

Reunión de (Sist. Oper.)
Directores Programad. & Areas.


IICA-CIDIA

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

03 OCT 1986

IICA — CIDIA





Guía para la preparación de proyectos
con fondos de cuotas

Abri1 1992



I. Qué es un proyecto ?

Es un conjunto de acciones de asistencia técnica que realizamos con miras a colaborar con una o varias de las instituciones sectoriales que inciden en la solución de un problema que afecta el desarrollo del sector agropecuario.

II. Con quién realizamos los proyectos ?

La experiencia ha demostrado que a pesar de todo lo dicho los proyectos los realizamos con instituciones, las cuales se definen como una organización de individuos que tiene un propósito común que casi siempre resulta en el caso del IICA en la prestación de un servicio.

La prestación del o los servicios que se requieren y que una institución presta son varios y pueden depender a su vez del adecuado desarrollo de una o varias actividades.

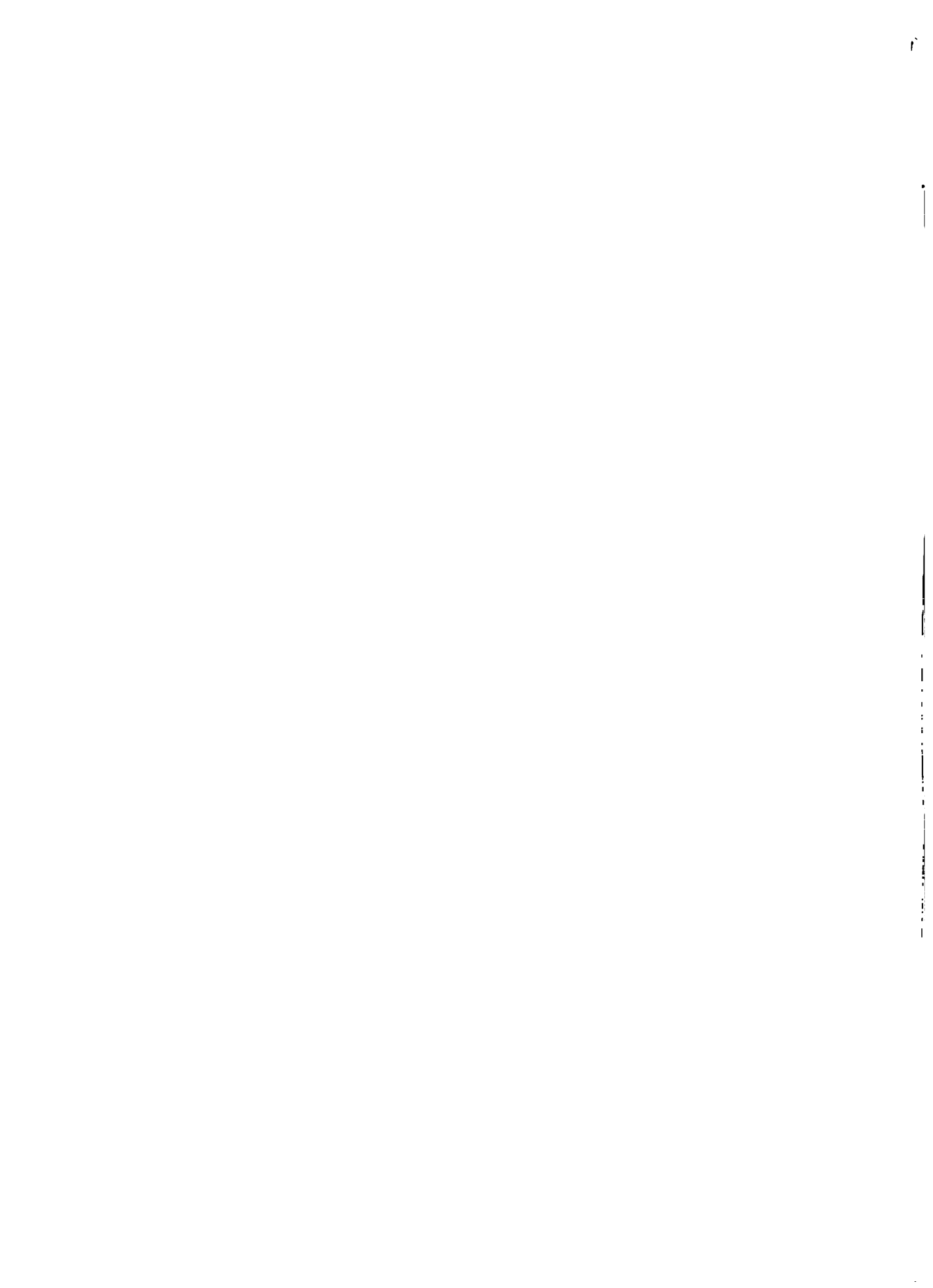
III. Elementos Básicos de la Programación

Los párrafos anteriores nos conducen en forma sintética a dos breves pero importantes conclusiones:

- es básico identificar problemas relevantes al desarrollo agropecuario del país.
- es fundamental identificar la o las instituciones que inciden en la solución del problema.

IV. Condiciones y Características de los Proyectos

- transferir conocimientos y experiencias
- complementar y fortalecer la capacidad técnica local
- deberá estar relacionada con los objetivos del desarrollo del país.
- el país deberá asegurar que existe capacidad para utilizar la asistencia que se brindara.



- deberán asegurar recursos relevantes de contrapartida.
- deberán tomar una relación clara y franca con las actividades de la institución.
- serán de naturaleza transitoria y con período de ejecución definido.
- serán prorrogables después de una evaluación y que de esta se establezca la conveniencia.

V. Productos de los Proyectos en el IICA

Los productos principales que se obtienen de las acciones de cooperación técnica de la institución son las siguientes:

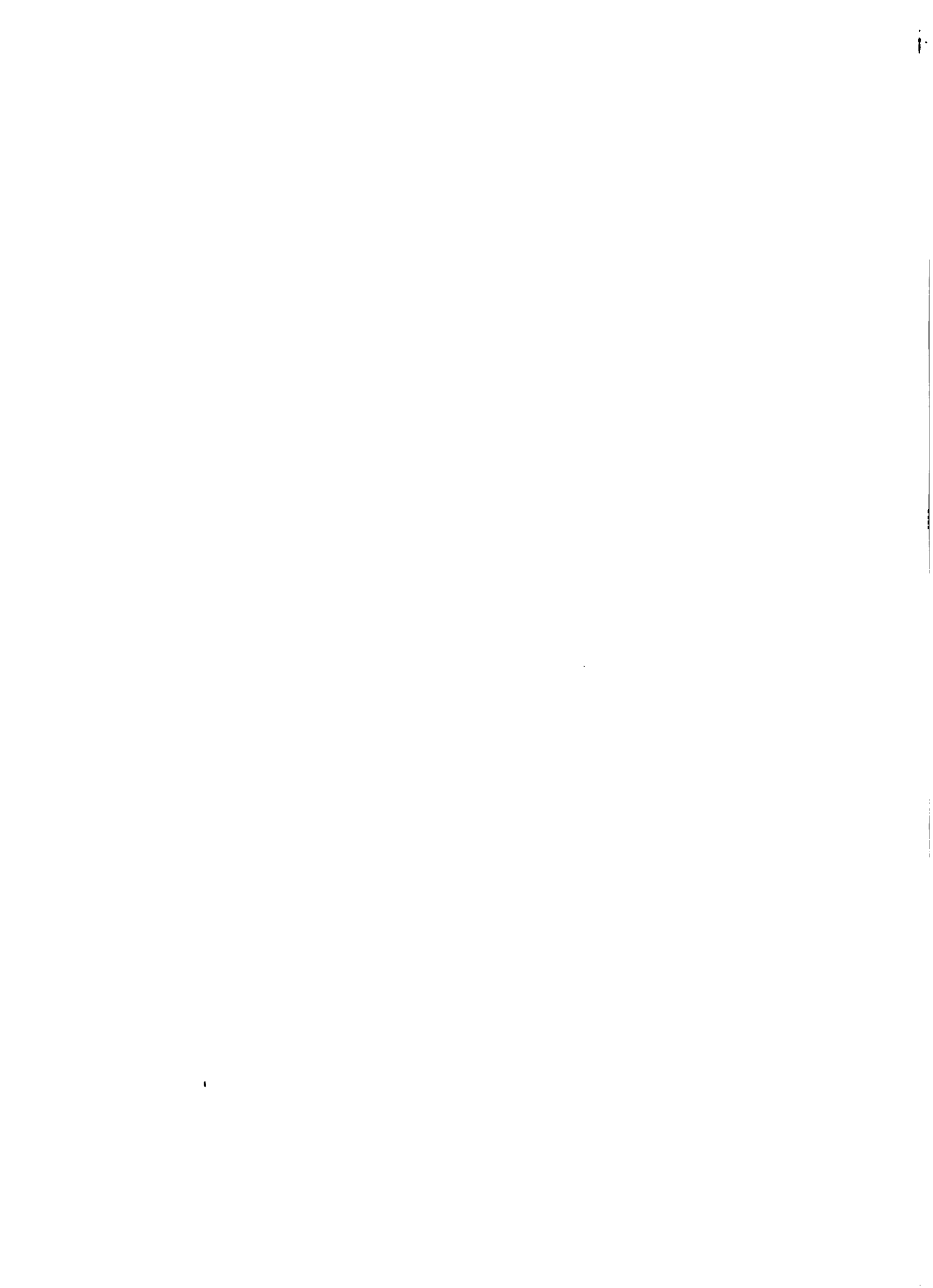
- Diagnóstico y Desarrollo de Políticas
- Diseño de Programas y Proyectos
- Desarrollo de la capacidad operativa
- Desarrollo de Recursos Humanos

VI. Formas de acción elementales del Proyecto de Asistencia Técnica

Los mecanismos de acción o las actividades más comunes que se realizan para obtener los productos mencionados en los proyectos de cooperación técnica son:

- asesoría directa
- adiestramiento de personal
 - cursos
 - seminario
 - simposios
 - reuniones técnicas
 - becas
 - en servicio
- investigación
 - directa
 - conjunta
- desarrollo de metodologías
- desarrollo de material técnico educativo
- cooperación técnica recíproca

Uno de los principales problemas en la definición de actividades es su imprecisión y falta de una relación lógica entre lo que se propone hacer y el problema que se pretende



VII. Características comunes de las actividades programadas en los Proyectos de Cuotas

- Grandeza - de los títulos de muchas actividades podría inferirse que estamos resolviendo el problema del subdesarrollo
- Imprecisión - pareciera que este problema se debe a que en realidad no estaría muy claro lo que se desea hacer.
- Indefinición del Período de Ejecución - en 1982, alrededor del 62% de operaciones o actividades, tienen una duración de 12 meses, será que no es posible precisarlas más.
- Presupuestación Incierta - las características anteriores traen como colorario, que sea muy difícil precisar los requerimientos financieros y los períodos de necesidades.

VIII. Campos de actividad para Cooperación Técnica

Uno de los elementos de precisión para los proyectos financiados con fondos de cuotas deberá ser la preparación de éstos dentro de los programas que se implemmentarán en la nueva administración evitando así una dispersión innecesaria.

De acuerdo con la programación tentativa los campos son:

- Educación Agropecuaria Formal
- Apoyo a las Instituciones Nacionales de Investigación y Difusión de Tecnología Agropecuaria
- Conservación y Manejo de los Recursos Naturales Renovables
- Fomento de la Producción
- Comercialización
- Salud Animal
- Sanidad Vegetal
- Apoyo a las Instituciones de Desarrollo Rural Regional Integral
- Promoción, Organización y Capacitación de Recursos Humanos
- Planificación y Administración para el Desarrollo Agrícola y el Bienestar Rural
- Sistemas Nacionales de Información

IX. El Ciclo de los Proyectos de Cuotas

En la actualidad el ciclo de los proyectos de cuotas en el IICA ha seguido una serie de modificaciones que en la práctica no han ayudado mayormente en la aclaración del mismo y de quienes asumen las diferentes responsabilidades a lo largo de éste.

Si se hiciese un resumen de los pasos por los que hoy pasan los que llamamos proyectos de cuotas, se identificarían generalmente las siguientes etapas:

- A. Identificación
- B. Diseño y Preparación
- C. Aprobación
- D. Ejecución
- E. Seguimiento y Supervisión
- F. Ajuste Periódico
- G. Finalización
- H. Evaluación de logros

Este ciclo tentativo en algunos casos plantea una serie de acciones que en la actualidad se encuentran un poco dispersas en varias dependencias y en diferentes niveles jerárquicos, lo cual no presentará dificultades si de hecho estas etapas estuviesen perfectamente identificadas y organizadas.

Dentro de este ciclo nos concentraremos en la etapa de Diseño y Preparación con el propósito de tratar de desarrollar un esquema general del contenido de un proyecto de cooperación técnica de los que ejecuta el IICA con recursos de cuotas.

En el diseño y preparación de los proyectos se ha pretendido que se cumplan tres características:

- simpleza
- precisión
- evolución
- humildad

La simpleza que se entienda como el mínimo necesario de requisitos que sean



útiles y relevantes en el análisis de los mismos. La precisión que se entienda como la secuencia lógica que se inicia en el problema y termina con lo que se propone hacer tiempo y costo.

En cuanto a evolución que se entienda que a partir de una idea podamos ir como en fases pasando al perfil y después al proyecto o sea ganando precisión en lo que el país requiere que hagamos.

Es posible que la palabra humildad no sea la más feliz, sin embargo, es la que traduce mejor el sentimiento de hacer cosas pequeñas, puede ser tan importante como hacer las grandes; que ser pequeño no es motivo de bochorno si se es bueno.

A la luz de las consideraciones anteriores la lógica o racionalidad de un proyecto de asistencia técnica como los que ejecutamos en el IICA puede en forma sintética plantearse así:

"para alcanzar los objetivos de un proyecto de asistencia técnica es necesario que a través de la realización de una serie de actividades o acciones (ver pág.) de que se produzcan determinados resultados definidos en el tiempo y en secuencia; que para que se produzcan dichos resultados es necesario realizar ciertas actividades en cuya ejecución se utilizan diversos factores o elementos que tienen dimensiones de oportunidad, calidad y cantidad definidas y cuya obtención representa un costo de adquisición determinado."

Si lo anterior es cierto, para obtener un buen diseño de cooperación técnica sería necesario que en la práctica se determinara claramente:

- Los objetivos a alcanzar
- Los instrumentos requeridos para alcanzar los objetivos y que el proyecto intenta producir
- Las actividades necesarias para producir los resultados inmediatos
- Los factores o elementos de que se deben disponer para llevar a cabo las actividades
- Los costos para conseguir dichos elementos

Un proyecto por lo tanto debe tener especificado como mínimo los 5 componentes anteriores si se desea ejecutar con una cierta propiedad. No hay duda que es necesario ampliar el esquema anterior pero en la práctica esto también debe mantenerse bajo cierto nivel para evitar la obtención de datos que después no tengan mayor utilidad.

A continuación se detallan el ordenamiento propuesto para cada una de las secciones:

Sección I - Antecedentes

- a. En contra de lo planteado hasta ahora en esta sección se deberá detallar el origen del proyecto entendiéndose por origen, como la institución se involucró en el tópico o problema en forma preferiblemente de un recuento histórico hasta llegar a la situación de sumisión actual.
- b. Si el IICA ha trabajado antes en el tópico explicar brevemente cuál ha sido el trabajo realizado y por qué se debe continuar en la forma propuesta.

Sección II - Importancia y Definición del Problema

Un problema puede ser importante por una serie de causas: a) técnicas, b) económicas, c) sociales, d) políticas y e) institucionales; no es necesario identificarlas todas y darle un tratamiento exhaustivo a cada una.

Es vitalmente importante eso si que cualesquiera que sean las razones es bien claras y precisas lo que permitiría sin duda establecer el por qué vale la pena hacer algo. Creemos que con la sola presencia de uno de los tipos de causas vale la pena hacer algo si se combinan varias mejor.

El problema nacional debe ser definido en forma lo más precisa posible; no basta decir que no existen políticas coherentes; que los recursos humanos son débiles; que los rendimientos son bajos; que las acciones no están coordinadas, etc. La idea es:

- delimitar el problema
- cualificarlos y
- cuantificarlo hasta donde sea posible.

La precisión del problema debe permitir tentativamente fijar cómo podemos intentar colaborar con el país en su solución ya que nosotros no pretendemos resolver por sí solos sino resolver con los países.

Esta sección debe identificar el ámbito institucional del problema, o sea como afecta y/o como se relacionan las instituciones que trabajan en el sector con el problema.

Como es lógico, el IICA no resolverá los problemas tradicionales que aquejan al sector a nivel macroeconómico y mucho menos trabajando con todas las instituciones por lo tanto sería relevante y prudente elegir, seleccionar algunas de ellas que por su importancia incidan en la solución del problema.

La última fase de esta sección es la precisión del problema institucional y su relación con el problema nacional. Definido el problema institucional y sus características entonces podemos pensar en la especificación de los objetivos.

La acción de los proyectos de cuotas o de cualquier otro, siempre tiene un nexo problema general -institución nacional que actúa-problema(s) de la institución nacional que actúa- acción IICA. Es esta secuencia la que la definición del problema y su importancia, ya que es sobre esta base sobre la cual actúa el IICA institucionalmente.

Sección III - Objetivos del Proyecto

No se pretende como hasta el momento el que la acción del IICA, nivele la balanza de pagos, aumente el empleo rural, genere una política agropecuaria global, reduzca la deuda externa o crea un sistema de comercialización para todo el sector.

Lo que se pretende es que después de identificado el problema institucional éste se convierta en el objetivo del proyecto visto el mismo en forma positiva, o sea para simplificar, el objetivo general del proyecto es el problema puesto en positivo.



En caso que se requieran objetivos específicos los cuales en muchas de las circunstancias serán necesarios, éstos serían definidos en función de las características del problema institucional, el que con nuestra acción pretendemos ayudar a resolver total o parcialmente.

Estos problemas institucionales pueden tomar características en los ámbitos de:

- análisis de problemas y diseño de política
- organización institucional
- calidad de los recursos humanos
- manejo y administración de programas
- diseño de programas y proyectos

En fin estas son algunas de las áreas en que la organización pueden tener dificultades y en que el IICA puede hacer algo.

Es necesario reiterar que él o los objetivos de la acción del IICA, son y serán siempre de ámbito institucional, el que con la solución de éstos y con nuestras acciones ayudemos a la o las instituciones nacionales a incidir en la solución de un problema mayor es otra cosa.

Otro elemento que debe quedar claro de una vez por todas, es de que el proyecto de cooperación técnica que llevemos a cabo con una institución cualquiera, puede ser muy exitosa en lograr lo que se propuso y el problema del país, puede ni siquiera modificarse en su cantidad y calidad y ello no quiere decir que hemos fracasado institucionalmente.

Esta guía pretende superar el complejo de grandeza al creer que nuestra acción pueda resolver en forma sustantiva los problemas de balanza de pagos, empleo, ingresos, energía, etc. Es preferible ser menos pretensiosos pero más precisos y obtener resultados que todos reconozcan como nuestros en o varias instituciones sectoriales, que creer que vamos a resolver con lo que hacemos, los problemas del desarrollo del país.

Sección IV - Instituciones Beneficiarias

Creemos que esto ha sido uno de los más grandes problemas de los proyectos del IICA en el pasado. Por ejemplo el IICA ha hecho de su acción con los pequeños agricultores una área de vital importancia y en muchos proyectos se habla de que los beneficiarios de nuestra acción son los pequeños agricultores.

En realidad en la gran mayoría de los casos sino en su totalidad, nuestros beneficiarios son las instituciones locales que con su acción inciden sobre los diferentes tipos de agricultores.

Las instituciones locales que trabajan con esta o aquella clientela son las que en la Sección II debemos de identificar y esta (s) se convierten en el sujeto de nuestras actividades.

Lo que el IICA puede hacer es: identificado un problema cualquiera y definido el ámbito institucional del problema, seleccionar dentro de éste a aquellas instituciones cuya acción está dirigida a la clientela que queremos, en última instancia beneficiar, cualquiera que ésta sea.

El beneficiario verdadero de nuestra acción es por tanto de carácter institucional y no primario, como se ha pretendido durante tanto tiempo. Esto no elimina, desde o desvirtúa que al final del proceso, nuestra acción no esté logrando mejorar a la clientela que queremos que mejore.

Para poder trabajar a nivel institucional es necesario incluir en cada proyecto una síntesis de análisis institucional que incluya información siguiente:

- a - Objetivos de la institución
- b - Organización Institucional
- c - Recursos Humanos y Financieros
- d - Problemas Institucionales Básicos: Importancia
- e - Problemas Institucionales Básicos: Propuesta de Acción del IICA en cada caso
- f - Compromiso Organizacional en cada caso: Aportes Institucionales



Los problemas institucionales y las propuestas de acción que en cada caso se hagan, estarían de hecho, convirtiéndose en la estrategia del proyecto. La decisión de manejarlo programáticamente es así para evitar confusiones innecesarias.

De hecho los problemas institucionales de esta sección no son más que la profundización de lo que ya debió de haberse planteado a nivel de objetivos y problemas.

Sección V - Actividades del Proyecto

La propuesta de acción sirve para derivar en forma casi natural, lo que la institución pretende hacer con el organismo(s) nacional(es) a un nivel aún general. Por ejemplo, si hace falta hacer un diagnóstico del problema, un proyecto o ejecutar con el país una asistencia técnica de cierta clase, la actividad será como el contenido preciso de la acción, con requerimientos y costos.

Lo anterior representa que en cada caso se tendría que seguir la siguiente secuencia, como peligro si se quiere de alguna repetitividad.

Problema

Objetivo

Acción(es)

Actividad(es)

Requerimiento(s)

Costo(s)

Unos elementos que creemos necesario enfatizar son los siguientes:

- las actividades de preferencia tendrán que estar fijadas con precisión en el tiempo. Si no se pudo hacer, se cambiará, pero hay que aclarar qué fue lo que pasó.
- no se aceptarán actividades de 12 meses con el criterio de ver si peg... Las actividades de doce meses deberán tener un producto



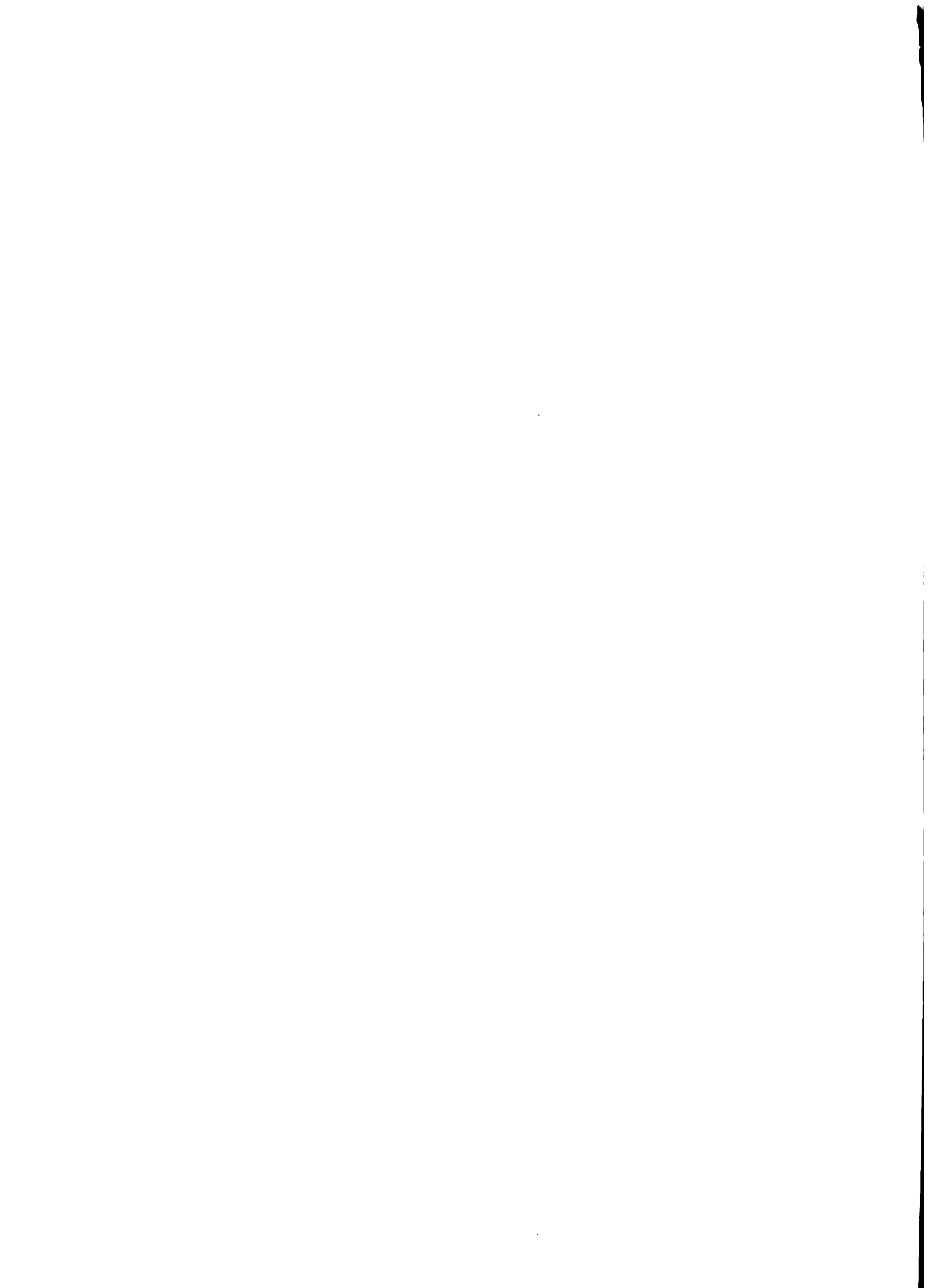
Sección VII - Presupuesto de Ejecución

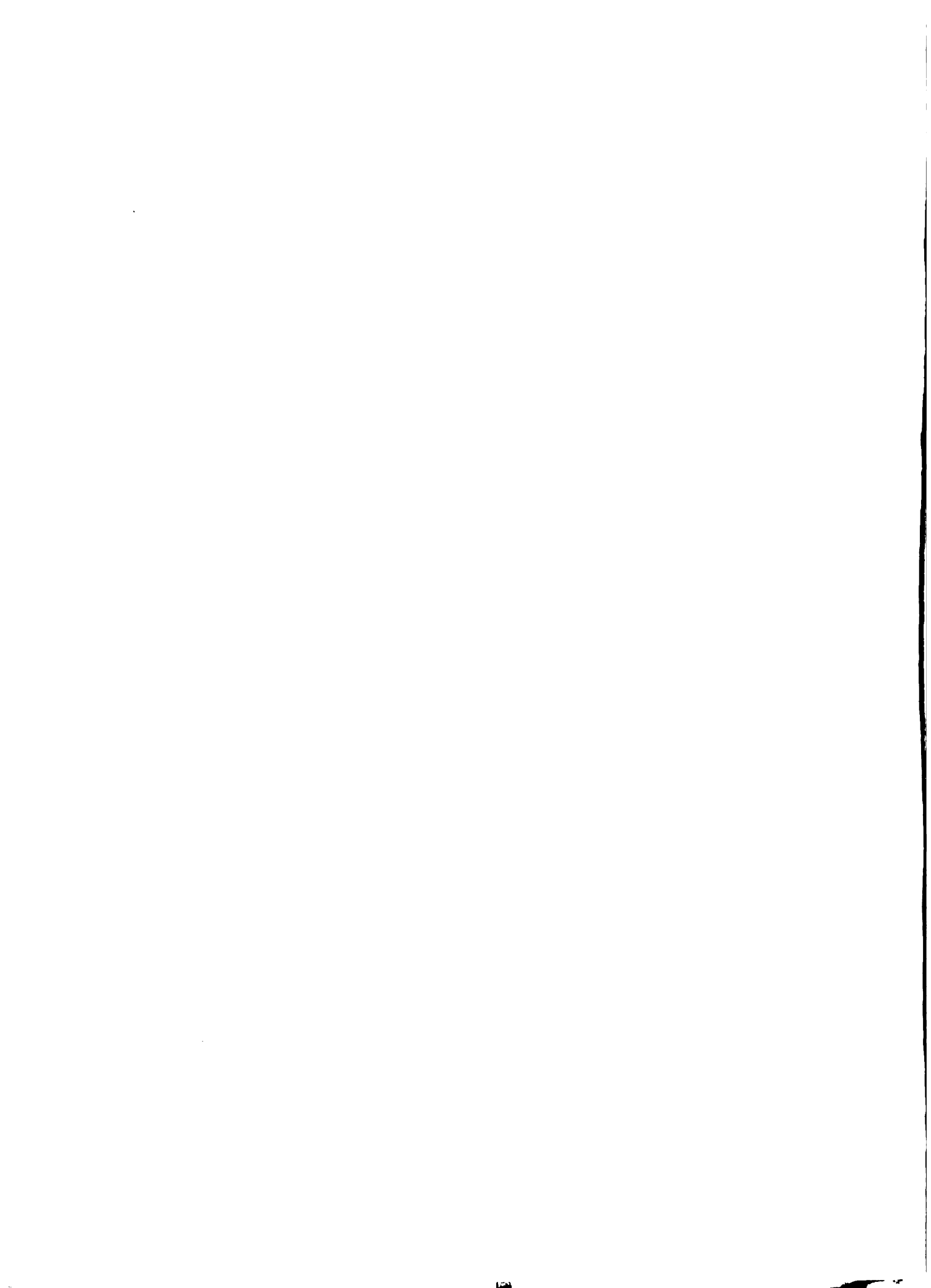
El presupuesto de los proyectos en el IICA ha sido a la fecha, un ejercicio curioso ya que lo único que pareciera interesarnos son los costos de operación - las cuentas veinte -. El tiempo de los expertos simplemente se considera un costo fijo donde si el técnico tiene qué hacer, y si no igual.

El propósito del presupuesto de ejecución que será obligatorio por 2 años mínimo, pretende contabilizar los costos reales del proyecto en términos de los principales rubros que se van a incluir en el mismo.

Por el momento se seguirá el catálogo de cuentas que en la actualidad se maneja, por lo tanto el desglose será el mismo, pero el presupuesto será bi-anual. En el pasado este esfuerzo presupuestario ha tenido parcialmente poco éxito debido a que las actividades no contaban con un compromiso nacional firme.

A partir de ahora se sugiere que los proyectos y las actividades que no puedan mostrar un compromiso programático local, firme y concreto no sean aprobadas.





INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

Subdirección General Adjunta de Operaciones
Centro de Proyectos de Inversión
Dirección de Recursos Financieros y de Gestión

PROYECTO DE GUIA DE
PROCEDIMIENTOS PARA
CONTROL DE LA
IMPLEMENTACION DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Setiembre de 1982



GUIA DE PROCEDIMIENTOS PARA

CONTROL

DE LA IMPLEMENTACION DE

PROYECTOS

I. INTRODUCCION

El Centro de Proyectos de Inversión tiene como objetivo al presentar este proyecto de guía, llevar la idea a los funcionarios del Instituto que a todos los niveles tienen que ver con la elaboración e implementación de proyectos, fundamentalmente con la implementación, la necesidad de que previamente a que el Instituto firme un Convenio o Contrato, através del cual se comprometa a participar en la implementación de un proyecto, se estudien con criterios de análisis, los siguientes aspectos:

- El objetivo general del proyecto
- Los objetivos parciales
- Las metas
- Las actividades a ejecutar para lograr los objetivos y metas
- Los recursos necesarios para ejecutar las actividades
- El tiempo requerido para la implementación
- Las condiciones (técnicas, financieras, legales e institucionales) del proyecto de convenio a firmar.

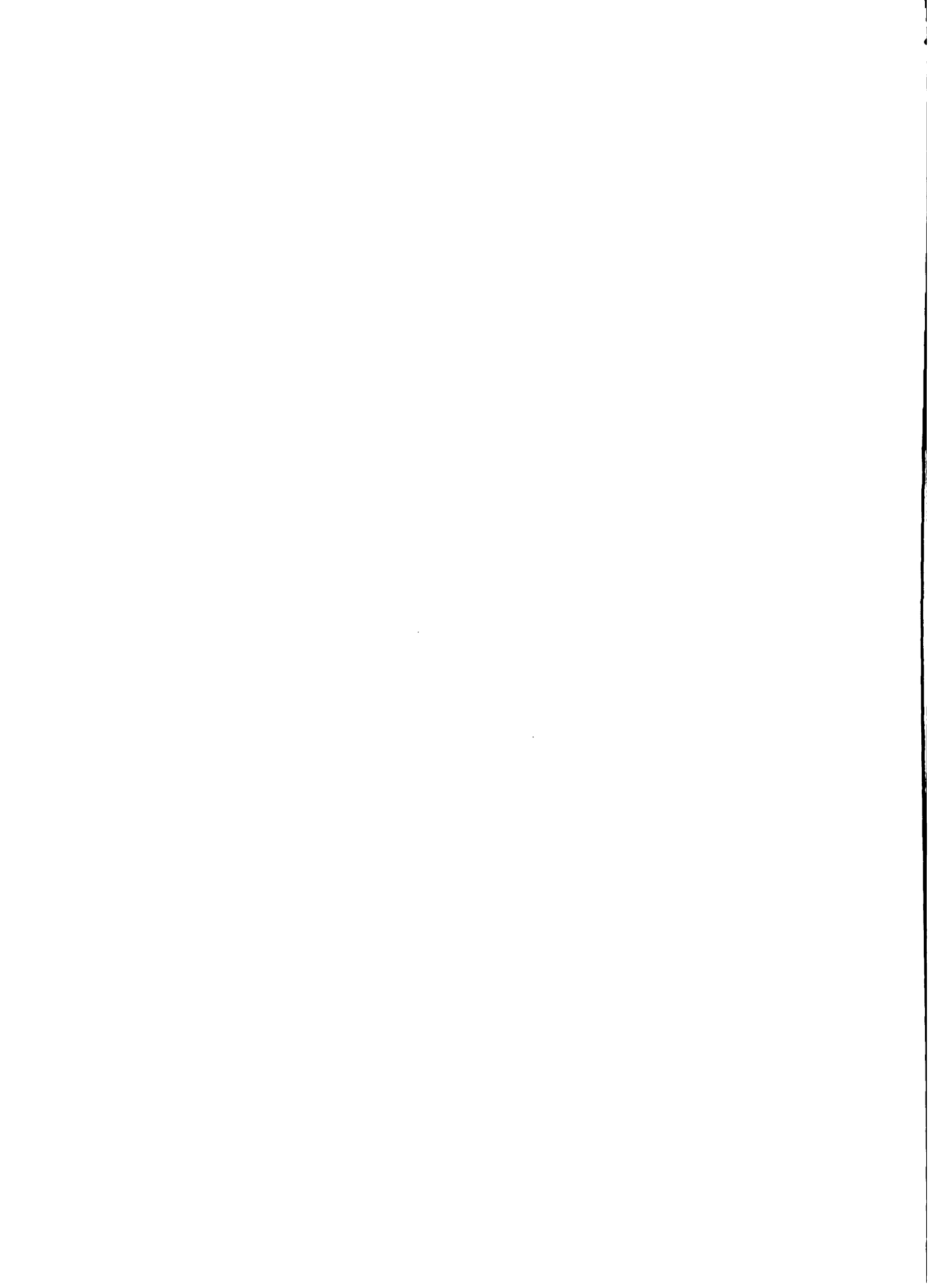
De cuyo estudio debe salir una opinión favorable o de recomendaciones de ajustes y variaciones y solamente luego de realizado este estudio es que el Ins-

tituto debe proceder a firmar el Convenio correspondiente para la implementación del proyecto. Este estudio debe realizarse siempre, independientemente de la fuente de los recursos con que se vaya a ejecutar el proyecto y del tipo de Institución con la cual vayamos a firmar el convenio.

Para lograr lo anterior se considera necesario que se tomen algunas acciones, considerándose las más importantes las siguientes:

PRIMERO: Que se adquiriera la idea de la importancia de establecer una GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE PROYECTOS POR PARTE DEL INSTITUTO Y SU PUESTA EN PRACTICA. Esa guía podría ser el proyecto que presentamos más adelante o ese mismo proyecto con las modificaciones que se consideren necesarias o con las modificaciones que la experiencia nos vaya indicando, u otra guía totalmente diferente a la que aquí presentamos, pero si que se establezca una guía que nos ayude a preveer al máximo posible todos los pasos necesarios para una adecuada implementación de los proyectos, con lo cual, y sin lugar a duda podremos:

- a. Mejorar considerablemente nuestra eficacia y eficiencia en los servicios de esta índole que brindamos a los países.
- b. Minimizar o evitar en lo posible los costos innecesarios en que pueda tener que incurrir el Instituto por falta de precisión, o por no existir condiciones claras y precisas en los convenios, o por falta de preveer razonablemente el tiempo necesario para la implementación de las diferentes actividades de un proyecto; y



- c. Podremos aumentar nuestro prestigio Institucional como un organismo eficaz y eficiente al servicio de los Estados miembros.

SEGUNDO: Que para el análisis de la organización y programación de la implementación de los proyectos se establezca institucionalmente un comité * que revise previamente los diferentes aspectos del proyecto a ejecutar, tales como: (Este comité podría ser como el comité de recursos externos.

- Objetivos
- Metas
- Actividades
- Recursos que se preveen por actividad
- Tiempo (plazos) por actividad y total de implementación
- Proyecto de convenio a firmar

Con el fin de que este comité sea interdisciplinario y represente las diferentes partes de la Dirección General, se considera conveniente que esté constituido por un técnico de cada una de las Subdirecciones, como se indica a continuación:

- Subdirección General Adjunta de Desarrollo de Programa
 - 1 técnico del Programa dentro del cual esté técnicamente el proyecto a implementar
- Subdirección General Adjunta de Operaciones
 - 1 técnico del Centro de Proyectos de Inversión
- Subdirección General Adjunta de Asuntos Externos
 - 1 técnico de la Dirección de Financiamiento Externo

* NOTA: Este Comité puede funcionar en la SEDE o trasladarse de acuerdo a las necesidades al país donde se vaya a implementar el proyecto.



- Recursos Financieros y Gestión
 - 1 técnico de la Dirección de Recursos Financieros

- Asesoría de Asuntos Legales
 - 1 técnico de Asuntos Legales

El Convenio a firmar por el Instituto debería ser el resultado de un consenso de este Comité.

II. FUNDAMENTOS

A. DEFINICION DE PROYECTO DE LA GUIA PARA LA PREPARACION

En la guía para la preparación de proyectos con fondos de cuotas se define un PROYECTO como un conjunto de acciones de asistencia técnica que realizamos con miras a colaborar con una o varias de las Instituciones Sectoriales que inciden en la solución de un problema que afecta el desarrollo del Sector Agropecuario.

B. ANALISIS DE LA DEFINICION

Hacemos resaltar de esta definición las siguientes frases:

1. Conjunto de Acciones - Que Realizamos
2. Con una o varias de las Instituciones Sectoriales
3. Que inciden en la solución de un problema que afecta el desarrollo del Sector Agropecuario

C. CONCLUSIONES DEL ANALISIS DE LA DEFINICION DE PROYECTO

Del análisis anterior de la definición de proyecto realizada en la



guía para la preparación de proyecto, concluimos en que:

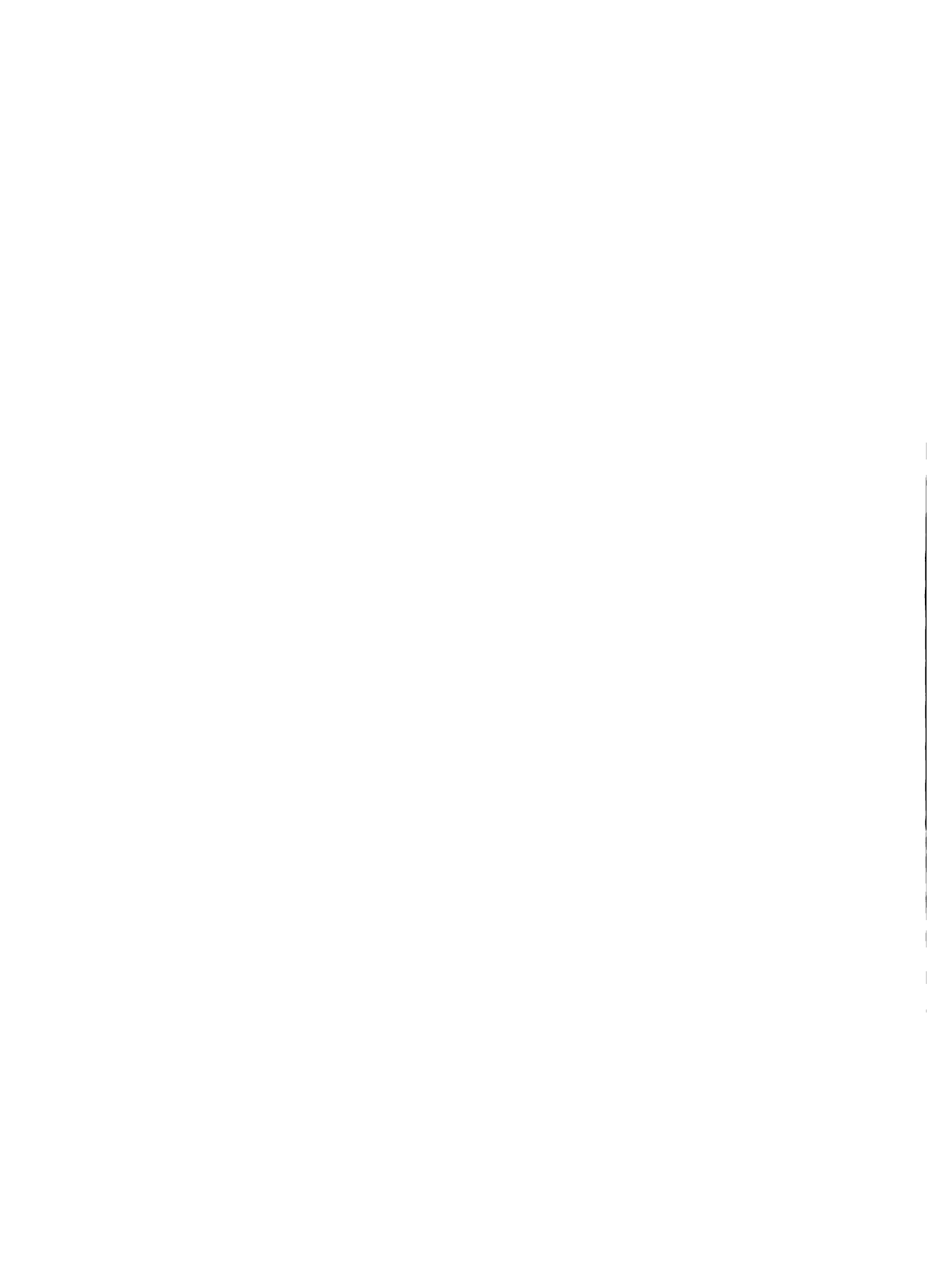
1. Un proyecto está formado por un conjunto de acciones, las que para nuestro fin llamaremos ACTIVIDADES que realizamos, o sea que IMPLEMENTAMOS O EJECUTAMOS.

Uno de los problemas fundamentales que se presentan en la implementación de proyectos, se origina en el hecho de la desvinculación entre los que elaboran el proyecto y los que los ejecutan ^{1/}, esto se debe muchas veces a que en la parte del proyecto como tal no aparecen explícitamente los pasos a tomar para ejecutar el proyecto, o que el proyecto se ejecuta mucho tiempo después de haberse elaborado, por cuyas razones es nuestro interés que al elaborar el proyecto que posteriormente vamos a ejecutar, contemplemos como parte del proyecto un capítulo que comprenda "LA ORGANIZACION, PROGRAMACION Y CONTROL" a establecer para la ejecución del proyecto.

Por lo anterior nos veremos obligados a definir claramente cada una de las ACTIVIDADES (ACCIONES) que forman el proyecto y que con su implementación se busca la solución de un problema. Para que exista una DEFINICION CLARA Y ESPECIFICA DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROYECTO, no solamente debemos decir en que consiste cada actividad, sino que también DEBEMOS INDICAR LOS RECURSOS (FINANCIEROS, HUMANOS Y FISICOS) que se consideran son necesarios para ejecutar cada una de las actividades del proyecto, así como EL TIEMPO NECESARIO PARA LA IMPLEMENTACION DE CADA UNA.

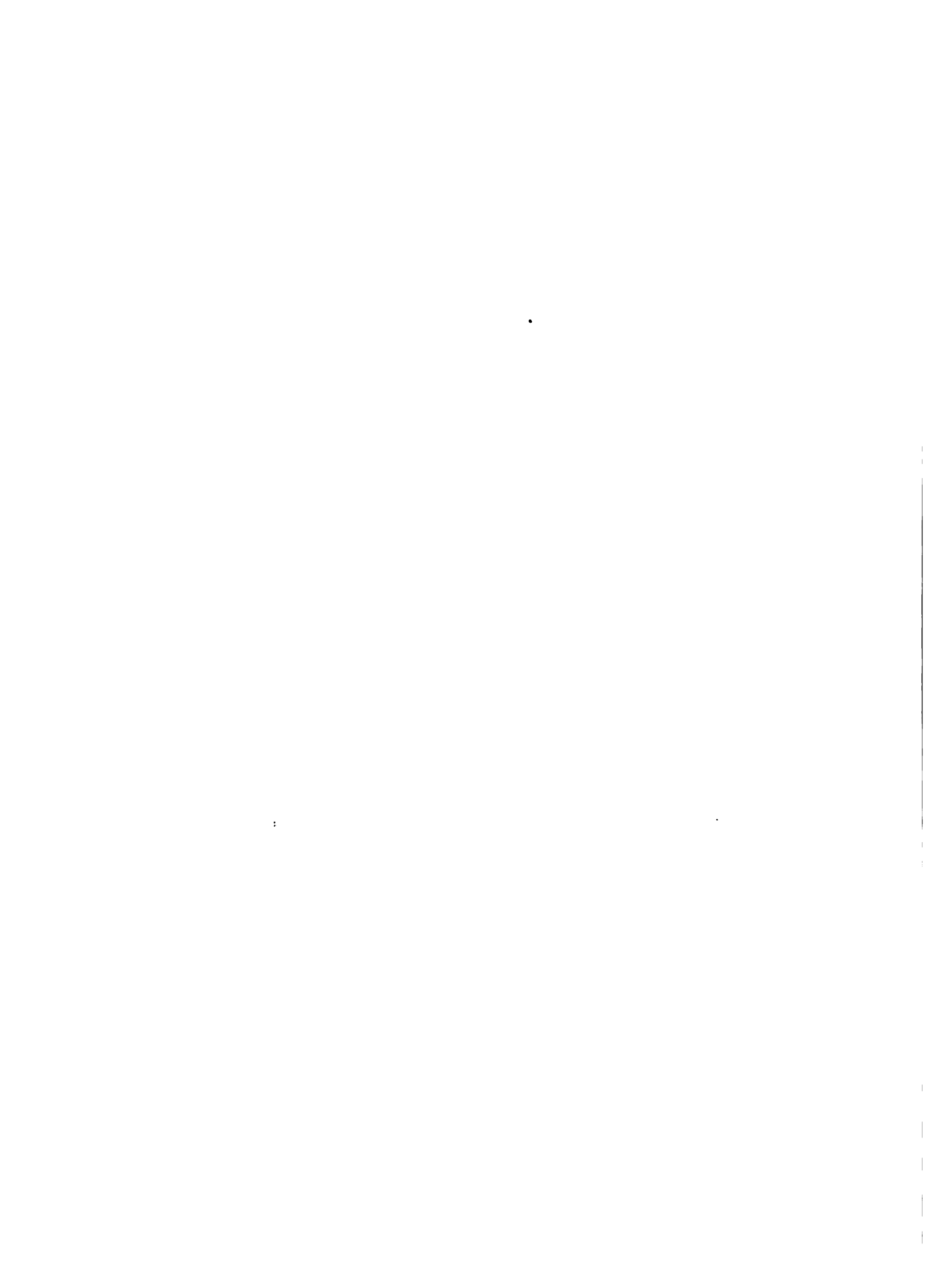
Sin una definición clara de cada una de las actividades del pro-

1/ Fascículo guía para manejo de proyectos del Programa Manejo de Proyectos.



yecto, que defina los recursos antes indicados, no se logrará una EJECUCION EFICAZ Y EFICIENTE del proyecto que se someta.

2. Como el proyecto debemos elaborarlo con miras a COLABORAR CON UNA O VARIAS DE LAS INSTITUCIONES SECTORIALES, y siendo otro de los problemas de LA EJECUCION DE PROYECTOS, la desvinculación entre los que elaboran y ejecutan los proyectos y los beneficiarios del proyecto, en el caso del Instituto este caso no debiera ser un problema, ya que generalmente el proyecto es elaborado por el Instituto y si el mismo Instituto lo va a ejecutar, lo va a hacer para beneficio de una o más instituciones, las cuales serían los beneficiarios, pero si podría ser un problema la falta de mecanismos de coordinación bien definidos y la falta de condiciones contractuales claras, por la cual es necesario que previamente a la ejecución, negociemos las condiciones contractuales y propongamos los mecanismos de coordinación con los organismos y entidades nacionales, interamericanas o internacionales con que vayamos a colaborar en la solución del problema mediante la implementación de un proyecto. Las condiciones que para la ejecución del proyecto se consideren necesarias durante las negociaciones previas deben formar parte principal del documento a través del cual se acuerde la participación del IICA en la IMPLEMENTACION del proyecto, llámese este CONVENIO o CONTRATO.



III. PROCEDIMIENTOS

A. PARA LA PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL

1. Para la Planificación

Inicialmente debe definirse bien claro el objetivo general del proyecto, los objetivos específicos y las metas cuantificables que permitan la posterior evaluación.

2. Una vez definidos los objetivos y metas hay que definir las ACTIVIDADES a ejecutar para cumplir las metas y objetivos definidos.
3. Teniendo las ACTIVIDADES definidas se procede a preparar un LISTADO DE LAS MISMAS.
4. Habiendo preparado el listado de LAS ACTIVIDADES se procede a establecer las secuencias de estas.
5. Habiéndose establecido la secuencia se recomienda la elaboración de una RED, utilizando para ello PERT/CPM (Veáse ANEXO I con terminología y ejemplos).

JUSTIFICACION PARA RECOMENDAR EL USO DEL PERT/CPM

ANTECEDENTES Y OBJETIVO: El PERT (Program Evaluation and Review Technique) y el CPM (CRITICAL PATH METHOD), este último más bien conocido en nuestro idioma castellano como RUTA CRITICA, fueron desarrollados en Estados Unidos de Norteamérica casi al mismo tiempo en la década de 1950. El PERT fue desarrollado por la firma de consultores de Empresa, BOOZ, ALLEN and HAMILTON, con el fin de ser aplicado en la eje-



cucción del Programa de proyectiles Teledirigidos "POLARIS" por la Marina de los Estados Unidos. Este Programa tenía 250 contratistas y 9000 Subcontratistas y todos tenían que usar el mismo lenguaje y ser uniformemente dirigidos. El método desarrollado (EL PERT) fue beneficioso, ya que redujo de 5 a 3 años el plazo de ejecución del programa.

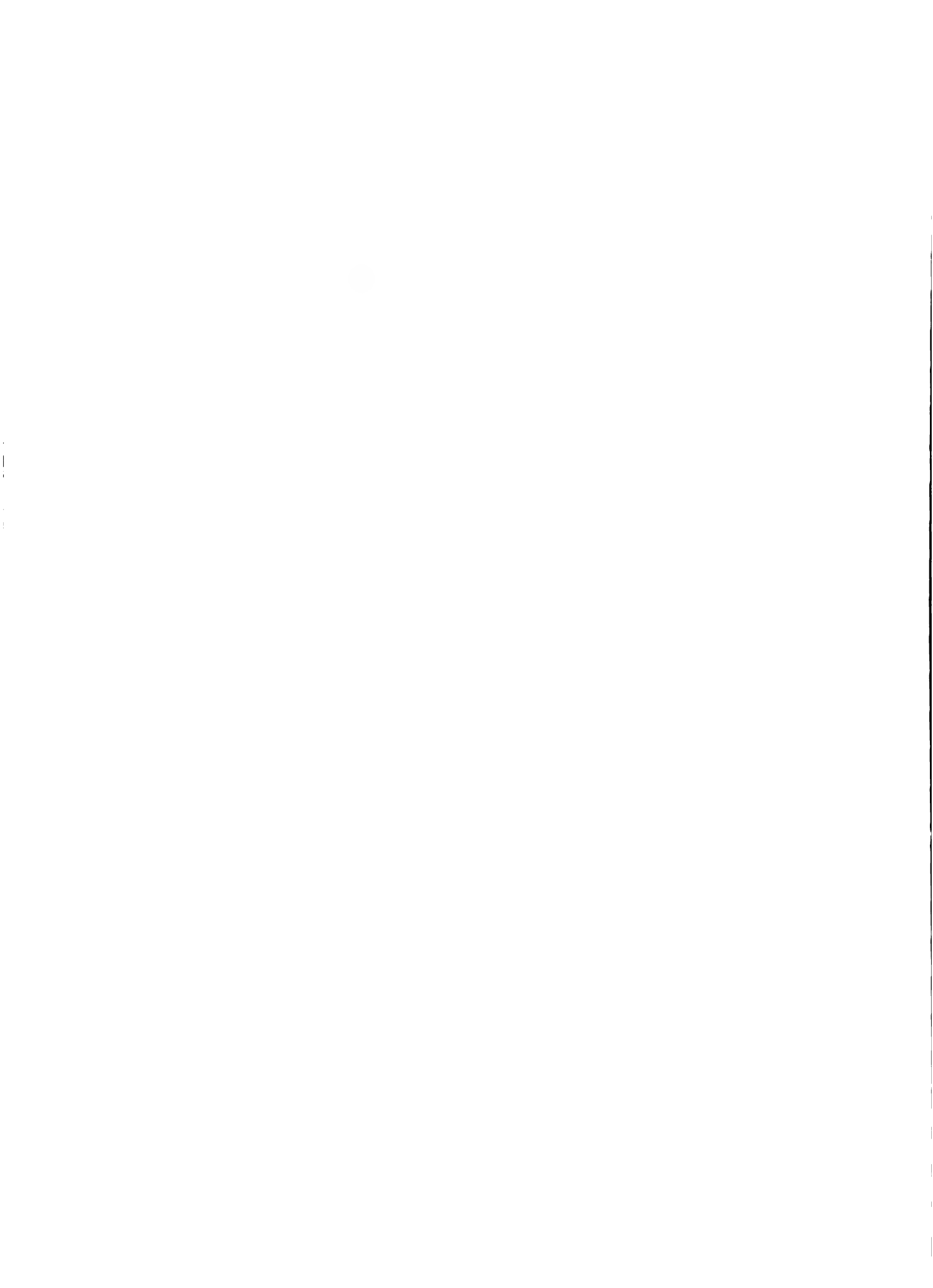
Por otro lado el CPM fue desarrollado por la DUPONT y la UNIVAC, método análogo para la planificación, programación y control de proyectos de ingeniería y mantenimiento de plantas.

Los dos métodos o sistemas (PERT y CPM) son aplicables a PROYECTOS es decir a operaciones que tienen un inicio y un fin bien definido, es decir que son finitos y que tienen actividades interrelacionadas e interdependientes que deben realizarse para lograr el objetivo previsto.

Tanto el PERT como el CPM fueron ideados para ayudar a la ADMINISTRACION a planificar y a controlar un proyecto, de forma tal que sea factible estimar el tiempo que tomará llevarlo a cabo, haciendo resaltar los cuellos de botella de los trabajos con el fin de vigilar su desarrollo.

Igualmente para los fines de control estas técnicas proveen los medios para llamar la atención en las demoras de las actividades que pudieran ocasionar la falta de cumplimiento en el tiempo previsto para terminar el proyecto.

Hay diversas aplicaciones del PERT y del CPM, sin embargo se considera conveniente hacer el señalamiento de que "estas técnicas son tan efectivas como la habilidad y la experiencia de quienes las aplican.



Asimismo es indispensable constar con una capacitación previa (De 2 a 3 meses) que permita conocer las reglas para elaborar los diagramas y establecer la ruta crítica, para cuyo fin se presenta el ANEXO I.

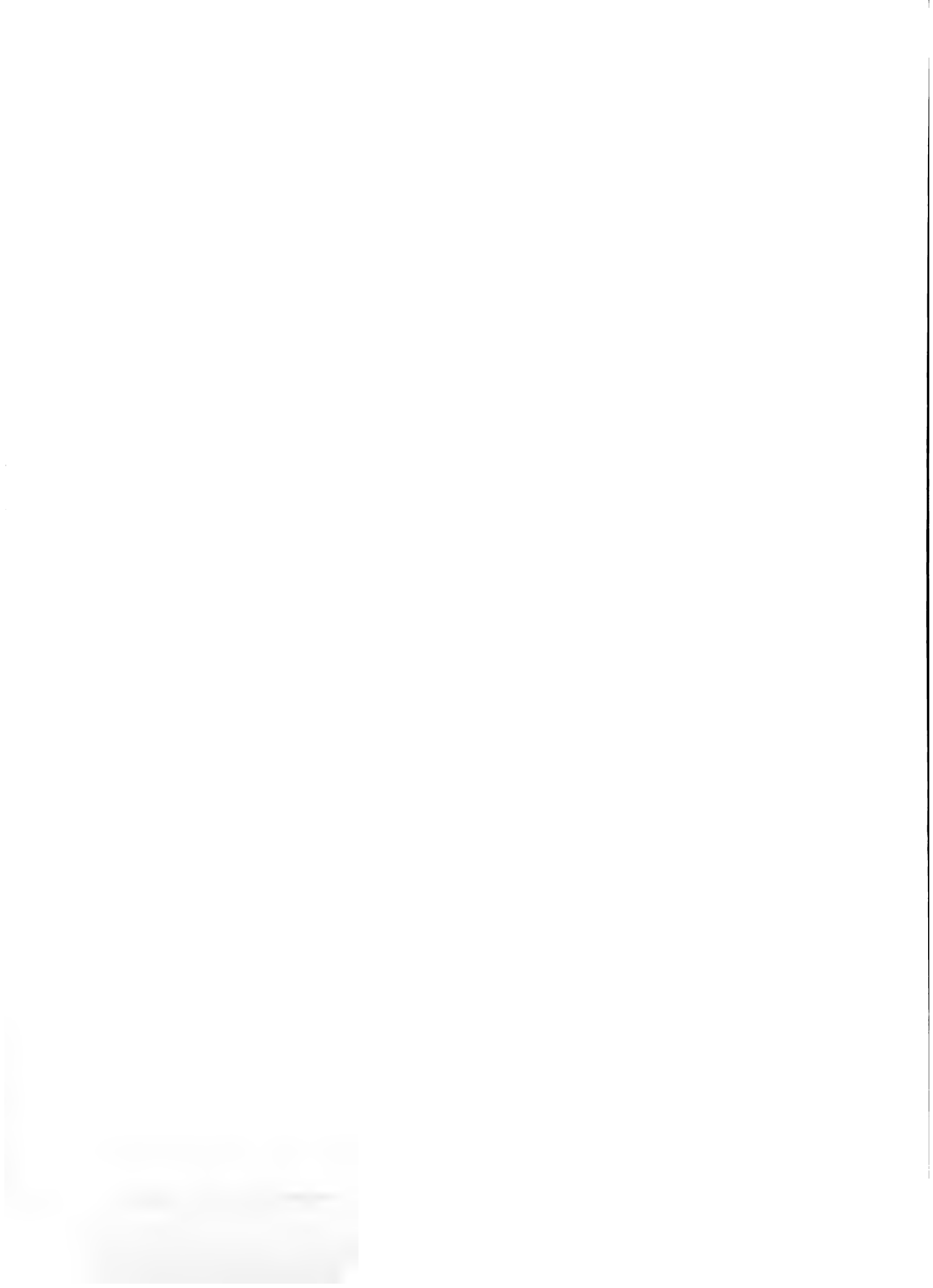
La elaboración simple de un proyecto no tiene como resultado para un empresario, administrador público o privado mayores dificultades que la obtención de recursos, siendo generalmente el proyecto mismo la mayor herramienta para obviar este problema. No obstante nuestro objetivo principal debe ser la apreciación crítica de los instrumentos administrativos para la integración de los diferentes aspectos estructurales, especialmente financieros y humanos.

Uno de los objetivos principales de utilizar estas técnicas de programación, es que se pueda determinar el calendario de implementación más viable posible para la ejecución de todas las actividades y por ende del proyecto.

6. Luego de que se hayan definido los objetivos (general y específico) del proyecto, y las actividades que lo forman, se debe proceder:

a. DEFINIR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL A ESTABLECER PARA IMPLEMENTAR EL PROYECTO, debiendo comprender dicha definición lo siguiente:

- Nombre del cargo del responsable por el IICA para la ejecución del proyecto (Gerente, Administrador, Coordinador, Director, etc.)
- De quien dependerá el proyecto y las unidades dentro de la estructura a crear que dependerán del respon-



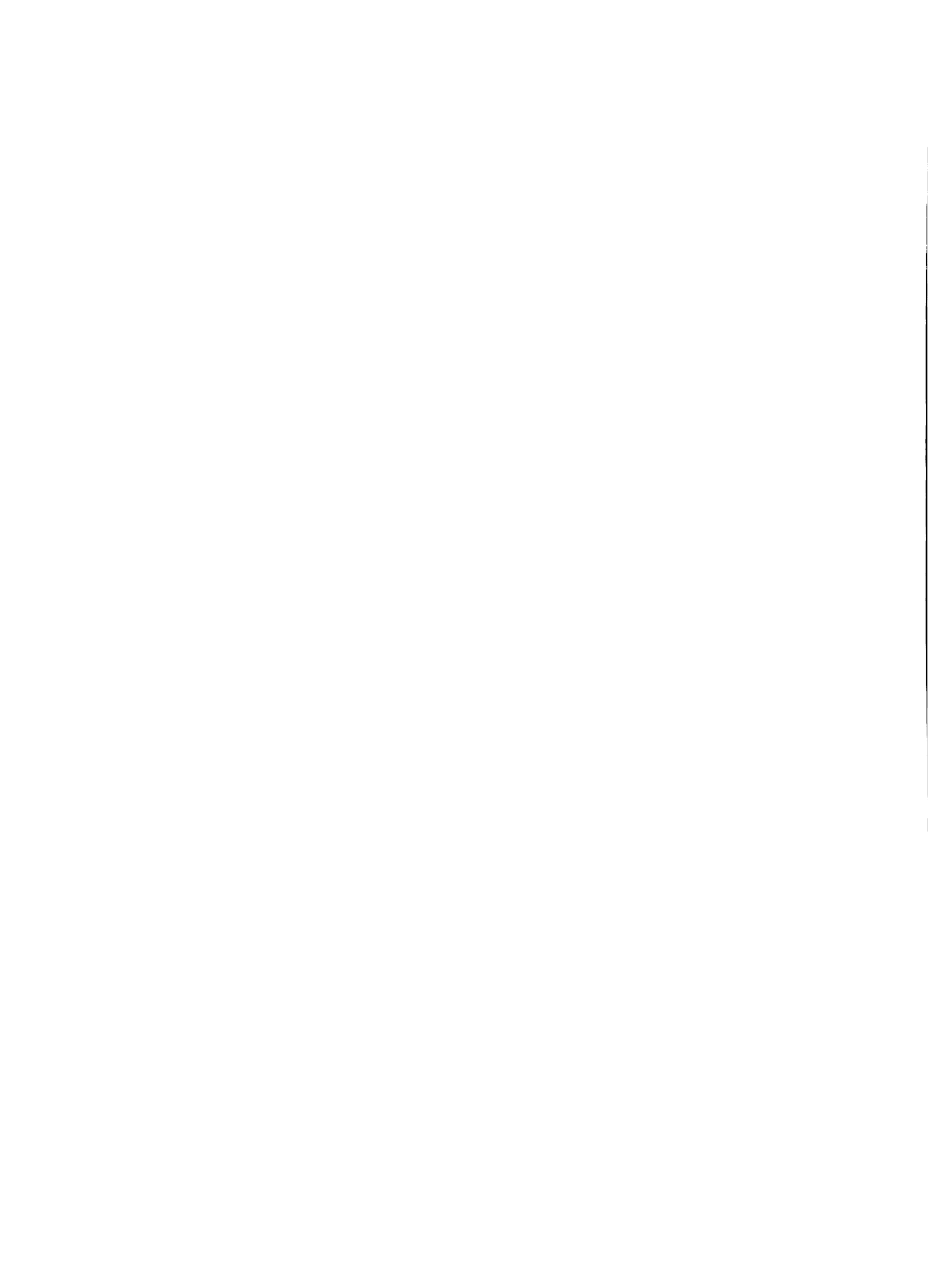
sable del proyecto (preparar ORGANIGRAMA)

- Funciones y responsabilidades del coordinador (u otro nombre) del proyecto y de cada una de las unidades que dependerán de él, así como de los técnicos y personal de apoyo que formarán cada unidad.

Ha de tomarse muy en cuenta para esta definición que un proyecto es la menor unidad económica que puede ser planificada y evaluada, por separado, y administrativamente implementada.

B. PARA LA PROGRAMACION

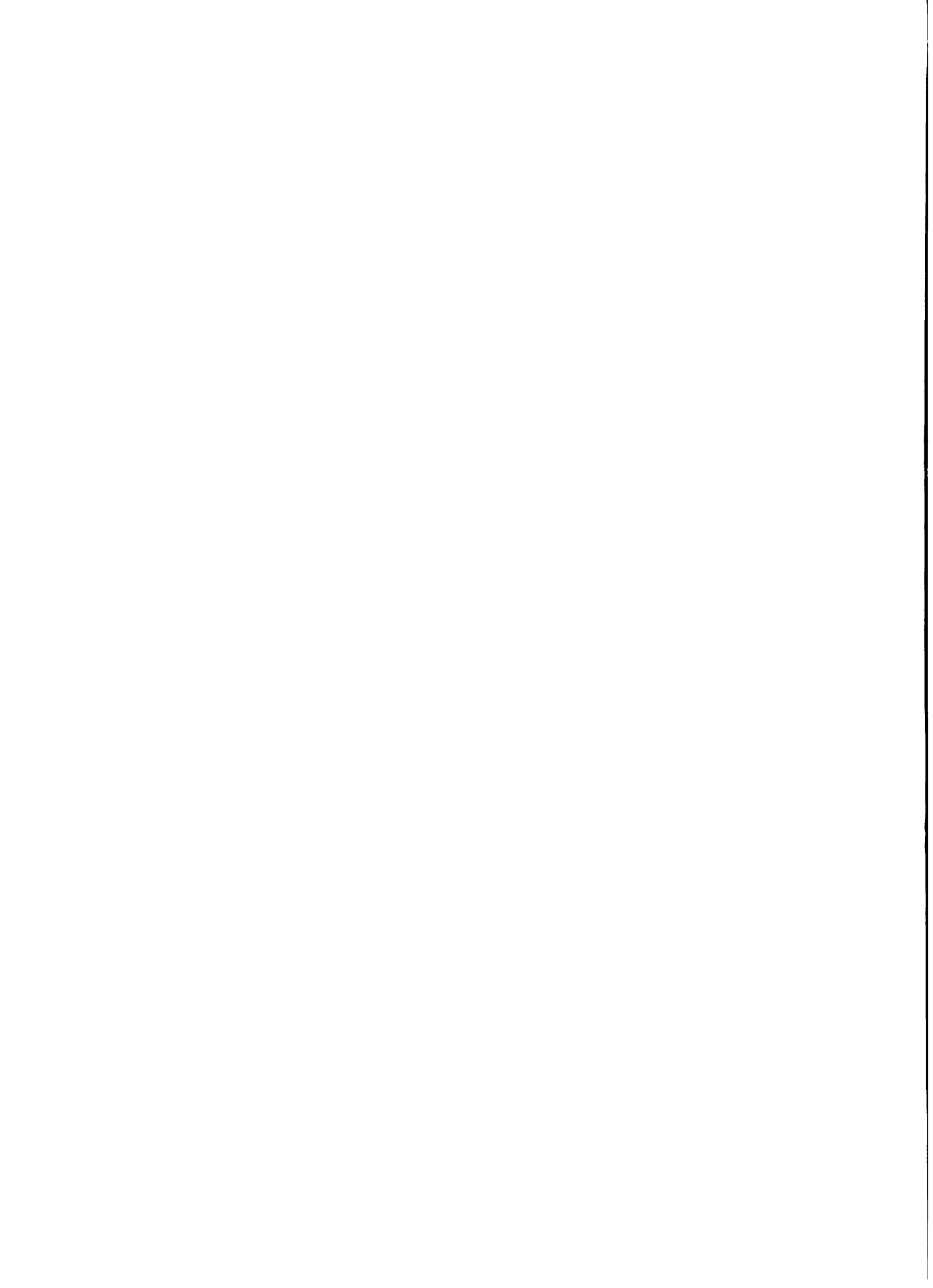
1. Estimar el tiempo que se espera consuma cada ACTIVIDAD en su ejecución.
2. Una vez estimado el tiempo para cada actividad debe procederse a determinar las fechas relativas y calendarias de implementación de las ACTIVIDADES.
3. Calculadas las fechas debe proceder a determinar el camino crítico y las holguras de cada ACTIVIDAD, así como las prioridades en la ejecución de las actividades que presenten menores holguras dentro del camino crítico.
4. Estimar los recursos (físicos financieros y humanos) necesarios para la ejecución de CADA ACTIVIDAD.
5. Debe proceder a preparar los cronogramas físicos-financieros para las diferentes actividades.



6. Habiendo desarrollado todos los pasos anteriores, el paso siguiente es: PREPARAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO, POR CATEGORIA DE GASTOS (COSTOS DE PERSONAL, COSTOS DE OPERACION, EQUIPO, SERVICIOS GENERALES Y OTROS), de acuerdo a la clasificación y política presupuestaria del IICA, y si fuera necesario proceder a correlacionar esta clasificación presupuestaria con la clasificación por categoría de INVERSION del organismo que esté financiando el proyecto, hacerlo en el mismo documento de presupuesto, de forma que solo haya un documento. La elaboración del presupuesto no debe limitarse al cálculo de cifras globales, sino que cada categoría u objeto de gasto debe estar respaldado por una cédula de gasto (detalle), dando mayor importancia a los siguientes conceptos de costos.

COSTOS DE PERSONAL

- a. Establecer una clasificación física superior a la normal para cargos similares dentro del IICA.
- b. Calcular tomando como base la clasificación para cada cargo previsto un paso de aumento cada año de ejecución del proyecto.
- c. Seguros para personal profesional internacional, profesional nacional y de servicios generales, según política del IICA.
- d. Subsidios, según política del IICA
- e. Factor de ajustes para el PPI de acuerdo a escala vigente para los países donde vaya a tener su ubicación el personal.



- f. Aporte institucional al plan de retiro o de provisión según sea el caso.
- g. Costos de viajes de reclutamiento, repatriación y viaje a la patria, según corresponda, de acuerdo a la política del IICA.

Es conveniente que se establezca un calendario del costo del personal, basado en la incorporación de cada cargo y el tiempo previsto para él durante la vida del proyecto. Debemos tomar en cuenta que muchas veces el retraso en el inicio de un proyecto se debe al retraso en la incorporación del personal, lo cual trae como consecuencia que el proyecto se retrase.

Además es conveniente que se elaboren los términos de referencia de cada cargo.

ADQUISICIONES DE BIENES: Los proyectos que normalmente demandan para su ejecución la adquisición de bienes (principalmente equipos, muebles e insumos técnicos) sufren demoras en su implementación por varios factores, entre los cuales a nuestro entender los principales son los siguientes:

- Falta de una programación de adquisición que establezca los períodos en los cuales serán requeridos los bienes.
- Falta de especificaciones técnicas (características) de los bienes necesarios.
- Inicio tardío de los trámites de adquisiciones.



Para tratar de evitar retrasos por lo antes indicado, nos permitimos recomendar que al preparar el presupuesto se elabore convenientemente y como anexo a este un CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES para lo cual proponemos un CUADRO modelo, el cual debe ajustarse a cada circunstancia.

CONVENIO O CONTRATO

Si seguimos el procedimiento, hasta ahora debemos tener definido lo siguiente:

- Objetivos y metas
- Actividades a ejecutar
- Tiempo necesario para cada ACTIVIDAD
- Tiempo máximo para implementar el proyecto
- Estructura organizativa
- Recursos necesarios para implementar cada ACTIVIDAD
- Cronograma físico-financiero
- Presupuesto de gastos y calendario de desembolso

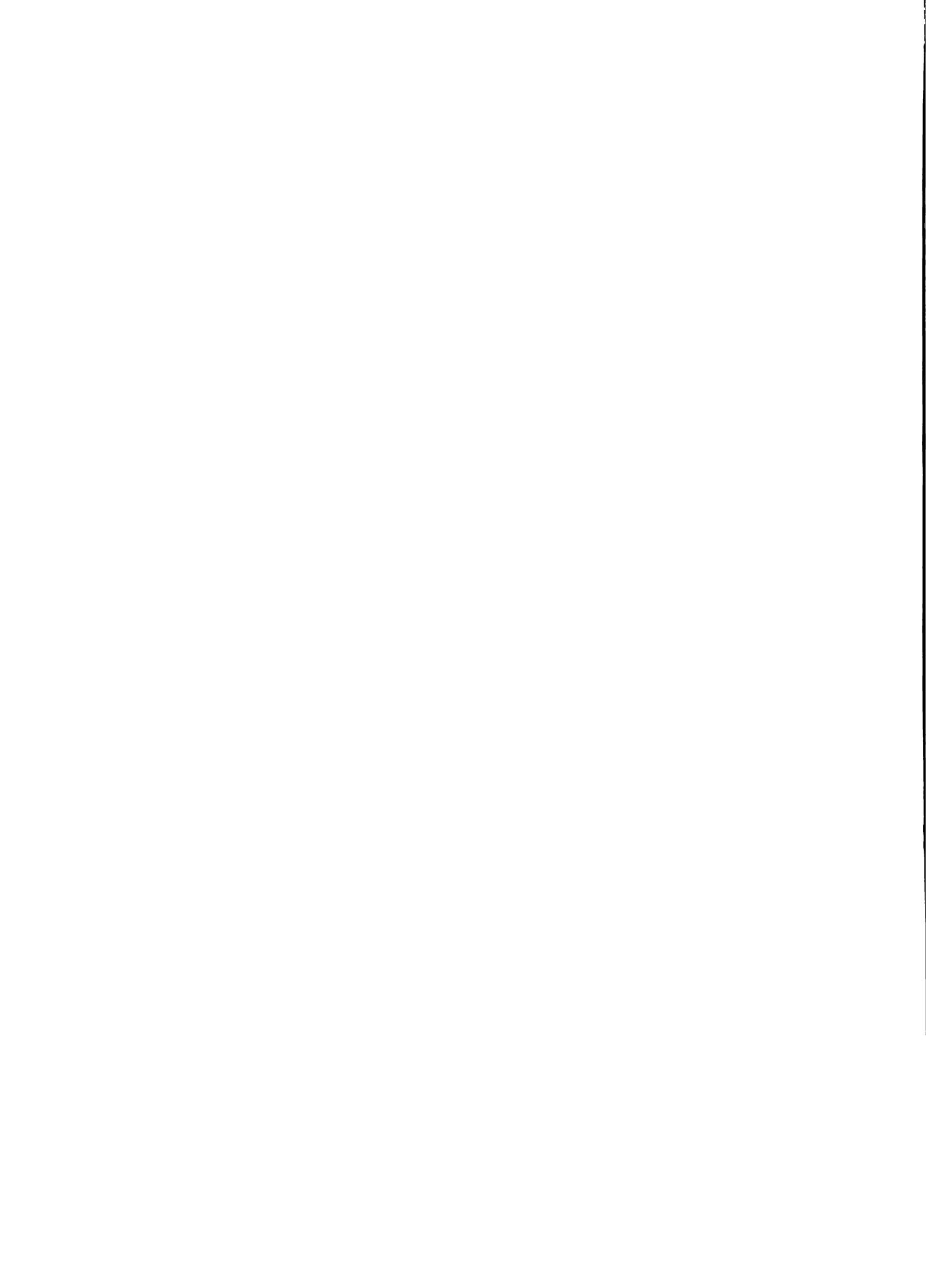
Elementos estos que nos permitirían establecer las condiciones más adecuadas y de menor riesgo para el IICA, en el Convenio o Contrato a firmar entre las cuales debe establecerse bien claro lo siguiente:

- a. Tipo de Convenio o Contrato a firmar, en el sentido de si el IICA actuará como simple administrador o Agente en Fideicomiso, en cuyo caso estará sujeto a rendición de gastos realmente realizados, debiendo por lo tanto presentar los comprobantes correspondientes; o si actuará en forma de una Firma Consultora, en cuyo caso facturaría de acuerdo a la periodicidad de pago que se establezca en la sección correspondiente a las condiciones de pago.
- b. Cargo de los funcionarios a firmar en la ejecución del Convenio.

- c. Objetivos del Convenio, los cuales deben estar acorde con los objetivos del proyecto.
- d. Compromisos que asume el IICA durante la ejecución del Convenio.
- e. Instituciones participantes en la ejecución del Proyecto y responsabilidades técnicas y financieras de cada una (si estas instituciones no firman el Convenio, debe establecer que este Convenio no entrará en vigencia hasta que dichas Instituciones no hayan firmado un documento através del cual se comprometan a cumplir sus responsabilidades técnicas y financieras).
- f. Monto del Convenio, expresado en dólares de los Estados Unidos, y si dicho monto o las condiciones de las Instituciones Contratantes obligan a que parte o el total del monto tenga que desembolsarse en moneda local o nacional del país donde se ejecutará el proyecto, debe establecerse en el contrato que se desembolsa tal suma (expresado en US\$) en moneda nacional al tipo de cambio que rija en el momento de cada desembolso.

Justificación de esa recomendación (ejemplo):

- 1. supongamos que un proyecto por \$80 millones de pesos mexicanos se elaboró en junio de este año cuando \$50 pesos mexicanos eran igual a un dólar (US\$1), es decir el monto del Proyecto cuando se elaboró era de US\$1,600.000, pero sucedió que cuando se inició la ejecución del proyecto en octubre de este año, un dólar (US\$1) es igual a \$100 pesos mexicanos, y como el monto del contrato estaba en pesos mexicanos y en las condiciones de pago había un 10% del monto al inicio del proyecto, es decir que el IICA recibió \$8,000.000 pesos mexicanos (10% de \$80.000.000), pero si el monto del Convenio hubiese estado en US\$, o sea US\$1.600.000 y se establece en el Convenio que se desembolsa en M.N. el equivalente al 10% del monto del contrato al iniciarse el proyecto, al tipo de cambio que rija en ese momento, entonces en tal circunstancia el desembolso hubiese sido \$16.000.000 pesos mexicanos (10% de US\$16.000.000=US\$160.000 ; US\$160.000 x \$100 = \$16.000.000.



Esto puede suceder en México y casi en la gran mayoría de los estados miembros donde actualmente hay un deterioro de sus monedas nacionales.

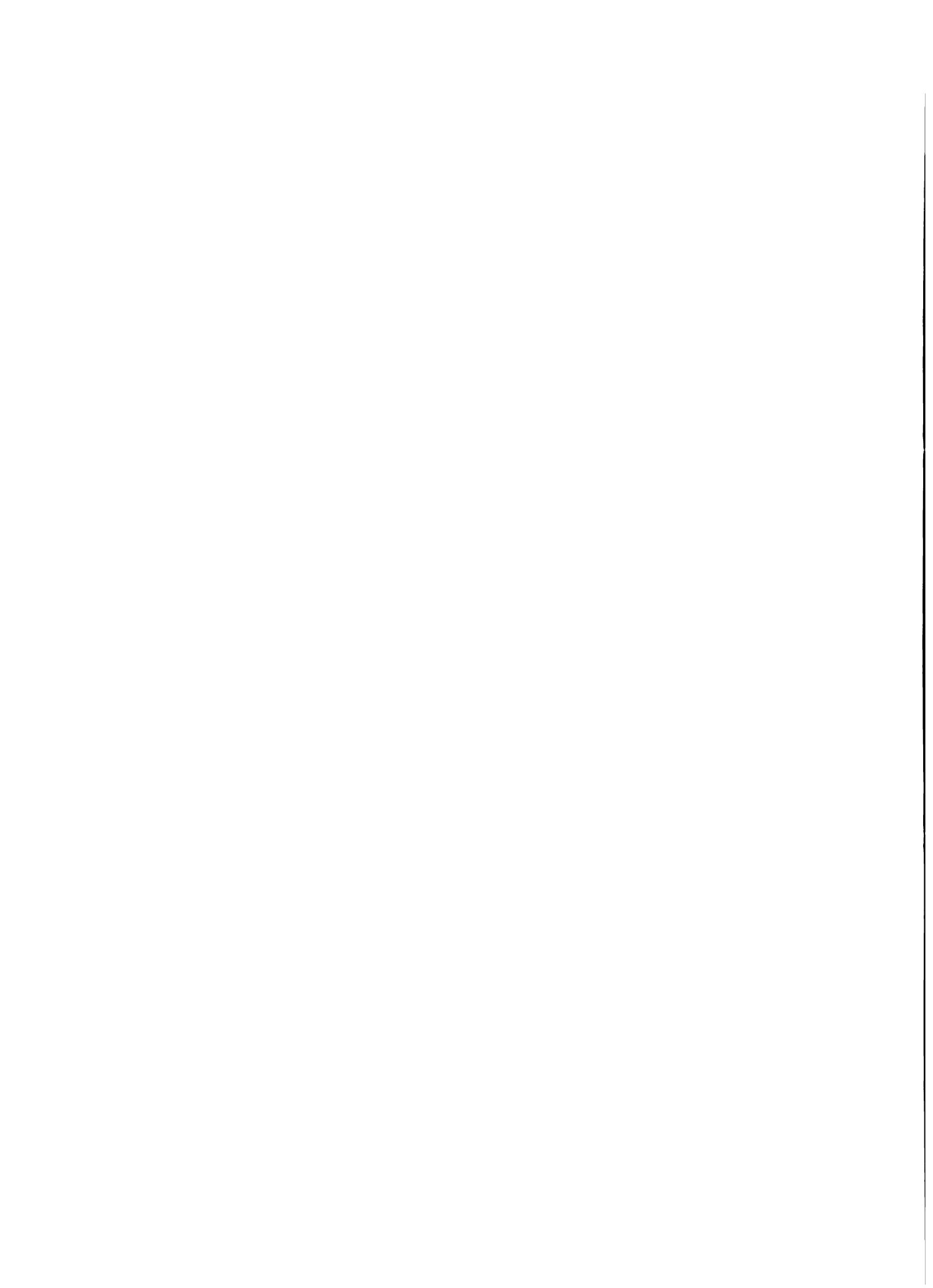
ii. el otro justificativo que podría tener el IICA es que el Artículo 89 del reglamento de la Dirección General establece que la contabilidad y los informes financieros se llevarán y presentarán en dólares de los Estados Unidos de América.

G. Condiciones financieras

i. Forma de pago o desembolsos: con base al calendario de gastos de presupuesto, el IICA debe estimar la suma necesaria para operar durante un mínimo de 4 meses sin inconvenientes financieros y establecer esta suma como desembolso (pago) inicial y los desembolsos posteriores cada tres meses, estableciendo los montos de acuerdo a las necesidades que nos indique el calendario de gasto. En todos los casos en que el IICA vaya a recibir moneda nacional, en el contrato debe establecerse el monto en US\$ e indicarse que se hará el desembolso en moneda nacional por el equivalente a US\$ X, al tipo de cambio en el momento de desembolso.

ii. Procedimiento de desembolso: debe establecerse el procedimiento a seguir para que el contratante realice los desembolsos.

iii. Informes financieros: debe indicarse la periodicidad de los informes financieros que el IICA debe presentar y las características de los mismos.

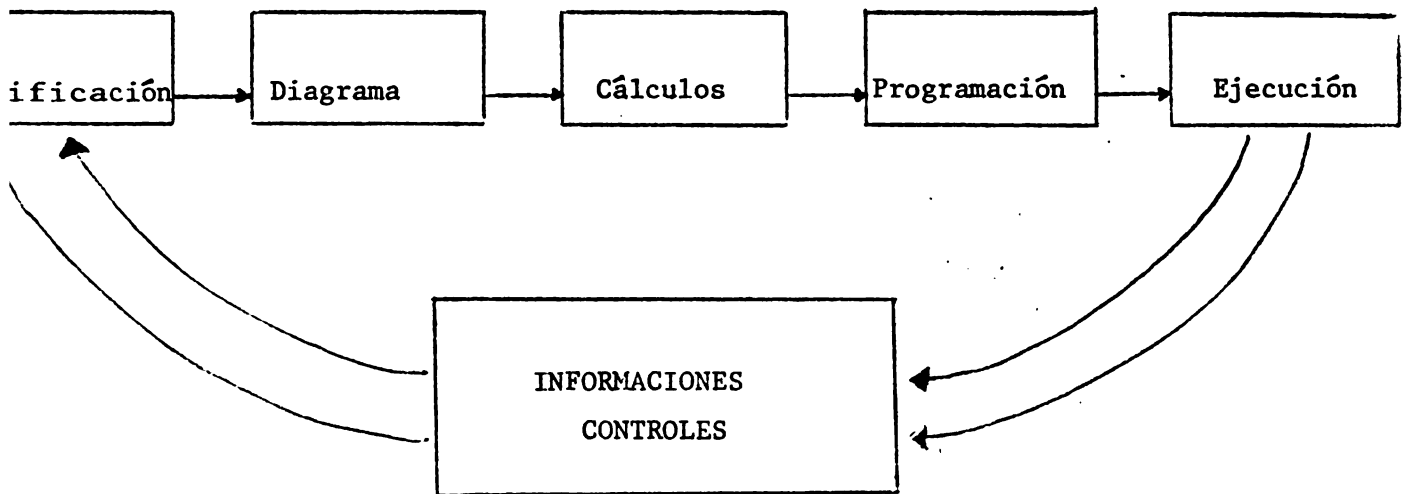


- h. Contratación de personal: debe establecerse que el IICA, utilizará su propio reglamento para contratación y despido de personal. En caso que, se acuerde un procedimiento diferente, este debe formar parte como Anexo del Contrato.
- i. Adquisiciones: debe indicarse que el IICA utilizará sus propios procedimientos de compra para las adquisiciones que haya que hacer en el contrato. En caso que se acuerde un procedimiento diferente para las compras, este debe formar parte del convenio como ANEXO.
- j. Otros: En todos los demás conceptos de gastos, políticas y procedimientos administrativos debe indicarse en cada caso explícitamente que se utilizarán los procedimientos y políticas del IICA y en caso que se acuerde lo contrario establecer las políticas y procedimientos a utilizar como anexos del convenio.
- k. Plazo de ejecución: debe establecerse en el convenio el tiempo que se acuerde para la ejecución del proyecto, para lo cual el IICA debe tomar en cuenta la programación realizada.
- l. Prórroga: Debe preverse bajo que circunstancias y que pasos hay que seguir para solicitar y aprobar prórroga del contrato.

C. CONTROL

El siguiente flujograma ofrece una representación resumida de las diversas fases del proyecto:

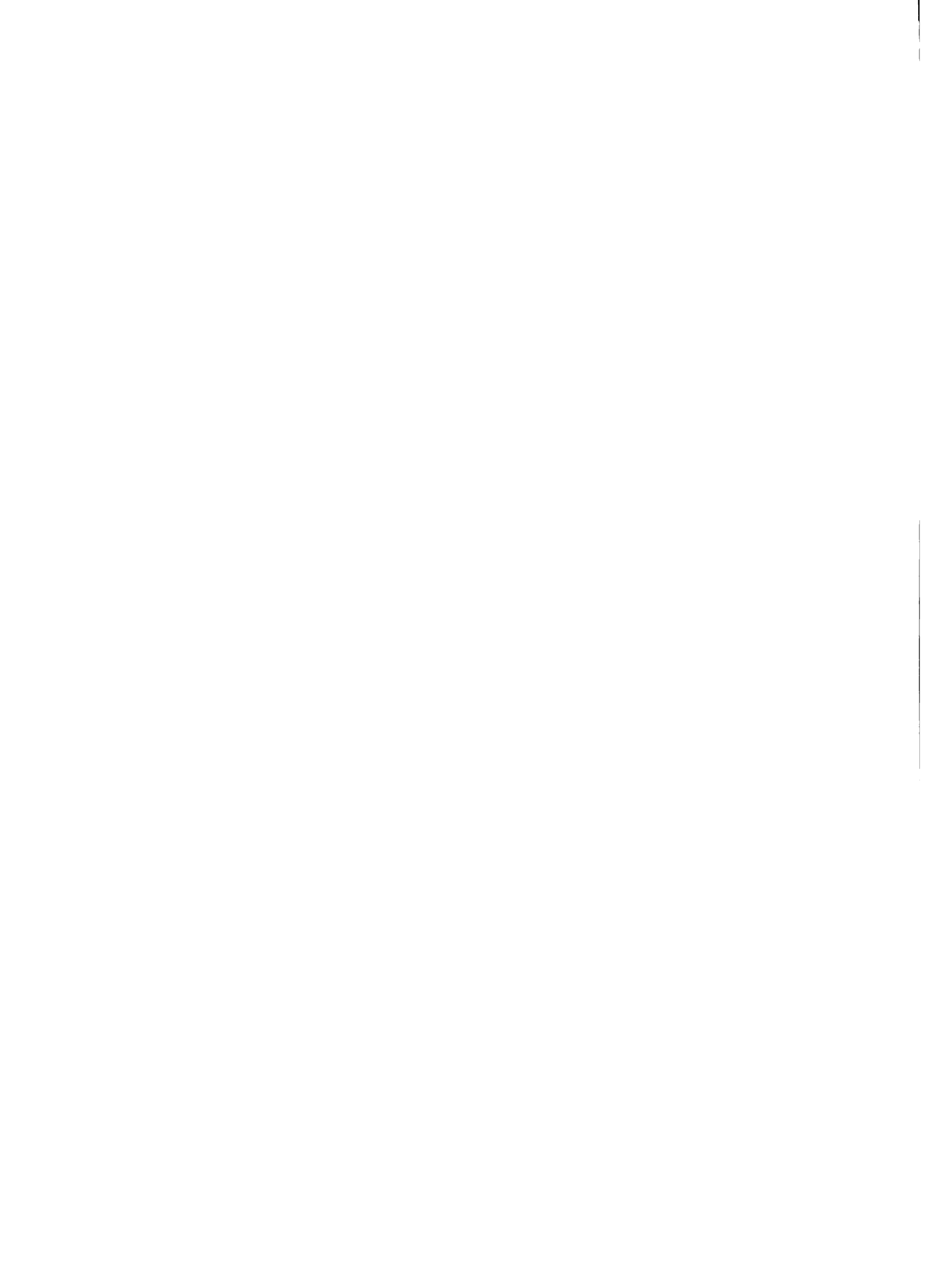




Ya vimos las fases de planificación, diagramación, cálculos y programación, lo cual nos hace llegar a la fase de ejecución, una vez iniciada la ejecución se nos hace necesario establecer en flujo de información de la implementación de cada una de las ACTIVIDADES, para lo cual es necesario que se pongan en práctica una serie de formularios, como se indica a continuación:

PRIMERO: Una ficha para cada una de las actividades del proyecto, con las cuales les vamos dando seguimiento a cada ACTIVIDAD. - Ver modelo ANEXO A.

SEGUNDO: Una lista de ACTIVIDADES que contenga todas las ACTIVIDADES del proyecto, inclusive los fantasmas, y cuyo fin es tener todas las ACTIVIDADES DEL PROYECTO en un único documento que haga más fácil su manejo y poder tener una visión global, lo primero que hay que hacer es marcar en la lista cuales son las ACTIVIDADES CRITICAS con lo cual se nos facilita el seguimiento del proyecto. Igualmente esta lista puede servir de alimentación para procesamiento, inclusive para el



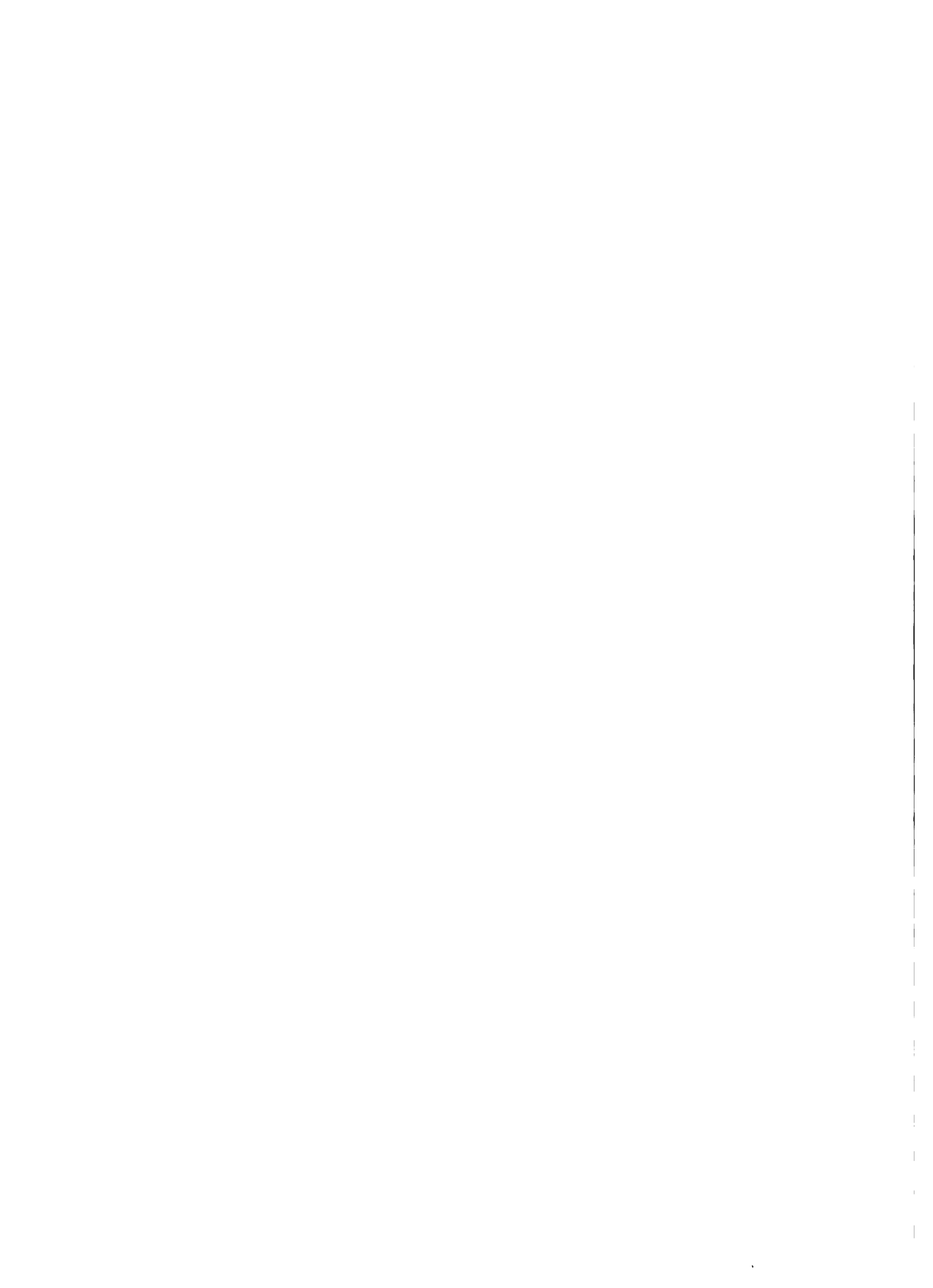
computador si se estuviese utilizando (Ver Anexo B).

Debe establecerse un intervalo de CONTROL, con el fin de que las informaciones obtenidas sean ordenadas y analizadas y poder con ellas sustituir los datos estimados inicialmente, procediéndose a realizar nuevamente los cálculos de fechas (FECHA MAS TEMPRANA Y MAS TARDE) y determinar nuevamente el CAMINO CRITICO, o sea haciéndose una reprogramación y poniéndose mucha atención a las actividades críticas.

TERCERO: Con el fin de tener informaciones claras para el control es necesario uniformar un FORMULARIO que se denomina INFORMACIONES PARA CONTROL (Ver anexo) através del cual se suministrarán las informaciones de la situación de cada ACTIVIDAD. (ANEXO C)

CUARTO: Luego de procesadas las informaciones recibidas en cada lista de INFORMACIONES PARA CONTROL es conveniente que se prepare un INFORME de como quedarían las ACTIVIDADES ya terminadas, las ACTIVIDADES ya iniciadas y las ACTIVIDADES pendientes de iniciarse.

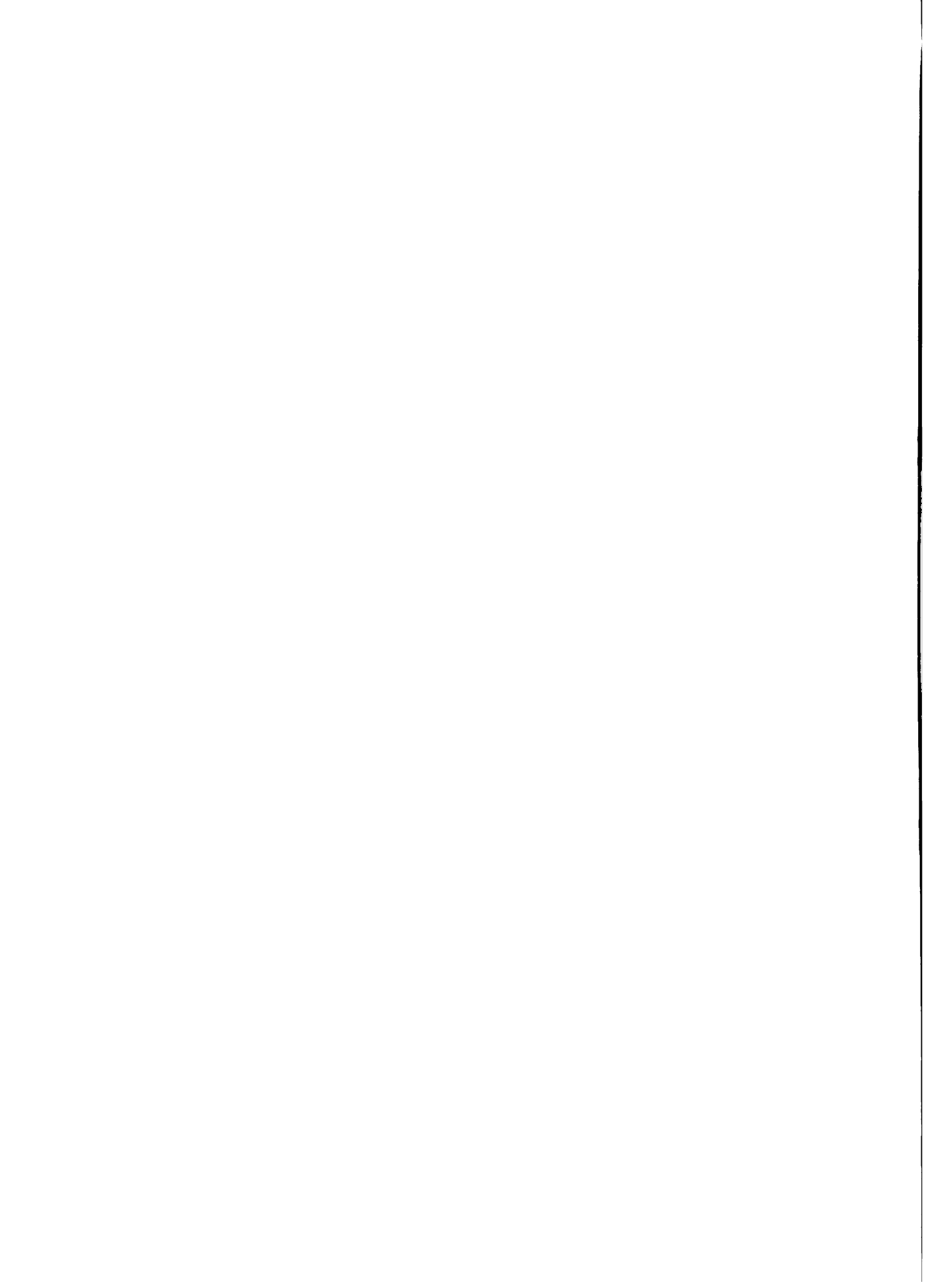
Dicho informe podría tener un formato como el que se indica en el ANEXO D.



OBJETIVO: Poder establecer los bienes necesarios para la implementación del proyecto, indicando el período en el cual comenzarán a utilizarse, así como los recursos financieros a requerir periódicamente por este concepto.

COLUMNAS Nos.

1. Debe indicarse la cantidad de cada bien que se debe comprar
2. Debe establecerse la unidad de los bienes a comprar (y Caja de 12, quintal, kilo, docena, ciento, etc.)
3. Debe indicarse el nombre de cada uno de los bienes a comprar (Por ej.: Fertilizante...; motocicleta...; vehículo tipo JEEP...; etc.)
4. Para cada tipo de bien debe establecerse las características (especificaciones técnicas que se consideran necesarias para su uso en el proyecto
5. Costo unitario de cada bien a adquirir
6. Costo total de la cantidad de cada bien a comprar (1 x 5)
7. Debe establecerse en este espacio la cantidad que se comenzará a utilizar en cada mes y el costo de adquisición que representará.



OBJETIVO: Poder parar los montos a desembolsar periódicamente por este concepto para en base a éstos y a otros conceptos de costos poder establecer las condiciones de desembolsos del convenio para ejecutar el proyecto.

COLUMNAS

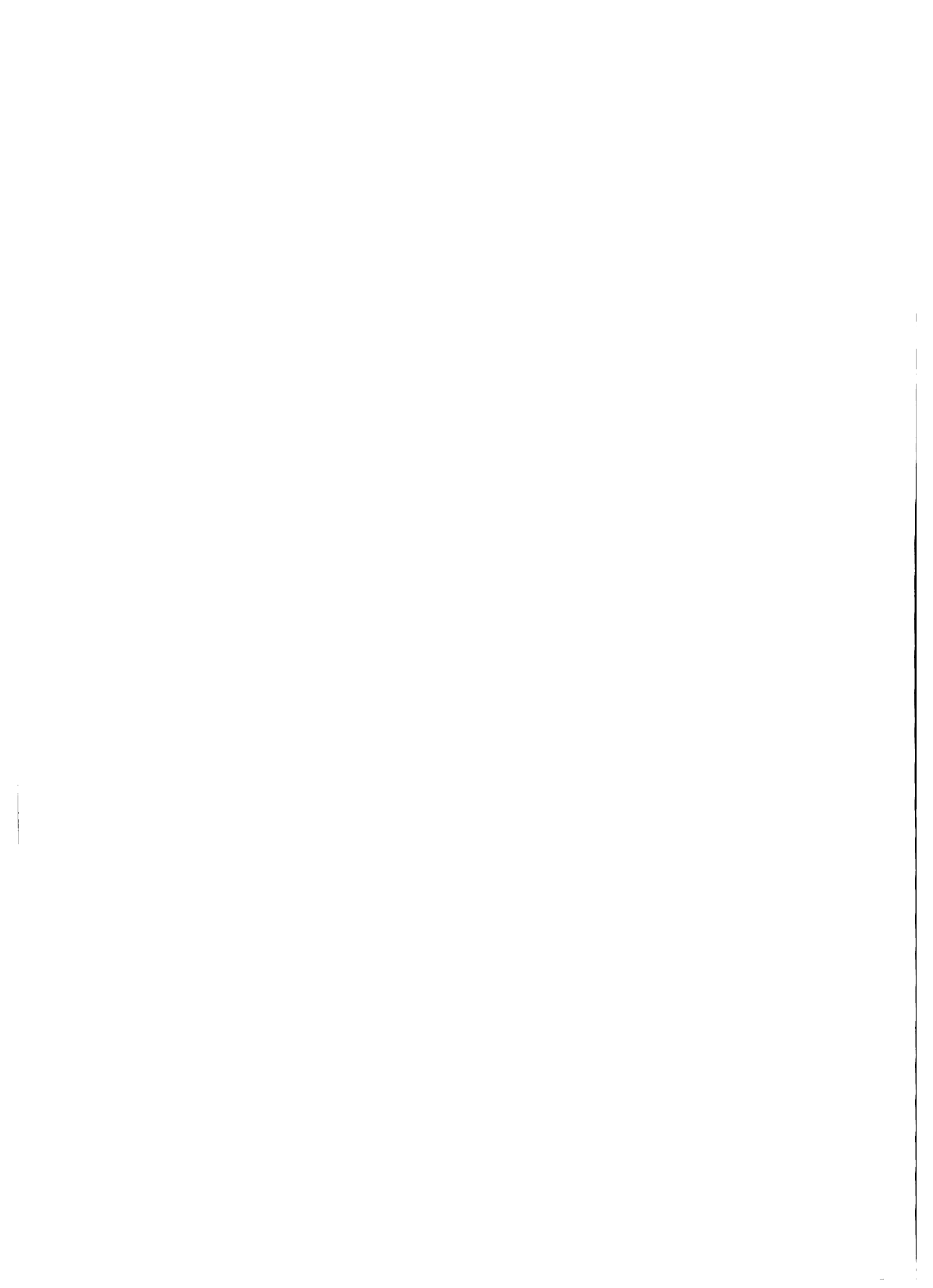
1. Debe indicarse el número de cargo con el mismo nombre
2. Andicar el nombre del cargo
3. Debe indicarse el tiempo por el cual será necesario el cargo
4. Indicar el costo total del cargo para el total de tiempo que se considera necesario
5. Desglosar como será desembolsado el costo total de cada cargo en cada año del proyecto
6. Indicar los totales en cada período de desembolso.

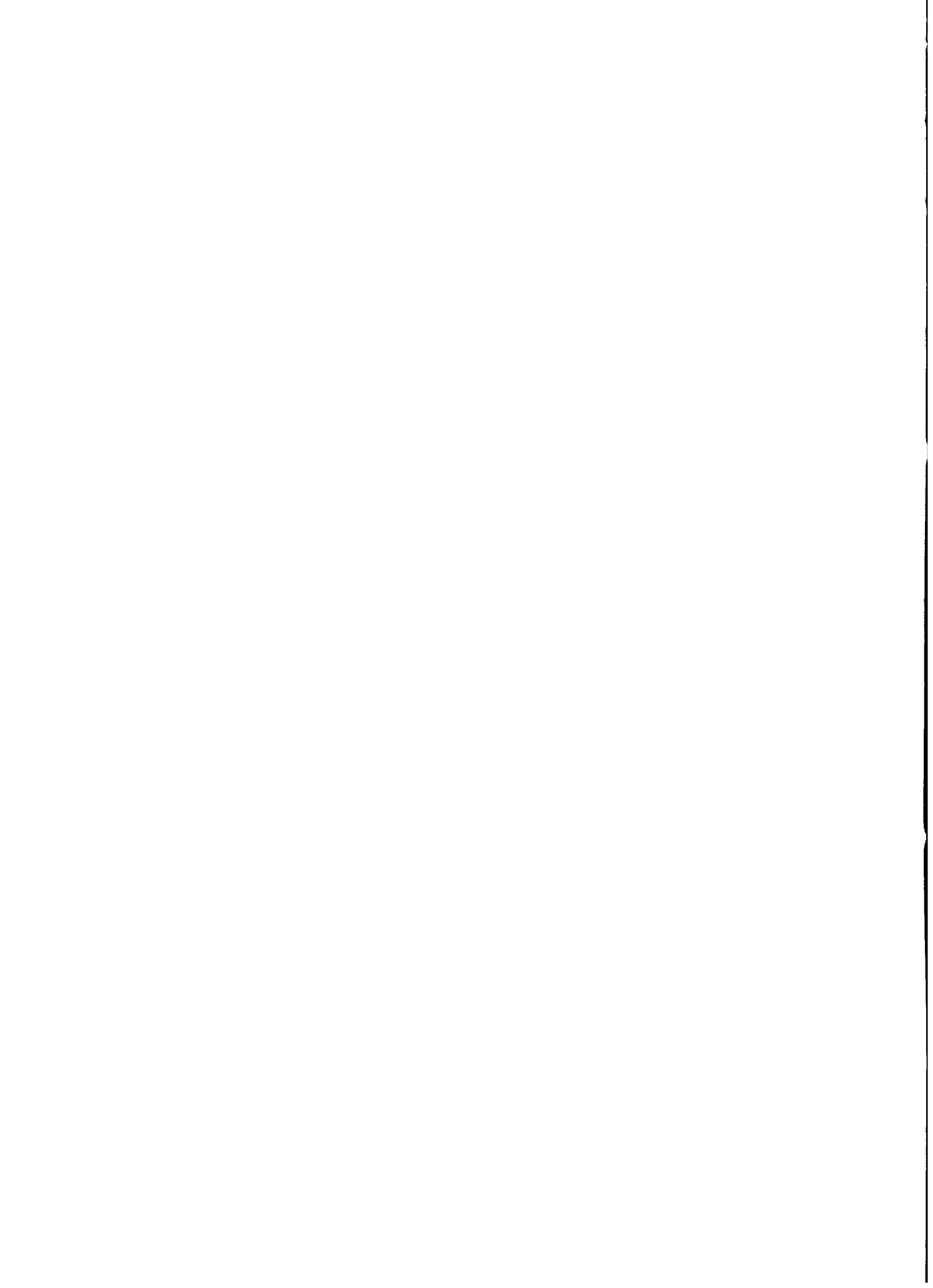
FICHA DE ACTIVIDAD

1. Nombre del Proyecto _____		
2. Actividad _____ _____	3. Evento inicio _____	
4. Evento Fin _____		
5. Programado	Conceptos	6. Realizado
5.1 _____	Fecha Inicio	6.1 _____
5.2 _____	Fecha Fin	6.2 _____
5.3 _____	Tiempo Duración	6.3 _____
5.4 _____	Costo	6.4 _____
7. Observaciones _____ _____ _____		

LA FICHA DE ACTIVIDAD: Es la ficha que identifica cada una de las ACTIVIDADES de un proyecto. Debe contener la siguiente información:

1. Nombre del Proyecto al cual pertenece
2. Nombre (descripción) de la Actividad
3. Número del evento inicio de la Actividad
4. Número del evento fin de la Actividad
5. Datos de la Actividad Programada
 - 5.1 Fecha calendaria de inicio de la Actividad
 - 5.2 Fecha calendaria de fin de la Actividad
 - 5.3 Tiempo de duración de la Actividad
 - 5.4 Costo de ejecución de la Actividad
6. Datos Reales de la Actividad Ejecutada
7. Observaciones con relación a cualquier aspecto de la Actividad





INFORMACIONES PARA CONTROL

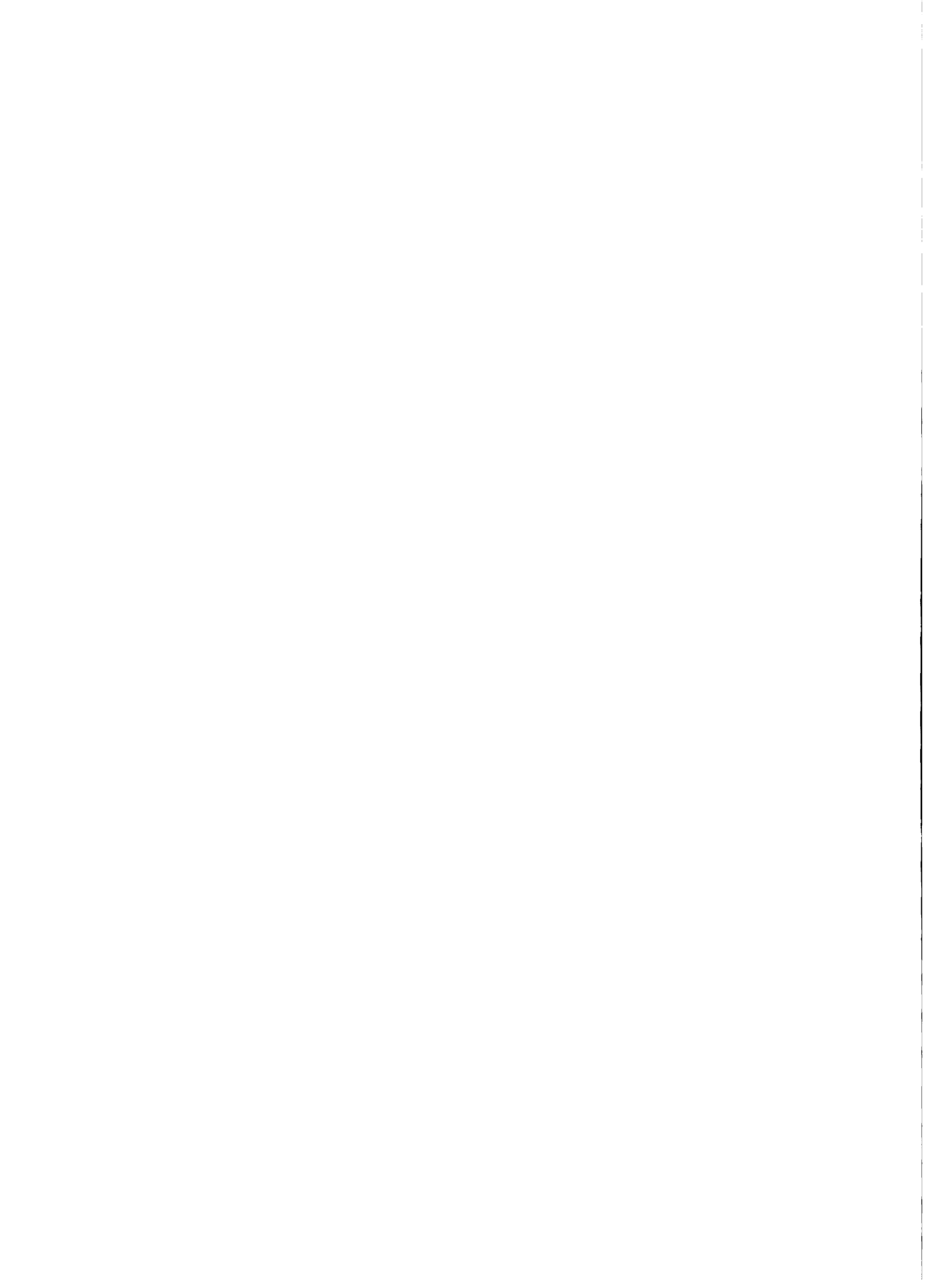
1		2		3	4	5
EVENTOS		FECHAS		Nueva estimativa de duración	Nueva estimativa de costo	OBSERVACIONES
Inicio	Fin	Inicio	Fin			

PROYECTO

- Debe indicarse el nombre del proyecto sobre el cual se está informando

No.: Debe numerarse el informe. El primer informe debe llevar el No. 1 y los informes sucesivos seguir una numeración ordenada.

1. Debe indicarse los eventos inicios y fin de cada Actividad
2. Deben indicarse las fechas en que iniciaron y terminaron las actividades terminadas así como las iniciadas.
- 3 y 4. En caso que fuera necesario nuevas estimativas de tiempo y costos indicarlas en estas dos columnas. Esta información nos servirá para hacer la reprogramación del proyecto si fuera necesario, así como la rediagramación.
5. Indicar cualquier observación que fuere necesario.



INFORME DE LA SITUACION DEL PROYECTO

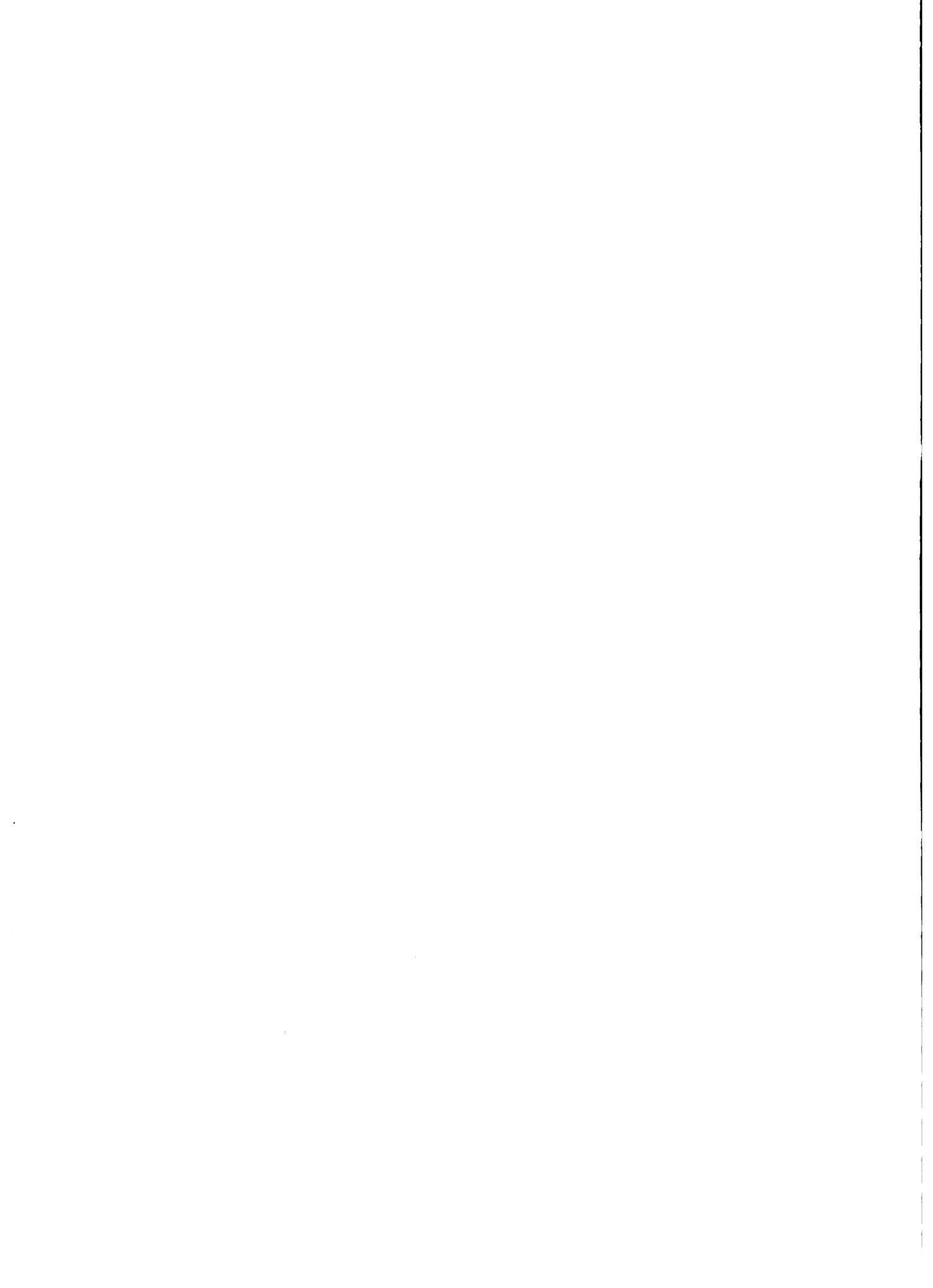
No.

NOMBRE DEL PROYECTO _____							
1 EVENTOS		2 DURACION	3 FECHA MAS TEMPRANA		4 HT	5 HL	6 CAMINO CRITICO
INICIO	FIN		Ev. Inicio	Ev. Fin			

No. Debe indicarse el número del informe. El primero debe comenzar con el No. 1 y así sucesivamente.

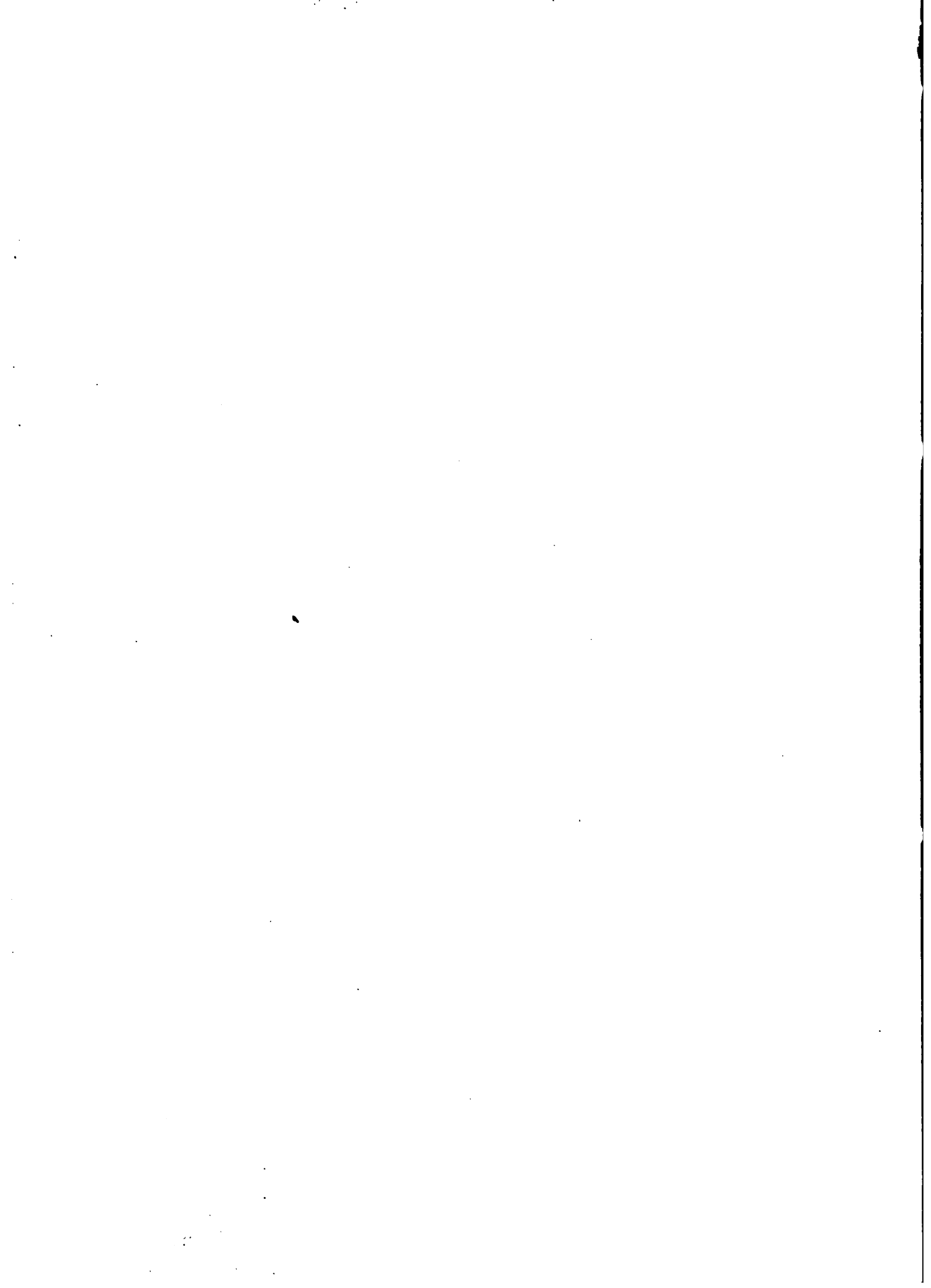
Nombre del Proyecto: Indicar en este espacio el nombre del proyecto

1. Indicar los números de los eventos inicio y fin de cada Actividad
2. Indicar la duración real o estimada para cada Actividad
3. Indicar las fechas más tempranas de los eventos
4. Indicar la HT
5. Indicar la HL
6. Indicar cuales Actividades son críticas



BIBLIOGRAFIA

1. Modelo PERT-CPM "Sistemática de Sua Alicacao A Administracao de Projetos
Ing. Moyses J. Lilienbaum
2. La Adminsitración Moderna y los Sistemas de Información.
Joaquín Gomez Morfin
3. Principios de Administración
George R. Terry
4. Fascículos del Programa de Manejo de Proyectos. IICA
Carlos Vallejo y Pablo Roberts







RESUMEN DEL PROYECTO

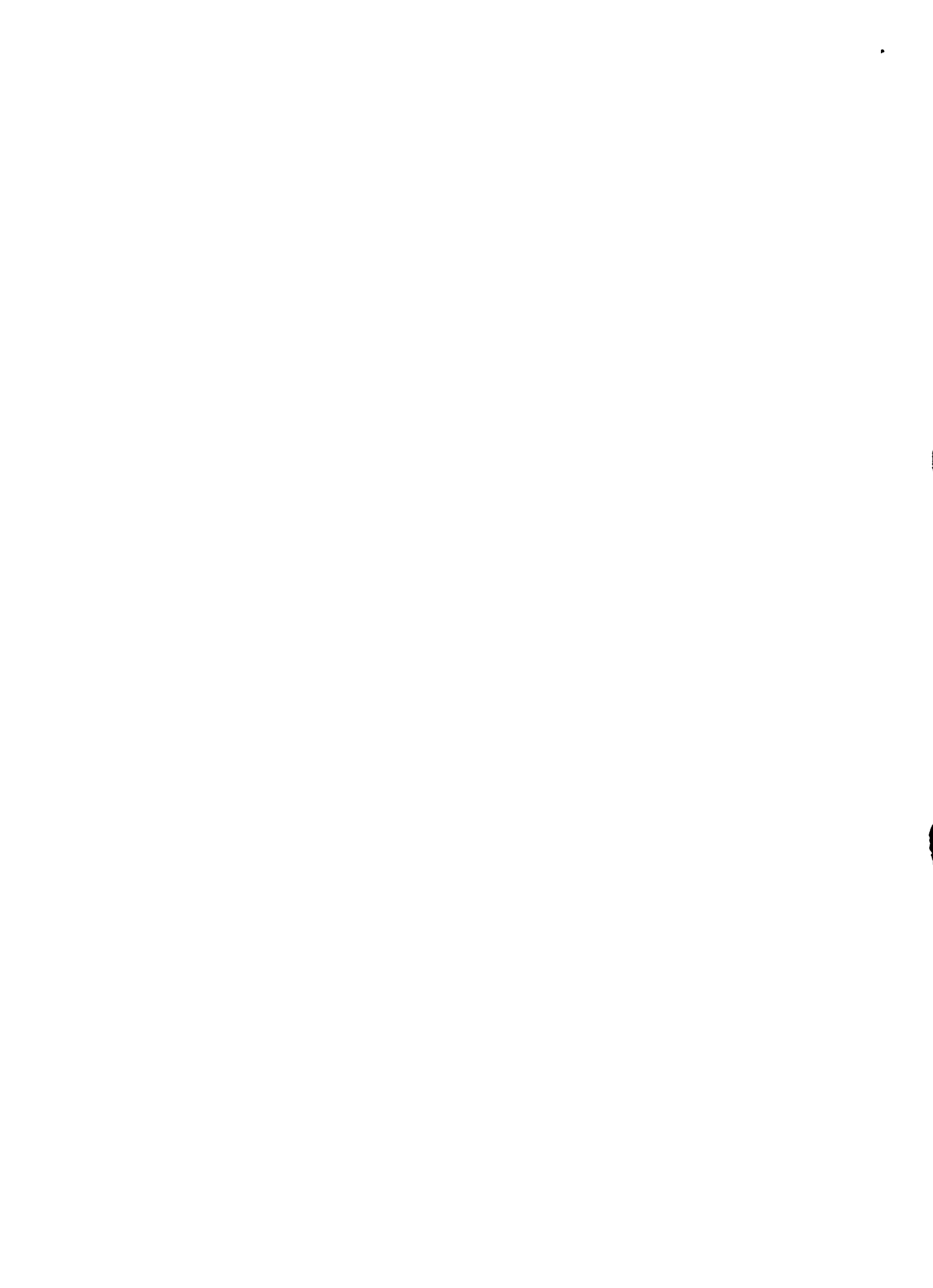
Título:	Apoyo a la SARH en la Capacitación del Personal de Asistencia Técnica
Duración:	36 meses
Función Primaria:	Apoyo Institucional
Organismo Gubernamental de Ejecución:	Dirección General de Distritos y Unidades de Riego y la Dirección General de Distritos y Unidades de Temporal. México
Organismo Internacional de Cooperación y Ejecución:	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (O.E.A.)

Problema del Proyecto

El personal que realiza la función de asistencia técnica en los Distritos y Unidades de Riego y de Temporal, adolece de insuficiencias en su entrenamiento para realizar una difusión tecnológica eficaz, a los productores agropecuarios sujetos de su servicio.

Causas del Problema

1. El personal existente y de nuevo ingreso de las unidades técnicas citadas, supera en número a la posibilidad real de capacitación en los campos del conocimiento relacionados con la transferencia de tecnología.
2. Los encargados de la capacitación del personal técnico en los Distritos y Unidades de Riego y Temporal, en un buen número de casos, no han sido específicamente entrenados, aún cuando se han dedicado esfuerzos especiales por el nivel central.



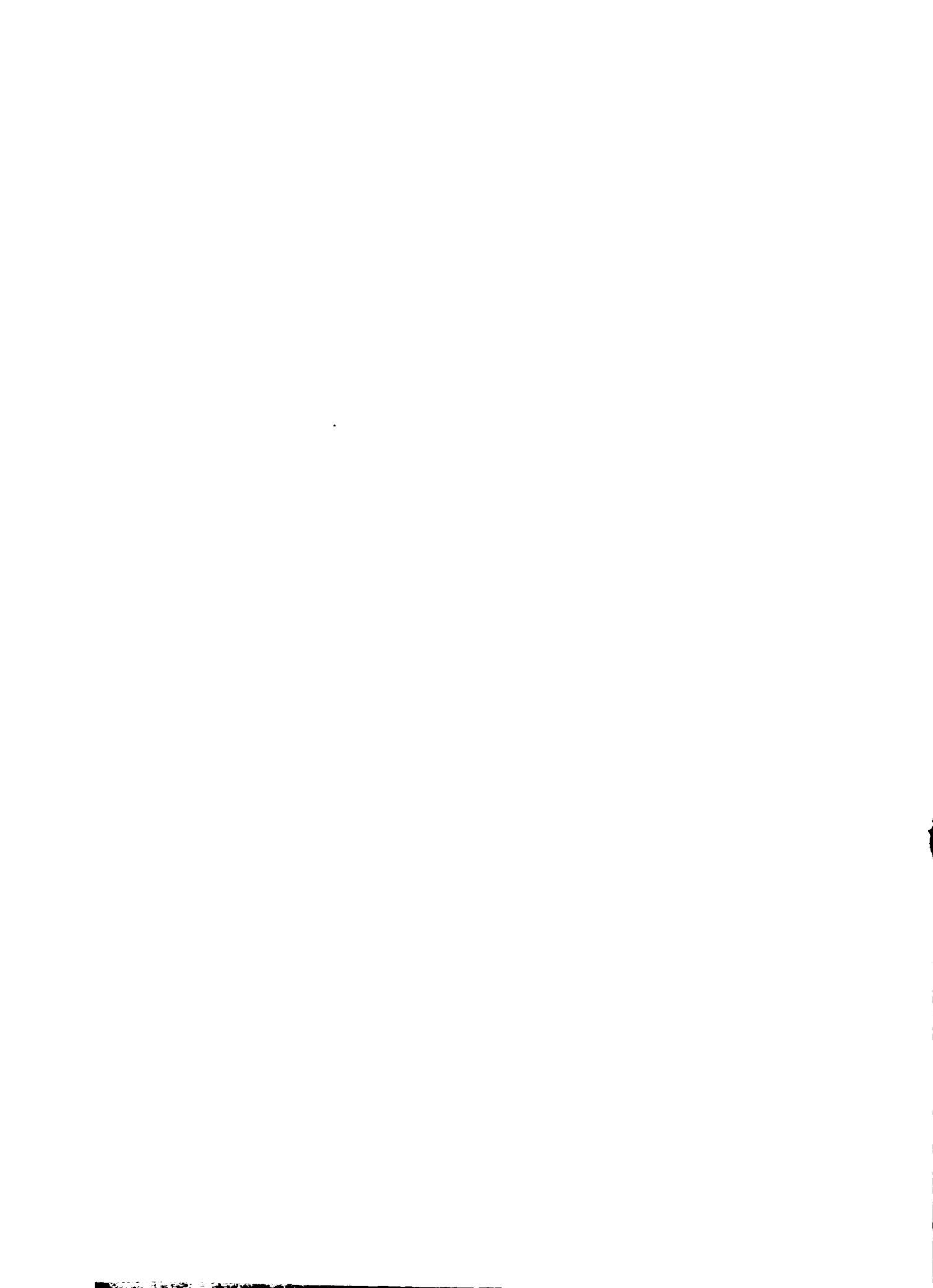
3. Por otra parte ha existido una limitada disponibilidad de recursos y apoyo logístico para realizar la capacitación en esta área.
4. A pesar de los esfuerzos realizados, todavía no se ha conseguido una coordinación eficaz de los recursos humanos y físicos existentes en el país destinados a capacitar al personal a cargo de la asistencia técnica a los productores.

Objetivo General:

Fortalecer la capacidad de los recursos humanos de la SARH, con responsabilidad de asistencia técnica, en metodología de difusión de tecnología como medio para mejorar los niveles de producción y productividad.

Objetivos Específicos

1. Dejar capacitado al personal de los Distritos y Unidades de Riego y Temporal para planificar, preparar y entregar los conocimientos que se deben difundir a los productores.
2. Organizar y ejecutar programas regionales y estatales de capacitación para el personal encargado de la función de adiestramiento en las Direcciones Generales de Distritos y Unidades de Riego y Temporal.
3. Ofrecer el apoyo técnico y logístico necesario para que el personal a cargo de la capacitación en los Distritos y Unidades de Riego y Temporal, pueda adiestrar a los 15,000 técnicos aproximadamente, encargados de la asistencia técnica. De los cuales se estiman 11.000 en los Distritos de Temporal y 4.000 en los Distritos de Riego.
4. Realizar un estudio diagnóstico que incluya propuestas alternativas a las autoridades de la SARH, para la integración de esfuerzos de los diferentes organismos que desempeñan funciones de capacitación para el personal técnico que transfiere tecnología agropecuaria.



Resultado del Proyecto

Los organismos Gubernamentales de ejecución del proyecto contarán, al término del mismo con:

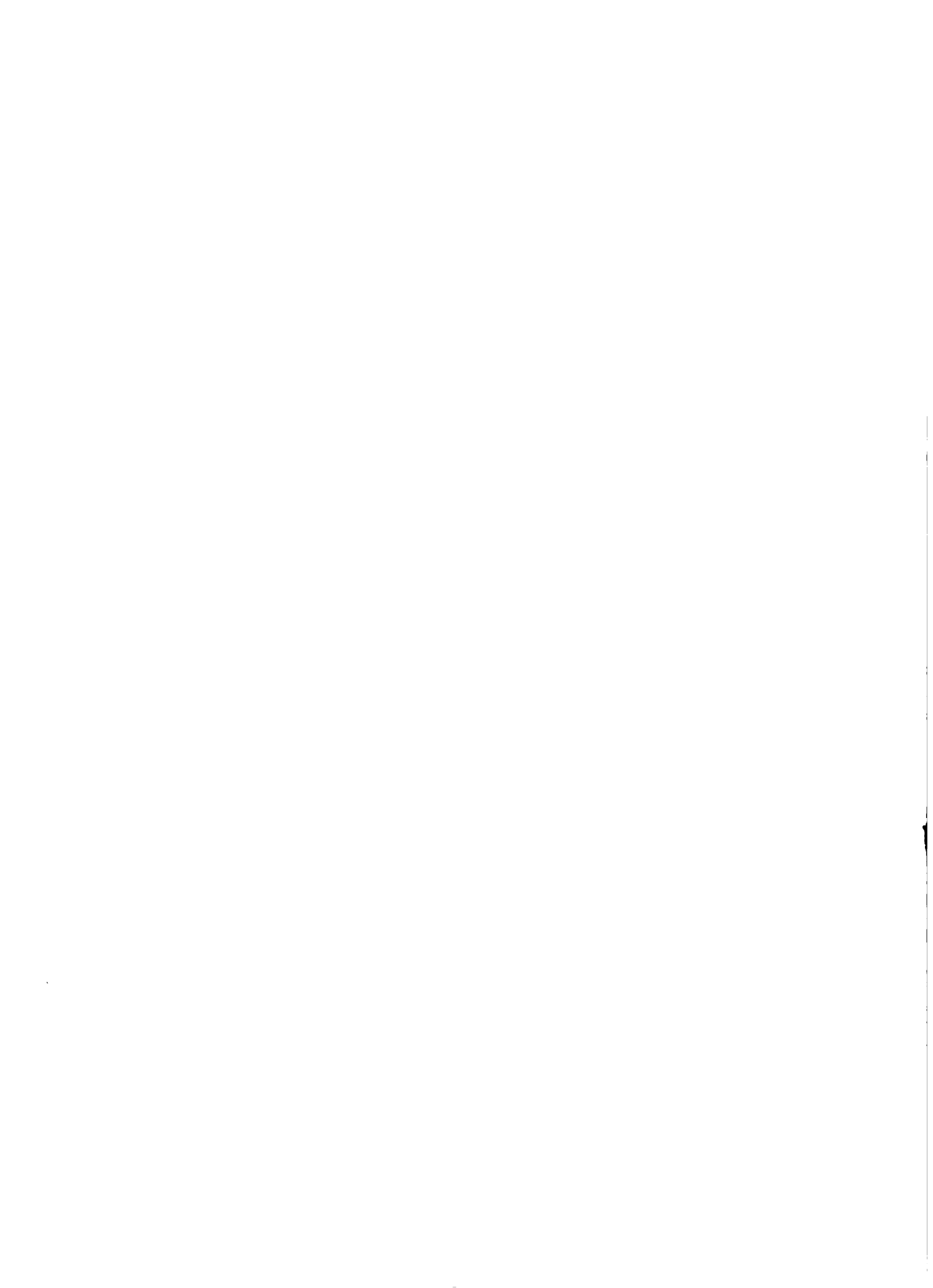
1. La organización y capacidad para adiestrar a su personal en los aspectos relacionados con la transferencia de tecnología.
2. Las metodologías y técnicas de trabajo que les permitan difundir las tecnologías requeridas para la producción.
3. La capacidad de producir material audiovisual y didáctico para la capacitación en transferencia de tecnología.
4. Las alternativas para coordinar interinstitucionalmente las actividades de capacitación de su personal de asistencia técnica y que adicionalmente hayan recibido toda la cooperación técnica requerida para el logro de los resultados anteriores.

Beneficiarios

Se estima un total de 640 funcionarios a nivel central y de Distritos y Unidades de Riego y Temporal en forma directa y en forma indirecta alrededor de 15,000 técnicos en transferencia de tecnología.

Costos del Proyecto

Ver cuadro en página siguiente



RESUMEN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO POR FUENTE Y RUBRO

RUBRO	AÑOS (1000)										TOTAL	GRAN TOTAL
	1		2		3		TOTAL		SARH	IICA		
	SARH	IICA	SARH	IICA	SARH	IICA	SARH	IICA				
A. Personal	10,038	2,202.5	15,700	2,766.5	14,950	2,202.5	40,688	7,171.5			47,859.5	
B. Costos de Operación	4,950	420.0	5,000	686.0	5,000	420.0	14,950	1,526.0			16,476.0	
C. Servicios Generales	4,721	-	4,500	-	4,500	-	13,721	-			13,721.0	
TOTAL	19,709	2,622.5	25,200	3,452.5	24,450	2,622.5	69,359	8,697.5			78,056.5	
										%	88.0	12.0



SARH. Dirección General de Distritos y Unidades de Riego y Dirección
General de Distritos y Unidades de Temporal
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (OEA)

DOCUMENTO DE PROYECTO DE COOPERACION

Título: Apoyo a la SARH en la Capacitación del
Personal de Asistencia Técnica

Duración: 36 meses

Función Primaria: Apoyo institucional

**Organismo Gubernamental
de Ejecución** Dirección General de Distritos y Unidades
de Riego y la Dirección General de Distri-
tos y Unidades de Temporal. México

**Organismo Internacional
de Cooperación y Ejecu-
ción:** Instituto Interamericano de Cooperación
para la Agricultura (OEA)

SECCION I - CONTEXTO LEGAL

El presente Proyecto de Cooperación SARH - IICA 1982-1983, forma parte del Convenio de Cooperación aprobado y firmado entre ambos organismos el de 1982.

SECCION II - EL PROYECTO

A. Problema del Proyecto

El problema alrededor del cual el proyecto centrará su acción es el siguiente:



"El personal que realiza la función de asistencia técnica en los Distritos y Unidades de Riego y de Temporal, adolece de insuficiencias en su entrenamiento y capacidades, para realizar una difusión tecnológica eficaz, a los productores agropecuarios sujetos de su servicio".

B. Causas del Problema

Las causas directas del problema planteado que han sido identificadas son las siguientes:

1. El personal existente y de nuevo ingreso de las unidades técnicas citadas, supera en número a la posibilidad real de capacitación en los campos del conocimiento relacionados con la difusión de tecnología.
2. Los encargados de la capacitación del personal técnico en los Distritos y Unidades de Riego y Temporal, en un buen número de casos, no ha sido específicamente entrenados, aún cuando se han dedicado esfuerzos especiales por el nivel central.
3. Por otra parte ha existido una limitada disponibilidad de recursos y apoyo logístico para realizar la capacitación en esta área.
4. A pesar de los esfuerzos realizados, todavía no se ha conseguido una coordinación eficaz de los recursos humanos y físicos existentes en el país, destinados a capacitar al personal a cargo de la asistencia técnica a los productores.

C. Objetivo General del Proyecto

El objetivo general del proyecto es:

"Fortalecer la capacidad de los recursos humanos de la SARH, con responsabilidad de asistencia técnica, en metodología de difusión de tecnología como medio para mejorar los niveles de producción y productividad".

.

D. Objetivos Específicos

El proyecto, debe conjuntamente con las Direcciones Generales de Distritos y Unidades de Riego y Temporal de la SARH, tratar de consolidar la capacidad de ambas unidades, en el área de capacitación en difusión de tecnología.

La hipótesis fundamental que sustenta el proyecto es que el mejoramiento de la producción y la productividad de los rubros productivos que atienden los Distritos y Unidades de Riego y Temporal, depende en gran parte de la aplicación adecuada de la tecnología agropecuaria por parte de los productores.

La tecnología agropecuaria debe ser identificada, preparada en forma de mensajes y transmitida a los productores beneficiados, tomando en cuenta los niveles agroeconómicos y socioculturales de ellos.

A la luz de lo expresado, se prevé que el proyecto contribuya a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

1. Dejar capacitado al personal de los Distritos y Unidades de Riego y Temporal para planificar, preparar y entregar los conocimientos que se deben difundir a los productores.
2. Organizar y ejecutar programas regionales y estatales de capacitación para el personal encargado de la función de adiestramiento en las Direcciones Generales de Distrito y Unidades de Riego y Temporal.
3. Ofrecer el apoyo técnico y logístico necesario para que el personal a cargo de la capacitación en los Distritos y Unidades de Riego y Temporal, pueda adiestrar a los 15,000 técnicos aproximadamente, encargados de la asistencia técnica
4. Realizar un estudio diagnóstico que incluya propuestas alternativas a las autoridades de la SARH, para la integración de esfuerzos de los diferentes organismos que desempeñan funciones de capacitación para el personal técnico que difunde tecnología agropecuaria.

E. Resultados del Proyecto

Al final del proyecto se habrá logrado que las Direcciones Generales de Distritos y Unidades de Riego y Temporal posean:

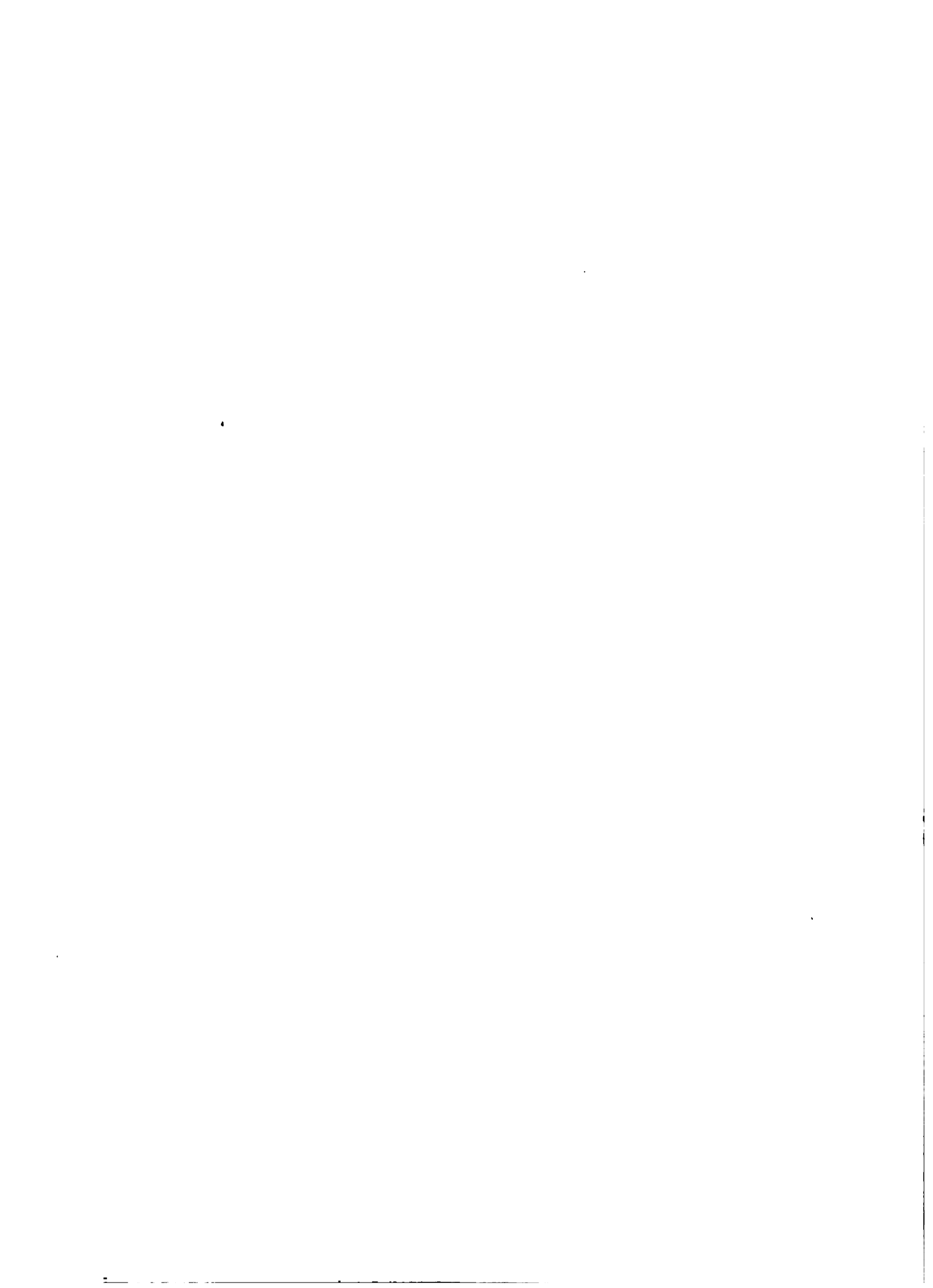
- La organización y capacidad para adiestrar a su personal en los aspectos relacionados con la difusión de tecnología.
- Las metodologías y técnicas de trabajo que les permitan difundir las tecnologías requeridas para la producción.
- La capacidad de producir material audiovisual y didáctico para la capacitación en difusión de tecnología.
- Las alternativas para coordinar interinstitucionalmente las actividades de capacitación de su personal de asistencia técnica y que adicionalmente hayan recibido toda la cooperación técnica requerida para el logro de los resultados anteriores.

SECCION III - ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

A. Antecedentes Inmediatos

En el año de 1977 se produce la fusión de las Secretarías de Agricultura y Ganadería y de Recursos Hidráulicos y se crea la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, dentro de la reforma administrativa que preconiza el gobierno del presidente José López Portillo.

La reforma administrativa pretende reagrupar ciertas funciones en una sola institución y legalizar la noción de "Cabeza de Sector", con lo cual las Secretarías declaradas así, tienen la función de coordinar todas las políticas, estrategias y actividades que cualquier institución ejecuta en un determinado sector.



La SARH debe llevar a cabo un total de 40 funciones producto de la fusión ocurrida de las cuales las siguientes inciden sobre la transferencia tecnológica:

- Planear, fomentar y asesorar técnicamente la producción, agrícola, ganadera, avícola, apícola y forestal en todos sus aspectos.
- Definir, aplicar y difundir los métodos y procedimientos técnicos destinados a obtener mayor rendimiento en la agricultura, silvicultura, ganadería, avicultura, y apicultura.

Como se observará estas dos funciones conceden a la SARH la gran responsabilidad de asesorar técnicamente la agricultura mexicana, para lo cual la Secretaría a partir de abril de 1981 se ha organizado a través de los Distritos de Riego y Distritos de Temporal.

El personal de los Distritos y Unidades de Riego y Temporal que en la totalidad suma cerca de 15,000 cubre tres funciones básicas:

- Asistencia técnica
- Administración
- Información (esta última de creciente importancia)

El personal antes citado en su función diaria de transferencia de la tecnología disponible a los agricultores se ha establecido que adolece de serias deficiencias en lo que se refiere a la metodología de cómo planificar, preparar y entregar los mensajes que debe transmitir a los agricultores que se encuentran en su área de trabajo.

Es importante resaltar que además de serias deficiencias metodológicas, la permanencia en la función es muy corta, apenas dos años en promedio, lo cual hace que el personal que cubre la función se renueve y haya que comenzar y/o estar periódicamente entrenándolos.



B. Problemas y circunstancias actuales del Desarrollo Agropecuario Mexicano.

1. Antecedentes Generales de la Producción Agropecuaria Nacional

El Producto Interno Bruto Agropecuario y Forestal de 1960 a 1977 creció en 59.23% a precios de 1960, mostrando una tendencia promedio anual del 2.80% en este período; sin embargo, su participación relativa respecto al nacional ha disminuido, toda vez que en 1960 contribuyó con el 15.71% y en 1977 fue de 9.18%. Similar comportamiento se observa en el Producto Interno Bruto Agrícola, cuya participación con respecto al nacional fue de 9.82%, reduciéndose a 5.53% en 1977.

La producción nacional agrícola creció en una tasa promedio de 8.03% en 1960-1965, manifestando una franca disminución en el resto del período hasta 1976, con una tasa promedio de crecimiento de 1.48%, insuficiente para satisfacer la demanda interna, que se ve dinamizada por el crecimiento de la población, mantenida alrededor de 3.60%. Dada esta situación el consumo interno se satisfizo parcialmente con importaciones (granos básicos y oleaginosas), aumentando de 1970 a 1972 y alcanzando sus niveles más críticos a partir de 1973, año en que se desencadenó el proceso inflacionario.

No obstante lo anterior, las exportaciones de productos agropecuarios y forestales jugaron un papel importante en la Balanza Comercial, ya que en 1965 tuvieron un valor de 9 104 millones de pesos corrientes y 35 996 millones en 1977. Es importante resaltar que en este lapso, el saldo de la Balanza Comercial Agropecuaria y Forestal siempre ha sido superavitario, como lo manifiesta el registrado en 1977, que alcanzó la cifra de 17 181 millones de pesos evidenciando de esta manera la participación del Sector Agrícola en el desarrollo de la economía nacional; producir para el mercado interno y al mismo tiempo como fuente generadora de divisas.



En el período comprendido entre 1966 y 1976, se presenta una baja en el ritmo de crecimiento de la producción agrícola, que genéricamente puede explicarse por el estancamiento en la superficie cosechada, cuya tasa promedio de crecimiento fue apenas de 0.34% en comparación con el 4.93% obtenido de 1960 a 1965, y por la falta de dinamismo en el incremento de los rendimientos en tal período. Lo anterior es explicable por la disminución del ritmo de crecimiento de la inversión Pública Federal, dedicada a la agricultura; por las condiciones climatológicas desfavorables; por el incremento en los precios de insumos agrícolas, y por la disminución de los precios de garantía en términos reales.

Posteriormente, a partir de 1977 la producción manifiesta evidentes signos de recuperación, al incrementarse en 9.43% con respecto al año anterior, principalmente por el aumento del 12.53% en la superficie cosechada. Asimismo, en 1978, se estima que la producción continúe aumentando en aproximadamente 7%, debido a los mayores rendimientos observados especialmente en los cultivos básicos, a pesar de que la superficie cosechada se redujo en 2%.

El principal grupo lo forman alimentos básicos (maíz, frijol, trigo y arroz), que por su significación social y por su participación en el valor de la producción resultan de particular interés.

Para 1960, participó con 69.22% de la superficie cosechada y el 35.81% del valor de la producción total, cambiando dicha situación en 1970, año en que su contribución se vio disminuida a 68.54 y 35.29% respectivamente; esta misma condición se mantiene en 1978, donde la participación fue de 62.77 y 33.33%:

Por otro lado, dado el carácter aleatorio implícito del sector agrícola, este grupo de 1960 a 1965, según el índice de producción, presenta una etapa de auge, con una tasa promedio de crecimiento anual del 10.78%, superior a la de la población. Esta etapa de bonanza se debe al incremento de la superficie cosechada, así como a los altos rendimientos



obtenidos. Posteriormente, de 1966 a 1970, sobreviene un lapso crítico, caracterizado por la disminución brusca en la tasa de crecimiento promedio anual de la producción (-1%), recuperándose en 1971-1976, en donde el ritmo de crecimiento promedio anual del 1%, como consecuencia de un menor desplazamiento de la superficie cosechada de alimentos básicos a productos forrajeros y oleaginosas; a las mejores condiciones climatológicas y otros factores exógenos.

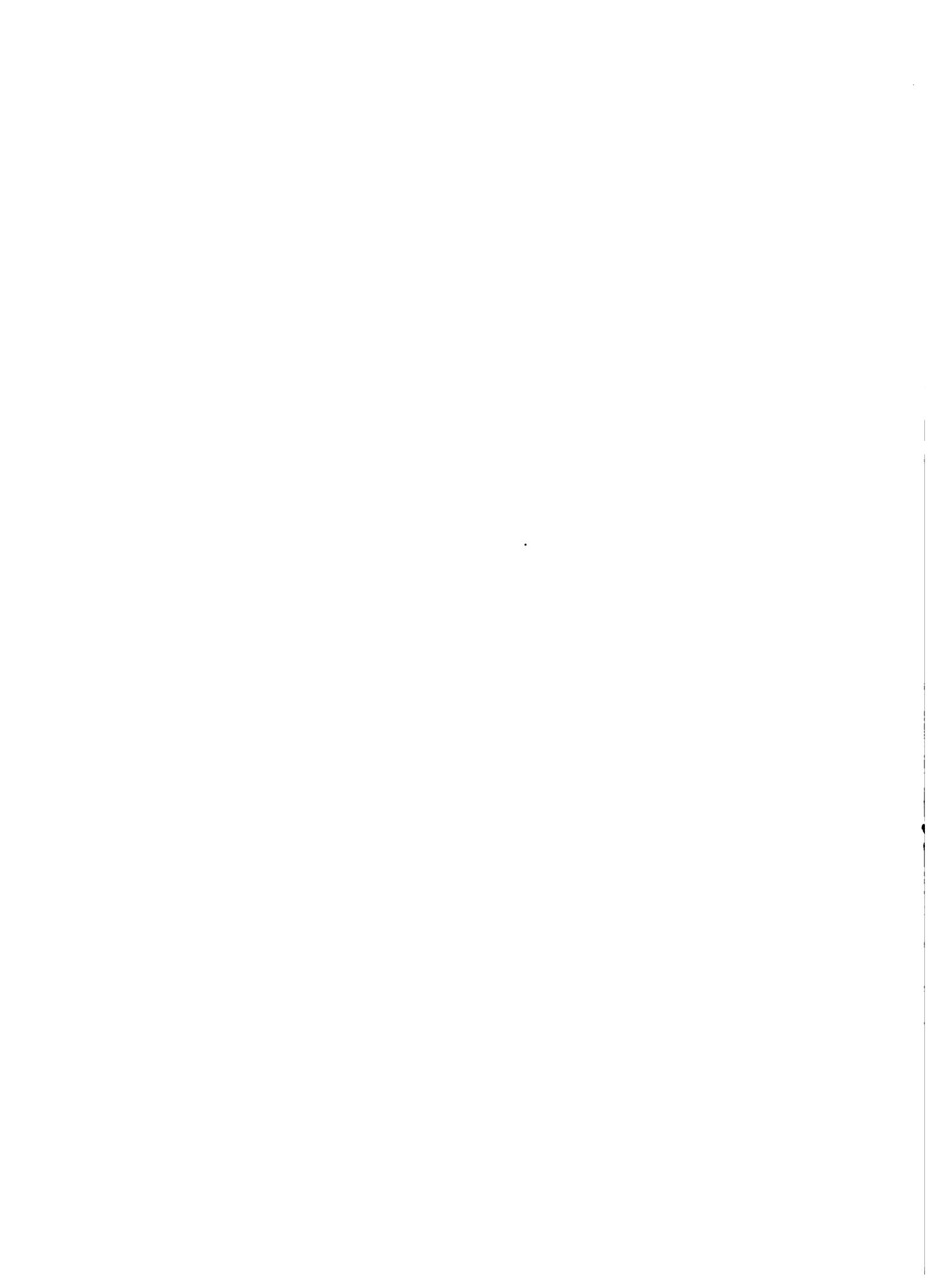
La situación anterior se acentúa a partir de 1977-1978, donde la producción de alimentos básicos presenta signos de recuperación; el ritmo promedio de crecimiento anual fue de 9.54% debido al aumento de la superficie cosechada, y de los rendimientos, y sobre todo, al impulso de los precios de garantía que se incrementaron a partir de 1974. No obstante esta notable mejoría, la tasa de crecimiento de la población hizo necesario adicionar a la producción nacional la importación de granos alimenticios, a fin de complementar el consumo de estos productos y restringir la especulación.

Los Distritos de Riego y Temporal y la Producción Nacional

La agricultura mexicana a lo largo del tiempo ha dependido en buena parte del riego: producción que se ubica en los Distritos de Riego.

En 1977 el valor de la producción agropecuaria fue de 119 mil millones de pesos de los cuales \$40.2 mil o el 34% provino de los Distritos de Riego; en 1978 el valor de producción fue de \$148 mil millones de los cuales \$49.3 mil millones o el 33% provino de los Distritos de Riego en 1979 parecieron mantenerse la misma participación.

Si a lo anterior se añade la producción temporalera entre ambos se produce las dos terceras partes de los alimentos y la totalidad de la producción nacional por lo cual es de esperar que cualquier esfuerzo que se haga por mejorar la productividad por la vía de una mejora en la eficiencia de la tecnología disponible redundará en beneficio del pueblo mexicano.



2. Situación y Antecedentes Institucionales: País

Atento a la situación ha estado la decisión del Gobierno de que las instituciones relacionadas con el Sector elaboren las políticas y operacionalicen las orientaciones que en este momento son prioritarias tales como el incremento de la producción de alimentos y entre ellos aquéllos considerados básicos ya que no alcanzan a abastecer el incremento poblacional. Dentro de esta orientación política cabe mencionar algunos programas o planes que específicamente se abocan a responder a esa problemática.

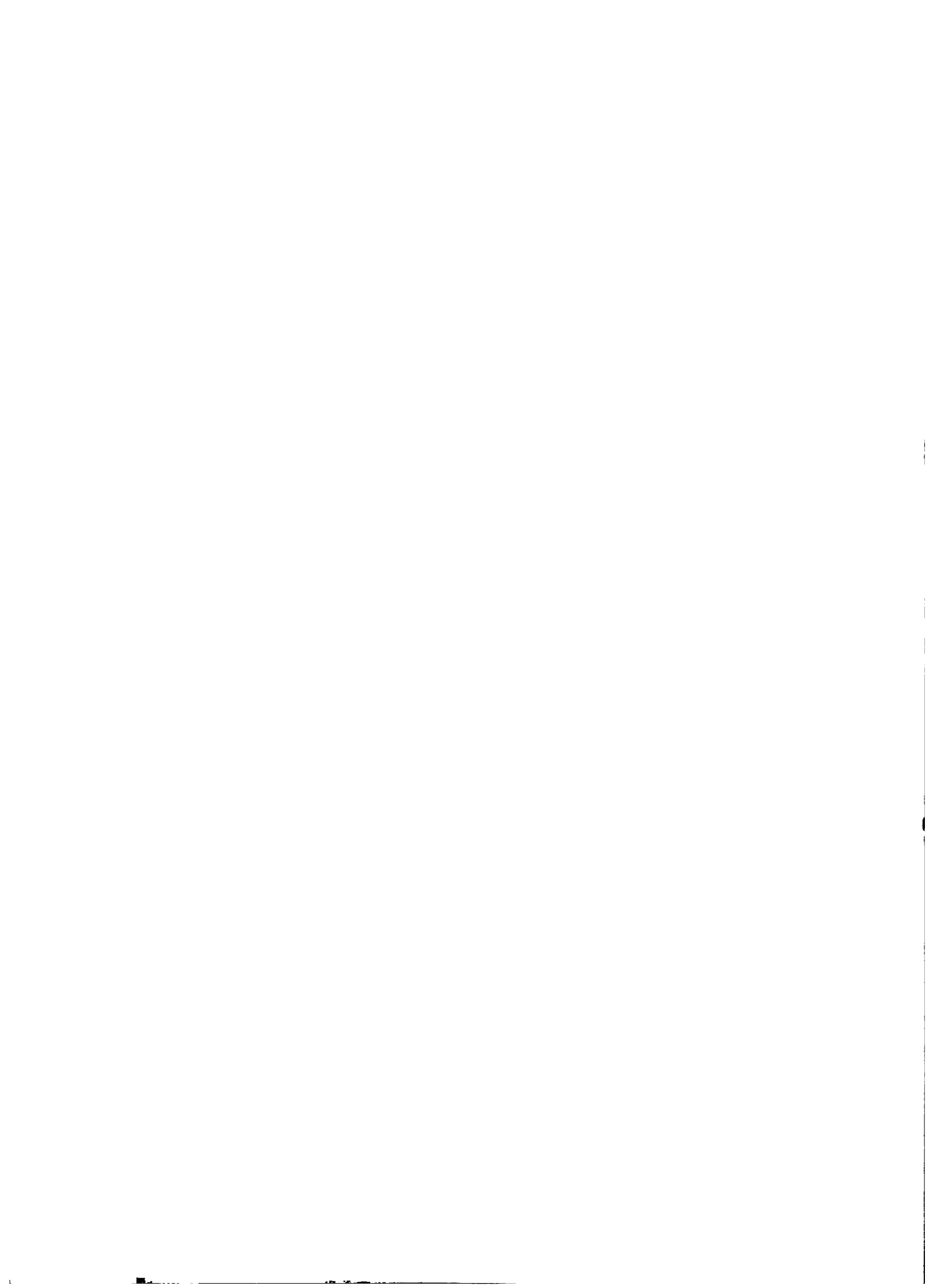
El Sistema Alimentario Mexicano. El Gobierno ha diseñado y está implementando una estrategia enfocada a enfrentar el reto de la producción de alimentos. Esto involucra a todas las instituciones del Sector y canaliza recursos financieros e institucionales en apoyo a los programas de producción.

Este esquema está enfocado a la producción de alimentos básicos con tendencia a la autosuficiencia abarcando los sectores agropecuario y pesquero, a la vez que aporta elementos para lograr una mejor distribución y un mayor consumo.

Esta estrategia contempla que el Estado concierte acciones y comparta riesgos con los productores agropecuarios y pesquero.

El SAM pretende orientar los consumos de las mayorías, por la vía de la producción y distribución masiva de alimentos básicos, dinamizar la pesquería y ensanchar el mercado interno, asimismo propugna la creación de empleos rurales y propicia una mejor distribución del ingreso.

Fundamentalmente el SAM responde a la necesidad detectada del subconsumo calórico existente entre la población mexicana. Cerca del 90% de la población rural padece subconsumo calórico y proteínico. De 21 millones de personas en estas condiciones alrededor de 9.5 millones tienen un déficit calórico grave (del 25% al 40% con respecto al mínimo de 2,700 calorías diarias).



Ley de Fomento Agropecuario. Esta Ley establece un mecanismo por el cual se conjugan intereses de los pequeños propietarios, ejidatarios y comuneros mediante la unión de esfuerzos. También contempla la Ley la oportunidad de aprovechar tierras ociosas para explotación ganadera.

Esta Ley indica asimismo las bases para que el Gobierno Federal disponga de un fideicomiso para atender el riesgo compartido.

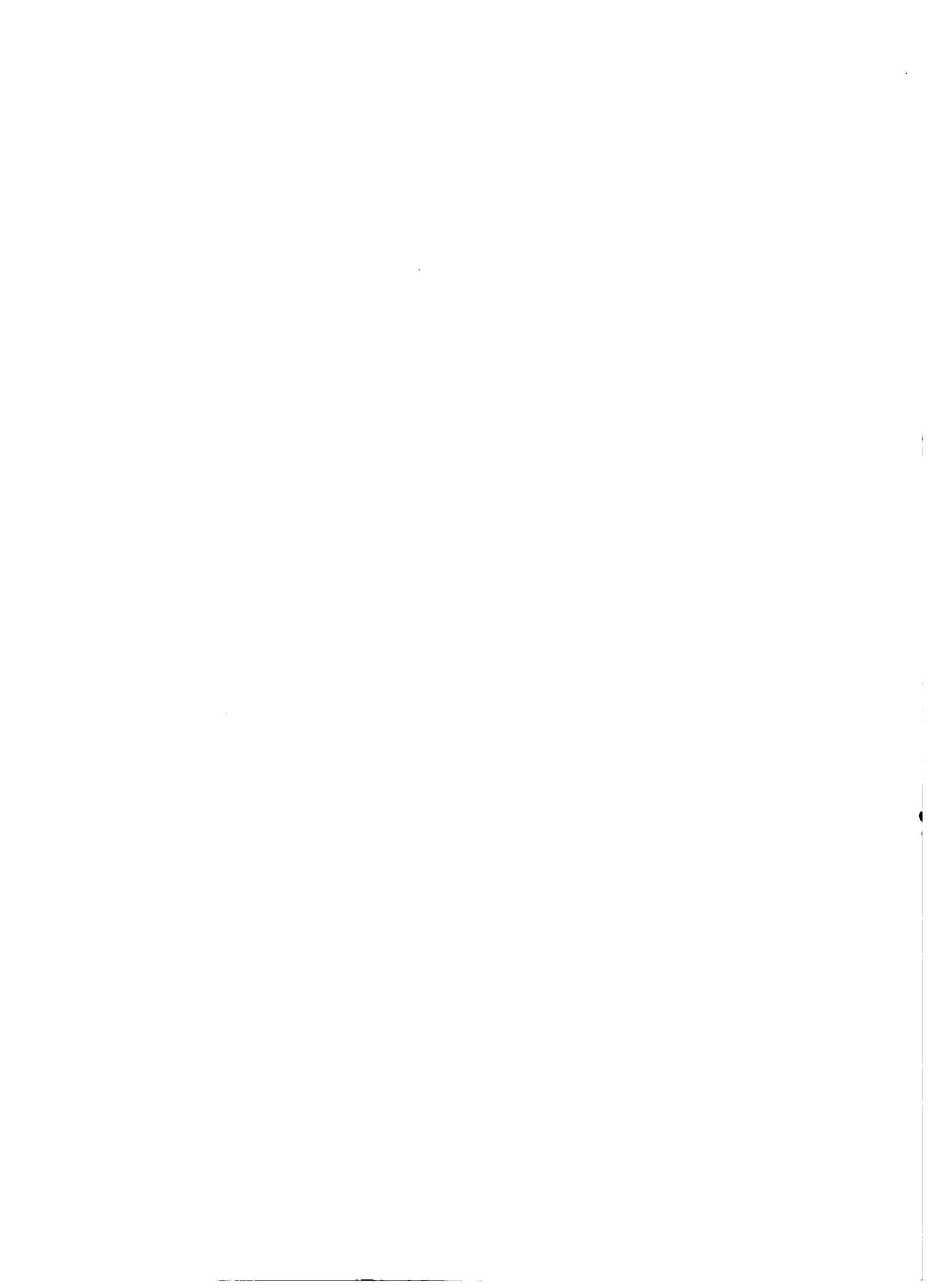
La Ley puntualiza el papel que juega la SARH en materia de planeación agropecuaria y forestal a nivel nacional. Hace hincapié al impulso a los Distritos de Temporal y a la intervención para proporcionar mecanismos necesarios para incremento de la mecanización, asistencia técnica y crédito, incluyendo también normas para la reglamentación del minifundio y su reagrupamiento.

Fideicomiso de Riesgo Compartido. Este forma parte de la Ley de Fomento Agropecuario.

Consiste en un fideicomiso del Gobierno Federal en favor de los pequeños productores de Distritos de Temporal, ejidatarios, comuneros colonos y pequeños propietarios cuando sus predios no exceden de los límites de la propiedad ejidal.

El Fideicomiso aporta recursos financieros hacia las zonas productoras para la eficaz realización de los programas conducentes a corregir faltantes de los productos básicos destinados a satisfacer necesidades nacionales.

Otro propósito es apoyar con inversiones obras para lograr el incremento de la producción de la tierra, apoyando a los agricultores que acepten la asistencia técnica que ofrece la SARH. El Programa de Riesgo Compartido está diseñado para facilitar la tecnificación de las áreas de temporal que tienen potencial productivo y que todavía no se aprovechan a su máxima capacidad, por limitaciones de infraestructura, asistencia técnica, créditos, etc.



Mediante este Programa se le garantiza al productor los ingresos netos promedios que ha obtenido en los últimos cinco años, y el agricultor deberá adoptar una serie de técnicas para alcanzar metas de producción previamente establecidas para su caso.

Debido a las características de este Programa y a los resultados que se esperan, requiere una atención constante y una capacitación intensa tanto en la filosofía del programa como en su operación.

COPLAMAR Coordinación del Plan General Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados. Pacto de Coordinación intersectorial de apoyo a la economía campesina en zonas marginadas. Consiste en un instrumento por el cual se obliga a las dependencias gubernamentales y al Sector Privado a determinadas acciones en apoyo a la producción mediante el subsidio financiero para tales acciones.

Toda la problemática del Sector Rural se encuentra dentro de una estructura institucionalizada que fundamentalmente está constituida por los siguientes organismos:

Gabinete Agropecuario. Este cuerpo es la instancia máxima de coordinación del Sector para asegurar la mayor eficiencia y coherencia de las políticas y acciones del Estado para dar cumplimiento a los objetivos del Sector Agropecuario y Forestal, fortaleciendo el desarrollo económico y social dentro del esquema general del desarrollo del país.

El Gabinete Agropecuario es presidido por el Sr. Presidente e integrado por los Secretarios de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Programación y Presupuesto, Reforma Agraria, Hacienda y Crédito Público, Comercio Trabajo y Previsión Social, Patrimonio y Fomento Industrial y por los Directores del Banco Nacional de Crédito Rural y de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares.

Las actividades de este Gabinete se ejecutan a través del Secretario Técnico, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. La segunda instancia a nivel político y de ejecución es la SARH; por Leyes la cabeza del Sector y tiene la función básica de dirigir y ejecutar las políticas y las acciones en el Sector Agropecuario.

3. Situación y Antecedentes Institucionales: Proyecto

La SARH está integrada por 5 Subsecretarías, 42 Direcciones Generales, 3 Centros Educativos, 13 Comisiones Nacionales, 6 Institutos y 34 Representaciones Estatales.

Dentro de estas Direcciones figuran las Direcciones de Distritos y Unidades de Riego y Distritos y Unidades de Temporal.

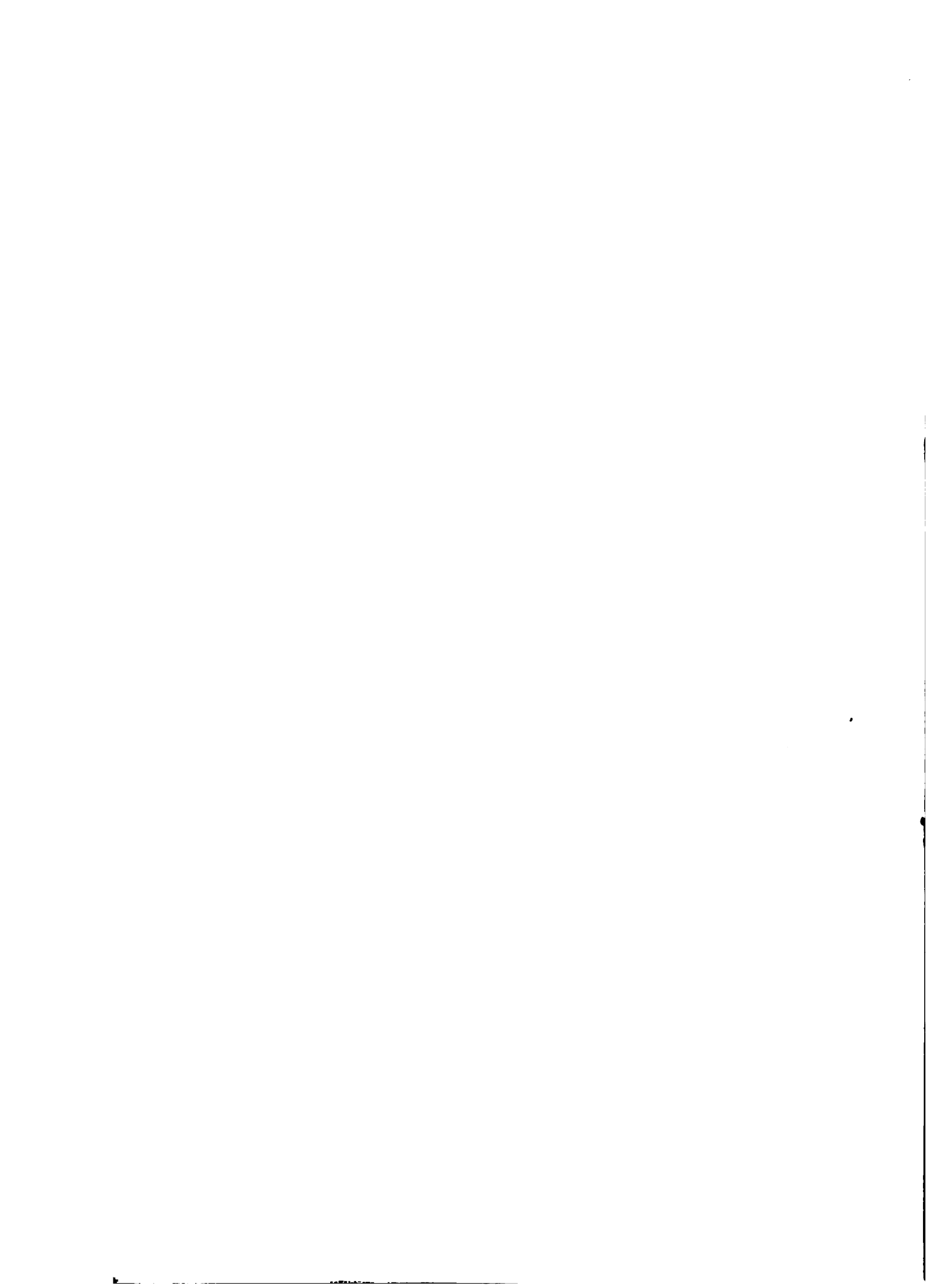
Cada Dirección General tiene en su interior, además de sus funciones propias, las siguientes unidades: Planeación, Capacitación, Información, Publicaciones, Personal y Administración.

La estructura a nivel federal se reproduce a nivel estatal. La SARH tiene un representante en cada Estado.

A los efectos de este Proyecto es importante señalar la estructura interna de las Direcciones y unidades de Riego y de Temporal, a nivel estatal, ya que son elementos claves y unidades operativas de la política de desarrollo agropecuario.

Estos Distritos son unidades en que operan los programas del Sector Agropecuario, las políticas que se derivan del SAM, y posibilitan la elaboración del Plan Nacional Agropecuario y Forestal.

Los Distritos de Desarrollo Agropecuario se diferencian en base a la irrigación, o a su dependencia pluvial para llevar a cabo el proceso productivo. Se definieron en el país 163 Distritos de Riego y 140 de Temporal. De esta manera, cualquier zona agrícola en el país se ubica en algún Distrito de estas clases.



El Distrito se identifica como una unidad de información, ejercicio presupuestal y ejecutora.

Los Distritos de Riego cubren aproximadamente 5 millones de hectáreas mientras que los de Temporal involucran a 16 millones de hectáreas.

De más está decir que los Distritos de Riego tienen características de mayor experiencia en el uso de la tecnología, mejor dotación de servicios de apoyo y menos dispersión de los agricultores, mientras que para los Distritos de Temporal apenas se están generando las experiencias para su desarrollo, aunque han existido algunas experiencias como el Plan PRODERIT que han dejado algún aporte normativo y operativo que tiene validez en este momento.

La forma de como los Distritos se ubican dentro de la estructura general es la siguiente:

Comité Directivo máxima autoridad de la región en materia agropecuaria, con representación de la SARH, instituciones para el Sector y representación de productores. El Comité es auxiliado por: un Comité Técnico que delinea y sanciona el Plan de Acción Técnica y Comisiones Municipales de Programación y Evaluación, que representa los intereses de los productores. Es una instancia de gestión, programación entre los productores con autoridades del ayuntamiento municipal y con representantes de las instituciones del sector. Las propuestas presentadas por los productores se analizan y evalúan en la Comisión, determinando la instancia en donde se tratará cada proposición, pudiendo ser a tres niveles: Comisión Municipal, Comité Directivo Distrital, o Estatal, según la entidad de la propuesta.

Representante de la SARH en un Estado. Es quien ejerce la representación de la Secretaría para poner en práctica los programas agropecuarios y forestales a nivel de estado. Existen 34 representantes de la SARH en todo el país. Cada Representante comprende, según los Estados de 1 a 12 Distritos de Temporal.



Jefe del Distrito. Está encargado de la ejecución de los programas a nivel de distrito, apoyada por un grupo de especialistas. Las funciones básicas que atienden los especialistas son: 1) Organización, 2) Apoyo Sectorial, 3) Riesgo Compartido y Oficina Técnica.

Cada Distrito a su vez tiene unidades en número variable de 2 a 18.

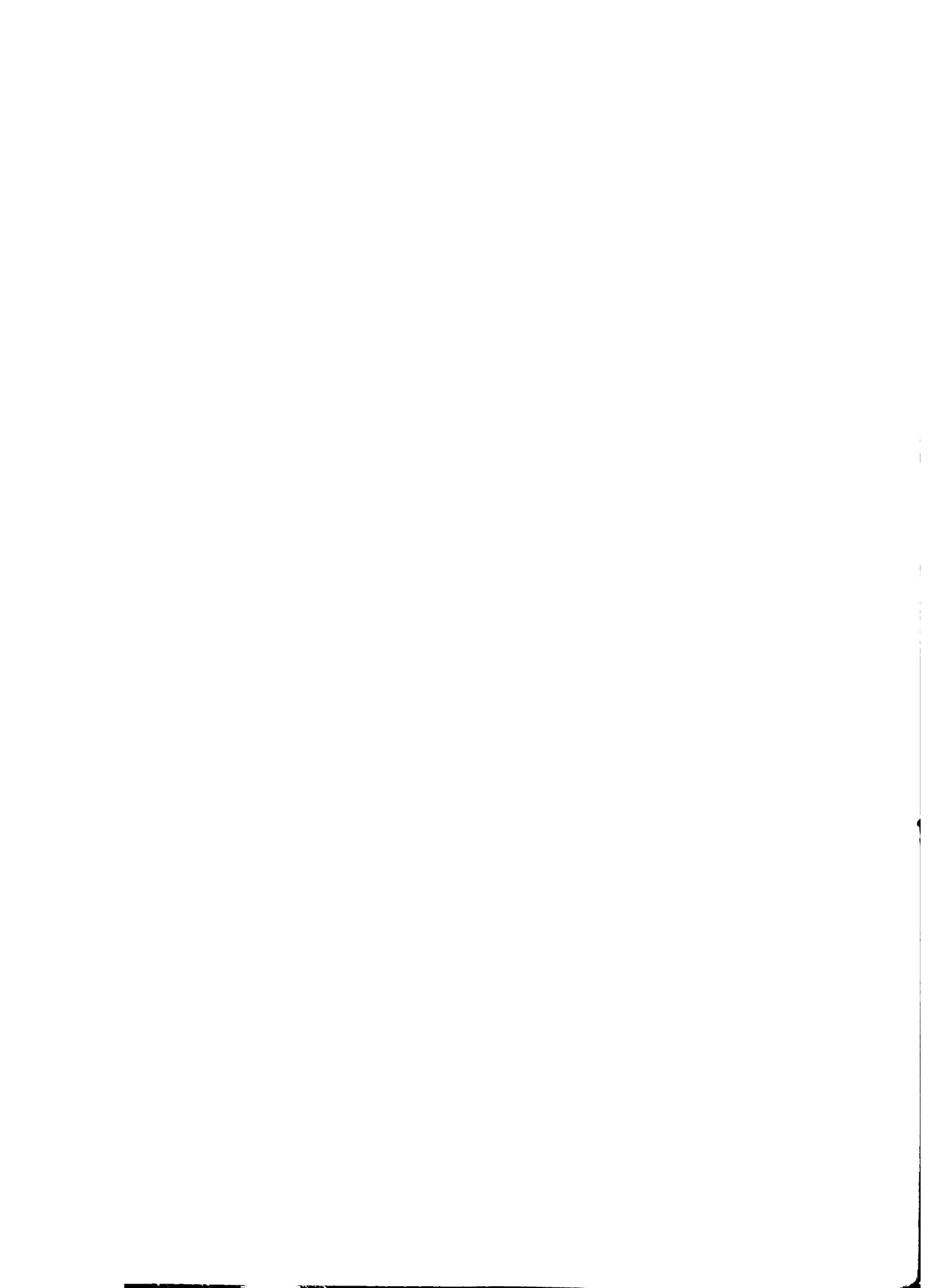
Jefe de Unidad. Tiene las mismas funciones, que el Jefe de Distrito, pero a nivel de unidad, contando también con un grupo de especialistas según los cultivos y explotaciones que predominan. Estas unidades están constituidas por zonas, cada una con un Jefe de Zona que es el último eslabón para tomar contacto con los agricultores que se agrupan en comunidades.

Cada jefe está destinado a atender de 4 a 5 comunidades.

En lo que se refiere a la Dirección de Distritos y Unidades de Temporal existen 40 Jefes de Distrito que abarcan aproximadamente a 100 Jefes de Unidades las que a su vez controlan 4.500 Jefes de Zona. Esta última cifra es variable ya que se está en proceso de estructuración de las zonas habiendo indicios de que puedan aumentar hasta 8.000 en el futuro.

En lo que respecta a la Dirección de Distritos y Unidades de Riego se cuenta con 77 Jefes de Distrito y 63 Jefes de Unidades.

La asistencia técnica. La necesidad de hacer llegar información técnica como elemento básico para el mejoramiento de la producción y la productividad ha sido una preocupación que se remonta de hace muchos años como función de la Secretaría de Agricultura.



Tanto los aspectos normativos como operativos de este proceso de divulgación fue adquiriendo diferentes modalidades en el transcurso del tiempo. Este servicio de asistencia técnica adquiere relevancia a partir de la década 70 cuyo número de personal técnico pasa en 1971 a 1172 técnicos, al año 1975 a más de 4500, llegando en 1981 a 13.600 técnicos. De ellos 10.815 técnicos se encontraban adscritos a los Distritos de Temporal y el resto en los Distritos de Riego.

A partir de 1977 época de creación de los Distritos de Temporal y debido a la unión de las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos, se integran los servicios que prestaban las Direcciones Generales Técnicas e Institutos de Investigación de la SARH. Asimismo se concretiza la coordinación de los servicios de crédito, seguros agrícolas, comercialización, abastecimiento de insumos, etc.

En esta estructura es que se amarraba el Servicio de Extensión que ahora tiene las funciones básicas de los programas de apoyo a la producción, convirtiéndose los extensionistas en jefes de unidad o zona en la actual estructura.

4. Estructura Institucional Encargada de la Función de Capacitación y Divulgación en los Distritos

Los distritos operan aproximadamente con la organización que se plantea en el organigrama que se muestra en la figura.

En la figura I, se observa que cada Distrito posee al menos una unidad de carácter de staff encargada de tales funciones.

Debido a las características de los Distritos de Riego donde la tecnología y la eficiencia económica es mayor, la asistencia técnica siempre ha sido reconocida como de mayor impacto y eficiencia.



La Dirección de Distritos y Unidades de Riego cuenta desde hace varios años con dos Centros de Capacitación Técnica, uno es el Centro de Capacitación "Benito Juárez" ubicado en el Carrizo, Sinaloa; y el otro es el Centro Nacional de Métodos avanzados de Riego en la Región Lagunera, Torreón, Coahuila. La capacitación en estos Centros se realiza en tres niveles:

1. Llamando "genérico", fundamentalmente a personal de nuevo ingreso y que enfoca principalmente aspectos motivación, relaciones humanas, conocimiento e integración a la Institución.
2. Llamando "Capacitación para el puesto", concentrado esencialmente en aspectos metodológicos y operacionales para el funcionamiento de los Distritos de Riego.
3. Llamando de "especialización" que atiende los problemas específicos de la ingeniería de riego.

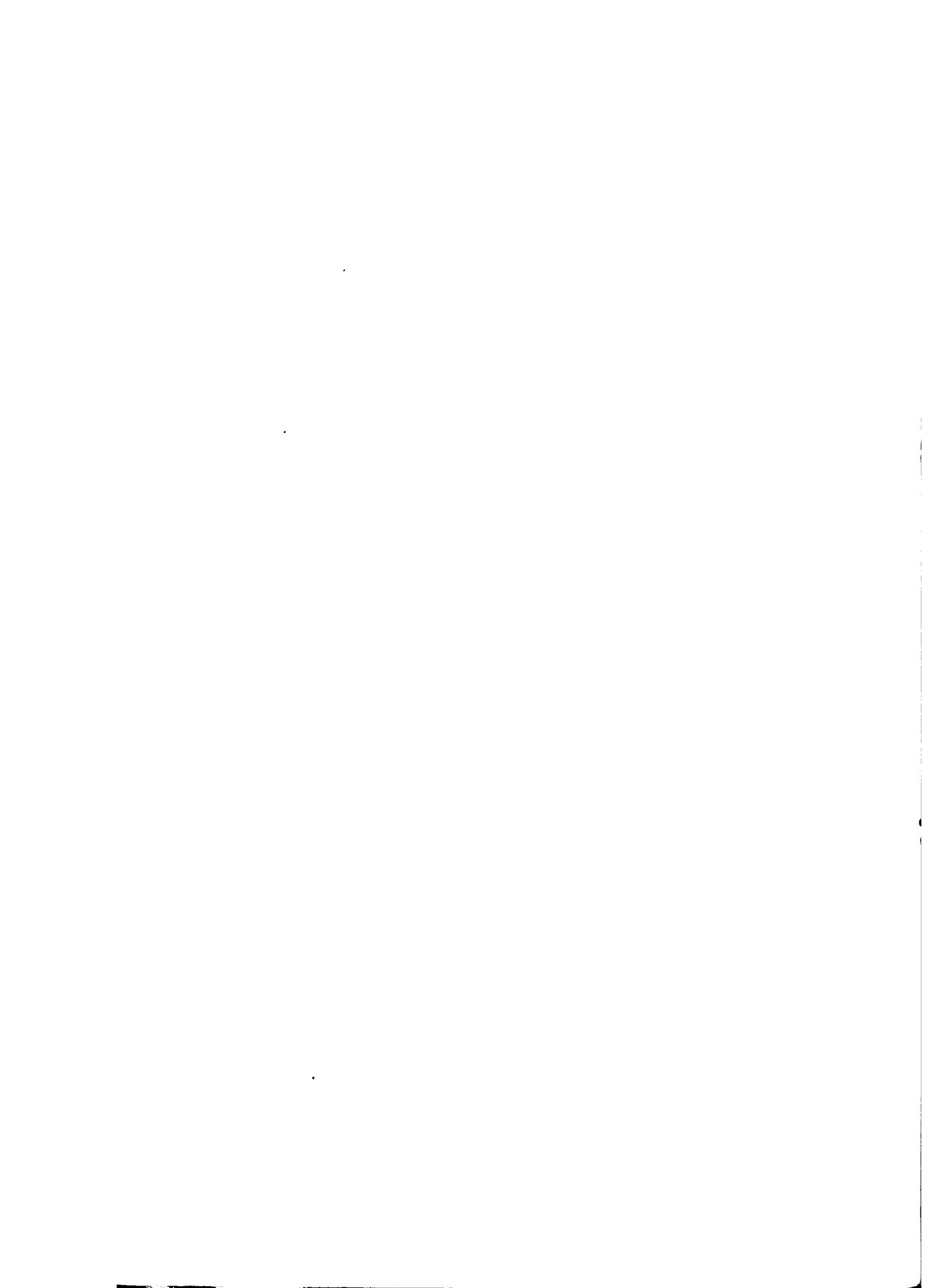
El Centro "Benito Juárez" ha capacitado a 9.338 personas en un período de 10 años o sea un promedio de casi 1.000 participantes anuales.

Clasificándolos en 3 niveles: Superior 5006, Medio 2648 y Administrativo 1684, o sea el 54% dedicado a nivel superior, 28% a nivel medio y 18% al administrativo.

El Centro Benito Juárez opera en base a un presupuesto que llega a la cifra de \$20. millones anuales y al CENAMAR alcanza \$80. millones anuales.

Cada uno de estos Centros tiene un Director y un cuerpo de instructores permanentes. En el caso de CENAMAR, son 5 especialistas.

Para la capacitación de usuarios de los Distritos de Riego, también se cuenta con programas de capacitación que se realiza por Distritos y se enfoca a aspectos relacionados con el manejo del agua y de los cultivos



predominantes. Para este programa se cuenta con un presupuesto de \$300 millones, variando la asignación por Distrito según la importancia, entre \$500 mil a \$3 millones por Distrito. A nivel de Distrito estos cursos son de duración variable de 3 a 4 días, de 2 a 4 horas por día y se aprovechan en algunos casos las aulas de las escuelas rurales locales.

En lo que respecta a la Dirección de Distritos y Unidades de Temporal están en construcción dos centros de Capacitación, localizados en Calera, Zacatecas y en Tuxpan, Guerrero. La Dirección cuenta con un presupuesto de \$90 millones para capacitación y 90 millones para divulgación.

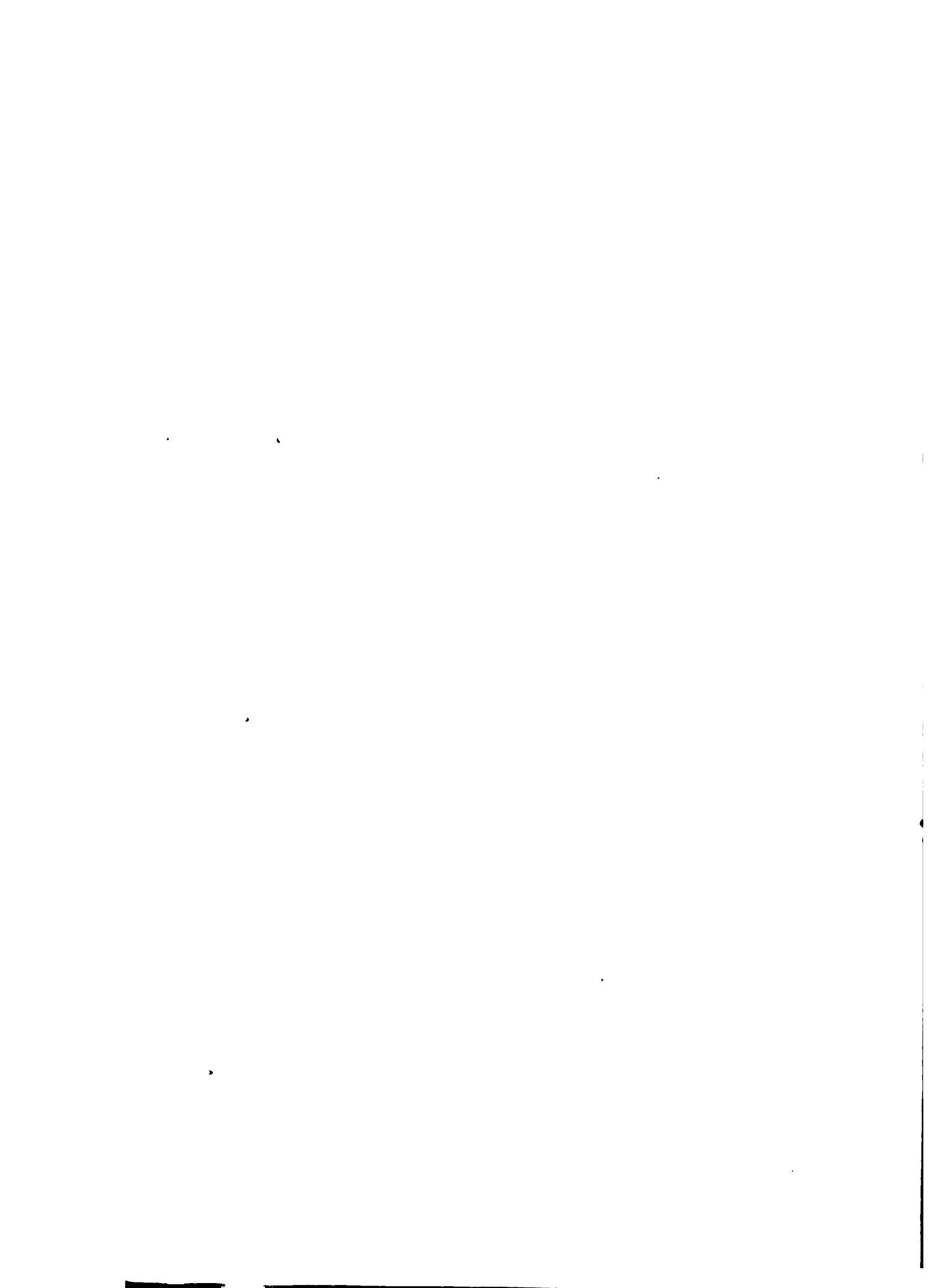
Dentro del programa de capacitación de Distritos de Temporal se pretende incorporar una unidad de investigación, representando esto una decisión interesante ya que permitirá tener un mayor conocimiento sobre el impacto de la capacitación y además detectar las orientaciones futuras de la misma.

SECCION IV - BENEFICIARIOS

El proyecto tiene como su grupo objetivo en una primera fase las 303 unidades encargadas de realizar la capacitación y divulgación en los 163 Distritos de Riego y los 140 Distritos de Temporal y las 2 unidades de Capacitación a nivel de las Direcciones Generales de Distrito de Riego y Temporal y el personal de los Centros de Capacitación.

En las unidades antes citadas se estima que puede estarse hablando de un mínimo de dos personas por Distrito de Riego y de Temporal o sea 606 personas y a nivel de Direcciones Generales alrededor de 10 personas por cada una.

En el caso del personal de los Centros de Capacitación serán objeto de mejoramiento los profesores encargados de las asignaturas relacionadas con la metodología de planificación preparación y entrega de mensajes que en una primera instancia podrían ser 4 mínimo 8 en un máximo.



Por lo anterior se estaría estimando unos 640 funcionarios en total para los tres grupos.

SECCION V - IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

A. Duración y Fases del Proyecto

Las características del Proyecto de Cooperación SARH-IICA, 1982-1984 exige la precisión de un conjunto de definiciones básicas, con el fin de garantizar su adecuada implementación.

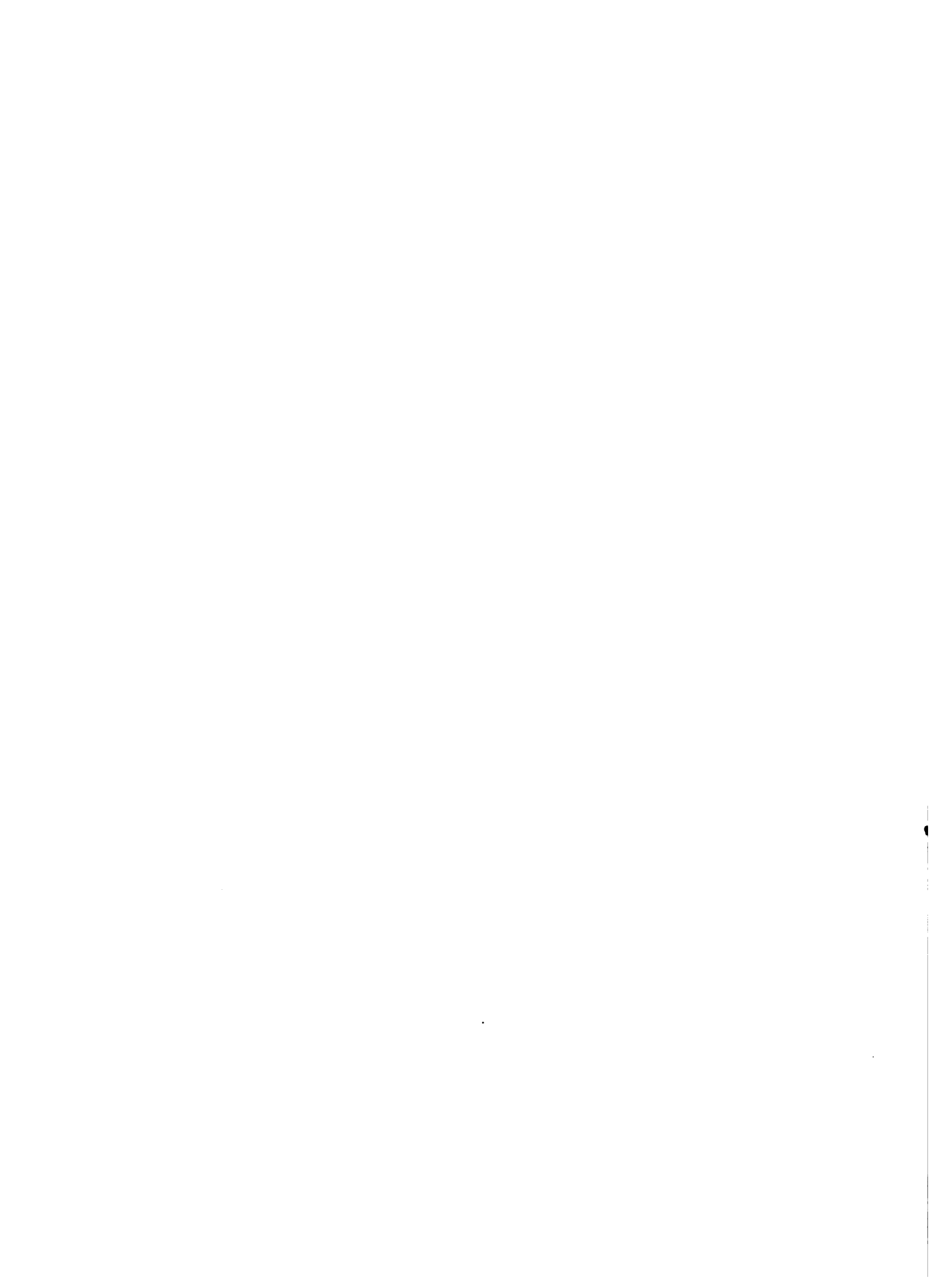
1. Duración

El proyecto está programado con una duración inicial de 12 meses; prorrogable por acuerdo de las partes 24 meses para un total de 36 meses.

El proyecto iniciará sus actividades 60 días después de la fecha de la firma del convenio entre las partes.

2. Fases del Proyecto

El proyecto comprendería dos fases: la inicial de 12 meses dedicada a la organización, reclutamiento del personal, realización del estudio diagnóstico de necesidades de capacitación, programación de actividades del final del primer año, y propuesta tentativa de la programación del segundo y tercer año, elaboración de contenido de cursos, de material didáctico y ejecución del primer curso; asesorías y evaluación de resultados. La segunda de 24 meses consistiría de: revisión y ajuste de la programación; elaboración del contenido y material didáctico de los cursos de la segunda fase; realización de los cursos; asesoría y evaluación de resultados y realización del estudio diagnóstico tendiente a plantear alternativas de coordinación de esfuerzos.



SECCION VI - OPERACION DEL PROYECTO

1. Núcleo Central de Dirección y Coordinación Operativa

El proyecto operará con un núcleo central, de dirección y coordinación operativa que integrará el IICA. Este grupo estará formado por tres especialistas de capacitación en transferencia de tecnología, uno de los cuales será el coordinador general.

El coordinador general del proyecto será aportado en su totalidad por el IICA, en el caso de los otros funcionarios, uno de ellos coordinará las actividades con la Dirección General de Distritos y Unidades de Riego y otra con la Dirección General de Distritos y Unidades de Temporal.

Las funciones del núcleo central serán las siguientes:

- Programación detallada de actividades
- Dirección, coordinación y ejecución técnica y administrativa del proyecto.
- Realización de la capacitación
- Evaluación y seguimiento de actividades
- Asesoría Técnica en áreas específicas.

La ubicación del núcleo central del proyecto será la Oficina del IICA en México o el lugar que el IICA destine a expreso.

2. Grupo Asesor al Proyecto

El proyecto contará con un grupo asesor formado por representantes del Colegio de Post-Graduados de Chapingo, el INCA-Rural, y el INIA y los Directores Generales de las Direcciones Generales de Distrito y Unidades de Riego y Temporal.

El grupo tendrá principalmente como funciones las de: Asesorar en sus áreas de competencia al coordinador general y la de facilitar el enlace entre el proyecto y las instituciones que dichos funcionarios representen.



3. Relaciones Especiales con el Colegio de Post-Graduados de Chapingo

El proyecto ha considerado que el Colegio de Post-Graduados de Chapingo puede jugar un importante papel en la realización del mismo, debido a que éste posee recursos humanos de gran capacidad en la materia, facilidades físicas y amplia experiencia en materia de capacitación en programas de desarrollo agrícola.

Por las consideraciones anteriores sería conveniente que la coordinación general del proyecto mantenga relaciones de cooperación con este centro técnico, para aprovechar las experiencias acumuladas en el mismo en las áreas de competencia del proyecto.

4. Entrega de Resultados

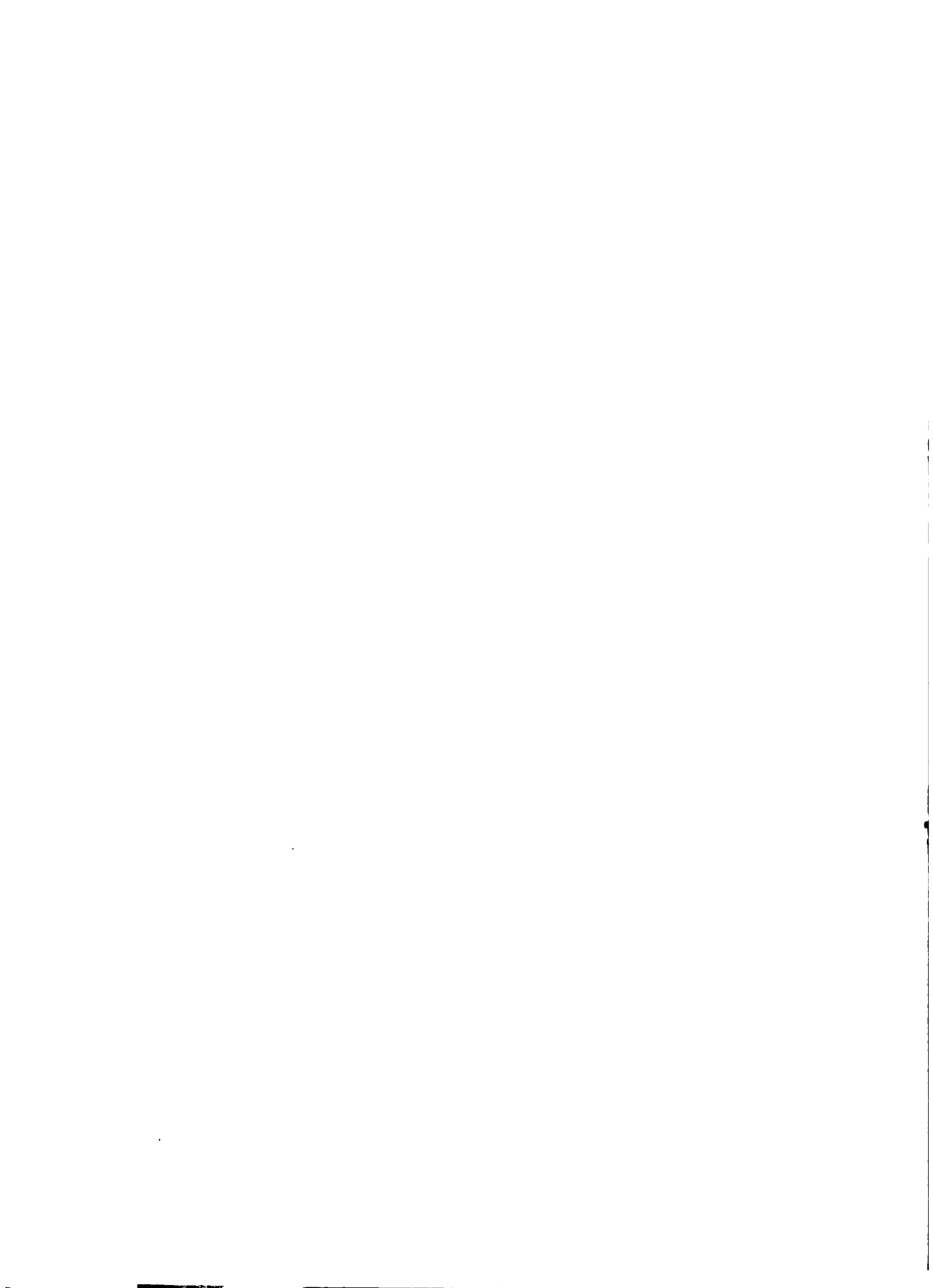
Los resultados del proyecto se concretarán en informes y documentos técnicos. Los informes indicarán el tipo de actividad realizada y los resultados de éstas.

Los informes se presentarán a las Direcciones Generales de Distritos y Unidades de Riego y Temporal semestralmente y abarcarán los aspectos técnicos, administrativos y financieros.

Los documentos técnicos que se produzcan durante la ejecución del Proyecto, serán puestos a la disposición inmediata de las Direcciones Generales de Distritos y Unidades de Riego y Temporal a las que podrán hacer uso parcial o total de su contenido en el desempeño de sus funciones como organismos de Gobierno.

SECCION VII - PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El proyecto como tal operará por un período de 36 meses. Como se ha planteado, el primer año, fijará a través de los resultados del estudio, la reprogramación de las acciones para los últimos meses del primer año y las acciones específicas del segundo y tercer año.

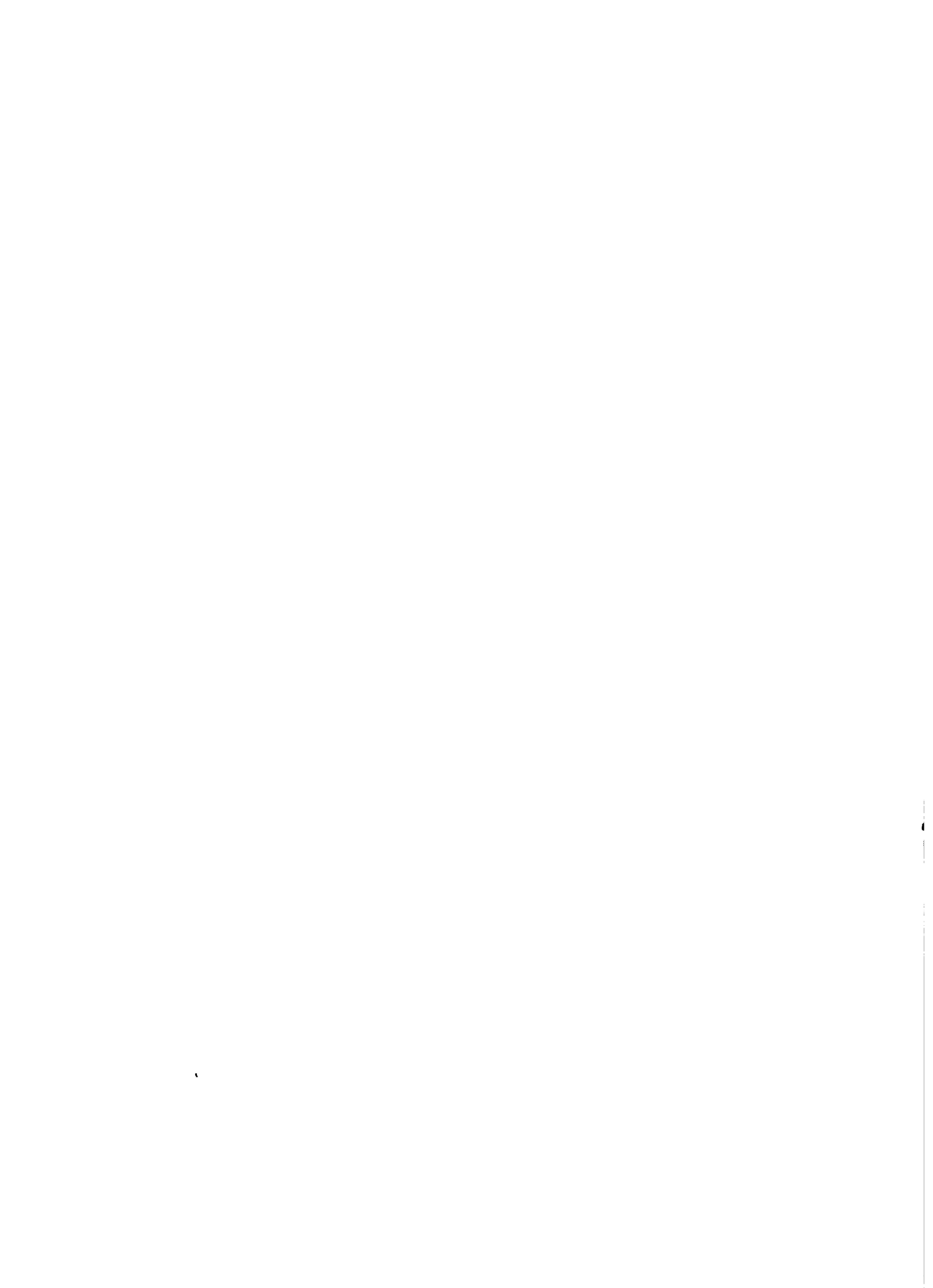


La ejecución del proyecto se ha programado en forma anual con el fin de facilitar la especificación de los logros del proyecto en función de los recursos de que se disponga.

Las actividades y el presupuesto preliminar del primer año, se presentan a continuación acompañadas de su correspondiente cronograma tentativo de ejecución.

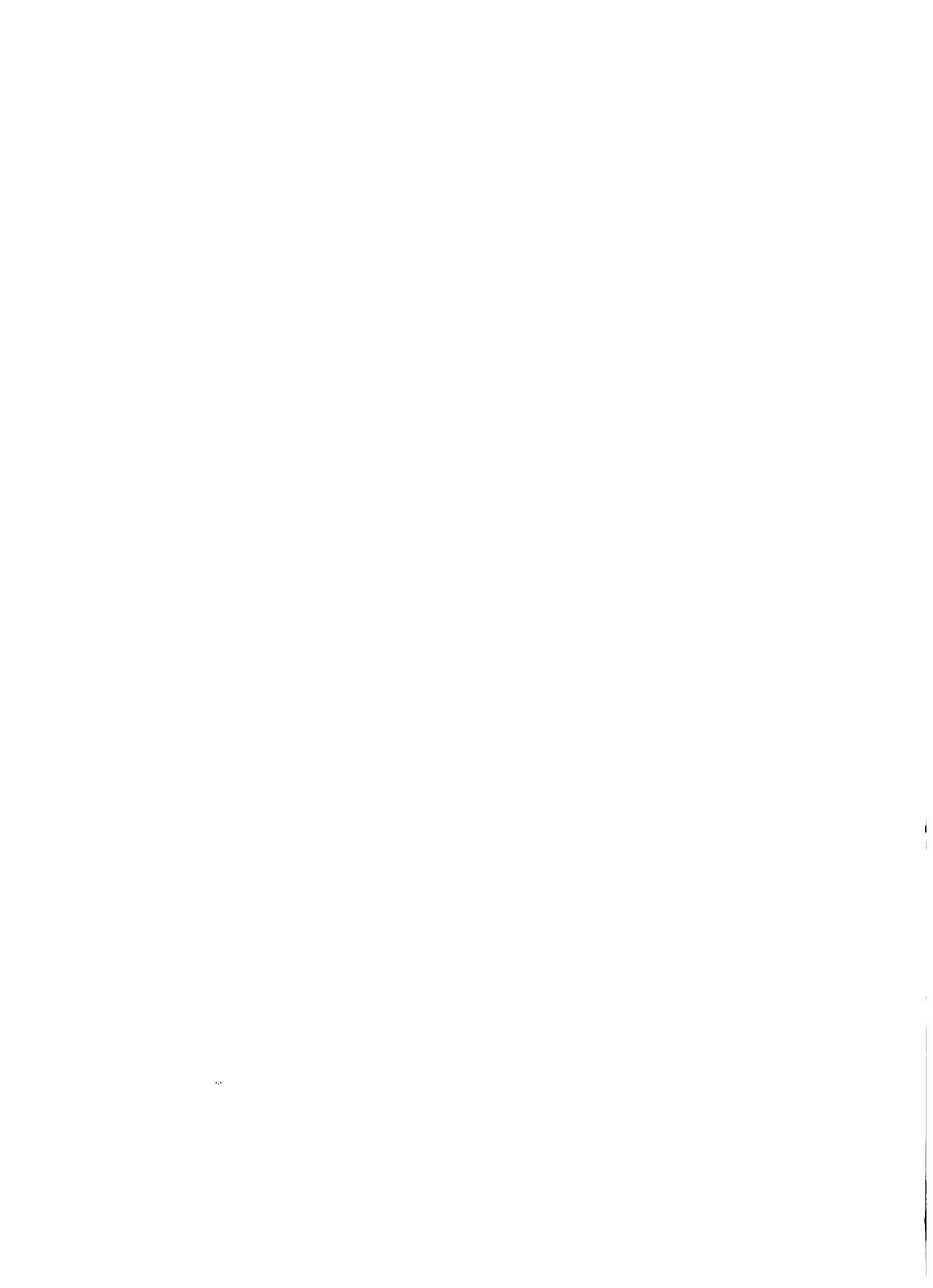
En el caso de las actividades y costos del segundo y tercer año éstas se presentan en forma general, ya que como se establece en el programa de actividades del primer año, una de las actividades de esta primera fase, es la de precisar, a la luz de los resultados del estudio diagnóstico y de los resultados de las acciones del primer año, las actividades y características de éstas para los subsiguientes años de la disponibilidad de recursos y del refrendo de las actividades correspondientes.

El costo total del proyecto para los tres años se ha estimado en PM \$78 056 500.00 de los cuales la SARH aportaría el 88% y el IICA el 12%.



ACTIVIDADES DEL PRIMER AÑO

A C T I V I D A D E S	L U G A R	D U R A C I O N
a) Estudio Diagnóstico de las Necesidades de Capacitación <u>Etapas del Estudio</u>	D.F. y Estados	4 meses
<ul style="list-style-type: none"> 1 - Regionalización 2 - Inventario de Ubicación del Personal 3 - Muestreo por Regiones 4 - Diseño de la Boleta 5 - Entrevistas 6 - Tabulación 7 - Análisis de los Datos 8 - Redacción del Estudio 		
b) Programación y Elaboración del Primer Programa-Operativo Anual	D.F.	1 mes
<u>Etapas del Proceso</u>		
<ul style="list-style-type: none"> 1 - Reunión para Discutir los Resultados del Estudio 2 - Fijación de Prioridades de Entrenamiento y Cooperación Técnica 3 - Elaboración y Aprobación del Presupuesto Operativo del 2do. Año y Revisión de Actividades del 1er. Año 		
c) Reclutamiento del Personal de Apoyo Técnico y Supervisión	D.F.	2 meses
<u>Etapas</u>		
<ul style="list-style-type: none"> 1 - Identificación 2 - Selección 3 - Contratación 		
d) Contratación de Consultores para Elaborar	D.F.	1 mes
<u>Etapas</u>		
<ul style="list-style-type: none"> 1 - Programas de las Materias 2 - Redactar y Publicar Material 		1 mes 2 meses
e) Realización del Primer curso de Comunicación y Difusión Tecnológica	D.F. o Regiones	2 meses
f) Evaluación de los Resultados y Problemas del Primer Curso	D.F.	1 mes
g) Asesoría Técnica directa en Problemas Específicos (dependiendo de las necesidades)	D.F. y Regiones	7 meses



PRESUPUESTO OPERATIVO: PRIMER AÑO

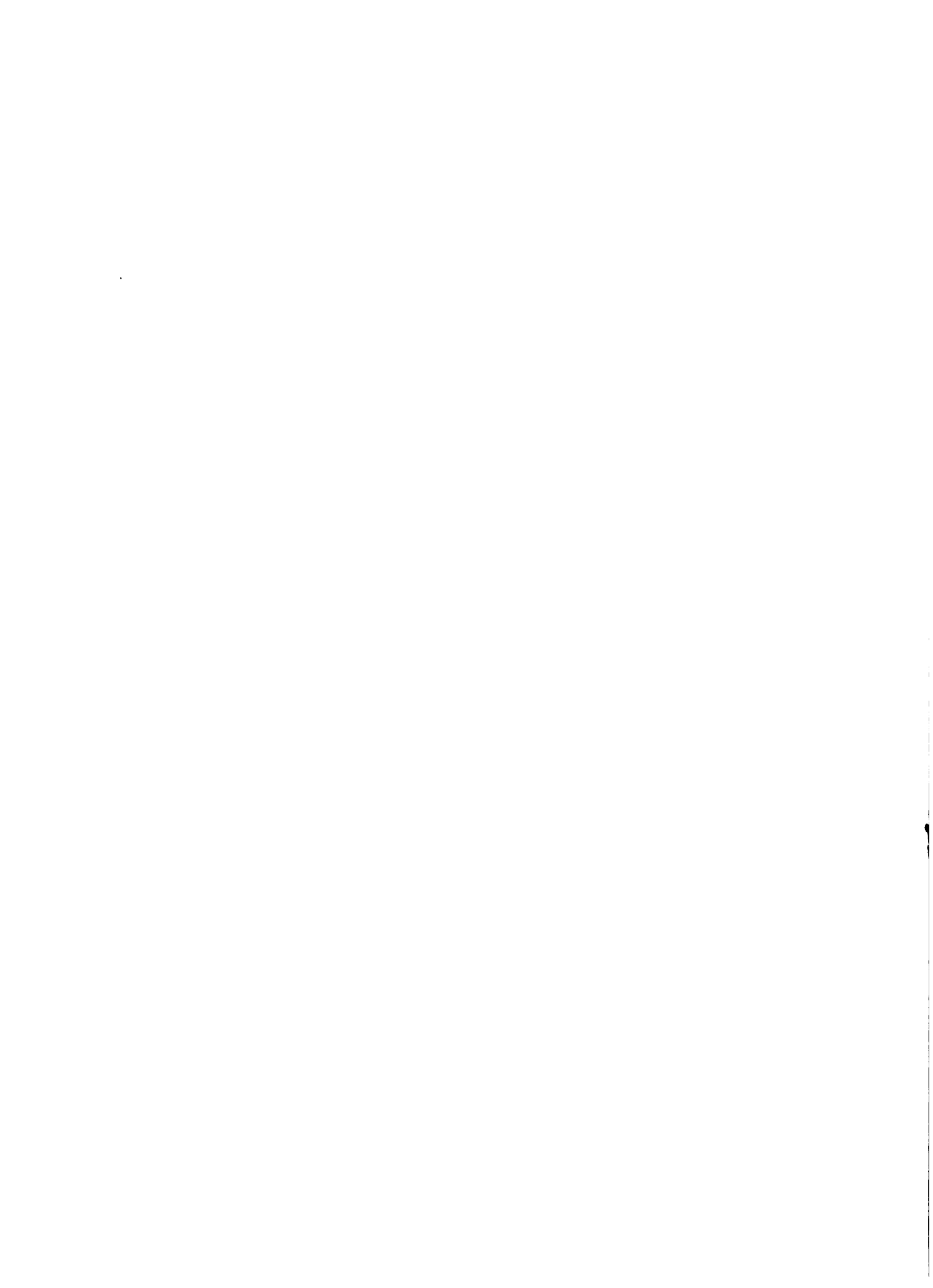
<u>R U B R O S</u>	<u>M O N T O</u>
A - Personal	PM \$
Especialistas/Asesores	
Asesor	1,200,000
Asesor	1,200,000
Contador	540,000
Secretarias	720,000
Dibujante	360,000
Consultores/Conferenciantes	
36 MH/	
24 MH/60,000 MH	1,440,000
12 MH/211,500 MH	2,538,000
Becas	
(1 curso/34 participantes) (costos curso/participante PM\$ 60,000)	2,040,000
SUB-TOTAL (A)	10,038,000
B - Costo de Operación	
Viajes Oficiales	750,000
Actividad A (25,000/viaje)	900,000
	75,000
	150,000
Literatura Técnica	500,000
Equipo de Oficina	300,000
Equipo Audiovisual	2,400,000
Materiales y Utiles	1,000,000
SUB-TOTAL (B)	6,075,000
C - Servicios Generales	4,721,000
D - TOTAL DEL PRIMER AÑO	20,334,000



M E S E S

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	█	█	█	█	█							
B				█	█							
C			█	█	█							
D				█	█							
D1					█	█						
D2						█	█	█				
E							█	█	█			
F									█	█		
G*						█	█	█	█	█	█	█

*Los asesores en problemas específicos pueden colaborar a partir del sexto mes lo cual no quiere decir que cubrirán los 7 meses de disponibilidad, sino que están disponibles.



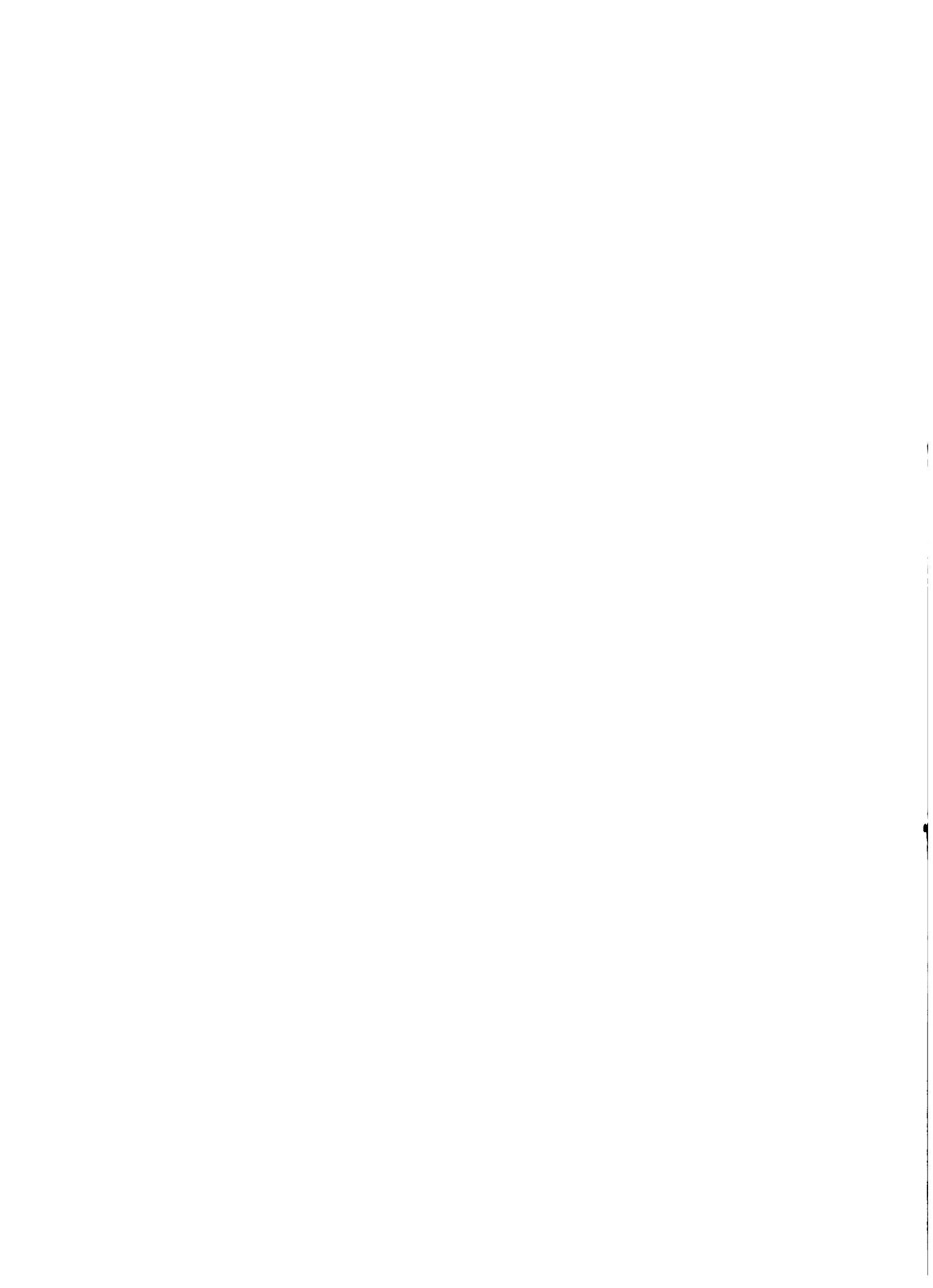
PROPUESTA DE PRESUPUESTO: SEGUNDO Y TERCER AÑO

RUBROS	Segundo	MONTO PM\$	Tercer
A- Personal			
Especialistas/Asesores			
Asesor	1,200,000		1,200,000
Asesor	1,200,000		1,200,000
Contador	540,000		540,000
Secretarias	720,000		720,000
Dibujante	360,000		360,000
Consultores/Conferenciantes	2,304,000		1,554,000
Becas			
1 curso de Planificación y Evaluación (pasaje y viáticos a razón de PM\$39,000/Becario 2 semanas)	1,326,000		-
10 cursos a personal Técnico Distritos (pasaje y viáticos a razón de PM\$23,000/Becario/semana)	8,050,000		8,050,000
1 curso de Supervisión de Asistencia Técnica (pasaje y viáticos a razón de PM\$39,000/Becario/2 semanas)			1,326,000
SUB-TOTAL (A)	15,700,000		14,950,000
B- Costos de Operación			
Viajes Oficiales	500,000		500,000
Literatura Técnica	1,500,000		1,500,000
Materiales y Utiles	3,000,000		3,000,000
SUB-TOTAL (B)	5,000,000		5,000,000
C- Servicios Generales	4,500,000		4,500,000
T O T A L	25,200,000		24,450,000



RESUMEN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO: CONTRIBUCION SARH

RUBROS	AÑOS (1000)			TOTAL (1000)
	1	2	3	
A - Personal	10,038	15,700	14,950	40,688
B - Costos de Operación	6,075	5,000	5,000	16,075
C - Servicios Generales	4,721	4,500	4,500	13,721
TOTAL	20,834	25,200	24,450	70,484



COSTOS DEL PROYECTO: CONTRIBUCION DEL IICA

RUBROS	AÑO			TOTAL
	1	2	3	
A- Personal	2,202,500	2,202,500	2,202,500	6,607,500
Especialista en Capacitación y transferencia (Coordinador)				
Consultor (Honorarios 188,000 PM\$/Mes/3M)	-	564,000	-	564,000
SUB-TOTAL (A)	2,202,500	2,766,500	2,202,500	7,171,500
B - Costos de Operación				
Viajes Oficiales	220,000	486,000	220,000	926,000
Literatura Técnica	50,000	50,000	50,000	150,000
Materiales y Utiles	50,000	50,000	50,000	150,000
Otros Servicios	100,000	100,000	100,000	300,000
SUB-TOTAL (B)	420,000	686,000	420,000	1,526,000
T O T A L	2,622,500	3,452,500	2,622,500	8,697,500



RESUMEN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO POR FUENTE Y RUBRO

R U B R O	A N O S (1000)						T O T A L		G R A I T O T A
	1		2		3		SARH	TICA	
	SARH	TICA	SARH	TICA	SARH	TICA			
A. Personal	10,038	2,202.5	15,700	2,766.5	14,950	2,202.5	43,688	7,171.5	47,859
B. Costos de Operación	4,950	420.0	5,000	686.0	5,000	420.0	14,950	1,526.0	16,476
C. Servicios Generales	4,721	-	4,500	-	4,500	-	13,721	-	13,721
T O T A L	19,709	2,622.5	25,200	3,452.5	24,450	2,622.5	69,359	8,697.5	78,056
					%		€8.0	12.0	



JEFATURA DE DISTRITO

INFORMATICA

ADMINISTRACION

OPERACION

PAGADURIA

ASISTENC. TECNICA Y ORGANIZ.

RIESGO COMPAR.

CONTABILIDAD

PERSONAL

RECURSOS MATERIALES

PLANIFICACION Y CONTROL

PROGRAMAS ESPECIALES

PROGRAMAS NORMALES

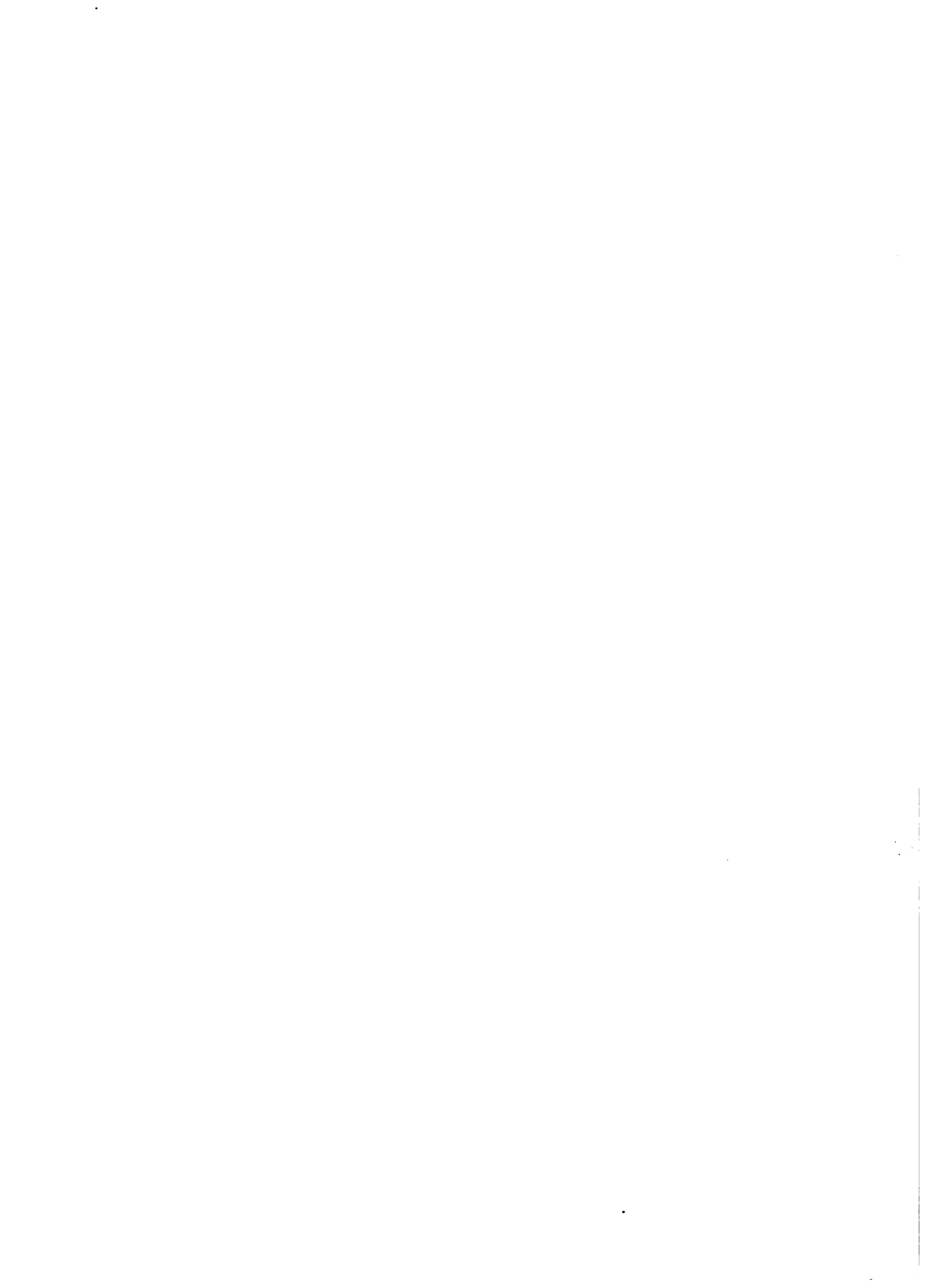
OFICINA DE APROVECHAM. DE RECURSOS

OFICINA DE SANIDAD ANIMAL

OFIC. DE AVICULTURA Y ESP. MEN.

OFICINA DE CONS. DEL SUELO-AGUA

OFICINA FORESTAL



CONVENIO ENTRE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS POR UN LADO, Y EL INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA POR OTRO, PARA LA REALIZACION DE UN PROYECTO DE COOPERACION DENOMINADO: "APOYO A LA SARH EN LA CAPACITACION DEL PERSONAL DE ASISTENCIA TECNICA DE LOS DISTRITOS Y UNIDADES DE RIEGO Y TEMPORAL"

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, representada por el Señor Francisco Merino Rábago, Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, que para los fines del presente convenio se denominará en adelante SARH y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) representado por el Dr. Francisco Morillo Andrade, Director General de dicho Instituto, que en lo sucesivo se denominará IICA.

CONSIDERANDO:

1. Que la SARH, consciente de la necesidad de incrementar la producción Agropecuaria para alcanzar la autosuficiencia en alimentos, realiza un esfuerzo continuo para elevar el nivel profesional de sus técnicos y fortalecer las acciones conducentes a la capacitación de los recursos humanos.
2. Que el IICA por mandato de la Nueva Convención debe atender los aspectos relacionados con la generación y difusión de tecnología como una de sus cuatro funciones fundamentales.
3. Que el IICA desde su fundación ha estado involucrado en la capacitación de los recursos humanos del sector, en especial aquéllos dirigidos a la difusión tecnológica como medio para elevar la producción y productividad del Sector.
4. Que la SARH, siendo el organismo oficial para la conducción de la política y desarrollo agropecuario, según está consignado en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y en la Ley de Fomento Agropecuario, suscribe el presente documento que tiene por objeto fortalecer la capacidad de los recursos humanos de la SARH con responsabilidad de asistencia técnica, en metodología de difusión de tecnología como medio para mejorar los niveles de producción y productividad.

5. Que la SARH, cuenta con los fondos suficientes para cubrir el importe del Subsidio que se prevé otorgar al IICA para ejecutar el Proyecto objeto del presente convenio.
6. Que el Gobierno de México es signatario de la Convención sobre el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas establecido el 7 de octubre de 1942 y que también firmó la Convención del 6 de Marzo de 1979 por la cual se reorganizó y pasó a denominarse Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, en la cual se reconoce al IICA personalidad jurídica propia.
7. Que entre las funciones de la SARH está la de "Definir, aplicar y difundir los métodos y procedimientos técnicos destinados a obtener mayor rendimiento en la Agricultura, Silvicultura, Ganadería, Avicultura y Apicultura" y la de "Planear, fomentar y asesorar - técnicamente la producción, agrícola, ganadera, avícola, apícola y forestal en todos sus aspectos".
8. Que con fecha 11 de enero de 1970 la entonces Secretaría de Agricultura y Ganadería de los Estados Unidos Mexicanos firmó con el IICA un Convenio de Operaciones para el Desarrollo de Programas de Capacitación, Asesoría e Investigación en el Campo de la Agricultura y la Ganadería.
9. Que el Gobierno de México ha prestado apoyo continuado a las actividades del IICA a partir de su fecha de creación en 1942.

ACUERDAN:

1. Implementar y ejecutar conjuntamente un proyecto de fortalecimiento de la capacidad de los Recursos Humanos de la SARH, asignados a las Unidades de Capacitación y Divulgación de los Distritos y Unidades de Riego y Temporal.

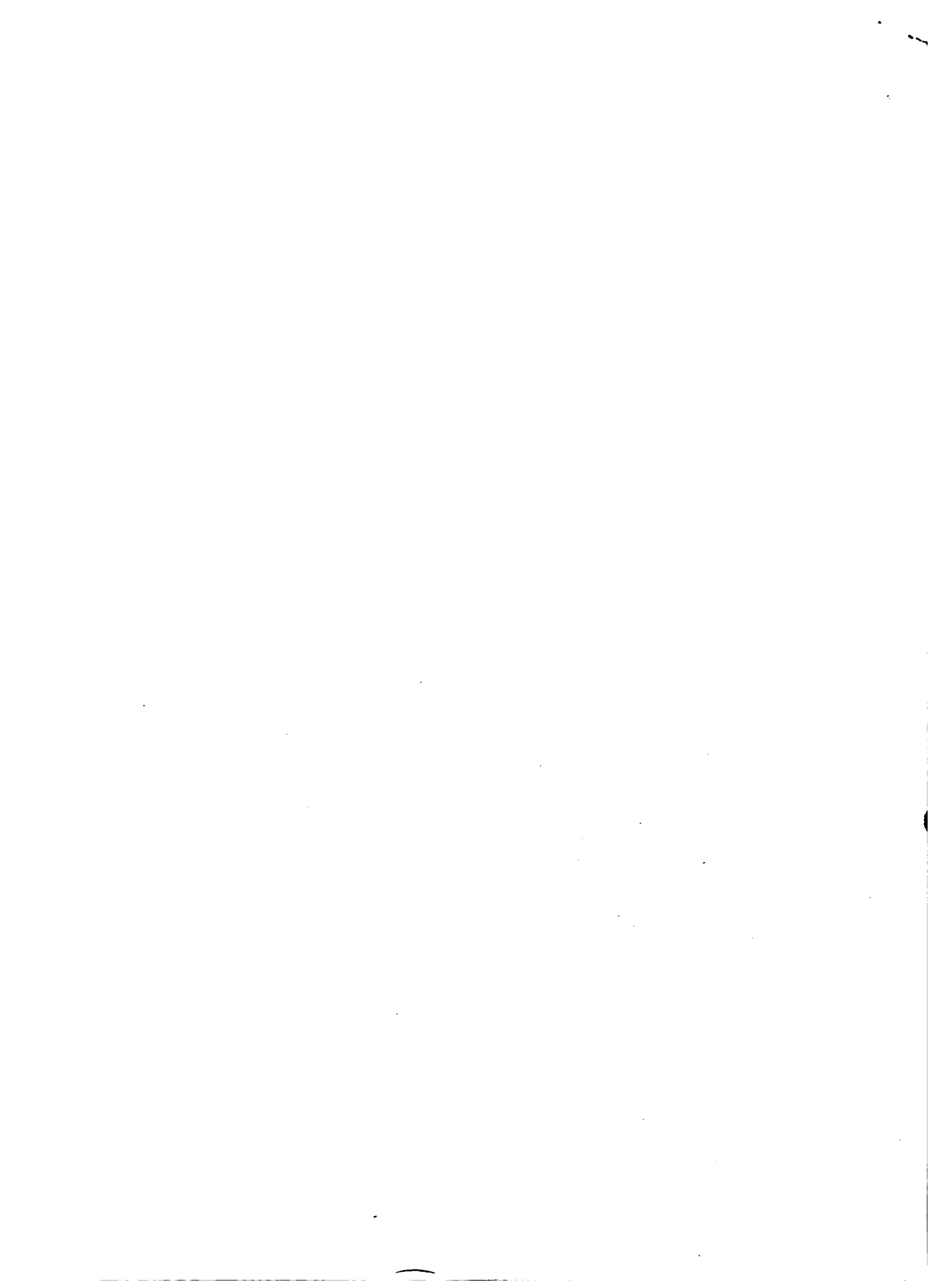


2. Ejercer la coordinación general de las actividades que se desprenden del mencionado proyecto de manera conjunta a través de los Directores Generales de Distritos y Unidades de Riego y Temporal de la SARH y del Representante del IICA en México, quienes podrían delegar las funciones de coordinación técnica en los funcionarios que designen ex-profeso.
3. El IICA se compromete a integrar y organizar un grupo de trabajo con especialistas de alto nivel que presten los servicios de entrenamiento y asesoría estipulados en el documento de proyecto que como anexo forma parte de este convenio.
4. La Dirección, supervisión y administración del Personal que sea contratado por el IICA con fondos del proyecto, será ejercida por el propio Instituto a través de su Oficina en México, de acuerdo con las políticas y normas que lo rigen. Asimismo, queda establecido que dicha contratación se hará de común acuerdo entre la SARH y el IICA.
5. Que la Oficina del IICA en México entregará a las Direcciones Generales de Distritos y Unidades de Riego y Temporal de la SARH, informes parciales sobre los avances del Proyecto cada 6 meses y un informe final. Además, en el transcurso de todo el período de duración del Proyecto de Cooperación, las Direcciones Generales antes citadas podrían disponer de los resultados parciales que se vayan obteniendo.
6. La SARH realizará las gestiones pertinentes ante la Secretaría de Programación y Presupuesto, para entregar al IICA, a más tardar, el _____ en forma de subsidio, la cantidad de M.N. \$19 709 000.00 (DIEZ Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS NUEVE MIL PESOS CON CERO CENTAVOS) y M.N. \$25 200 000.00 (VEINTICINCO MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS CON CERO CENTAVOS) en el transcurso de los primeros cinco meses de 1983 y M.N. \$24 450 000.00 (VEINTICUATRO MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS CON CERO CENTAVOS) en el transcurso de los cinco primeros meses de 1984. Dichos

fondos serán canalizados por el IICA al financiamiento del Proyecto y se distribuirán según aparece en la Sección III del documento de Proyecto que como anexo forma parte del presente Convenio.

7. El IICA contribuirá con una cantidad de M.N. \$2 622 500.00 (DOS MILLONES SEISCIENTOS VEINTIDOS MIL QUINIENTOS PESOS CON CERO CENTAVOS) para la operación del proyecto durante 1982 y con M.N. \$3 452 500.00 (TRES MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS PESOS CON CERO CENTAVOS) para el año de 1983 y M.N. \$2 622 500.00 (DOS MILLONES SEISCIENTOS VEINTIDOS MIL QUINIENTOS PESOS CON CERO CENTAVOS) para 1984. Los aportes del IICA corresponden a la Dirección, Coordinación, Supervisión y Apoyo Logístico del Proyecto y son financiados con los fondos de la Oficina del IICA en México.
8. La Administración de los recursos asignados al proyecto se registrará de acuerdo con los procedimientos generales y normas contables propias del IICA. Comprometiéndose la Oficina del IICA en México a informar a la SARH, a través de las Direcciones Generales ya mencionadas, sobre el manejo global de dichos recursos cada seis meses, así como, a proporcionar la información financiera que le sea requerida a la SARH por la Secretaría de Programación y Presupuesto.
9. Establecer una modalidad específica para la aportación de la SARH. En este sentido las Direcciones Generales mencionadas de la SARH previas gestiones ante la Secretaría de Programación y Presupuesto, canalizará por conducto de la Tesorería de la Federación, a la Oficina del IICA en México, el subsidio estipulado en el numeral 6 de este acuerdo.
10. Asimismo, la SARH se compromete a estimular y promover el apoyo de las aportaciones en las entidades federativas, para el desarrollo del proyecto, y proporcionar las facilidades físicas y operacionales para su adecuado funcionamiento en los estados.

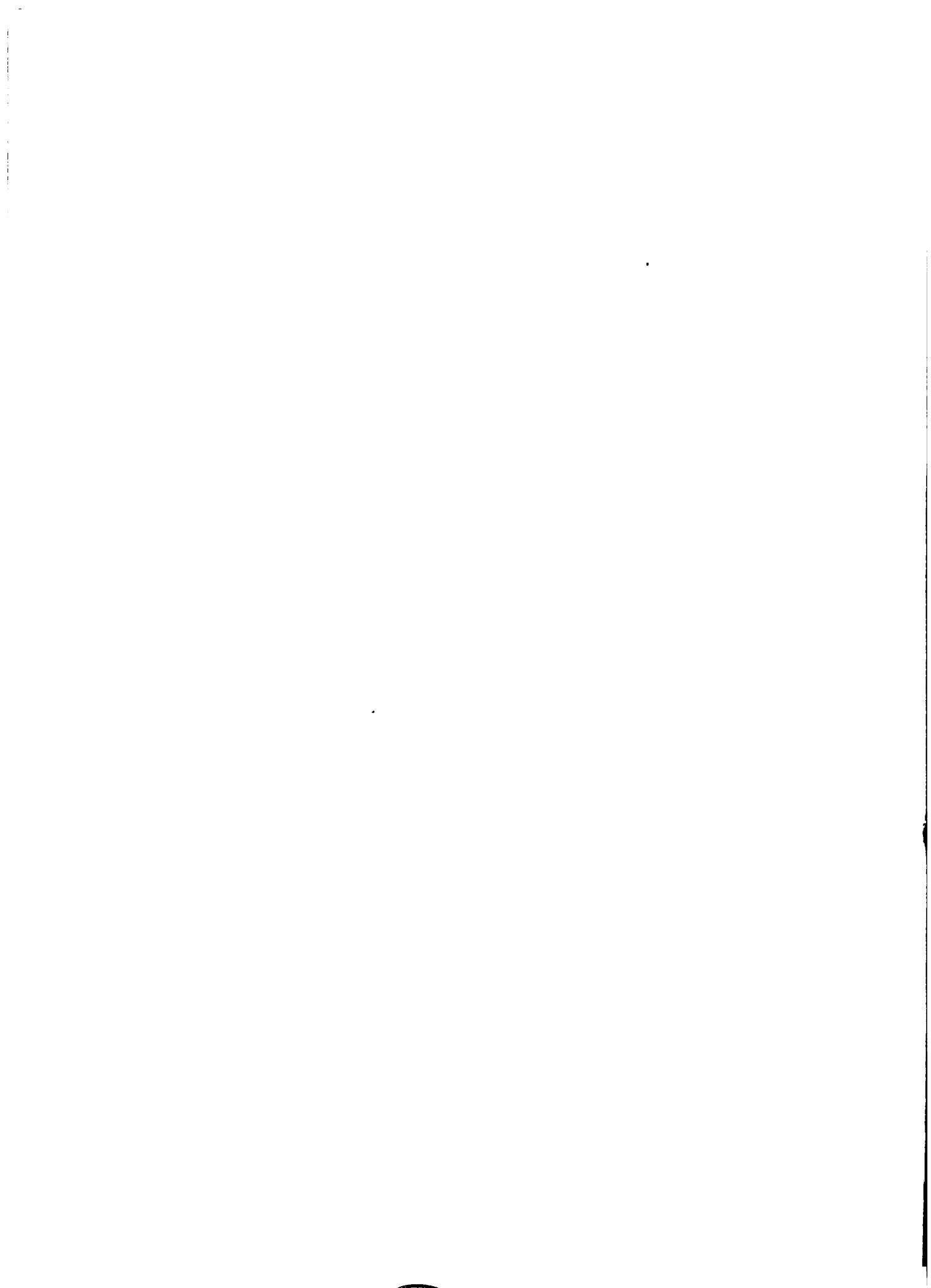




A N E X O 1

TERMINOLOGIA DE PERT/CPM

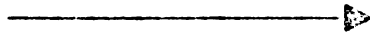
Y EJEMPLO DE SU USO



I. ACTIVIDAD

Es la identificación de una etapa de un proyecto que consume tiempo y recursos (humanos, materiales y financieros), establecidos en nivel compatible a las necesidades y posibilidades de su medición.

Se representa gráficamente con una flecha



No tiene importancia la forma como se dibuje la flecha, puede ser: recta, curva, quebrada, etc.

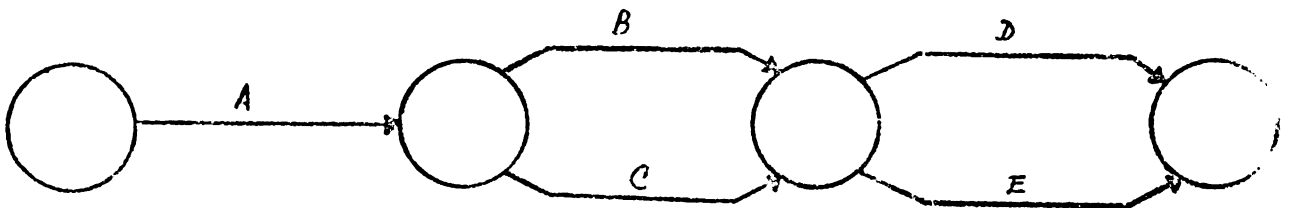
I.1) Sub-Actividad: Es cada uno de los componentes en que se puede subdividir una Actividad.

I.2) Actividad Precedente: Es aquélla que debe ser realizada inmediatamente antes que otra u otras tomadas como referencia.

I.3) Actividad Subsecuente: Es aquélla que debe ser realizada inmediatamente después de otra u otras tomadas como referencia.

EJEMPLO de I.2 y I.3:

Actividad Precedente (A) $\frac{\text{Actividades de referencias}}{B}$ $\left(\begin{matrix} B \text{ y} \\ C \end{matrix} \right)$ Actividades Subsecuentes $\left(\begin{matrix} D \text{ y} \\ E \end{matrix} \right)$



I.4) DIAGRAMA: Es la representación gráfica de las secuencias e interdependencias de las actividades de un determinado proyecto.

EJEMPLO: Un diagrama es el ejemplo del numeral I.3.

I.5) Lista de Actividades: Es la relación de las ACTIVIDADES necesarias para la realización de un proyecto.

EJEMPLO (tomando las ACTIVIDADES del ejemplo anterior):

<u>ACTIVIDADES</u>	<u>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES (Indicar en qué consiste)</u>
A	
B	
C	
D	
E	

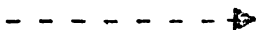
I.6) Cuadro de Interdependencias: Es la relación de las Actividades de un Proyecto, especificando su interdependencias.

EJEMPLO (tomando las ACTIVIDADES de los ejemplos anteriores):

<u>ACTIVIDADES PRECEDENTES</u> (Antes)	<u>ACTIVIDADES</u>	<u>ACTIVIDADES SUBSECUENTES</u> (Después)
-	A	B,C
A	B	D,E
A	C	D,E
B,C	D	-
B,C	E	-

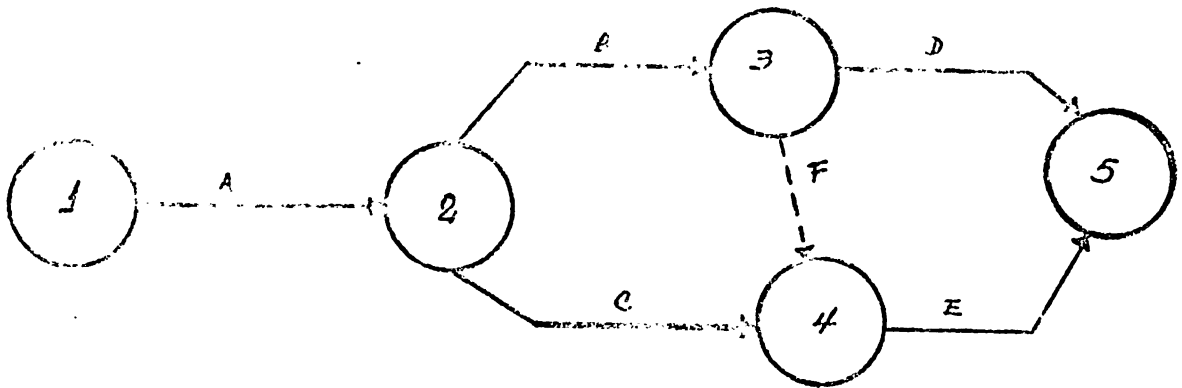
I.7) Actividad Fantasma o Ficticia: Es una ACTIVIDAD, que se llama así porque se presenta en forma de flecha para indicar la relación de secuencia (dependencias) entre ACTIVIDADES del proyecto, pero no consume ni tiempo ni recursos.

Se representa por una línea (Flecha) Puntillada:



EJEMPLO del uso de la Actividad Ficticia:

En los ejemplos anteriores las ACTIVIDADES D y E dependen de las ACTIVIDADES B y C, es decir para que se pueda iniciar la ejecución de las ACTIVIDADES D y E es necesario que se hayan terminado de ejecutar las ACTIVIDADES B y C. Ahora supongamos que solamente la ACTIVIDAD E depende de las ACTIVIDADES B y C, y que la ACTIVIDAD D sólo depende de la ACTIVIDAD B. Además, en los ejemplos anteriores las ACTIVIDADES B y C tienen el mismo EVENTO DE INICIO y el mismo EVENTO DE FIN, al igual que las ACTIVIDADES D y E que ambas tienen el mismo EVENTO INICIO y el mismo EVENTO FIN, situación ésta que no es correcta, por lo cual introducimos una ACTIVIDAD FANTASMA (F), como se indica a continuación:

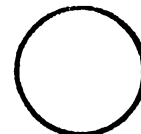


II. EVENTO

Es un instante en el tiempo, caracterizado por una fecha, señalando el inicio o término de una o más ACTIVIDADES.

CARACTERÍSTICAS:

- no consumo tiempo ni recursos
- se representa gráficamente con un círculo, así:



-en la numeración de los eventos es conveniente que el EVENTO INICIAL tenga la numeración más baja y así sucesivamente de forma que el EVENTO FINAL tenga la numeración mayor

II.1) EVENTO INICIAL. Es aquel evento que caracteriza el inicio de la primera o primeras ACTIVIDADES de un proyecto.

EJEMPLO: Suponiendo que el diagrama anterior (numeral I.7) represente un PROYECTO, el EVENTO INICIAL es el No.1

II.2) EVENTO INICIO DE LA ACTIVIDAD: Es aquel EVENTO que caracteriza el inicio de CADA ACTIVIDAD.

EJEMPLO: En el diagrama del numeral I.7, el EVENTO INICIO DE LA ACTIVIDAD C es el EVENTO CON EL NUMERO 2, y el EVENTO INICIO DE LA ACTIVIDAD E es el EVENTO CON EL NUMERO 4.

II.3) EVENTO FIN DE LA ACTIVIDAD. Es aquel EVENTO que caracteriza el término de una ACTIVIDAD.

EJEMPLO: En el diagrama del numeral I.7, el EVENTO FIN DE LA ACTIVIDAD C, es EL EVENTO con el número 4, y el EVENTO FIN DE LA ACTIVIDAD D es el EVENTO con el número 5.

II.4) EVENTO FINAL: Es aquel EVENTO que caracteriza el término de la última o últimas ACTIVIDADES de un Proyecto.

EJEMPLO: En el diagrama del numeral I.7, el EVENTO FINAL es el marcado con el número 5.

III. CAMINO: Es una secuencia de ACTIVIDADES en un diagrama.

EJEMPLO: En el diagrama del numeral I.7, tenemos los siguientes caminos:

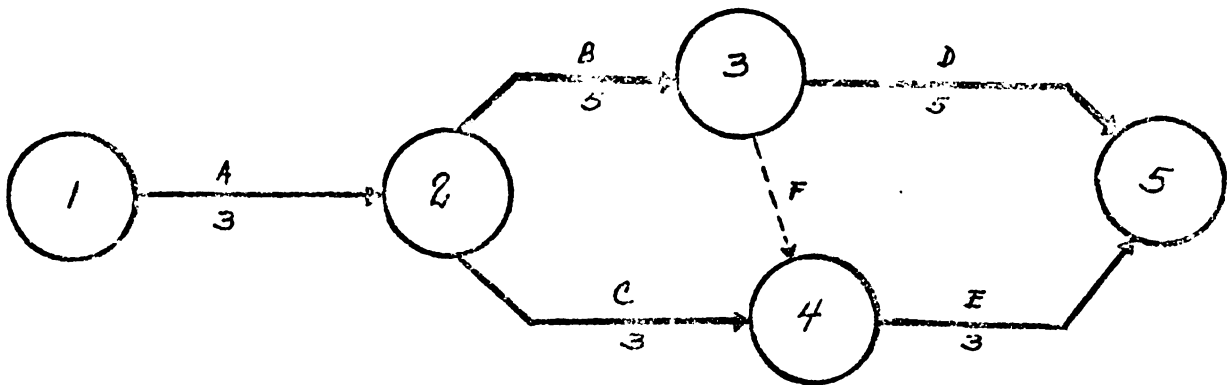
1-2-3-5; 1-2-3-4-5; y 1-2-4-5.

IV. UNIDAD DE DURACION: Es la unidad de tiempo en que son medidas las duraciones de las ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

EJEMPLO: HORA, DIA, SEMANA, MES, etc.

SUPUESTO: Las ACTIVIDADES del diagrama del numeral I.7, se estima que su ejecución consuma las siguientes unidades del tiempo expresadas en DIA.

A=3; B=5; C=3; D=5; E=3 y F= -



NOTAS: a) La dimensión de la ACTIVIDAD no tiene ninguna relación con su duración.

b) Es conveniente poner en la parte de arriba de cada ACTIVIDAD la identificación de ésta y en la parte de abajo la duración estimada en tiempo.

V. DURACION DE UN CAMINO: Es la suma de las duraciones de las ACTIVIDADES que lo componen.

EJEMPLO: En el diagrama del numeral IV,

CAMINO 1-2-3-5 = 13 días

CAMINO 1-2-3-4-5 = 11 días

CAMINO 1-2-4-5 = 9 días

VI. CAMINO CRITICO: Es todo camino de duración máxima*

EJEMPLO: En el diagrama del numeral IV, el camino 1-2-3-5 = CAMINO CRITICO.

VII. DURACION DEL PROYECTO: Es la duración del Camino Crítico.

EJEMPLO: CAMINO CRITICO = 13 días = duración del Proyecto

VIII. DURACION PREVISTA DE LA ACTIVIDAD: Es el tiempo previsto para la ejecución de la ACTIVIDAD.

EJEMPLO: Ver duración estimada para cada ACTIVIDAD en el numeral IV.

* Está formado por las ACTIVIDADES que tienen prioridad en su ejecución, ya que si se atrasa una de ellas el proyecto se atrasará en el mismo tiempo que se atrasa esa ACTIVIDAD.

IX. DURACION EFECTIVA DE LA ACTIVIDAD: Es el tiempo realmente consumido en la ejecución DE LA ACTIVIDAD.

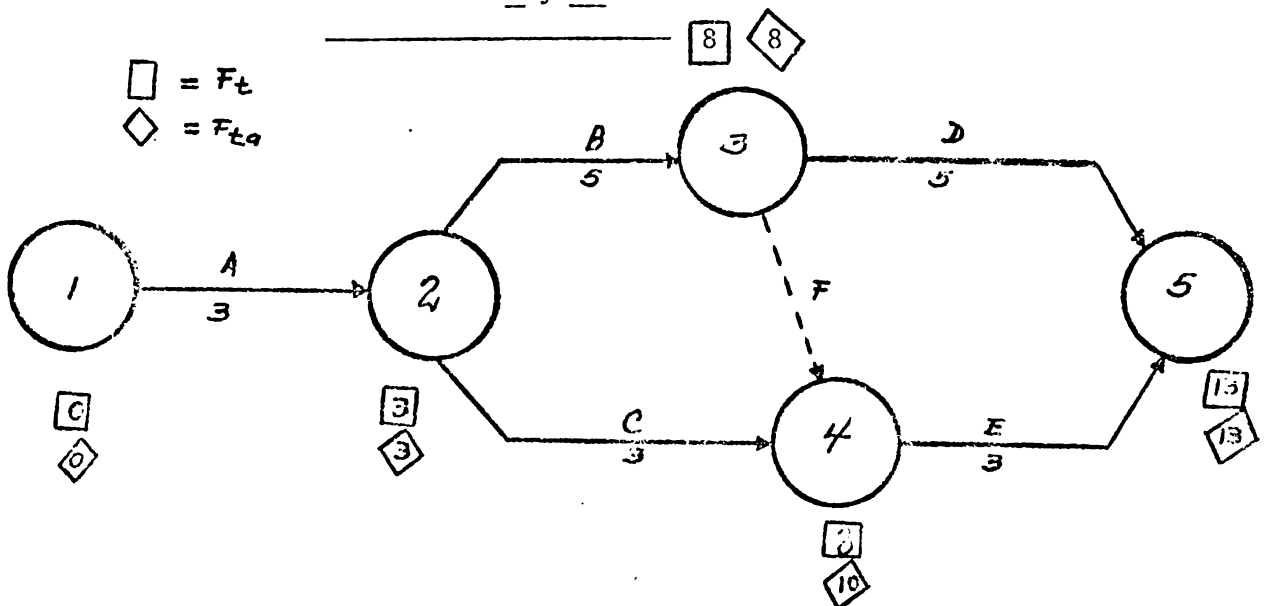
X. FECHA MAS TEMPRANA DEL EVENTO: Es la menor fecha en que el EVENTO puede ocurrir, desde que las ACTIVIDADES anteriores se desarrollen en las duraciones previstas.

$$F_t = \text{FECHA MAS TEMPRANA DEL EVENTO}$$

XI. FECHA MAS TARDE DEL EVENTO: Es la mayor fecha en que el EVENTO puede ocurrir, sin atrasar la conclusión del proyecto.

$$F_{ta} = \text{FECHA MAS TARDE DEL EVENTO}$$

EJEMPLO DE X y XI:



<u>F_t</u> DE LOS EVENTOS	<u>F_{ta}</u> DE LOS EVENTOS
1 = 0	1 = 0
2 = 3	2 = 3
3 = 8	3 = 8
4 = 8	4 = 10
5 = 13	5 = 13

PARA CALCULAR LAS FECHAS MAS TEMPRANA Y MAS TARDE DEL EVENTO:

FECHA MAS TEMPRANA:

- Partimos del EVENTO cuya fecha relativa es 0
- Luego para calcular la del EVENTO 2 aumentamos a la fecha relativa del EVENTO INICIAL la duración de la ACTIVIDAD A (3 días), obteniéndose así la fecha más temprana del EVENTO 2, en este caso es $0 + 3 = \underline{3}$
- Luego tenemos que la FECHA MAS TEMPRANA DEL EVENTO 3 será 8 ($3 + 5$)
- Para el EVENTO 4 tendremos que la F_t será 8 (los mismos 8 del EVENTO 3)
- Luego la F_t del EVENTO 5 será 13.

FECHA MAS TARDE: Esta es la preestablecida para el FIN del Proyecto, es decir 13.

-Entonces partimos del EVENTO FINAL (el 5), de derecha para izquierda y vamos calculando la F_{ta} de CADA EVENTO, y lo primero que hacemos es hacer la F_{ta} del EVENTO 5 igual a su F_t, o sea 13.

-EVENTO 4 = 10 (13-3)

-EVENTO 3 = 8 (13-5)

-EVENTO 2 = 3 (8-5)

-EVENTO 1 = 0 (3-3)

XII. FECHA RELATIVA: Es aquélla expresada en escala relativa sin vinculación al tiempo (Período) específico de ocurrencia.

EJEMPLO: En el caso anterior (numeral XI), las fechas relativas de los eventos son:

EVENTO 1 = 0

EVENTO 2 = 3

EVENTO 3 = 7

EVENTO 4 = 7

EVENTO 5 = 10

XIII. FECHA CALENDARIA: Es aquélla expresada en término del calendario

XIV. FECHA PRE-ESTABLECIDA DEL EVENTO: Es la fecha fijada, a priori, para que el EVENTO ocurra.

XV. HOLGURA DEL EVENTO: Es la disponibilidad de tiempo medida por la diferencia, entre las fechas más tarde y más temprana del evento.

EJEMPLO: EVENTO 1 = 0

EVENTO 2 = 0

EVENTO 3 = 0

EVENTO 4 = 2

EVENTO 5 = 0

NOTA: El Camino en el cual se encuentran los eventos con holgura igual a 0, es el Camino Crítico o Ruta Crítica (Ver Ej. No. XI).

XVI. FECHA MAS TEMPRANA DEL INICIO DE LA ACTIVIDAD: Es la fecha más temprana del EVENTO INICIO DE LA ACTIVIDAD.

EJEMPLO ACTIVIDAD F:

EVENTO INICIO = #4

FECHA MAS TEMPRANA DEL EVENTO # 4 = 8

- XIII. FECHA MAS TEMPRANA DEL TERMINO DE LA ACTIVIDAD: Es aquélla en que la ACTIVIDAD puede ser concluida admitiendo que se inició en la fecha más temprana del evento inicio.
- XVIII. FECHA MAS TARDE DEL INICIO DE LA ACTIVIDAD: Es aquélla en que la ACTIVIDAD tendrá que ser iniciada para que su término coincida con la fecha más tarde de su EVENTO FIN.
- XIX. HOLGURA DE LA ACTIVIDAD: Es la disponibilidad de tiempo que la ACTIVIDAD puede utilizar, además de su duración prevista, sin perjudicar la duración preestablecida para el proyecto.
- XX. HOLGURA TOTAL: Es la disponibilidad de tiempo que la ACTIVIDAD puede utilizar de forma que, iniciada en la fecha más temprana de su evento inicio, tenga su conclusión en la fecha más tarde de su evento fin.

$$HT = F_{\text{taf}} - (F_{\text{ti}} + D)$$

EJEMPLO ACTIVIDAD F (4-5):

$$HT = 13 - (8+3) = \underline{2}$$

- XXI. HOLGURA LIBRE: Es la disponibilidad de tiempo, además de la duración prevista, que la ACTIVIDAD puede utilizar suponiendo que comience en la fecha más temprana de su evento inicio y termine en la fecha más temprana de su evento fin.

$$HL = F_{tf} - (F_{ti} + D)$$

EJ. ACTIVIDAD F (4-5)

$$HL = 13 - (8 + 3) = 2$$

- XXII. HOLGURA DEPENDIENTE: Es la disponibilidad de tiempo que la ACTIVIDAD puede utilizar de forma que, iniciada en la fecha más tarde de su evento inicio tenga su conclusión en la fecha más tarde de su evento fin.
- XXIII. HOLGURA INDEPENDIENTE: Es la disponibilidad de tiempo que la ACTIVIDAD puede utilizar de forma que, iniciada en la fecha más tarde de su evento inicio tenga su conclusión en la fecha más temprana de su evento fin.
- NOTA: Definiciones del libro
 MODELO PERT-CPM
 Sistemática de sua aplicação
 A' Administracao de Projetos

