

BOLETIN



*de
la* Compañía Administradora del Guano

BOLETIN

de la Compañía
Administradora
DEL GUANO

DIRECTOR:

Ing. Jefe General del Departamento Técnico

■

COMITE DE REDACCION:

Personal de Ingenieros del Departamento Técnico

VOLUMEN XXXV

SETIEMBRE 1959

No. 9

SUMARIO

PORTADA:

MORRO SAMA.— La más meridional de las zonas de aposentamiento de las aves, próxima a la frontera Sur.

AGRICULTURA GENERAL:

Definición del ácido fosfórico asimilable del suelo, por G. Barbier (FERTILITE, No. 6 París Janvier, 1959).

Ensayo de absorción de nitrógeno por las hojas (Abonamientos foliar) en Cultivos frutícolas, por los Ingos. Agros. Germán de la Rocha y Deolinda Flores C. (de: LA VIDA AGRICOLA, Vol. XXXVI No: 423, Lima, Febrero 1959).

SUPLEMENTO CIENTIFICO:



Situación climática del litoral peruano en 1958. por Dr. Jorge Valvia Ponce.

Promedio de Observaciones Meteorológicas en el Litoral Peruano-Segundo Trimestre de 1959.

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
ZARATE 455 — CASILLA 2147, LIMA

Situación climática del litoral peruano en 1958

Dr. Jorge Valdivia Ponce

El presente trabajo está basado en las observaciones meteorológicas efectuadas en los observatorios establecidos a lo largo del litoral.

| Ubicación | Lat. Sur | Long. W: G. | Altitud Mts. |
|-----------------------|-------------|----------------|-----------------|
| Isla Lobos de Afuera | 6°56' | 80°46' | 35 |
| Puerto Chicama | 7°41' | 79°26' | 4 |
| Isla Guañape Norte | 8°32' | 78°58' | 30 |
| 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 |
| Isla Chincha Norte | 13°39' | 76°25' | 15 |
| Astillero 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 |

Continuando con la misma metodología, para la interpretación del análisis respectivo, dividimos a la faja costanera, en tres zonas:

a) Zona Norte (Isla Lobos de Afuera a

Punta Culebras).—El aumento de la temperatura media del aire, característico de los meses de verano, se hizo bien pronunciado, principalmente, en el mes de febrero (gráfico 1).

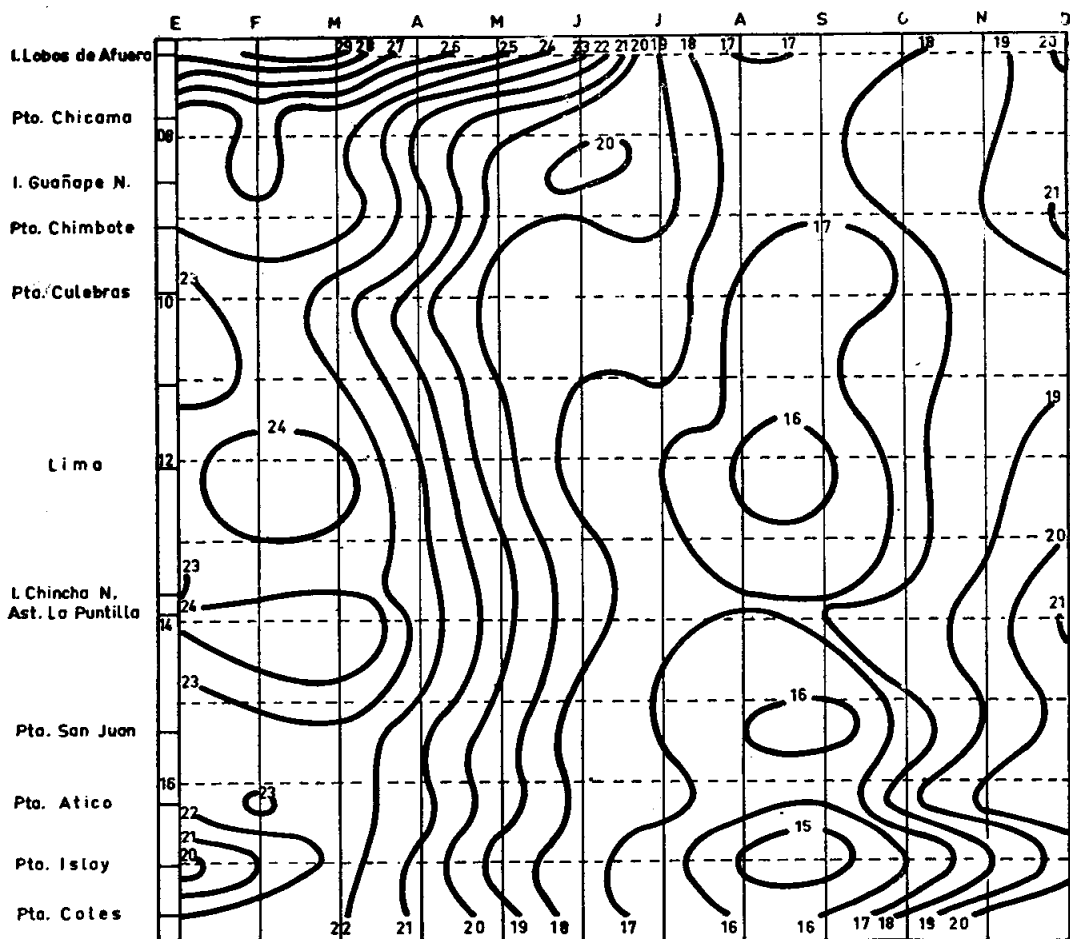


Gráfico 1 Temperatura media del aire (°C)

Así en Lobos de Afuera se registró una temperatura de 29.4°C siendo 2.6° más alta que la anotada en febrero del año anterior; y en Chicama la temperatura se elevó a 25.0°C, mayor por 0.2°.

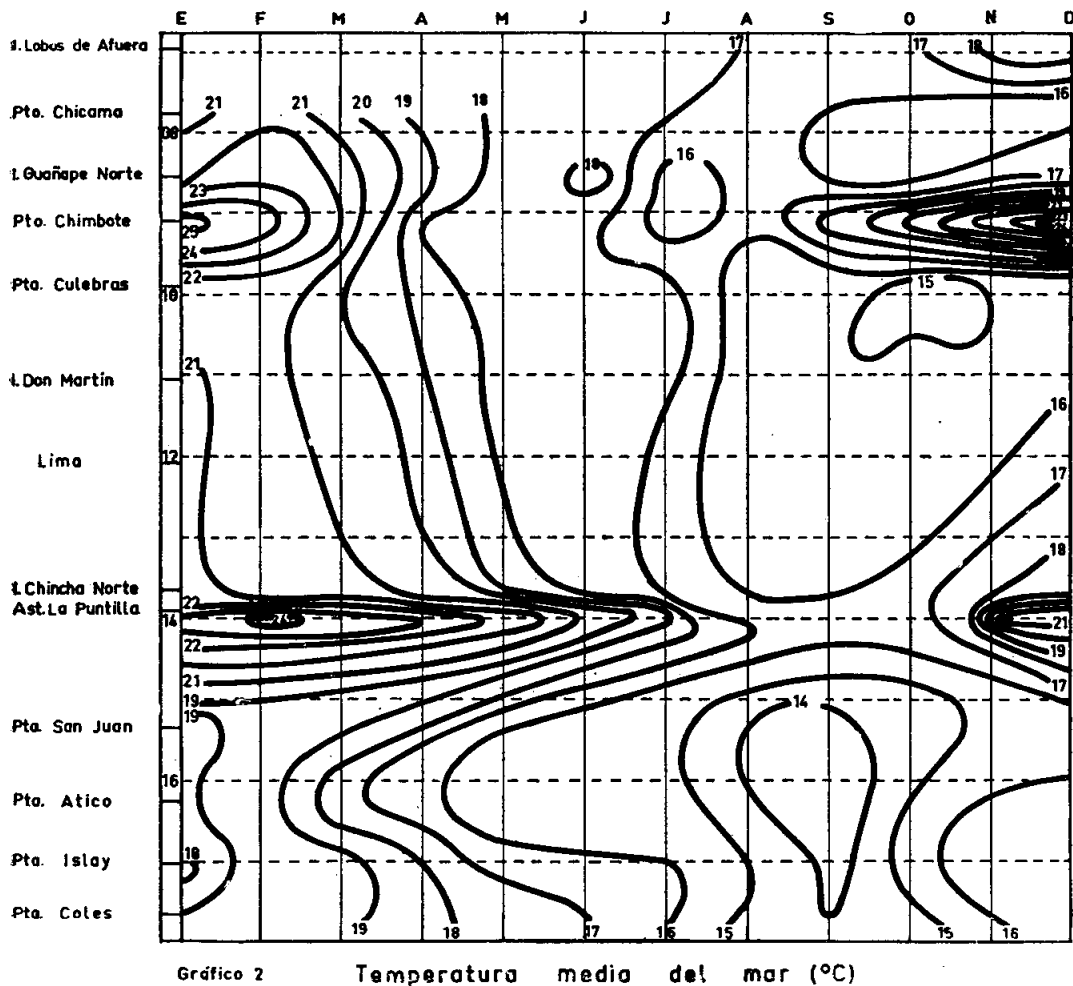
Las temperaturas invernales, se presentaron más bajas que las del invierno pasado, habiéndose registrado en Lobos de Afuera 16.8°C en el mes de Agosto, igual que la observada en Punta Culebras el mismo mes, aunque en esta Punta la temperatura más baja correspondió al mes de septiembre con 16.5°C.

Las temperaturas de mar (gráfico 2), más altas se registraron en Chimbote con 25.1°C en enero o sea 0.7° más alta que la observada en marzo de 1957. Las temperaturas más bajas se presentaron también en Chimbote con 15.6°C en Julio y en Culebras con 14.7°C en octubre. Desde septiembre, en Chim-

bote se nota ya un gran incremento de las temperaturas de mar, alcanzando su máxima en diciembre con 25.1°C.

La diferencia térmica aire-mar, se mostró, en término medio, más baja que el promedio 1954-57, debiéndose hacer hincapié a los valores negativos que se observaron en Chimbote, sobre todo los 4.1° en diciembre.

El régimen prevaleciente de vientos, presentó muy poca diferencia con relación al del año 1957 (gráfico 3); lo más saltante es el S que sopló en Chicama durante los meses de octubre y noviembre, en lugar de hacerlo en el verano como se venía observando. En Guañape Norte hubo ausencia del SSW, quedando tan sólo el S durante los doce meses del año; y en Chimbote se notó la presencia del SSW en agosto correspondiendo el SW al resto del año.



La fuerza media del viento muestra un gran aumento respecto al promedio 1954-57, destacándose Chicama y Chimbote por presentar las mayores velocidades con 22.0 y 21.6 km/h respectivamente.

En cuanto a la humedad relativa del aire, las variaciones no fueron de importancia, a excepción de la media anual que tanto en Guañape Norte como en Culebras estuvieron ligeramente sobre el promedio 1954-57.

b) **Zona Centro** (Isla Don Martín a La Puntilla).—Las temperaturas medias más altas registradas en esta zona, corresponden a Lima con 24.6°C en febrero y a La Puntilla con 25.3°C en marzo (gráfico 1). El curso anual de la temperatura fué mayor que el promedio 1954-57. Las temperaturas mínimas correspon-

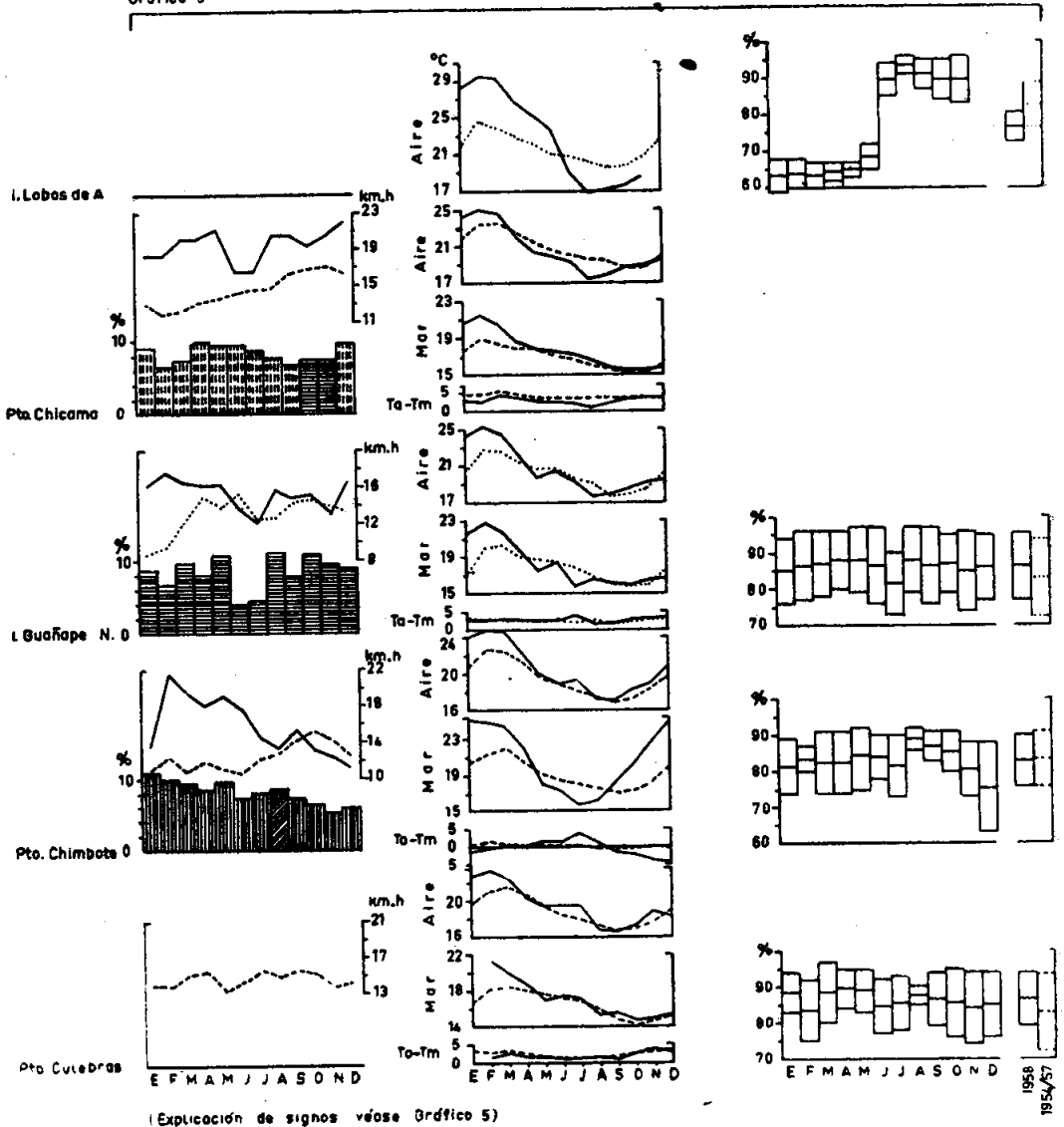
dieron a Lima, siendo la más baja la registrada en septiembre con 15.6°C.

La diferencia térmica aire-mar, fué menor que la del promedio 1954-57, observándose valores negativos solamente en La Puntilla.

La temperatura de mar (gráfico 2), se presentó como siempre elevada en La Puntilla, baha de caracteres un tanto similares a la de Chimbote, anotándose una máxima de 25.2°C en febrero. (Temperaturas de mar de La Puntilla, no nos fué posible obtenerlas). La mayor gradiente térmica la encontramos, precisamente, en La Puntilla y en Chimbote.

El régimen prevaleciente de vientos (gráfico 4), presentó mayor uniformidad, es decir hubo poca variación en su dirección. En Don Martín sopló el S y el SW. El SSW tan peculiar en esta isla, no llegó a prevalecer en nin-

Gráfico 3



guno de los meses del año. En Chincha Norte, como siempre, prevaleció el S; y, por último, en La Puntilla, durante el trascurso del año, se hizo evidente el SSW.

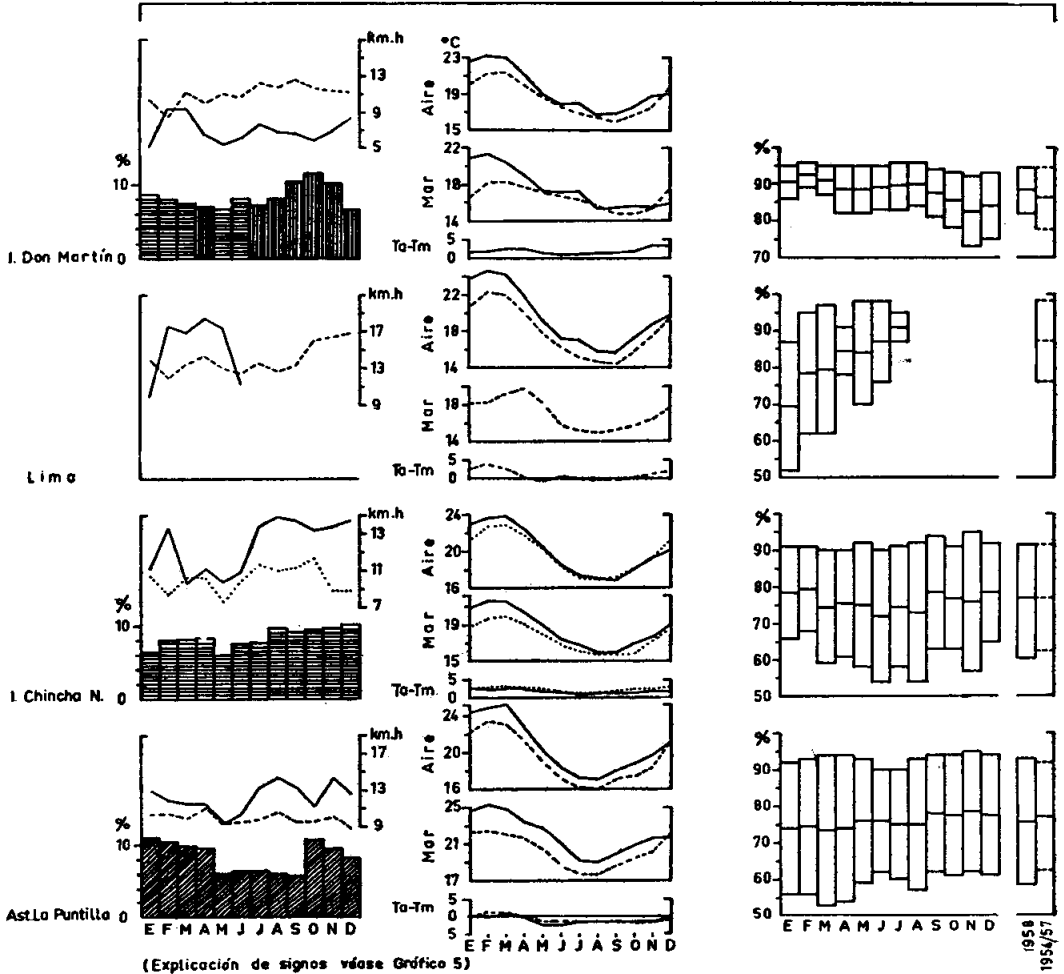
La fuerza media del viento sólo fué menor que el promedio en Don Martín, mientras que en los demás lugares de esta zona, resultó mayor, presentándose las más altas velocidades en Lima durante el verano, luego en Chincha Norte a partir de julio.

La humedad relativa del aire, se presentó con un índice elevado en Don Martín y en Li-

ma, aunque la variación de las extremas fué menor, siendo las más amplias en Chincha Norte y La Puntilla.

c) Zona Sur (Punta San Juan a Punta Coles).—Las temperaturas medias de aire, registradas en esta zona, fueron casi uniformes durante el verano sin cambios apreciables (gráfico 1). Lo que si cabe resaltar es que la temperatura más baja registrada fué de 14.7°C en Islay en el mes de séptiembre, lugar donde se formó una área de las más bajas temperaturas del litoral. En general las

Gráfico 4



(Explicación de signos véase Gráfico 5)

temperaturas de esta zona, permanecieron más altas que las del promedio 1954-57.

Las temperaturas de mar (gráfico 2), fueron casi constantes en el verano con una mayor gradiente térmica en Atico a partir de febrero, para luego presentar una área de temperaturas bajas, menores de 14.0°C, entre San Juan y Coles. Las temperaturas de mar, también estuvieron en general, sobre el promedio. La diferencia térmica aire-mar, corrió casi paralela y ligeramente menor que el promedio.

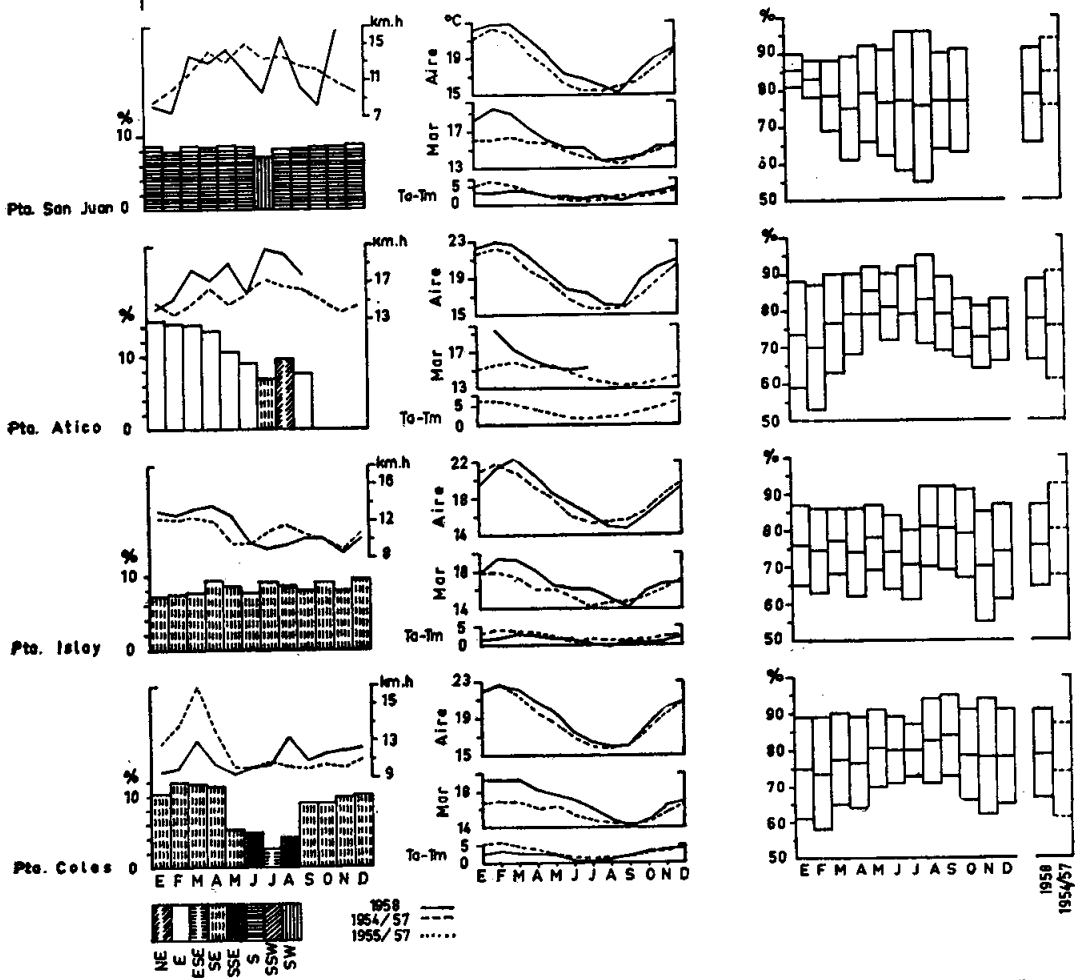
En Punta San Juan el viento S, prevaleciente y característico durante todo el año, fué interrumpido por el SW en el mes de Julio (gráfico 5). En Atico, además, del E y ESE, sopló el NE en agosto. En Islay no hubo nin-

guna variación con el SE tan predominante de este lugar; y en Coles se observó gran incremento del SE, disminución del SSE y ESE y ausencia del S.

La fuerza media del viento observada en Atico fué la mayor de la zona con 20.7 km/h en Julio y en concordancia con el SE, quedando sobre el promedio 1954-57, durante todo el año.

La humedad relativa del aire presentó ciertas variaciones importantes, así en San Juan y Atico, la humedad fué más alta en el invierno, mientras que en Islay y Coles lo fué en la primavera. Con referencia a la media anual, solamente en Coles estuvo sobre el promedio.

Gráfico 5.



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 SU DIFERENCIA TERMICA (Ta-Tm)

DISTRIBUCION ANUAL DE LA HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE

CONCLUSIONES

TABLA I

Temperatura Media Trimestral del Aire: 1957 y 1958

| | | E—M | A—J | J—S | O—D | Año |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Isla Lobos de Afuera | 1957 | 25.6 | 26.5 | 23.6 | 24.0 | 24.9 |
| | 1958 | 28.9 | 25.2 | 17.6 | 18.1 | 22.4 |
| Puerto Chicama | 1957 | 23.8 | 24.2 | 20.9 | 20.2 | 22.3 |
| | 1958 | 24.6 | 20.7 | 18.2 | 18.9 | 20.6 |
| Isla Guañape Norte | 1957 | 23.5 | 24.2 | 21.2 | 20.3 | 22.3 |
| | 1958 | 24.6 | 20.6 | 18.2 | 18.9 | 20.6 |
| Puerto Chimbote | 1957 | 23.0 | 23.3 | 20.2 | 20.1 | 21.6 |
| | 1958 | 24.5 | 20.3 | 17.8 | 19.4 | 20.5 |
| Punta Culebras | 1957 | 21.7 | 22.1 | 19.2 | 19.0 | 20.5 |
| | 1958 | 22.9 | 19.2 | 17.2 | 17.7 | 19.2 |
| Isla Don Martín | 1957 | 21.7 | 21.8 | 18.4 | 19.4 | 20.3 |
| | 1958 | 22.9 | 19.4 | 17.2 | 18.4 | 19.5 |
| Lima (Campo de Marte) | 1957 | 21.6 | 21.2 | 16.5 | 18.8 | 19.5 |
| | 1958 | 24.2 | 19.4 | 16.1 | 18.5 | 19.6 |
| Isla Chincha Norte | 1957 | 23.0 | 22.1 | 18.3 | 20.6 | 21.0 |
| | 1958 | 23.4 | 20.5 | 17.2 | 19.2 | 20.1 |
| Astillero La Puntilla | 1957 | 23.3 | 22.0 | 18.1 | 20.5 | 21.0 |
| | 1958 | 24.8 | 20.4 | 17.4 | 19.9 | 20.6 |
| Punta San Juan | 1957 | 22.0 | 19.9 | 16.8 | 18.4 | 19.1 |
| | 1958 | 22.7 | 19.2 | 16.0 | 18.7 | 19.2 |
| Punta Atico | 1957 | 22.4 | 20.4 | 17.0 | 19.3 | 19.8 |
| | 1958 | 23.1 | 19.5 | 16.5 | 19.7 | 19.7 |
| Punta Islay | 1957 | 21.5 | 19.4 | 16.8 | 18.8 | 19.2 |
| | 1958 | 20.9 | 18.8 | 15.3 | 17.6 | 18.2 |
| Punta Coles | 1957 | 21.2 | 19.6 | 17.0 | 19.6 | 19.4 |
| | 1958 | 22.2 | 19.2 | 16.0 | 19.8 | 19.3 |

Durante el año 1958, la situación climática de nuestro litoral, se caracterizó, en primer término, por las altas temperaturas presentadas en el verano, que sobrepasaron las registradas en 1957 en la misma época, a excepción de las de Punta Islay que fué menor en 0.6°.

La Tabla I, nos confirma este hecho, mostrándonos en segundo lugar, una notable disminución de las temperaturas en el resto del año, siendo las más bajas las correspondientes al tercer trimestre, resaltando a simple vista, la disminución de 11.3°C en Lobos de Afuera

entre el lapso del primer y tercer trimestre. La temperatura más baja fué registrada en Islay con 15.3°C y no en Lima como siempre ha sucedido.

Esta fuerte disminución de la temperatura repercutió fehacientemente para que la media anual del aire, durante el año, fuera menor que la correspondiente al año 1957, aunque

en Lima y en San Juan resultó ligeramente mayor por 0.1° respectivamente.

En cuanto a las áreas de mayor y menor temperatura de mar, siempre correspondió para las primeras, Chimbote y La Puntilla y para las segundas, no hubo tampoco ninguna alteración ya que en Atico siempre se han presentado las temperaturas más bajas.

TABLA II

| | Temperatura Media 1958 | Partida del Promedio 1954/57 | Temperatura Máxima Anual antes de 1958 |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| Is. Lobos de Afuera | 22.8 | + 1.2 | 24.9 — 1957 |
| Pto. Chicama | 20.6 | — 0.1 | 22.2 — „ |
| Is. Guañape Norte | 20.6 | + 0.6 | 22.3 — „ |
| Pto. Chimbote | 20.5 | + 1.1 | 21.6 — „ |
| Pta. Culebras | 19.4 | + 0.6 | 20.5 — „ |
| Is. Don Martín | 19.4 | + 1.0 | 20.3 — „ |
| Lima (Campo de Marte) | 19.6 | + 1.6 | 19.5 — „ |
| Is. Chincha Norte | 20.0 | + 0.3 | 21.0 — „ |
| Ast. La Puntilla | 20.6 | + 1.3 | 21.0 — „ |
| Pta. San Juan | 19.2 | + 0.9 | 19.1 — „ |
| Pta. Atico | 19.7 | + 1.0 | 19.8 — „ |
| Pta. Islay | 18.2 | + 0.1 | 19.2 — „ |
| Pta. Coles | 19.3 | + 0.5 | 19.4 — „ |

La Tabla II, nos muestra que la temperatura media del aire en 1958, resultó mayor que el promedio 1954/57, a excepción del Pto. Chicama, donde la media de 20.6°C fué menor en 0.1°. Sin embargo, esta fué menor en comparación a la media anual de 1957, sin contar desde luego, Lima ni San Juan donde la temperatura prevaleció por 0.1°.

En nuestro trabajo anterior (1), aludimos

el hecho de que el año 1958 habría de comenzar, también, con temperaturas altas como un efecto de la persistencia de las condiciones reinantes, lo cual ha sido evidente; restándonos añadir que la fuerte baja de las temperaturas en el resto del año colocará el próximo (1959) dentro de la serie de años, con una media anual bajo el promedio 1954/58 y condiciones favorables para las aves guaneras y biología marina en general.

(1) Valdivia P. Jorge.—Situación Climática del Litoral Peruano en 1957.— Bol. Cía. Admra. del Guano.—Vol. XXXV.— Nº 1. Enero 1959.

Promedio de observacion

Compañía

Seguros

| OBSERVATORIO | Presión Atmosférica | | | Temperatura (° C) | | | Temp. | | Humed. |
|------------------------------------------------------------|---------------------|------|------|-------------------|------|------|-------|------|--------|
| | 1,000 | | mb | Aire °C | | | Mar | | % |
| | Max. | Min. | Med. | Max. | Min. | Med. | Med. | Max. | M |
| Is. LOBOS DE AFUERA 6° 56'S 80° 46' W 35 mts. s.n.m. | 13.8 | 10.7 | 12.2 | 22.1 | 18.5 | 20.3 | 19.1 | 97.3 | 83 |
| Is. GUAÑAPE NORTE 8° 32' S 78° 58' W 30 mts. s.n.m. | x | x | x | 22.9 | 18.0 | 20.4 | 18.5 | 94.9 | 7 |
| PUERTO CHIMBOTE 9° 05' S 78° 35' W 4 mts. s.n.m. | 14.4 | 11.7 | 13.0 | 19.7 | 17.1 | 18.4 | 18.8 | 93.4 | 7 |
| PUNTA CULEBRAS 9° 57' S 78° 14' W 15 mts. s.n.m. | 14.2 | 11.6 | 12.9 | 20.3 | 16.4 | 18.4 | 17.0 | 93.2 | 8 |
| Is. DON MARTIN 11° 02' S 77° 39' W 4 mts. s.n.m. | 11.8 | 09.3 | 10.6 | 21.0 | 17.3 | 19.2 | 17.1 | 95.5 | 84 |
| PUNTA ATICO 16° 14' S 73° 42' W 25 mts. s.n.m. | x | x | x | 21.4 | 16.3 | 18.8 | x | 83.9 | 6 |
| PUNTA ISLAY 17° 01' S 71° 23' W 35 mts. s.n.m. | 13.7 | 11.8 | 12.8 | 18.6 | 16.3 | 17.4 | 15.9 | 87.1 | 6 |
| PUNTA COLES 17° 41' S 71° 23' W 7 mts. s.n.m. | x | x | x | 20.5 | 17.4 | 19.0 | 16.3 | 87.8 | 6 |

Nota.—x = Sin datos

meteorológicas en el litoral peruano

Administradora del Guano

Trimestre de 1959

| Relativa Med. % | Punto Rocío Med. | Lluvia mm Total | Evapo- ración Med. | Horas Sol Total | Nubo- sidad (déc) Med. | Nieblas men. 2 km. Total | Viento Prevale- ciente Dirc. Fuerza k/h |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| 0.2 | x | 0.0 | x | 474 h 20 m. | x | x | SE 13.7 |
| 7.1 | 17.4 | 0.0 | 1.1 | 584 h 35 m. | 5 | x | S 15.3 |
| 6.6 | 16.4 | 0.0 | 1.4 | 482 h 10 m. | 6 | x | SW 6.7 |
| 7.4 | 16.4 | 0.0 | x | 344 h 00 m. | 5 | 6 | SSE 12.1 |
| 0.1 | 17.4 | 1.4 | x | 329 h 55 m. | 7 | 8 | SW 7.9 |
| 3.8 | 14.7 | 0.0 | x | x | 4 | x | x x |
| 1.1 | 15.1 | 2.9 | 1.1 | 175 h 00 m. | 9 | 0 | SE 10.2 |
| 0.6 | x | 0.0 | 1.5 | 408 h 00 m. | 8 | 0 | SE 12.0 |