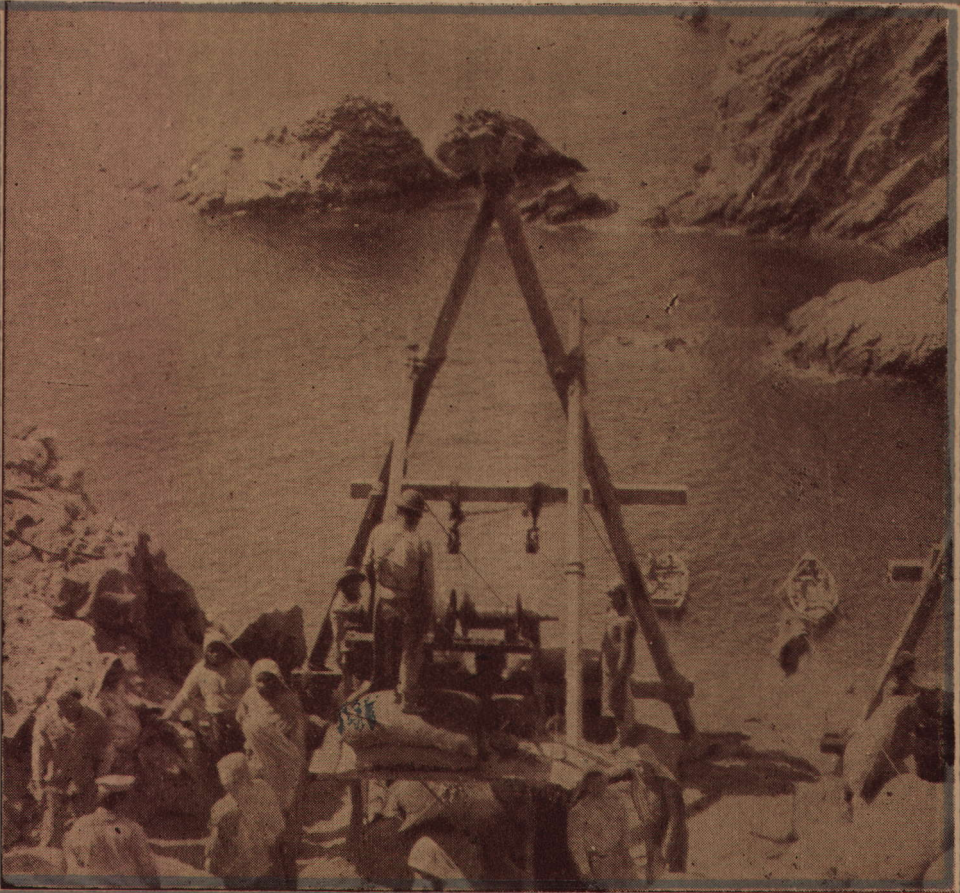


# BOLETIN



DE LA  
COMPANIA ADMINISTRADORA  
DEL GUANO

# BOLETIN DE LA COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO

---

Vol. XXI — No. 11.

NOVIEMBRE 1945.

## Sumario.

---

### PORTADA.

El trabajo en la "Cabria". Esto es uno de los elementos típicos del trabajo en las islas, se emplea para embarcar el guano a las lanchas con rapidez, economía y seguridad.

### ABONOS.

La fabricación de harina de pescado y su relación con la industria del guano en el Perú.—Informe al Segundo Congreso de la Industria Minera . . . . . Pág. 317

El Problema del Abono.

POR EL SR. ALEJANDRO SACO ARENAS ,, 326

---

Este BOLETIN es publicado MENSUALMENTE por la COMPANIA 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. 31192

# BOLETIN

DE LA

COMPANIA ADMINISTRADORA DEL GUANO

Vol. XXI.

NOVIEMBRE DE 1945

No. 11

## ABONOS

### La Fabricación de Harina de Pescado y su Relación con la Industria del Guano en el Perú

INFORME EMITIDO POR LA COMISIÓN DE FERTILIZANTES DEL SEGUNDO  
CONGRESO PERUANO DE LA INDUSTRIA MINERA, APROBADO  
POR UNANIMIDAD EN DICHO CERTAMEN.

SEGUNDO CONGRESO PERUANO DE LA  
INDUSTRIA MINERA

COMISIÓN ORGANIZADORA

Lima, 4 de Enero de 1945.

Señor Ingeniero don Adolfo Lainez Lozada, Presidente de la XLIII Comisión "Fertilizantes".

Tengo el agrado de remitir a U., la ponencia que presenta al Congreso el señor ingeniero don Fernando C. Fuchs y que es de su resorte.

En consecuencia, le estimaré se sirva disponer lo conveniente para el estudio de dicha ponencia.

Dios guarde a Ud.

(Fdo.) *Artidoro Alvarado Garrido.*  
Secretario General

PONENCIA DEL SR. INGENIERO  
FERNANDO C. FUCHS.

El miembro del Congreso, que suscribe,

Considerando:

Que la agricultura costeña requiere 300,000 toneladas de guano de islas, mientras la producción de este abono en el último año solo llegó a 60,000 toneladas;

AUMENTE SU EXITO comercial, avisando en esta Revista de extensa circulación.

Que por otra parte las tierras serranas se encuentran casi agotadas por la falta de abono barato y el corto descanso que se les proporeiona no basta para enriquecerlas suficientemente en nitrógeno; requiriéndose por tanto un abono de alto contenido en ázoe para soportar los gastos de transporte;

Que los abonos sintéticos como la úrea con 45% de nitrógeno y el nitrato de amonio con 34% satisfacen ese requisito y que este último producto es además la base de la mayor parte de los explosivos de guerra actuales, así como los de uso civil, llamados de seguridad;

Que esos abonos sintéticos pueden mezclarse con otros fertilizantes menos ricos en ázoe, pero conteniendo ácido fosfórico, como el guano o la harina de pescado, con lo cual se evitaría el inconveniente de su higroscopicidad.

Por todas las razones que preceden.

Propone:

Que aprobéis la siguiente recomendación:

El Estado debe promover la fabricación de harina de pescado, nitrato de amonio y úrea en escala suficiente para atender las necesidades en fertilizantes de la agricultura nacional.

Lima, Enero 2 de 1945.

(fdo.) *F. C. Fuchs.*

Al Sr. Secretario General del Segundo Congreso Peruano de la Industria Minera.

Lima, 11 de Enero de 1945.

Señor Secretario General del Segundo Congreso Peruano de la Industria Minera.

En cumplimiento del encargo recibido de usted para el estudio de una ponencia presentada por el Sr. Ing.º don Fernando Fuchs sobre la fabricación y empleo en el país de diversos abonos nitrogenados, me es grato remitirle, junto con el presente, el informe emitido por la XLIII Comisión que presido.

Hemos estudiado detenidamente la ponencia del prestigioso Maestro, de cuyas opiniones diferimos en algunos puntos, conforme lo expresa la Comisión en las conclusiones del referido informe.

Reitero a usted con este motivo las seguridades de mi mayor consideración.

Dios guarde a Ud.

(fdo.) *A. Iainez Lozada.*

Presidente de la XLIII Comisión

## INFORME DE LA XLIII COMISIÓN DEL 2.º CONGRESO PERUANO DE LA INDUSTRIA MINERA SOBRE UNA PONENCIA DEL SR. ING.º DON FERNANDO FUCHS

La ponencia presentada por el Sr. Ing.º don Fernando C. Fuchs, que nos ha sido remitida para informe, se concreta a proponer que, no disponiéndose actualmente de la cantidad de guano necesaria para atender debidamente las necesidades

de abonamiento de la agricultura nacional, se recomiende al Estado que promueva la fabricación de harina de pescado, de nitrato de amonio y de úrea, en escala suficiente para satisfacer aquellas necesidades.

Sometida dicha ponencia al estudio de esta Comisión, que se ocupa de los fertilizantes, la hemos discutido en sus diferentes aspectos, prestándole la atención que ella merece y emitiendo sobre el particular el siguiente informe.

### I. Las necesidades de fertilizantes de la agricultura nacional.

Es, indudablemente, acertada la indicación que hace el ponente al manifestar que la agricultura del país, tanto la de la costa como la de la sierra, requieren actualmente mayor cantidad de fertilizante de la que es posible suministrarle con sólo la producción de guano azoado.

En efecto, la agricultura de la costa requiere, para el debido abonamiento de sus cultivos, cerca de 300,000 toneladas métricas de guano por año, y la producción de guano rico, actualmente, es de sólo unas 60,000 a 70,000 toneladas anuales de este fertilizante. En cuanto a la agricultura de la sierra, consume actualmente escaso tonelaje de guano, tanto por la escasez del mismo, cuanto por su precio de venta, que es superior a las posibilidades económicas de esa agricultura, dentro de sus actuales condiciones de poco desarrollo.

Surge así el problema de solucionar esta carencia mediante el empleo complementario de otros abonos que, de preferencia, sean elaborados con recursos nacionales y que puedan ser vendidos en el país, a precios que armonicen con las posibilidades económicas de los compradores.

Para solucionar este problema, el ingeniero Fuchs propone que se recomiende la fabricación de harina de pescado, de nitrato de amonio y de úrea.

Vamos a exponer, en el presente informe, nuestros puntos de vista sobre estos tres fertilizantes, y a sugerir luego las conclusiones relativas a esta interesante ponencia y a los diversos asuntos vinculados con el mismo tema.



## CALAMINA Eternit

DE ASBESTO CEMENTO PARA  
PAREDES Y TECHADOS  
ECONÓMICOS Y RESISTENTES  
INOXIDABLE - INCOMBUSTIBLE  
AISLANTE DEL CALOR Y DEL FRIO  
NO NECESITA PINTURA NI GAS  
TOS DE SOSTENIMIENTO  
FABRICA PERUANA ETERNIT S. A

Solicite informes a:

**A. y F. WIESE S. A.**

Distribuidores en el Perú  
Edificio Wiese - Lima

ENVÍENOS ESTE CUPON

CUPON: Sirvase remitirme un catálogo de las

Planchas Corrugadas (CALAMINA) "Eternit".

Mi nombre es .....

Mi dirección es .....

**ETERNIT ES ETERNO**

No desperdicie el guano, que puede hacerle falta a otro agricultor.

## II. La harina de pescado.

La harina de pescado, (fish meal o fish scrap) es una sustancia constituida por los pescados deshidratados y molidos, o por los residuos de los saladeros o fábricas de conservas de pescado. También son utilizados los sobrantes de la pesca que no han tenido oportuna colocación en los mercados y los pescados descompuestos. No es, pues, salvo pocas excepciones, una industria principal, sino una industria accesoria de utilización de desperdicios.

Se emplea la harina de pescado como alimento para el ganado y para las aves, y aún para el hombre, y también como fertilizante para los suelos. Nos corresponde estudiarla en este último aspecto y, sobre todo, en relación con nuestro país.

La composición de la harina de pescado es de 6 a 10% de nitrógeno y de 4 a 8% de anhídrido fosfórico, aproximadamente. Estos elementos, en dicho fertilizante, se encuentran contenidos en mínima parte en productos de degradación de las proteínas. Contiene además la harina de pescado, en proporción fisiológica, potasio y otros elementos menores.

La circunstancia de que, tanto la harina de pescado como también el guano de islas, contienen en proporción importante nitrógeno y ácido fosfórico, ha hecho suponer que, en el Perú, aquel abono podría ser un apropiado sustituto del guano de islas y que, como éste, la harina de pescado contiene el nitrógeno y el ácido fosfórico en forma fácilmente accesible para la nutrición vegetal. También se supone que la harina de pescado podría ser producida en el País en cantidad suficiente para abastecer las necesidades de abonamiento del mismo y aún para ser exportada a los mercados extranjeros en que tiene alta cotización.

Lamentamos tener que manifestar que no estamos de acuerdo con estas ideas, siendo nuestras opiniones sobre el particular las que expresamos en seguida:

A) El guano azoado de islas tiene un porcentaje de 12 a 15% de nitrógeno y de 10% de ácido fosfórico total, aproximadamente, más 1 a 1 ½% de potasa y cantidades de calcio y de sustancias diversas, de potente acción biológica, todas las cuales hacen de este fertilizante uno de los más completos y valiosos del mundo. La harina de pescado, en cambio, como ya lo hemos indicado, sólo tiene la mitad de nitrógeno aproximadamente y cantidades muy inferiores de los otros componentes. Es, en consecuencia, la harina de pescado, un abono de calidad muy inferior al guano azoado.

B) El nitrógeno contenido en el guano, se encuentra en diversos estados de combinación, incluyendo las formas orgánica, amoniacal y nítrica. En la primera de dichas formas, constituye una reserva que contribuye al enriquecimiento del suelo por su lento y gradual consumo, y en las dos últimas, el nitrógeno es pronta y fácilmente asimilado por las plantas. En la harina de pescado, el nitrógeno se encuentra, casi totalmente, en forma proteínica, de muy lenta descomposición y por consiguiente, utilizable por las plantas a más largo plazo, con posibles inconvenientes, de diverso orden.

C) El desarrollo del proceso bioquímico necesario para la utilización del nitrógeno, especialmente en el caso del empleo de harina de pescado, depende de las condiciones climáticas y de la naturaleza de los terrenos que la reciben así como, para sus efectos económicos, de la clase de cultivo para el cual se aplica. Por este motivo, no habiéndose efectuado experiencias apropiadas con la harina de pescado en los suelos peruanos, los resultados de la aplicación de este fertilizante en el Perú, por ahora, deben ser necesariamente calificados como inciertos. En cambio, el guano de islas, durante siglos de experiencia, ha demostrado su indiscutible valor como fertilizante apropiado para los suelos peruanos.

---

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.

---

D) En cuanto al costo de producción, factor esencial tratándose de fertilizantes, más que de cualquier otro producto, hacemos notar la desventaja que representa la producción de harina de pescado en relación con el guano de islas. Este último, como es elemental decirlo, es producido gratuitamente por las aves llamadas guaneras, que pueblan las islas, islotes y puntas del litoral peruano. La industria del guano consiste en el recojo, envase, transporte y distribución de este fertilizante, y también, desde luego, en la protección de las aves guaneras y de los yacimientos de guano. Cualquiera que sea la cifra representativa del costo del abono, por unidad de nitrógeno o por tonelada, en la industria del guano, la correspondiente cifra para la industria de la harina de pescado tiene que ser necesariamente más alta. Esta última consiste, en primer lugar en la pesca, mediante la adquisición y sostenimiento de una numerosa flota pesquera, y luego en la elaboración, mediante operaciones sucesivas en la planta o plantas de que se disponga al efecto, hasta llegar al producto comerciable. Es indudable que la harina de pescado no podrá ser obtenida

a un costo inferior al pescado como alimento. Además, debe tenerse presente que, por ser la harina de pescado de contenido fertilizante inferior al del guano, como ya lo indicamos en el párrafo "A", los gastos correspondientes a su envase y fletes tiene que gravitar sobre la unidad de nitrógeno y de ácido fosfórico en la harina de pescado, en mucha mayor proporción que para el guano, siendo éste también un factor que encarece indudablemente su costo.

E) Como asunto conexo con el expuesto en el párrafo anterior, debemos también referirnos a los precios de venta. Estos precios, para la agricultura nacional, teniendo un mayor costo de obtención serán sin duda superiores a los del guano, para un abono de calidad inferior, con el consiguiente daño para el agricultor y para el Fisco. En cuanto al precio de venta en los mercados extranjeros, no dudamos que la harina de pescado estaría en condiciones más favorables que en el país, porque esos mercados tienen un standard de precios más elevados y porque les interesa en la harina de pescado el nitrógeno proteínico que necesitan para diversos fines. Pero, es nues-

---

## Franko Klinge & Cia., S. A.

CASILLA DE CORREO 452

LIMA

- Insecticidas, Fungicidas y Fumigantes para toda clase de cultivos.
- Aparatos para aplicar insecticidas.
- Productos para conservar granos y semillas.
- Sueros, vacunas y medicinas veterinarias.
- Sarnífugos, garrapaticidas y desinfectantes para ganado.
- Instrumentos veterinarios.
- Equipos para Avicultura y Apicultura.
- Instalaciones para Lechería, Quesería y Laboratorios.
- Importación y venta de ganado fino.

---

CONVIENE A UD. avisar en esta Revista, pues la intensa propaganda de su aviso en toda la República, le será beneficiosa.

tra opinión, que en esos mismos mercados, teniendo el guano, como ya lo hemos explicado, cerca del doble de materias fertilizantes y otros elementos útiles, tiene derecho a alcanzar cotizaciones seguramente mayores que la harina de pescado en el caso, desde luego improbable e inconveniente, de que fuera exportado.

F) Hemos tenido en cuenta también, otro aspecto, eslabonado, a la exposición de los párrafos anteriores y es la cantidad de harina de pescado que podría producirse en el país y si esta cantidad sería efectivamente de positivo beneficio para el Fisco, así como para resolver el problema creado por las elevadas necesidades de fertilizante de nuestra agricultura. Sobre el particular es nuestro parecer, salvo desde luego más autorizadas opiniones, que los recursos pesqueros de nuestro litoral no son tan abundantes para abastecer con la necesaria amplitud y regularidad una planta para la fabricación de harina de pescado en gran escala sin interferir con el abastecimiento de pescado para la alimentación, que deja mejores beneficios, y con la necesaria protección a las aves guaneras. Podría sí, existir, desde luego, a base de una industria pesquera en gran escala, utilizándose los desperdicios de esta pesca, pues tal es la importancia secundaria de la industria del fish meal.

G) La experiencia de otros países nos dice además, que la harina de pescado no resuelve el problema de los fertilizantes, pues países tradicionalmente pesqueros y con abundantes recursos de pesca como Noruega, Estados Unidos, Canadá y el Japón, han creado, para atender a la demanda externa e interna de nitrógeno fertilizante, poderosas industrias de abonos químicos nitrogenados como el sulfato de Amonio, los Hidratos de Calcio y de Sodio, la Calcociocianamida y otros.

H) De mayor importancia que los argumentos anteriores, es sin duda, para el Perú, el que se deriva de la posible interferencia que en nuestro país tendría

sin duda la industria de la harina de pescado con respecto a la del guano de islas. Las aves guaneras se alimentan de la fauna marina, especialmente de las anchovetas. La industria de la harina de pescado, tiene que recurrir necesariamente a la misma fuente de aprovisionamiento, incluyendo peces de superficie y de profundidad y muy especialmente a las mismas anchovetas, que, entre nuestros peces, son las que producen, mediante el tratamiento industrial adecuado, harina de pescado de la más alta calidad con respecto a la proveniente de otros peces. La pesca intensiva para fines industriales, en nuestro litoral, en opinión del Exp. Ornitólogo Mr. William Vogt, quien ha estudiado este aspecto del problema emitiendo un valioso informe sobre el particular, pondría en peligro la existencia de las aves guaneras y de la industria del guano, fuente valiosa y segura de ingresos para el Fisco y de bienestar para la agricultura del país. No debería arriesgarse, en nuestro concepto, y mediante la implantación de una industria de harina de pescado, cuyo escaso valor hemos señalado ya, una valiosa fuente de riqueza nacional, con una producción que actualmente, por ser época anormal, es de 60,000 a 70,000 toneladas, pero que, en épocas normales produce 120,000 a 140,000 toneladas de guano de alta ley azoada.

I) Finalmente, debemos anotar que, habiendo estudiado el tema en la bibliografía sobre fertilizantes, hemos encontrado que autores de nombradía mundial, en obras muy completas sobre la materia, citan sólo incidentalmente o muy brevemente a la harina de pescado, sin concederle importancia decisiva ni para la agricultura, ni para la economía de los diferentes países.

### III. El nitrato de amonio.

El Nitrato de Amonio, fertilizante de alto contenido nitrogenado, tanto en la

---

El almacenamiento del guano de un año para otro produce pérdidas de importancia en su contenido de nitrógeno, disminuyendo en forma apreciable su poder fertilizante.

---



forma nítrica, como en la amoniacal, con un 35% de nitrógeno total aproximadamente, es un abono sintético empleado en Europa y en los Estados Unidos de América. Tiene además aplicación en la industria de explosivos substituyendo en parte al trinitrotolueno y siendo asimismo empleado como base para diversos explosivos, como acertadamente lo hace notar el señor ingeniero Fuchs.

Contiene su nitrógeno, como ya lo hemos expresado, en parte, en forma nítrica, que resulta más costosa que la amoniacal sin que esta forma nítrica tenga importancia práctica para los suelos, pues a ella se llega, biológicamente, en los suelos normales fácilmente y sin gasto alguno por acción biológica que se opera sobre los contenidos amoniacales.

Tiene el inconveniente de su delicuescencia, que trae consigo diversos inconvenientes y pérdidas hasta el momento de

su aplicación. Este problema está siendo resuelto en las plantas de fabricación sintética surgidas para satisfacer las necesidades bélicas, pero, según tenemos entendido, por su valor estratégico, no son hasta ahora materia de patentes comerciales que pudieran ser obtenidas.

Conviene indicar que, antes de la guerra actual y bajo diversas denominaciones, se expendía el nitrato de amonio en limitada escala, constituyendo parte de mezclas con diversas sustancias, con lo cual no llegó a quedar resuelto el inconveniente indicado a pesar del alto contenido nitrogenado de estas mezclas. (Leunasalpeter, Kalkammonsalpeter, Kalliammonsalpeter y otras).

Por estos motivos, y para los fines indicados por el ponente, parece preferible recurrir al empleo del nitrógeno sódico sintético, no obstante que este último tiene también inconvenientes de diverso

## **COMPañIA A. F. OECHSLE, S. A.**

### **LIMA.**

**ALMACENES AL POR MAYOR**

Bodegones 319 al 337 — Judíos 218 al 244

Ferretería — Herramientas

Mercería — Pasamanería

Perfumería

Artículos de escritorio

Géneros de lana y algodón

Casimires de lana

Camisas — Medias — Overalls

Pañolones — Ropa hecha — Frazadas

**JUGUETES, ARTICULOS DE FANTASIA DE CRISTAL Y LOZA**

**GRANDES ALMACENES DE ARTICULOS DE MODA**

**PARA SEÑORAS Y CABALLEROS**

Esquina Portal de Botoneros y Pasaje Olaya

No solicite más guano que el estrictamente necesario para el abonamiento de sus tierras.

orden. (Black alkali soil).

La elavada producción de nitrato sódico en la pre-guerra, con respecto al nitrato de amonio, apoya nuestro criterio.

#### IV. *La Urea.*

Es la úrea una sal higroscópica de alto contenido nitrogenado. (42% de nitrógeno aproximadamente en su forma comercial). Su precio, en relación con otros abonos nitrogenados, es mucho más alto, debido a lo cual no se emplea hasta ahora en nuestro país.

En cuanto a su producción, es nuestro concepto, que sólo su elaboración en gran escala, puede poner este importante producto fertilizante, haciendo descender su costo y sus precios, al alcance del agricultor nacional.

Como para la fabricación de la úrea intervienen el amoníaco y el anhídrido carbónico, consideramos necesario, para el desarrollo efectivo de aquella industria, la implantación y desarrollo en forma ventajosa, de la producción de amoníaco.

El inconveniente de su higroscopicidad, de que también adolece la úrea, no se podrá remediar posiblemente incorporándola a fertilizantes que cumplan una función mecánica, pues la solución saturada de úrea está en equilibrio con una atmósfera que a 30 grados centígrados contiene 72.5% de humedad.

La I. G. puso al expendio la "Kalcurea", mezcla de úrea y de nitrato de calcio que contenía 34% de nitrógeno del cual un 20% es nítrico y el resto amídico y parece que no pudo resolver el problema de la higroscopicidad de la úrea que sólo recientemente ha sido resuelto por la sal doble que se forma con la úrea y el sulfato de calcio bihidratado. No estamos informados si este último producto está sujeto a patentes comerciables.

El elevado contenido de nitrógeno de la úrea, que debe ser indudablemente te-

nido en cuenta en los cálculos acerca de su precio, la posibilidad de producir este abono en gran escala en el país, que, según sabemos está siendo objeto del correspondiente estudio y la conveniencia de poder emplear este fertilizante mezclado con otros de bajo contenido azoado, inclusive el guano pobre, nos inducen a acoger muy favorablemente la recomendación hecha por el señor ingeniero Fuchs con respecto a la úrea.

Sin desconocer la ya expresada importancia de la úrea como fertilizante, nos permitimos indicar además, como fuente de producción de nitrógeno en forma amídica, la calciocianamida, fertilizante que es al mismo tiempo fuente directa de úrea y de amoníaco así como de otros numerosos sub-productos.

#### V. *Conclusiones.*

Como conclusiones de la exposición anterior, presentamos las siguientes:

1.°—Que es evidente la conveniencia de que la agricultura nacional, además del guano de islas, pueda obtener a precios razonables otros fertilizantes complementarios, para poder satisfacer debidamente sus necesidades de abonamiento.

2.°—Que, en nuestro concepto, es inconveniente para el País la implantación de la industria de harina de pescado en gran escala, por la inferior calidad de este producto como fertilizante, que no está en condiciones de sustituir al guano de islas; por su alto costo de elaboración y sus consiguientes elevados precios de venta; porque siendo la industria de harina de pescado un sub-producto de la pesca, su existencia sólo se justifica como industria subsidiaria de una pesquería bien organizada destinada a proporcionar el pescado necesario para la alimentación y porque, existe la fundada posibilidad, expresada por un competente técnico ornitólogo, en el sentido de que la implantación de la industria de harina de pescado en el Perú, en gran escala,

---

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.

---

constituirá sin duda, un serio peligro para la existencia de las aves productoras de guano, que son una valiosa e indiscutible fuente de riqueza nacional.

3.°—Que la producción del guano de islas debe ser preferentemente fomentada por el Estado aplicando los recursos científicos y prácticos, para la conservación y desarrollo de dicha producción, incluyéndose los medios de todo orden que procuren el aumento de la producción, tanto en tonelaje, como en unidades de nitrógeno.

4.°—Que es de interés para el país la utilización del guano pobre, en razón de la escasez de yacimientos de fosfatos, sea para la fabricación de fosfato amónico y otros abonos fosfatados, o para su empleo en estado natural, como complemento del guano rico o de abonos nitrogenados minerales.

5.°—Que, en nuestra opinión, el nitrato de amonio no es por el momento recomendable como fertilizante para nuestro

país, por su alto precio y elevada higroscopicidad.

6.°—Que, la úrea puede ser utilizada con ventaja en el abonamiento nacional, siempre que sus precios puedan ser puestos al alcance del agricultor mediante la fabricación en gran escala y con patentes apropiadas.

7.°—Que es de recomendarse el estudio de la probable producción en el país y empleo de los abonos nitrogenados minerales consagrados por su indiscutible valor y eficacia, como son el Sulfato de Amonio, el Nitrato de Sodio, el Nitrato de Calcio y la Calcicocianamida.

Lima, 11 de enero de 1945.

Ing.° *A. Lainez Lozada*, Presidente.—  
Dr. *Rómulo E. Lanatta*, Ing.° *Nicolás Rivera y Piérola*, Dr. *V. Alejandro Olivieri*, Vocales.—Ing.° *José M. Cancino*, Secretario.




---

## Bodega "LA POPULAR"

DE

### WONG FU MEN

Av. SAENZ PEÑA No. 678.

TELEFONO 90514

CALLAO

Tenemos constantemente renovados artículos de primera necesidad. Especialidad en CAFE tostado y MANTEQUILLA de la sierra. Atendemos pedidos a domicilio.

---

LA EFICACIA de un aviso en esta Revista, consiste en su circulación GRATUITA en todo el territorio peruano, muy especialmente en los centros agrícolas.

---