

BOLETIN



DE LA
 COMPAÑIA ADMINISTRADORA
 DEL GUANO

Informes de las comisiones encargadas de medir el guano de las islas de Chincha.

Señor Ministro de Estado del Despacho de Hacienda.

Señor Ministro:

La Comisión nombrada por el Supremo Gobierno para medir el guano de las Islas de Chincha ha pasado a cumplir con su deber y tiene hoy el honor de dar cuenta de sus trabajos.

Constituídos en las islas, se dividió la Comisión en dos secciones: la primera, dirigida por el Sr. Faraguet, se ocupó de la Isla del Norte y sus trabajos dieron por resultado la cantidad de 4.189,477 toneladas peruanas, según la exposición que dicho Sr. ha hecho de sus operaciones. La segunda operó de mancomún en las otras dos islas. La isla del medio ha producido un volúmen que contiene 2.505,948 toneladas.

La isla del Sur, única que se halla intacta, después de los mas detenidos trabajos ha producido una existencia de 5.680,675 toneladas.

Reuniendo el contenido de guano de las tres islas, asciende el total a 12.376,100 toneladas peruanas.

Nos apresuramos a poner en conocimiento de U.S. este resultado y acompañarle los planos de las expresadas islas, restándonos únicamente informar sobre los procedimientos que hemos empleado, lo que haremos en otro día, a fin de que se patentice el celo con que hemos procedido en el delicado encargo que se nos encomendó. Asimismo diremos a U.S. que sabemos que en la bahía de la Independencia, situada en el continente, se encuentran considerables depósitos de guano, y si bien no lo hemos medido, puede calcularse que reunida esta guanera a las de Ancón, Lobos

y otras puede el precioso abono considerarse como inagotable durante largos años

Lima, Noviembre 15 de 1853.—Señor Ministro.—*José Castañón.*—*Francisco Cañas.*—*Fermín Asencios.*—*José Eboli.*—*Manuel J. San Martín.*

Sr. Ministro de Estado del Despacho de Gobierno.

Señor Ministro:

La comisión nombrada por el Supremo Gobierno para rehacer los planos de las Islas de Chincha y medir el guano que éstas contienen, ha concluido sus trabajos y tiene el honor de presentar a U.S. la relación de sus procedimientos y resultados.

Las tres islas de Chincha se hallan situadas a 13° 38' latitud Sur y 70° 4' longitud Occidental del meridiano de Cádiz, distante 5 leguas de Pisco.

La formación geológica de estas islas, pertenece al terreno de cristalización (endogénico.) La roca dominante es la protógina, compuesta de feldespato bien cristalizado, cuarzo y clorita talcosa, que rara vez pasa al granito en algunos puntos, como sucede en la parte Oriental de la isla del Norte. En los sitios muy elevados sobre el nivel del mar, se encuentra por rareza la protógina en estado de descomposición: la roca se presenta compacta, cediendo con dificultad al golpe del martillo; pero la descomposición, que aquí se extiende a pequeños espacios, los ofrece grandes en la parte Occidental de la isla, donde hay lugares en que la roca

SI UD. DESEA incrementar sus negocios, especialmente en provincias, avise en esta Revista, que le dará excelentes resultados.

se desprende en forma de arena gruesa, y otros en que se hallan sueltos los cristales perfectos de feldespató. El talco o clorita de la protógina, está diseminado casi por igual sobre la roca en forma de cristalitos de color verde oscuro, o bien como en la parte meridional de la isla del medio, se hallan grandes, casi aislados, y a veces en forma de clavos incrustados en la roca, hasta la profundidad de algunas líneas.

No es raro encontrar varias vetas de basalto, de dos o tres pulgadas de espesor, que en diversas direcciones cortan la roca dominante subiendo hasta la superficie del terreno. En la parte septentrional de la isla del medio acompañan al basalto filones de petrosílex o de feldespató compacto de color de ladrillo en ocasiones, contiguos a filones de petrosílex blanco: por rareza se encuentran pequeños nidos de carbonato de cal cristalizado. Las vetas basálticas más grandes,

se hallan en la parte oriental de la isla del Norte, donde se presentan en forma de gruesos filones, con casi dos varas de espesor.

En la parte occidental de la isla del Norte es donde el terreno se presenta más variado. Cerca del nivel del mar se observan rocas de sedimento (exogénicas) de caliza belemnífera, sobre las cuales reposa un lecho de caliza conquífero, cuyas conchas pertenecen a los géneros *Balanus* y *Ostrea*, sin poderse determinar la especie por hallarse muy despedazadas. Desde la parte más elevada, en que el terreno está intercalado de otras calizas y de yeso, hasta un lugar próximo, se observa que sobre la protógina descompuesta descansa otra caliza lumaquela, muy frágil y de color amarillo de ocre, compuesta de innumerables conchitas aglomeradas, cuya especie tampoco pudo determinarse por estar trituradas. Este sedimento, que mide más de cien varas de frente, y es el

¡ALGODONEROS!

GILDEMEISTER & Co.

CALLE JUDIOS No. 270.

TELEFONO Nos. 220, 2619.

Reciben algodones en CONSIGNACION
bajo las condiciones más liberales
y ventajosas de ésta plaza.

SOLICITAMOS SU CORRESPONDENCIA.

Casilla 678.

Sin abonamiento no hay prosperidad agrícola.

más alto sobre el nivel del mar, fué sin duda el primero en ser solevado: cúbrelo una espesa capa de guano.

El suelo de las islas se halla notablemente inclinado. La del Norte se inclina del Oeste, con 31 varas de altura, al Este hasta flor de agua. La del medio se inclina del Sud Oeste, con 66 varas de altura, al Nordeste, donde mide 30 varas sobre la superficie del mar, y del Norte, con 60 varas de altura, al Sur, en que se alza sobre el mar 35 varas. Finalmente, la del Sur tiene también doble inclinación: una parte va del Oeste, con 37 varas, al Este, con 15 varas, y la otra del Norte, con 30 varas, al Sur, donde aparece sumergida.

Las partes altas de las tres islas ofrecen ondulaciones y relieves, cuyas cavidades están llenas de un conglomerado de gruesas piedras redondas, unidas por un cemento arenoso feldespático, sobre el cual reposa frecuentemente la caliza lu maquela.

No siempre se halla el guano depositado sobre las rocas endogénicas desnudas: por lo regular reposa en un lecho de arena a veces silíceica y comúnmente formada de la roca descompuesta, de donde se han solido sacar con la sonda fósiles pequeños. Puede inferirse de estos hechos, que hubo un tiempo en que la protógina permaneció a flor de agua, y que del embate de las olas y la degradación de la roca provino el terreno sedimentoso que en algunos puntos se nota descubierta, y en otros se halla, por medio de la sonda, debajo del guano que lo cubre todo.

Empleóse la sonda con el objeto de conocer el espesor del guano en el punto perforado y descubrir y medir las inflexiones del suelo que soporta aquella sustancia. Cuando este último era el objeto de la exploración, los forámenes se practicaban a corta distancia unos de otros anotando la diferencia de nivel en las profundidades; y enlazando después las

nivelaciones parciales con la general del perímetro de la isla, se venía en reconocimiento del suelo y su configuración rocosa y por consiguiente del espesor del guano que lo cubre y de su cantidad. Para averiguar esto con certeza, no se economizaron el tiempo y el trabajo; las perforaciones con la sonda se multiplicaron en todos los puntos de las islas, especialmente en aquellos en que estaban muy ocultas la configuración y disposición del terreno geológico.

Sábese que el feldespato, componente de la protógina o roca dominante en las islas, se halla sujeto a una lenta descomposición en la cual se desagregan el cuarzo y la clorita: por tanto es natural que el perímetro de las islas, batido de continuo por las olas del mar, sea corroído y en algunos puntos excavado formando cavernas que al fin se desploman y derrumban, mermándose trozo a trozo la superficie de las islas, que con el transcurso de los siglos acabarán por desaparecer enteramente. Las enormes rocas de protógina que talladas a pico rodean las islas, patentizan que éstas fueron mayores que lo que son, y que se han menguado por la perenne acción de aquellas causas destructoras: la fuerza química de la descomposición y la mecánica del embate de las olas destrozaron en tres fragmentos lo que antes era una sola isla y en tiempos todavía más remotos una península o promontorio anexo a la costa fronteriza: así lo demuestran la isla Ballesta, el cordón de peñascos, y por último la isla San Gallan, que en series sucesivas promedian entre las actuales islas de Chincha y el morro de Lechuzas en la costa firme, siendo tanto éstas como aquéllas y sus fragmentos de una misma naturaleza geológica.

El guano, tan útil a la agricultura, es también un objeto de estudio para el mineralogista. Sería supérfluo hablar de la composición química de esta sustancia, después de los muchos análisis que de ella se han publicado tanto en el Perú,

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

como en Inglaterra, Francia y otros lugares de Europa. En su aspecto mineralógico no puede ser examinado con buen éxito el guano, sino en los lugares mismos en que se halla, pues presentando muchas variedades en los depósitos, es sobre los cortes de la explotación en grande donde debe observarse.

Sorprenden a primera vista las diversas fases con que se presenta aquel precioso abono: en ocasiones tiene un color oscuro muy subido, otras veces rojo de ladrillo, otras amarillo de ocre, otras blanco amarillento y en el tránsito de una de estas zonas a la otra se tiñe de colores intermedios siempre variados. Los cortes verticales de la explotación ofrecen a la vista una imagen de los terrenos de sedimento, descubriéndose el guano asentado en capas casi orientales y continuamente paralelas, marcadas por el di-

ferente color de las zonas sucesivas. La superficie del depósito del guano es rojo oscuro, en extremo deleznable y suelto, lo que proviene del influjo del aire y la humedad y de la sobreoxidación del hierro contenido en aquella sustancia. La zona superior del depósito tiene, por término medio, el espesor de un tercio de vara, lo cual es insignificante comparada con la masa entera del guano e influye poco en su mezcla con las capas inferiores, que siendo todas de buena calidad harían infructuoso cualquier intento de explotar capa por capa, con el inútil fin de mezclarlas. Nótase que las zonas inferiores son siempre de color más claro que las superiores, llegando a tomar el de un ligero amarillo que se acerca al blanco; pero estas diferencias de color desaparecen, confundiéndose al practicar el corte vertical para extraer el guano, sin perjuicio



Alambre Galvanizado

Alambre con Púas

Arados "Collins" N. D. No. 2

Arseniato de Calcio

Lampas "Elefante" No. 2

Lampas "Parkes" No. 2

Aceite Linaza Cocido

Pintura Blanca.

A LOS MEJORES PRECIOS DE PLAZA OFRECEN:

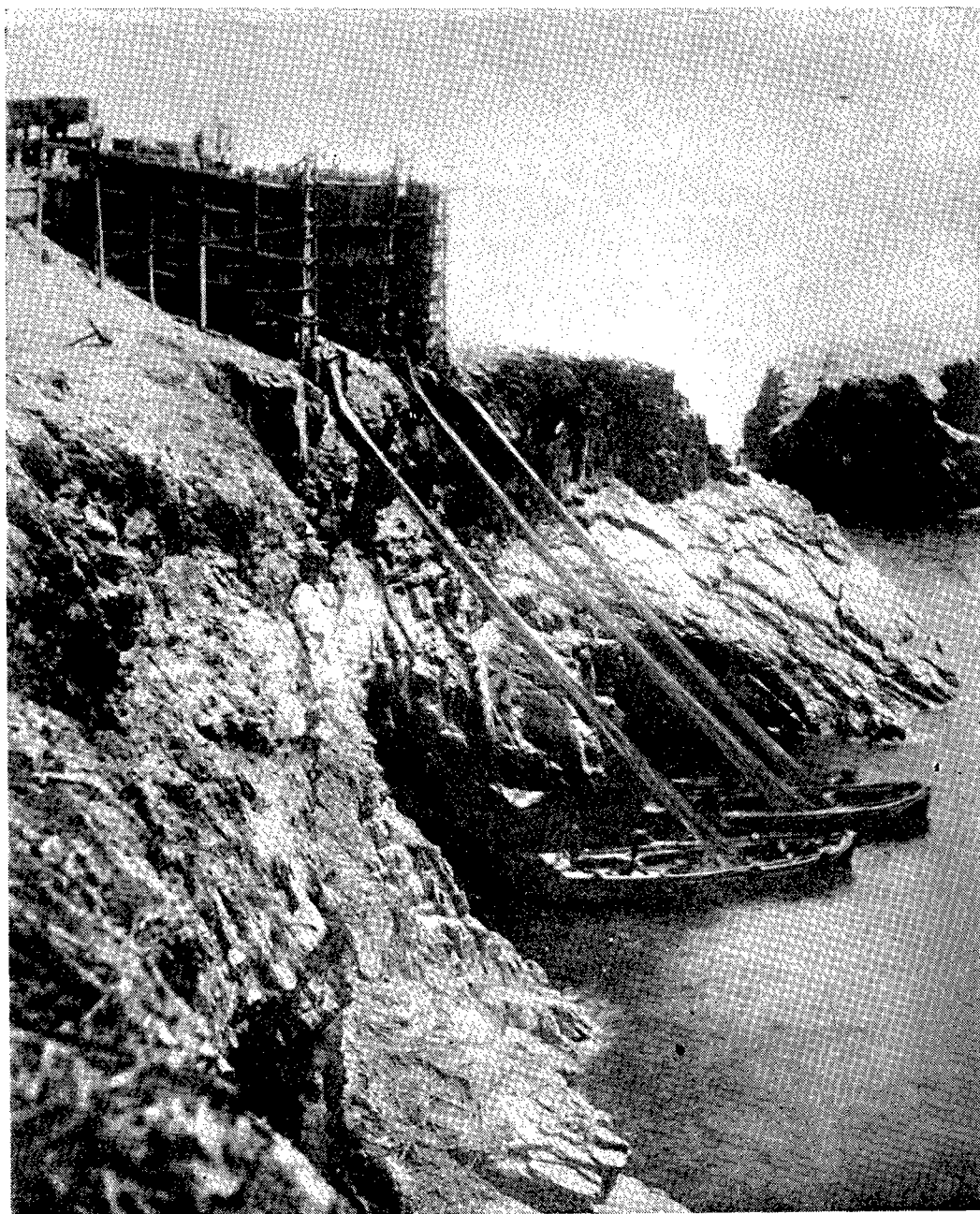
E. VARGAS & Cia. S. A.

CALLE DE LA CONCEPCION 507 — LIMA.

TELEFONO No. 25 — DIRECCION TELEGRAFICA "LIOVARGAS".



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



Llenando las lanchas.—Al término de los ferrocarriles, el guano era vaciado en recintos cerrados y, posteriormente, lanzado a las pequeñas embarcaciones situadas debajo por medio de enormes mangueras de lona. Algunas veces, aún los buques eran espiados contra las rocas para ser directamente cargados, según se dice, en un espacio de 3 a 4 días.

de su calidad, que no sufre deterioro alguno, sino cuando por accidente se moja en el acto de trasladarlo desde las islas a bordo de los buques exportadores.

Aparecen con frecuencia en el seno de los depósitos pequeños riñones de sales amoniacales (carbonato y clorhidrato,) y fragmentos de guano muy endurecido. Tanto esta diferencia de dureza como la del color de las zonas puede atribuirse, en parte, a la humedad, que empapando las sustancias más solubles y disolviéndolas, determina su filtración hacia las capas inferiores, hasta encontrar alguna masa impenetrable, donde la disolución se detiene, y acaba por solidificarse mediante la presión que ejercen las capas superiores, expeliendo la humedad y aproximando las moléculas, hasta el punto de adherirlas unas con otras. Por otra parte, la diversidad de colores tiene también por causa el ser de especies distin-

tas los pájaros que producen el guano, como tuvo ocasión de notarlo la comisión exploradora de las islas, durante su estancia en ellas: en los primeros días no se vió un solo pájaro de la especie *Sterna-Inca* (Zarcillos): para el 12 de Setiembre aparecieron algunos, y el 15 ya cubrían todas las islas, al tiempo que los otros pájaros que antes residían en ellas comenzaron a emigrar. No obstante lo dicho, es imposible dejar de admitir además una causa química, determinante de la descomposición y reagregación de los elementos contenidos en el producto de los pájaros guaneros; porque de otro modo no se podría explicar la formación de las sales amoniacales, que en estado de pureza se encuentran agrupadas en varios parajes, ni la existencia de masas de guano muy endurecido en medio de depósitos menos duros. Por tanto, es probable que las causas mecánicas antes indi-

SOCIEDAD MADERERA

CIURLIZZA MAURER Ltda.

Fábrica de aserrar maderas en Lima y Callao.

Grandes talleres de carpintería y ebanistería.

Almacenes de muebles.

INSTALACION PARA PREPARAR MATERIALES
DE CONSTRUCCION.

Dirección postal:
APARTADO 348.

Dirección cablegráfica
"MAURER".

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.

cadras, concurren con una causa química a formar la estratificación del guano y a teñir las zonas de diferentes colores.

Generalmente, la dureza del guano varía con los colores que afecta y según la justa posición de las capas, siendo las inferiores más compactas que las superiores. Sin embargo, a veces falla esta regla, pues en uno de los cortes dados en la isla del Norte, se encontró, a más de diez varas de profundidad, un depósito de guano amarillo de ocre muy ligero y nada compacto. A cuarenta varas de profundidad se le halla tan endurecido, que resiste a los martillazos sin desagregarse y al llegar allí la sonda rechinaba con ruido, sufriendo el hierro un rozamiento fuerte que lo pulimentaba como si hubiera sido limado o como si hubiese perforado en la roca protógina. Para acelerar el trabajo de la sonda no bastaba llenar de agua el forámen con la esperanza de ablandar el guano: fué preciso emplear una pesada barra llamada punta de diamante, que funcionaba dando golpes hasta rajar la masa resistente, después de lo cual podía seguirse con el barrenó común.

El guano es producto de pájaros: éste es punto tan demostrado, que sería inútil repetirlo ahora.

Reunida la comisión en la isla del Norte, practicó el reconocimiento de ella y acordó el plan de operaciones más adecuado; se distribuyeron los trabajos y verificaron sin interrupción hasta que se inutilizó el eclímetro con que operaba Mr. Faraguet. En estas circunstancias dicho señor declaró que no tomaría parte en los trabajos de las otras islas y que sólo se hacía cargo de la del Norte, cuyas operaciones concluiría cuando recibiese de Lima otro eclímetro. En vista de esta denegación, de acuerdo y con autorización del señor Ministro de Hacienda, D. Nicolás de Piérola, los que suscriben procedieron a operar en las islas del medio y del Sur.

No disponiendo la comisión de otros instrumentos que dos círculos geodésicos y un nivel de aire, tuvo que adoptar un sistema apropiado a éstos y aumentar sus afanes para obtener resultados tan exactos como habría dado el eclímetro. En la isla del medio se estableció una base en la parte superior del corte formado por los trabajos de exportación, en la dirección N. 72° O. y se continuó hasta el contorno de la isla; sobre el punto más alto de ésta se levantó una perpendicular que terminó en el eje de la quebrada, que divide la isla en dos promontorios, y se trazaron paralelas a la base, según lo permitían las planicies superiores y la inclinación de las cuevas, terminando en este lado el primer promontorio por triángulos, cuyos vértices eran la intersección de la perpendicular a la base y la última paralela. De la base se trazaron coordenadas al contorno superior del corte del guano, haciendo igual operación en la parte baja de dicho corte con relación a una paralela a la base y finalizando en una triangulación sobre las existencias de abono en la parte trabajada. Partiendo de un punto del eje de la quebrada se levantó una perpendicular que, pasando por la cúspide del segundo promontorio, terminó en la orilla S. O. en el punto más elevado de ésta, se trazó una perpendicular prolongada hasta el perímetro, y se terminó el trazado con paralelas y triángulos, según la forma del terreno.

Marcados los puntos notables y necesarios del contorno, se levantó el plano de la isla y niveló el perímetro; se midieron y nivelaron todas las líneas mencionadas, y se taladraron los puntos principales de ella y cuantos se creyeron precisos para conocer los espesores de la masa de guano.

De lo expuesto resultó subdividido el depósito en prismas rectangulares y triangulares bien elegidos, cuyas alturas, determinadas por el nivel, y sus correspondien-

El guano no es sólo un abono de aplicación industrial. También lo es de uso doméstico para los jardines, huertas y plantas en macetas. Solicite los saquitos de abono preparado para ese objeto.

tes profundidades conocidas por las sondas dan con toda exactitud los espesores locales. Para obtener los espesores totales de cada prisma se hallaron los términos medios entre los espesores parciales de los mismos, siendo el mayor de ellos en esta isla de 56 varas.

Concluídos los trabajos en la isla del medio continuaron en la isla del Sur, en donde se establecieron las operaciones de una manera más fácil, tanto por ser más pequeña que las otras y hallarse intacta, cuanto por ser su forma más regular. Se situó la línea de base en la dirección N. 4° 55' O. sobre la planicie superior, que sigue este rumbo en una gran extensión, prolongando sus extremos hasta el contorno: esta línea fué cortada perpendicularmente en un punto dado por otra, que también se llevó hasta el contorno; pero como ésta no abrazase la parte alta de la loma que se extiende hacia el N. E. en plano inclinado y cuya altura progresiva era preciso conocer, se trazó a lo largo de ella una línea oblicua a las anteriores y se continuó hasta el perímetro; sobre ésta y la base se formaron grandes rectángulos que comprendían las planicies y sus lados sirvieron de bases para situar por triangulación los límites del guano, los sitios donde operó la sonda y algunos puntos notables del perímetro: se midieron y nivelaron las líneas trazadas, incluyendo los puntos taladrados y se tuvieron los datos necesarios para el cálculo de las solideces de los prismas en que se subdividió la isla, cuyo plano resultó del enlace y coincidencia de estas operaciones con la triangulación y medida del perímetro que se hizo a la vez. En esta isla ha sido necesario mayor estudio en la elección y número de barrenos, pa-

ra destruir toda duda sobre los espesores del guano y la configuración del plano o roca. El mayor espesor del guano en esta isla es de 52 varas.

Concluídos los planos que se entregaron a U.S. y hechos los cálculos, resultan: en la isla del medio 672,903 varas supfs. ocupadas por el guano y 4.316,879 varas cúbicas de volúmen, que multiplicadas por 1,161 libras castellanas que pesa la vara cúbica en estado compacto y divididas por 2,000 libras que pesa la tonelada peruana, hacen la cantidad de 2.505,948 toneladas peruanas; y en la isla del Sur, el área ocupada por el guano es de 291.015 varas supfs. el volúmen 9.785,381 varas cúbicas que hacen 5.680,675 toneladas peruanas.

Reunidas las existencias de guano de ambas islas, en fines de Setiembre de este año, ascienden a la cantidad de 8.186,623 toneladas de a 20 quintales. Este es, señor Ministro, el resultado de los trabajos que se nos confiaron, los que creemos haber desempeñado con todo el celo y exactitud posibles. Muchos han sido los contratiempos sufridos y que han retardado el trabajo: la precisión de residir en la isla N., el tiempo perdido en travesías, los duros vientos que allí se sienten y paralizaban el trabajo, son causas inevitables y que han prolongado tan penosa operación. Si estos trabajos merecen la aprobación del Supremo Gobierno, quedará satisfecha la comisión de haber cumplido su deber.

Lima, Noviembre 30 de 1853.—Sr. M.

—José Castañón—Fermín Asencios—
Francisco Cañas—José Eboli—Antonio
Raimondi—Manuel J. San Martín.



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