

Registro Oficial de Tratados  
Bilaterales No. B 1012

PROGRAMA DE COOPERACION FAO / GOBIERNO

PLAN DE OPERACIONES

Gobierno donante : DINAMARCA  
País : PERU  
Sigla y título del proyecto : Demostración de fertilizantes y Programa de distribución de fertilizantes.

(TF-PER. 17)

## PLAN DE OPERACIONES

1. Con arreglo al acuerdo concertado con el Gobierno de DINAMARCA (el Gobierno donante) y a petición del Gobierno de PERU (el Gobierno, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) facilitará ayuda para la ejecución del siguiente proyecto:

Título del Proyecto : Demostración de Fertilizantes y Programa de Distribución de Fertilizantes.

Estimación de gastos : (Plan de Gastos en los Apéndices I y II):

Contribución del Gobierno donante 322,000 dólares EEUU.

Contribución de contrapartida 270,000 dólares EEUU, equivalente a

Duración prevista : 5 años

Antecedentes y finalidades : Apéndice III

Descripción del plan de trabajo (incluida la descripción del trabajo del Director de Proyecto/Jefe de Equipo : Apéndice IV.

### OBLIGACIONES DE LA FAO

2. La FAO tendrá a su cargo la contratación, viajes internacionales, sueldos y emolumentos del personal internacional indicado en el Apéndice I (con excepción de los voluntarios). Los nombramientos de funcionarios internacionales se someterán a la aprobación del Gobierno. Todo el personal internacional trabajará a las órdenes del Experto Principal, encargado por la FAO de asesorar al Ministerio de Agricultura, representado por el Supervisor Nacional, en la ejecución del Proyecto.

3. La FAO facilitará el equipo u los suministros que se indican en el Apéndice I. El equipo seguirá siendo de propiedad de la FAO mientras dure el proyecto. Su destino definitivo será decidido por la FAO y el Gobierno.

//.

4. La FAO organizará viajes anuales de inspección del proyecto, de los funcionarios del Programa de Fertilizantes, que serán financiados con cargo a los gastos del proyecto, según se indica en el Apéndice I. La inspección del proyecto se hará en colaboración con el Instituto Nacional de Planificación.

5. Todas las observaciones contraídas por la FAO en virtud del presente Plan de Operaciones serán supeditadas (i) a las decisiones de sus órganos de gobierno y a sus disposiciones constitucionales, financieras y presupuestarias, y (ii) al recibo de la contribución necesaria del Gobierno donante. Cualquier obligación contraída por la FAO puede, - por acuerdo entre las partes ser asumida por el Gobierno donante.

6. La FAO podrá, con autorización del Gobierno, ejecutar parte o la totalidad del proyecto mediante subcontrata. La selección de subcontratistas se hará, previa consulta con el Gobierno, de conformidad con los procedimientos de la FAO.

#### OBLIGACIONES DEL GOBIERNO

7. El Gobierno designará un Ingeniero Agrónomo, de la Dirección General de Producción Agraria del Ministerio de Agricultura, organismo nacional responsable de la ejecución del proyecto, como Director Nacional del proyecto.

8. El Gobierno adoptará todas las medidas necesarias para facilitar la ejecución del proyecto y ayudar al personal de la FAO a conseguir los servicios y medios necesarios para el desempeño de su labor. El Gobierno aplicará a la FAO, a los fondos y objetos de su propiedad, a sus funcionarios, que desempeñen servicios en su nombre, en relación con el proyecto, las cláusulas de la Convención sobre Privilegios e Inmunidades de los Organismos Especializados.

9. El Gobierno resolverá las reclamaciones formuladas por terceros,

//.

contra la FAO, su personal o demás que desempeñen servicios en su nombre en relación con el proyecto, salvo cuando el Gobierno y la FAO convengan que esas reclamaciones obedecen a negligencia culpable o intención dolosa de esas personas.

10. El Gobierno responderá de la contratación, los sueldos y las medidas de seguridad social del personal nacional. El Gobierno aportará, además, los servicios y suministros específicos indicados en el A péndice II, en la forma y la ocasión en que hagan falta para el proyecto.

11. El Gobierno concederá al personal de la FAO y del Gobierno donante y a las personas que actúen en nombre de una o de otro, acceso al emplazamiento del proyecto y a todo tipo de material o de documentación relativo al mismo, y suministrará toda la información pertinente a dicho personal.

12. El Gobierno atenderá a los gastos de importación y se encargará de la tramitación aduanera del equipo destinado al proyecto, de su transporte, manipulación, almacenamiento y gastos conexos dentro del país; asimismo se ocupará de su custodia, su mantenimiento, aseguramiento y sustitución, si hace falta, una vez entregado en el lugar del proyecto.

#### INFORMES

13. Cada año el Gobierno informará a la FAO sobre la marcha del Proyecto.

14. El Gobierno accederá a la difusión de información - por ejemplo, descripciones del proyecto y de sus objetivos y resultados - con objeto de formar la opinión pública.

#### ENMIENDAS Y TERMINACION

15. Este Plan de Operaciones puede ser modificado o concluido por con

//.

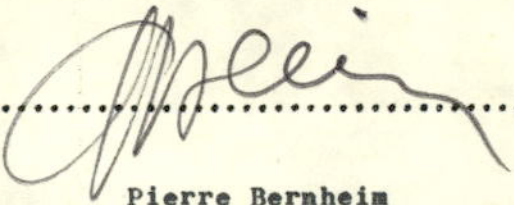
sentimiento mutuo. La conclusión surtirá efecto a los 60 días del -  
recibo por cualquiera de las partes de una notificación escrita de la  
otra parte. En este caso, las obligaciones contraídas por el Gobier-  
no seguirán en vigor en la medida necesaria para permitir la retirada  
ordenada de los fondos y del activo de la FAO y del personal que actúe  
en su nombre y viceversa.

16. El Presente Plan de Operaciones entrará en vigor a su firma por  
ambas partes.

Por el Gobierno del Perú

  
.....  
MIGUEL A. DE LA FLOR VALLE  
GENERAL DE BRIGADA  
MINISTRO DE RELACIONES EXTERIORES  
.....

Por la Organización de las Naciones  
Unidas para la Agricultura y la Ali-  
mentación.

  
.....

Pierre Bernheim  
Consejero Principal de Agricultura  
Representante de la FAO en el Perú.

Lima, 30 MAR. 1973

A P E N D I C E I

COSTO ESTIMADO

A. CONTRIBUCION DEL PAIS DONANTE, EN DOLARES, EN CINCO AÑOS

I. PROYECTO

D E T A L L E	1er Año	2ºAño	3er Año	4º Año	5ºAño	TOTAL
Experto en Fertilidad del suelo (P-3).	22000	22000	22000	22000	22000	110000
Expertos Asociados (2 en 1972)	(No se indica partida alguna para Expertos Asociados que se financiarán con fondos de otras fuentes)					
Fertilizantes 1/	5000	12000	18000	30000	25000	90000
Semillas 1/	2000	3000	2000	1000	1000	9000
Pesticidas 1/	500	500	500	500	-	2000
Vehículos motorizados 1/	10000	5000	4000	3000	-	22000
Equipo de campo (aparatos para medir y otros) 1/	4000	2000	1000	1000	-	8000
Gastos de viaje:						
- Supervisor	500	500	500	500	500	2500
- Experto	1000	1000	1000	1000	1000	5000
Servicios por contrata.	1000	1000	1000	1000	1000	5000
Donaciones y Subsidios.	1000	1000	1000	1000	1000	5000
Capacitaciones de los Técnicos de Contraparte.	-	3000	4000	4000	-	11000
Varios	3000	3000	3000	3000	3000	15000
Gastos de Servicios del Proyecto:						
- 5% sobre los detalles 1/	1080	1130	1270	1770	1300	6550
- 14% sobre los demás detalles	3990	4410	4550	4550	3990	21490
T O T A L:	55070	59540	63820	74320	59790	312540

II. MISION DE EVALUACION A MITAD DEL PROYECTO

- (a) Duración y Composición: La misión será por un total de 10 semanas en Perú, más una semana en Roma para los miembros que se indica a continuación:

Designado por DANIDA (Consultor) - 2 semanas en Perú  
1 semana en Roma  
Agrónomo/Economista de la FAO, Roma 2 semanas en Perú  
Oficial de Comercialización y Crédito de la FAO, Roma,  
6 semanas en Perú

- (b) Presupuesto Estimado:

Honorarios del miembro designado por DANIDA (21 x 70 \$) .....	\$ 1 470
<u>Dietas</u>	
- Roma, miembro designado por DANIDA (7 x 22 \$)	154
- Perú, miembros designados por la FAO y DANIDA (14 x 24 \$) + (14 x 24 \$) + (42 x 24 \$) .....	1 680
Viajes y Transporte (incluso dentro del Perú)..	4 500
Varios .....	506
Costos de servicios del Proyecto (14%) .....	1,160
	<hr/>
TOTAL:	\$ 9 470 =====

CONTRIBUCION TOTAL DEL PAIS DONANTE: 322 010 \$  
-(en números redondos 322,000 \$)

A P E N D I C E    II

B.    CONTRIBUCION DE CONTRAPARTIDA EN DOLARES DE LOS EE.UU. EN CINCO AÑOS

- Personal
- Un Técnico nacional de contraparte en jornada completa (un técnico en posesión del título de licenciado - en ciencias o equivalente. Preferiblemente un Ingeniero Agrónomo).
  - Un funcionario administrativo superior en jornada parcial.
  - Un Supervisor Regional en jornada parcial (uno para cada una de las Zonas Agrarias interesadas, II, III, VI y XI).
  - Varios Oficiales de Extensión de Campo en jornada parcial, tentativamente 40 en el primer año y más en los años siguientes. Cada uno de ellos deberá poder efectuar y supervisar un mínimo de 10 ensayos o demostraciones de campo con fertilizantes cada año.
  - Una Secretaria Bilingüe.

Edificios - Provisión de locales y elementos de Oficina adecuados, así como de almacenes.

Facilidades - Privilegios e inmunidades según lo convenido en la -- Convención del Gobierno y los Organismos especializados de las Naciones Unidas.

Total de Fondos  
adicionales en  
cinco años

Pequeño Equipo de Campo (escalas, cintas métricas, estacas, etc.)    \$ EE.UU.    10 000

Viajes y Transporte

- a) Seguro, mantenimiento, servicio y reparación de todo el material de transporte relacionado con operaciones efectuadas con arreglo al Programa de Fertilizantes, y especialmente de los carros oficiales de los expertos de la FAO: 20 000
- b) Costo de transporte interno de los fertilizantes facilitados al Programa ex-almacén o CIF, así como de su almacenamiento, mezcla, pesada y ensacado: 25 000
- c) Viajes del todo el personal local y transporte interno de los Oficiales de la FAO: 12 000

---

Total de Fondos Adicionales: ..... \$ EE.UU.    67 000

Contribuciones estimadas de la contraparte en cinco años: 270 000 dólares de los cuales, 67 000 dólares solamente son fondos adicionales.



## PROGRAMA DE COOPERACION FAO/DINAMARCA

### A P E N D I C E III

#### DESCRIPCION Y PLAN DE TRABAJO

##### 1. ANTECEDENTES

El Gobierno de la República del Perú, ha manifestado su interés en participar en el Programa de Fertilizantes de la FAO, que viene operando en muchos otros países de América Latina, desde hace diez años.

Diversos contactos mantenidos con diferentes funcionarios del - Ministerio de Agricultura en Lima por el Representante de FAO en el Perú y el Director Regional del Programa de Fertilizantes de la FAO, tuvieron como resultado ayudar al Gobierno en la preparación de una solicitud oficial para llevar a cabo el Programa en el país.

Por su parte, el Gobierno de Dinamarca mostró su deseo de asumir el financiamiento del Programa a través de la Agencia Danesa para el Desarrollo Internacional (DANIDA). Además de esta importante contribución, el propio Gobierno del Perú se comprometió a ofrecer otra importante contribución en recursos económicos y de personal, para el mantenimiento del Programa como, por ejemplo, personal para la oficina Principal y las áreas del Proyecto, equipo de campo, fertilizantes en la medida disponible localmente, costo de los viajes del personal, locales adecuados para oficinas, almacenes, seguro y mantenimiento de los vehículos empleados en el Programa.

Desde un principio, se indicó la región de la Sierra del Perú -- como zona prioritaria para el Programa. En ella, el consumo de Fertilizantes es bajo, ya que solamente se aplica en promedio unos 8 -- Kgs. de Nitrógeno por Hectárea, sobre una superficie cultivada de 1,1 millones de hectáreas.

Esta superficie representa un 51.6% del área total cultivada del país, pero solamente consume un 11% de la totalidad de los fertilizantes consumidos en el Perú. La productividad de la mayoría de los cultivos de la región es baja.

Los factores causantes de esta situación son varios: entre ellos, se puede citar el bajo grado de tecnificación agrícola de la región, la limitada capacidad de operación de la Extensión Agraria, la deficiencia en vías de comunicación y transportes, y la inadecuada infraestructura de comercialización de insumos agrícolas y de las cosechas producidas. En la Sierra predomina un tipo de agricultura de subsistencia, destinándose un 58.8% de la tierra a la producción de cereales, un 29.3% a la de tubérculos y el resto a otros cultivos de uso industrial o de alimentación. El cultivo de la papa ocupa 294.000 Ha. con un rendimiento promedio de 5 800 Kg/Ha., el maíz con 219.000 Ha. y un rendimiento de 975 Kg/Ha., y el trigo, con 160 000 Ha. y una producción media de 920 Kg/Ha.

## 2. PROPOSITO DEL PROYECTO

La meta que el Gobierno ha fijado de sustituir una parte significativa de las actuales importaciones de productos básicos alimenticios mediante un aumento de la productividad de dichos cultivos en la región de la Sierra, puede ser lograda mediante un Programa de cooperación entre el Gobierno del Perú y la FAO, encaminado a promover un rápido aumento del consumo de fertilizantes en dicha región.

La finalidad del Programa de Fertilizantes es conseguir los objetivos siguientes en cooperación con las Instituciones pertinentes del país:

- Aumentar la producción agrícola y especialmente la de alimentos mediante el empleo eficaz de fertilizantes y de otras prácticas mejoradas de manejo de suelos y cultivos.
- Prestar asistencia en la formulación de recomendaciones racionales sobre el empleo económico de fertilizantes para los agricultores mediante pruebas sencillas.
- Demostrar a los agricultores el empleo de fertilizantes y de prácticas asociadas de manejo de suelos y cultivos por medio de demostraciones y ensayos sencillos en los propios terrenos de los agricultores.
- Mejorar la formulación y creación de políticas, prácticas e instituciones racionales relacionadas con la comercialización, la distribución y el crédito, especialmente mediante sistemas piloto, y asesorar en ello.
- Prestar asistencia en la capacitación de un cuerpo de oficiales y auxiliares agrónomos en lo que concierne al uso de fertilizantes y otras prácticas mejoradas de manejo de suelos y cultivos.

El Programa utilizará la misma metodología y sistemas de trabajo que ya han sido ampliamente experimentados durante diez años en más de 30 países de diferentes áreas geográficas del mundo.

Tendrá una duración de 5 años, a partir de la campaña agrícola 1972-73 y se desarrollará a través de las siguientes fases:

- 1) Establecimiento de numerosos "Ensayos Demostrativos", en los propios terrenos de los agricultores medianos y pequeños. La finalidad de esta fase, que tendrá una duración de 2 años, es la de suministrar suficiente información acerca de la fertilidad natural de los suelos y la respuesta de los cultivos a diferentes dosis de fertilizantes, para llegar a establecer las relaciones y niveles óptimos de cada uno de los tres elementos nutritivos esenciales (nitrógeno, fósforo y potasio) a efectos de dar recomendaciones prácticas de fertilización para los principales cultivos considerados.

/...

2) Establecimiento de numerosas demostraciones simples, en los propios terrenos de los agricultores, con el fin de divulgar de manera extensiva fórmulas y niveles ya suficientemente ensayados. Durante esta fase se realizarán numerosos "Días de Campo", cursillos de adiestramiento y la máxima divulgación entre los agricultores, del uso correcto de todos los insumos y prácticas agrícolas mejoradas.

3) Implantación de pequeños Planes Piloto de Distribución y Crédito para fertilizantes, con el fin de habituar a los agricultores a la utilización de los sistemas de crédito existentes en el país. Los Créditos serán adecuadamente supervisados y operarán sobre la base de creación de "Fondos Rotativos" que se irán invirtiendo sucesivamente en nuevas adquisiciones de este insumo. Esta fase permitirá elaborar informes y sugerencias al Gobierno, acerca de diversas cuestiones referentes al mercadeo y canales de distribución de los fertilizantes. Simultáneamente con la realización de cada una de las fases anteriores citadas, se concederá mucha atención al adecuado entrenamiento del personal del Servicio de Extensión, tanto a nivel de Zona como a nivel de campo, en todo lo relativo al uso correcto de los fertilizantes, y especialmente, los aspectos económicos de su empleo.

### 3. UBICACION Y DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Como se ha indicado, el Proyecto operará fundamentalmente en la Sierra (Región Andina elevada), en áreas dentro de la jurisdicción de las Zonas Agrarias II, III, VI y XI, sobre los cultivos que más adelante se indicarán, y preferentemente en el ámbito de las Agencias de Extensión siguientes:

<u>Zona Agraria II - Lambayeque</u>	Agencias de Motupe, Jayanca, Mo--chumí, Monsefú, Zaña, Chongoyape, Santa Cruz, Chota, Cutervo y
<u>Zona Agraria III - Trujillo</u>	Agencias de Santa, Casma, Huarney, Virú, Trujillo, Chicama, Jequetepeque, Condebamba, Huamachuco, Santiago de Chuco, Otuzco, Cabana y Bambamarca.
<u>Zona Agraria VI - Arequipa</u>	Agencias de Chivay, Arequipa, Sa--bandía y Cocachacra.
<u>Zona Agraria XI - Cuzco</u>	Agencias de Chincheros, Andahuaylas, Abancay, Curahuasi, Anta, Uru bamba, Quispicanchis, Calca, Cuz--co, Sicuani y Paucartambo.

### 4. NUMERO INICIAL DE ENSAYOS

A través de la información recibida en cada una de las cuatro mencionadas Zonas Agrarias, se considera factible iniciar el trabajo con la instalación del siguiente número de ensayos:

Zona Agraria II .....	100	ensayos
" " III .....	100	"
" " VI .....	100	"
" " XI .....	100	"
Total en el primer año: ...	400	ensayos

Teniendo en cuenta que cada Sectorista puede establecer y controlar debidamente unos 5 ó 6 ensayos sin restar mucho tiempo a sus restantes actividades, sería aproximadamente 100 el número de Sectoristas implicados en la realización de este trabajo.

El número arriba mencionado (400 ensayos iniciales), se considera un mínimo justificativo de la importancia de los recursos humanos y materiales que el Programa va a movilizar.

La evolución del número de trabajos a desarrollar en los años sucesivos de operación del Programa, así como también el número total de demostraciones y Planes Pilotos de Crédito durante el período de cinco años, son los siguientes:

		<u>1er. año</u>
Ensayos	3 200 (en 1 200 lugares diferentes)	400
Demostraciones	1 500 (en 1 500 " " )	300
Planes Piloto	12 ( en doce áreas diferentes )	0

## 5. CULTIVOS

El Programa operará sobre los cultivos de mayor importancia económica en cada Zona. La distribución definitiva será objeto de una posterior planificación a nivel de cada una de la mencionadas Zonas Agrarias, sin embargo, se consideran prioritarios los siguientes:

Zona Agraria	II	:	papas, maíz, menestras	
"	"	III	:	maíz, menestras, papas, cereales de grano pequeño.
Zonas Agrarias	VI y XI	:	papas, maíz y trigo.	

## 6. DISPOSITIVOS EXPERIMENTALES

### 6.1 Ensayos Demostrativos

Se adoptará el mismo diseño experimental que viene utilizando el Programa de Fertilizantes de FAO, en todos los países, por cumplir perfectamente una doble finalidad, tanto desde el punto de vista de suministros de información para estudios posteriores, como desde el puramente demostrativo frente a los agricultores.

Cada ensayo constará de 8 parcelas, en las que se ensayarán tres niveles de cada elemento fertilizantes (Nitrógeno, fósforo y potasio) según el esquema siguiente:

Testigo:	0 - 0 - 0	1 - 0 - 1	1 - 1 - 0
	0 - 1 - 1	1 - 1 - 1	1 - 1 - 2
	2 - 1 - 1	1 - 2 - 1	

La dimensión de cada una de las parcelas será fijada posteriormente teniendo en cuenta las características de la Zona, pero en ningún caso será inferior a 100 metros cuadrados.

Igualmente, los niveles 0,1 y 2 de cada uno de los tres elementos nutritivos serán determinados por cada Zona y cultivo sobre la base de la información disponible en cada una de ellas, los resultados, si los hubiere, de experimentos efectuados previamente en la zona, y el criterio de los Técnicos conoedores de cada una de las áreas, junto con el personal Superviosr de FAO para el Proyecto.

Este diseño experimental carece de repeticiones en el mismo lugar. El análisis estadístico se efectuará por el método de los "Experimentos dispersos", es decir, considerando cada ensayo como repetición del experimento en una región. Esta metodología es análoga a la ya utilizada en el Programa de Fertilizantes de la FAO, que se describe en el Boletín de Suelos N° 11 de la FAO "Guía tipo para las investigaciones sobre fertilidad de los suelos en terrenos de agricultores" por el Dr. Hauser, Roma, 1971.

### Demostraciones

Conocidas, a través de la fase anterior, las fórmulas recomendables en cada caso, por zonas y cultivos, se instalarán demostraciones simples, en parcelas sensiblemente mayores, y utilizando el siguiente diseño:

- Parcela con las técnicas habituales usadas por el agricultor
- Parcela sin fertilización, pero con la introducción de todas las prácticas mejoradas.
- Parcela a la que se aplique la fórmula de fertilización susceptible de dar el máximo beneficio neto por hectárea.
- Parcela a la que se aplique la formula de fertilización susceptible de dar el valor más alto de la relación "Valor/Costo"!

Las fórmulas a ser utilizadas en las dos últimas parcelas se obtendrán de los ensayos realizados en la zona, una vez efectuado el estudio económico de los resultados de los mismos.

En las áreas en que se disponga de resultados correctos de ensayos de los institutos de investigación la labor de campo se iniciará con demostraciones solamente empleando el plan precedente o cualquier otro más adaptado a la información disponible.

## 7. PLANES PILOTO DE DISTRIBUCION Y CREDITO DE FERTILIZANTES 1/

Esta actividad se iniciará a partir del tercer año de actividad del Programa, en zonas donde se haya creado una fuerte demanda de fertilizantes mediante las fases anteriores de ensayos y demostraciones. Los detalles de esta actividad serán un tema a discutir con el Gobierno de Perú en el segundo año del Programa.

---

1/ Estos Planes Piloto se expondrán en un anexo a este Plan de Operaciones.

## 8. ENTRENAMIENTO DE TECNICOS

Se concederá gran importancia a esta actividad, destinada a crear en el país un grupo numeroso de Técnicos debidamente adiestrados en todos los aspectos relativos al uso racional de los fertilizantes y capaces de continuar las actividades de promoción de su uso después de la finalización del Proyecto.

Se organizarán diversos cursillos de capacitación a diferentes niveles. Durante los meses anteriores a la iniciación de los trabajos de campo en cada Zona Agraria se darán cursillos de capacitación de tres a cuatro días al personal de campo encargado de los trabajos en éste. Aparte las cuestiones generales relativas a fertilización, se estudiarán aspectos más concretos del Programa, así como su metodología y finalidad. Durante estos cursillos, el personal de campo conocerá la Guía de trabajos de campo y otros aspectos prácticos del mismo, y aprenderá el modo de rellenar los formularios, el envío oportuno de la información, etc. En estos cursillos participará activamente el Especialista en Fertilizantes ubicado en cada Zona Agraria.

Posteriormente se darán otros muchos cursillos preriódicamente al personal de Extensión encargado de los trabajos de campo y se tratará más específicamente los aspectos económicos del empleo de fertilizantes y la evaluación de los resultados prácticos, en modo tal que dicho personal pueda hacer por si mismo el cálculo del beneficio neto y de la relación "Valor/Costo".

## 9. RELACIONES CON ORGANISMOS Y PROGRAMAS NACIONALES E INTERNACIONALES

### 9.1 Organismo Nacional Ejecutor del Programa

El Organismo Nacional responsable de la ejecución del Programa será la Dirección de Promoción Agropecuaria del Ministerio de Agricultura. A nivel de Zona Agraria el Organismo nacional responsable será la Dirección de la misma (Ministerio de Agricultura) ubicada en cada Zona Agraria.

### 9.2 Organismo Nacional de Apoyo Técnico al Programa

El Programa de Fertilizantes contará con el apoyo científico de la Dirección General de Investigaciones, del Ministerio de Agricultura, por mediación del representante de la Dirección ubicada en cada Zona Agraria y el personal investigador disponible dependiente de la misma.

Debe hacerse mención especial de la Estación de Investigaciones y Experiencias de la Molina, que aparte de dar el apoyo científico y técnico al Programa, analizará las muestras de suelos de las parcelas de experimentación y demostración. También intervendrá activamente en el estudio y la evaluación de los resultados, así como en los correspondientes estudios de correlación, determinación de niveles críticos, etc.

Por otra parte, se establecerá una comunicación permanente con esta Dirección General en lo referente a intercambio de información técnica y resultados experimentales.

### 9.3 SENAFER

Asimismo se establecerá estrecho contacto con esta Institución Nacional de Fertilizantes. Su colaboración será particularmente necesaria en las cuestiones relativas al almacenamiento y la distribución de los fertilizantes para los programas de campo (Pruebas, demostraciones y Planes Piloto de distribución y crédito). La experiencia de esta Institución en las cuestiones relacionadas con la distribución de fertilizantes en el país será muy útil en la realización de estudios acerca de los problemas de comercialización y distribución.

Es muy recomendable que un representante de la DENAFER trabaje en contacto permanente con la Oficina Nacional para el Programa establecida en el Ministerio de Agricultura.

### 9.4 Relación con otros organismos nacionales

La colaboración con la Dirección de Reforma Agraria queda establecida automáticamente a nivel de zona, al haberse seleccionado, en cada una de ellas, aquellas Agencias de Extensión ubicadas en áreas prioritarias de Reforma Agraria. Por tanto, se trabajará preferentemente con las adjudicaciones a empresas campesinas generadas por el proceso de Reforma Agraria.

El trabajo con las SAIS (Sociedades Agrícolas de Interés Social) o con Cooperativas ya establecidas, favorecerá la consecución de las finalidades específicas del Programa.

### 9.5 Relación con otros Programas Nacionales e Internacionales

Se estima muy necesaria la coordinación de las actividades con las que llevan a cabo los "Programas Verticales", y otros Programas Nacionales que aquellos actúan sobre los cultivos que han sido considerados como prioritarios para el trabajo de campo del Programa de Fertilizantes en la Sierra del Perú. Por ejemplo el Programa de Trigo, que realiza la Comisión Nacional de Trigo, el Programa de Papas, del Ministerio de Agricultura, que viene recibiendo asistencia técnica de la Universidad de Carolina del Norte, el de menestras del Ministerio de Agricultura, así como el Programa de Maíz que viene desarrollándose dentro de la Universidad Nacional Agraria.

Todos estos cultivos se han incluido en los trabajos prácticos a efectuar en el Programa de Fertilizantes.

Con respecto a otros Programas de Naciones Unidas, se considera de interés la coordinación con los siguientes:

Proyecto PER-44 (Centro de Capacitación de la Reforma Agraria) colaborando en cursos de capacitación sobre el uso racional de los fertilizantes, en el marco de la Reforma Agraria.

Proyecto PER-23, en materia de estudios de fertilización en zonas de riego.

Programa Cooperativo FAO/BID, para el desarrollo agropecuario y comercialización en áreas de Reforma Agraria.

## 10. PERSONAL RESPONSABLE DEL PROGRAMA

### 10.1 Supervisión a Nivel Nacional

La Supervisión del Programa a Nivel Nacional se llevará a cabo desde una Unidad Central establecida en el seno del Ministerio de Agricultura, en Lima (Dirección General de Producción). Dicha Unidad estará constituida por:

- 1 Ingeniero Agrónomo peruano, Especialista en Fertilidad del Suelo y uso de Fertilizantes, como Supervisor Nacional para el Programa, y con dedicación a tiempo completo, quien la dirigirá.
- 1 Ingeniero Agrónomo de la FAO, Experto en Fertilidad del Suelo y uso de Fertilizantes, y Jefe de Expertos de FAO.

### 10.2 Supervisores a Nivel de Zonas Agrarias

Por parte de FAO, serán nombrados dos Expertos Asociados, - con la siguiente ubicación y zonas de trabajo:

- Experto situado en Chiclayo, para las Zonas Agrarias II y III.
- 1 Experto situado en Cuzco, con jurisdicción en las Zonas Agrarias VI y XI.

Por parte del Ministerio de Agricultura del Perú, se nombrará en cada una de las 4 mencionadas Zonas Agrarias un Ingeniero Agrónomo, como Contraparte Regional en cada una de ellas, con dedicación a tiempo completo para el Programa y dotado del correspondiente vehículo para las necesidades del trabajo específico del Programa.

En donde sea posible, el Ingeniero Agrónomo Contraparte a nivel de Zona será el Especialista en Fertilizantes radicado en la Zona Agraria.

### 10.3 Personal Ejecutor del Programa a Nivel de Campo

El trabajo de campo, es decir, el establecimiento, vigilancia y control de los ensayos y demostraciones, lo realizarán los técnicos "Sectoristas" adscritos a cada una de las Agencias de Extensión señaladas, siendo el respectivo Jefe de Agencia el responsable del trabajo que se desarrolle dentro del ámbito de cada una.

## 11. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y CANALES DE INFORMACION

Es de la máxima importancia para el éxito del Programa la definición clara y precisa de las obligaciones y responsabilidad, así como el establecimiento definido de los canales de información adecuados desde la Oficina Central en Lima al campo y viceversa.

La oportuna recopilación de datos de campo para estudios posteriores cuyos resultados puedan aplicarse inmediatamente en la campaña siguiente es un aspecto muy importante de estas relaciones.

Al final de este Apéndice figura un diagrama en que se proponen los canales de información y recopilación de datos de campo, de enlace entre la Oficina Central de Lima y las respectivas Zonas Agrarias donde se efectúan los trabajos prácticos.



## 12. MISION DE EVALUACION A MITAD DEL PROYECTO

Al final del segundo año de operaciones del Programa se organizará una Misión de Evaluación a mitad del Proyecto. Tras un cuidadoso examen de los objetivos ya conseguidos, esta Misión informará a la FAO acerca de la extensión del programa a otras Zonas Agrarias además de las primitivas, así como acerca de la inclusión de nuevas cantidades - de fertilizantes adicionales a las previstas primitivamente en el presente Plan de Operaciones.

## 13. ESTUDIOS E INFORMES PERIODICOS

### 13.1 Informe Anual de Resultados

Al término de cada año agrícola, y una vez reunida la totalidad de la información procedente de zonas de actividad, los técnicos que componen la unidad supervisora del Programa a nivel nacional, elaborarán un informe anual de resultados, incluso provisionales, para -- ser sometido a la Superioridad.

A medida que la información disponible vaya permitiéndolo, se realizarán los correspondientes estudios de correlación entre tipos de suelos, análisis de tierras y respuestas de los cultivos a los fertilizantes, por zonas y cultivos, con el fin de determinar niveles -- críticos de respuesta que permitan extrapolar las conclusiones obtenidas a otras áreas de características similares, con vistas a sentar -- las bases para recomendaciones prácticas y seguras sobre fertilización de los diferentes cultivos.

Los estudios se orientarán siempre en un sentido fundamen-- talmente económico, mostrando siempre los resultados en términos de -- beneficio neto y "relación Valor/Costo".

### 13.2 Estudios de Mercadeo

Al mismo tiempo se redactarán los pertinentes estudios e -- informes sobre comercialización de fertilizantes y otros insumos, en los cuales se sugerirán las medidas necesarias encaminadas a fortalecer la estructura existente o se propondrán nuevas acciones y-métodos.

Igualmente se prepararán estudios e informes en que se presenten soluciones que puedan ser útiles para la planificación de una política a largo plazo relativa a distribución, comercialización, almacenamiento, precios, subsidios y crédito para fertilizantes. La experiencia adquirida al cabo del tercer año (primer año de los Planes Piloto de Distribución y Crédito) será particularmente útil para este fin.

### 13.3 Recomendaciones sobre Fertilizantes por Regiones y Cultivos

A medida que la información disponible (resultados de ensayos de campo y demostraciones) lo permita, la unidad central del Programa de Fertilizantes del Ministerio de Agricultura, juntamente - con el Departamento de Suelos y Fertilizantes de la Estación de In-- vestigaciones de La Molina, preparará "Guías" provisionales para recomendaciones sobre Fertilizantes que se facilitarán al personal de - campo del Servicio de Extensión, para que las utilicen como instrumento valioso en su labor de asistencia a los agricultores.

14. DIVULGACION

Desde un principio se efectuará una divulgación intensiva del Programa, en que se destaque su finalidad, utilizando medios audiovisuales, así como folletos, boletines de información, etc.

Tan pronto como se disponga de los primeros resultados o las primeras conclusiones, se hará una amplia difusión de los mismos entre los diversos organismos o programas nacionales que, en un modo u otro, se dediquen a la mejora de los cultivos en que se ocupa el Programa de Fertilizantes.

15. REUNIONES PERIODICAS ENTRE PERSONAL DE DIVERSAS INSTITUCIONES DEDICADAS AL DESARROLLO DE LOS CULTIVOS Y EL USO DE FERTILIZANTES.

Al igual que se viene realizando con éxito en otros países, es muy importante fomentar la celebración periódica de reuniones entre representantes de los diversos sectores que intervienen en los problemas relativos al uso de fertilizantes, es decir, el de la investigación, laboratorios de suelos, funcionarios de extensión, fabricantes de fertilizantes, etc.

Una de las finalidades primordiales de estas reuniones será la unificación de criterios a Nivel Nacional para la interpretación de análisis de suelos con vistas a recomendaciones sobre el uso de fertilizantes, métodos de ensayo de suelos, recopilación de toda la información dispersa sobre anteriores trabajos relativos a fertilizantes realizados en el país, y la publicación de "Guías" para recomendaciones sobre uso de fertilizantes para empleo por los Extensionistas. En estas reuniones se estudiarán también otras cuestiones concernientes a la preparación de relaciones mas adecuadas, problemas de distribución y mercadeo, políticas de crédito, etc.

Las conclusiones de estas reuniones se someterán al estudio del Gobierno en informes periódicos, con un resumen de las diversas cuestiones estudiadas y las conclusiones o recomendaciones propuestas.

PROGRAMA DE FERTILIZANTES DE LA FAO

MANDATO DE LOS ESPECIALISTAS EN FERTILIDAD DEL SUELO

Bajo la supervisión del Director Regional efectuarán el Programa de campo del Programa de Fertilizantes de la FAO como sigue:

Ayudarán a los funcionarios oficiales a determinar las necesidades de fertilizantes de los suelos y cultivos principales y a aumentar rápidamente el empleo de fertilizantes, contribuyendo a planificar, organizar, coordinar y analizar la labor del Programa de campo en el país.

Los objetivos del Programa de campo se conseguirán mediante medidas tales como:

- a) Ejecución de un gran número de demostraciones de fertilizantes consistentes en dos a cuatro parcelas, demostrando relaciones de fertilizantes que ya se sepa que son eficaces.
- b) Establecimiento, en terrenos de los agricultores, de ensayos prácticos consistentes en seis a doce parcelas con relaciones variables de aplicaciones de fertilizantes para determinar el uso más eficaz de ellos, según el tipo de suelo y cultivo.
- c) Reforzamiento o iniciación en Estaciones Experimentales, cuando sea necesario y posible, de la experimentación de fertilizantes con algunos diseños complejos.
- d) Reforzamiento o iniciación de servicios de ensayo de suelos que contribuyan al asesoramiento sobre el uso de fertilizantes basándose en el análisis de suelos.
- e) Resumen y correlación de la respuesta de los cultivos a los fertilizantes con datos de suelos.
- f) Recopilación de información sobre los obstáculos económicos y sociales que se oponen al empleo de los fertilizantes, como son la falta de medios adecuados de distribución, la falta de crédito y el nivel de estabilidad de los precios de cultivos y fertilizantes.
- g) Supervisión de los Planes Piloto sobre distribución y crédito de fertilizantes.
- h) Capacitación de personal local en la ejecución de ensayos de campo y demostraciones y en la realización de la distribución de fertilizantes basada en actividades crediticias.

CANALES DE INFORMACION

(Transmisión de Instrucciones y Recepción Datos de Campo)

