

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

SERIE DE INFORMES ESPECIALES N° IM-152

**CARTAS MENSUALES DE PROMEDIOS Y DESVIACIONES
DE DATOS OCEANOGRAFICOS Y METEOROLOGICOS EN
NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 1973.**

Callao, Febrero 1974.

**EL PRESENTE INFORME EDITADO POR
EL INSTITUTO DEL MAR DEL PERU ES
PRODUCTO DEL ACUERDO DE COO-
PERACION SENAMHI/ IMARPE, SUS-
CRITO EL 20 DE SETIEMBRE, 1973.**

**CARTAS DE PROMEDIOS Y DESVIACIONES DE TEMPERATURA DEL MAR
Y DEL AIRE, PRESION ATMOSFERICA Y VIENTOS EN NOVIEMBRE Y
DICIEMBRE DE 1973**

1.- Introducción

La interacción permanente entre los fenómenos oceanográficos y meteorológicos plantea la necesidad de que las observaciones e investigaciones en estos campos se realicen dentro de un marco de coordinación y amplia cooperación.

Con este propósito se vino intentando desde hace varios años aunar esfuerzos para el logro de una mejor comprensión de los fenómenos oceanográfico - meteorológicos, y que hoy empieza a concretarse con la puesta en marcha del "Acuerdo de Cooperación" SENAMHI/IMARPE suscrito con fecha 20 Setiembre 1973 por el Jefe del SENAMHI, Mayor General FAP Oscar Piccone Ocampo y el Presidente del Directorio de IMARPE, Capitán de Navío Oscar Iturrino Falco.

El acuerdo establece entre otras cosas el intercambio de información técnica meteorológica y oceanográfica, la conformación de grupos mixtos para trabajos de investigación y estudios, y la publicación conjunta de datos oceanográficos y meteorológicos mensuales, como la presente.

Este tipo de publicaciones que inició el IMARPE en 1969 con sólo datos de temperatura superficial del mar, irá ampliándose progresivamente hasta incluir todos los datos básicos y las estaciones fijas consideradas en el "Acuerdo" mencionado, con lo cual se podrá seguir los cambios que se operen mes a mes tanto en el mar como en la atmósfera.

2.- Temperaturas promedio de la superficie del mar en noviembre y diciembre de 1973.

2.1.- Temperatura superficial del mar en noviembre de 1973

Las temperaturas superficiales en el área cubierta de datos (Fig. 1) se presentaron con valores de 24.9 a 14.1° C, correspondiendo el valor más alto al área costera frente a Pto. Pizarro (3° 30'S) y el más bajo al área frente a Pta. Caballas (14° 30'S).

Cuatro áreas frías, con temperaturas menores de 15°C, relacionadas con los afloramientos principales, se presentaron frente a Eten (7°S), Pucusana (12°30'S), Pta. Caballas (14°50'S) e Ilo (17°30'S), siendo las más pronunciadas la primera y la penúltima.

Las aguas calientes, de probable origen subtropical, se presentaron con temperaturas superficiales mayores de 17°C, y se aproximaron hasta 40 millas de la costa frente a Huacho (11°10'S) y Atico (16°10'S). Además formaron una lengua notable frente a Tambo de Mora (13°30'S).

El frente ecuatorial apareció con 9 isotermas (25 - 17°C) en una franja costera de 135 millas de ancho y con su borde sur frente a Paita (5°S). Esta situación es bastante similar a la del mes anterior, por lo que el frente se mantuvo casi estacionario de octubre a noviembre, al menos en la parte costera.

La Fig. 2 muestra desde Paita (5° S) hacia el sur desviaciones negativas respecto al promedio patrón (1928-69), las más pronunciadas frente a Pimentel (-2.0° C), Huarmey (-2.1° C), Callao (-2.3° C), Pta. Caballas (-2.5° C) y Mollendo - Ilo (-2.4 a -3.5° C).

Frente a Talara estuvo el área neutra y frente a Pto. Pizarro la única desviación positiva (+2.6° C), de menor magnitud que en Octubre último.

La Fig. 3 nos dice que las temperaturas de noviembre de 1973 fueron de 1 a 5° C más bajas que las de noviembre de 1972, con excepción de 5 áreas (frente a Talara, T. de Mora, San Juan, Atico y Mollendo) donde el enfriamiento fue muy pequeño respecto al año anterior. Los cambios mayores se presentaron frente a Paita (-4.4° C), Pimentel (-4.5° C), Chimbote (-3.8°C), Callao (-4.5° C) y Pta. Caballas (-5.0° C).

2.2 - Temperatura superficial del mar en diciembre de 1973

Las temperaturas superficiales en el área cubierta de datos (Fig. 4), se presentaron con valores de 25.4 a 13.2° C, el más alto en el área costera de Pto. Pizarro (3° 30'S) y el más bajo en el área de San Juan (15° 30'S). La pobre cobertura de datos, especialmente al sur de los 14° S, no dan una idea clara de la distribución de las isotermas.

Las áreas frías relacionadas con los afloramientos costeros más notables, se presentaron frente a Paita (temperaturas menores de 17° C), Salaverry - Chimbote (temperaturas menores de 15° C), Huacho - Pucusana (temperaturas menores de 16° C) y San Juan (temperaturas menores de 14° C). Esta última fue la más sobresaliente por sus más bajas temperaturas y parece que se extendió en un área muy amplia.

Las aguas superficiales, de probable origen subtropical, con temperaturas mayores de 17° C, estuvieron muy pegadas a la costa frente a Huarney (10° C), y originaron un gradiente térmico notable con las aguas de afloramiento al lado norte y sur de dicho lugar.

El frente ecuatorial se presentó entre Talara (4° 30'S) y Pto. Pizarro (3° 30'S), con 9 isotermas (25 - 17° C) que formaron un gran contraste térmico en una franja costera de aproximadamente 80 millas de ancho (Fig. 4). Las mismas isotermas del mes precedente se concentraron en dicha zona y elevaron el gradiente térmico, sin fluctuación geográfica significativa.

En la Fig. 5 se aprecia que desde los 4° S hacia el sur se presentaron desviaciones negativas respecto al promedio patrón (1928-69), con las más notables frente a Talara (-2.5° C), Pimentel - Chimbote (-2.1° C), Callao (-3.0° C), Atico (-3.7° C) e Ilo (-3.3° C).

La única desviación positiva (+ 2.7° C) se presentó en el área costera frente a Pto. Pizarro, magnitud prácticamente igual a la del mes anterior.

En la Fig. 6 observamos que las temperaturas de diciembre de 1973 fueron de 2.1 a 8.2° C más bajas que las de diciembre de 1972, con las variaciones más pronunciadas frente a Talara (-6.5° C), Chicama (-8.2° C) y Callao (-6.6° C), y las más moderadas entre Cerro Azul e Ilo (-2.1 a 3.2° C).

2.3.- Variaciones estacionales y anuales

En las Figs. 2 y 5 de variaciones anuales, resaltan las caídas térmicas en 1973, con excepción del área de Tambo de Mora (343-36) de la Fig. 2 (noviembre).

El calentamiento que se inició en el norte en octubre, se extendió a toda la costa en noviembre, y en diciembre se produjeron enfriamientos en varios lugares, especialmente al norte de Chimbote y al sur de Pisco.

Se puede decir que con excepción del extremo norte, las aguas costeras siguen presentando temperaturas notablemente más bajas que el promedio.

3.- Temperatura del aire durante 1973

3.1.- Temperatura del aire en el aeropuerto Jorge Chávez del Callao

En la Fig. 7 se observa que en los primeros cuatro meses de 1973 la temperatura superficial del aire se presentó con valores superiores al promedio de 12 años (1961-72), alcanzando las desvia-

ciones positivas más altas en enero (+ 2.8° C) y febrero (+ 2.3° C). A partir de mayo sus valores fueron inferiores al promedio, y la desviación negativa extrema se presentó en diciembre (-2.1° C). Entre junio y noviembre las desviaciones se mantuvieron alrededor de -1.0° C.

En la distribución vertical dada en la Fig. 8, la variación estacional afectó principalmente la capa por debajo de los 1500 m. de altitud. En esta capa los gradientes máximos se presentaron de enero a abril, con temperaturas entre 17 y 25° C, aumentando hacia la superficie; la mayor homogeneidad tuvo lugar entre mayo y octubre, con un rango de temperatura de 15 a 17° C. A partir de noviembre se hizo palpable la renovación del calentamiento estacional.

4.- Presión atmosférica durante 1973

4.1.- Presión atmosférica en el aeropuerto Jorge Chávez del Callao

La variación de la presión atmosférica en superficie se da en la Fig. 9. En ésta se observa que la presión se presentó con valores inferiores al promedio de 12 años (1961-72) durante los 11 primeros meses, y sólo en diciembre superó al promedio (desviación de + 0.4 mb). La desviación negativa extrema apareció en enero (-2.3 mb), la cual se redujo en forma casi continua hasta setiembre (-0.3 mb). En octubre y noviembre volvieron acentuarse las anomalías negativas (-1.6 y -1.3 mb, respectivamente), para luego producirse el incremento brusco de la presión en diciembre.

5.- Reconocimiento

El procesamiento de los datos y la preparación de las cartas de temperatura superficial del mar fueron hechos por los señores Miguel Farfán y Hugo Ayzanoa de IMARPE.

La preparación de datos y gráficos de variables meteorológicas estuvo a cargo de los señores Alfonso García y Carlos Rosas del SENAMHI.

En el análisis de los datos y gráficos colaboraron los señores Jorge Valdivia (SENAMHI) en la parte meteorológica y Salvador Zuta (IMARPE) en la parte oceanográfica, quienes además hicieron el esbozo de esta presentación de datos en esta etapa inicial de puesta en marcha el convenio mencionado.

No podemos dejar de mencionar la gran colaboración del Sr. Guillermo Beleven (CORPAC), quién puso a nuestra disposición los datos meteorológicos originales de la estación de radiovientosonda de CORPAC.

6.- Fuente de datos

6.1.- IMARPE :

- 6.1.1.- Laboratorio Regional de Paita
- 6.1.2.- Laboratorio Regional de Ilo
- 6.1.3.- Eureka XXVIII (12/16 Nov. 73)
- 6.1.4.- Crucero SNP-1, 7312 (19/20 Dic. 73)

6.2.- DIHIDRONAMP :

- 6.2.1.- Estación El Salto
- 6.2.2.- Estación La Punta
- 6.2.3.- Estación San Juan
- 6.2.4.- Capitanías (Talara, Salaverry, Chimbote, Mollendo).

6.3.- SENAFER :

- 6.3.1.- Isla Lobos de Afuera
- 6.3.2.- Isla Macabí
- 6.3.3.- Isla Don Martín

6.3.4.- Isla Chíncha Norte

6.3.5.- Estación Atico

6.4.- Buques Extranjeros :

6.4.1.- B/P Crater (Polaco)

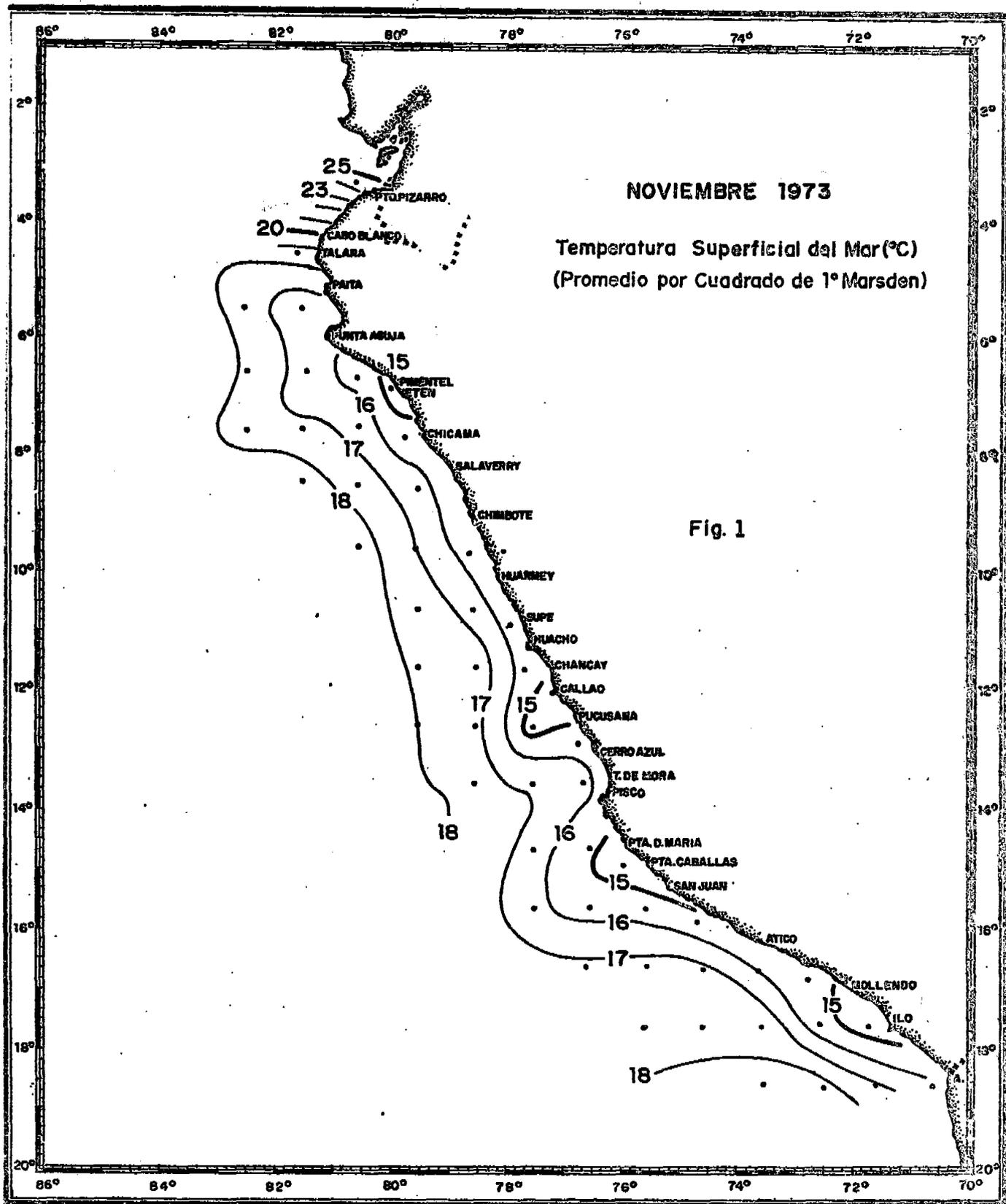
6.4.2.- B/P Opus (Polaco)

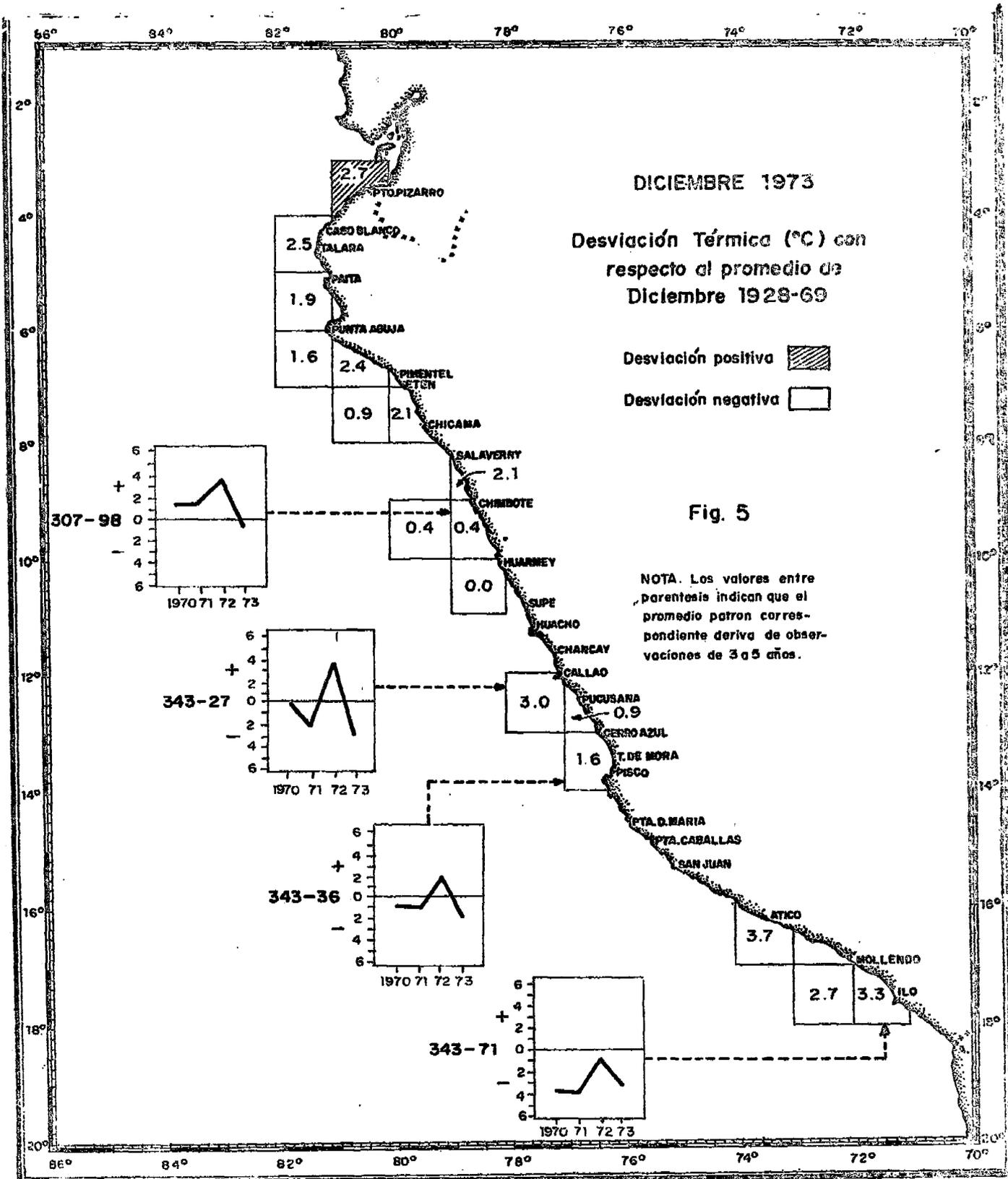
6.4.3.- B/P Columba (Polaco)

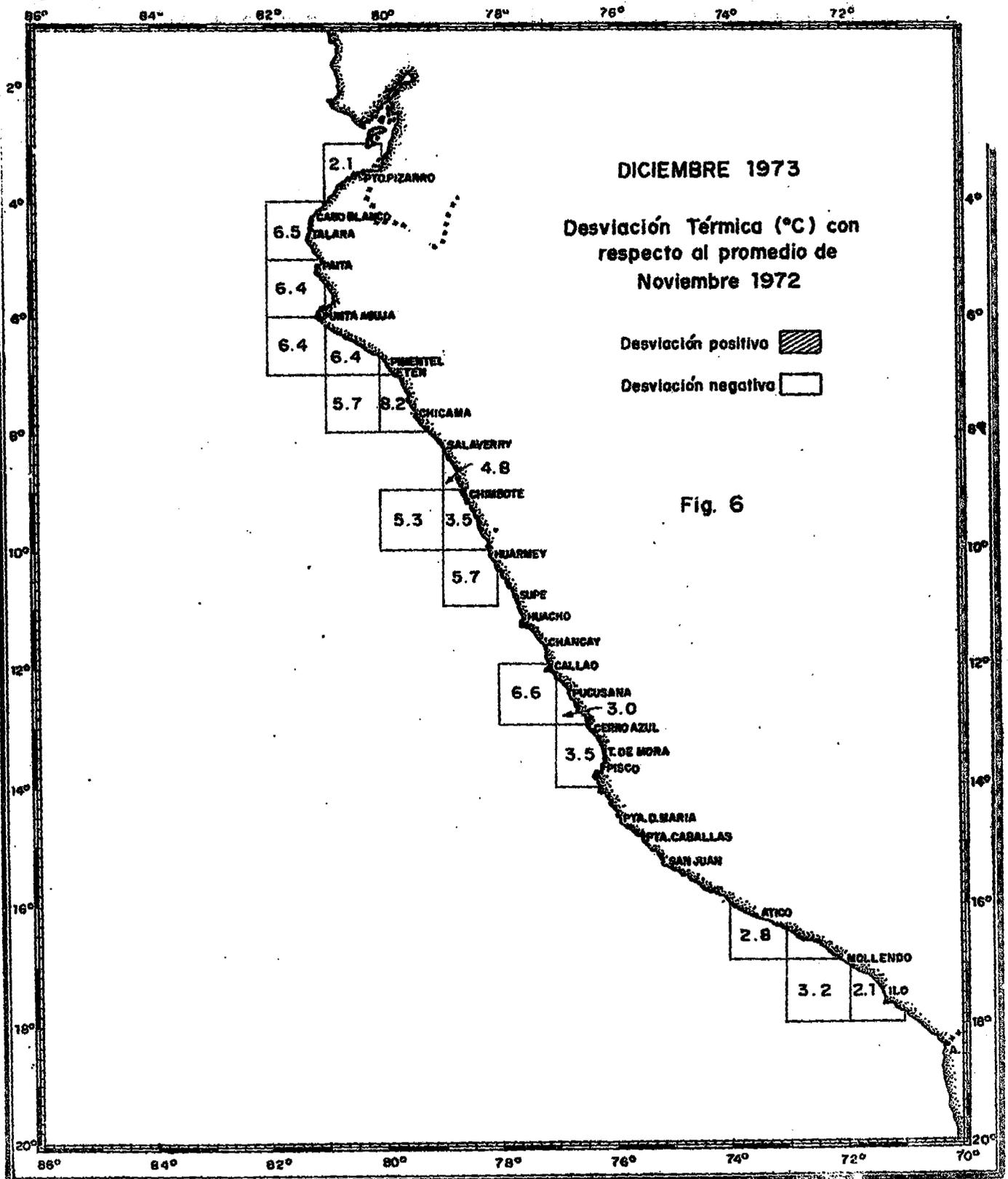
6.4.4.- B/P Centaurus (Polaco)

6.5.- SENAMHI :

6.5.1.- CORPAC (Lima)







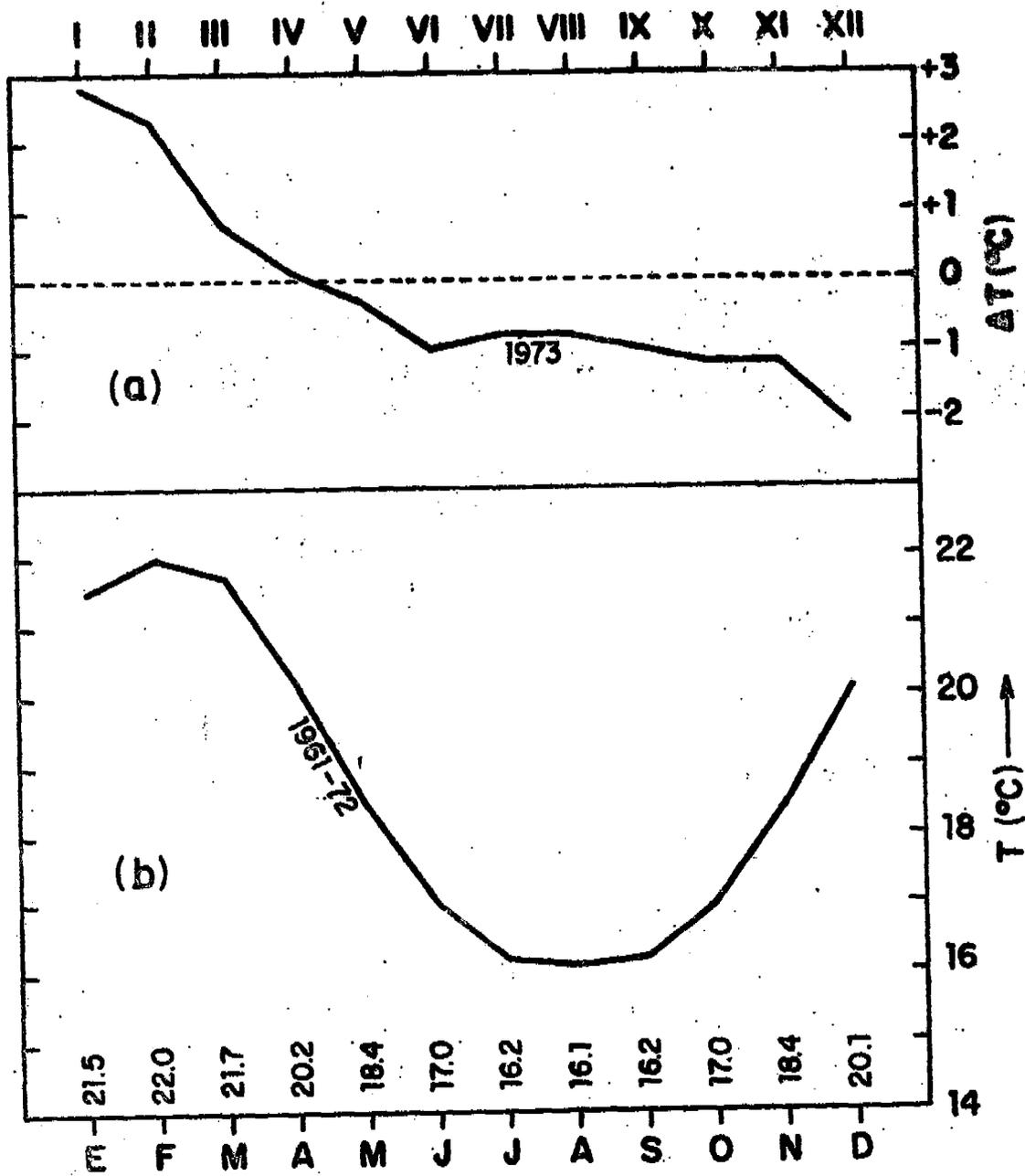


Fig. 7.- Desviaciones mensuales en 1973 (a) y promedio patrón (b) de la temperatura del aire en el Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" del Callao.

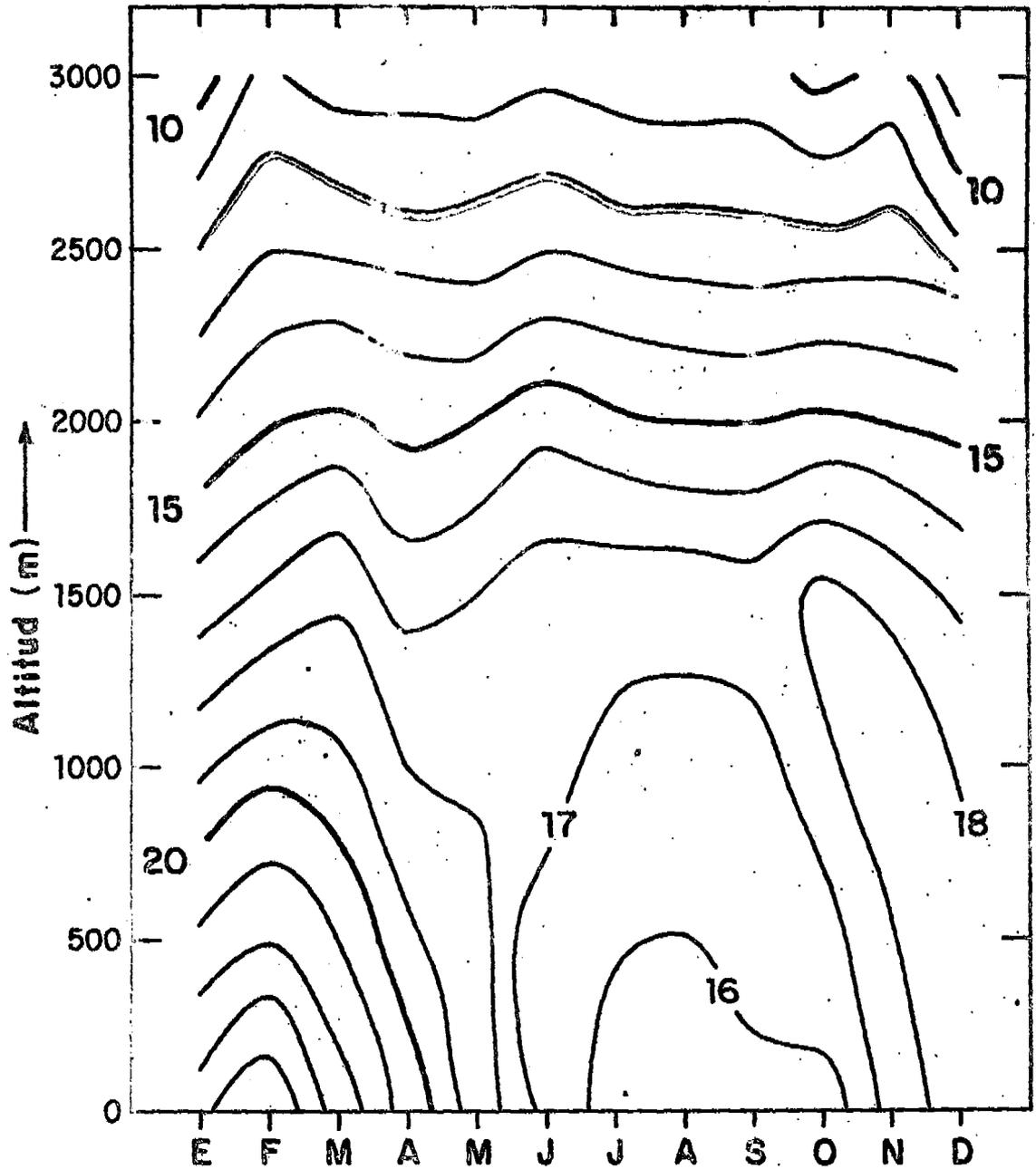


Fig. 8.- Variación estacional de la distribución vertical de la temperatura del aire (°C) durante 1973 en el Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" del Callao.

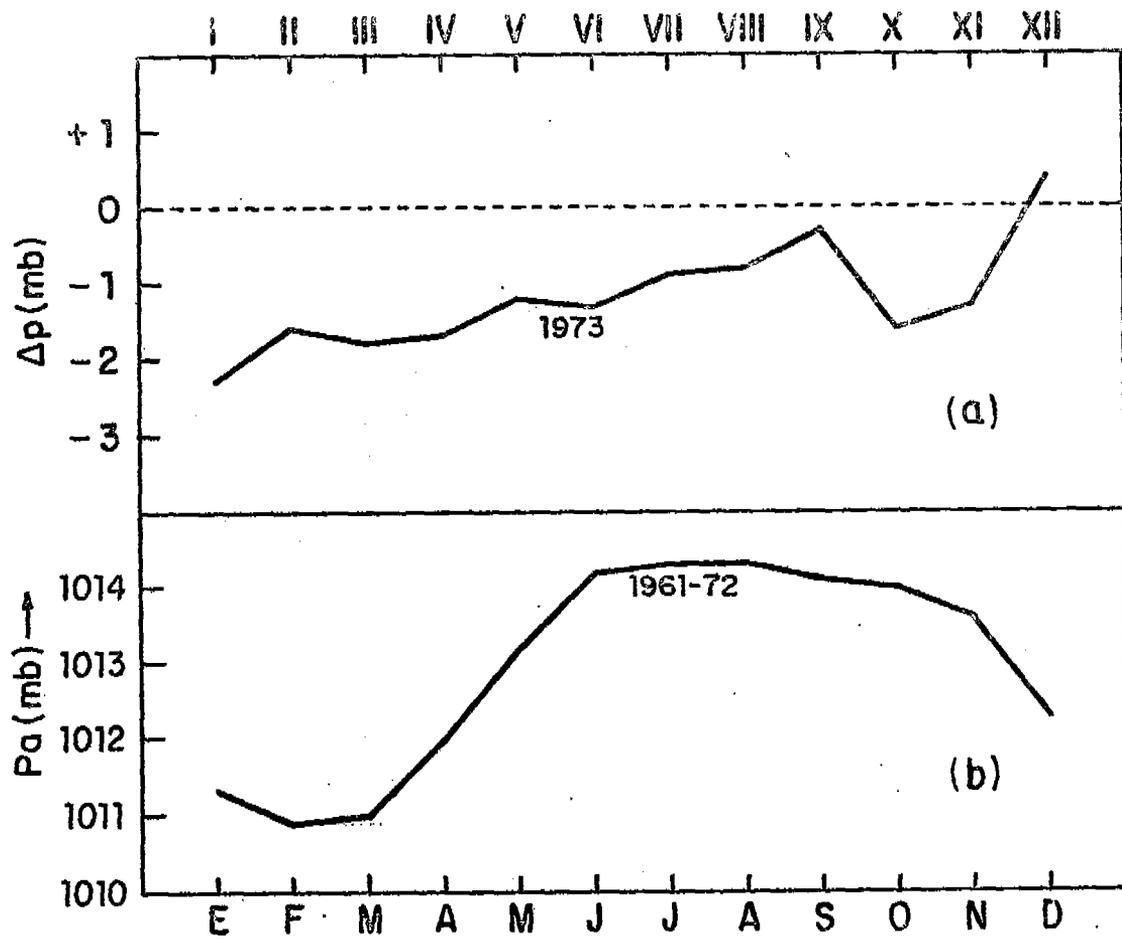


Fig. 9.- Desviaciones mensuales en 1973 (a) y promedio patrón (b) de la presión atmosférica en el Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" del Callao.