



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



08300-S



Distr. DE UNIDO
ID/IC.201/4
22 septiembre 1973
KPE/CE
Original: INGLES

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Segunda Reunión de Consulta sobre la
Industria de los Fertilizantes

Instruc. (Austria), 6-10 noviembre 1973

Temas 3 y 4) del programa.

**OPORTUNIDADES DE COOPERACION ENTRE PAISES EN DESARROLLO EN LA
INDUSTRIA DE LOS FERTILIZANTES**

preparado por la
Secretaría de la ONUDI

1/ El presente documento es traducción de un texto que no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

14.70-6302

Indice

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	3
I LA IMPORTANCIA DE LOS FERTILIZANTES EN EL DESARROLLO DEL POTENCIAL AGRICOLA DE LOS PAISES EN DESARROLLO	5
II COOPERACION PARA MEJORAR LA UTILIZACION DE LA CAPACIDAD DE LAS PLANTAS DE FERTILIZANTES	7
III COOPERACION EN EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS INSTALACIONES DE PRODUCCION DE FERTILIZANTES	11
IV COOPERACION EN LA PLANIFICACION Y CONSTRUCCION DE NUEVAS PLANTAS DE FERTILIZANTES	14
V COOPERACION EN EL ESTABLECIMIENTO DE INSTALACIONES DE CAPACITACION PARA LA INDUSTRIA DE LOS FERTILIZANTES	16
VI COOPERACION EN LA DISTRIBUCION DE FERTILIZANTES Y EN LA PROMOCION DE UN MAYOR EMPLEO DE FERTILIZANTES	19
VII COMO SUPERAR PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS ACUERDOS DE COOPERACION	19
VIII LA FORMULACION Y NEGOCIACION DE ACUERDOS DE COOPERACION	20
IX ALGUNOS BENEFICIOS DE LOS ACUERDOS DE COOPERACION	23
X LA FUNCION DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES EN LA PROMOCION DE LA COOPERACION ENTRE PAISES EN DESARROLLO	23
<u>ANEXOS</u>	
A. REUNION DE EXPERTOS SOBRE COOPERACION REGIONAL ENTRE PAISES EN DESARROLLO EN LA INDUSTRIA DE LOS FERTILIZANTES, VIENA, 8 - 10 FEBRERO 1978	27
B. FUNCIONES DE LA EMPRESA MULTINACIONAL LATINOAMERICANA DE ASESORIA Y SERVICIOS DE INGENIERIA EN FERTILIZANTES (LASIFERSA)	28
C. FUNCIONES DE LA EMPRESA MULTINACIONAL LATINOAMERICANA PARA EL DESARROLLO DEL COMERCIO DE FERTILIZANTES	30

INTRODUCCION

1. Este documento de antecedentes para la Reunión de Consulta trata de las oportunidades de cooperación entre países en desarrollo en la industria de los fertilizantes. Este es el último de los cuatro temas respecto de los cuales la Primera Reunión de Consulta pidió a la ONUDI que realizara un examen a fondo y que comunicara los resultados de tal examen a la Segunda Reunión de Consulta. En una reunión organizada por la ONUDI en febrero de 1973, expertos de 24 países en desarrollo examinaron este tema. Tras esta reunión, la ONUDI pidió al autor de este documento que elaborara más a fondo algunas propuestas concretas de cooperación entre países en desarrollo.
2. En primer lugar, este documento se refiere brevemente a la importancia crucial que tiene el abastecimiento adecuado de fertilizantes para la economía nacional y para el desarrollo del potencial agrícola de los países en desarrollo. Pone de relieve las desigualdades en la capacidad de producción de fertilizantes de los países en desarrollo y los países desarrollados, y la necesidad de acelerar el crecimiento de las instalaciones de producción de fertilizantes en los primeros.
3. Las materias primas de que disponen los países en desarrollo como grupo son más que adecuadas para satisfacer las necesidades crecientes de sus industrias de fertilizantes. Sin embargo, es necesario crear un mecanismo para que los países en desarrollo puedan compartir eficazmente estos insumos en beneficio de todos.
4. En este documento se destaca el bajo nivel de utilización de la capacidad de las instalaciones de producción que ya se han establecido en los países en desarrollo. Se identifican oportunidades de cooperación entre estos países para compartir experiencias e instalaciones y servicios con miras a aumentar el nivel de las aptitudes y la competencia tecnológicas para una explotación más eficiente de las plantas de fertilizantes existentes.
5. Se examinan también oportunidades de cooperación económica para el desarrollo del comercio regional o interregional de fertilizantes y materias primas para la fabricación de fertilizantes. Se definen conceptos y se elaboran planes de cooperación para la promoción del empleo de fertilizantes.
6. Por último, se consideran medios para negociar acuerdos cooperativos. Se identifican los problemas que probablemente se habrán de presentar y se evalúan los beneficios de tal cooperación. Se examina también la función de los organismos internacionales en la promoción de la cooperación entre países en desarrollo.
7. El presente documento fue preparado por el Dr. S. K. Mukherjee (India), consultor de la ONUDI.

1. LA IMPORTANCIA DE LOS FERTILIZANTES EN EL DESARROLLO DEL POTENCIAL AGRICOLA DE LOS PAISES EN DESARROLLO

8. La agricultura desempeña una función fundamental en el desarrollo económico; para la mayoría de los países en desarrollo constituye la prioridad número uno. La autosuficiencia en materia de producción de alimentos y, por lo tanto, la seguridad en cuanto al abastecimiento de alimentos, es la principal consideración de política nacional, particularmente en países con poblaciones grandes y con tasas elevadas de crecimiento de la población.

9. En muchos países, son limitadas las posibilidades de cultivar tierras marginales y obtener así una producción agrícola adicional. Además, el proceso es caro e ineficiente. La utilización de procedimientos agrícolas científicos para aumentar el rendimiento por hectárea de tierra cultivada es la solución óptima y los fertilizantes constituyen la clave de tal estrategia.

10. Un examen de la experiencia de los países en desarrollo en los últimos 25 años ha determinado que sólo se han logrado aumentos importantes de la producción mediante un mayor empleo de fertilizantes junto con la introducción de variedades de gran rendimiento sensibles a los fertilizantes. El empleo de fertilizantes proporciona la motivación para adoptar tecnologías agrícolas científicas como medio de obtener una mayor productividad de la tierra.

11. Un examen de la experiencia reciente de la agricultura mundial, incluida la de los países desarrollados, demostró también la conveniencia de adoptar tales políticas. En un estudio reciente de las Naciones Unidas^{1/} se indica lo siguiente:

- En los Estados Unidos de América, la producción agrícola por unidad de tierra cultivada aumentó en un 30% en 1971-1975, en comparación con el período 1941-1945;
- En la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el incremento medio fue del 70% en 1971-1974, en comparación con 1946-1950;
- El Japón obtuvo un incremento del 30% en la producción de arroz por hectárea en los últimos 30 años, pese a haber partido de un rendimiento relativamente elevado en el período base;
- En Tailandia y Filipinas, el rendimiento de las cosechas de arroz aumentó en un 50% entre 1950 y 1970;
- En México, el rendimiento de las cosechas de trigo aumentó 2,2 veces entre 1950 y 1970;

^{1/} Estudio de las Naciones Unidas sobre el futuro de la economía mundial, preparado por W. Leontief y colaboradores, Oxford University Press, Nueva York, 1977.

- En la India y el Pakistán, el rendimiento medio de las cosechas de trigo aumentó en un 50% entre 1950 y 1970;
- En la República Árabe Siria, durante el período quinquenal 1970-1975 la producción agrícola total aumentó en un 50% y la superficie de tierras con sistemas de riego se duplicó.

12. De la limitada experiencia obtenida hasta la fecha por la India, y de la experiencia de otros países, se desprende claramente el potencial existente; por ejemplo, la India no debería tener dificultades para producir otros 50 millones de toneladas de granos alimenticios mediante el uso de 5 millones de toneladas adicionales de sustancias nutrientes en el curso de los próximos 5 años, y en casi duplicar la actual producción de cereales, de alrededor de 125 millones de toneladas a 200 millones de toneladas en los próximos 15 años, siempre que se garantizara el abastecimiento de los insumos esenciales de fertilizantes y plaguicidas, además de agua y buenas semillas.

Los fertilizantes y la fertilidad de los suelos

La fertilidad de los suelos

13. Las nuevas tecnologías de nutrición de las plantas y fertilización de los suelos permiten a los agricultores aprovechar al máximo el potencial de cultivo y los factores climáticos favorables. Por consiguiente, no puede ya aceptarse que la escasa fertilidad de los suelos suprima automáticamente zonas de cultivos o las condene a usos de bajo rendimiento. El mantenimiento de la fertilidad de los suelos se puede hacer de cuatro formas principales: i) utilizando escorias Thomas, yeso y cal como aditivos, cuando sea necesario; ii) reconstituyendo los nutrientes del suelo con abonos y compuestos animales y humanos, en la mayor medida posible; iii) plantando hortalizas, legumbres y pastos, como parte de la rotación de cultivos, a fin de agregar nitrógeno y humus; y iv) utilizando fertilizantes químicos.

Modificación de los suelos

14. Se ha estimado que la India podría obtener de 10 a 15 millones de toneladas adicionales de granos alimenticios recobrando tierras salinas y alcalinas; esto se podría lograr aplicando yeso durante un período de 3 a 4 años en una superficie de 4 a 5 millones de hectáreas. De esta forma se podrían ahorrar aproximadamente medio millón de toneladas de nitrógeno en forma de fertilizantes químicos. La utilización de cal y/o escorias Thomas a razón de 2 a 3 toneladas por hectárea una vez cada 3 a 5 años en una superficie de 20 a 30 millones de hectáreas de suelos ácidos, permitiría a estos suelos aprovechar más eficientemente los fertilizantes químicos. En muchos otros países en desarrollo se dan situaciones similares.

Desigualdades en la producción y el consumo entre países desarrollados y países en desarrollo

15. En los países desarrollados, el consumo de nitrógeno como fertilizante ascendió en 1950 a 3,2 millones de toneladas, y el de fosfatos, en el mismo año, a 5,4 millones de toneladas. Este nivel de consumo se alcanzó en los países en desarrollo 15 años más tarde respecto del nitrógeno y 25 años más tarde respecto de los fosfatos.

16. En los países en desarrollo, la producción de fertilizantes se ha mantenido siempre por debajo de la demanda. Por ejemplo, en 1965 la producción de nitrógeno fue de 2 millones de toneladas, en comparación con una demanda de 3,56 millones de toneladas. En 1975, la producción fue de 8 millones de toneladas y el consumo de casi 11,7 millones de toneladas.

17. En los países desarrollados, la producción ha sido siempre superior al consumo. Por ejemplo, en 1965 la producción de nitrógeno fue de 15,4 millones de toneladas y el consumo de 12,8 millones de toneladas, y en 1975, la producción ascendió a 34,3 millones de toneladas y el consumo a 27,2 millones de toneladas.

Bajo nivel de consumo en los países en desarrollo

18. En los países desarrollados, el consumo por habitante de todos los tipos de fertilizantes aumentó de 17,7 kg en el período 1961-1965 a 52,1 kg en 1974. En los países en desarrollo, las cifras correspondientes fueron 2,4 kg y 6,7 kg, respectivamente.

19. A continuación se da el consumo en diferentes regiones en desarrollo:

	Fertilizantes utilizados	(Kg por habitante)
	1961	1974
Africa	1,2	3
América Latina	5,3	14
Corceno Oriente	3,5	9,2
Lejano Oriente	1,7	5,1

Dependencia de los países en desarrollo de las importaciones

20. En 1974, la producción de los países en desarrollo ascendió a sólo el 64% del consumo. Es decir, que los países en desarrollo, como grupo, son importadores netos de fertilizantes; en 1974, las importaciones netas ascendieron a 7,7 millones de toneladas de nutrientes y a pesar de eso los niveles de consumo en general se mantuvieron bastante por debajo de lo necesario.

Distribución geográfica de la producción y el consumo mundiales, por regiones

21. Del análisis de las estimaciones recientes de la producción y el consumo de fertilizantes en el mundo en 1976-1977 se desprenden las siguientes características importantes:

- a) Tres regiones ocupan una posición dominante; América del Norte, Europa y la URSS producen en conjunto el 76,5, el 76,5 y el 95,5 del total mundial de nitrógeno (N), fósforo (P_2O_5) y potasa (K_2O), respectivamente; a estas tres regiones corresponde también el 71,5 del consumo total de nutrientes (NPK).
- b) A China, el Japón y la India les corresponde casi el 80%-85% de la producción de nitrógeno y el 35,5-90% de la producción de fósforo de Asia.
- c) La producción y el consumo están más o menos equilibrados respecto del nitrógeno (N) en América del Norte, del fósforo (P_2O_5) en Europa, la URSS y África, y de la potasa (K_2O) en Europa.
- d) Hay déficit de nitrógeno (N) y de potasa (K_2O) en África, América Central, América del Sur y Asia; y de fósforo (P_2O_5) en Asia, América Central y América del Sur.
- e) Europa tiene excedentes de nitrógeno (N), América del Norte de fósforo (P_2O_5), y América del Norte y la URSS de potasa (K_2O).

22. En el Segundo Estudio a escala mundial de la industria de los fertilizantes, preparado por la ONUDI para la Segunda Reunión de Consulta, se examinan las perspectivas en cuanto al consumo en los países desarrollados y en desarrollo para el período que va hasta el año 2000.

II. COOPERACION PARA MEJORAR LA UTILIZACION DE LA CAPACIDAD DE LAS PLANTAS DE FERTILIZANTES

Introducción

23. Durante los últimos 25 años se han construido en los países en desarrollo diversas plantas de fertilizantes. Por lo general, han sido los países desarrollados los que han proporcionado el know-how y la tecnología, los insumos técnicos, el equipo y la maquinaria, y los servicios para las operaciones de construcción, montaje, puesta en marcha e iniciación de operaciones. En los contratos que suscriben los países en desarrollo para la compra de tales plantas se especifican capacidades de producción diarias, y se espera que las plantas puedan funcionar durante 330 días en cada año calendario a la capacidad diaria determinada. Hay ocasiones en que el número de días de funcionamiento es superior o inferior a 330, según la naturaleza de la tecnología utilizada y las características de diseño; pero, por lo general, en el diseño global del complejo se prevé una producción anual equivalente a 330 veces la capacidad nominal diaria.

24. La experiencia ha demostrado que algunas plantas no logran alcanzar la capacidad de producción anual prevista. Esto se aplica particularmente en los países en desarrollo, en donde la utilización media de la capacidad ha oscilado entre el 50% y el 60%. Algunas veces, la utilización de la capacidad ha alcanzado entre el 70% y el 80%, pero muy raras veces ha superado esta última cifra. En los países desarrollados la situación es totalmente diferente, ya que la utilización de la capacidad asciende al 70%-80% y en muchos casos llega hasta el 90%-95% a lo largo de todo el año (con excepción, por supuesto, de los casos en que el mercado impone limitaciones).

25. Son muchas las razones que explican estas tasas bajas de utilización de la capacidad en los países en desarrollo. La experiencia indica que las plantas de muchos de estos países deben hacer frente a una gran cantidad de problemas después que inician las operaciones de producción, mantenimiento y gestión de materiales. En estas esferas, los niveles de eficiencia están muy por debajo de los que se obtienen por lo general en los países desarrollados. Esto ha ocurrido también en los casos en que las plantas han sido diseñadas y construidas con insumos técnicos y maquinaria proporcionados por empresas de reputación conocida de países desarrollados. La experiencia ha demostrado que esos resultados se deben con frecuencia a una planificación inadecuada durante la etapa de la formulación y construcción del proyecto.

26. Aparentemente, no se ha prestado la suficiente atención a la capacitación de un número apropiado de operarios y técnicos calificados. A menudo, el alcance y el contenido de esos programas de capacitación son insuficientes, y los operarios y técnicos capacitados en ellos por lo general carecen de suficiente experiencia, información, aptitudes, rapidez para solucionar problemas urgentes, etc.

27. A menudo se carece de la experiencia necesaria para elaborar un programa eficaz de mantenimiento preventivo; y tampoco hay experiencia adecuada para prever con la debida antelación las necesidades de piezas de recambio, materiales críticos, etc. Muchas veces no se otorga suficiente importancia al suministro oportuno de piezas de recambio, catalizadores y productos químicos críticos en las cantidades necesarias.

28. No se forma una plantilla de personal de mantenimiento adecuada ni se perfeccionan los conocimientos necesarios para esas operaciones de mantenimiento; tampoco se prevé lo necesario para obtener los servicios de esos expertos a su debido tiempo. Como resultado de ello, se producen demoras en las operaciones de mantenimiento que dan lugar a paros prolongados de las operaciones con las consiguientes pérdidas de producción.

29. Por lo general, se carece de programas de capacitación para dar a los administradores conocimientos tecnológicos suficientes para identificar problemas y realizar trabajos adecuados de investigación y desarrollo con miras a iniciar medidas correctivas. Como consecuencia de ello, los resultados que se obtienen son con frecuencia inferiores a los deseados. La eficiencia de los procesos es baja, lo que da por resultado costos más elevados.

30. En algunas plantas **falta** también la coordinación técnica necesaria para asegurar un abastecimiento regular de servicios y de agua para refrigeración y para alimentación de calderas, y se carece de medidas de protección del medio ambiente de seguridad.

31. Algunas veces, y aun dentro de un mismo país, algunas plantas de fertilizantes funcionan mejor que otras. En esos casos, se han hecho esfuerzos por aprovechar la experiencia de esas plantas eficientes.

Oportunidades de cooperación

32. Hay muchísimas oportunidades para que los países en desarrollo promuevan y establezcan la cooperación entre ellos con el objeto de solucionar esos problemas. La justificación de la cooperación entre los países en desarrollo es obvia. La experiencia de los países en desarrollo en estas esferas es, por cierto, pertinente. Por consiguiente, los países participantes sacarían mucho provecho si establecieran contactos y planificaran la forma de compartir sus experiencias. El establecimiento de un sistema de consultas entre operarios de plantas para solucionar problemas concretos podría dar lugar a una mayor eficiencia y a una mayor utilización de la capacidad; ayudaría también a elevar el nivel de las aptitudes tecnológicas y la capacidad del personal de las plantas de fertilizantes de los países en desarrollo participantes.

33. La cooperación entre los países en desarrollo participantes podría comprender también planes para compartir recursos limitados, siempre y cuando esto fuera necesario. Por ejemplo, se podría elaborar un sistema de préstamo de piezas de recambio, catalizadores, productos químicos, etc. Sería conveniente enfocar de manera coordinada el establecimiento de partes. Varias fábricas de un mismo país podrían organizar un sistema para intercambiar datos y mantener un depósito de piezas de recambio, al que tuvieran acceso todas las fábricas participantes en momentos de necesidad. Este concepto se podría ampliar para abarcar fábricas de países vecinos. Existe un gran número de piezas principales para máquinas rotatorias, convertidores, conjuntos de tuberías de calefacción, tubos de transformación, etc., que se prestan para ser mantenidas en depósito y utilizadas

por las fábricas cuando éstas las necesitan; también se podría elaborar un sistema para reponer las existencias a su debido tiempo. Un enfoque de este tipo permitiría obtener ahorros importantes en los gastos que supone el mantenimiento de existencias de piezas de recambio. Este sistema serviría también para garantizar un suministro de piezas de recambio más adecuado que el que cabría esperar de los fabricantes, aun en momentos de emergencia.

34. La cooperación también podría comprender lo siguiente: suministro de servicios de expertos en el momento apropiado; intercambio permanente de experiencias entre los dueños de las plantas participantes; reuniones periódicas a diversos niveles; intercambios regulares de visitas entre personal de las plantas participantes, a los niveles críticos de explotación y mantenimiento.

35. Se podría elaborar un sistema para intercambiar notas sobre experiencias en materia de seguridad, problemas de mantenimiento y funcionamiento, medios para mejorar las aptitudes del personal de la planta, y resultados obtenidos. También se podrían organizar conferencias a los niveles de gestión más altos para examinar los resultados y adoptar medidas correctivas a su debido tiempo.

36. Se debería establecer un programa eficaz de asistencia mutua para facilitar las consultas con otros dueños de plantas y compartir experiencias y recursos. Con un sistema de este tipo, un país podría ayudar a otro a desarrollar sus actividades tecnológicas.

37. El costo de los servicios de expertos extranjeros para las operaciones anuales o semestrales de mantenimiento de la maquinaria crítica es ahora prohibitivo. A menudo, las tareas anuales de mantenimiento no se pueden planear con la precisión suficiente y es muy difícil obtener los servicios de los técnicos del vendedor en el momento oportuno, teniendo en cuenta las modificaciones repentinas que a menudo se producen en los calendarios de mantenimiento. Un grupo de países vecinos podría crear un sistema para desarrollar las técnicas necesarias y capacitar a un grupo de operarios capaces de reemplazar a los expertos de los vendedores de países desarrollados.

III. COOPERACION EN EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS INSTALACIONES DE PRODUCCION DE FERTILIZANTES

38. En los países en desarrollo existe una urgente necesidad de establecer nuevas instalaciones para producir los fertilizantes que se requieren para aumentar la producción agrícola. En la planificación de tales instalaciones, los países en desarrollo pueden obtener grandes ventajas de la cooperación con otros países y de la posibilidad de compartir recursos financieros y de materias primas, mercados, operarios calificados y piezas de equipo y materiales de construcción.

39. Los organismos internacionales de desarrollo deberán desempeñar una función más positiva, tanto en la promoción como en la financiación de esas empresas cooperativas. También es posible organizar entre los países participantes arreglos de "retroventa" de los productos a cambio de servicios y materiales. Esos arreglos de cooperación entre los países en desarrollo ayudarían a reducir el monto de la financiación externa que se requiere de instituciones financieras internacionales y de otros fuentes.

40. En la reunión de expertos que organizó la CIUDI en febrero de 1978, para examinar la forma en que se podría lograr la cooperación regional entre países en desarrollo, se identificaron las siguientes oportunidades concretas de proyectos:

- a) Establecimiento de una planta que utilice el gas natural de que dispone Bolivia para producir fertilizantes nitrogenados con destino a los mercados de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Bolivia;
- b) Posible aprovechamiento de los yacimientos de potasa de Bolivia y Chile para satisfacer las necesidades de otros países latinoamericanos;
- c) Desarrollo de los yacimientos de fosfato del Perú para abastecer los mercados de otros países latinoamericanos;
- d) Establecimiento de una planta de fertilizantes fosfatados en el Senegal, para atender las necesidades de los mercados del África occidental;
- e) Establecimiento en Nigeria de una planta de fertilizantes nitrogenados para atender la demanda de los mercados del África occidental;
- f) Programa de cooperación para utilizar el ácido fosfórico del Senegal y el amoníaco de Nigeria para producir fertilizantes complejos o sustancias fertilizantes para mezclar en el lugar de utilización en otros países del África occidental;
- g) Programa de cooperación para utilizar sustancias fertilizantes proporcionadas por países del Norte de África para producir fertilizantes en ciertos países sin litoral de África;
- h) Cooperación entre Bangladesh, la India, el Pakistán y cualquier otro país de la región interesada, con el objeto de optimizar la utilización económica de recursos y aptitudes técnicas.

Esta lista de ejemplos no es exhaustiva; sería posible identificar muchos otros proyectos útiles para su consideración por los países en desarrollo participantes en la Reunión de Consulta.

41. Los países con potencial de desarrollo agrícola podrían proporcionar los mercados para absorber una parte importante de la producción de las fábricas de fertilizantes propuestas; el resto podría comercializarse en otros países participantes o venderse en el mercado internacional. Los otros países participantes podrían proporcionar las principales materias primas. Se debería realizar un estudio de viabilidad económica para determinar cuál de los países participantes podría proporcionar la ubicación óptima para la fábrica. Una planta basada en el gas natural encontraría su ubicación óptima cerca de la fuente de esa materia prima, mientras que una planta basada en la nafta podría estar ubicada en cualquier país.

42. Dentro del mundo en desarrollo, los países del Norte de África son los que cuentan con recursos de roca fosfática; la demanda de fertilizantes fosfatados, por su parte, se extiende a todos los países en desarrollo. En la actualidad, la limitada demanda que resulta del bajo nivel de consumo de fertilizantes fosfatados en los países en desarrollo se satisface principalmente con importaciones de los Estados Unidos de América, y la demanda de roca fosfática e intermedios como el ácido fosfórico, con importaciones de los Estados Unidos de América, Marruecos, etc. Por consiguiente, existe una buena oportunidad para que los países en desarrollo que son grandes productores de roca fosfática, y los países que son grandes consumidores de fertilizantes fosfatados (ya sea con o sin recursos propios de materias primas limitados), cooperen entre sí en el establecimiento de instalaciones de producción.

43. El complejo para la fabricación de fertilizantes fosfatados a partir de roca fosfática y azufre podría estar ubicado en un país que dispusiera de ambas materias primas o de la roca fosfática. En el caso de los complejos de fertilizantes fosfatados, cuando el mercado para los productos se encuentra exclusivamente en un país también es posible considerar el emplazamiento de la fábrica en ese país y utilizar roca fosfática y/o azufre suministrado por el otro país copartícipe. En los casos en que el complejo de fertilizantes fosfatados dependa de insumos de ácido fosfórico, el emplazamiento lógico sería en el país en donde existe un mercado potencial y los suministros de ácido fosfórico se deberían obtener del país copartícipe que contara con las materias primas. Del cuadro I, sobre tendencias internacionales en materia de fertilizantes fosfatados, se puede extraer una idea de las oportunidades que existen en esta esfera.

44. Hay un gran número de países en desarrollo pequeños que requieren pequeñas cantidades de fertilizantes para modernizar su agricultura. Existen oportunidades para una acción internacional encaminada a fomentar la cooperación entre varios de esos países en desarrollo pequeños con miras a establecer fábricas regionales en lugares en donde se disponga de materias primas. Los países en desarrollo pequeños casi nunca pueden justificar el establecimiento de plantas de producción propias. Estos países pequeños, sin embargo, necesitan una fuente local confiable de fertilizantes. El establecimiento de una fábrica regional en virtud de un arreglo según el cual todos los países participaran en la financiación, producción y comercialización de los productos, daría a todos estos países la oportunidad de obtener beneficios mediante arreglos apropiados para compartir recursos y aptitudes.

45. Por el contrario, sin un arreglo de ese tipo, es probable que estos países en desarrollo pequeños tengan que depender de importaciones de fertilizantes y sufrir las consecuencias de las fluctuaciones periódicas en los suministros y los precios.

Diferentes formas de cooperación

46. Los ejemplos dados precedentemente a título ilustrativo prevén la cooperación entre dos países en desarrollo en calidad de coinversionistas. Una variante de este modelo se daría cuando la empresa fuera de propiedad exclusiva de un solo país pero se establecieran programas de cooperación económica con otro país en esferas concretas. Este enfoque sería particularmente atractivo para países que contaran ya con una demanda bastante elevada, pero que igual necesitaran el apoyo de otros países que proporcionarán mercados para cantidades marginales de producción por un período limitado, hasta que la demanda interna alcanzase a absorber toda la capacidad potencial. Esta forma de cooperación podría tener lugar cuando un país suministrase fertilizantes y, a cambio de ellos, obtuviese otros productos como materias primas o materiales de embalaje para el complejo de fertilizantes, u otros productos no necesariamente vinculados a las operaciones de la planta de fertilizantes.

47. Un país con abundantes recursos financieros podría también establecer instalaciones de producción propias y celebrar un contrato a largo plazo para suministrar fertilizantes a otro país a cambio de productos agrícolas. Estas formas de cooperación serían especialmente útiles para países del Oriente Medio, que tienen materias primas y recursos financieros pero cuyo potencial agrícola es limitado. Estos países podrían establecer arreglos de cooperación con países que tuvieran un gran potencial agrícola.

48. En algunos países, los niveles de la demanda son suficientes para que el establecimiento de una planta de fertilizantes sea económicamente viable, pero se carece de los productos intermedios y/o de todas o alguna de las materias primas necesarias. En esos casos, del estudio de las opciones de política probablemente se desprenda la conveniencia de producir los fertilizantes en el país con materias primas/intermedios importados, en lugar de importar directamente los fertilizantes. El criterio básico de decisión es el nivel de la demanda que ya se ha alcanzado o que probablemente se alcanzará a corto plazo, por ejemplo, en cinco años. En tales casos, las instalaciones de producción se podrían compartir con otros países vecinos durante un período corto, como ya se ha examinado precedentemente.

49. Tales arreglos para establecer instalaciones de producción y compartirlos durante un período limitado con otro país no sólo eliminarían las incertidumbres en cuanto al abastecimiento sino que darían impulso al empleo de los fertilizantes, lo cual, a su vez, daría por resultado una mayor producción agrícola. La experiencia ha demostrado que los esfuerzos por desarrollar los mercados, y principalmente los aspectos creativos del desarrollo de mercados, se pueden acelerar considerablemente si existe una fábrica nacional o si se garantiza un abastecimiento regular de una fuente concreta predeterminada. Cuando el abastecimiento se basa en las importaciones, con todas las incertidumbres propias del comercio internacional, la motivación es inadecuada para estimular una expansión del uso de fertilizantes y éste se limita a cultivos muy remunerativos de agricultores relativamente ricos, haciéndose caso omiso de las necesidades del país en cuanto a granos alimenticios y otros productos agrícolas.

IV. COOPERACION EN LA PLANIFICACION Y CONSTRUCCION DE NUEVAS PLANTAS DE FERTILIZANTES

50. La planificación y construcción de nuevas plantas de fertilizantes en países en desarrollo plantea problemas que difieren de los experimentados en países desarrollados. Hay diferencias fundamentales que influyen en el calendario de construcción, el suministro de servicios, las instalaciones de infraestructura, el tipo de construcción utilizado, etc. También hay diferencias importantes en cuanto a filosofía de diseño, criterios para determinar la dotación de instrumentos, capacidad para almacenar productos intermedios y acabados, y suministro e instalación de partes para bombas y piezas de maquinaria críticas. Entre las características de diseño a menudo se debe incluir la posibilidad de utilizar diversos insumos, por ejemplo nafta y/o gas natural. Las condiciones ambientales son a menudo diferentes de las que se encuentran en los

- países desarrollados y requieren la modificación de las normas y las especificaciones técnicas. En el diseño se deben prever las necesidades en cuanto a operarios e instalaciones para mantenimiento, que son diferentes de las de los países desarrollados. El abastecimiento de energía eléctrica suele no ser tan confiable como en los países desarrollados. Todos estos aspectos deben ser identificados durante la etapa de la planificación inicial y se deben adoptar disposiciones adecuadas para hacer frente a imprevistos razonables.

51. Estos ejemplos muestran que en la planificación y construcción de complejos modernos de fertilizantes en países en desarrollo, la experiencia obtenida por otros países en desarrollo es más pertinente que la de países desarrollados. El reconocimiento de esta circunstancia lleva lógicamente a buscar la cooperación con otros países en desarrollo que hayan tenido oportunidad de adquirir experiencia en la planificación y construcción de plantas de fertilizantes. Sería conveniente que tales arreglos de cooperación se establecieran en una etapa temprana de la planificación conceptual y abarcasen las sucesivas etapas de la ejecución, es decir, preparación de estudios de viabilidad, preparación de informes de proyecto y de estimaciones para adoptar la decisión de invertir, elección del emplazamiento, estudios preliminares para el suministro de infraestructura, estudios para determinar la capacidad de carga del suelo, reunión de datos meteorológicos, etc. Los informes de proyectos en los que se deben basar decisiones de inversión suelen abarcar adecuadamente la forma de ejecución del proyecto.

52. Siguiendo esas directrices generales, se podría procurar la cooperación para las diversas medidas que se requieren durante la etapa previa a la contratación, inclusive la preparación de documentos de licitación y la selección preliminar de contratistas a los que se invitará a presentar ofertas para el proyecto. Los informes de proyecto también requieren estudios detallados sobre evolución del mercado y aspectos de comercialización conexos, por ejemplo, necesidades en materia de servicios de promoción y extensión para desarrollo de mercados, e instalaciones de infraestructura que se requieren para una comercialización eficaz, tales como depósitos, red de distribución, etc.

- 53. La evaluación de las ofertas, la negociación de los contratos y la preparación de los documentos de contrato son también esferas complejas. La supervisión de las actividades de gestión de contratos y construcción, y la capacitación de personal de planificación de proyectos para las actividades generales de control de costos y calendarios, son también esferas en que la experiencia de otros países en desarrollo podría ser pertinente.

54. Durante la construcción, la asistencia que pudieran prestar otros países en desarrollo en forma de servicios de consultores para todos los aspectos del proyecto, inclusive inspección e iniciación de la producción, sería útil tanto para el dueño como para los contratistas.

55. La cooperación con otro país en desarrollo, ya sea en forma de servicios de consultoría generales o de servicios de asesoramiento limitados, es conveniente en todas estas esferas de la planificación y construcción de los proyectos, desde la planificación conceptual hasta la puesta en marcha y la iniciación y regularización de la producción, por ejemplo, hasta un año después de iniciadas las actividades de producción.

56. La contribución que algún grupo de un país en desarrollo podría hacer a otro país en desarrollo que quizá no hubiera tenido oportunidad de adquirir tal experiencia sería de un valor inestimable. Los arreglos para ese tipo de cooperación se harán, invariablemente, sobre bases comerciales, pero destacando el concepto de la cooperación entre países en desarrollo. Este aspecto es por cierto importante, ya que a menudo es posible obtener una participación significativa de organismos internacionales como la OMUDI en estos esfuerzos. Otros tipos de cooperación entre países en desarrollo, en forma de contratos comerciales, se realizan a menudo con conocimiento y aprobación de los gobiernos de estos países y, en esos casos, los gobiernos prestan asistencia si resulta necesario.

V. COOPERACION EN EL ESTABLECIMIENTO DE INSTALACIONES DE CAPACITACION PARA LA INDUSTRIA DE LOS FERTILIZANTES

57. Los países en desarrollo suelen prestar poca atención a la capacitación. Las consecuencias de la carencia de personal calificado y capacitado adecuadamente para las operaciones y el mantenimiento de una planta son bastante graves. Los programas de capacitación de una industria determinada sólo serán eficaces si se cuenta con una cantidad suficiente de operarios y técnicos con las calificaciones necesarias.

58. La industria de los fertilizantes es tecnológicamente compleja y los hombres de ciencia, los tecnólogos y los ingenieros que trabajan en ella deben tener un alto nivel de competencia técnica para poder solucionar satisfactoriamente los problemas que se plantean. También el personal técnico encargado del funcionamiento y el mantenimiento de la planta debe tener los antecedentes necesarios para alcanzar el nivel de aptitudes técnicas que se requiere para poder solucionar problemas urgentes. Los ingenieros agrícolas y los economistas desempeñan una función importante enseñando a los

agricultores y los dirigentes a sacar el máximo provecho del uso de los productos. La gestión de estas actividades requiere hombres con buenos conocimientos básicos en las disciplinas pertinentes.

59. Solamente los hombres de ciencia, los tecnólogos y los ingenieros con conocimientos básicos y experiencia adecuados pueden desarrollar la capacidad analítica necesaria para identificar problemas. Sólo ellos pueden absorber las complejidades de las tecnologías para la identificación y solución de problemas en las esferas de la gestión técnica, los servicios técnicos, la investigación y el desarrollo, la reducción de costos, etc. Los técnicos que vayan a trabajar en las actividades de producción y mantenimiento deberán tener también los antecedentes necesarios para poder comprender y apreciar los problemas diarios que habrán de enfrentarles.

60. A continuación se proporciona un esbozo breve de las calificaciones que debe tener la mano de obra que se requiere para la industria de los fertilizantes. Se necesitan instalaciones de enseñanza para poder impartir conocimientos y aptitudes en las disciplinas y especialidades pertinentes. Esto comprende cursos en ciencias básicas, tecnologías e ingeniería; en finanzas, economía y ciencias de la información. Se requirieron instituciones que proporcionen instalaciones y servicios para realizar estudios de ese tipo. Las escuelas comerciales para la capacitación de técnicos son una parte esencial de esos servicios e instalaciones.

61. La mano de obra adecuadamente calificada y formada en esas instituciones requiere capacitación ulterior en la industria. El plan de capacitación dentro de la industria debe comprender capacitación en el trabajo durante periodos de 18 meses a 5 años para las diferentes categorías de personal.

62. La industria podría contratar a jóvenes egresados de escuelas de comercio como aprendices y hacerlos participar en programas de capacitación para impartirles conocimientos que les permitieran trabajar luego como operarios especializados y técnicos, por ejemplo, como mecánicos ajustadores, soldadores, electricistas, montadores, etc. Estas instalaciones de capacitación deberían contar con aulas y talleres para la capacitación básica, a la que debería seguir la capacitación en el trabajo en materia de funcionamiento de la planta, que debería hacerse en los talleres de producción y junto con el personal de mantenimiento de la planta.

63. Los aspirantes a supervisores podrían recibir capacitación en el trabajo no sólo trabajando ellos mismos en las operaciones normales sino también aprovechando la oportunidad de apreciar la labor que deben cumplir los supervisores.

64. Los empleados de la plantilla de la planta podrían ser eximidos de sus tareas regulares durante períodos determinados para que asistieran a cursos de repaso. Para esos cursos de repaso se necesitan muchos materiales pero se ha demostrado que la capacitación con simuladores es eficaz para los operarios de plantas de productos químicos.
65. Los mandos medios deberían recibir capacitación en los aspectos pertinentes del trabajo. Sería también importante que los mandos medios recibieran alguna capacitación en los aspectos técnicos y comerciales para que periódicamente pudieran combinar sus actividades con otros colegas de la industria en programas de capacitación, seminarios, etc.
66. Estas actividades brindan grandes oportunidades de cooperación entre países en desarrollo. Muchos de estos países han establecido institutos de capacitación para capacitar las diversas categorías de personal que requiere la industria de los fertilizantes.^{2/}
67. En la India, por ejemplo, en cada una de las plantas principales del sector público hay instalaciones para capacitación que pueden atender entre 200 y 1.200 aspirantes de diferentes categorías al mismo tiempo. Estos establecimientos de capacitación tienen instalaciones separadas para laboratorios, talleres, aulas, ayudas audiovisuales, simuladores, etc., cuyo uso se reserva exclusivamente para los departamentos de capacitación. Los talleres están equipados con instalaciones que permiten reproducir problemas que se plantean realmente en el mantenimiento de la planta, por ejemplo, mantenimiento de instrumentos, etc. Estos establecimientos cuentan con personal docente propio y además obtienen los servicios de instructores de la industria mediante arreglos de jornada parcial. Cada uno de estos establecimientos de capacitación está adscrito a una fábrica y los aspirantes reciben capacitación en el trabajo mediante planes adecuadamente preparados que difieren según las categorías. A menudo, el período de capacitación y su contenido varían mucho aun dentro de una misma categoría a fin de que cada individuo tenga oportunidad de adquirir las aptitudes que requiere cada tipo de trabajo.

^{2/} Véase la oferta que figura al final de la monografía titulada "Training of personnel for start-up and operation of a new fertilizer plant" P. T. Pupuk Sriwidjaga (P. T. Pusri), Jakarta (Indonesia) (ID/WG.281/1).

VI. COOPERACION EN LA DISTRIBUCION DE FERTILIZANTES Y EN LA PROMOCION DE UN MAYOR EMPLEO DE FERTILIZANTES

68. Un elemento de la cooperación podría ser la asistencia a países con un gran potencial agrícola para ayudarlos a modernizar su agricultura. Esto comprendería actividades de promoción y extensión sobre una base científica que abarcara transferencia a los agricultores de tecnología agrícola adecuada para las condiciones del país de que se trate. Esta es una esfera compleja, ya que las condiciones agroclimáticas, los suelos y las cosechas difieren según los países y también según las regiones dentro de un mismo país. Los aspectos de promoción para el desarrollo científico de la agricultura requieren experiencia de alto nivel y el programa es muy costoso.

69. Sería útil que se establecieran arreglos cooperativos entre países en desarrollo que hubieran logrado aumentar el empleo de fertilizantes mediante tales programas, y que se introdujeran esos programas en otros países en desarrollo. En algunos casos, esos programas se vieron facilitados mediante la aportación de donaciones en forma de fertilizantes que el país receptor vendió luego para obtener fondos con que financiar esas actividades de promoción y extensión y para desarrollar la infraestructura que requiere la comercialización de los fertilizantes.

VII. COMO SUPERAR PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS ACUERDOS DE COOPERACION

70. La experiencia ha demostrado que el concepto examinado en los párrafos precedentes se ha traducido en el establecimiento de plantas comerciales sólo en un número limitado de casos. Son muchos los problemas que se plantean en el establecimiento de tales empresas cooperativas. Sin embargo, es posible solucionar esos problemas si se reconoce antes que nada la necesidad de desarrollar la cooperación. Es también fundamentalmente importante mantener una visión realista y reconocer que los arreglos cooperativos sólo son posibles cuando cada una de las partes puede obtener beneficios sustanciales de diversos tipos.

71. Se requiere un enfoque general positivo para estos problemas, en lugar de un enfoque limitado por aspectos comerciales, como sería la obtención de ganancias limitadas a corto plazo. Por ejemplo, uno de los participantes podría estar interesado en comprar productos en base a arreglos a largo plazo. En tal situación, el comprador y/o el vendedor a menudo tendrán dificultades para justificar acuerdos de abastecimiento y

precios a largo plazo si las discusiones se limitan a las posibles ganancias o pérdidas desde un punto de vista puramente comercial. Se podrían plantear muchas dudas sobre la conveniencia de celebrar tales contratos a largo plazo y se plantearía también la posibilidad de que esos contratos produjeran resultados adversos para una u otra parte. Por consiguiente, es necesario considerar los contratos a largo plazo desde el punto de vista del desarrollo de la cooperación para garantizar fuentes de abastecimiento y mercados regulares para los productos. A este respecto, para alcanzar el éxito será necesario adoptar una política visionaria, basada en un juicio amplio.

72. Los países que cuentan con materias primas a menudo esperan obtener precios elevados aun cuando no hay muchas posibilidades de utilizar esos insumos; por ejemplo, siempre ha resultado difícil lograr un acuerdo sobre las bases para fijar el precio del gas natural, que normalmente se quema; otras veces las perspectivas de la utilización del gas natural para otros fines no son muy halagüeñas, por lo menos para los años inmediatos subsiguientes.

73. La infraestructura requerida para la explotación satisfactoria de estas instalaciones complejas de tecnología avanzada es invariablemente inadecuada; en muchos casos, en el propio proyecto de fertilizantes se debe prever la construcción de esa infraestructura. A menudo se carece de la infraestructura de transporte, servicios e instalaciones para carga y descarga que requieren los complejos grandes. Los planificadores de tales complejos a menudo deben hacer frente a problemas en cuanto a los servicios e instalaciones para la construcción, el funcionamiento y el mantenimiento de tales complejos. Todas estas limitaciones dan lugar a grandes desembolsos de capital, lo cual a veces pone al proyecto en una perspectiva financieramente menos atractiva, en especial desde los puntos de vista de los beneficios, el rendimiento de las inversiones, las relaciones inversión-producto, etc.

VIII. LA FORMULACION Y NEGOCIACION DE ACUERDOS DE COOPERACION

Requisitos previos para el éxito

74. Un requisito previo esencial para el éxito de una empresa cooperativa es, evidentemente, el espíritu de cooperación entre los participantes y su interés por obtener resultados rápidos. Esos esfuerzos se verán facilitados si el número de partes en el acuerdo se puede mantener en el mínimo posible; en realidad, el arreglo óptimo sería un acuerdo bilateral entre dos países que pudieran complementarse mutuamente en las esferas de la compra de materias primas, la comercialización de productos, y, en general, el estímulo

al desarrollo de la industria y el comercio; esto se podría traducir en una participación de ambas partes en el capital social, en proporciones adecuadas. Esta participación financiera en el capital social de la empresa entre dos coparticipes establecería una atmósfera de credibilidad. La formulación de políticas y la adopción de decisiones de gestión también deberían hacerse de común acuerdo, es decir, en la forma en que deben trabajar dos buenos socios para el éxito de la empresa.

75. Los organismos de las Naciones Unidas podrían desempeñar una función catalítica iniciando las consultas y obteniendo la participación efectiva de organismos de financiación internacionales, tales como el Banco Mundial. El concepto fundamental que constituye la base de tal cooperación consiste en compartir las instalaciones y las perspectivas de mercado de que dispongan los dos países y asegurar que cada uno de los coparticipes obtenga beneficios positivos.

Componentes de cooperación en la construcción y el funcionamiento de plantas de fertilizantes

76. La competencia y las aptitudes tecnológicas requeridas para explotar satisfactoriamente una fábrica de fertilizantes deberían ser desarrolladas exclusivamente con elementos extraídos de los dos países participantes; más aún, en la medida de lo posible deberían desarrollarse en el país en donde se fuera a instalar la fábrica. Los servicios técnicos y otros servicios de apoyo que requieren aptitudes tecnológicas avanzadas, y que no pudieran desarrollarse adecuadamente en ninguno de los dos países coparticipes, podrían adquirirse inicialmente por un período limitado de algún otro país, mediante un contrato de colaboración técnica (pero no financiera). Respecto de ciertos servicios técnicos, quizá fuera necesario también celebrar arreglos especiales con países desarrollados apropiados.

Etapas de la formulación de acuerdos de cooperación

77. Las etapas principales de la formulación de acuerdos de cooperación económica deben ser identificadas, y los dos coparticipes deberían convenir en su ejecución dentro de un plazo determinado. La primera de esas etapas sería la preparación y ejecución de un "Acuerdo de constitución de empresa". Tal acuerdo podría disponer el establecimiento de una empresa administrada por los dos países participantes. La Junta directiva de tal empresa podría estar compuesta por personas nombradas por ambos países.

78. Una vez que se ha constituido la empresa, el próximo paso consiste en contratar dos o tres expertos de reputación conocida, de preferencia como parte de la plantilla permanente; en la medida de lo posible se debería procurar que fueran nacionales de otros

países en desarrollo. El departamento de gestión, con la asistencia de estos expertos, podría elaborar el marco específico general del proyecto y disponer lo necesario para seleccionar un consultor para la preparación del informe de proyecto. En esta etapa temprana, es muy conveniente la participación de un organismo de financiación internacional. El informe de proyecto, preparado con la participación de la empresa y del organismo de financiación internacional, constituiría la base para la decisión de invertir.

79. Al mismo tiempo, la empresa podría tomar las medidas iniciales para determinar la fuente y las modalidades de la financiación, inclusive la fuente de financiación mediante préstamos. Estas dos medidas, es decir, el informe del proyecto y la determinación de la fuente de financiación, incluido el acuerdo general en principio entre la empresa y los organismos de financiación, conducirán a la decisión de invertir.

80. Una vez que se ha completado esta etapa, debe entrar en funciones el grupo encargado de la ejecución del proyecto. Este grupo, con la asistencia de consultores cuando sea necesario, debe formular las etapas detalladas de la ejecución del proyecto. Según cuales sean estas etapas, se requerirán medidas para seleccionar los contratistas técnicos y las fuentes de abastecimiento de servicios de planta, maquinaria y construcción. Al mismo tiempo que se celebran los contratos y los acuerdos de construcción, se debe seleccionar y contratar personal y capacitarlo en el funcionamiento y el mantenimiento de la fábrica. El grupo de ejecución del proyecto podría también, al mismo tiempo y en forma continua, considerar medidas para coordinar las actividades con los diversos organismos que tendrían a su cargo el suministro de la infraestructura requerida para el proyecto.

Contratos comerciales sobre materias primas y productos

81. Los contratos comerciales relativos a la compra de materias primas y la venta de productos deberán ser concluidos por la empresa con arreglo a las directrices generales establecidas en el Acuerdo de Constitución. Las partes en esos acuerdos comerciales podrían ser departamentos gubernamentales o empresas estatales, o también empresas privadas respecto de las cuales el gobierno podría desempeñar una función regulatoria en virtud del Acuerdo de Constitución.

Cooperación con un tercer país en desarrollo

82. Una forma ampliada de cooperación económica podría ser la celebración de un acuerdo de compra con un tercer país, o con una fábrica que se hubiera establecido en virtud de un acuerdo de cooperación económica entre otros dos países en desarrollo. Esto ayudaría

a promover la cooperación regional o aun interregional, y ayudaría a eliminar la dependencia externa de este sector vital. Tal cooperación de otros países podría también adoptar la forma de arreglos en otras esferas vinculadas con la planificación, construcción, funcionamiento, capacitación, comercialización, etc.

IX. ALGUNOS BENEFICIOS DE LOS ACUERDOS DE COOPERACION

83. Los beneficios de tales acuerdos de cooperación son numerosos. Crean un ambiente favorable al desarrollo de la capacidad tecnológica y de las aptitudes técnicas nacionales, y promueven la transferencia y el desarrollo efectivos de tecnología avanzada y equipo básico. Estos esfuerzos promueven la utilización óptima de los recursos humanos, naturales, industriales y agrícolas y estimulan un crecimiento continuado sobre una base tecnológica adecuada. Esto conduce a la promoción de la cooperación técnica y al intercambio de experiencias y conocimientos en todos los aspectos.

84. En cualquier caso, tales esfuerzos cooperativos deberán tener por objeto promover el establecimiento de fábricas de fertilizantes sólidas y viables, que puedan competir eficazmente con las ya establecidas en otras partes. Esto es posible, pese a las numerosas dificultades a que deben hacer frente los países en desarrollo. Con frecuencia, hay mucha competencia debido al transporte marítimo de bajo costo de que disponen los grupos comerciales tradicionales bien establecidos. Además, con frecuencia hay que hacer frente también a una fuerte competencia de las fuentes tradicionales bien establecidas en materia de técnicas y prácticas de comercialización. El examen de estos factores se debe hacer en la etapa de la planificación a fin de que los países en desarrollo puedan eliminar o reducir las consecuencias adversas de esas posibilidades o adoptar un enfoque realista para aislarse de las competencias desleales que, en cualquier caso, son de corta duración.

X. LA FUNCION DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES EN LA PROMOCION DE LA COOPERACION ENTRE PAISES EN DESARROLLO

85. Teniendo presente la recomendación de la Primera Reunión de Consulta sobre la Industria de los Fertilizantes, de que la ONUDI examinase posibles esferas de cooperación entre países en desarrollo, la Organización organizó una Reunión de Expertos sobre Cooperación Regional entre Países en Desarrollo en la Industria de los Fertilizantes, que se celebró en Viena en febrero de 1978. En esa Reunión se consideraron diversos documentos, que se enumeran en el anexo A.

86. La Reunión tomó nota de los esfuerzos de cooperación que se habían realizado en el pasado, tales como un proyecto conjunto emprendido por corporaciones gubernamentales de Colombia y Venezuela. Otros ejemplos de cooperación que se examinaron fueron la participación de países árabes en la financiación de plantas de fertilizantes en Pakistán, Egipto, Jordania, Sri Lanka y Bangladesh. La Reunión tomó nota también del acuerdo en principio al que habían llegado los países de la ASEAN, de establecer dos plantas de fertilizantes, una en Indonesia y la otra en Malasia, para satisfacer las necesidades del mercado regional. En el África occidental, el Gobierno del Senegal, en cooperación con una empresa nacional y varios coparticipos extranjeros, había planeado la construcción de una planta de fertilizantes fosfatados orientada hacia la exportación. También se tomó nota de los esfuerzos realizados por otros grupos regionales con miras a la formación de empresas cooperativas.

87. Los organismos internacionales están dispuestos a proporcionar servicios de apoyo a tales esfuerzos de cooperación. La ONUDI ha iniciado un Servicio de Asesoramiento Tecnológico para ayudar a los países en desarrollo en la negociación de contratos sobre tecnología, servicios técnicos y know-how. El Servicio de Información Industrial y Tecnológica, de la ONUDI, y el Manual de Fertilizantes^{3/}, de la Organización, constituyen también fuentes valiosas de información para los países en desarrollo.

88. El Grupo de Trabajo sobre Fertilizantes ONUDI/FAO/Banco Mundial se reúne anualmente para examinar, entre otras cosas, la producción, la oferta y la demanda de fertilizantes en las diferentes regiones del mundo. La información que produce este Grupo es sumamente útil para los encargados de planificar nuevos proyectos de fertilizantes en países en desarrollo. La ONUDI está considerando también la posibilidad de reanudar la publicación del directorio de productores de fertilizantes de los países en desarrollo. La difusión amplia de información de este tipo en forma regular facilitaría una mayor cooperación entre los países en desarrollo respecto de la planificación de nuevas capacidades de producción de fertilizantes.

89. En lo que se refiere a la cooperación para la construcción de plantas, los modelos de contratos tipo de la ONUDI para la construcción de complejos de fertilizantes, que se están preparando, serán de mucha utilidad para los países en desarrollo.

90. La ONUDI tiene mucho interés en apoyar iniciativas de cooperación tales como la Federación Árabe de Productores de Fertilizantes Químicos (FAPFQ) y la Asociación para el Desarrollo de la Industria de Fertilizantes en América Latina (ADIFAL).

^{3/} Se prevé la publicación de una edición revisada en 1979.

91. La ONUDI ha ayudado a promover el desarrollo de la cooperación en la industria de los fertilizantes a nivel subregional en América Central, entre países del Grupo Andino, y entre países de la ASEAN.

92. El Servicio Regional de Asesoramiento e Información sobre Fertilizantes, patrocinado conjuntamente por la CESPAP, la FAO y la ONUDI, tiene por objeto, entre otras cosas, promover la cooperación entre países de la región de la CESPAP. En el anexo D se dan detalles sobre este proyecto. Hasta la fecha, seis países asiáticos (Afganistán, Tailandia, Filipinas, Irán, India y Bangladesh) han confirmado oficialmente su apoyo a este proyecto.

93. En 1976/1977 se realizó un estudio regional conjunto ONUDI/PNUD/FAPFO/IDCAS sobre la industria de los fertilizantes en países árabes. Un grupo compuesto por nueve expertos visitó varios de estos países. El estudio comprendió un examen de: a) proyectos de fertilizantes, b) sus necesidades en materia de mano de obra y capacitación tecnológicas, c) medidas de protección del medio ambiente, d) distribución y comercialización de fertilizantes, y e) investigaciones agrícolas. En 1975 se realizó un estudio regional para los países de la CESPAP.

94. También se ha realizado otro estudio conjunto ONUDI/IDCAS/CEPAO sobre el desarrollo de la industria de fertilizantes en Estados árabes. El estudio abarca el período de desarrollo hasta 1975 y trata de la posibilidad de crear instalaciones de producción adicionales y del potencial para el comercio de fertilizantes nitrogenados y fosfatados en los países árabes.

95. El IDCAS ha organizado una reunión, que se celebrará en octubre de 1978, con el fin de examinar este estudio. En una conferencia subsiguiente, que se celebrará en noviembre del mismo año, se examinarán programas de colaboración a largo plazo para el desarrollo de la producción, la distribución y el comercio de fertilizantes en Estados árabes. El programa está patrocinado por la ONUDI, el PNUD, el IDCAS y la FAPFO.

96. El Banco Mundial está desarrollando un modelo para la determinación, entre diversas opciones posibles, de la elección óptima de la ubicación, la capacidad y otros parámetros para proyectos concretos. Este modelo ya ha sido utilizado en el examen de planes para el Grupo Andino y para otros países o grupos de países. El Centro de Desarrollo Internacional de Fertilizantes (CDIF) ha realizado estudios en regiones o subregiones de Asia, África y América Latina.

97. La Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana (SIECA) ha preparado estudios en los que se examinan 29 variantes posibles de instalaciones de producción en los o tres de los países miembros. Estos estudios serán examinados en una reunión que se celebrará en octubre de 1978.

98. Bajo los auspicios del Programa de Acción sobre Fertilizantes del Sistema Económico Latinoamericano (SELA), se ha creado recientemente una organización multinacional, denominada "LASIFERSA", para promover la cooperación regional en materia de construcción y explotación de plantas de fertilizantes. Las funciones de LASIFERSA se describen en el anexo B. En el anexo C se describen las funciones de una empresa multinacional nueva del mismo tipo.

ANEXO A

REUNION DE EXPERTOS SOBRE COOPERACION REGIONAL ENTRE PAISES
EN DESARROLLO EN LA INDUSTRIA DE LOS FERTILIZANTES,
VIENNA, 8-10 FEBRERO 1970

Lista de documentos

- ID/WG.265/1 Regional co-operation in the fertilizer industry: the experience and potential of the ANDEAN group of countries
- ID/WG.265/2 Co-operation in the fertilizer industry: the experience of the Arab Federation of Chemical Fertilizer Producers
- ID/WG.265/3 Co-operation amongst developing countries in the fertilizer industry: the experience of Pakistan as regards financing two fertilizer plants
- ID/WG.265/4 Regional co-operation in the fertilizer industry: experience and opportunities in Latin America
- ID/WG.265/5 The potential for co-operation in the nitrogen fertilizer industry in Latin America
- ID/WG.265/6 Bilateral and regional co-operation among developing countries in the fertilizer industry. Experience of India
- ID/WG.265/7 Sugerencias sobre esferas de cooperación entre países en desarrollo en la industria de los fertilizantes
- ID/WG.265/8 Posibilidades de integración en el sector fertilizantes del Grupo Andino. Algunos trabajos de JUNAC al respecto
- ID/WG.265/9 Investment planning in the fertilizer industry: research and applications at the World Bank
- ID/WG.265/10 Posibilidades de desarrollo de la industria de fertilizantes en Centroamérica

ANEXO 3

**FUNCIONES DE LA EMPRESA MULTINACIONAL LATINOAMERICANA DE ASESORIA Y
SERVICIOS DE INGENIERIA EN FERTILIZANTES (LASIFERSA)**

LASIFERSA fue creada por el Programa de Acción sobre Fertilizantes establecido por el SELA. Tiene los siguientes objetivos:

1. Promover una producción regional eficiente de fertilizantes y materias primas, en virtud de un plan de cooperación y de complementariedad regional a fin de lograr la autosuficiencia en la producción y, de ser posible, eliminar la dependencia externa de este sector.
2. Alcanzar, tan pronto como sea posible, la utilización óptima de los recursos naturales existentes y de las capacidades efectivamente instaladas, así como la ampliación de éstas o el establecimiento de nuevas plantas.
3. Desarrollar la cooperación en esta esfera, a fin de lograr una planificación adecuada y eficiente en cada país.
4. Contribuir a una transferencia de tecnología eficaz que permita utilizar de la mejor manera posible los recursos humanos, naturales, industriales y agrícolas existentes en la región, y estimular la creación y el desarrollo de tecnología adecuada para la región.
5. Promover la normalización de los diseños y el equipo, especialmente en los nuevos proyectos orientados hacia la ampliación de la capacidad de producción regional.
6. Promover la cooperación técnica y el intercambio de experiencias y conocimientos sobre diseño, construcción, explotación y mantenimiento de plantas.
7. Contribuir a la mejor utilización posible de los fertilizantes en el sector de las agroindustrias de América Latina, favoreciendo los intercambios de experiencias en materia de investigación, y el mejoramiento de los métodos y las capacidades en los países participantes.
8. Establecer programas de capacitación para el personal técnico y administrativo de las plantas.

ANEXO B (cont.)

LASIFERSA tendrá a su cargo también:

1. Estudios de viabilidad
2. Licencias y servicios técnicos básicos
3. Servicios técnicos especiales
4. Construcción y montaje
5. Explotación de plantas
6. Funcionamiento y mantenimiento

ANEXO C

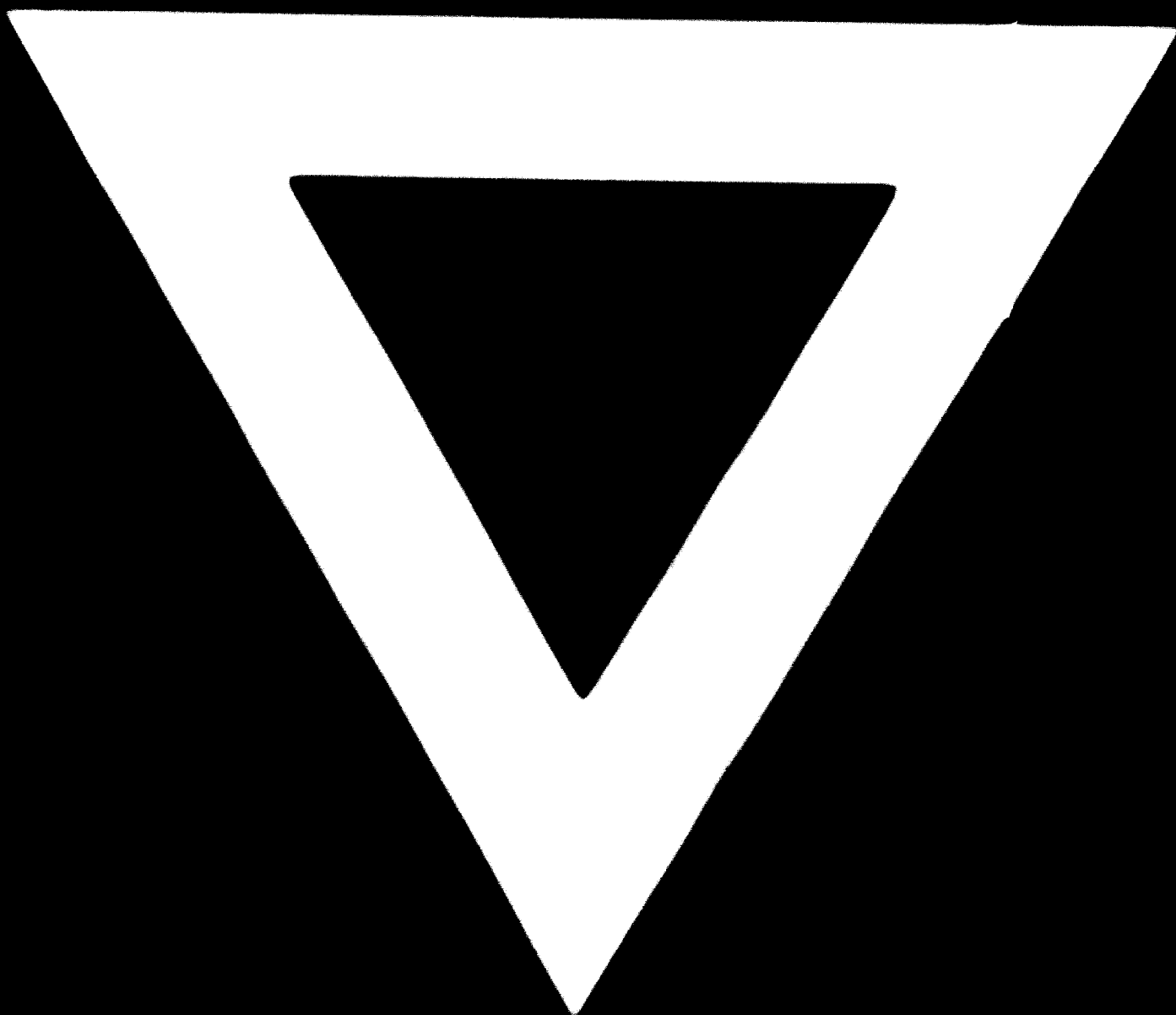
FUNCIONES DE LA EMPRESA MULTINACIONAL LATINOAMERICANA PARA
EL DESARROLLO DEL COMERCIO DE FERTILIZANTES

Considerando que el establecimiento de una empresa multinacional para el desarrollo del comercio de fertilizantes se demorará algún tiempo debido a las medidas administrativas que requiere su aprobación por cada país, el Comité Permanente ha recomendado que se establezca una dependencia de coordinación del comercio.

Los objetivos de esta dependencia serán los siguientes:

1. Promover el comercio interregional de fertilizantes y materias primas, ajustando los posibles déficit y excedentes de cada país.
2. Prestar apoyo a las negociaciones en cada esfera, adoptando un sistema de adquisiciones y ventas de materias primas y fertilizantes, ya sea sobre una base global o individual.
3. Mantener un intercambio permanente de información entre los países miembros en materia de oferta y situación de los mercados regionales e internacionales; se deberá prestar especial atención a los precios y a la disponibilidad de las materias primas, y al transporte de los fertilizantes.
4. A través de sus actividades promover un espíritu de cooperación entre los países miembros, acelerando el proceso de integración regional.
5. Luchar contra las prácticas desleales del comercio internacional y neutralizar sus efectos.
6. Establecer una base práctica y obtener experiencia que permita la creación en el futuro de una empresa multinacional para el desarrollo del comercio de fertilizantes.

C-8



79.11.13