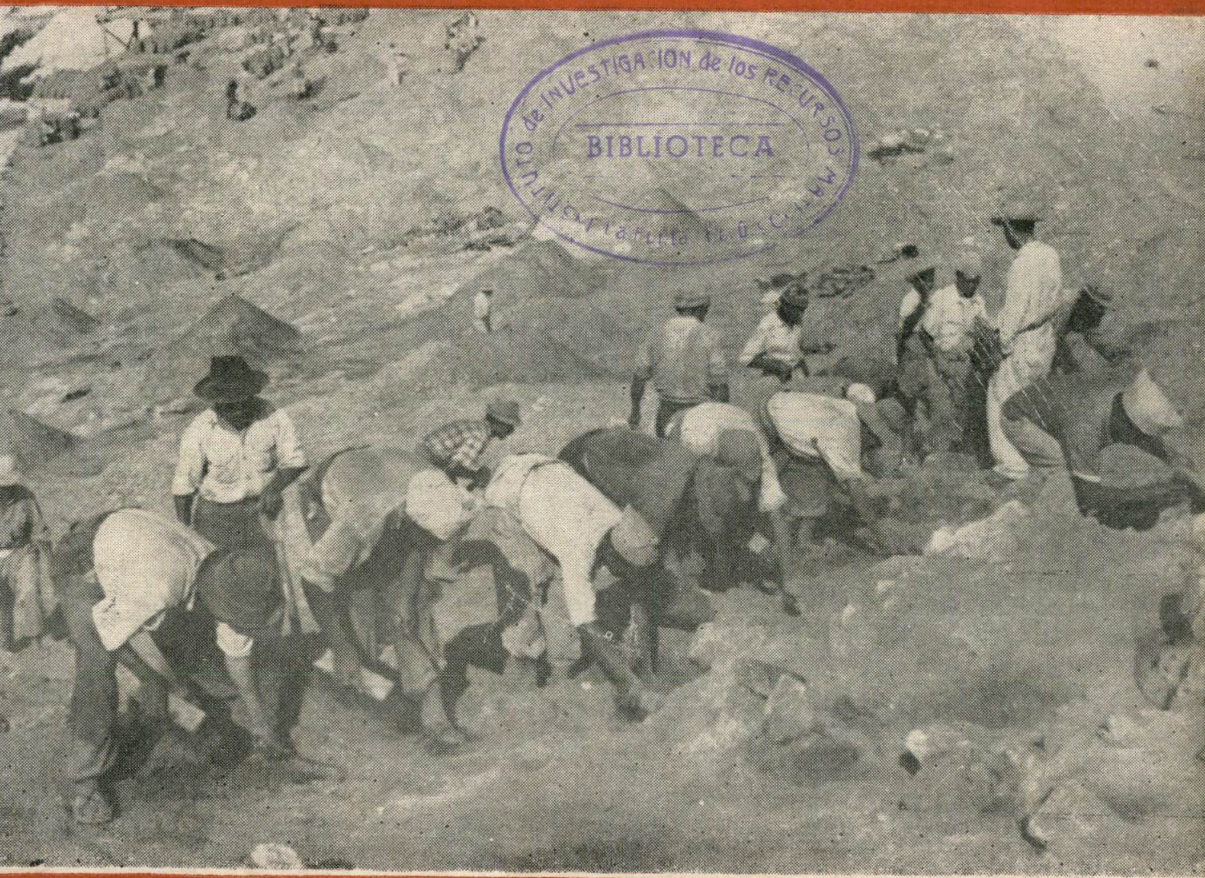


# BOLETIN



*de  
la* Compañía Administradora del Guano

# **BOLETIN**

## **De la Compañía**

### **Administradora**

#### **DEL GUANO**

**DIRECTOR:**

**Ingº Jefe General del Departamento Técnico**

**COMITE DE REDACCION:**

**Personal de Ingenieros del Departamento Técnico**

---

Volumen XXXIV

Junio 1958

Nº 6,

---

### **S U M A R I O**

#### **PORTADA:**

“El BARRIDO” tarea final en la extracción del guano de las islas, que permite recoger hasta las últimas partículas del preciado abono.

Foto: Ing. E. Gainza B.

#### **SUPLEMENTO CIENTIFICO:**



Situación Climática del Litoral Peruano en 1956.

Por el Dr. Jorge Valdivia Ponce.

#### **PARA EL PEQUEÑO AGRICULTOR:**

Las Giberelinas son poderosas llaves que penetran los secretos de las plantas  
Agricultura de las Américas, Marzo 1958.

#### **NOTAS TECNICAS**

(Conclusión)

---

**Este BOLETIN se publica MENSUALMENTE.**

**Su objeto principal es DIFUNDIR Y VULGARIZAR LOS PRINCIPIOS QUE DEBEN REGIR EN EL MEJOR CONOCIMIENTO DEL SUELO así como el ABONAMIENTO REQUERIDO y todo lo que sea de interés para el agricultor del país.**

Su distribución es GRATUITA entre todos los AGRICULTORES — Teléfono 72510  
Zárate 455 — Casilla 2147, LIMA.

# Situación Climática del Litoral Peruano en 1956

Por el Dr. Jorge Valdivia Ponce

Los datos meteorológicos del presente trabajo, corresponden a los Observatorios ubicados a lo largo de nuestro litoral desde Puerto Chicama hasta Punta Coles, y cuya relación es:

Ubicación	Lat. Sur	Long. W.G	Altitud
Puerto Chicama . . . . .	7°41'	79°26'	4 m
Puerto Chimbote . . . . .	9°05'	78°35'	4 "
Punta Culebras . . . . .	9°57'	78°14'	15 "
Isla Don Martín . . . . .	11°02'	77°39'	4 "
Lima (Campo de Marte) . . . . .	12°04'	77°02'	137 "
La Puntilla . . . . .	13°50'	76°15'	4 "
Punta San Juan . . . . .	15°20'	75°09'	30 "
Punta Atico . . . . .	16°14'	73°42'	25 "
Punta Islay . . . . .	17°01'	72°07'	35 "
Punta Coles . . . . .	17°41'	71°23'	7 "

Tomando la misma división que hicieramos de la faja costanera en tres zonas, tenemos:

- a) Zona Norte (Puerto Chicama a Punta Culebras)
- b) Zona Centro (Isla Don Martín a La Puntilla)
- c) Zona Sur (Punta San Juan a Punta Coles)

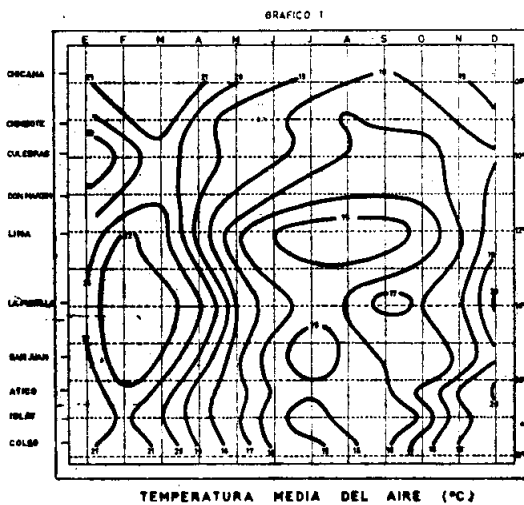
Los gráficos que se acompañan son de la misma clase que empleáramos en los estudios anteriores a fin de facilitar la comparación respectiva.

a) Zona Norte.—En esta zona se observa un aumento de la temperatura de aire de dirección NNW — SSE (gráfico 1) extendiéndose de Enero a Abril en Puerto Chicama y de Febrero a Marzo en Chimbote. En Punta Culebras el aumento de la temperatura fué de dirección Oeste-Este.

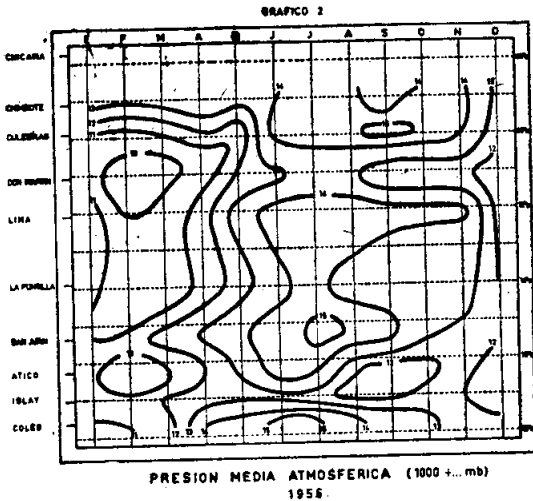
El verano se muestra, en esta zona, más suave que en el del año de 1955, puesto que el valor medio de la temperatura estuvo 1°C más bajo. El invierno, por el contrario, acusa un aumento de más o menos 1°C que el del año anterior, siendo en Pta. Culebras donde la temperatura mínima registrada de 16.5°C fué la más baja.

Las condiciones barométricas (gráfico 2) en Chimbote, durante todo el año, fueron casi constantes (no está considerada la presión atmosférica de Pto. Chicama), mientras que en Pta. Culebras la presión presenta una mayor variación, indicando una oscilación de 4.9 mb entre Febrero y Setiembre.

El régimen prevaleciente de vientos (gráfico 4), en comparación con el del año de 1955, es más variado, es decir que esta vez entra, en juego un mayor número de vientos de diferentes direcciones y con una



TEMPERATURA MEDIA DEL AIRE (°C)  
1956



fuerza media también mayor, siendo más intensa en Pto. Chicama donde alcanza los 35 Km/h. Los vientos del SE soplaron durante ocho meses del año y los del S solamente cuatro. En Chimbote se nota una reducción del SE hacia los meses de Marzo y Abril, el SSW hacia Enero y Febrero, quedando el SW para el resto del año; la mayor fuerza se registró en Setiembre con 16.2 Km/h. En Pta. Culebras se hicieron presentes dos clases de vientos: el SSW en Octubre y el SSE en los demás meses, con su fuerza máxima de 17 Km/h. en el mes de Abril.

En cuanto a las condiciones de humedad atmosférica (gráfico 4), Pta. Culebras muestra ser más húmedo que Chimbote, pero debido a la gran oscilación entre sus

valores extremos, las máximas se reducen a pocas horas del día.

La situación marítima (gráfico 3) de Pto. Chimbote se caracteriza por las altas temperaturas que se presentaron en el verano, llegándose a registrar 21.5°C en el mes de Marzo, y a partir de este mes y hasta Mayo se nota una marcada declinación de las temperaturas para continuar con un periodo de estabilización hasta Octubre, en que nuevamente se registra su aumento. La variación de las temperaturas en Pto. Chicama y Pta. Culebras fué más lenta y no se observaron temperaturas muy elevadas.

La diferencia térmica de aire-mar, fué más irregular en Pto. Chicama, menos en Chimbote y mucho menos en Culebras donde la diferencia entre 1956 y 1954/55 fué insignificante (gráfico 4). En conclusión la diferencia térmica en esta zona fué menor que en años anteriores, mostrando valores negativos únicamente la bahía de Chimbote.

b) Zona Centro.—Como en años anteriores en esta zona se presentó una área de altas temperaturas (gráfico 1) cuyo centro estuvo ubicado en los 13°S (La Puntilla), alcanzando una temperatura de 22.8°C en el mes de Marzo. En Lima y en Don Martín las temperaturas descendieron a 22.1°C en Febrero y a 20.8°C en Marzo, respectivamente. La temperatura más baja durante el invierno, como siempre se ha podido observar a través de nuestros estudios, corresponde a Lima con una temperatura de 14.4°C en los meses de Agosto y Setiembre y que representa 0.8°C más alta que la del año anterior. Le sigue La Puntilla con 15.6°C en el mes de Julio y luego Don Martín con 16.1° C en los meses de Agosto y Setiembre (0.7°C más alta que la del año de 1955). La mayor oscilación de la temperatura media entre el verano y el invierno correspondió a Lima y a La Puntilla con 7.1°C.

El área de baja presión (gráfico 2), que se presentara el año pasado en La Puntilla, durante el verano, este año se encuentra desplazado más al norte, en Don Martín, donde la isobara de los 1.010 mb encierra a los meses de Febrero y Marzo, abarcando ligeramente al mes de Febrero en Lima. En el invierno la isobara de los 1015 mb que se presentara también el año

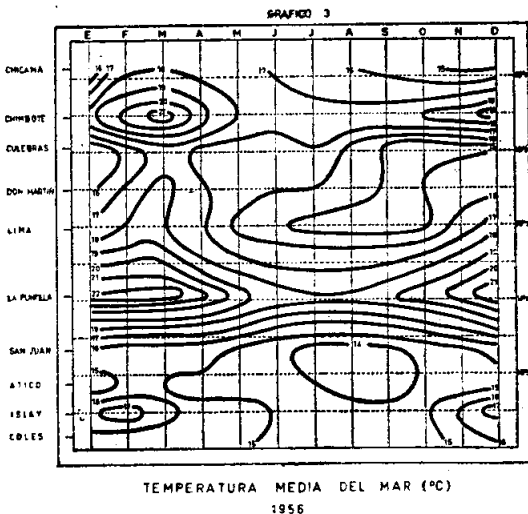
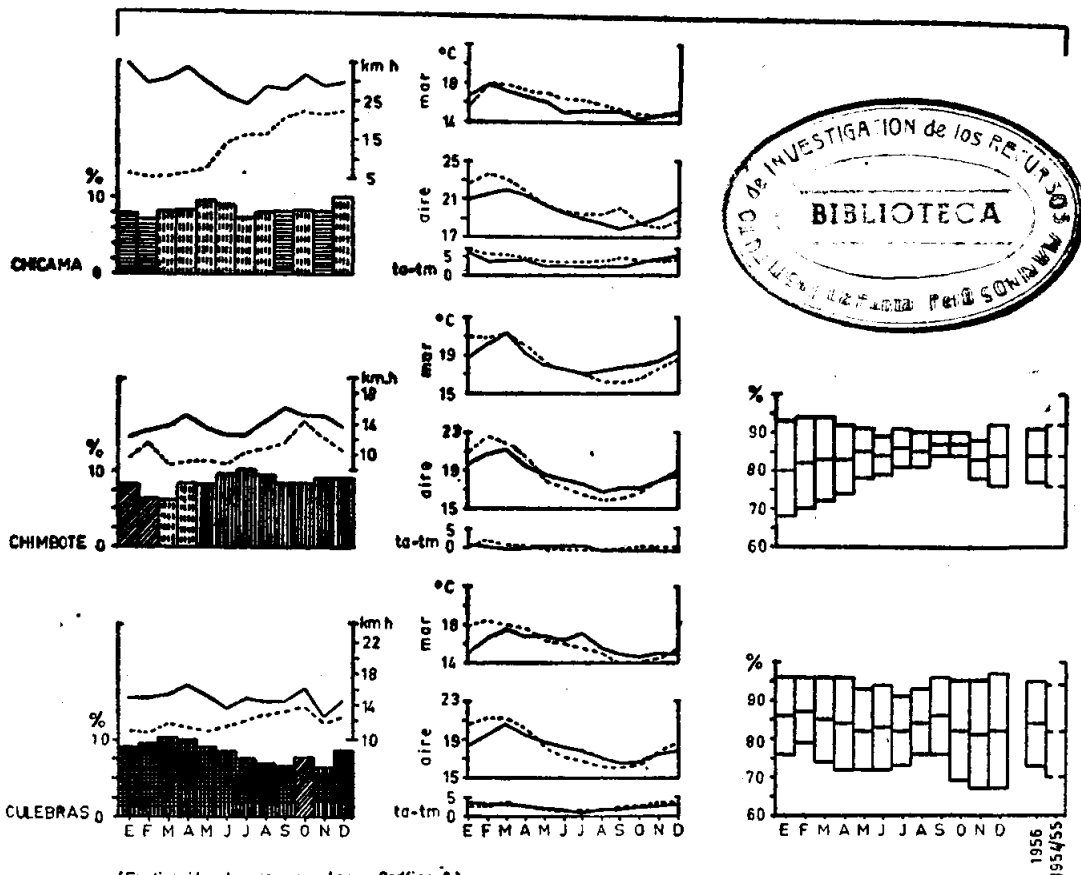


GRAFICO 4



(Explicación de signos véase Gráfico 6)

pasado en esta zona, ha desaparecido quedando únicamente la de 1014 mb que es más extendida en Lima, ya que abarca desde mediados de Junio hasta Noviembre.

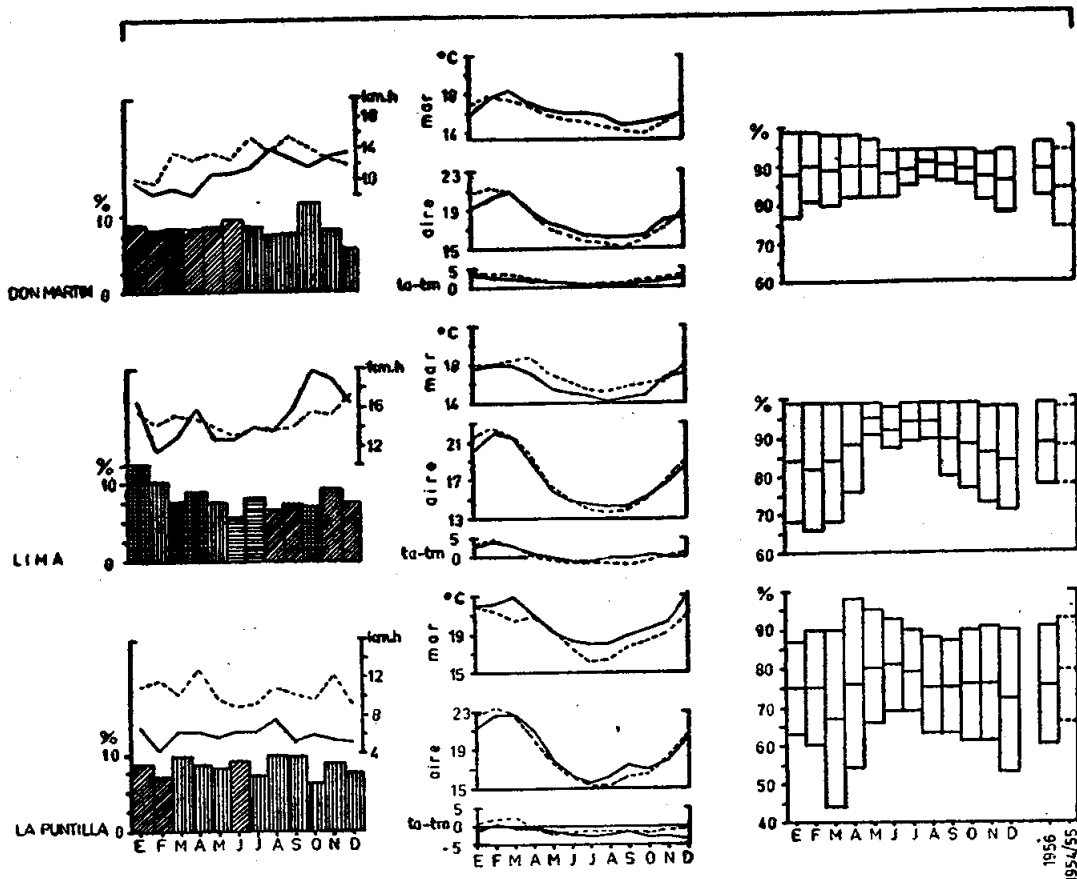
En la Isla Don Martin, el viento prevaleciente del SSW se ha reducido para dar mayor preponderancia al SW, solamente en el mes de Marzo sopló el SSE (gráfico 5). La velocidad media del viento está por debajo del promedio 1954/55. En Lima el viento prevaleciente fué más variado, así se tiene que durante cuatro meses sopló el SSE con un mayor porcentaje en el mes de Enero, después el SSW también durante cuatro meses desde Agosto, y es a partir de este mes que existe un gran incremento en la fuerza del viento alcanzando los 19.8 Km/h. en el mes de Octubre; y por último, en La Puntilla el SW se hizo presente durante nueve meses del año, dejando tres para el SSW; la

fuerza del viento es marcadamente inferior a la del promedio 1954/55.

En cuanto a la humedad relativa, el clima en Lima fué el más húmedo con una máxima de 98 y 99% (gráfico 5). Sin embargo, Don Martin debido a la poca oscilación que presenta, se mantiene con una humedad media anual algo más alta que la correspondiente a la de Lima. El de La Puntilla fué el menos húmedo y con la mayor oscilación dentro de esta zona, observándose una humedad media anual de 75.5%.

La temperatura de mar (gráfico 3) se hace bien pronunciada en la bahía de La Puntilla, habiéndose registrado 22.9°C en el mes de Marzo, para luego declinar rápidamente hacia el mes de Mayo donde se mantuvo casi constante hasta mediados de Octubre, en que comenzó a marcar una nueva elevación. En la isla Don Martin se ob-

## GRAFICO 5



(Explicación de signos véase Gráfico 6)

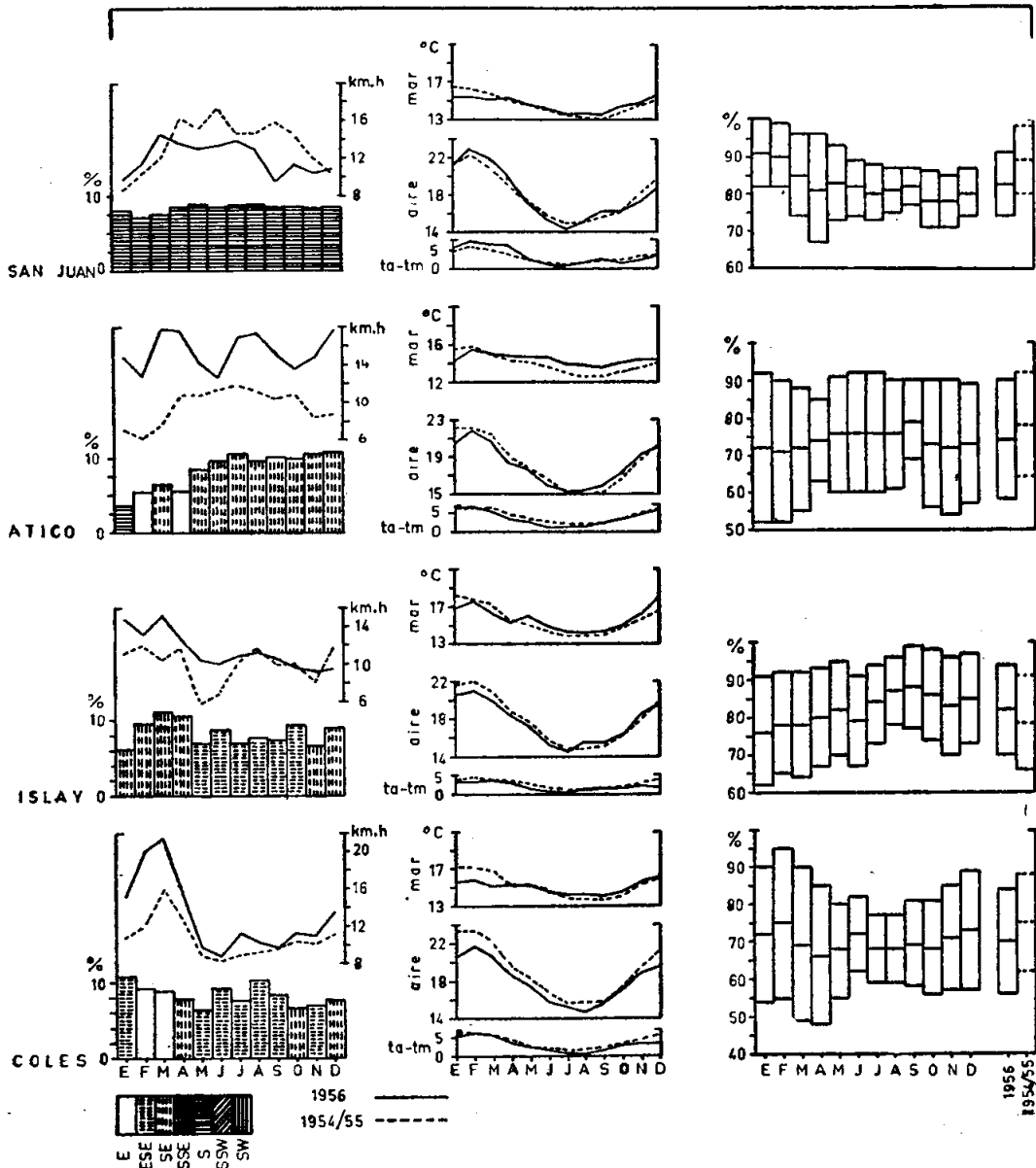
serva, en el mes de Enero, un avance de aguas del WSW con temperaturas relativamente bajas que llegan a registrar  $15.8^{\circ}\text{C}$ , pero en el mes de Marzo este avance cesa y es reemplazado por otro desde el S con temperaturas más altas, registrándose para este mes  $18.3^{\circ}\text{C}$ ; la temperatura más baja se hace presente en Setiembre con  $14.8^{\circ}\text{C}$ . En Lima (La Punta) la temperatura de  $18.0^{\circ}\text{C}$  en los meses de Febrero y Marzo fué la más alta, presentándose la menor, en Agosto, de  $14.2^{\circ}\text{C}$ .

La diferencia térmica de aire-mar en Don Martín, acusa su mayor diferencia en el mes de Enero con  $3.5^{\circ}\text{C}$ , siendo la menor en Julio (gráfico 5). En el año de 1956 y en el período 1954/55 esta diferencia es casi constante con muy ligerísima variación. En Lima (La Punta) la variación en el presente año es menor que la del período anterior,

marcando una gran diferencia negativa en sus valores. En La Puntilla los valores negativos aumentan considerablemente hasta  $-3^{\circ}\text{C}$  en el mes de Diciembre.

c) Zona Sur.—Pta. San Juan desde mediados de Febrero hasta comienzos de Abril, se halla influida por una gran área de altas temperaturas cuyo centro corresponde a La Puntilla (gráfico 1), registrándose temperaturas de  $22.8^{\circ}\text{C}$  en el mes de Febrero, de ahí a Julio las temperaturas declinan rápidamente, observándose  $14.4^{\circ}\text{C}$  como la temperatura más baja y lo que da una oscilación récord de  $8.4^{\circ}\text{C}$ . En Pta. Atico también corresponde al mes de Febrero la temperatura más alta de los meses veraniegos con  $21.9^{\circ}\text{C}$  y al mes de Julio la más baja con  $15.3^{\circ}\text{C}$ . En Pta. Islay se registra igualmente en el mes de Febrero la temperatura más alta de  $21.0^{\circ}\text{C}$  y en el mes de Julio la

GRAFICO 6



CURSO ANUAL DE LA VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO Y DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA RELATIVA DEL VIENTO PREVALECIENTE

CURSO ANUAL DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS DE AIRE Y MAR Y DIFERENCIA -TERMICA AIRE-MAR

DISTRIBUCION ANUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE

más baja de 14.5°C; y por último, Pta. Coles con 21.8°C en Febrero, muestra ser el segundo lugar de esta zona con temperaturas más altas en el verano; marcando 14.7°C en el invierno (Agosto).

La presión atmosférica (gráfico 2) en esta zona no tiene características especiales, ya que la variación ha sido uniforme a tra-

vés del año lo único que cabe destacar es una pequeña área de altas presiones (1015.4 mb) que se presentó en Pta. San Juan durante el mes de Julio.

El régimen prevaleciente de vientos denota cierta diferencia con la del periodo 1954/55 (gráfico 6). Por ejemplo, en Pta: San Juan, el viento es constante a través de

todo tiempo, el S prevaleció con un porcentaje casi uniforme durante los doce meses. La fuerza del viento, asimismo, como en La Puntilla y en Don Martín, estuvo por debajo que la correspondiente a 1954/55. En Pta. Atico el SE prevaleció durante nueve meses, el E durante dos meses y el S uno, haciéndose la fuerza elevada (19.8 Km/h) en los meses de Marzo y Diciembre. En Punta Islay, dos fueron los vientos que prevalecieron durante el año, el SE y el ESE, con una fuerza media que fue mayor de Enero a Julio, siendo después igual y menor que la del periodo 1954/55; y por último, en Punta Coles el ESE sopló durante siete meses, estando el resto del año distribuido por el SE y el E. La fuerza media fue superior al periodo anterior, llegando a alcanzar una velocidad de 21.5 Km/h en el mes de Marzo.

La humedad relativa en Pta. San Juan fue mayor en el verano (100%), reduciéndose paulatinamente en el transcurso del año (gráfico 6). En Punta Atico la humedad fue mayor, más uniforme y con una variación también mayor. En Islay la humedad máxima se presentó en los meses invernales, no así en Pta. Coles que fue menor y con mayor amplitud en los meses de verano.

La temperatura de mar en esta zona (gráfico 3), no fue muy variable a excepción de Islay donde temperaturas elevadas se presentaron en Febrero y Diciembre con 17.5 y 17.9°, respectivamente; y de Pta. Atico donde se registró la menor temperatura de 13.6° en el mes de Septiembre.

La diferencia térmica aire-mar, únicamente fue mayor en Pta. San Juan de Enero a Abril, en los demás lugares de esta zona, con ligeras excepciones fue menor que la del periodo 1954/55 (gráfico 6).

### CONCLUSIONES

La situación climática de nuestra costa durante el año de 1956, ha presentado ciertas condiciones de continuidad del año de 1955, aunque ya comienza a manifestarse en algunos meses, sobre todo en los invernales, una reacción hacia temperaturas más elevadas, es decir que desde mediados del año de 1956 se da por terminado el período frío que caracterizó a los años de 1954 y sobre todo al año de 1955, siendo el punto de partida para la iniciación de un nuevo ciclo de temperaturas que van a superar el valor normal en los años posteriores.

CUADRO COMPARATIVO TRIMESTRAL DE LA TEMPERATURA DE AIRE ENTRE LOS AÑOS 1955 Y 1956

		E—M	A—J	J—S	O—D
Puerto Chicama . . . . .	1955	22.7	20.1	18.3	18.0
	1956	21.5	20.5	18.5	19.2
Puerto Chimbote . . . . .	1955	20.9	18.1	16.2	17.6
	1956	20.6	18.7	17.3	17.9
Punta Culebras . . . . .	1955	20.4	18.6	16.5	17.1
	1956	19.5	18.8	17.1	17.3
I. Don Martín . . . . .	1955	20.7	17.8	15.6	17.3
	1956	20.1	17.9	16.3	17.3
Lima . . . . .	1955	22.2	17.5	14.1	17.1
	1956	21.4	16.7	14.5	16.9
La Puntilla . . . . .	1955	23.2	18.0	15.6	18.4
	1956	22.2	18.5	16.4	18.3
Pta. San Juan . . . . .	1955	21.4	17.6	15.2	18.0
	1956	21.9	17.5	15.3	17.4
Pta. Atico . . . . .	1955	22.4	17.9	15.1	18.7
	1956	21.1	17.3	15.5	18.8
Pta. Islay . . . . .	1955	21.0	17.4	14.5	17.8
	1956	20.5	17.0	15.1	18.1
Pta. Coles . . . . .	1955	23.5	18.3	15.7	19.2
	1956	21.0	17.4	15.2	18.7



Del cuadro adjunto se desprende que las bajas temperaturas que caracterizaron a los años de 1954 y 1955, persiste en el verano a lo largo del litoral, a excepción de Pta. San Juan donde se observa la primera manifestación local de reacción. Durante el invierno hay una palpable elevación de las temperaturas que perdura hasta la primavera en la zona norte y entre Atico e Islay en el sur. Entre Lima y Pta. San Juan se presenta una pequeña declinación de las temperaturas que no exceden de los 0.6°.

Punta Coles, por ser el lugar más austral, parece estar alejado de la acción ecuatorial cuya influencia aún no se experimenta, quedando por lo tanto expuesta a las condiciones atmosféricas del sur.

Cabe destacar que en 1956 solamente en Chimbote, en el invierno y en La Puntilla durante todo el año, las temperaturas de mar estuvieron más altas que las correspondientes a las de aire, en comparación con las del año anterior. La explicación de las altas temperaturas de mar en las bahías de Chimbote y de La Puntilla, fue dada ya en nuestro anterior estudio, por lo que creemos innecesaria su repetición.

El cambio del viento prevaleciente en muchos lugares del litoral y la mayor fuerza experimentada, insinúa ya cierta inestabilidad en las condiciones atmosféricas reinantes, dando al panorama un aspecto de transición de un ciclo a otro. La humedad relativa, en promedio, presenta una disminución con la del periodo anterior, reflejando una mayor capacidad de absorción atmosférica, propio de las temperaturas elevadas.

En resumen, el año de 1956 ha sido un año que se ha caracterizado por haber tenido un verano muy suave, podríamos decir de temperaturas bajas, como consecuencia de la persistencia de la situación climática que ya venía ocurriendo. La reacción manifiesta que se experimenta en 1956, se pone en claro en el invierno, de aquí que los meses invernales de este año no hayan sido excesivamente fríos. En el último trimestre del año, se nota una declinación en esa reacción, sobre todo en la parte central del litoral, pero las temperaturas de mar correspondientes a la misma época, marcan un gran aumento, lo que da indicios que esta declinación es efímera y que la reacción ha de ser considerable.

**DESDE 1869**

**EL**

# **Banco de Crédito del Perú**

**OFRECE SERVICIOS BANCARIOS COMPLETOS**

**NACIONALES E INTERNACIONALES**

**CAPITAL Y RESERVAS: S/. 176'471,203.69**