

12

# BOLETIN



DE LA  
 COMPANIA ADMINISTRADORA  
 DEL GUANO

# BOLETIN DE LA COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO.

---

VOLUMEN III No. 8.

Agosto 1927.

## Sumario.

### CLIMATOLOGIA.

✓ Observaciones meteorológicas en Negritos de Diciembre de 1924 a

✓ Mayo de 1925 . . . . . POR E. WILLARD BERRY. Pág. 361

### COSECHAS Y MERCADOS.

La cosecha azucarera de Java en 1926 . . . . . „ 379

La producción algodonera del Perú en los años 1925 y 1926 . . . „ 383

### INFORMACIONES.

El método oficial para la determinación del nitrógeno en el guano. „ 397

LEYES Y RESOLUCIONES . . . . . „ 401

### COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO.

Balance al 30 de Junio de 1927 . . . . . „ 408

Portada.—Cosiendo sacos de guano en las islas.

---

Este BOLETIN es publicado MENSUALMENTE por la COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO.

Su objeto principal es DIFUNDIR Y VULGARIZAR LOS PRINCIPIOS QUE DEBEN REGIR EL ABONAMIENTO de los suelos.

Su distribución es GRATUITA entre TODOS LOS AGRICULTORES DEL PAIS.

Por el carácter GRATUITO de su distribución y el hecho de ser LEIDO por la MAYORIA DE LOS AGRICULTORES DEL PAIS, ofrece condiciones excepcionales para la PROPAGANDA COMERCIAL por medio de AVISOS publicados en él.

Las personas que se interesen en recibir este BOLETIN o deseen obtener informaciones sobre PUBLICIDAD en él, deben dirigirse a su ADMINISTRADOR, al TELEFONO No. 1192 o al APARTADO No. 809, LIMA, PERU.

# BOLETIN

DE LA  
COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO

Vol. III

AGOSTO 1927

No. 8

## CLIMATOLOGIA

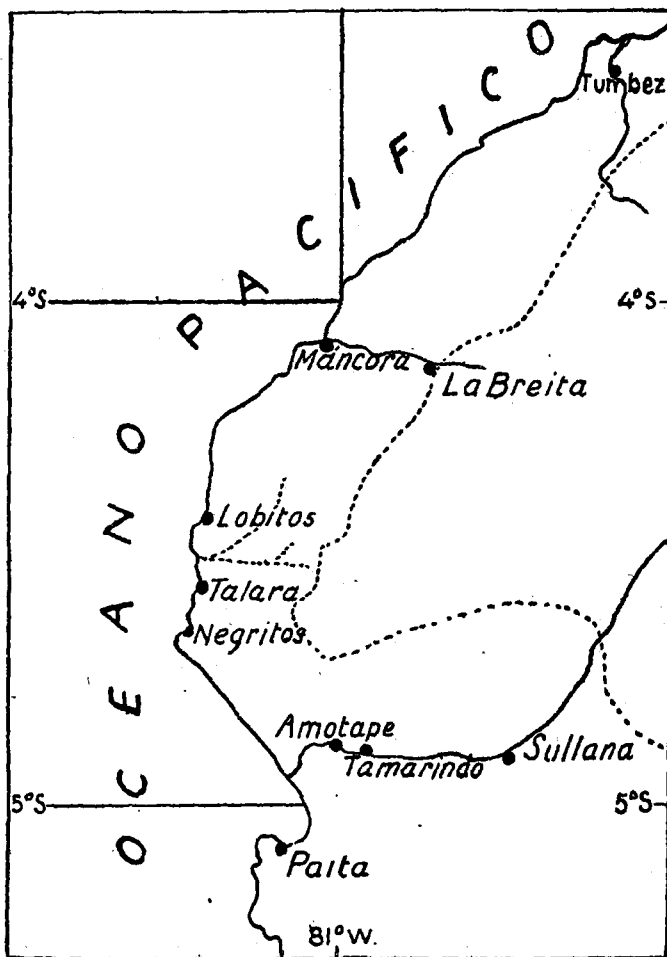
### Observaciones metereológicas en Negritos de Diciembre de 1924 a Mayo de 1925.

POR E. WILLARD BERRY.

EL desierto del noroeste del Perú, mejor conocido localmente con el nombre de desierto de Tumbes, es el centro de los campos petroleros de este país. En esta región, están situados los campos de la International Petroleum Co. Ltd. del Canadá, la Lobitos Co. y la Zorritos Co. Muy poco se ha escrito sobre su clima y, en los últimos años, de sus inundaciones.

El desierto noroeste del Perú es una superficie que se extiende desde el río Tumbes en el Norte hasta el río Chira en el Sur, en una longitud de cerca de 140 millas; y del mar al Oeste hasta cerca de la cresta de las cadenas de montañas costaneras, en un ancho aproximado de 50 millas.

Este desierto, en condiciones normales, es uno de los más secos del mundo. En los años normales no hay lluvia mensurable. A lo largo de la Costa, una pequeña llovizna cae sobre los techos y gotea, siendo



ésto todo. Pero, actualmente, se presentan lluvias allí. La razón inmediata para su ocurrencia parece ser el debilitamiento de la acción de la corriente peruana o de Humboldt.

La costa occidental de Sudamérica es bañada por esta corriente fría y por una mayor o menor ascensión de agua profunda a lo largo de ella debida a la rotación terrestre.

La corriente de Humboldt corre hacia el Norte con una intensidad que puede ser apreciada en la navegación costanera. Ella discurre a lo largo de la costa, llegando hacia el Norte hasta la región de Cabo Blanco, en que es encontrada por la Corriente Ecuatorial cálida y desviada hacia el Oeste para formar la Corriente Sur Ecuatorial del Pacífico.

Siendo fría, la corriente de Humboldt mantiene una temperatura relativamente

baja en el aire que está sobre ella, de modo que cuando este aire sopla hacia tierra, nuestras temperaturas son varios grados más bajas de lo que serían de otra manera. La capacidad de este aire para el vapor de agua no es elevada.

De aquí que, aunque el vapor de agua contenido en él pueda estar muy vecino de, o en el punto de saturación mismo, cuando los vientos llegan sobre la tierra cálida, son, pronto, llevados a una temperatura muy superior a la saturación, de modo que absorben rápidamente cualquiera humedad disponible en ella, determinando las condiciones desérticas.

Ahora, cuando, por cualquiera razón, es interrumpida la marcha hacia el Norte de esta corriente fría de Humboldt o es desviada más lejos de la costa, la corriente Ecuatorial cálida usurpa su lugar e invade desde el Norte las aguas litorales. Esta

# ¡AGRICULTORES!

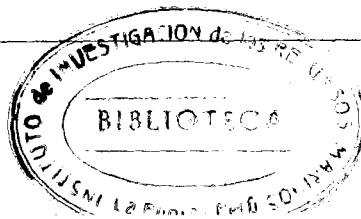
**Para préstamos con prenda agrícola y consignaciones de productos, diríjense al**

## Banco del Perú y Londres

**DEPARTAMENTO DE**

**EXPORTACION Y CONSIGNACIONES.**

No mezcle nunca su guano con ceniza, escorias Thomas o cualquiera otra sustancia que contenga cal.



corriente usurpadora es llamada El Niño. Ella eleva las temperaturas terrestres y permite, también, a los vientos llevar más humedad. Cuando esos vientos, así enriquecidos, llegan en contacto de tierra, son enfriados, especialmente por la repentina radiación del suelo después de la puesta del sol y, siendo bajado el punto de saturación, se produce la lluvia. Esto es lo que parece haber sucedido en los años 1925 y 1926. (1) Hay referencias de otras avenidas en 1856 y, después, en 1891.

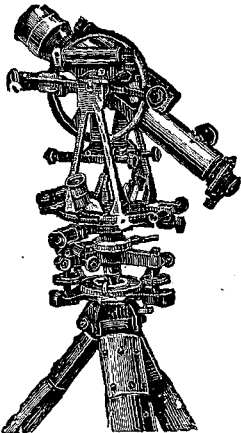
(1).—No parece verosímil que el enfriamiento del viento cálido y húmedo por contacto con una superficie de tierra enfriada por radiación pueda ser más que una causa muy secundaria de la precipitación descrita. El único aire que sería grandemente afectado por tal enfriamiento es el delgado estrato superficial a través del cual podría realizarse el muy lento proceso de conducción, siendo este estrato sólo de muy pocos pies de espesor aún bajo las condiciones más favorables de gran calma. La mezcla turbulenta de esta delgada capa de aire enfriado con aire superior no tan frío, reduciría, rápidamente, la efectividad de él como un factor de lluvia. Se debe buscar una acción de mucho mayor escala que ésta como causa de los aguaceros descritos por el autor.

Sólo una convección violenta puede causar lluvia violenta. En la situación descrita, pueden haber actuado, por lo menos, dos causas de convección violenta: 1) la elevación forzada del aire cálido

#### VELOCIDAD DE LA CORRIENTE DEL NIÑO.

El 6 de Marzo de 1926, cuando la temperatura del mar a las 12 del día era 90 ° F. observé cerca del medio día varias grandes masas de despojos en él. Tales masas no son comunes, por lo que que son muy dignas de atención. La noche anterior había sido lluviosa y el puente en la quebrada de Pariñas que está, por lo menos, 15 millas hácia el Norte, había sido arrastrado.

y fuertemente cargado de humedad contra la barrera de montañas; y 2) la tendencia reconocida a ocurrir en el mar, especialmente en las latitudes cálidas, aguaceros nocturnos, aún en ausencia del obstáculo de tierra. Estos aguaceros son el resultado de una fuerte convección producida por un enfriamiento nocturno superior tan en exceso del enfriamiento restringido en la superficie del mar que la proporción resultante de la caída superadiática, causa el trastorno conveccional. Ahora bien, los aguaceros nocturnos sobre esta tierra costanera fueron una de las características de las lluvias más adelante descritas en este artículo. La humedad para ellas, bien puede haber sido llevada tierra adentro desde el mar, sea como aguaceros ya en proceso (en cuyo caso habrían sido aumentados fuertemente por la elevación forzada contra las montañas) o como una vasta provisión no libertada, aún, por convección sobre el mar, esperando sólo la muy efectiva acción determinante de la elevación forzada para poner en libertad los violentos aguaceros descritos.



## SCHWALB HERMANOS.

Casa fundada en 1862 — Espaderos 568  
OPTICA — FOTOGRAFIA.

Instrumentos técnicos de precisión.

Gemelos estereo-prismáticos "HUET".

Termómetros, balanzas de precisión, compases y útiles de dibujo, reglas, escuadras, cintas para medir, etc., etc. y toda clase de instrumentos de ingeniería y agrimensura.

FABRICA DE ANTEOJOS Y LENTES.

Tenga presente que el elemento al minimum en el suelo es el que establece la proporción en que son absorbidos los otros elementos. Establezca el elemento al minimum y llévelo a la cantidad normal por el abonamiento apropiado.

De las 15 millas, 6 están en la quebrada y las otras 9 en el mar abierto. El puente cayó durante la noche del 5 de Marzo y sus restos fueron varados, al rededor de la 1 p. m. del 6 de Marzo. No habían empleado más de 15 horas en recorrer las 15 millas. Una masa de restos a la que tomé el tiempo, hizo 4,000 pies en 50 minutos o cerca de 4,800 pies en una hora. Estimo que este cálculo es casi correcto, pues el material se movería más rápidamente en la quebrada que en el mar abierto. Esto es sólo un ejemplo, de la forma cómo este año las corrientes se dirigieron hacia el Sur.

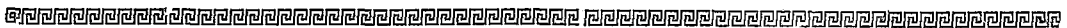
He recogido, también, en la playa semillas de mangle. Por lo que he podido averiguar, ningún árbol de éstos crece en el Sur y los más próximos en el Norte se hallan en Puerto Pizarro, en la boca del río Tumbes.

He encontrado algunos restos de semillas semejantes a aquellas llamadas habas de caja o de rapé y estimadas como talismanes por las mujeres de las islas Shetland, al Norte de Inglaterra. No podría decir cómo han venido, pues no conozco la extensión de su área de distribución; pero, estoy seguro que han venido del Norte y no del Sur.

LA REGIÓN COSTANERA.

Esta costa vista desde un barco, es arenosa, con empinados cerros al fondo, cortados por profundos valles estrechos, terminando todos en llanuras planas o tablazos que son, realmente, terrazas onduladas Pleistocenas.

El paisaje entero es opaco, muerto, pardo, arenoso. Diseminados en el fondo de las quebradas hay trozos verdes, donde cre-



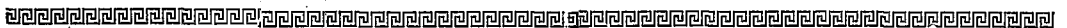
**¡Los algodoneros deben vender sus productos por medio de corresponsales expertos!**

# El Banco Alemán Transatlántico

**tiene corresponsales de primer orden en Liverpool, Nueva York y otros mercados extranjeros y hace adelantos liberales sobre los productos consignados.**

**El Banco dará toda clase de informes (verbalmente o por correspondencia), sobre las condiciones en que efectúa estos negocios.**

**CALLE DE LA COCA.**



**¿Obtiene Ud. los más altos rendimientos de la planta que cultiva? Si no es así, investigue si no es por un abonamiento insuficiente.**

een unos pocos árboles de algarrobo (*Prosopis*) y algunas hierbas y enredaderas. Los tablazos son áridos, cubiertos de gujarros resquebrajados por el sol. Casi ninguno de los valles o quebradas llega hasta el mar. Dunas arenosas los cierran y cualquier agua que tengan se pierde en la arena.

A lo largo de la costa, los acantilados surgen, de repente, de bajíos cubiertos de arena. En la parte Sur de la región, esos bajíos forman grandes campos de sal o salinas, absolutamente estériles y se presentan, generalmente, blancos por la sal dejada por el agua de mar evaporada. Sin embargo, de Punta Pariñas al Norte, hay un acantilado ascendente, cortado por angostos y profundos valles o quebradas. De la superficie de los tablazos, esos valles no pueden ser vistos hasta haber llegado casi a su borde. Recuerdan, entonces, a uno el Gran Cañón del Colorado en pequeña escala o las "Tierras Malas" de Montana.

Cerca de la orilla en esos tablazos, la vida vegetal terrestre es nula en condiciones normales. Más tierra adentro, hay unos pocos árboles raquíuticos y en la parte Norte del desierto se encuentran cactus.

En el borde oriental del desierto, cerca de las montañas, se encuentra más vegetación. Orquídeas, cactus y plantas xerofíticas que semejan piñas fuera de lugar, florecen y

hay diversas variedades de árboles pequeños que crecen al pié de los cerros. Uno, una especie de zumaque venenoso, es muy común en la parte Norte del desierto.

Cuando vienen las lluvias, corre agua en las quebradas. Hay, con frecuencia, aguadas en que las dunas de arena dejadas por los vientos represan el agua hasta que adquiere fuerza suficiente para romper la arena. Donde esto ocurre, todo es arrastrado—camino, puentes, pozos—y las casas o son completamente demolidas o malamente dañadas.

Las aguas se retiran, dejando un sedimento fangoso, que, después de pocas semanas de sol, florece en una nueva belleza. En todas partes surgen plantas, no especies nuevas o raras, sino millones más de los mismos géneros cuyas semillas se han venido acumulando desde las últimas lluvias. Aún, el tablazo desolado y barrido por el viento, tórniase verde. Las hierbas crecen 2 y 3 piés de altura. Una especie de alfalfa silvestre, juncos y varias leguminosas predominan. El tablazo, antes llano estéril, se viste de verdura. Se trae ganado, que engorda con ese sabroso alimento nuevo. Los burros que eran antes apenas hueso y pellejo, engruesan hasta exceder los límites de sus aparejos. Aún las cabras parecen como si sus pieles les resultaran estrechas.

## COMPañA DE SEGUROS "RIMAC"

CONTRA INCENDIO, RIESGOS MARITIMOS,  
ACCIDENTES DE AUTOMOVILES, FIANZAS DE  
EMPLEADOS, ACCIDENTES DE TRABAJO Y  
ACCIDENTES INDIVIDUALES.

CAPITAL SUSCRITO: Lp. 225.000.

OFICINAS: CALLE DE LA COCA, Nos. 479 y 483. — LIMA.

AGENCIAS ESTABLECIDAS EN TODA LA REPUBLICA.

El efecto de los abonos no depende de la cantidad aplicada sino de su contenido en elementos nutritivos. Establezca sus dosis de abonamiento teniendo en cuenta no el peso del guano sino su contenido en nitrógeno.

Después de las lluvias, se planta grandes cosechas en los fondos de las quebradas, lo mismo que algodón y legumbres. Las superficies cerca de los cursos de agua son irrigadas. Sobre los viejos árboles muertos crecen lozanas calabazas silvestres y un pepino espinoso silvestre.

Pero, dejemos pasar seis meses. Las hierbas están tostadas, secas y marchitas. El ganado es muerto y comido o llevado a mejores pastos en las montañas. Los burros están, de nuevo, flacos. Las cabras trepan a los árboles en busca de su corteza. Los cultivos irrigados han sido cosechados. Las enredaderas silvestres están secas y crujen cuando la brisa juega con sus muertos tallos.

Los charcos subsisten en los bajos hasta que el agua, haciéndose cada vez más salobre, se pone finalmente, tan salada que

una costra se forma sobre ella, la que, también, sécase pronto.

La poca gente que vive aquí que no está bajo el control de las compañías petroleras habita sea en casas pequeñas construídas en forma singular, trozos retorcidos de madera apretados entre piés derechos o en chozas de barro reforzado. Es necesario decir que no son a prueba de mal tiempo. Los techos son construídos para sombra más bien que para hacer correr el agua. Cerca de los cursos de agua, crece caña que es usada en las construcciones.

Esas casas indígenas fueron devoradas por las aguas. En Sullana, sobre el río Chira, el mercado local, construído de adobes, tuvo un lado deshecho y está, aún, en reparación. En Amotape, un pueblo pequeño cerca del río, hubo calles enteras en que las casas de adobe se habían deshecho

## COMPANÍA A. F. OECHSLE, S. A.

### LIMA.

**ALMACENES AL POR MAYOR.**

Bodegones 319 al 337 — Judíos 218 al 220.

Mercería — Pasamanería

Perfumería

Artículos de escritorio

Ferretería

**DROGAS Y MEDICINAS — JUGUETES.**

Géneros de lana y algodón

Casimires de lana

Camisetas — Medias — Pañuelos

Ropa hecha.—Overalls

**GRANDES ALMACENES DE ARTICULOS DE MODA  
PARA SEÑORAS Y CABALLEROS.**

Esquina Portal de Botoneros y Pasaje Olaya.

**TALLERES DE MODAS. — CONFECCIONES.**

Casilla de Correo No. 468—Dirección telegráfica: Oechsle, Lima.

Si tiene Ud. dudas sobre las cantidades de abono que debe emplear y la forma de hacerlo, consulte a nuestra Sección Técnica, que le informará gratuitamente.



y los techos hundidos, ofreciendo un espectáculo de triste desolación. Los pequeños caseríos en el lecho del río fueron literalmente destruídos. Los charcos que se formaron en todas las pequeñas depresiones, se hicieron lugares de cría de hordas de mosquitos y la malaria se hizo común. Los indígenas morían rápidamente, debilitados por la intemperie y abatidos por la destrucción de sus hogares, campos y ganados. El alimento escaseó, las huertas fueron llevada por el agua y el transporte estuvo casi paralizado. Normalmente, los burros llevan las provisiones y las compañías tienen ferrocarriles y caminos para automóviles. Todos los caminos se hicieron, prácticamente, impracticables. Los burros no podían andar en tres piés de fango; tampoco podían los autos. Los ferrocarriles no sólo fueron socavados sino cubiertos de lodo. El agua potable fué contaminada por

el lavado de los cementerios mezclado a los manantiales. Mucha propiedad halló fin en el mar.

#### LAS LLUVIAS DE 1925-26.

Negritos, en que fueron realizadas las siguientes observaciones, está situado cerca de una milla al Noroeste de Punta Pariñas, el punto más occidental de Sud América. Como ya se ha expuesto, la región es, normalmente, desierta. El último año (1925), sin embargo, hubo fuertes lluvias que hicieron considerable daño, que fueron una repetición de aquellas de 1891. No se registró aquí la lluvia y condiciones meteorológicas conexas, salvo un registro de temperaturas de tierra y mar tomadas a medio día por el Sr. Frank Kroeger, del Departamento Geológico de la International

---

# ALGODONEROS

Ofrecemos a los mejores precios de plaza

ARSENIATO DE CALCIO, MARCA

“ANTIBICHO”

Arseniato de plomo en polvo — Aparatos pulverizadores “VERMOREL”

y para pulverizar en seco.

**E. VARGAS & Cia. S. A.**

CALLE CONCEPCION 507 — LIMA.

DIRECCION TELEGRAFICA: “LIVARGAS”

---

Cada carreta que se lleva un producto de su fundo, se lleva con él una parte de la fertilidad de su suelo. Repóngala por el abonamiento.

---

Petroleum Co. El fué publicado por Robert Cushman Murphy en la *Geographical Review*, de Enero, 1926. Esas observaciones cubren, ahora, un período de cerca de tres años.

Con el objeto de obtener un mayor conocimiento, aumenté nuestras observacio-

nes con las indicaciones de humedad y barométrica. Tenía, también, un pluviómetro hecho en casa y colocado en un buen lugar.

El cuadro I dará alguna idea de las condiciones meteorológicas en este lugar desde mediados de Diciembre de 1925 al 31 de Mayo de 1926.

CUADRO I.—RESÚMEN DE LAS OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS HECHAS EN NEGRITOS, PERÚ, DEL 18 DE DICIEMBRE DE 1925 AL 31 DE MAYO DE 1926.

(La presión y la temperatura al medio día. La humedad a las 11 a. m. La precipitación medida en un pluviómetro hecho en casa y dada en pulgadas y centésimos. E. Willard Berry, observador. Como regla general, las observaciones fueron hechas durante 20 a 25 días en cada mes).

	DICIEMBRE.	ENERO.	FEBRERO.	MARZO.	ABRIL.	MAYO.
PRESIÓN (PULGADAS Y CENTÉSIMOS).						
Media . . . . .	29.28	29.49	29.47	29.48	29.48	29.50
Máxima . . . . .	29.55	29.55	29.53	29.55	29.56	29.57
Mínima . . . . .	29.40	29.35	29.40	29.38	29.38	29.45
TEMPERATURA DEL AIRE (°F).						
Media . . . . .	78.7	82.9	87.1	87.8	89.7	84.4
Máxima . . . . .	90.0	91.0	92.0	92.0	96.0	91.0
Mínima . . . . .	81.0	83.0	74.0	84.0	86.0	79.0
TEMPERATURA DEL AGUA (SUPERFICIE DEL OCÉANO).						
Media . . . . .	74.2	75.5	78.0	81.8	75.0	69.3
Máxima . . . . .	76.0	80.0	81.0	85.0	83.0	71.0
Mínima . . . . .	72.0	73.5	75.0	74.0	72.0	67.0
HUMEDAD RELATIVA (POR CIENTO).						
Media . . . . .	68	60	71	73	59	61
Máxima . . . . .	85	83	96	96	85	82
Mínima . . . . .	57	38	60	55	49	56
PRECIPITACIÓN (PULGADAS Y CENTÉSIMOS).						
Total . . . . .	0.00	0.21	2.12	7.80	0.35	0.01
Número de días . . . . .	0.00	4	10	14	4	1
DIFERENCIA DE TEMPERATURA. AIRE MENOS AGUA.						
Media . . . . .	+ 4.5	+ 7.4	+ 9.1	+ 6.0	+ 14.7	+ 15.1
Máxima . . . . .	+ 14.0	+ 11.0	+ 11.0	+ 7.0	+ 13.0	+ 20.0
Mínima . . . . .	+ 9.0	+ 9.5	- 1.0	+ 10.0	+ 14.0	+ 12.0

¿Por qué deja Ud. descansar sus tierras, disminuyendo su superficie útil, cuando puede restaurar su fertilidad por el abonamiento?

## PRESIÓN BAROMÉTRICA.

Esas observaciones fueron tomadas en un aneroide compensado de levantamiento, hecho por la Topley Company, Ottawa, Canadá. Al verificar este barómetro por medio del punto de ebullición del agua, encontré que estaba 0.38 pulgadas más alto que la presión a la cual herviría el agua a una temperatura dada. Sin embargo, para la mayor parte de los usos, estimo que está tan correcto como cualquier otro. Todas las lecturas fueron hechas a las 12 del día, estando colocado el barómetro en la sombra, sobre la pared de mi casa. La elevación sobre el nivel medio del mar es de 50 pies, aproximadamente.

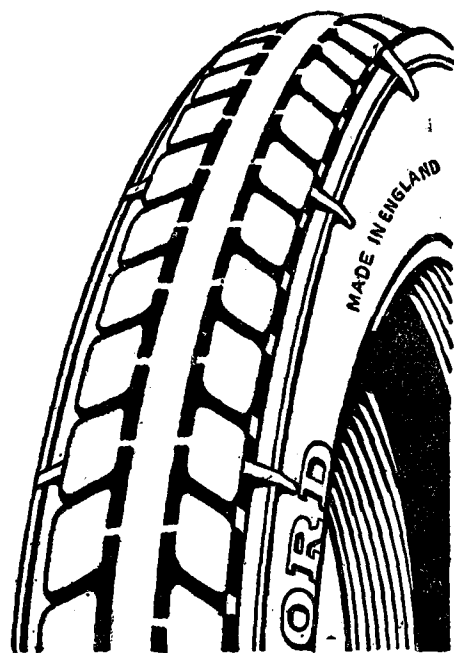
Las lecturas del barómetro no están corregidas para la elevación o diferencia con el punto de ebullición del agua.

## HUMEDAD.

Las lecturas fueron hechas en el exterior de la Oficina Geológica de la International Petroleum Co. en Negritos. Las hice en termómetros de bulbo mojado y seco, que estaban ambos a la sombra. Fueron hechas a las 11 a. m. y los valores diarios fueron tomados de las tablas de Fox-Borough.

## TEMPERATURA DEL AIRE.

Las observaciones de la temperatura del aire fueron hechas a las 12 del día en el termómetro de bulbo húmedo de la oficina de geología. El Sr. KROEGER empezó a registrar esas observaciones hace tres años. A él debo las temperaturas del aire y del agua. Estas últimas fueron tomadas en el



La materia prima más fina y seleccionada, los expertos más diestros en la fabricación de llantas y la planta más modernizada, forman un conjunto que, reunido, constituyen la base que da la supremacía a las

LLANTAS  
**DUNLOP**

No olvide que el efecto de un abono depende de su grado de pulverización. Reduzca a polvo el guano antes de aplicarlo.

extremo del pequeño muelle de hierro que avanza cerca de 50 piés más adentro de la línea media de mareas. Un balde pesado es sumergido, dejado enfriar y llenado con agua. Es, entonces, izado y la temperatura del agua es leída en un termómetro químico.

#### TEMPERATURA DEL AGUA.

El cuadro muestra una elevación desde Diciembre hasta Marzo y un descenso manifiesto en Abril y una temperatura aún más baja en Mayo. Sin embargo, durante el mes de Abril la relación de las temperaturas de tierra y mar no es, del todo, semejante a aquella durante los dos primeros meses del año. Por alguna causa, las temperaturas terrestres fueron mucho más elevadas que aquéllas del mar, esto es, no declinaron juntas.

#### LLUVIA.

El último año, durante "las inundaciones"; así llamadas por aquí, no se hizo una buena observación de la lluvia. El Sr. BLOGGET un perforador de pozos, que vive en La Brea, cerca de 12 millas al Este, me manifestó que un barril de metal vacío tenía 37 pulgadas de agua dentro después de las lluvias. Es imposible decir lo que se evaporó.

Varias personas me han dicho que una locomotora, atollada a 5 ó 6 millas al Sur de aquí tenía un balde corriente galvanizado de 10 pulgadas de profundidad, 9 de diámetro en el fondo y 12 en la parte superior, colocado derecho en la chimenea. Al día siguiente, se encontró el balde rebalsando de agua de lluvia.

Este año, las lluvias no fueron tan fuertes a juzgar por el daño causado a los caminos y casas. A partir de la noche del 18 de Enero y lloviendo, intermitentemente, hasta la noche del 24 de Mayo, cayó un total de 10,446 pulgadas. La mayor parte de ésta cayó en Marzo.

Marzo tuvo la humedad más alta, la temperatura más elevada y la mayor lluvia.

Las siguientes observaciones se refieren a este período de lluvias.

Las lluvias parecen haber tenido un carácter muy local. El 6 de Febrero, me dirigí en automóvil a Catalinas, en la quebrada de Máncora, 35 millas, más o menos, al Norte. Dejando ese lugar, cerca de las 12 p. m. salí de regreso a Negritos y había avanzado sólo un poco, una milla más o menos, cuando caí bajo un aguacero. Aparentemente, estábamos caminando con la tormenta, pero, después de varios millas, cambiamos de dirección. El camino se desarrollaba sobre cerros empinados, que estaban húmedos y resbaladizos, de manera que nuestro progreso era, necesariamente, lento. A pesar de esto, en 5 millas estuvimos adelante del aguacero y con tiempo despejado.

Después, se vieron, con frecuencia, fuertes aguaceros, más adentro, en los cerros de Amotape. Esos aguaceros rara vez avanzaron más allá del pié de los cerros. Durante la Pascua de Resurrección (1—4 de Abril) estaba acampando al pié de esos cerros. El 2 de Abril, a las 7 hacía una noche trasparente. En cerca de 10 minutos, nos envolvió una neblina y, poco después, empezó una lluvia sumamente fuerte, que continuó, así, por una hora. Por lo que pude apreciar, cayó más de una pulgada durante este aguacero. Una olla de lado vertical dejada a la intemperie contenía la mañana siguiente una pulgada de agua, de manera que, tomando en cuenta la evaporación, que es rápida, holgadamente debe haber caído una pulgada. Al día siguiente, averigüé en un lugar distante una milla y se me dijo que no había caído lluvia allí.

La noche siguiente, salí a la costa y acampé en Punta Arena, cerca de 4 millas al Norte de Negritos. Esa noche, también, comenzó clara, tan clara que, en realidad, no armé carpa. Sin embargo, a las 12.30 a. m. fuimos despertados por un chubasco que duró, más o menos, 25 minutos, sien-

---

Conserve su guano al abrigo y en sitio seco para que no pierda parte de su poder fertilizante.

---

do interrumpido el resto de la noche por aguaceros de un segundo o dos. Al volver a Negritos, al medio día siguiente (4 de Abril), me dijeron que allí sólo había habido un aguacero muy ligero durante la noche. Para los días 1, 2 y 3 de Abril, mi pluviómetro registró sólo un total de 0.15 pulgadas de lluvia. Esto indica cuán local fué la lluvia.

Una noche, llovió en Negritos cerca de media pulgada en cinco minutos, aproximadamente. La misma noche, un terraplén de ferrocarril, 3 millas tierra adentro, fué destruído completamente y tuvieron lugar muchos otros daños.

Algunas de las lluvias fueron acompañadas de rayos, pero, por lo que sé, no causaron ningún daño.

Con mucha frecuencia, observé, antes de las lluvias, nubes sobre el mar. Esas nubes no eran los bancos comunes que se puede observar afuera de las costas. Eran bajas, aunque no tocaban el horizonte, de base plana y casi estacionarias, muy parecidas a las nubes comunes de borde plano de las áreas de los vientos alisios.

Los vientos dominantes aquí son del Sur. Un viento Norte fué, frecuentemente, pre-

cursor de lluvia, aunque éste no fué, siempre, el caso.

Cuando llegué aquí en Noviembre último, se encontraba, aún, tierra adentro, pequeños charcos salobres. Este año hay algunos, pero, dudo mucho si durarán cinco meses más.

Pariñas, un cauce seco en condiciones normales, ha estado con agua desde las lluvias de 1925. El Sr. Oscar Haight me dice, sin embargo, que no lleva la misma cantidad de agua que en esta época del último año.

El último año, el campo, en los alrededores, floreció con gran número de plantas. En Diciembre de 1925, el desierto estaba árido y pardo, pero después que se iniciaron las lluvias, hierbas y muchas leguminosas brotaron y crecieron rápida y vigorosamente. Una de esas leguminosas, tiene una flor amarilla y una rama larga con semillas casi redondas. Crece, a menudo, tan alta, que no se puede ver por encima de ella desde el asiento de un carro.

Esas mismas lluvias formaron lagunas en el Tablazo que atraieron muchos patos silvestres, que dieron lugar mucha distrac-

---

## ENRIQUE LAROZA & Co.

INGENIEROS.

Tenemos una fuerte existencia de TAQUIMETROS, TEODOLITOS, NIVELES, BRUJULAS, SEXTANTES y toda clase de de instrumentos de ingeniería de la reputada casa STANLEY de Londres, establecida en el año 1853.



También, papeles: ferroprusiato, ferroxálico, papel tela, compases y demás útiles para ingenieros y dibujantes.

MANTAS No. 126 — APARTADO 792 — LIMA.

---

Las plagas no atacan las plantas vigorizadas por un abonamiento abundante y apropiado.

---

ción a nuestros cazadores. En esas lagunas se criaron mosquitos, que aquí no existen en normales circunstancias.

#### DISCUSIÓN.

La ausencia casi completa de observaciones meteorológicas del Perú, salvo sólo de Lima, hace difícil apreciar los cambios meteorológicos que acompañaron las lluvias extraordinarias de Febrero a Abril de 1925.

La extensión meridional de la corriente del Niño ese año parece haber tenido lugar en una época muy temprana, como es mediado de Enero o unos pocos días más tarde.

En 1926, las temperaturas del agua, observadas en el extremo del muelle de Negritos, llegaron a 80° F. el 27 de Enero. La temperatura descendió, después, ligeramente debajo de esa cifra y permaneció, así, al rededor de dos semanas, llegando, de nuevo, a 80° F. el 11 de Febrero y continuando vecina a esa cifra hasta el fin del mes.

Marzo comenzó con una temperatura del agua, oceánica de 82° F. y sólo llegó a 79° F. un día hasta el 20. Falta la temperatura del agua el día 21, pero, el 22 se registró 74° F., una baja de 9° desde el 20. El 23 había vuelto a 79° F. y continuó al rededor de esa cifra hasta el fin del mes.

El 9 de Abril, se registró 83° F. por sólo un día y, después, bajó a 78° F. el 10.

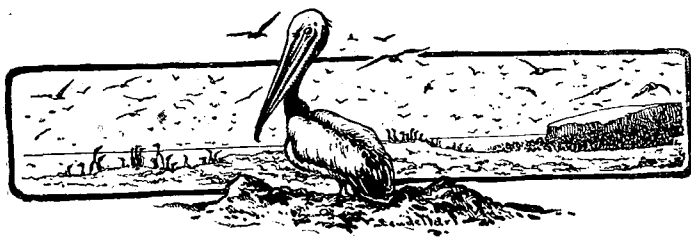
Esas cifras parecen indicar que el retiro del agua cálida se produce irregularmente y que pueden realizarse incursiones fragmentarias de esa agua, algunos días después de la cesación de la corriente cálida.

Las estadísticas meteorológicas, con excepción de las temperaturas terrestres y marinas, no arrojan luz sobre la causa de las lluvias extraordinarias en las áreas normalmente desiertas de la costa del noroeste del Perú.

Los aspectos saltantes de esas estadísticas son las altas temperaturas oceánicas de Marzo, las fuertes lluvias de ese mes y la cesación de ellas tan pronto como esas temperaturas descienden a valores casi normales en Abril y Mayo.

La alta temperatura oceánica aumentaría, localmente, la temperatura del aire por conducción y convección, conjuntamente y el contacto de esas masas locales de aire caliente con las montañas adyacentes, causaría, sin duda, las lluvias observadas.

La impulsión del aire en contacto con el océano hacia tierra debe ocurrir con alguna regularidad, especialmente, durante las horas de la noche y debe haber habido una contracorriente hacia el mar durante las horas del día, de donde se infiere que las condiciones perturbadas del aire fueron locales más bien que generales y debido a la inusitada extensión de la corriente del Niño hacia el Sur.




---

Averigüe si sus tierras tienen la cantidad necesaria de potasa. Si no la tienen, adicione al guano SALES POTASICAS.

---