Salinas y Morro Solar, en una faja que corre entre las 10 y 15 millas de la costa.
- 2° Frente a Chancay, Supe y Morro Solar se han encontrado las mayores cantidades de huevos, cuyo número por muestra pasó el orden de las 1,000 unidades.
- 3° Pequeñas concentraciones se encontraron ocupando una extensión apreciable dentro de la zona estudiada y que se extendieron hasta las 40 millas de la Costa.

3.3. Distribución de larvas (Gráfico N° 6)

Las mayores concentraciones de larvas, como las concentraciones de huevos, se han presentado cerca de la Costa, bordeando la temperatura de los 19°C., apreciándose dos focos: uno frente a Supe y el otro frente a Chancay; este último, representado por cuatro muestras con un número de larvas mayor de 1,000 y que alcanzan las 25 millas de la Costa.

Los volúmenes pobres en larvas abarcaron la mayor parte de la zona explorada.

3.4. Transparencia (Gráfico N° 7)

La representación de los valores obtenidos por mediciones con el disco de Secchi, indica:

- 1° La mayor parte de la zona ha presentado transparencia media (5-9 mts.) extendiéndose hasta las 50 millas de la Costa, en algunos casos.
- 2° La presencia de dos áreas de alta transparencia (mayor de 10 mts.) situadas a 40 millas de la costa frente a Supe y Chancay.
- 3° La zona de menor transparencia (menor de 4 mts.) se localizó cerca de la Costa especialmente en una faja de 10 millas de ancho que se extiende de Punta Salinas a Callao. Además se presentó otra faja paralela a la anterior a 40 millas de la Costa y focos pequeños frente a Supe, Huacho, Morro Solar y Pucusana.

3.5. Ecorastreo y sus resultados (Gráfico N° 8)

La distribución de los ecotrazos atribuidos a cardúmenes de anchoveta fué típicamente costera y se localizó en la faja inmediata a la costa entre Calla y Huacho. Las mejores concentraciones se registraron especialmente frente a Huacho y entre Chancay y Callao

a una distancia que fluctua entre las 7 y 20 millas afuera. Los cardúmenes de anchoveta localizados frente al Callac el 12 de Agosto manifestaron un desplazamiento horizontal de sur a norte. Comparando el gráfico de las concentraciones de cardúmenes con los grados de transparencia, nos revela la ya conocida preferencia que tiene la anchoveta por las aguas más turbias.

4. Resumen

- Durante la investigación de la zona Supe-Callac-Fucusana, se constató que las características de anomalía determinadas en las últimas exploraciones realizadas por los barcos del Instituto, todavía se presentaban, aunque en menor grado.
- Los cardúmenes de anchoveta, mantuvieron una distribución costera con desplazamientos horizontales de sur a norte.
- Que esta distribución se vió influenciada por factores térmicos principalmente, los que obligaron a los cardúmenes a acercarse a la costa.
- La turbidez de las aguas superficiales como indicador del alimento disponible para la anchoveta, dió

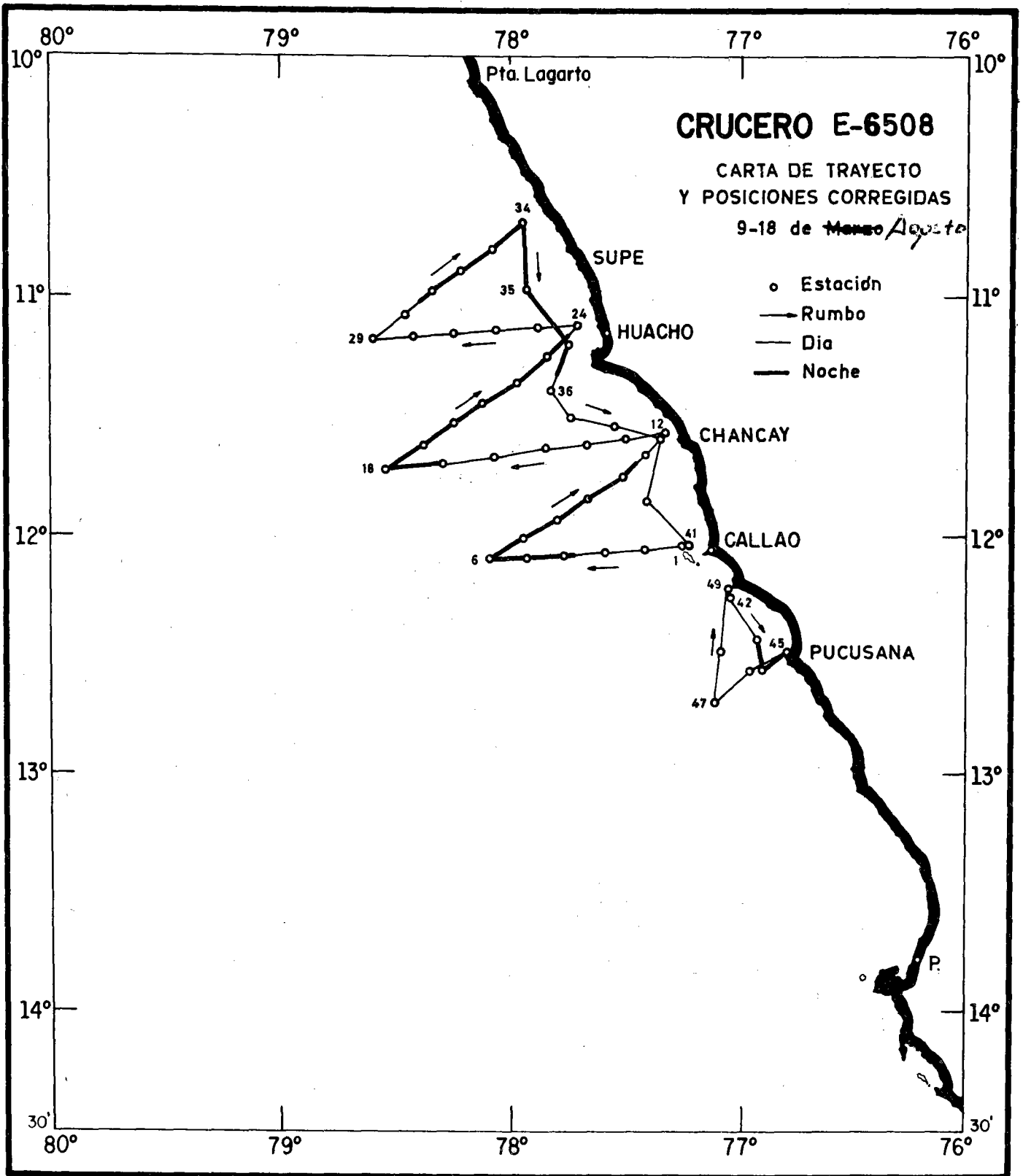
una medida de la preferencia de los cardúmenes de esta especie, por las aguas menos transparentes.

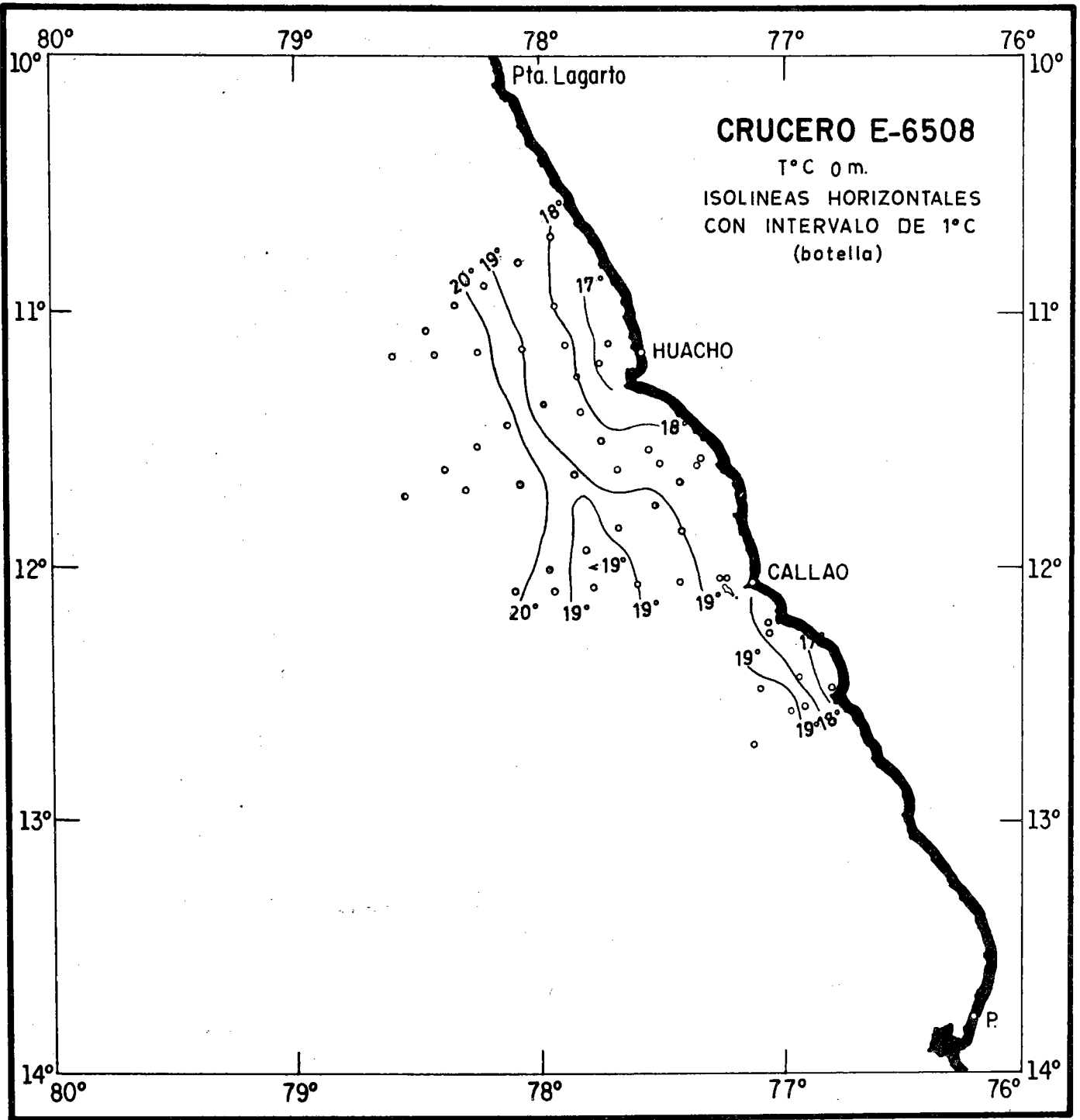
Intervinieron en la ejecución del Crucero, las siguientes personas:

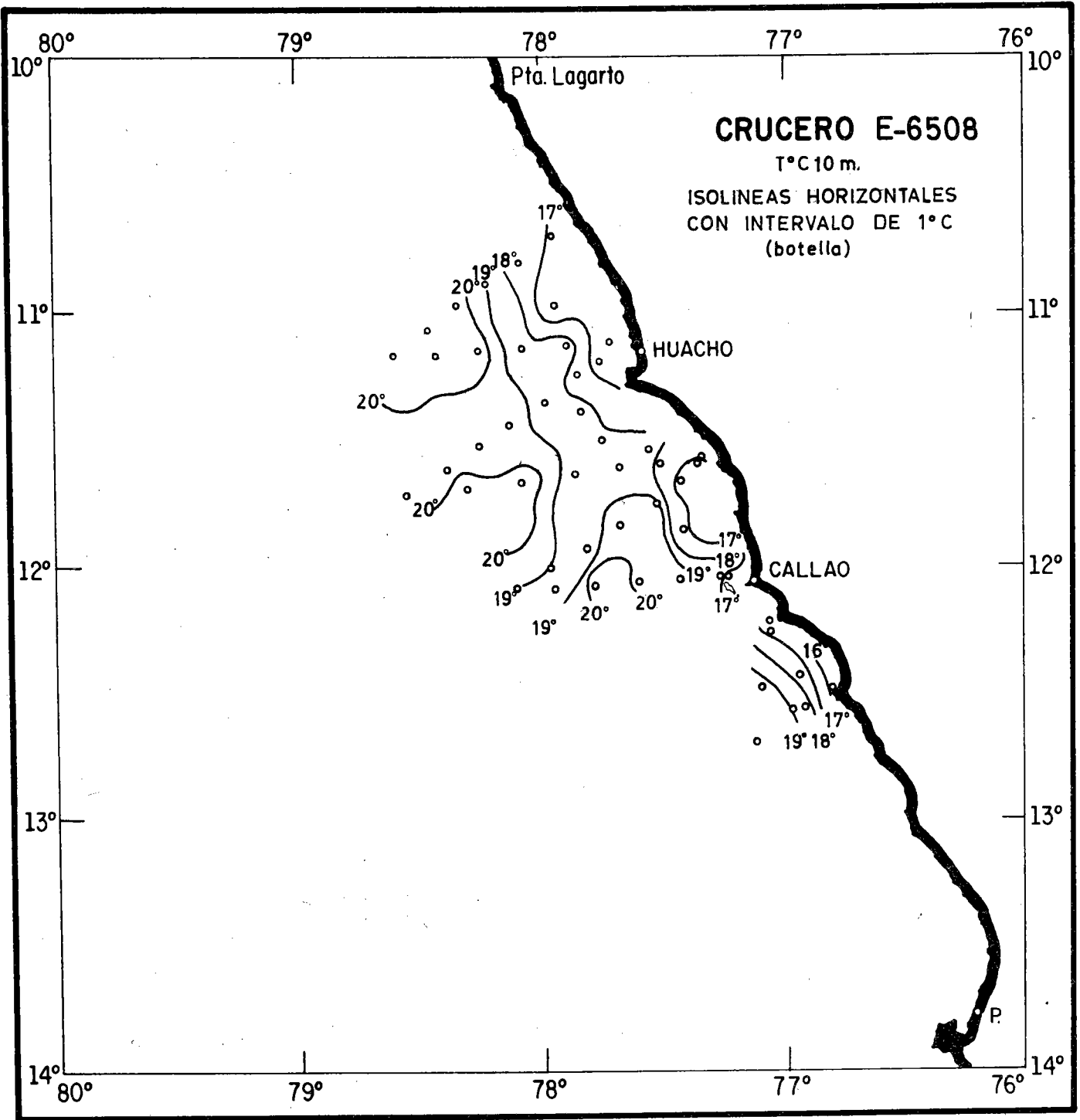
Biólogos: J. Castillo D., J. Cisneros,
 J. Castillo S., A. Málaga,
 A. Robles, E. Peñaloza.

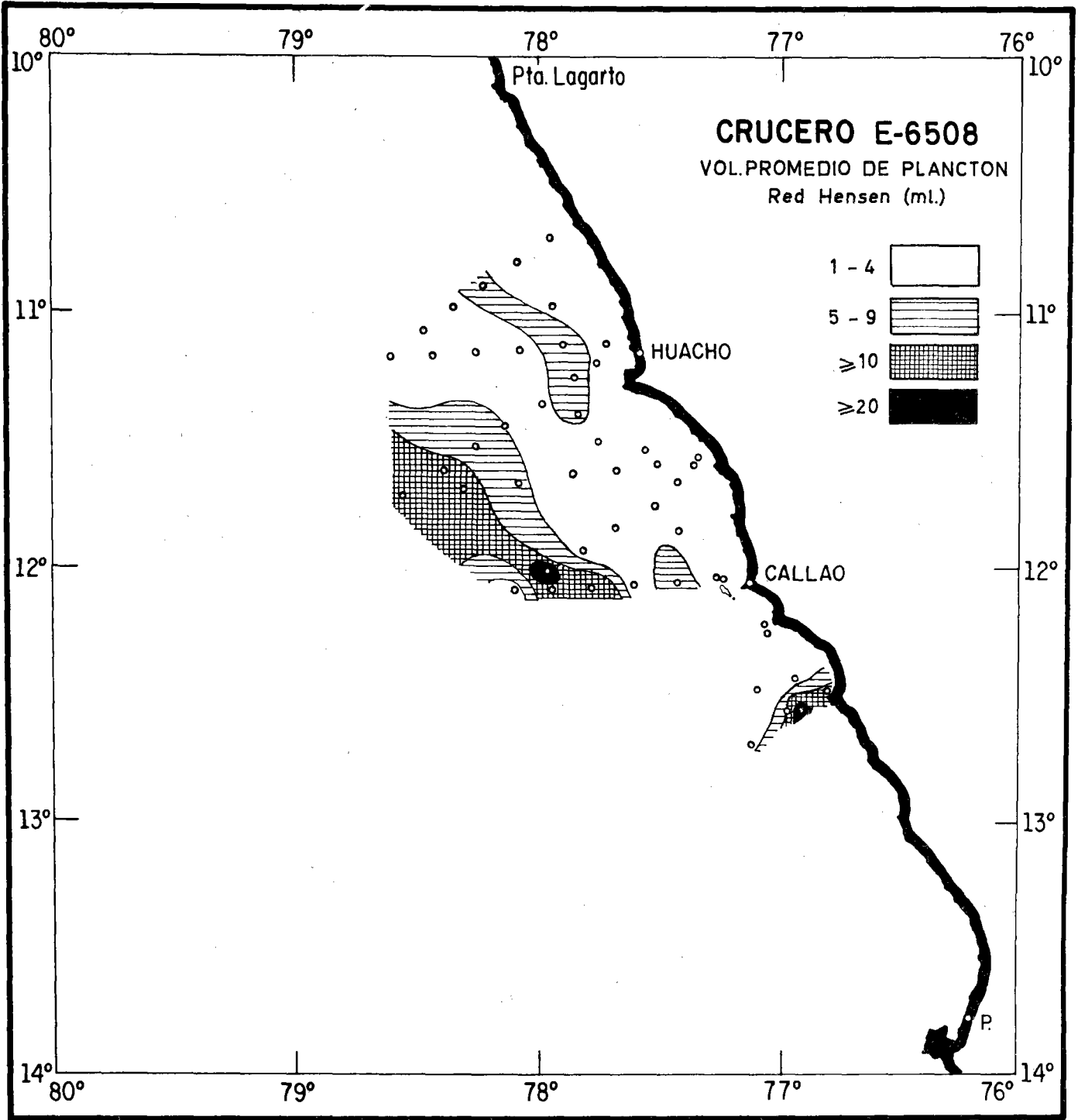
Técnico Asistente: E. Valdivia.

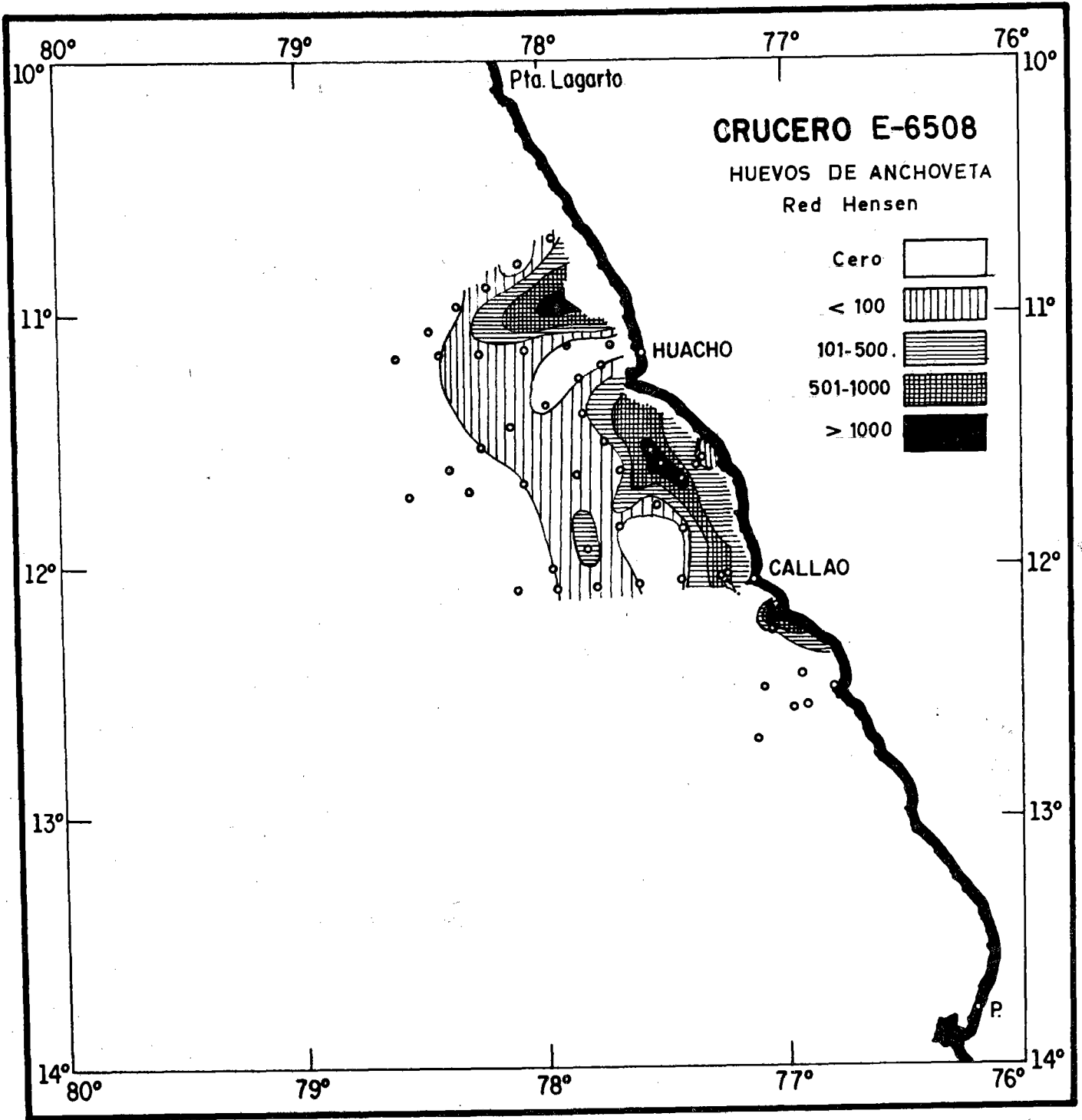
++++++

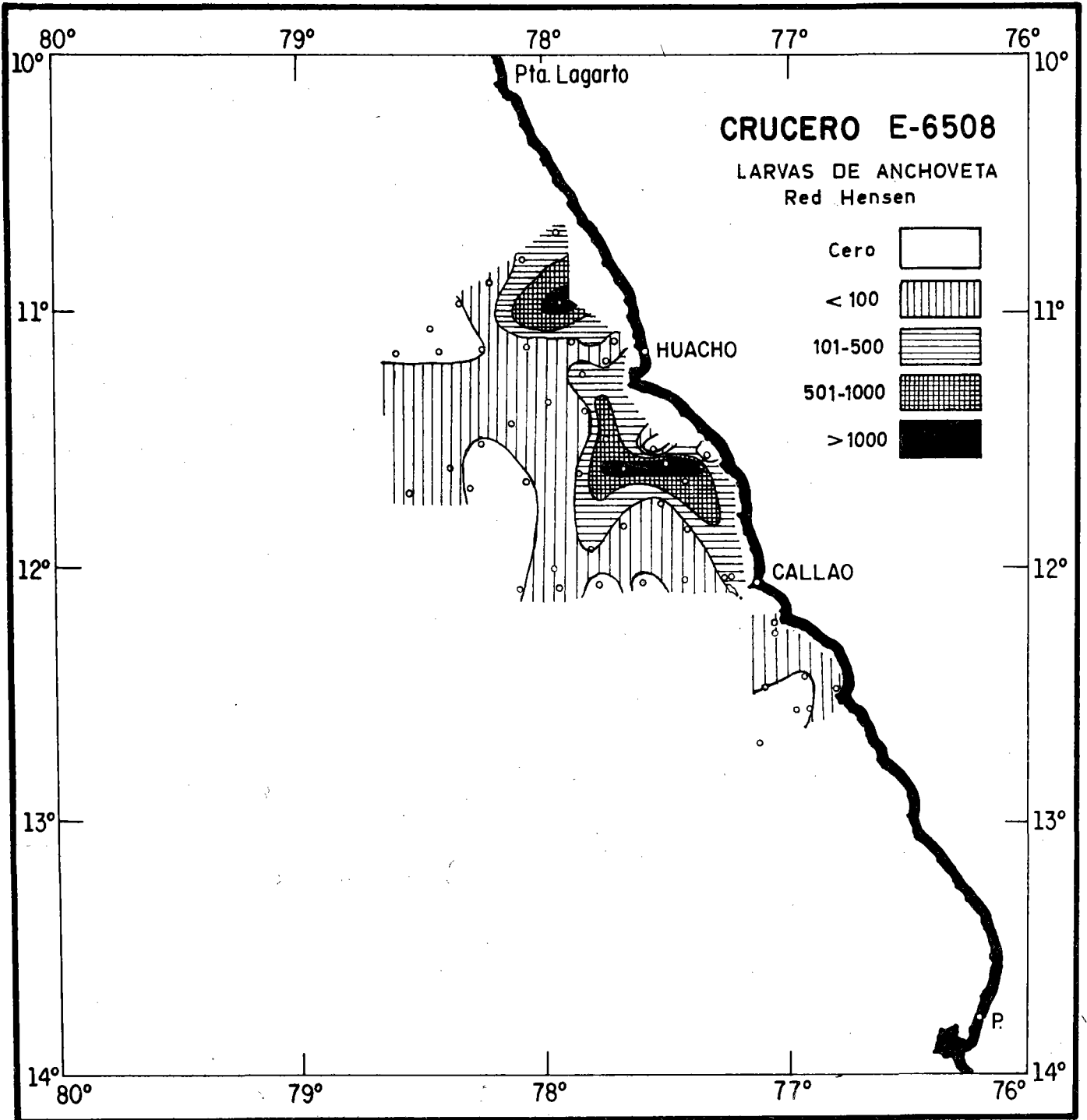


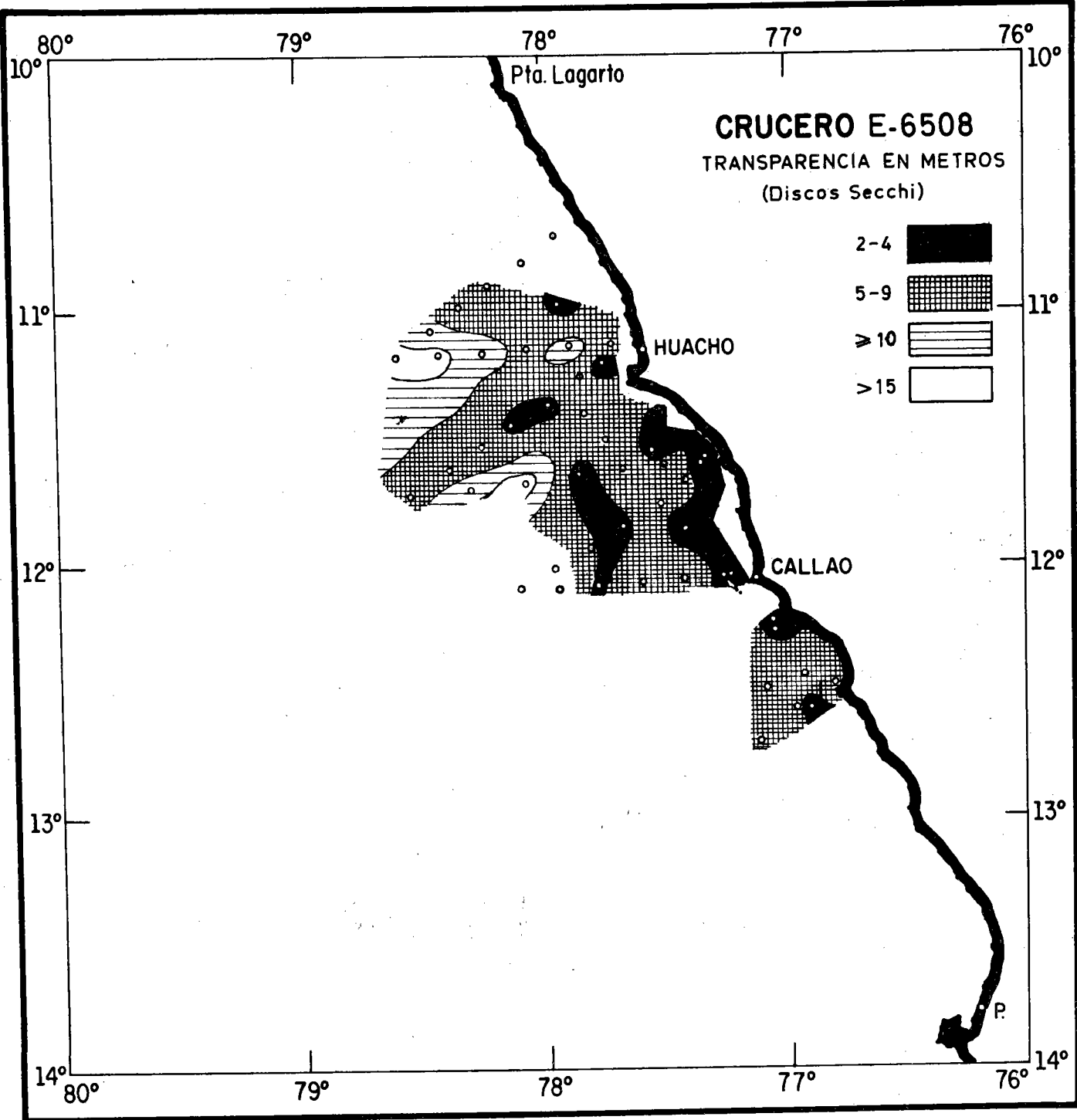


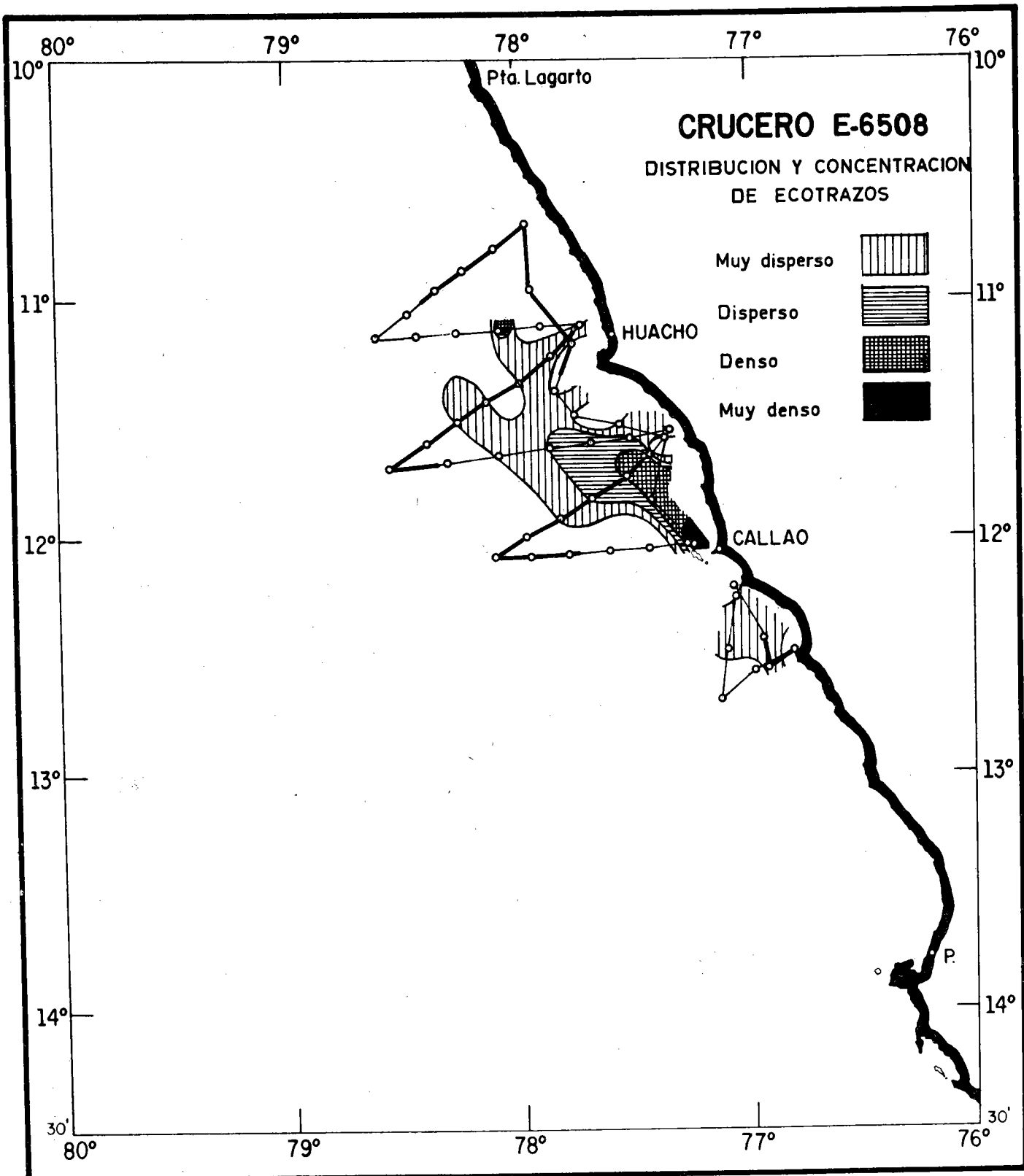












G L O S A R I O

I

Nº Est:	Número de estación	T° C :	Temperatura superficial del mar
P :	Perfil	Tg°C :	Temperatura superficial del mar que marca el termógrafo.
Fecha:	Día - Mes - Año		
Hora P :	Buque parado	D.S. Mts.:	Transparencia en metros determinada con el disco de secchi.
Z :	Buque zarpa		
Posición Lat. S :	Latitud Sur	Hensen V. ml:	Volumen de Plancton en milímetros
Long. W:	Longitud Oeste	Fito :	Número de muestras de fitoplancton
Pf. Mts. :	Profundidad en metros	T :	Número de lecturas de temperatura de la botella Nansen (0 y 10 mts.)
Viento D :	Dirección	S :	Número de muestras para determinación de salinidad.
V :	Velocidad en metros/segundo		
Cielo C :	Cubierto		
Cp:	Cubierto parcial		
D :	Despejado		

CUADRO DE ESTACIONES OCUPADAS DURANTE EL CRUCERO E-6508

II

Nº EST.	P	FECHA	HORA		POSICION		PF MTS.	VIENTO		CIELO	T°C	Tg.°C	D.S. MTS.	HENSEN V.ml.	FITO	T	S
			P	Z	LAT.S	LONG.W		D	V								
1	SAN LORENZO	9-VIII-65	13.02	13.30	12°01.3'	77°16'	68	-	7m/s	C	18.9°	19.0°	3.5	4cc.	1	4	1
2		"	14.55	15.15	12°03'	77°26.5'	110	-	6.5	D	19.8°	19.9°	10.0	5cc.	"	"	-
3		"	16.30	16.58	12°03.5'	77°36'	150	-	7.0	Cp	19.9°	19.7°	8.0	4.5	"	"	-
4		"	18.15	18.45	12°04'	77°46.5'	250	-	7.0	Cp	19.0°	18.8°	5.0	12.0	"	"	-
5		"	20.00	20.30	12°04.5'	77°56.5'	+1400	-	12.0	-	19.6°	19.5°	-	16.0	"	"	-
6		"	21.45	22.26	12°05'	78°07'	+1500	-	10.0	-	20.0°	19.7°	-	2.5	"	"	-
7		"	23.45	00.14	12°00'	77°57.7'	---	-	7.0	-	19.8°	19.5°	-	22.0	"	"	1
8	CHANCA Y	10-VIII-65	01.30	01.55	11°55'	77°49'	+1000	SE	4.0	C	19.0°	18.3°	5.5	3.5	"	"	-
9		"	03.15	03.36	11°50'	77°40.2'	123	SSE	6.0	C	19.5°	19.1°	4.0	1.0	"	"	-
10		"	04.50	05.30	11°44'	77°32'	85	-	1.5	C	19.0°	19.0°	5.5	2.5	"	"	-
11		"	06.30	07.00	11°39'	77°26'	65	SE	11.0	C	18.5°	18.5°	6.5	3.5	"	"	-
12		"	08.00	08.35	11°33'	77°20.5'	28	-	8.5	C	18.0°	17.9°	4.0	2.5	"	"	-
13	PUNTA CHANCA Y	"	09.50	10.23	11°34.8'	77°30.6'	65	-	7.0	D	18.9	18.5°	8.0	2.5	"	"	-
14		"	11.38	12.04	11°36'	77°40.6'	75	-	8.0	D	19.0°	18.8°	7.0	3.5	"	"	-
15		"	13.15	13.45	11°37.5'	77°52'	110	SSE	6.0	Cp	19.1°	18.8°	4.5	2.5	"	"	-
16		"	15.10	15.40	11°39'	78°05'	350	S	4.0	Cp	21.0°	20.7°	17.0	5.5	"	"	-
17		"	17.25	17.48	11°41'	78°19.5'	250	-	4.0	D	21.0°	20.6°	13.0	11.5	"	"	-
18	HUACHO	"	19.35	20.00	11°42.5'	78°34.5'	250	-	6.0	D	20.5°	20.0°	8.0	18.0	"	"	1
19		"	21.45	22.15	11°36'	78°24.3'	+1000	-	5.0	-	20.5°	20.4°	-	10.0	"	"	-
20		"	23.30	24.00	11°30.5'	78°16'	+1100	-	5.0	-	20.8°	20.4°	-	9.0	"	"	-
21		11-VIII-65	01.15	01.46	11°25.6'	78°08'	375	SSE	3.5	C	20.5°	20.2°	5.0	5.0	"	"	-
22		"	03.05	03.25	11°20.5'	77°59.5'	200	S	5.5	C	18.5°	18.3°	4.5	2.5	"	"	-
23	"	04.45	05.12	11°14'	77°51.5'	95	-	4.0	C	18.0°	17.8°	6.0	9.0	"	"	-	
24	"	06.35	07.05	11°07'	77°43.6'	50	-	5.0	C	17.0°	16.7°	7.5	4.5	"	"	1	
25	"	08.20	08.54	11°07.5'	77°54.5'	125	-	3.0	D	18.5°	18.0°	10.5	6.5	"	"	-	

Nº EST.	P	FECHA	HORA		POSICION		PF MTS.	VIENTO		CIELO	T°C	Tg.°C	D.S. MTS.	HENSEN V.ml.	FITO		T	S
			P	Z	LAT.S	LONG.W		D.	S.						T	S		
26	PUNTA PARAMON CARQUIN GA	11-VIII-65	10.10	10.48	11°08.2'	78°05'	320	-	5.0	C	19.0°	19.0°	9.0	3.0	1	4	-	-
27		"	12.03	12.23	11°08'	78°16.3'	--	S	6.0	C	20.5°	20.3°	11.0	2.5	"	"	-	-
28		"	13.38	14.00	11°09'	78°27'	1240	SSE	7.0	C	21.0°	20.6°	17.0	3.5	"	"	-	-
29		"	15.15	15.35	11°09'	78°37.6'	+1500	SSE	5.0	C	20.8°	20.6°	17.0	1.5	"	"	1	1
30		"	16.50	17.14	11°03.5'	78°29.5'	250	SE	10.0	C	20.2°	20.6°	12.0	3.0	"	"	1	1
31		"	18.30	18.52	10°58.1'	78°22'	250	SE	7.0	C	20.6°	20.5°	8.0	4.5	"	"	-	-
32		"	20.07	20.35	10°52.5'	78°14'	320	SE	6.0	-	20.2°	20.2°	---	5.5	"	"	-	-
33		"	21.50	22.15	10°47'	78°06'	150	-	6.0	-	18.0°	17.7°	---	4.0	"	"	-	-
34		"	23.35	24.00	10°41.2'	77°58.2'	86	-	5.0°	-	18.0°	17.7°	---	4.5	"	"	-	-
35		12-VIII-65	02.20	02.40	10°58'	77°57'	125	SE	3.0	C	18.0°	---	4.0	4.5	"	"	-	-
36	"	04.50	05.17	11°11'	77°45'	65	-	1.0	C	17.0°	---	4.0	2.5	"	"	-	-	
36A	"	06.50	07.03	11°22.5'	77°50.4'	80	-	2.5	C	18.2°	---	6.0	---	-	-	-	-	
37	"	08.05	08.30	11°29.6'	77°45'	80	-	1.0	C	18.5°	18.3°	6.0	2.0	1	4	-	-	
38	"	10.07	10.30	11°32.5'	77°32.7'	60	-	1.0	C	18.5°	18.3°	5.0	1.0	"	"	-	-	
39	"	12.05	12.20	11°34.5'	77°21.5'	30	-	1.0	C	18.1°	17.8°	3.0	6.0	"	"	-	-	
40	"	14.20	14.40	11°50.5'	77°26'	90	SSE	3.5	C	19.2°	18.7°	4.0	4.5	"	"	-	-	
41	"	16.22	16.55	12°02'	77°15.5'	55	-	7.0	C	18.0°	18.2°	4.0	1.5	"	"	-	-	
42	16-VIII-65	15.45	16.20	12°15.2'	77°04.5'	58	SSE	9.0	Cp.	19.0°	18.5°	3.0	6.0	"	"	-	-	
43	"	18.00	18.20	12°25.9'	76°57'	85	S	13.0	C	18.0°	18.1°	7.0	0.5	"	"	-	-	
44	"	20.00	20.25	12°32.8'	76°55.2'	100	SE	12.0	D	18.5°	18.5°	5.0	24.0	"	"	-	-	
45	17-VIII-65	07.32	08.02	12°28.8'	76°49'	65	-	3.0	Cp.	16.7°	16.2°	7.0	12.0	"	"	-	-	
46	"	09.13	09.33	12°33.8'	76°58.5'	105	-	5.0	C	19.0°	19.0°	8.0	5.0	"	"	-	-	
47	PUCU- SANA	"	10.50	11.10	12°41'	77°09'	200	SE	7.0	C	19.0°	19.3°	7.0	3.0	"	"	-	-
48	"	"	12.20	12.40	12°28.4'	77°06.8'	115	S	5.0	C	19.5°	19.3°	7.0	5.0	"	"	1	1
49	"	"	15.00	15.19	12°12.8'	77°04.2'	30	SSW	3.0	C	17.6°	17.9°	4.0	5.0	"	"	1	1