

11-5-3075

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA  
PROYECTO DE CREDITO AGROPECUARIO  
BANCO MUNDIAL

SISTEMA DE COORDINACION DEL PROGRAMA DE SEMILLAS  
CON OTROS PROGRAMAS

COOPERACION EN PROYECTOS Y ACTIVIDADES VARIAS DEL  
PROGRAMA DE SEMILLAS

Y

LITERATURA TECNICA Y AUDIOTUTORIALES

CONVENIO IDA-628-SRN/IICA

ICA  
3  
65

11/71



SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA 1988  
PROYECTO DE CREDITO AGROPECUARIO  
BANCO MUNDIAL

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
Centro Interamericano de  
Documentación e  
Información Agrícola

IICA - CIBIA  
IICA-CIDIA  
UNIDAD DE SERVICIOS  
BIBLIOTECARIOS Y  
DOCUMENTACION

SISTEMA DE COORDINACION DEL PROGRAMA DE SEMILLAS  
CON OTROS PROGRAMAS

COOPERACION EN PROYECTOS Y ACTIVIDADES VARIAS DEL  
PROGRAMA DE SEMILLAS

Y

LITERATURA TECNICA Y AUDIOTUTORIALES

CONVENIO IDA-628 - SRN/IICA

Tegucigalpa, D.C.

Honduras, C.A.

3V

00006894

11EA

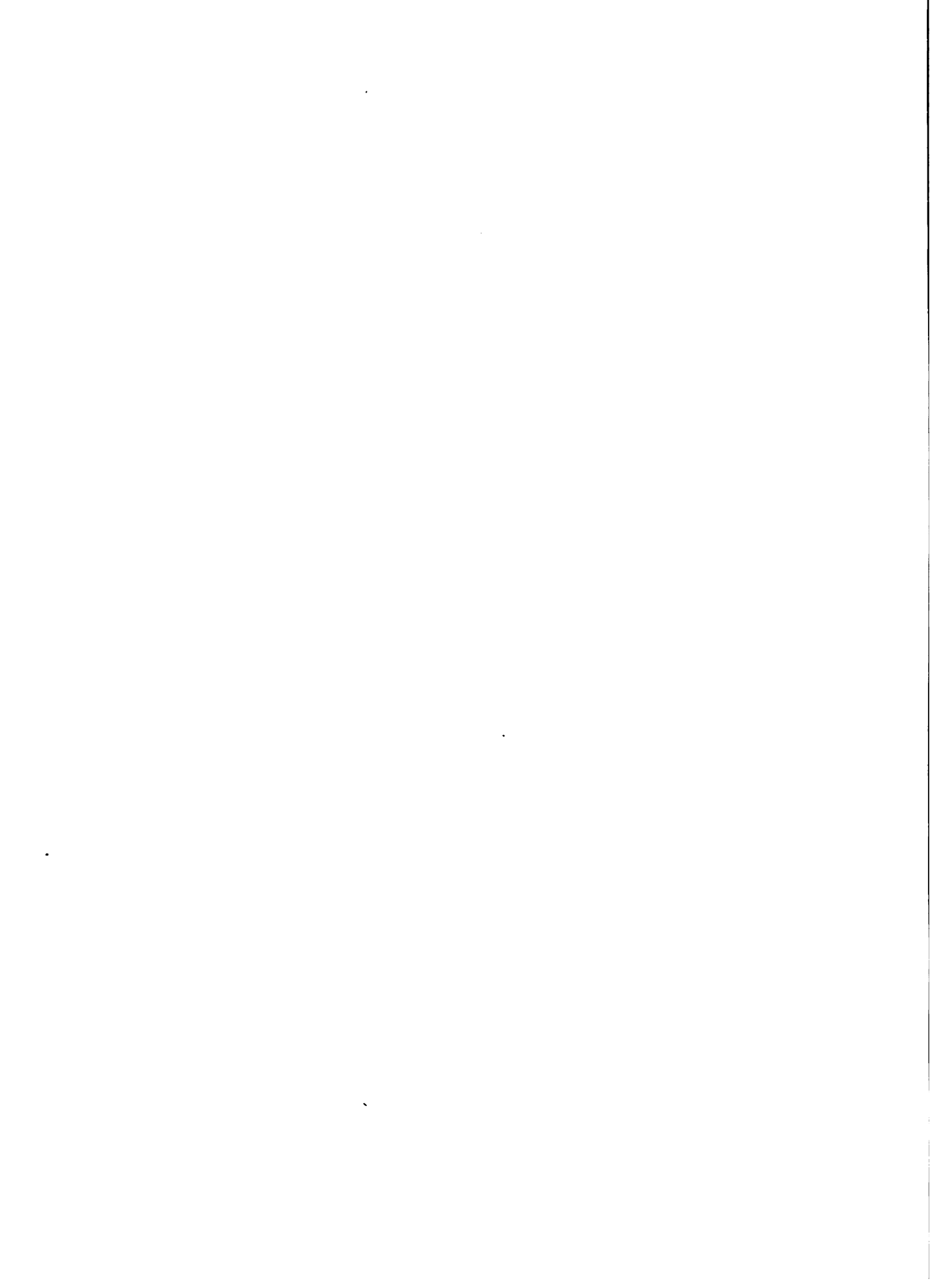
FC3

V665

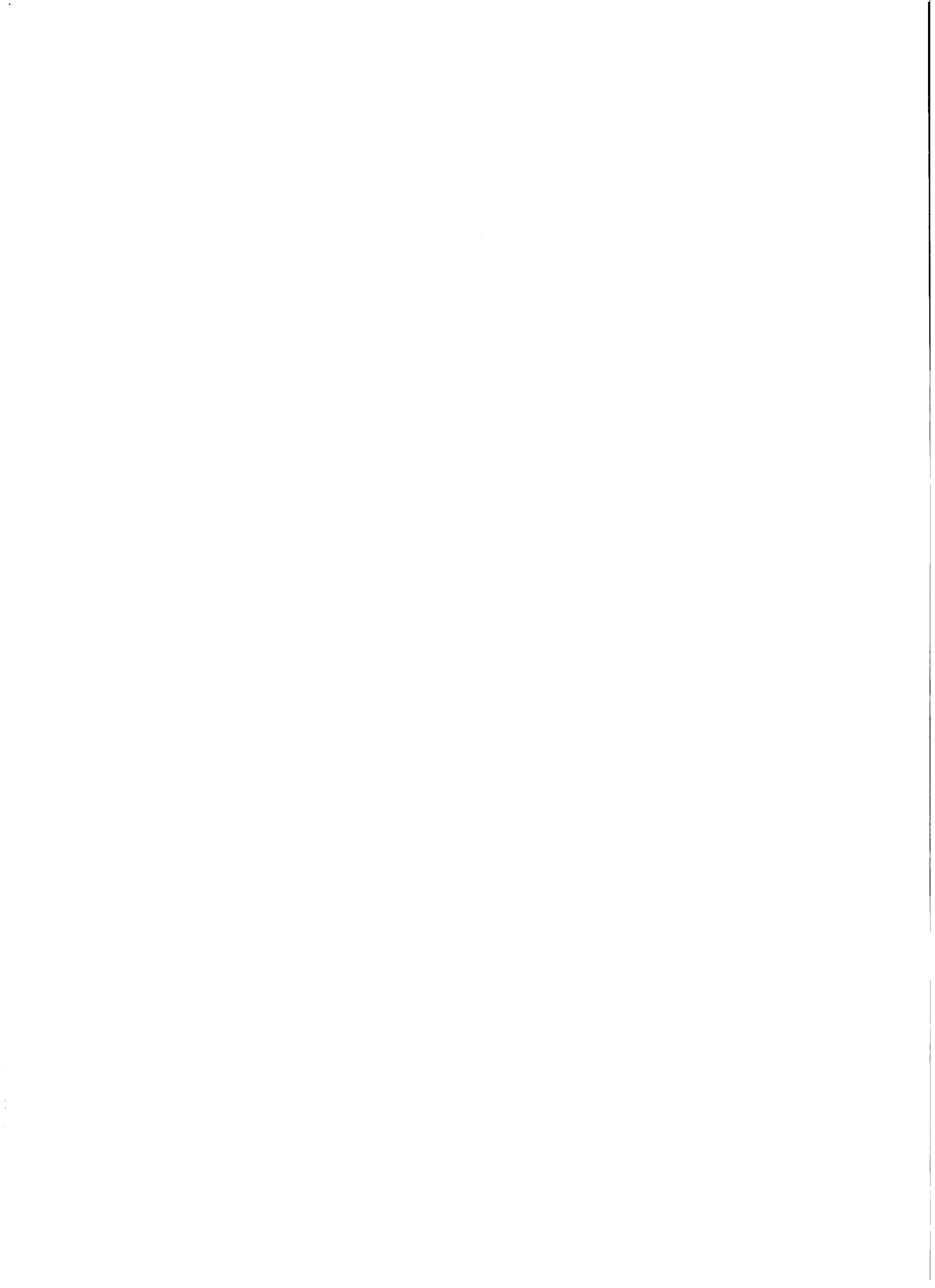
## C O N T E N I D O

### PAGINA

I.	SISTEMA DE COORDINACION DEL PROGRAMA DE SEMILLAS CON OTROS PROGRAMAS:	
1.	INTRODUCCION	1
2.	ANTECEDENTES	2
3.	SITUACION ACTUAL	2
4.	PROBLEMÁTICA EN LA PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE SEMILLA EN HONDURAS	3
5.	OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA	3
6.	ESTRATEGIAS E IMPLEMENTACION:	
	a) Investigación básica	4
	b) Ensayos Regionales	4
	c) Ensayos de Comprobación	5
	d) Prueba de Agricultor	5
7.	INCENTIVOS PARA UNA MAYOR DISTRIBUCION DE SEMILLA CERTIFICADA	
8.	A LA BREVEDAD POSIBLE INCREMENTAR A VALORES REALES	7
9.	ASUNTOS RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE SEMILLAS	8
10.	ASUNTOS RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE INVESTIGACION AGRICOLA	11
11.	ASUNTOS RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE EXTENSION	13
12.	ASUNTOS RELACIONADOS CON EL ESTIMULO A LA PRODUCCION	13



	<u>PAGINA</u>
II. COOPERACION EN PROYECTOS Y ACTIVIDADES VARIAS DEL PROGRAMA DE SEMILLAS	
1. ANTECEDENTES	14
2. SITUACION ACTUAL	14
3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS	14
4. SUPERVISION DE FACILIDADES DE ALMACENAMIENTO	15
5. SUPERVISION EN PRODUCCION DE SEMILLA DE ARROZ	15
6. SUPERVISION EN PRODUCCION DE SEMILLA DE MAIZ	16
7. ASISTENCIA AL COMITE EJECUTOR DEL PROGRAMA DE SEMILLAS	16
8. PREPARACION DE INFORMACION ESTADISTICA	17
9. RECOMENDACIONES Y/O SUGERENCIAS	17
 <u>A N E X O:</u>	
INFORMACION ESTADISTICA SOBRE SEMILLAS:	
1. Producción, Area sembrada, Rendimiento, Consumo y Balance de granos básicos para Centro América y Panamá - 1974-1979	19
2. Lista de Variedades de los cultivos básicos consi- derados por países	20
3. Disponibilidad de Semilla en la Década de 1970-1978, en Toneladas Métricas de los cuatro cultivos básicos	21
4. Producción de Semilla en los Centros Experimentales, por contrato, disponibilidad, distribución y balan- ce en la Década de 1970-1980 (Toneladas Métricas)	22





5. Metas físicas de superficie en miles de Hectáreas para granos básicos en áreas tecnificadas y total 1975-1977 y Proyecciones 1981-1985	23
6. Necesidades de Semillas de granos básicos de acuerdo al área tecnificada (Toneladas Métricas)	24

### III. LITERATURA TECNICA Y AUDIOTUTORIALES:

1. ANTECEDENTES	25
2. RESULTADOS	26
3. RECOMENDACIONES	26

#### ANEXO 1

Títulos de Libros y Direcciones de Casas Publicadoras o Distribuidoras "Semillas"	28
-----------------------------------------------------------------------------------	----

#### ANEXO 2

Lista de Libros que se ha ordenado comprar después de recibida la respectiva cotización	32
-----------------------------------------------------------------------------------------	----

#### ANEXO 3

Lista de Libros recibida a la fecha	34
-------------------------------------	----

#### ANEXO 4

Recomendaciones sobre suscripciones de Revistas periódicas	35
------------------------------------------------------------	----



## I N T R O D U C C I O N

Durante la ejecución del Convenio IDA-628 - SRN/IICA, se ha hecho un análisis profundo sobre la situación actual del Programa de Semillas, con el fin de poder determinar los problemas y las posibles soluciones para imprimirle un mayor dinamismo y además elaborar sistemas eficientes de coordinación tanto dentro de la Secretaría de Recursos Naturales como con otras instituciones del sector agrícola nacional e internacional.

En el presente documento que ha sido elaborado por el ING. OTONIEL VIERA ANDRADE, Consultor del Convenio IDA-628-SRN/IICA, con el apoyo del personal técnico del Programa de Semillas y la Coordinación Nacional, se incluyen los temas: "SISTEMA DE COORDINACION DEL PROGRAMA DE SEMILLAS CON OTROS PROGRAMAS", COOPERACION CON PROYECTOS Y ACTIVIDADES VARIAS DEL PROGRAMA DE SEMILLAS", en los cuales se define en forma clara la coordinación que debe existir para que el Programa sea debidamente fortalecido y cumpla con los objetivos básicos como lo es, suministrar al agricultor semilla de alta calidad que conlleve el mejoramiento de la producción agrícola nacional.

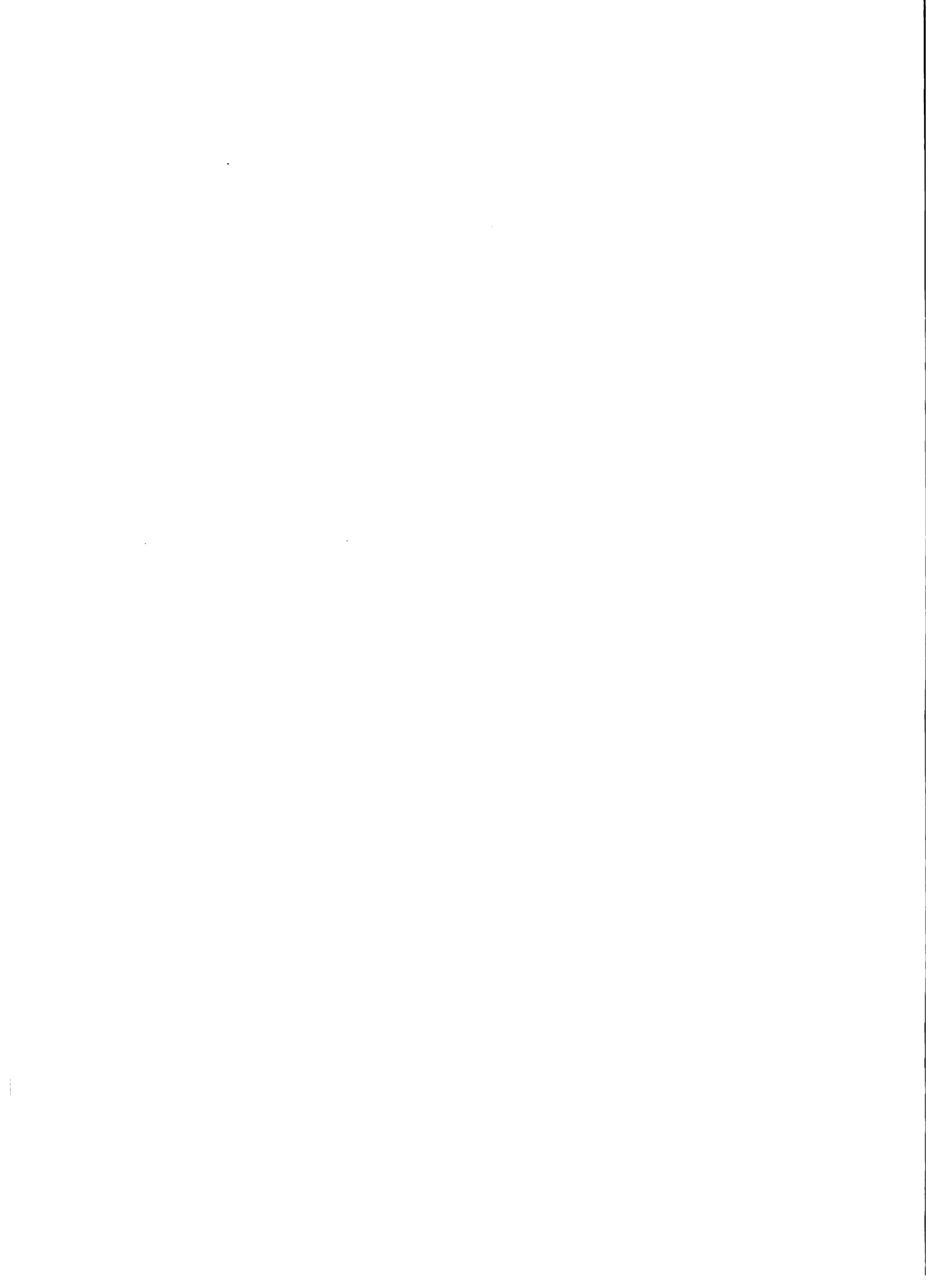
Por otra parte, se presenta un documento intitulado: "LITERATURA TECNICA Y AUDIOTUTORIALES", con el fin de que los técnicos que trabajan en el campo de semillas, puedan tener una idea amplia de la información existente y se mantengan actualizados sobre estos temas.

Estamos seguros que la información que se presenta en este documento, servirá de base para establecer relaciones más estrechas entre los técnicos y además, definir en forma clara las estrategias y políticas que se deben seguir en la producción y certificación de semillas, tanto en el sector público como en la empresa privada.

  
JOSE MONTENEGRO B.



COORDINADOR NACIONAL CONVENIO IDA-628



## SISTEMA DE COORDINACION DEL PROGRAMA DE SEMILLAS CON OTROS

### PROGRAMAS

#### ANTECEDENTES:

El Programa de Producción de Semillas es uno de los seis componentes de la Dirección General de Operaciones Agrícolas del Ministerio de Recursos Naturales, al cual la Ley de Semillas ha dado la responsabilidad de producir, almacenar y certificar semillas.

Para lograr sus objetivos cuenta con el apoyo del Programa Nacional de Investigación Agrícola en cuanto a lo que Semilla Básica se refiere, con las Direcciones Agrícolas Regionales en la Administración Regional del Programa y con el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola con el que coordina la administración de un fondo especial para la compra-venta de semillas.

Al iniciarse la Consultoría, la Jefatura del Programa de Semillas proporcionó al Consultor dos documentos de trabajo titulados:

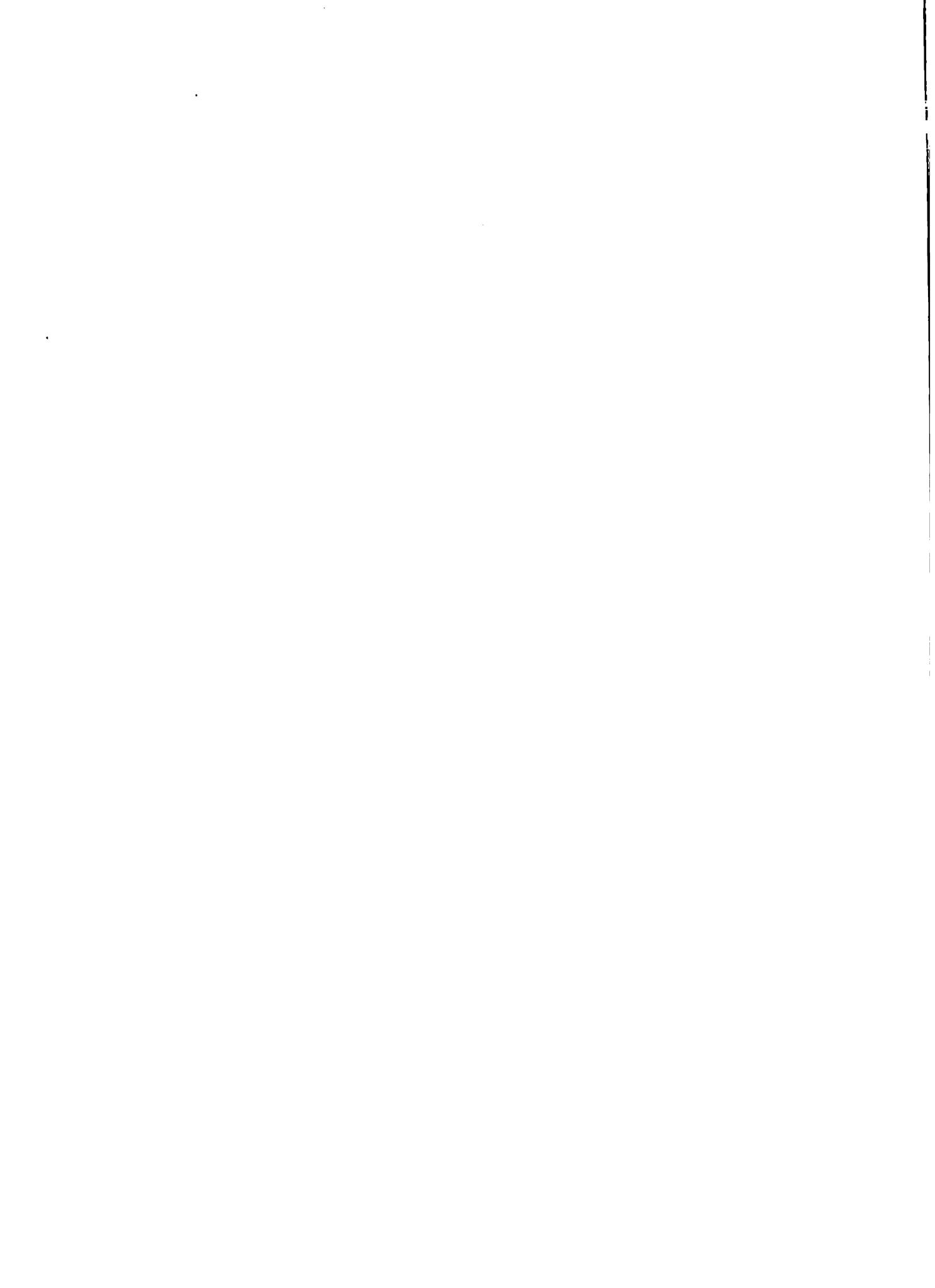
1. Relaciones entre los Programas de Investigación y de Semillas
2. Propuesta: Estrategias de la Secretaría de Recursos Naturales en la producción y distribución de semillas.

Ambos documentos fueron estudiados, existiendo entre ellos mucha similitud aparentando que el segundo es prácticamente una consolidación del primero.

Se discutieron los documentos con el Jefe del Programa y se sugirió una reunión conjunta con el personal técnico del PNIA y Extensión Agrícola para discutir esencialmente el segundo documento, o sea la Propuesta.

#### SITUACION ACTUAL:

El día 17 de noviembre de 1981 se logró tener la reunión de técnicos del



PNIA, PRONAPROSE, Extensión y Sanidad Vegetal bajo la dirección de la Dirección General de Operaciones Agrícolas para discutir el documento titulado "PROPUESTA": Estrategias de la Secretaría de Recursos Naturales en la producción y Distribución de Semillas.

La Propuesta discutida fue la siguiente:

Estrategias de la Secretaría de Recursos Naturales en la producción y distribución de Semillas.

- I. Problemática en la Producción de Semilla en Honduras
- II. Objetivos de la Estrategia
- III. Estrategia e Implementación.

I. PROBLEMATICA EN LA PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE SEMILLA EN HONDURAS.

En Honduras, la producción y distribución de semilla está en manos del Estado, el cual adolece de ciertas deficiencias que limitan su buen funcionamiento como ser:

- a) Falta de un mecanismo de enlace más efectivo entre los Programas de Investigación Agropecuaria y Producción de Semillas
- b) Falta de agilidad y flexibilidad administrativa
- c) Falta de un buen sistema de comercialización de semillas

Por tal razón, es necesario crear estrategias que contribuyan a mejorar dicho sistema, pudiendo llegar en un futuro inmediato a las distintas zonas del país con variedades deseadas por el agricultor, en cantidades suficientes y en el momento oportuno.

II. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA:

- 1. Establecer un mecanismo de enlace entre los Programas de In-





vestigación Agropecuaria y Producción de Semillas, para un mejor ordenamiento en las primeras etapas del proceso de Producción de semilla mejorada.

2. Incentivar la participación de la Empresa Privada en el proceso de producción y distribución de semilla para incrementar la cobertura y llegar al agricultor en forma oportuna.

### III. ESTRATEGIAS E IMPLEMENTACION.

1. Mecanismo de enlace entre el PNIA y PRONAPROSE.

El PNIA contempla cuatro (4) etapas en el proceso de generación y transferencia de tecnología a saber:

A	B	C	D
<u>INVESTIGACION</u>	<u>ENSAYOS</u>	<u>ENSAYOS</u>	<u>PRUEBAS DE</u>
<u>BASICA</u>	<u>REGIONALES</u>	<u>COMPROBACION</u>	<u>AGRICULTOR</u>

Este proceso es aplicable a todos los componentes tecnológicos de un rubro o sistema de producción. En el caso específico de "Variedades", se explica de la siguiente manera:

- A) INVESTIGACION BASICA. En esta etapa el mejorador realiza las introducciones, colecciones, selecciones, hibridaciones, etc., lo cual implica el manejo de grandes cantidades de material genético, generalmente esta actividad se desarrolla bajo condiciones controladas en las Estaciones Experimentales o en algunos sitios estratégicos para el problema que se trate.
- B) ENSAYOS REGIONALES. Los materiales experimentales seleccionados, cuyo número fluctúa entre 15 y 20 son sometidos a diversos ambientes en ensayos replicados en fincas de agricultores en las diferentes regiones agrícolas.



- C) ENSAYOS DE COMPROBACION. Los materiales seleccionados en la etapa anterior (2-5) son evaluados en parcelas de aproximadamente 100 M<sup>2</sup> con dos repeticiones, en número mayor y representativo de localidades en fincas de productores. Estos trabajos son realizados tanto por investigadores y/o extensionistas. Los materiales se comparan con la semilla del agricultor y pueden variar de una región a otra dependiendo de cual haya sido su comportamiento en los diversos ambientes.
- D) PRUEBA DE AGRICULTOR. Aquella variedad comprobadamente superior a la del agricultor es sometida a evaluación en parcelas semi-comerciales (una tarea como mínimo), bajo el manejo del agricultor para medir su comportamiento y aceptabilidad.

Aprovechando el mecanismo utilizado por el PNIA para la generación de variedades propone:

- a) Que paralelamente a la evaluación de variedades experimentales en ensayos de comprobación el PNIA efectúa el incremento de semilla de fundación de ese material genético de manera que se cuente oportunamente con semilla certificada que permita suplir la demanda de la misma.
- b) En el caso específico de variedades de arroz cuya resistencia a PYRICULARIA ORIZAE se pierda fácilmente por la mutación de este patógeno se propone una mayor aceleración al proceso comprendido entre la selección por el mejorador y la prueba del agricultor que básicamente consiste en eliminar los ensayos regionales.

Lo anterior implica que el mejorador debe incrementar la semilla de fundación de estos materiales inmediatamente de haber sido seleccionados.

- c) El PNIA, en base a esta propuesta, deberá asumir toda responsabilidad en el incremento oportuno de semilla



de fundación, utilizando para efecto las Estaciones Experimentales.

Estos incrementos deberán ser inspeccionados por el PRONAPROSE de acuerdo a las Normas y Reglamentos vigentes, el que a su vez financiará a través del Fondo de Semillas, administrado por BANADESA el valor de esa producción.

- d) El Comité de Liberación de nuevas variedades deberá ser oportuna y frecuentemente informado sobre el avance en la evaluación de materiales y especialmente sobre los resultados en ensayos de comprobación y pruebas del agricultor. En base a lo anterior deberá decidir sobre que variedades deben ser liberadas. Las cantidades de semilla a multiplicar estará en función de los requerimientos que los Directores Regionales manifiesten en forma oficial y en fecha prefijada por el Comité con la debida antelación.

## 2. INCENTIVOS PARA UNA MAYOR DISTRIBUCION DE SEMILLA CERTIFICADA.

Dado los problemas de producción y distribución de semilla certificada que actualmente limitan el uso masivo de la misma por los agricultores, el PNIA y PRONAPROSE consideran oportuno una mayor participación de la Empresa Privada para acelerar el proceso, por lo que se plantean las siguientes estrategias:

- a) Traspasar en forma progresiva a la Empresa Privada las actividades que en producción de semillas actualmente está desarrollando el Estado, reservando para éste aquellas funciones indelegables como ser el servicio de control y certificación de semillas, así como mantener en funcionamiento aquellos servicios que permitan complementar la acción privada
- b) En el más corto plazo traspasar a la Empresa Privada res-



ponsabilidad de distribuir la semilla certificada producida por el Estado para lo cual se debe:

- Elevar el precio de semilla certificada a objeto de dejar un margen de ganancia a distribuidores registradores para incentivar su participación en la venta de semillas. Se sugiere una diferencia por ejemplo de L. 10.00 para venta en consignación y L. 15.00 para venta de contado. Sin embargo, estos márgenes deberán ser revisados periódicamente.
- Iniciar un registro de distribución e implementar mecanismos de evaluación de los mismos.
- En el punto 1, se está canalizando el subsidio del Estado hacia los distribuidores en lugar de los agricultores, sin embargo, este subsidio actualmente necesario deberá ir gradualmente desapareciendo.

3. A LA BREVEDAD POSIBLE INCREMENTAR A VALORES REALES:

Suponiendo márgenes de utilidad, el cobro que actualmente se hace por servicios de almacenamiento de semillas en las bodegas regionales a objeto de que este servicio pueda ser asumido por la Empresa Privada en el futuro.

4. A mediano plazo, disminuir el precio de compra de la semilla sin procesar y aumentar el precio de venta de la semilla procesada, de manera que permita márgenes de utilidad que incentiven al actual contratista a comercializar directamente la semilla procesada a los distribuidores y/o agricultores.

Con el fin de lograr ésto, PRONAPROSE deberá prestar el servicio de procesamiento en las plantas que actualmente tiene, sin embargo, se sugiere que este servicio lo presta a valores reales para incentivar el surgimiento de plantas privadas procesadoras de semillas.





A pesar de que estará delegando la producción, procesamiento y distribución de semilla certificada a la Empresa Privada, se sugiere que el Estado se reserve el derecho de participar en la actividad hasta un 10% de la demanda potencial, para poder así mantener estándares de calidad o escalas de precios de incentivos que le permitan ejercer su función reguladora y prestar servicio en regiones que por sus condiciones puedan ser momentáneamente de poco interés a la Empresa Privada.

De esta discusión quedó establecido que el plan se ponga a prueba a partir de la fecha de la reunión y además se recomendaron y comentaron acciones específicas para cada programa en particular de la siguiente manera:

#### ASUNTOS RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE SEMILLAS:

- A. El PRONAPROSE debe mantener una reserva de la semilla de fundación que le de el PNIA. Esto quiere decir que no toda la semilla que le de el PNIA debe ser dedicado a multiplicación inmediata sino que hay que guardar en condiciones ideales parte de cada una de las variedades.
  
- B. Se hizo hincapié en que muchas de las diferencias en las características fenotípicas de un lote sembrado con semilla mejorada se debe al mal manejo de la semilla en las etapas de procesamiento. Esto trae como consecuencia mezclas de semillas, mal etiquetado, descuidos en control de calidad, venta de semilla muy vieja que aunque en condiciones de laboratorio presenta buena germinación, en condiciones de campo el vigor de la misma es deficiente para un buen establecimiento. En algunos casos alguien compra por ejemplo HPB y la cosecha es de ST.



- C. Otra falla de supervisión, control y asistencia técnica es la relacionada con la contaminación de malezas e insectos tanto a nivel de campo como de conservación, almacenamiento y distribución. El caso típico es el relacionado con el arroz rojo, como maleza y con semillas e insectos, especialmente gorgojos y palomillas en los envases y en las bodegas, haciéndose alusión ( ? ) que algunas bodegas han sido fumigadas. Sobre el caso de insectos se recomendó que se solicite colaboración al Programa de Sanidad Vegetal para que ayude en el control.
- D. Se hace necesario ampliar y mejorar las facilidades de procesamiento y manejo de semillas adecuándolas al volumen de semilla que se maneja y el número de variedades que se multiplican.
- E. Se hace necesario estabilizar, mantener y capacitar al personal del Programa de Semillas de tal manera que haya continuidad en las actividades.
- F. El Programa de Semillas debe solicitar al PNIA que se limpien y mejoren las variedades que se distribuyan de tal manera que ellos puedan empezar a producir material de fundación periódicamente para ir renovando las mismas.
- G. Los límites para la producción de determinada cantidad de semilla deben estar basados en primera instancia a la demanda. Una muy baja demanda de cierta variedad puede ser el primer paso en el descarte de la misma.
- H. La producción de semilla de fundación debe ser hecha primordialmente en las estaciones experimentales con el propósito de mantener una buena pureza de las variedades y al mismo tiempo, incluirla a las mismas los mejoramientos y selecciones del caso.



- I. El Programa de Semillas debe dar tratamiento de contratistas a las Estaciones Experimentales en lo relacionado a la producción de semilla de fundación, para lo cual deben establecerse los mecanismos adecuados para el pago respectivo.
- J. Se debe acelerar el proceso de la reglamentación de la Ley de Semillas en todos sus artículos, sugiriéndose la participación del Programa de Sanidad Vegetal; debe hacerse una reunión especial para discutirla.
- K. Debe empezar a pensarse en tratar la semilla de maíz y sorgo con Ridomil para evitar la propagación de la "cenicilla".
- L. La Semilla de maíz de las variedades Honduras B-104, A-5-2 deben empezar a aumentarse con riego en Comayagua, con destino principalmente para las zonas de Comayagua y Choluteca. También se puede aumentar en la región de San Pedro Sula. Se hizo énfasis en evitar a toda costa contaminación con otros maíces y se recomendó inclusive que esta semilla se procese en Tegucigalpa.
- M. La liberación de la variedad de Soya DARCO-1 no incluye en esta ocasión ninguna obligación al Programa de Semillas. Antes que se trate la multiplicación de esta semilla, deben hacerse todos los trámites del caso para asegurar la asignación de fondos y estructura normal dentro del Ministerio de Recursos Naturales y la inclusión al Convenio MRN-BANADESA.
- N. La soya requiere para su buen almacenamiento 60% HR y 20% para un período de 8 a 12 meses con buena viabilidad.
- Ñ. El Programa de Semillas debe, como primer paso, producir 250 quintales de semilla ahora, para las siembras de 1982 en mayo, haciendo los aumentos de semilla en el ciclo de verano de ahora y sembrando bajo riego en Comayagua.



ASUNTOS RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE INVESTIGACION AGRICOLA.

- A. Fue aprobada de que se ponga en prueba la propuesta de trabajo tendiente a llegar al final con variedades liberadas. Esta propuesta contiene información bajo los siguientes títulos:
- a) Problemática en la distribución de semilla en Honduras.
  - b) Objetivos de la Estrategia
  - c) Estrategias e implementación en la investigación básica, ensayos regionales, ensayos de comprobación y pruebas de agricultor
  - d) Incentivos para una mayor distribución de semilla certificada
  - e) Incrementar precios a valores reales
- B. En el caso de las semillas de variedades que actualmente se distribuyen, los investigadores seguirán produciendo periódicamente semilla de fundación, mejorándola paulatinamente o en ciertos casos se sigue distribuyendo el material hasta que se tenga información más confiable.
- C. Para que una variedad se multiplique, se procese, distribuya y libere, debe pasar por el esquema de selección y prueba indicado en la propuesta anteriormente aprobada.
- D. En el caso de frijol "Cuarenteño" o "Cincuentaño" de la región de Olancho es opinión que aunque este frijol es una mezcla de varios tipos y no ha dado resultados experimentales buenos, este servicio de procesamiento no se puede negar.
- E. En la propuesta aprobada se hace una mención específica





para la liberación de variedades de arroz relacionado con pericularia, pero el técnico encargado expresó que se debe seguir el proceso normal indicado pero hacer hincapié en solucionar ante todo el problema de procesamiento.

- F. En los campos experimentales debe producirse semilla de fundación con el doble propósito de hacer uso más amplio de los terrenos, equipo y personal, lo mismo que de tener una entrada económica que facilite la operatividad de las distintas actividades presupuestarias. La Estación Experimental operaría como un contratista más del Programa de Semillas y el uso de tales entradas debe ser reglamentada para evitar problemas.
- G. El PNIA ejecutará un plan de renovación y mantenimiento de pureza genética de las variedades liberadas y en uso, alimentando continuamente al Programa de Semilla con material de fundación. Esta acción se debe iniciar con las variedades que hoy se están liberando.
- H. El Programa de Investigación dará información técnica sobre tratamiento con RIDOMIL y la campactibilidad de éste con Arazán y colorantes.
- I. El Plan de producción de semillas de las variedades recién liberadas por el PNIA es la de estar entregando material de fundación periódicamente (pero no en mucha cantidad ahora) cada año. Las versiones mejoradas se entregarán cada dos años.
- J. Se recomienda nuevamente que se trabaje en Sorgo "tortillero" por su resistencia a "cenicilla"



ASUNTOS RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE EXTENSION

- A. Las últimas etapas de la propuesta que se aprobó probar, deben ser conocidas muy de cerca por los que trabajan en Extensión. Es más, debe haber una buena coordinación entre Extensión e Investigación de tal manera que las variedades sean ampliamente conocidas y probadas con los agricultores y se tenga evaluaciones más conscientes.
- B. El Programa de Extensión debe indicar al PNIA todos los problemas que se tienen con las diferentes variedades que se distribuyen.
3. El Programa de Extensión debe tratar de normalizar dentro del Ministerio la situación funcional del cultivo de soya de tal manera que sea apoyado como cualquier programa normal y no siga siendo tratado como un proyecto especial que en un momento dado desaparece.
4. El Programa de Extensión debe realizar una encuesta sobre el uso de semilla de las variedades recién liberadas en aquellas zonas en donde se están haciendo pruebas de agricultor y en donde se distribuirán el próximo año.

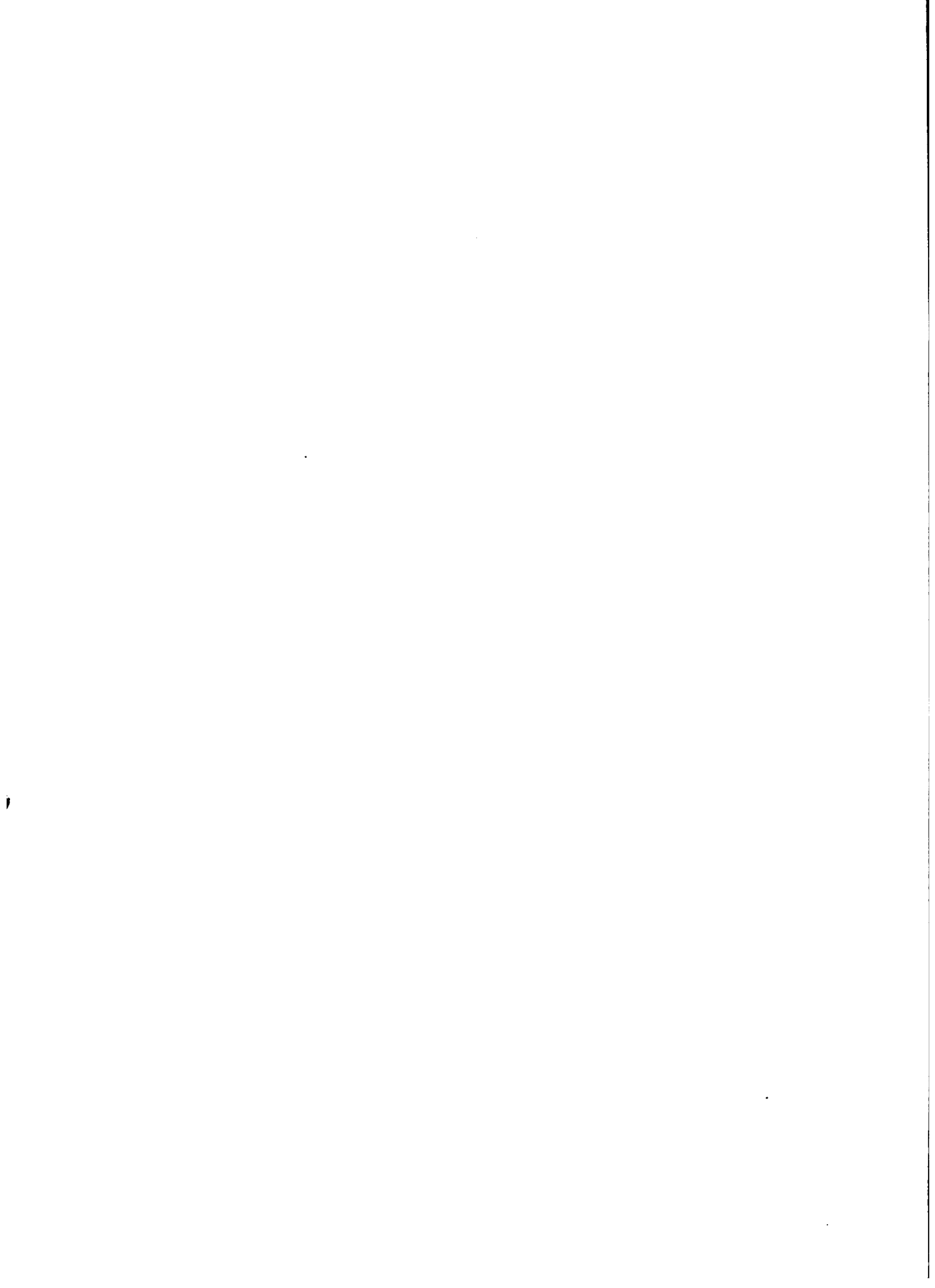
ASUNTOS RELACIONADOS CON EL ESTIMULO A LA PRODUCCION

- A. Es conveniente que se estimule a aquellos mejores productores de semillas, no tanto en lo económico, sino en forma de reconocimiento (diplomas, insumos, equipos, etc.)
- B. Otra manera sería en forma de reconocimiento económico: A mayor rendimiento o mejor calidad, mejor precio.
- C. Debe estructurarse la forma como se deben establecer los precios de las semillas.



**COOPERACION EN PROYECTOS Y ACTIVIDADES VARIAS DEL**

**PROGRAMA DE SEMILLAS**



### ANTECEDENTES:

Al iniciarse las actividades de la segunda etapa del Convenio IDA-628 - SRN/IICA, el Programa de Semillas se encontraba en una de las etapas críticas de financiamiento para los gastos operacionales del mismo, debido inicialmente al congelamiento presupuestario y luego a las reducciones del mismo en las diferentes partidas. Simultáneamente con ésto, se tenía el problema de contratación de personal técnico para el control de actividades de campo en la producción de semilla de frijol y era necesario la asistencia del Consultor en Semillas no solo para las actividades propias del Convenio, sino también para apoyar al Programa en sus actividades de supervisión, consulta y proyectos varios.

### SITUACION ACTUAL:

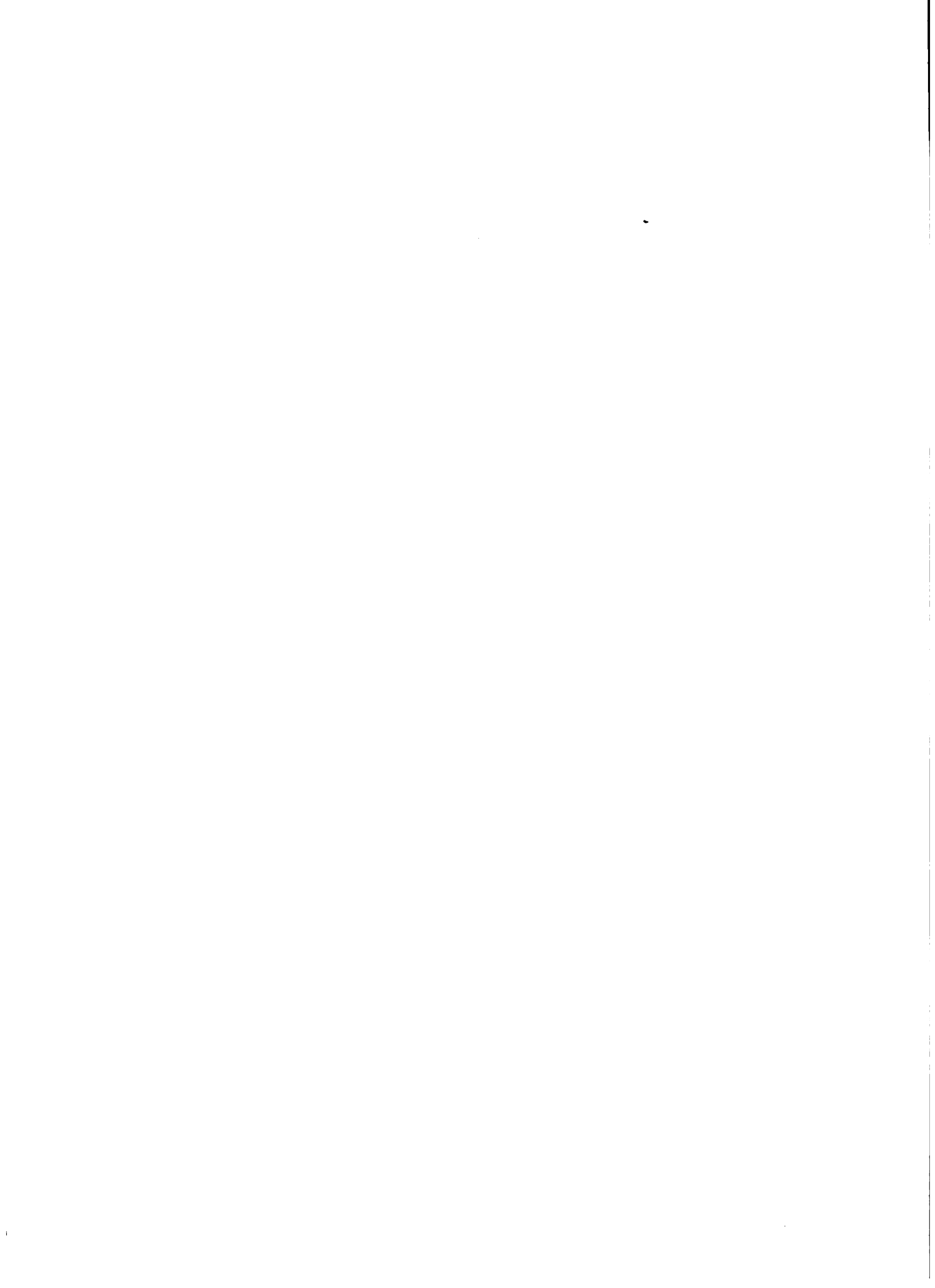
Una de las características muy positivas de la Consultoría en Semillas dentro del Convenio IDA-628, es que se dejó una oportunidad para que se colaborara en la implementación y ejecución de proyectos y actividades varias del Programa de Semillas. Fue así como el Consultor colaboró y ayudó a tomar decisiones en varias ocasiones en asuntos relacionados con la administración y ejecución del Convenio Recursos Naturales-BANADESA; en la supervisión de la producción de semilla de arroz en el Sur del país y maíz en la zona Norte, en la preparación de informaciones técnicas y en planes para otros convenios de asistencia técnica. Consecuentemente, el Consultor estuvo disponible e integrado como un técnico más dentro del Programa de Semilla..

### PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS:

Las principales actividades desarrolladas en apoyo al Programa de Semillas se resumen de la siguiente manera:

#### 1. PRODUCCION DE SEMILLA DE FRIJOL NEGRO:

Debido al interés inicial de producir grandes cantidades de frijol negro para exportación hacia Venezuela, se hicieron todos los pla-





nes necesarios para la producción de 3.000 quintales de semilla. Como resultado de lo anterior, se hicieron las contrataciones del caso, la supervisión de campo de cuatro contratistas en Danlí y Talanga. Finalmente se ha iniciado la cosecha, a la cual ha sido asignado uno de los técnicos. Simultáneamente con este Proyecto, se aprovechó la oportunidad para dar capacitación en técnicas de supervisión a uno de los capacitandos. Como resultado tangible de este Proyecto se obtendrán como mínimo 3.000 quintales de semilla.

## 2. SUPERVISION DE FACILIDADES DE ALMACENAMIENTO:

Se dió asistencia en lo referente a hacer una evaluación de la Cámara de Almacenamiento construída en Tocoa (Colón), previa al recibo oficial de la misma, haciéndose las observaciones y recomendaciones del caso. Vale la pena recalcar en este caso que esta facilidad para las condiciones actuales no está bien ubicada, debido a que el área circunvecina ha dejado de ser una zona de producción de granos básicos para convertirse en una zona productora de Palma Africana, Cítricos y otros cultivos permanentes.

Se visitaron las Cámaras de Almacenamiento de San Pedro Sula, Choluteca y Juticalpa, en las cuales se pudo conocer los problemas existentes en cuanto a las unidades de aire acondicionado. Como resultado de estas visitas, se han hecho una serie de recomendaciones que ya están siendo tomadas en cuenta en la programación de presupuesto y en el uso de fondos externos de otros convenios.

## 3. SUPERVISION EN PRODUCCION DE SEMILLA DE ARROZ:

Se realizó una jira de supervisión a la cosecha de semilla de arroz a Choluteca y a la atención de un reclamo sobre semilla proporcionada en crédito a una Cooperativa. Como resultado de esta jira, se logró supervisar y controlar la cosecha de un contratista con 40 manzanas y 3.000 quintales contratados; la evaluación del lote de producción de otro contratista con 10 manzanas y 700 quintales de producción y finalmente se resolvió satisfactoriamente mediante do-



cumento firmado la reclamación sobre semilla de arroz que fuera dada en crédito por parte del Ministerio de Recursos Naturales a la Cooperativa de Agricultores de San Bernardo.

4. SUPERVISION DE PRODUCCION DE SEMILLA DE MAIZ:

Con el propósito de evaluar la situación real de la producción de semilla de maíz para el país, se hizo una visita a San Pedro Sula.

Como resultado de la misma se logró determinar las existencias de semillas en bodega por variedad; las áreas actualmente sembradas y las cantidades de semillas que se pueden obtener, las áreas próximas a ser sembradas, las fechas posibles de cosecha y la disponibilidad de semilla para siembra en la época de primer. Estas observaciones sirvieron para información posterior del Comité Ejecutor del Programa de Semillas y para tomar medidas preventivas.

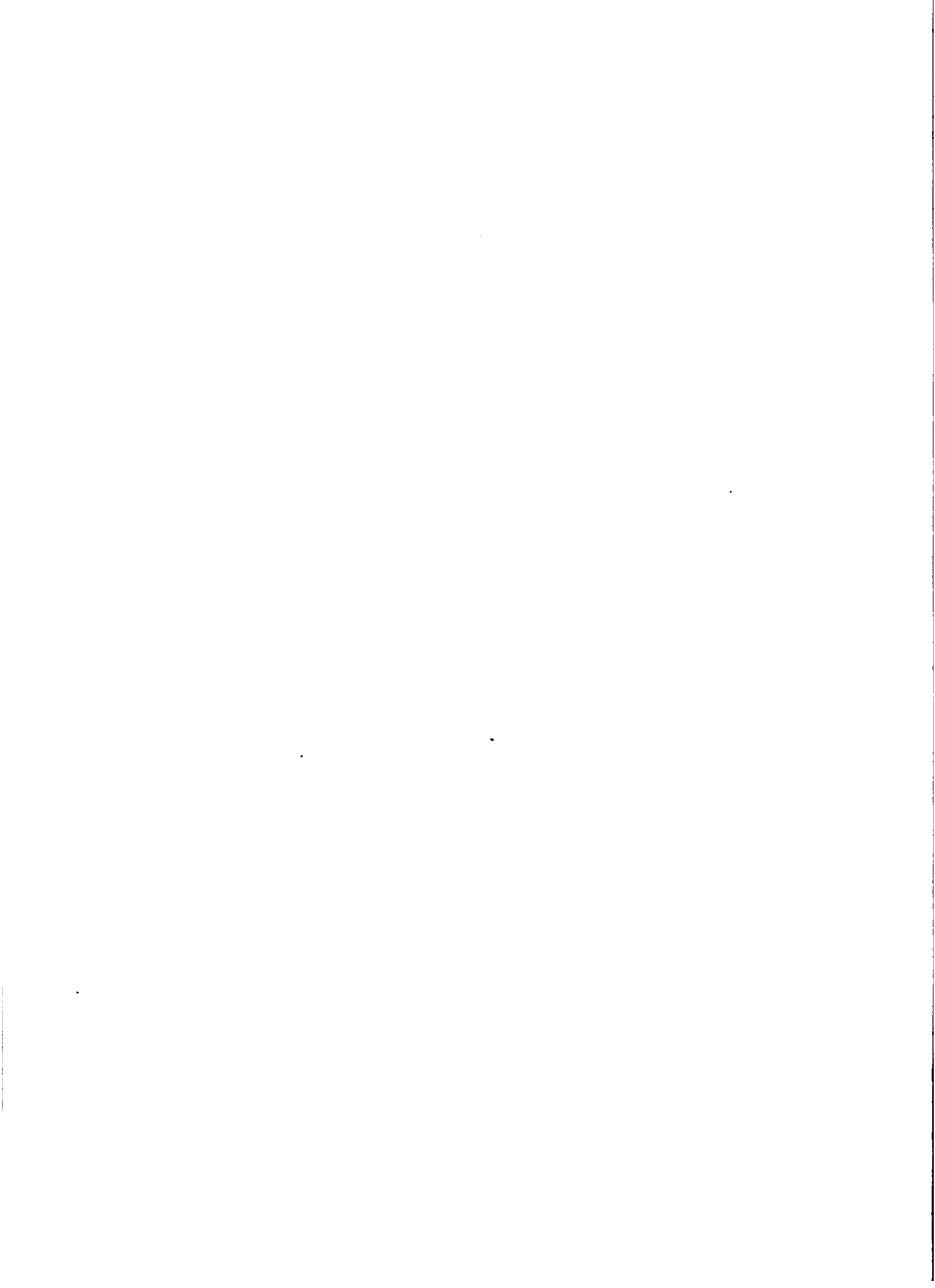
5. ASISTENCIA AL COMITE EJECUTOR DEL PROGRAMA DE SEMILLAS:

Se colaboró con el Programa de Semillas en la elaboración de un planteamiento ante el Comité Ejecutor de Semillas del Convenio Recursos Naturales - BANADESA, para obtener financiamiento para la operatividad del Programa durante los últimos meses del año 1981 y principio de 1982.

Como resultado de este planteamiento, el Programa de Semillas no se vió afectado grandemente con el congelamiento del presupuesto al haberse asignado recursos para viáticos, combustibles y jornales del fondo de semillas, lo que permitió la operación sin dificultades de la producción de semilla de arroz, maíz y frijol.

En una segunda reunión se dió asistencia especialmente en asuntos administrativos, ya que el personal nuevo del Programa no estaba muy familiarizado con los diferentes trámites.

Como resultado se tomaron decisiones sobre recuperación de créditos, pasar a pérdidas los créditos no recuperables, donaciones autorizadas por el Ministro y Vice-Ministro y los gastos operativos hasta el 31



de diciembre de 1981 de tal manera que se cuente con balances reales.

6. PREPARACION DE INFORMACION ESTADISTICA:

Debido a que el personal del Programa de Producción de Semilla no asistió a la reunión de la Comisión Regional Consultiva de Semillas realizada en Costa Rica, se solicitó al Consultor preparar información estadística sobre semillas y enviarlas. Fue así como se hicieron las recopilaciones del caso y se envió la información básica en el tiempo oportuno, copia de lo cual se anexa al final de este Informe por considerarse la misma de utilidad para este Convenio y el Programa mismo.

7. VISITAS DE REPRESENTANTES DE FAO-CIAT-IADS:

Durante el mes de enero se recibieron en el Programa de Semillas, visita de misiones del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y de International Agricultural Development Service (IADS), a los cuales el Consultor atendió, colaborando con información y comentarios.

RECOMENDACIONES Y/O SUGERENCIAS:

El Programa de Semillas en su estructura organizativa ha tenido varios cambios de acuerdo al cambio de personal directriz que es nuevo en su totalidad.

Se ha recomendado la centralización del Programa, de tal manera que se pueda hacer mejor control del uso de fondos, personal y administración. Igualmente se hace necesario la pronta implementación de la Ley de Semillas.

Consecuentemente se recomienda:

1. Que la Consultoría se amplíe durante el tiempo suficiente para que se apoye al Programa en las diferentes actividades y proyectos del



Programa, dándole la mayor disponibilidad para que el Consultor colabore en aquellas actividades propias del Programa, participando prácticamente como un técnico más del Programa.

2. Que la consultoría continúe orientando y capacitando al personal en todas las actividades de producción, procesamiento y almacenamiento de semillas.
3. Que la consultoría colabore en la orientación y preparación de informes que se deben enviar a los organismos internacionales para financiamiento y ejecución de algunos proyectos.
4. Que el Consultor colabore en todo lo referente a la selección, cotización, órdenes de pedidos, etc., relacionados con el equipo de procesamiento, transporte y almacenamiento de semilla.





ANEXO

INFORMACION ESTADISTICA SOBRE SEMILLAS

RECOMENDACION N° 1 PRODUCCION, AREA SEMBRADA, RENDIMIENTO, CONSUMO Y BALANCE DE GRANOS BASICOS PARA CENTROAMERICA Y PANAMA  
1974 - 1979

H O N D U R A S

CONCEPTO	CULTIVO	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79
<b>PRODUCCION EN</b>						
T.M.* (000 T.M.)	Maíz	306.3	343.7	357.2	379.4	417.0
	Frijol	29.6	34.1	32.5	35.5	35.2
	Arroz	19.2	34.7	24.3	20.5	32.3
	Sorgo	38.9	52.4	39.3	34.1	41.9
<b>AREA COSECHADA**</b>						
	Maíz	286.284	330.532	380.705	430.878	421.105
	Frijol	62.015	73.525	75.111	76.696	77.450
	Arroz	14.218	20.692	17.998	15.304	14.980
	Sorgo	42.655	55.605	60.702	65.799	73.460
<b>RENDIMIENTO**</b>						
	Maíz	1.20	1.08	1.02	0.47	1.28
	Frijol	0.53	0.44	0.41	0.38	0.53
	Arroz	1.50	1.67	1.53	1.34	1.76
	Sorgo	1.23	0.94	0.72	0.54	0.68
<b>DEMANDA**</b>						
	Maíz	418.100	436.000	452.700	478.300	506.700
	Frijol	50.402	53.329	54.358	56.994	59.123
	Arroz	25.900	27.300	28.900	30.400	32.400
	Sorgo	50.500	52.200	54.200	56.700	50.400

( \* ) Información recopilada del Cuadro N° 3 Sector Agropecuario, página 5 del Plan Nacional de Desarrollo 1979-1983 de la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Planificación Económica (Producción Real).

( \*\* ) Información del Departamento de Estadística Agrícola de la Dirección de Planificación Sectorial del Ministerio de Recursos Naturales.



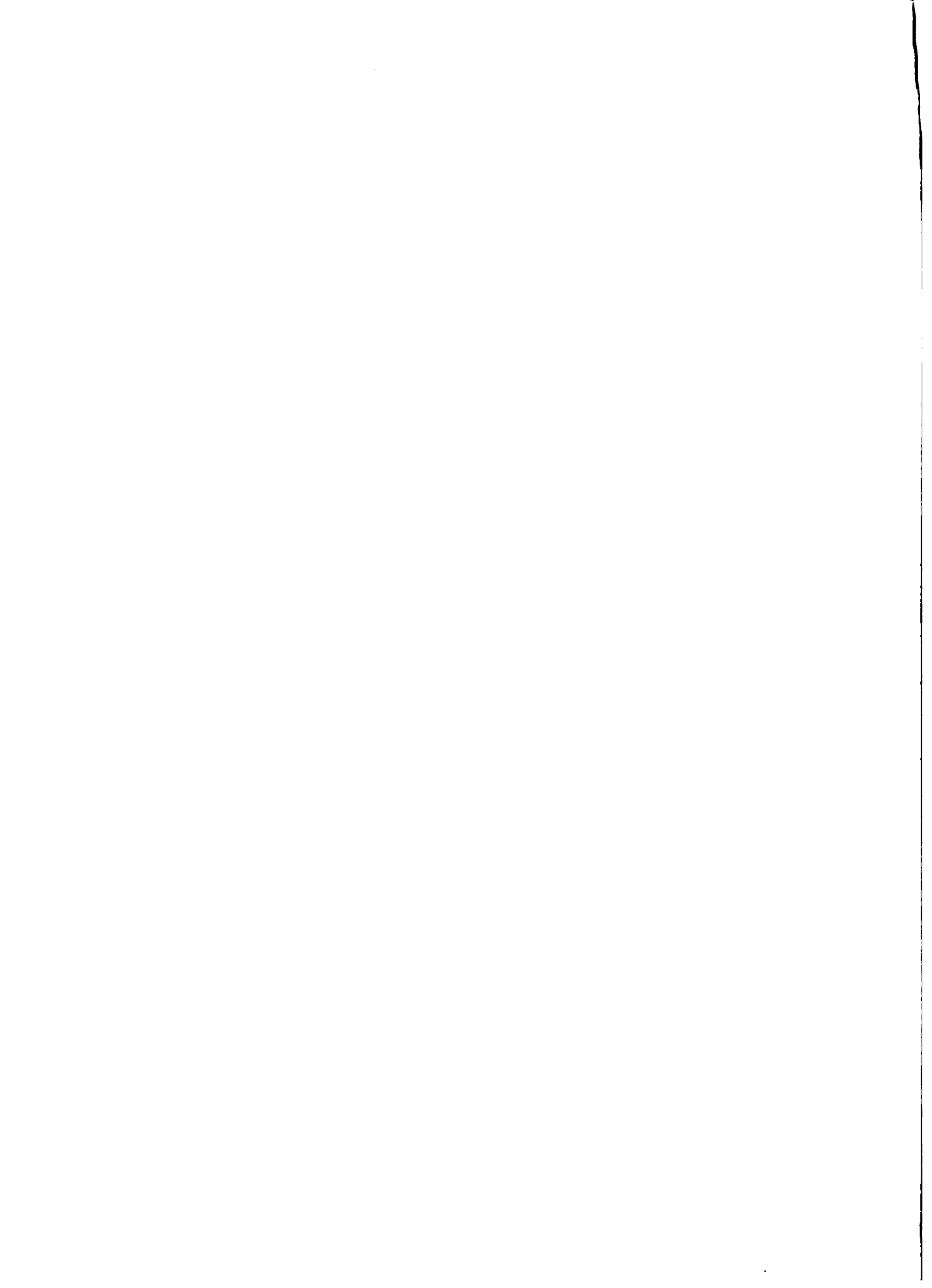
RECOMENDACION N° 2 LISTA DE VARIEDADES DE LOS CUATRO CULTIVOS BASICOS  
CONSIDERADA POR PAISES (1980)

H O N D U R A S

<u>MAIZ</u>	<u>FRIJOL</u>	<u>ARROZ</u>	<u>SORGO</u>
Sintético Tuxpeño	Zamorano (Rojo)	Cica-8	McNair 895
Honduras Planta Baja	Desarrural	Cica-6	McNair 711-A
Guayape	Acacias 4 (Rojo oscuro)	Cica-9	Lujosa S-1
Guatemala Mejorado	Danlí 46 (Rojo Porrillo)	Start Bonnet	Gainesville
Guaymas B-101	Porrillo		Asgrow Dorado
X-306 (Pionner)			
X-105-A (Pionner)			
M1			
Dekalb-666			
Guaymas- VA-501			

NOTA: Esta información fue obtenida de los informes del Ministerio de Recursos Naturales e incluye algunas variedades e híbridos distribuidos comercialmente por la Empresa Privada.

En el mes de septiembre de 1981 se liberaron las variedades de maíz siguiente: Honduras B-103, Honduras B-104 y Honduras A-502; así como la variedad de Arroz 4440 (Cica-8).



RECOMENDACION N° 3

DISPONIBILIDAD DE SEMILLA EN LA DECADA DE 1970-1978  
EN TONELADAS METRICAS DE LOS CUATRO CULTIVOS BASICOS

<u>AÑO</u>	<u>PRODUCIDO POR</u> <u>EL M. RR-NN</u>	<u>IMPORTADO</u>	<u>DISPONIBILIDAD</u>
1970	466.1	100.1	566.6
1971	471.8	188.6	660.4
1972	533.3	41.8	575.1
1973	498.9	12.0	510.9
1974	670.4	307.5	977.9
1975	1.672.2	291.8	1.964.0
1976	1.035.2		1.035.2
1977	916.1		916.1
1978	1.937.0		1.937.0
1979	1.940.7		1.940.7
1980	1.307.3	160.0	1.467.3

NOTA: Esta información fue obtenida de la "Propuesta para un Proyecto de Asistencia al Programa Nacional de Producción de Semillas", elaborado por el Ing. Otoniel Viera Andrade, Consultor FAO.

La semilla importada procedía de Nicaragua, Guatemala, Estados Unidos y México. Ultimamente debido a la situación política, la Roya y la Cenicilla (Downey Mildew) las importaciones han sido restringidas parcialmente.



PRODUCCION DE SEMILLA EN LOS CENTROS EXPERIMENTALES, POR CONTRATO, DISPONIBILIDAD, DISTRIBUCION Y BALANCE EN LA DECADA DE 1970-1980 (TONELADAS METRICAS).

<u>AÑO</u>	<u>PRODUCIDO EN ESTAC. EXP.</u>	<u>PRODUCIDO POR CONTRATO</u>	<u>DISPONIBILIDAD</u>	<u>DISTRIBUCION</u>	<u>BALANCE</u>
1970	16.7	449.5	466.2	300.9	165.3
1971	83.5	388.3	471.8		*
1972	36.2	497.1	533.3	552.3	22.8 **
1973		498.9	498.9	381.4	117.5
1974	90.1	661.4	751,5	670.4	81.1
1975	37.7	1.926.2	1.903.9	1.473.7	490.2
1976	121.7	913.6	1.035.3	750.6	284.7
1977	14.8	901.3	916.1	886.5	29.6
1978	36.7	1.900.2	1.936.9	821.1	1.115.8
1979		1.940.7	1.940.7	857.2	1.083.5
1980	29.1	1.307.3	1.336.4	834.5	501.9

(\*) No hubo información.

(\*\*) Cubierto con existencias de años anteriores

NOTA: Información preparada por Otoniel Viera Andrade, de acuerdo a informes del Ministerio de Recursos Naturales, para un proyecto de financiamiento.





RECOMENDACION N° 4 METAS FISICAS DE SUPERFICIE EN MILES DE HECTAREAS  
PARA GRANOS BASICOS EN AREAS TECNIFICADAS Y TOTAL  
(1975-1977) Y PROYECCIONES 1981-1985\* 000 HAS.

CULTIVO		<u>1975-1977</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>
MAIZ	Total	329.2	368.5	377.2	386.1	395.0	404.1
	T	89.4	127.7	138.3	149.8	161.3	173.7
	NT	239.8	235.3	236.8	236.3	236.8	237.3
ARROZ	Total	17.3	25.1	27.2	29.5	31.8	34.3
	T	7.8	14.6	17.1	20.1	22.9	26.2
	NT	8.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5
SORGO	Total	58.2	61.0	61.6	62.2	63.4	63.4
	T	8.7	11.3	12.0	12.7	14.1	14.1
	NT	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5
FRIJOL	Total	64.2	85.8	91.5	97.6	110.1	110.1
	T	22.1	37.1	41.9	47.3	58.7	58.7
	NT	42.1	47.7	49.0	50.1	52.9	52.9

T = TECNIFICADO

NT = NO TECNIFICADO

(\*) Cálculos hechos de acuerdo a por ciento de crecimiento anual indicado en el Plan Nacional de Desarrollo de CONSUPLANE 1977-1983

En base a esta información, se han hecho cálculos de que solo se producirá semilla para cubrir el área tecnificada.



NECESIDADES DE SEMILLAS DE GRANOS BASICOS DE ACUERDO

AL AREA TECNIFICADA (T.M.)\*

<u>CULTIVO</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>
MAIZ	2.279.5	2.468.7	2.673.9	2.879.2	3.100.0
ARROZ	1.460.0	1.710.0	2.000.0	2.290.0	2.620.0
SORGO	197.8	210.0	222.3	234.5	246.8
FRIJOL	1.113.0	1.257.0	1.419.0	1.581.0	1.761.0

(\*) Los cálculos se hicieron tomando como base que generalmente se usan las siguientes cantidades de semillas por Hectárea:

MAIZ	35.7	LBS/HA.
ARROZ	200.0	"
SORGO	35.0	"
FRIJOL	60.0	"



**LITERATURA TECNICA Y AUDIOTUTORIALES**



### ANTECEDENTES:

El Programa de Semillas en sí, no cuenta con una fuente propia de material escrito con énfasis en el área de semillas para consultas y ayuda a los técnicos que trabajan en las diferentes actividades de producción de semillas. Las fuentes de material informativo que poseen algunos de los técnicos, son libros de su propiedad y naturalmente su uso está limitado a su servicio personal.

Es igualmente importante hacer notar que aunque el Programa tiene un buen equipo fotográfico y de proyección de transferencias, el mismo carece de series de diapositivas que sirvan para capacitación, demostraciones e informes audiovisuales. Las pocas diapositivas existentes fueron tomadas años atrás y por intereses y costos personales de un Jefe de Programa.

### SITUACION ACTUAL:

El Convenio IDA-628-HO dentro de sus actividades financieras consideró muy importante la adquisición de literatura técnica destinada para el Programa de Semillas, habiendo asignado una cantidad de US\$ 3.000.00 para este fin. Para lograr este propósito se definió la siguiente estrategia sencilla:

1. Hacer una selección de títulos de libros en español e inglés relacionados con la producción de semillas.
2. Buscar las direcciones de las Compañías o Casas Impresoras o Distribuidoras.
3. Cotizar los precios
4. Ordenar la adquisición.

Como complemento a lo anterior, se hizo una búsqueda de series audiovisuales (Audiotutoriales) que sirvieran para instrucción, demostración y





capacitación, encontrándose buen material en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

### RESULTADOS:

Como resultado de lo anteriormente planeado se logró:

1. Preparar un listado de títulos interesantes, direcciones de las casas productoras y/o distribuidoras (Ver Anexo 1).
2. Solicitar disponibilidad y cotizaciones de los títulos buscados.
3. Orden de Compra (Ver Anexo 2)
4. Recibo de los primeros envíos (Ver Anexo 3)

### RECOMENDACIONES:

1. Que los participantes en los cursos, jiras de estudio o asistencia a conferencias, obtengan información detallada de los materiales impresos (libros, reportes, "Journals", revistas) relacionados con tecnología de semillas, de tal manera que se pueda incrementar el número de títulos en el Programa.
2. Que se hagan suscripciones a las revistas periódicas especializadas en el ramo (Ver Anexo 4)
3. De algunos libros se han pedido duplicados. Tan pronto éstos lleguen, debe enviarse una copia a la Planta de Procesamiento de San Pedro Sula.
4. Debe igualmente elaborarse una lista de los materiales recibidos y distribuidos entre los técnicos del Programa para que ellos sepan la disponibilidad de usarlos como material de consulta.
5. Las unidades audiotutoriales deben ser manejadas por los técnicos que sepan hacer buen uso de los mismos, de tal manera que su manejo sea el apropiado.



6. Se debe obtener de la Biblioteca de la Secretaría de Recursos Naturales, un listado de todos los títulos que se tienen sobre semillas y hacerlo igualmente conocible por todo el personal del Programa.



ANEXO 1

TITULOS DE LIBROS Y DIRECCIONES DE CASAS PUBLICADORAS O DISTRIBUIDORAS - "SEMILLAS".

<u>Nº</u>	<u>T I T U L O S</u>	<u>PUBLICADOR O DISTRIBUIDOR</u>
1.	Contaminación por Hongos en granos almacenados (1976) Christensen and Kaufmann	Centro Regional de Ayuda Técnica - AID - México
2.	"Semillas" Manual para el análisis de calidad (1965). Departamento de Agricultura de los Estados Unidos	Centro Regional de Ayuda Técnica - AID - México
3.	Propagación de Plantas (1971) Hartman & Kester	Compañía Editorial Continental. Calzada de Tlalpan Nº 4620. México 22, D.F.
4.	"Semillas" Anuario de Agricultura (1961), Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.	Compañía Editorial Continental. Calzada de Tlalpan Nº 4620. México 22, D.F.
5.	Almacenamiento y Conservación de Granos y Semillas (1966). Ramírez Genel	"
6.	La Botánica y sus aplicaciones Agrícolas (1970) Jean-Prost	Ediciones Mundi-Prensa, Castello 37 - Madrid 1 - España
7.	Desecación y almacenamiento de Granos (1963). P.E. Berry	Editorial Acribia Apartado 466, Zaragoza, España
8.	Producción de Semillas Pratenses (1970), R. Ede	" "
9.	Procesamiento Mecánico y Beneficio de Semillas. C. Vaughan, B. Gregg & J.C. Delouche	Herrero Hermanos Sucesores, S.A. Comonfort Num 44 México, D.F. MEXICO



<u>Nº</u>	<u>T I T U L O S</u>	<u>DUPLICADOR O DISTRIBUIDOR</u>
10.	Malezas Tropicales, Vol. 1 (1972) Cárdenas, Reyes & Doll	Instituto Colombiano Agropecuario. Tibaitatá, Apartado Aéreo 151123. El Dorado, Bogotá, Colombia.
11.	Fundamentos Botánicos de los cultivos Tropicales (1968). Jorge León	Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. San José, Costa Rica
12.	Manual para el Análisis de Semillas (1976). Moreno Martínez	Productora Nacional de Semillas. México, D.F. MEXICO
13.	Fisiología Vegetal (1967). Miller	Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana. Avenida La Universidad 767. México 12, D.F.
14.	Malezas prevaletientes de América Central (1975). J.G.L. García, B. MacBryde, A.R. Molina, O. Herrera-MacBryde	International Plant Protection Center. Oregon State University. Corvallis, Oregon 97331, USA
15.	Tecnología de la Semilla de Cereales (1977). Feistritzer	FAO of the United Nations Via delle Terme di Caracalla 00100. Roma, Italia
16.	Manual de Fumigación contra insectos. 2da. Edición (1970)	" "
17.	Manipulación y almacenamiento de Granos Alimenticios en las Zonas Tropicales y Sub-Tropicales. (1971). D.H. Hall	" "
18.	Producción de Semillas Pratienses Tropicales (1977). Humphreys	" "
19.	Manual de Fumigación contra insectos (1962). H.A.V. Monro	" "
20.	Illustrated Taxonomy Manual of Weed Seeds (1970) Delorit.	Agronomy Publication. P.O. Box 83. River Falls, Wisconsin 54022. USA





<u>Nº</u>	<u>T I T U L O S</u>	<u>DUPLICADOR O DISTRIBUIDOR</u>
21.	Drying Cereal Grains (1974) Brooker, Bakker Arkema & Hall	Avi Publishing Co. P.O. BOX 831 West Port Connecticut 06880, USA
22.	Drying and Storing Grain, Seed and Pulses in temperate climates. Publikatie 205 (1972) Kreyger	Institute for storage an Processing of Agriculture Produce. P.O. Box 18 - Wageningen, Netherlands
23.	The germination of Seeds. 2nd. Edit. (1975) Mayer and Polja Koff Mayber	Pergamon Press Elmsford, New York 10523 U.S.A.
24.	Seed Identification Manual (1973) Martin and Barkley	University of California Press. 2223 Fulton Street Berkely, California 94720, USA
25.	Seed Technology in the tropics (1977) Chin, Enoch, and Harun, eds.	University Pertanian Malaysia Serdan, Selangor, Malaysia.
26.	Principales and Practices of Seed Storage Agricultura Handbook # 506 (1978)	U. S. Goberment Printing Offices Washington, D.C. 20402, USA.
27.	Problemas de Producción de Frijol (1980). H.F. Schwartz, G. Gálvez. Serie CIAT 09SB-1	Centro Internacional de Agri- cultura Tropical (CIAT). Apartado Aéreo 67-13 Cali, Colombia
28.	El Mosaico Común Frijol (1980) Francisco J. Morales. Serie CIAT 05SB-1	" "
29.	Problemas en cultivo de Arroz en Amé- rica Latina (1980). Peter R. Jennings y Robert L. Cheany. Serie CIAT 07SR-1	" "



<u>Nº</u>	<u>T I T U L O S</u>	<u>DUPLICADOR O DISTRIBUIDOR</u>
30.	Producción y Beneficios de Semilla Certificada de Arroz. Serie 04SR-01-08	Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) Apartado Aéreo 67-13 Cali, Colombia
31.	Control y Normas de Calidad de las Semillas Certificadas de Arroz. Serie 04SR-04-01	" "
32.	Latencia y pregerminación de semillas de arroz. Serie 04SR-05-01	" "
33.	Manejo y Control de las Malezas en el cultivo del frijol. Serie 04SW-03-02	" "
34.	Principales insectos que atacan el frijol almacenado y su control. Serie 04SW-03.02	" "
35.	Semilla de Frijol de buena calidad. Serie 04SB-12-03	" "



ANEXO 3

LISTA DE LIBROS RECIBIDOS A LA FECHA

<u>Nº</u>	<u>D E S C R I P C I O N</u>	<u>CANTIDAD</u>
1.	Anatomía Vegetal	1
2.	Introducción a la Botánica	2
3.	Diccionario de Botánica	1
4.	Producción de Cosechas	2
5.	Mejoramiento Genético de las Cosechas	1
6.	Introducción a la Entomología	1
7.	Producción de Granos y Forrajes	1
8.	Identificación de los Hongos	1
9.	Libro de los Insectos	2
10.	Multiplicación de Plantas	2
11.	Introducción a la Fitopatología	2
12.	Atlas Botánico	2
13.	Manejo y Control de Plagas de Insectos	1
14.	The Germination of Seeds	2



ANEXO 4

RECOMENDACIONES SOBRE SUSCRIPCIONES DE REVISTAS PERIODICAS

<u>Nº</u>	<u>T I T U L O</u>	<u>D I R E C C I O N E S</u>
1.	Seed Abstracts	Commonwealth Agricultural Bureaux Farnham House-Farnham Royal Slough, SLZ-3BM United Kingdom
2.	Australian Seed Review	Australian Seed Producers Federation 69 French St., Hamilton 3300, Australia
3.	Australian Seed Science Newsletter	Department of Primary Industries Meiers Road, Indooroo Pilly Queensland 4068 Australia
4.	Seed Pathology News	Instituto of Seed Pathology for Developing Countries Ryvangs alle 78, DK-2900 Copenhagen, Hellerup-Denmark
5.	Seed Research and Seed Tech News	Indian Society of Seed Technology Indian Agricultural Research Inst. New Delhi-110012 - INDIA
6.	Journal of Seed Technology	Association of Official Seed Analysts Box 5425, Mississippi State Mississippi 39762, U.S.A.
7.	Certification Handbook and Manual Proceedings	Association of Official Seed Certifying Agencies Room C-227 P & AS Building Clemson, South Carolina 29631, USA





<u>Nº</u>	<u>T I T U L O</u>	<u>D E S C R I P C I O N</u>
8.	Seedsman Digest	Skarien And Associates 1910 W. Olmos San Antonio Texas, 78201, U. S. A.
9.	ISTA News Bulletin (En español)	Secretariat International Seed Testing Association Reckenholz. P.O. Box 412, CH-8046 Zurich, Switzerland
10.	Seed Science and Technology	Secretariat International Seed Testing Association Reckenholz P.O. Box 412, CH-8046 Zurich, Switzerland
11.	Manual para la evaluación de Plantulas	Secretariat International Seed Testing Association Reckenholz P.O. Box 412, CH-8046 Zurich, Switzerland
12.	Semillas	Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) Apartado Aéreo 67-13 Cali, Colombia





Impreso en los Talleres del  
Centro de Documentación e Información Agrícola  
de la Secretaría de Recursos Naturales





