

"AÑO DE LOS CENSOS NACIONALES"

INSTITUTO DEL MAR

---

SERIE DE INFORMES ESPECIALES N° IM-109

CARTAS PROMEDIO DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL  
MAR EN MARZO, ABRIL, MAYO Y JUNIO DE 1972

Callao, Julio 1972.  
DIRECCION GENERAL TECNICA

CARTAS PROMEDIO DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL  
MAR EN MARZO, ABRIL, MAYO Y JUNIO DE 1972

C O N T E N I D O

1. Temperatura superficial en Marzo de 1972.
  2. Temperatura superficial en Abril de 1972.
  3. Temperatura superficial en Mayo de 1972.
  4. Temperatura superficial en Junio de 1972.
  5. Variaciones anuales en áreas seleccionadas.
  6. Fuente de datos.
-

CARTAS PROMEDIO DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL  
MAR EN MARZO, ABRIL, MAYO Y JUNIO DE 1972

1.- Temperatura superficial en Marzo de 1972

Las temperaturas superficiales del mar en el área cubierta de datos presentaron valores entre  $30^{\circ}$  y  $15^{\circ}\text{C}$ . El valor más alto ( $29.3^{\circ}\text{C}$ ) fue observado lejos de la costa frente a Talara y el más bajo ( $15.4^{\circ}\text{C}$ ) se presentó cerca de la costa frente a Ilo.

Las áreas más frías se presentaron frente a Punta Doña María-Atico con temperaturas menores de  $19^{\circ}\text{C}$ , y frente a Mollendo-Ilo con temperaturas menores de  $17^{\circ}\text{C}$ . Frente a Ilo parece haber ocurrido el más fuerte afloramiento.

Las aguas calientes, con temperaturas mayores de  $25^{\circ}\text{C}$  aparecieron al norte de Huarney, hasta muy cerca de la costa, al sur de Eten y frente a Chimbote.

Un gran contraste térmico se presentó frente a Ilo-Arica ( $23 - 16^{\circ}\text{C}$ ), originando un fuerte gradiente térmico de  $0.9^{\circ}\text{C}$  por cada 10 millas náuticas en una distancia de 80 millas aproximadamente.

Estas temperaturas dieron lugar a desviaciones positivas apreciablemente altas ( $> 2^{\circ}\text{C}$ ) de Huarney hacia el norte, y desviaciones moderadas o pequeñas entre Cerro Azul y Atico, como se puede ver en la Fig. 5. Las desviaciones positivas más notables como  $4.5^{\circ}\text{C}$  y  $6.8^{\circ}\text{C}$ , aparecieron lejos de la costa

ta frente a Talara y al norte de Cabo Blanco, respectivamente, así como también frente a Chimbote. Desviaciones negativas notables (valores absolutos mayores de  $2^{\circ}\text{C}$ ) se presentaron frente a Ilo-Arica, con el valor extremo de  $-4.7^{\circ}\text{C}$  cerca de la costa frente a Ilo.

## 2.- Temperatura superficial en Abril de 1972

La temperatura más alta de la superficie del mar fue de  $26.8^{\circ}\text{C}$ , observada en el extremo norte, y la más baja de  $16.1^{\circ}\text{C}$  frente a Ilo, ambas muy cerca de la costa.

Las áreas de afloramiento más importantes se presentaron frente a Punta Doña María-Atico, con temperaturas menores de  $18^{\circ}\text{C}$ , y frente a Mollendo-Ilo, con temperaturas menores de  $17^{\circ}\text{C}$ . La isoterma de  $19^{\circ}\text{C}$  señala también áreas reducidas de afloramiento frente a Supe y al norte de Chimbote.

La aproximación de aguas oceánicas hacia la costa fue apreciable al sur de Chimbote, frente a Cerro Azul y frente a Atico, principalmente en estos dos últimos casos. La especie de lengua orientada hacia Cerro Azul parece ser el agua cálida proveniente del norte (agua ecuatorial superficial). La isoterma de  $25^{\circ}\text{C}$  apareció más allá de las 80 millas frente a Pimentel-Huarmey y pegada a la costa al norte de Cabo Blanco. Además, de Talara hacia el norte se observa el contraste térmico conformado por las isotermas de  $27$  a  $22^{\circ}\text{C}$ .

Las desviaciones térmicas de Abril (Fig. 6) mostraron un predominio de anomalías positivas, con valores mayores de

2°C lejos de la costa frente a Pimentel, Salaverry, Huacho - Tambo de Mora y Atico (el máximo de 3.3°C frente a Pimentel). Las desviaciones negativas aparecieron lejos de la costa frente a Cerro Azul-Atico, y cerca de la costa frente a Mollendo-Arica, con los valores más pronunciados (-2.4 y -2.7°C) frente a Mollendo-Ilo.

### 3.- Temperatura superficial en Mayo de 1972

Las temperaturas de la superficie del mar en el área de estudio presentaron los valores extremos de 26.9°C y 17.4°C. La máxima observada en el lado costero del extremo norte y la mínima en el área frente a Mollendo-Ilo.

Las áreas de afloramientos más importantes se presentaron frente a Paíta-Punta Aguja, Salaverry-Chimbote, San Juan e Ilo-Mollendo, con temperaturas menores de 21, 19, 20 y 18°C, respectivamente.

La penetración de aguas oceánicas hacia la costa fue notable al sur de Chimbote, frente a Tambo de Mora y frente a Atico, siendo la más pronunciada la segunda de las nonbradas.

Al norte de Talara se presentó un fuerte contraste térmico con las isotermas de 27 a 22°C, algo más intenso que en Abril.

La isoterma de 25°C apareció más allá de las 80 millas frente a Pimentel, y pegada a la costa al norte de Cabo Blan

co, como en el caso del mes anterior. De Abril a Mayo las aguas con temperaturas mayores de  $23^{\circ}\text{C}$  se aproximaron más a la costa al sur de Eten y frente a Chimbote-Cerro Azul.

Las desviaciones térmicas de Mayo (Fig. 7) mostraron valores positivos en casi toda el área observada, con los más altos (mayores de  $3^{\circ}\text{C}$ ) frente a Pimentel-Salaverry y a Chimbote-Punta Doña María, principalmente (valores ligeramente mayores de  $5^{\circ}\text{C}$  se presentaron entre Callao y Pisco). Desviaciones negativas sólo se encontraron frente a Mollendo-Ilo, con valores hasta de  $-3.1^{\circ}\text{C}$  lejos de la costa. Las desviaciones más pequeñas se presentaron frente a Cabo Blanco-Punta Aguja y frente a Mollendo-Arica, principalmente.

#### 4.- Temperatura superficial en Junio de 1972

Las temperaturas superficiales del mar en el área observada presentaron los valores extremos de  $27.1^{\circ}\text{C}$  y  $17.1^{\circ}\text{C}$ , el máximo observado en el lado costero del extremo norte y el mínimo observado cerca de la costa frente a Mollendo.

Las áreas más frías se presentaron frente a Salaverry-Chimbote ( $T < 19^{\circ}\text{C}$ ), frente a Chancay ( $T < 20^{\circ}\text{C}$ ), frente a Punta Doña María-Atico ( $T < 18^{\circ}\text{C}$ ) y frente a Atico-Mollendo ( $T < 18^{\circ}\text{C}$ ).

La isoterma de  $25^{\circ}\text{C}$  apareció pegada a la costa al norte de Cabo Blanco. Y de Mayo a Junio, la isoterma de  $23^{\circ}\text{C}$  se ha alejado apreciablemente de la costa, especialmente de Salaverry hacia el norte. Se observa ya un enfriamiento apre-

ciable frente a Pimentel y frente a Paita, relacionado más que todo con un inicio del afloramiento en dichos lugares.

Al norte de Talara apareció, como en el mes anterior, el gran contraste térmico señalado con las isotermas de 27 a 22°C.

Según la Fig. 8, las temperaturas observadas estuvieron por encima del promedio, con desviaciones positivas mayores de 3°C desde Pisco hacia el norte, y menores de 2°C desde Atico hacia el sur, principalmente. Las desviaciones positivas más altas fueron de 4.8°C al norte de Cabo Blanco, de 4.6°C frente a Chimbote, de 5.3°C frente a Chancay y de 5.5°C frente a Pucusana.

#### 5.- Variaciones anuales en áreas seleccionadas

En las Figs. 5, 6, 7 y 8 correspondientes a los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio, respectivamente, se observa que en general hubo un calentamiento de 1970 a 1972, aspecto que es más notable en el mes de Junio (Fig. 8). Hubo excepciones para el área frente a Ilo (343-71) en los meses de Marzo a Mayo, y para el área frente a Tambo de Mora (343-36) en el mes de Mayo.

#### 6.- Fuente de datos

##### 6.1.- IMARPE

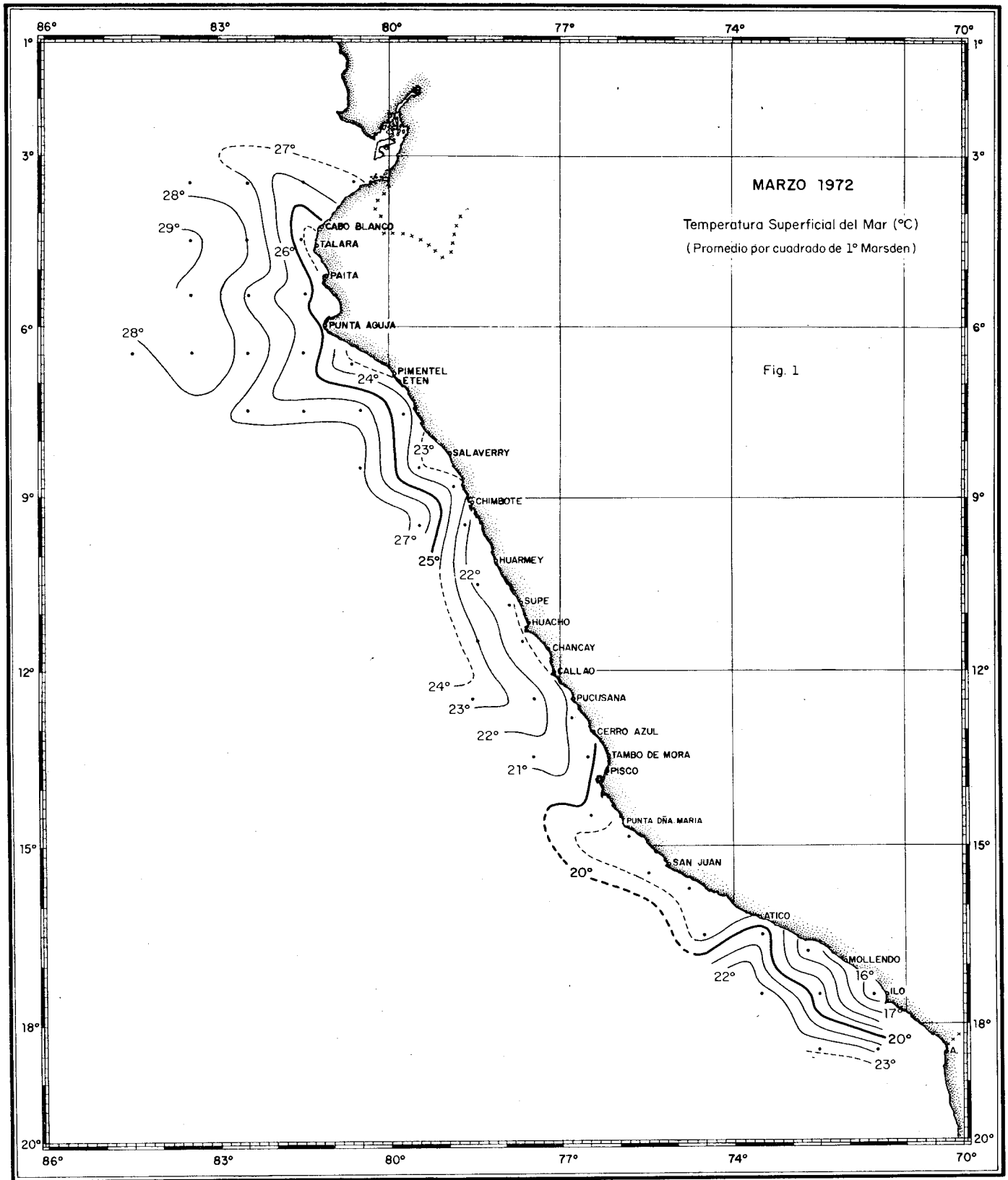
- Cruceros: Unanue 7203 ; SNP-1 7203
- Operación Anchoqueta I (1/2 Abril 1972)
- Eureka XX (28/29 Abril 1972)

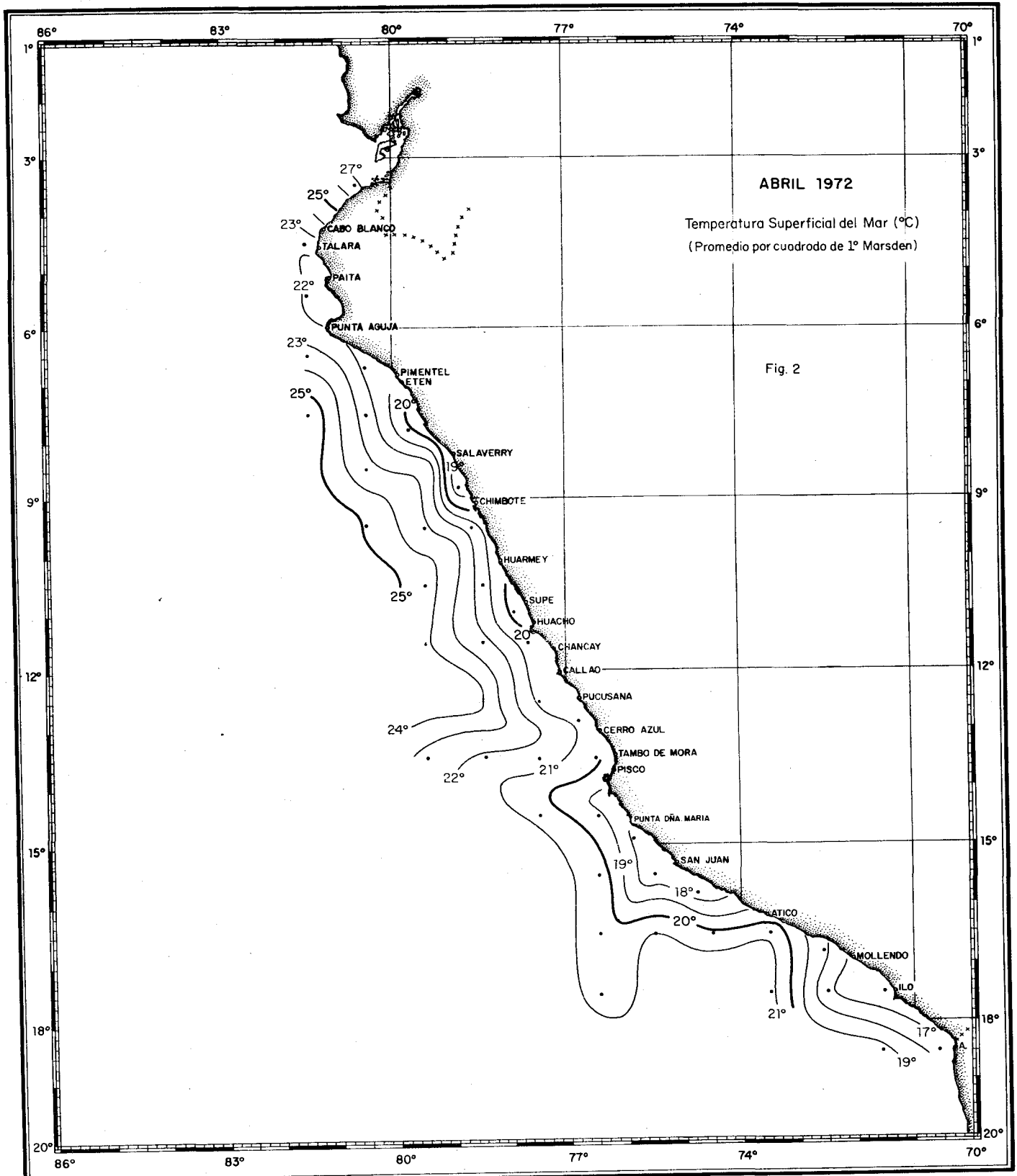
- Cruceros: Unanue 7204: SNP-1 7204; SNP-1 7205.
- Eureka XXI (17/18 Junio 1972).
  
- 6.2.- University of California R/V "Thomas Washington"  
(Mayo/Junio 1972).
  
- 6.3.- Laboratorios regionales del IMARPE:
  - Paíta
  - Chimbote
  - Ilo
  
- 6.4.- Dirección de Hidrografía y Faros:
  - Estación Naval "El Salto", Capitanía Salaverry,  
Chimbote, La Punta, San Juan y Matarani.
  
- 6.5.- SENAFER:
  - Isla Lobos de Afuera, Macaví, Chincha norte.
  - Estación de Atico.
  
- 6.6.- Naviera Peruana del Pacífico S.A.
  - B/T "Lloque Yupanqui".

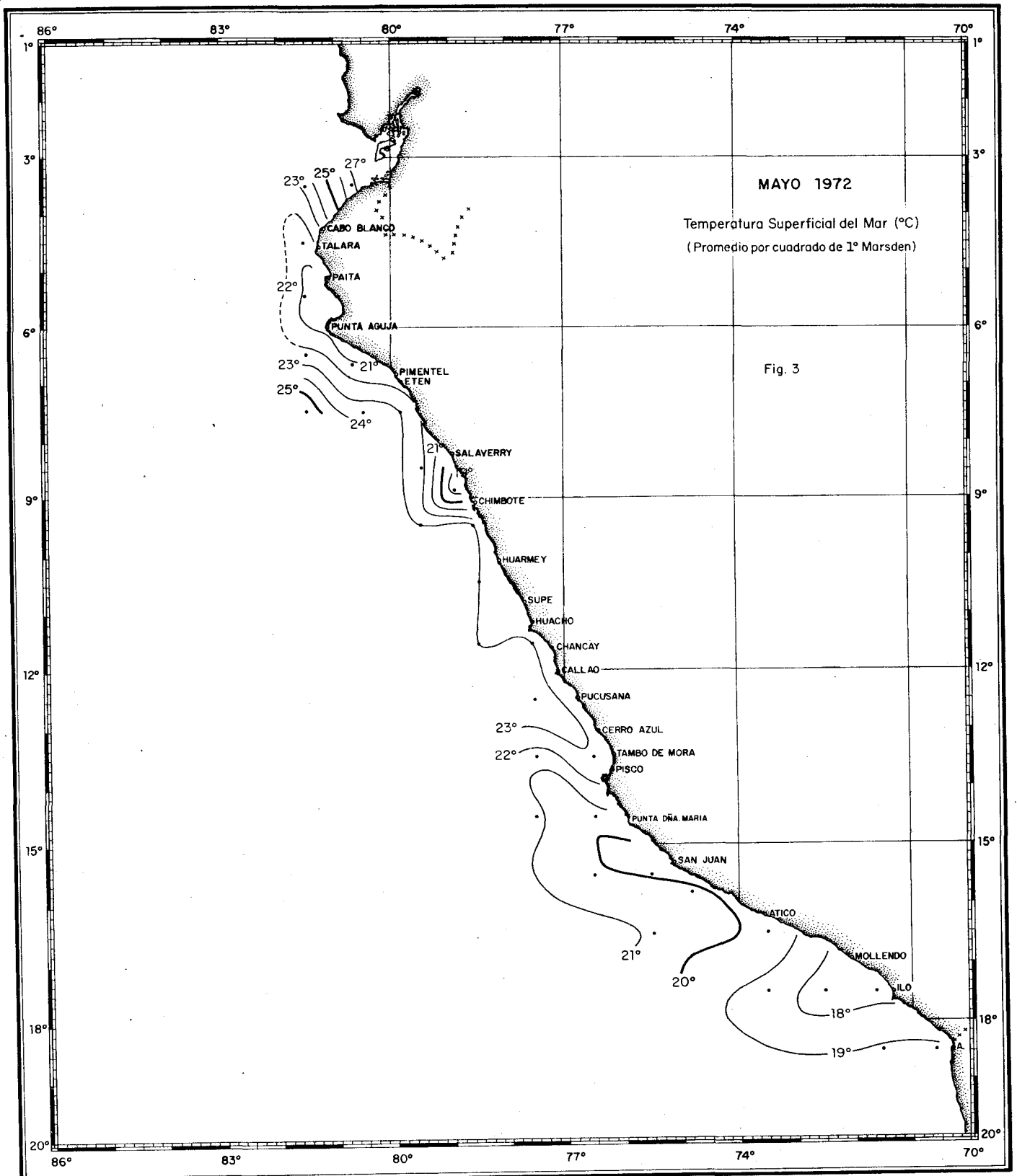
Callao, Julio 1972.

**DIRECCION GENERAL TECNICA**





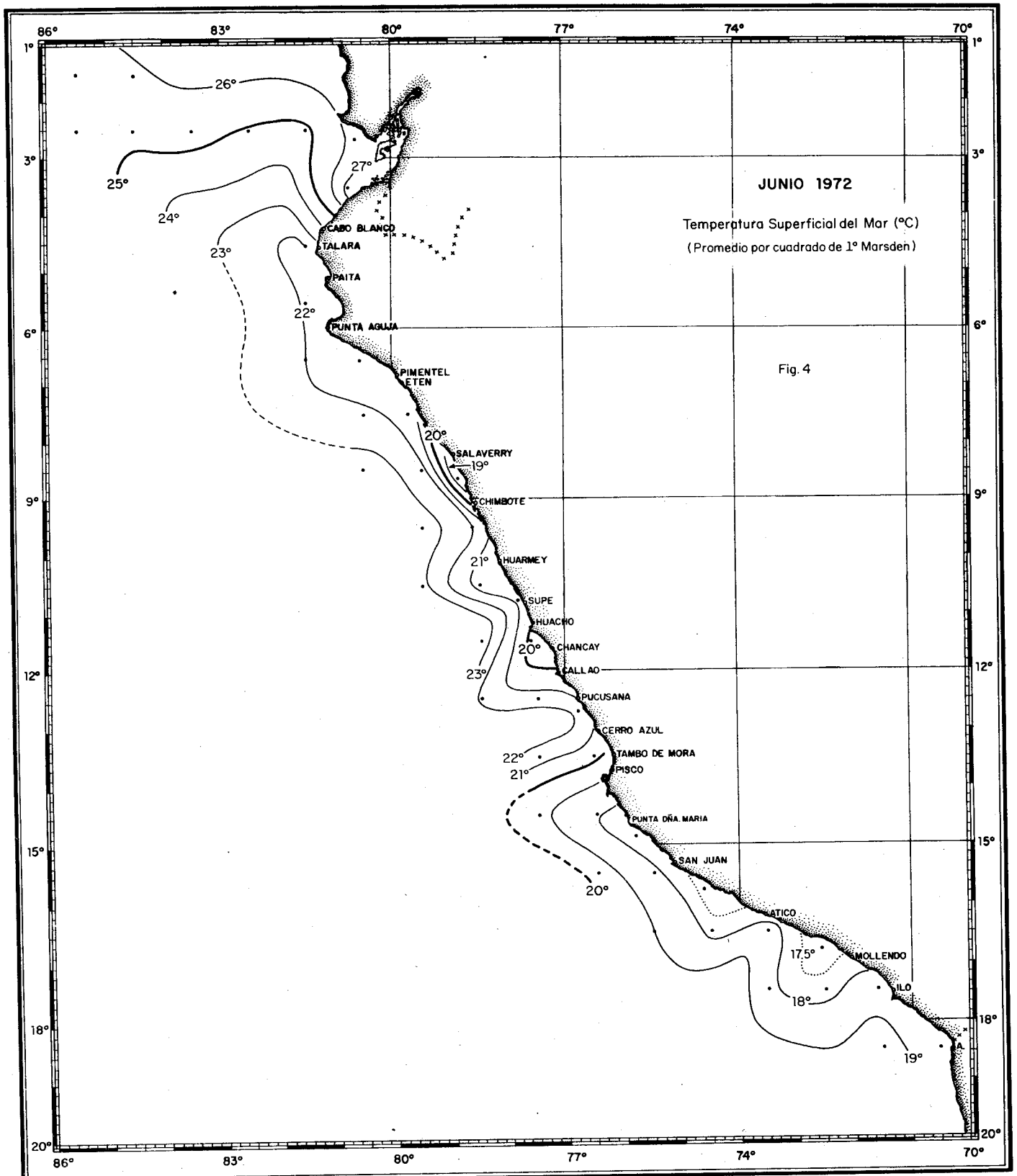




MAYO 1972

Temperatura Superficial del Mar (°C)  
 (Promedio por cuadrado de 1° Marsden)

Fig. 3



JUNIO 1972

Temperatura Superficial del Mar (°C)  
(Promedio por cuadrado de 1° Marsden)

Fig. 4

