



CIONAL DE
RAULICOS



BANCO MUNDIAL
(BIRF)



INSTITUTO INTERAMERICANO
DE COOPERACION
PARA LA AGRICULTURA

CONTRATO INDRHI / IICA No. 2426

PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA EN TRES AREAS PRIORITARIAS BAJO RIEGO

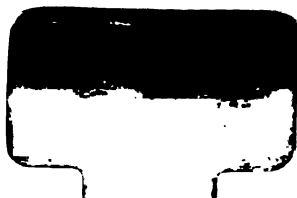


EL PROYECTO

VOLUMEN No.

IV

Santo Domingo, R. D.
Diciembre de 1988.



CONTRATO INDRHI/IICA No.2426

INDRHI

BIRF

IICA

PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
EN TRES AREAS PRIORITARIAS BAJO RIEGO

EL PROYECTO

VOLUMEN No.

IV

Santo Domingo, R. D.

Diciembre de 1988.

00003070

~~0V 0087~~

13A

E14

IS9 02

5.4

CONTENIDO

	PAGINA
I. Concepción del Proyecto	1
II. Subproyecto Operación y Conservación	12
III. Subproyecto Desarrollo Parcelario	31
IV. Subproyecto Generación y Transferencia de Tecnología	45
V. Subproyecto Crédito	70
VI. Subproyecto Comercialización	88
VII. Subproyecto Agroindustria	101
VIII. Subproyecto Organización de Productores	109
IX. Subproyecto Desarrollo Institucional	125
X. Subproyecto Capacitación	149
XI. Costos y Financiamiento del Proyecto	168
XII. Efecto Ambiental	189
XIII. Riesgos del Proyecto	192
XIV. Recomendaciones	195

I. CONCEPCION DEL PROYECTO

A. Introducción.

La República Dominicana, al igual que los restantes países de la América Latina y el Caribe, registra en la actualidad serias limitaciones, de diversa naturaleza, para asegurar en el corto y mediano plazo el logro de los objetivos y metas que en el campo económico y social figuran en sus planes de desarrollo.

Uno de los mayores problemas que confronta la República Dominicana es el de incrementar sensiblemente los actuales niveles de producción y productividad agrícola, en especial de alimentos y fibras. El sector agropecuario, en sentido general, pasa por una crisis que se refleja negativamente en los niveles de vida de la población rural y muy especialmente de las poblaciones que se encuentran en áreas marginales y con problemas estructurales de tenencia de la tierra, caracterizadas por la pequeña propiedad y el minifundio.

La crisis puntualizada se manifiesta en el franco deterioro y declinación de la participación del sector agropecuario en el PBI, pasando del 17.3 por ciento que registrara en 1983 al 15.5 por ciento registrado en 1987. El estancamiento de la producción agrícola no puede discutirse, medida a través del crecimiento del PBI agropecuario. En efecto, a partir de 1983, la tasa de crecimiento anual del PBI agropecuario ha sido sensiblemente inferior a la tasa de crecimiento del PBI global, mostrando una franca y continua declinación. En 1987, la diferencia a favor del PBI global es de 5.1 por ciento, la más alta del período mencionado.

Por otro lado, cabe señalar también que la tasa acumulativa anual de 2.7 por ciento de crecimiento que ha registrado el PBI agropecuario en esta última década, está por debajo de la tasa de crecimiento de la población que para dicho período se sitúa entre el 2.9 y 3.0 por ciento. La ponderación de los subsectores que conforman el PBI agropecuario, ha variado en la última década; en 1975, el subsector agrícola representaba el 65.7 por ciento y bajó al 60.2, indicando una disminución en favor de los subsectores pecuario y de silvicultura y pesca.

En lo que respecta al valor bruto de la producción agropecuaria, en el período 1976-1987, el crecimiento fue de 1.3 por ciento, registrándose entre 1986 y 1987 un crecimiento destacable, del 7.4 por ciento, lo que podría significar un despegue de la producción agropecuaria, si los incentivos a la inversión adoptados, tales como, reducción o eliminación de impuestos a la exportación de productos agropecuarios, liberación de precios del arroz y de su

comercialización y autorización de fluctuaciones de precios en algunos productos, se mantienen y refuerzan. En octubre de este año (1988), el Congreso de la República debate un proyecto de ley, que se estima será aprobado en lo que resta del año, liberando de impuestos de importación a los insumos para la producción agropecuaria, medida que deberá influir positivamente en la reacción del sector.

En las últimas décadas se ha generalizado el consenso entre las altas autoridades nacionales vinculadas al sector agropecuario de que las áreas bajo riego del país y las potencialmente aptas para ello, pueden y deben contribuir significativamente al logro del incremento de la producción y productividad agrícola deseado. Consecuentemente, en dicho período, el país ha duplicado sus superficies con facilidades de riego, hasta llegar a las aproximadamente 227,900 hectáreas que se registran en la actualidad. Dicha superficie representa el 9 por ciento del total de tierras agrícolas que indicó el Censo Agropecuario de 1981 o el 5.7 por ciento del total de tierras agrícolas señaladas por SIEDRA-CRIES en los estudios realizados entre 1972 y 1979, basados en imágenes de satélites y fotografías aéreas, dentro del proyecto de Inventario de Recursos Naturales.

La evolución de la superficie regada en el país entre los años 1982 y 1987 y la relación de proyectos de riego en ejecución en 1988, son clara evidencia del impulso dado por el país a la ampliación de la superficie agrícola bajo riego.

En relación con el impulso señalado, cabe reconocer que el mismo no ha sido acompañado, en la escala deseable, con la aplicación de las políticas concurrentes indispensables para que las áreas bajo riego cumplan con las metas de incremento de la producción y productividad agrícola planteadas en sus concepciones básicas. Entre dichas políticas pueden identificarse las de crédito, precios, generación y transferencia de tecnología, comercialización, agroindustria, organización campesina, capacitación, operación y conservación de los sistemas, riego parcelario y tenencia de la tierra.

Entre los más importantes sistemas de riego nacionales se encuentran los de Nizao-Valdesia, Alto Yaque del Norte (PRYN) y Valle de Azua (YSURA), en los cuales se concentra el proyecto, totalizando 28,411 has. y 8,997 usuarios, que representan el 12.5 y 15.4 por ciento del total de hectáreas bajo riego y usuarios del país, respectivamente. Los mismos, pese a las cuantiosas inversiones realizadas en su infraestructura de riego, no escapan a las limitaciones puntualizadas en el párrafo precedente, extendidas éstas a serias deficiencias en lo que hace a su infraestructura menor para la distribución de las aguas a nivel de parcela, todo lo que contribuye a que sus actuales niveles de producción y productividad estén lejos de su potencial.

En consecuencia con lo anterior, se ha concebido este proyecto con la finalidad específica de que su ejecución incorpore los factores claves de naturaleza técnica, socioeconómica, institucional y política que aseguren y consoliden un proceso de transformación autosostenido y justo para los regantes y población de los sistemas. En otras palabras, que estos se transformen en instrumentos eficientes y adecuados para promover y lograr el desarrollo agropecuario y rural.

B. Objetivos

1. Objetivo General

Mejorar el nivel de ingreso y las condiciones de vida de los productores agropecuarios en las áreas de concentración del proyecto.

2. Objetivo Específico

Aumentar la producción y productividad agropecuaria y sus niveles de rentabilidad.

3. Objetivos Intermedios

- a) Mejorar la eficiencia de conducción y distribución de la red de canales y la efectividad de las prácticas de operación y mantenimiento en los diferentes sistemas de riego.
- b) Aumentar los niveles de aprovechamiento del agua en los predios.
- c) Lograr la disponibilidad, transferencia y adopción de tecnología apropiada a las características agroecológicas y a las condiciones socioeconómicas de los productores.
- d) Proveer crédito suficiente y oportuno para la producción agropecuaria, desarrollo físico de las fincas, procesamiento y comercialización de los productos agrícolas y adquisición de maquinaria agrícola, propiciando el uso adecuado del mismo por parte de los beneficiarios.
- e) Mejorar la eficiencia del sistema de mercadeo de insumos y productos agropecuarios para el mercado interno y externo y



aumentar la participación del agricultor en el proceso de comercialización en los tres sistemas de riego.

- f) Desarrollar agroindustrias que permitan que los valores agregados a los productos agrícolas y los excedentes económicos que ellos generen beneficien directamente a los productores regantes.
- g) Desarrollar y consolidar las organizaciones de regantes y demás organizaciones de productores, mujeres y jóvenes existentes en las áreas del proyecto.
- h) Establecer una estructura institucional que reúna condiciones para conducir con la participación de los regantes, en forma descentralizada, continua y creciente, el desarrollo agrícola y rural de las áreas de riego que integran el proyecto.
- i) Desarrollar en los productores y técnicos involucrados en el proyecto las habilidades, destrezas y aptitudes requeridas para el cumplimiento de sus respectivas funciones y responsabilidades.

C. Población Objetivo

La población directamente beneficiada por el proyecto, en el sentido que recibirá todos los servicios del mismo, está constituida por un total de 8,997 productores regantes. La distribución de este total en los tres sistemas de riego comprendidos en el proyecto es la siguiente: Nizao-Valdesia, 3,471; Alto Yaque del Norte 1ra. Etapa (PRYN), 1,530 y Valle de Azua (YSURA), 3,996.

De acuerdo al Censo Agropecuario de 1981, el 70.7% de la población rural de los tres sistemas de riego del proyecto tenía un ingreso mensual promedio inferior a RD\$ 100 (estimado en RD\$340 a precios de 1988). En el caso del sistema de riego Valle de Azua (YSURA), el 81% de su población rural tenía un ingreso mensual inferior a dicha cifra.

La tenencia de la tierra en el proyecto se caracteriza por una alta concentración del minifundio. El 73.3 por ciento de los productores regantes tienen propiedades hasta de 2.5 hectáreas, que ocupan el 29.2% de la superficie total. Esta situación es más aguda en el caso del sistema de riego Valle de Azua (YSURA), donde el 77.8 % de sus productores regantes tienen propiedades de hasta 2.5 hectáreas, totalizando el 44% del área total del sistema.

En lo referente a formas de tenencia, el 37.4% de productores regantes del proyecto son propietarios privados, el 43.6% son beneficiarios de la Reforma Agraria y el 19.0% restante responde a arrendatarios y ocupantes sin título. En el sistema de riego Valle de Azua, el 66.8% de los productores regantes son beneficiarios de la Reforma Agraria.

Los productores regantes de los tres sistemas de riego del proyecto se dedican principalmente a cultivos tales como musáceas, frutales, granos básicos, hortalizas, tubérculos, tabaco, caña de azúcar y pastos. El arroz y la caña de azúcar se cultivan solo en el sistema de riego Nizao-Valdesia y el tabaco sólo en el sistema Alto Yaque del Norte 1ra. Etapa (PRYN).

D. La Cobertura Geográfica

La superficie total bajo riego de los tres sistemas comprendidos en el proyecto es de 28,411 hectáreas, las cuales tienen la siguiente cobertura geográfica:

1. Sistema de riego Nizao-Valdesia: con una superficie total de 12,456 hectáreas, se localiza en una faja costera plana y ondulada que comprende terrenos localizados entre treinta (30) y sesenta (60) kms. al suroeste de Santo Domingo. Está servido por los Canales Principales Marcos A. Cabral y Nizao-Najayo, que derivan sus aguas del Canal Principal de Conducción que tiene origen en el Contraembalse Las Barías, alimentado por las aguas del Embalse Valdesia.
2. Sistema de riego Alto Yaque del Norte 1ra. Etapa (PRYN): con una superficie de 5,455 hectáreas, se localiza en el Valle del Cibao Occidental, al noroeste de la ciudad de Santiago de los Caballeros, entre las estribaciones sur de la Cordillera Septentrional y la margen derecha del río Yaque del Norte. Está servido por el Canal Principal Ulises Francisco Espaillat (UFE), alimentado por las aguas reguladas en el Complejo de Embalse Tavera, Bao y López-Agostura.
3. Sistema de riego Valle de Azua (YSURA): con una superficie de 10,500 hectáreas, se localiza en la parte occidental y central de la planicie de Azua, limitado al norte por la Cordillera Central, al sur por el Mar Caribe; al este por la Sierra de Ocoa y al oeste por la Sierra Martín García. Está servido por el Canal Principal YSURA, que se alimenta de las aguas reguladas en el Embalse de Sabana Yegua.

E. Líneas Estratégicas Básicas

El proyecto pretende llevar a la práctica un conjunto de mecanismos, instrumentos y metodologías apropiadas para promover el desarrollo agrícola y rural en los tres sistemas de riego que comprende. Esto, contemplando una activa participación de la población beneficiaria en la ejecución del mismo.

1. Areas Prioritarias de Acción

El proyecto contempla consolidar e incrementar los actuales patrones de cultivo (frutales y hortalizas fundamentalmente) de los sistemas de riego, contribuyendo de esta manera al abastecimiento interno de productos alimenticios y generación de excedentes exportables.

Las áreas temáticas prioritarias del proyecto, enmarcadas dentro de los diferentes subproyectos contemplados, se enfocan a operacionalizar los objetivos ya definidos, mediante la realización de las actividades y tareas previstas en cada uno de ellos. Dichos subproyectos son los siguientes: Operación y Conservación de los sistemas de riego, Desarrollo Parcelario; Generación y Transferencia de Tecnología; Crédito; Comercialización; Agroindustria; Maquinaria Agrícola; Organización de Productores; Desarrollo Institucional y Capacitación.

Aunque todos los subproyectos guardan una apropiada articulación entre sí, en el caso de Comercialización y Agroindustria, dada su naturaleza y las estrechas interrelaciones que los caracterizan, se hace necesario delimitar su ámbito de cobertura. En ese sentido, se aclara que la Comercialización se refiere al manejo post-cosecha de los productos, incluyendo el secado si fuera el caso y su posterior almacenamiento y distribución a los mercados. En cambio la Agroindustria contiene por lo menos procesos sencillos de transformación de los productos.

Los planteamiento básicos de los subproyectos tienen un alcance amplio y diversificado, buscando que sus resultados puedan beneficiar realmente a los regantes de los tres sistemas de riego. De esta manera, se pretende que los valores agregados y los excedentes económicos derivados del proceso de producción, comercialización y transformación agroindustrial, sean realmente percibidos por los regantes.

2. Privatización de los Servicios Tradicionalmente Prestados por el Estado.

El proyecto plantea que las Juntas Generales de Regantes de cada uno de los sistemas de riego que comprende, se constituyan en la organización básica para brindar y canalizar los diferentes servicios contemplados para promover el desarrollo agrícola y rural persiguido. A este efecto, dichas Juntas Generales asumirán directamente la prestación de algunos de ellos y promoverán y apoyarán las iniciativas que grupos particulares de Regantes puedan concretar para la creación de empresas de comercialización y agroindustria.

Dada la activa participación en la ejecución del proyecto que se otorga a los regantes de los sistemas de riego que comprende, se da un especial énfasis a la adecuación y fortalecimiento de las organizaciones de regantes que, con el decidido apoyo del INDRHI, han sido ya establecidas. Esto por una parte, uniformando y complementando las normas y procedimientos vigentes para su creación, reconocimiento y funcionamiento, de manera tal que se constituyan en modelos replicables en las restantes áreas bajo riego del país y, por otra, favoreciendo que puedan asumir, gradualmente y en el menor tiempo posible, los diferentes servicios de apoyo al desarrollo agrícola y rural ofrecidos tradicionalmente por el Estado.

En adición a lo anterior, el proyecto contempla también promover y consolidar, a través de las Juntas Generales de Regantes, la efectiva participación de las organizaciones de mujeres y jóvenes rurales, mediante actividades relacionadas con aspectos productivos y de mejoramiento social de sus comunidades.

Los servicios que se plantean para ser asumidos directamente por las Juntas Generales de Regantes son los siguientes:

- a. La operación de los sistemas de riego, reservándose el INDRHI la conservación de la infraestructura y equipamientos mayores por un período no menor al tiempo previsto para la ejecución del proyecto. Las Juntas Generales asumirán también, desde el inicio de la ejecución del proyecto, lo concerniente a la determinación de las tarifas de riego, su cobranza y la administración de las sumas recaudadas, en un todo de acuerdo a lo que se convenga con el INDRHI. Para el desempeño de sus responsabilidades en materia de operación y conservación, las Juntas Generales de Regantes se ceñirán a los normativos específicos y metodologías propuestas para el efecto, previa su aprobación por el INDRHI.

- b. El desarrollo parcelario, en lo que hace a asistir técnicamente a los Regantes en aspectos tales como diseño del mejoramiento y ampliación de su infraestructura de riego y drenaje a nivel de parcela, estructuras de aforo parcelarias, nivelación de tierras, prácticas de conservación de suelos y métodos de riego y drenaje. Este servicio abarcará también la supervisión de la ejecución de los trabajos reseñados, cuyo costo deberá ser asumido por los regantes interesados mediante la línea de crédito que se propone.

- c. La transferencia de tecnología será hecha por técnicos contratados por las Juntas Generales con el asesoramiento y apoyo de especialistas de la Secretaría de Agricultura y el INDRHI. La generación y validación de tecnología será contratada por las Juntas de Regantes con los Centros de Investigación de la SEA existentes en las áreas del proyecto.

- d. Orientación y apoyo a los Regantes en la formulación de sus solicitudes de crédito, incluyendo gestiones ante las entidades crediticias para su otorgamiento y desembolso oportuno. Comprenderá también la motivación a los regantes para el reembolso de los préstamos recibidos en los plazos convenidos.

- e. El acopio, clasificación, empaque, almacenamiento y transporte de los productos agrícolas, coordinación de mercados, provisión de insumos agropecuarios y de productos de consumo doméstico. También la promoción y apoyo técnico para el establecimiento por grupos de regantes, de empresas de comercialización, con participación accionaria de las Juntas Generales de Regantes.

- f. Promoción y apoyo técnico para el estudio de factibilidad e instalación de empresas agroindustriales por grupos de regantes, gestiones de financiamiento para las mismas y participación accionaria.

- g. Realización de las actividades de capacitación previstas y de las que resulten necesarias para favorecer el desarrollo, habilidades y destrezas de los diferentes tipos de organizaciones de regantes, mujeres y jóvenes, así como de los profesionales y técnicos con responsabilidades en el desarrollo agrícola y rural de los sistemas, en los aspectos técnicos y metodológicos relacionados con el uso y prestación de los servicios y en el fortalecimiento y consolidación de las organizaciones.

Para la prestación de este servicio y en especial para los regantes, se utilizarán las facilidades existentes en las Fincas Escuelas del INDRHI, las que el proyecto se propone adecuar y complementar en la medida necesaria. Se utilizarán también, infraestructuras existentes, adecuadas para este servicio, dependientes de instituciones públicas y privadas con ámbito de acción en las áreas de influencia de los sistemas de riego.

3. Organismos Participantes en la Ejecución del Proyecto

Se plantea que el INDRHI sea el organismo responsable de la ejecución del proyecto. A tal efecto, conformará una Unidad Ejecutora, para coordinar, supervisar y evaluar el desarrollo de las actividades propuestas. Se prevé también que el INDRHI suscribirá acuerdos y convenios con instituciones públicas y privadas para la ejecución de dichas actividades, tales como el Banco Agrícola en lo concerniente al otorgamiento de créditos y las Juntas Generales de Regantes del sistema de riego en lo que respecta a los servicios que prestará con financiamiento del proyecto y recursos provenientes del cobro de las tarifas de riego.

La SEA brindará asesoramiento al servicio de transferencia de tecnología que prestarán las Juntas Generales de Regantes y realizará trabajos de generación y validación de tecnología para agricultura bajo riego, mediante contratos con dichas Juntas.

4. La Acción Coordinada e Integrada de los Servicios Contemplados en el Proyecto

Se considera la acción integrada y coordinada de los servicios considerados por el proyecto, como una condición necesaria para lograr sus objetivos y metas. La coordinación institucional debe llevarse a cabo en todas las fases del proyecto, desde la identificación de la problemática, hasta la evaluación de las actividades realizadas.

Las diferentes instituciones tanto públicas como privadas, participantes en el proyecto, realizarán anualmente una actualización de la problemática del área del proyecto, considerando el proceso de producción y comercialización y el desempeño de los organismos responsables de ejecutar los diferentes subproyectos.

En este ejercicio se indentificarán los "cuellos de botella" registrados durante el proceso de ejecución, lo mismo que la problemática agrosocioeconómica y política vigente en los tres sistemas de riego. Desde el punto de vista institucional, este análisis deberá señalar las fallas de coordinación e integración identificadas, de manera que puedan constituirse en insumos importantes para la programación de las actividades contempladas para el período subsiguiente.

La programación anual tendrá como base fundamental los planes de cultivo y riego a desarrollarse en cada sistema, lo mismo que las recomendaciones derivadas del seguimiento y evaluación continua del proyecto. Dicha programación deberá tomar en cuenta el necesario grado de coordinación que debe existir entre los diferentes subproyectos, para lograr una apropiada convergencia temporal y espacial de los mismos.

En relación con lo precedentemente señalado, el proyecto propone en cada sistema de riego la constitución y funcionamiento de un Comité Consultivo a nivel de cada Junta General de Regantes, como mecanismo apropiado para asegurar la programación conjunta e integrada de las acciones a ser desarrolladas por las instituciones públicas y privadas participantes, directa o indirectamente, en la ejecución del proyecto.

El proyecto contempla también, el establecimiento en los Distritos de riego de un sistema de seguimiento y evaluación, el cual deberá posibilitar especialmente las siguientes acciones:

- a. Realizar las actividades de seguimiento de los diferentes componentes del proyecto, con el propósito de redireccionar las acciones en el campo, en función de nuevas realidades que puedan surgir o de las fallas propias del planteamiento del proyecto.
- b. Realizar la evaluación sobre la marcha del proyecto y del impacto del mismo, así como mantener el adecuado nivel de información y documentación necesario para realizar la evaluación "ex-post". Para esto se considerará el perfil de entrada dado por la situación actual y el perfil de salida dado por la situación a la que se desee llegar.
- c. Generar la información necesaria para la toma de decisiones, fundamentadas en la evolución de la realidad en el ámbito del proyecto.

5. Desarrollo del Proyecto.

El proyecto plantea que su ejecución se inicie simultáneamente en los tres sistemas de riego que comprende, abarcando un período de cinco (5) años. Sin embargo, puede también ser ejecutado individualmente, es decir, sistema por sistema.

El proyecto se ha preparado en tal forma que se han determinado para cada sistema de riego las actividades, secuencia cronológica y recursos de todo orden necesarios para el logro del desarrollo agrícola y rural perseguido. Esto bajo la consideración, por una parte, que cada sistema constituye una unidad independiente, con sus propias características agroeconómicas y sociales y, por otra, que facilita la toma de decisiones en el proceso de negociación del proyecto y de su ejecución.

El inicio y desarrollo de las diferentes actividades contempladas por el proyecto con algunas excepciones, guarda estrecha relación con la prevista evolución de la estructura productiva e incorporación de los beneficiarios al proceso. En términos generales se considera que en el primer año de ejecución del proyecto se beneficiará el 20% de la población objetivo y que el cubrimiento total se alcanzará durante el quinto año.

II. SUBPROYECTO OPERACION Y CONSERVACION

A. Concepción del Subproyecto

Se entiende por servicio de operación de un sistema de riego, al responsable de la captación de las aguas en las fuentes de abastecimiento del sistema de que se trate, de su transporte a través de la red de canales de conducción y distribución del mismo y de su entrega a los regantes en las tomas de sus predios, entrega que debe satisfacer plenamente, en oportunidad y magnitud, los requerimientos hídricos de los diferentes cultivos que se desarrollen en el sistema. Comprende también, la adecuada medición y control del recurso, que permita evaluar permanentemente la eficiencia del uso del mismo y lograr aceptable niveles de eficiencias de operación.

Por servicio de conservación, al responsable de mantener en todo tiempo y en la medida más próxima posible a la de los diseños y especificaciones originales, el funcionamiento tanto de la infraestructura hidráulica y civil como de los equipamientos del sistema de riego, tocándole también estudiar y realizar las modificaciones a los mismos que la práctica haga aconsejable para un mejor funcionamiento.

El éxito de la actividad agrícola en los sistemas de riego depende, en gran parte, de una correcta y coordinada prestación de los servicios de operación y conservación que, tal como se han definido, deben asegurar la adecuada satisfacción de los requerimientos hídricos de los cultivos establecidos en los sistemas y contribuir al uso racional y eficiente de las tierras y aguas disponibles. En este entendimiento, este subproyecto se orienta a optimizar la prestación de los mencionados servicios en los tres sistemas de riego comprendidos en el proyecto.

De acuerdo a la política definida por el INDRHI, se propone que durante los cinco años de ejecución del proyecto sean las Juntas Generales de Regantes de los tres sistemas de riego las que tengan bajo su directa responsabilidad la operación de los mismos y que, el instituto, mantenga a su cargo la conservación y mejoramiento de la infraestructura y equipamiento mayor de los sistemas. También, que la conservación y mejoramiento de la infraestructura menor, sea asumida directamente por los regantes de los núcleos de riego. Se espera que con posterioridad a la terminación del proyecto, las Juntas Generales de Regantes asumirán el íntegro de las responsabilidades de la operación y conservación de sus respectivos sistemas.

En relación a lo anterior, se propone también que durante la ejecución del proyecto, las Juntas Generales de Regantes, en coordinación y acuerdo con el INDRHI, formulen cada año los respectivos presupuestos para la operación y conservación de sus sistemas de riego, a los que deberán sumar los costos anuales previstos para el funcionamiento de sus respectivas Gerencias y Divisiones de Administración y Finanzas.

Los montos totales de los presupuestos anuales de operación, conservación y administración de los sistemas de riego serán financiados, en cada año, por cobranza de tarifas de riego a los regantes y con recursos propios del INDRHI, El porcentaje de los presupuestos totales mencionados a ser financiados mediante el cobro de tarifas de riego será discutido y acordado cada año entre el INDRHI y cada una de las Juntas Generales de Regantes del sistema. Dicho porcentaje será definido tomando en cuenta, por una parte, los costos reales de una adecuada prestación de los servicios de operación, conservación y administración en cada sistema de riego y, por otra la capacidad de pago de los respectivos regantes.

Para los efectos de las propuestas que anteceden será necesario que se suscriba un Acuerdo de Delegación de Funciones entre el INDRHI y cada Junta General de Regantes.

Las diferentes actividades involucradas en la operación y conservación de los sistemas de riego no pueden ejecutarse al libre albedrío de los responsables de las mismas, lo que no favorecería en modo alguno el logro del objetivo común perseguido. Dichas actividades deben ceñirse a un conjunto de disposiciones y normas específicas que, atendiendo a las características propias de cada sistema de riego, definen claramente, entre otros aspectos, las atribuciones, derechos y obligaciones de funcionarios y regantes, el cómo programar, ejecutar, controlar y evaluar la operación y conservación; las medidas a tomar en casos no previstos de escasez de agua o destrucción de parte de la infraestructura; cobro de los servicios; sanciones por infracciones a las normas y causales de suspensión del derecho al usufructo de las aguas.

En el entendimiento anterior, se propone para cada uno de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, un conjunto de normas específicas para su operación y conservación. Dichos normativos son complementados con instructivos metodológicos y formularios para la aplicación de dichas normas.

El oportuno y suficiente suministro de agua a las parcelas comprendidas en los sistemas de riego depende en apreciable medida de la existencia en los mismos de una adecuada red de canales de distribución, complementadas con sus estructuras de control y medición del recurso. En consecuencia, en los sistemas de riego

Nizao-Valdesia; Alto Yaque del Norte (PRYN) y Valle de Azua (YSURA), se han identificado en el terreno las necesidades de rehabilitación y mejoramiento de infraestructuras de diferente tipo existentes y las obras faltantes que sería necesario construir para mejorar el funcionamiento de dichos sistemas, definiéndose en todos los casos su ubicación, características generales y costos.

La factibilidad de atender oportuna y suficientemente los requerimientos de riego de los diferentes cultivos propuestos para cada uno de los sistemas de riego, bajo la situación de pleno uso de las áreas totales de los mismos, ha sido comprobada mediante la elaboración de los respectivos balances hídricos, con aceptables márgenes de seguridad.

En dichos balances se han conjugado las disponibilidades de aguas superficiales, subterráneas y lluvias útiles, con los requerimientos de los cultivos de las diferentes zonas o sistemas de riego que comparten dichas aguas, teniendo en consideración para el efecto la capacidad de almacenamiento y el manejo de los embalses existentes; pérdidas por evaporación en los espejos de agua de los mismos y eficiencias previstas de conducción, operación y aplicación del agua en los sistemas. El detalle de dichos balances se incluye en el Anexo II.3, donde se presenta también un estudio de reconocimiento sobre el estado actual de las cuencas altas de los ríos Nizao, Yaque del Norte y Yaque del Sur.

B. Objetivos

1. Objetivo Específico

Optimizar la prestación de los servicios de operación y conservación de los sistemas de riego.

2. Objetivos Intermedios

a. Mejorar las obras existentes y construir obras faltantes.

b. Adecuar la organización institucional para la prestación de los servicios

c. Adoptar y aplicar normas y procedimientos específicos para operación y conservación.

C. Metas

1. En Relación con el Objetivo Específico:

- a. Lograr una eficiencia de conducción y operación de 85%.

2. En Relación con los Objetivos Intermedios:

- a. En el transcurso del cuarto año de ejecución del proyecto, se habrá rehabilitado o construido el conjunto de obras que en relación con cada sistema de riego se resumen en el cuadro 1.
- b. Al término del primer año de ejecución del proyecto se cuenta, tanto dentro de la estructura orgánica del INDRHI como de las Juntas Generales de Regantes, con el personal y equipos necesarios para el cumplimiento de sus respectivas responsabilidades en relación con la prestación de los servicios de operación y conservación.
- c. Al inicio del segundo año de ejecución del proyecto se ha logrado que las actividades vinculadas a la operación y conservación se ejecuten con total sujeción al conjunto de normas y procedimientos específicos aprobados para el efecto.

D. Estrategia Operativa

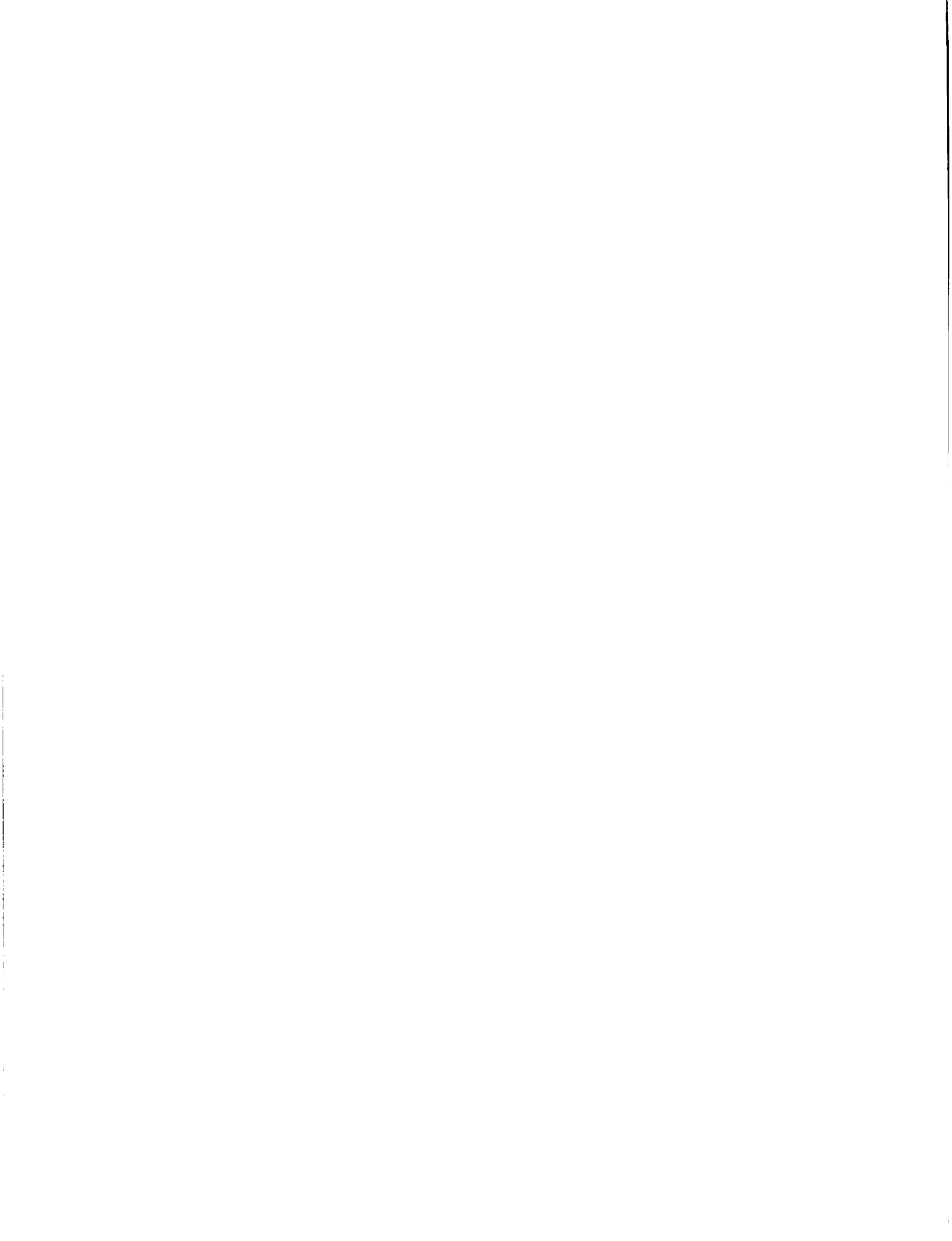
Para el logro de los objetivos señalados, la estrategia que se propone se fundamenta en las siguientes actividades:

1. Completar diseños definitivos para el mejoramiento de obras existentes y construcción de obras faltantes.

El conjunto de obras de mejoramiento y de construcción de obras faltantes que propone el subproyecto cuentan con aproximadamente un 30% de diseños definitivos, con sus respectivos estimados de costo. El 70% restante cuenta con diseños preliminares y estimados de costos, los cuales será indispensable llevar a nivel de diseño y presupuesto definitivos durante el primer año de ejecución del proyecto. La relación detallada de obras a mejorar y de obras faltantes en cada sistema de riego y sus estimados de costo se incluyen en el Anexo Técnico II.1. En el Anexo Técnico II.4 se incluyen los diseños y planos de ubicación de los trabajos. La responsabilidad de formular los diseños y presupuestos definitivos faltantes corresponde al INDRHI.

CUADRO 1
RESUMEN DE OBRAS A REHABILITAR Y OBRAS FALTANTES EN LOS
SISTEMAS DE RIEGO DEL PROYECTO

CONCEPTO	CANTIDAD				
	UNIDAD	N-V	PRYN	YSURA	TOTAL
Construcción de canales revestidos de concreto de diferentes capacidades	km.	80.1		94.2	174.3
Construcción de compuertas con dimensiones de 0.30 x 0.30, 0.40 x 0.40, 0.50 x 0.50, 0.60 x 0.60, 0.80 x 0.80 y 1.00 x 1.00	Obra	833		608	1,441
Construcción de Alcantarrillas con capacidad de 18", 24", 30" y 36" de diámetro	Obra	17			17
Construcción caseta planta eléctrica	Obra			2	2
Construcción rejillas entrada sifón	Unidad			9	9
Construcción desfogue	Obra		4	9	13
Dren conexión	km.			4.5	4.5
Construcción pasos de agua superior	Obra			6	6
Construcción caseta limnógrafo	Obra			1	1
Construcción trampa de azolve y desfogue	Obra			1	1
Construcción pasarela de aforo	Obra			1	1
Construcción represa y puente vehicular	Obra			3	3
Construcción sifón	Obra			3	3
Construcción de alcantarrilla asifonada	Obra			3	3
Protección talud (alambre gavión)	m ²			20,000	20,000



CUADRO 1 CONTINUACION

CONCEPTO	CANTIDAD				
	UNIDAD	N-V	PRYN	YSURA	TOTAL
Construcción de caídas	Obra			22	22
Rehabilitación de bermas	km.		8.0	59.2	67.2
Rehabilitación de revestimientos	km.	7.8			7.8
Rehabilitación de pasos de aguas	Obra			12	12
Chapeo y extracción de sedimento	km.	25.9			25.9
Rehabilitación de obras de arte		Varias			
Reparación mecanismos compuertas	Unidad			8	8
Electrificación obra de derivación	Unidad	1			1

Entre los trabajos y obras faltantes no se han considerado los concernientes a la construcción o instalación de estructuras o artificios de medición de las aguas en la red de canales principales, secundarios y terciarios de los tres sistemas de riego comprendidos en el proyecto. Esto, en razón de que el INDRHI, por intermedio de su proyecto PROMAF, viene realizando dichas construcciones o instalaciones, que espera culminar antes de 1990.

El subproyecto recomienda que el INDRHI, en lo relacionado con el diseño de las estructuras de control o regulación faltantes o por rehabilitar en la red principal, secundaria y terciaria de riego de los sistemas Nizao-Valdesia y Azua, analice alternativas que permitan simplificar la operación de dichos canales, minimizando los ajustes de aperturas de compuertas y las exigencias de capacitación del personal de campo. Entre las alternativas posibles de considerar se identifican las estructuras automáticas utilizadas en el sistema PRYN, las conocidas como "pico de pato" y las NEYRPHYC. Para el efecto, el INDRHI podrá contar con la asesoría del experto internacional sobre la materia cuya contratación por 6 meses se propone a nivel de la Unidad Ejecutora del proyecto.

2. Licitación, Ejecución y Supervisión de Obras Faltantes

a. Licitación y Adjudicación de Obras

Se propone que los trabajos de mejoramiento y rehabilitación de obras, lo mismo que la construcción de obras faltantes sean ejecutadas mediante contratos con empresas privadas y con cargo a fondos del proyecto. Para tal efecto, el INDRHI tendrá la responsabilidad de formular las bases y términos de referencia para las licitaciones y de la consecuente adjudicación, lo cual deberá realizar en el transcurso de los primeros 18 meses de ejecución del proyecto, comenzando con aquellos trabajos y obras que cuenten con diseños definitivos. En el cumplimiento de su responsabilidad el INDRHI se ceñirá a los normas y procedimientos vigentes en el país y a las acordadas con las entidades que financien el proyecto.

b. Construcción y Supervisión

El control y supervisión de dichas obras estará a cargo del INDRHI para lo cual se han previstos fondos equivalentes al 7% del costo de las mismas. Los trabajos deberán culminarse al finalizar el cuarto año de ejecución del proyecto.

c. Recuperación de las Inversiones en Obras

En el país no existen antecedentes conocidos en lo que respecta a que el Estado haya cobrado a los beneficiarios, en efectivo, el total o parte de las inversiones de fondos públicos hechas en la construcción, mejoramiento o rehabilitación de las obras de infraestructura de los Distritos o sistemas de riego bajo la responsabilidad del INDRHI.

De tiempo atrás y, en especial a partir de la promulgación de la Ley 126 del 25 de marzo de 1980, los propietarios de terrenos beneficiados con obras de riego construidas por el Estado están obligados a pagar el beneficio recibido con una parte proporcional de sus terrenos.

Según dicha ley, los propietarios de terrenos que utilicen o queden en posibilidad de utilizar las aguas de un canal construido por el Estado, pagarán por este concepto, en naturaleza, en la siguiente forma:

- "Un 50% de sus tierras regables, cuando por las condiciones pluviométricas del lugar sea posible dedicarlas a algún cultivo que redunde en beneficio del hombre",
- "Un 80% de sus tierras regables cuando éstas sean baldías y que por las condiciones pluviométricas del lugar no sea posible realizar en ellas ningún tipo de cultivo, a no ser por los beneficios que recibirían de las obras de riego."

La ley señala también que, en los dos casos señalados precedentemente, cuando la extensión de terrenos de un propietario sea menor de 6 hectáreas, 28 áreas y 86 centiáreas (100 tareas), dicho propietario quede exento del pago de cuotaparte. Consuecuentemente, la ley añade que, en todo caso, cuando la extensión de un terreno resulte, por aplicación de la misma, con un área menor a las 100 tareas, solo podrá restársele la superficie que esté por encima de dicho límite mínimo inafectable.

Por otra parte, dicha ley dispone que las tierras que el Estado Dominicano capte por su aplicación serán transferidas al Instituto Agrario Dominicano (IAD), para ser incorporadas a los planes y programas de Reforma Agraria de su responsabilidad.

Por todo lo expuesto, en el caso de los tres sistemas de riego comprendidos en el proyecto, el Estado Dominicano deberá ceñirse, en lo que hace a recuperar las inversiones previstas en mejoramiento y complementación de infraestructura de riego y drenaje, a lo señalado en la Ley 126 reseñada.

3. Suscripción de un Acuerdo de Delegación de Funciones entre el INDRHI y las Juntas Generales de Regantes de cada uno de los Sistemas de Riego

La suscripción de los Acuerdos de Delegación de funciones entre el INDRHI y cada una de las JGR de los sistemas de riego del proyecto, a que se ha hecho referencia en la parte conceptual de este subproyecto, deberá ser efectuada durante el transcurso de los tres primeros meses de ejecución del proyecto, siempre y cuando las Juntas Generales de Regantes hayan sido establecidas con sujeción a las normas específicas de organización propuestas por el subproyecto de desarrollo institucional, previamente aprobadas por el INDRHI, y cuenten con personería jurídica otorgada por la autoridad competente.

En el Anexo II.2 se incluye un proyecto de modelo de dichos acuerdos, los cuales deberán consignar en detalle los alcances y



condicionamientos de la delegación de funciones que otorga el INDRHI a las Juntas Generales de Regantes respecto a la operación de los sistemas, formulación de presupuestos anuales de operación, conservación y administración y la mecánica de definición conjunta del porcentaje del monto de dichos presupuestos a cobrarse mediante tarifas de riego. Deberán consignar también los compromisos de apoyo y colaboración del INDRHI a las Juntas; los mecanismos de coordinación entre las partes; las obligaciones de las Juntas; causales de rescisión de los acuerdos y tiempos de duración de los mismos, entre otros aspectos.

4. Aprobación de las Normas y Metodologías para Operación y Conservación.

El subproyecto propone Normativos Específicos para la Operación y Conservación de cada uno de los tres sistemas de riego comprendidos en el proyecto, que complementa con procedimientos metodológicos para su aplicación. El INDRHI, en su carácter de autoridad nacional sobre la materia deberá, después de su estudio e introducción de las modificaciones que estime convenientes, aprobar dichos normativos y procedimientos. Lo deseable, tal como lo propone el subproyecto Desarrollo Institucional, sería que la aprobación fuera dada antes del inicio de ejecución del proyecto, como una actividad previa; de no conseguirse, se señala que la misma deberá ser dada en el transcurso de los tres primeros meses de ejecución del proyecto.

Dichos proyectos de normativos específicos y de metodologías y procedimientos se incluyen en el Anexo Técnico II-2 de este subproyecto.

5. Organización de los Servicios de Operación y Conservación

Se propone que, tan pronto se hayan cumplido las dos actividades precedentes, las Juntas Generales de Regantes procedan a contratar al personal técnico y subalterno propuesto por el subproyecto para hacerse cargo de los servicios de operación de los sistemas de riego que representan. El INDRHI, por su parte, designará al personal a su servicio que cubrirá los cargos propuestos para el servicio de conservación.

La contratación o designación de personal señalado deberá ser complementado con la oportuna adquisición de los muebles y útiles de oficina; equipo de topografía, hidrometría, dibujo, vehículos livianos y motocicletas, equipos de comunicación y demás implementos y facilidades previstos para la prestación de los servicios de operación y conservación.



El esquema básico de organización propuesto para la operación y conservación de los sistemas de riego del proyecto, según funciones, se muestran en la figura 1 y 2.

La unidad de plan de cultivo y riego tendrá a su cargo la formulación, ejecución, control y evaluación de los Planes de Cultivo y riego, que servirán de base para la distribución de las aguas entre los regantes de los sistemas. Para dicho efecto, está integrado por un técnico agrícola, inspectores de riego, cabos de agua y preseros.

La unidad de hidrometría tendrá a su cargo todo lo relacionado con la medición, control y evaluación de la captación, conducción, distribución y entrega de las aguas de riego del sistema, para apoyo de la ejecución de los Planes de Cultivos y riego y control de las eficiencias de conducción y operación del sistema. Su personal está constituido por hidrómetras, aforadores y ayudantes.

La unidad de padrón de regantes tendrá a su cargo la responsabilidad de mantener actualizado los Padrones de Regantes de los sistemas de riego, tramitando los cambios de tenencia o conducción de las parcelas de los mismos. Colaborará también en el análisis y procesamiento de la información de las actividades agrícolas en los sistemas, para fines estadísticos. Estará a cargo de un técnico de nivel medio.

Las unidades del servicio de operación dependerán jerárquicamente del encargado del programa de operación previsto y este, a su vez, del Jefe de la División de Operación y Conservación de las Juntas Generales de Regantes.

En relación con el programa de conservación, la unidad de topografía y diseños tendrá a su cargo lo concerniente a efectuar los trabajos de campo necesarios para cuantificar los volúmenes de trabajos de conservación, apoyar diseños de trabajos de mejoramiento de infraestructura existente y para construcción de obras nuevas. Cuenta con topógrafos, calculista, dibujante y auxiliares.

La unidad de programación, ejecución y supervisión de trabajos tendrá a su cargo la formulación, ejecución, control y supervisión de los planes anuales de conservación y mejoramiento de los sistemas de riego. Entre su personal cuenta con un técnico en supervisión de obras, brigadas de albañiles y obreros para reparaciones de infraestructura y mantenimiento de compuertas y mecanismos; operadores y ayudante de maquinaria pesada.



FIGURA 1
ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE OPERACION

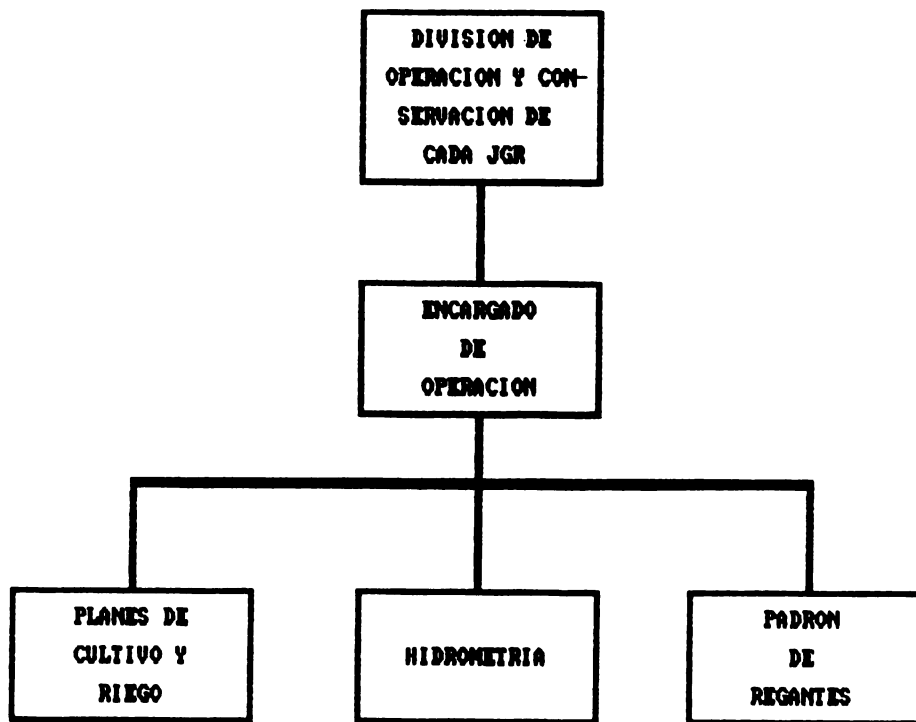
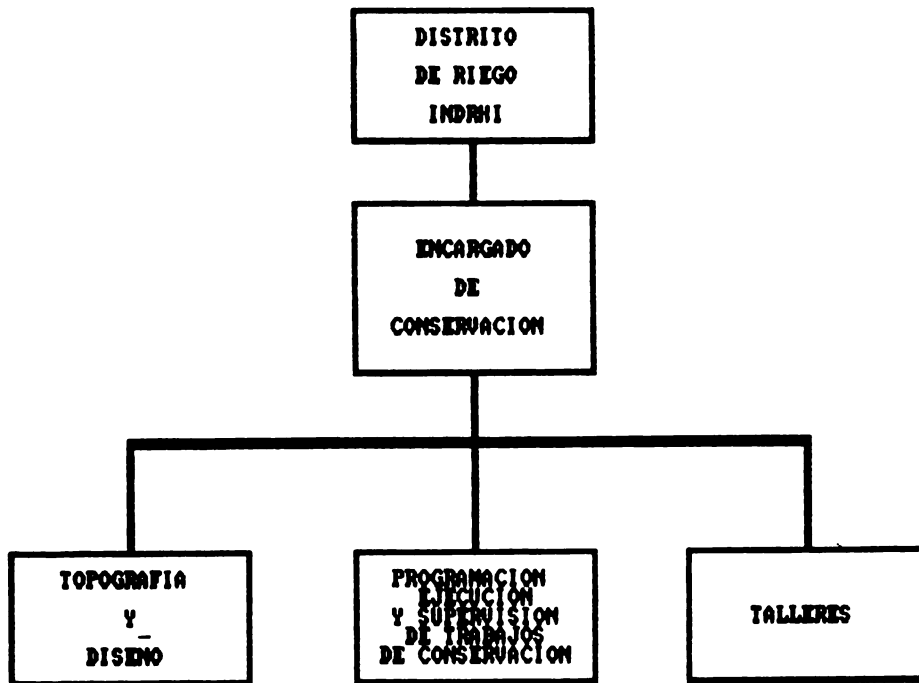
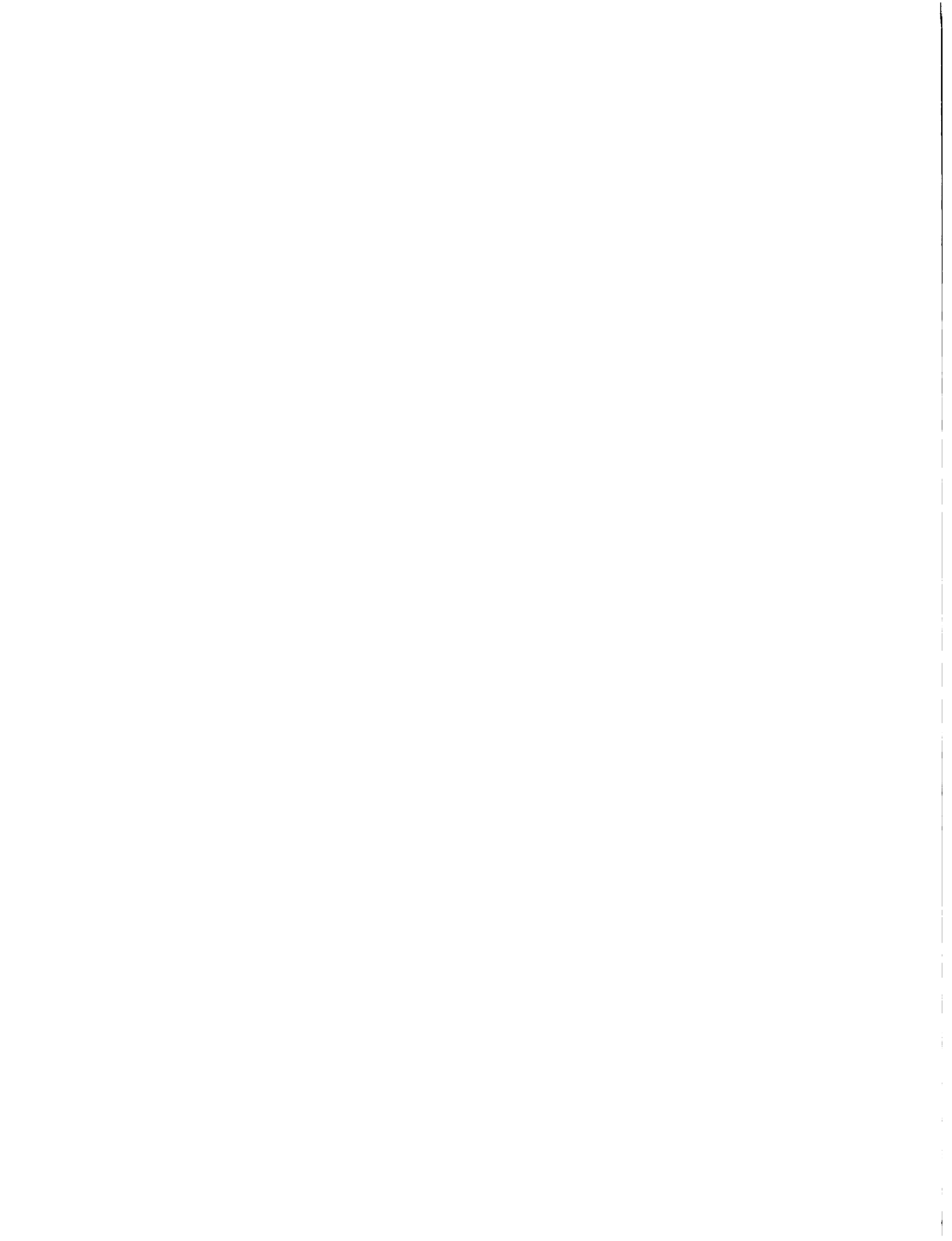


FIGURA 2
ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE CONSERVACION





La unidad de talleres tiene por función lo concerniente al mantenimiento rutinario y preventivo y reparaciones menores de los vehículos y equipos disponibles en el sistema. Entre su personal cuenta con mecánicos y ayudantes de mecánica.

Las unidades del servicio de conservación reseñadas, dependerán del encargado de programa de conservación por parte del INDRHI y éste, del Jefe del Distrito de riego donde se ubique el sistema de que se trate.

La coordinación de las actividades de los programas de operación y conservación se logrará a través de los Gerentes de las Juntas Generales de Regantes y los Jefes de los Distritos de riego del INDRHI.

En el Anexo Técnico II.1 se muestra el presupuesto anual detallado de operación y conservación para cada uno de los sistemas de riego, representativo de los años en los cuales el proyecto alcance su pleno desarrollo. Se incluyen también las normas para la determinación de tarifas de riego y el cálculo hecho para determinar las tarifas de riego en los años representativos, incluyendo los costos de administración y gerencia. Se agrega el cálculo de tarifas de riego alternativas para los sistemas de riego PRYN e YSURA, donde se excluye el costo de la energía eléctrica requerida para el funcionamiento de sus equipos de bombeo.

6. Adquisición de Equipos para Conservación de los Sistemas de Riego.

El subproyecto, para asegurar la oportuna y correcta conservación de la infraestructura mayor de los sistemas de riego, propone la adquisición para cada uno de ellos, de los siguientes equipos: Para Nizao-Valdesia: un camión de volteo de 6 m³; una retroexcavadora de 3/4 y 3 sobre neumáticos y una motoconformadora; para PRYN; un camión de volteo de 6 m³, una Dragalina de 3/4 y 3 y una motoconformadora y, para el sistema de riego YSURA, tres camiones de volteo de 6 m³; una dragaline de 3/4 y 3; tres retroexcavadoras sobre orugas, de 3/4 y 3 y una motoconformadora. Estos equipos deberán ser solicitados y adquiridos por el INDRHI, durante el primer año de ejecución del proyecto, con fondos del mismo.

Los criterios tenidos para la determinación de las necesidades de trabajos de conservación y equipo pesado requerido, se incluyen en el Anexo Técnico II.1.

7. Aplicación de las Normas Específicas para Operación y Conservación de los Sistemas de Riego

Una vez aprobados por el INDRHI los normativos específicos para la Operación y Conservación de los sistemas de riego, su aplicación será obligatoria tanto para las Juntas Generales de Regantes en lo que hace a sus responsabilidades directas en relación con la operación, presupuestos anuales de operación, conservación y administración y determinación y cobro de las tarifas de riego, como para el mismo INDRHI en lo que respecta al servicio de conservación bajo su responsabilidad.

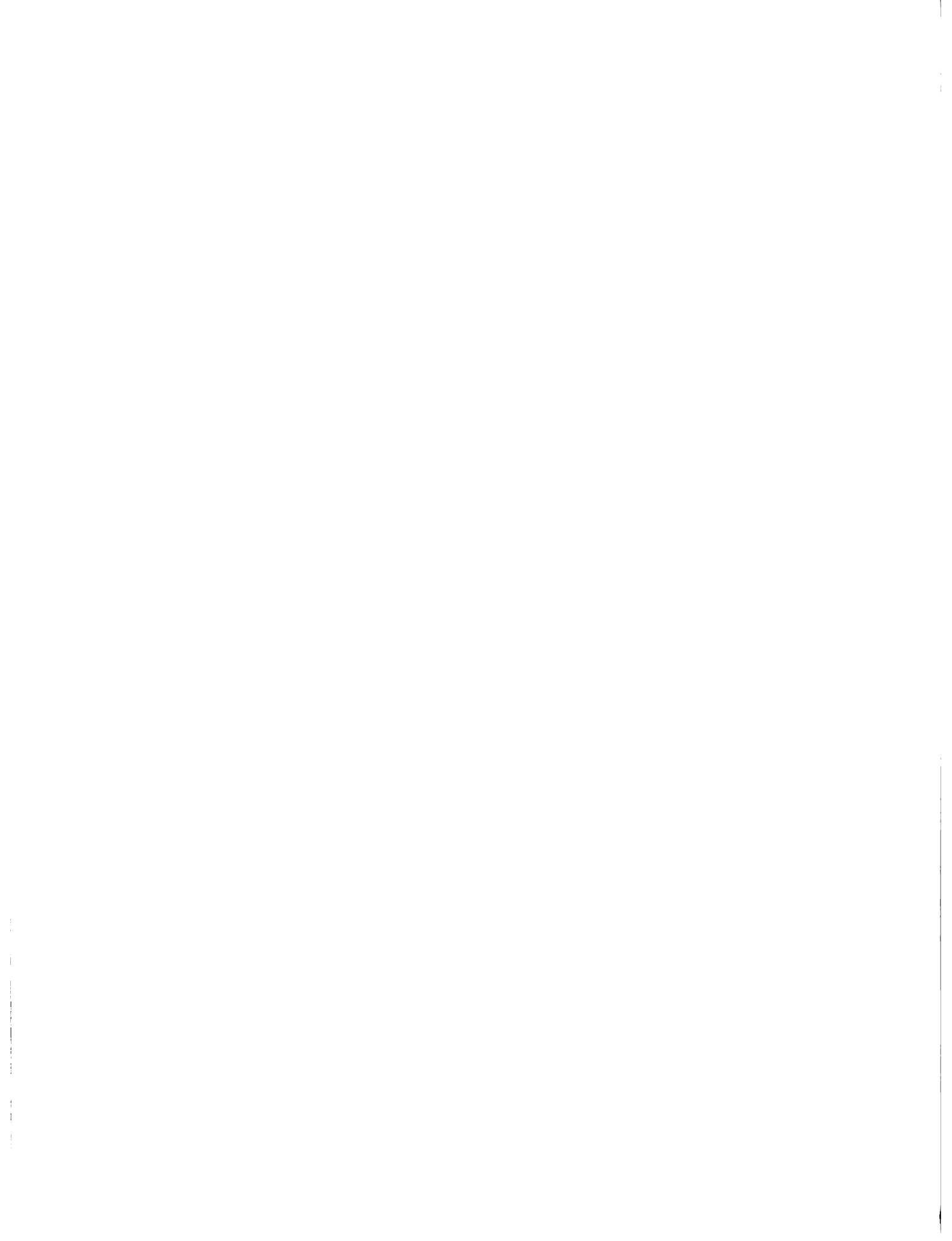
Un aspecto importante de dichas normas es el referente a la distribución de las aguas de riego, la cual será hecha con base en la metodología conocida como Planes de Cultivo y riego. En esencia, dicha metodología consiste en armonizar dentro de lo posible los planes de desarrollo agrícola, nacionales o regionales, las preferencias de los agricultores, las disponibilidades de crédito, mercado, asistencia técnica, la aptitud de los suelos; las demandas de riego de los cultivos, en oportunidad y magnitud; la disponibilidad de agua para los sistemas; las eficiencias de conducción, operación y aplicación en los mismos, etc. La ejecución de dichos planes será evaluada mensualmente y al fin de cada ciclo o campaña agrícola, reconociéndose que en la práctica deberán efectuarse una serie de ajustes a lo largo de su aplicación.

En lo que se relaciona con los trabajos de conservación, las normas señalan que éstos deben responder a un Plan Anual para el efecto, cuya ejecución deberá ser controlada permanentemente y evaluada mensual y anualmente.

Las normas definen con detalle las obligaciones y derechos de los regantes; tipifican las faltas y señalan las sanciones que pueden aplicarse a los infractores. Tratan también de la realización de trabajos extraordinarios o de emergencia, cuyos costos no estarían previstos en los presupuestos anuales de conservación.

Las normas señalan claramente las sanciones y apremios que pueden aplicarse a los regantes que no cumplan con pagar en los plazos establecidos las tarifas de riego y otras obligaciones económicas. De su estricta aplicación dependerá en gran medida el éxito de la prestación de los servicios de operación y conservación, a financiarse con el pago de las tarifas de riego por los regantes de los sistemas.

Las normas definen también la constitución y funciones del Consejo Consultivo con que contará cada sistema de riego,



conformado por representantes del más alto nivel local de las instituciones públicas o privadas relacionadas con el desarrollo agrícola de los sistemas de riego del proyecto. Se pretende que sea en el seno de este Consejo Consultivo que se coordinen estrechamente programas, acciones y medidas orientadas al objetivo común.

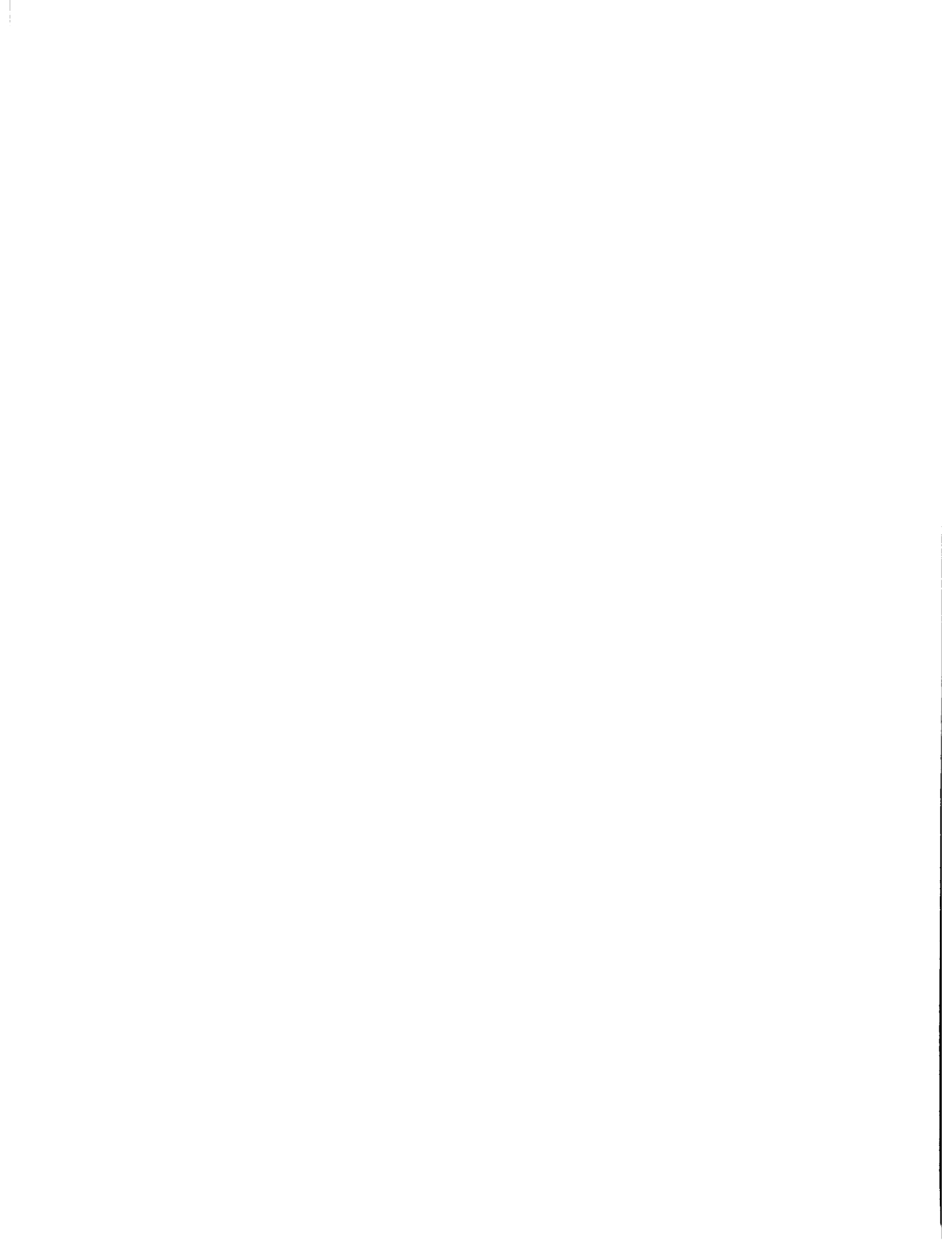
Los normativos específicos se complementan con una serie de instructivos metodológicos y formularios que se proponen para facilitar su aplicación. Dichos instructivos y formularios se incluyen en el Anexo Técnico II.2.

Para favorecer la correcta prestación de los servicios de operación y conservación, en especial en lo referente a la programación, ejecución, control y evaluación de los Planes de Cultivo y riego y Planes Anuales de Conservación, control de cobranza de las tarifas de riego, estadísticas agrícolas, hidrométricas, eficiencias de operación, conducción y aplicación y requerimientos de riego, rendimientos y costos de operación de equipos, entre otros aspectos, el subproyecto propone la elaboración y puesta en funcionamiento de un programa de cómputo para dichos efectos.

8. Actualización del Padrón de Regantes del Sistema de Riego Alto Yaque del Norte (PRYN)

Los Padrones de Regantes, actualizados, son indispensables para el buen manejo de los sistemas de riego, en especial en lo que se relaciona con la distribución de las aguas de riego, cobro de tarifas y confección de estadísticas varias sobre las actividades agrícolas. Del diagnóstico efectuado, revela que el sistema de riego Nizao-Valdesia cuenta con un Padrón General del Regantes recientemente actualizado y que en el sistema de riego Valle de Azua el proyecto Manejo de Agua del INDRHI, en colaboración con las Asociaciones de Regantes del mismo, está culminando una actualización del respectivo Padrón de Regantes. Así, solo el sistema de riego Alto Yaque del Norte (PRYN) registra una desactualización de su Padrón General de Regantes y Plano Catastral complementario, derivado de las acciones de reubicación parcelaria adelantadas por IAD e INDRHI entre los años 1983 a 1987.

En consecuencia, el subproyecto propone que con cargo a fondos del proyecto el INDRHI contrate la ejecución de la actualización del Padrón de Regantes y Plano Catastral del sistema de riego PRYN, actividad que debe culminarse a mediados del segundo año de ejecución del proyecto.



9. Desarrollo del Subproyecto

El cronograma de actividades propuestas para el subproyecto se muestra en la figura 3.

E. Requerimientos

1. Personal

Los requerimientos de personal para la operación y conservación de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, se muestra en detalle, para cada uno de ellos y para un año representativo de ejecución del proyecto, en el cuadro 2.

2. Equipos

En el cuadro 3 se muestra un resumen de los equipos de diversos tipos propuestos por el subproyecto para cada uno de los sistemas de riego.

F. Costos

El costo del subproyecto asciende a RD\$113.4 millones, de los cuales RD\$72.1 millones se destinarán a rubros de inversión y RD\$41.3 millones para gastos operativos.

La secuencia de costos totales previstos es de RD\$39.6 millones el primer año; RD\$28.7 millones el segundo año; RD\$28.2 millones el tercer año; RD\$8.6 millones el cuarto año y RD\$8.3 millones el quinto año.

Cuando el análisis se realiza por sistema de riego, los datos muestran que el sistema con el mayor monto de asignación es el de YSURA, con la suma de RD\$79.5 millones, lo que representa el 70.1% del costo total del subproyecto. Los montos totales de asignación de los sistemas Nizao-Valdesia y PRYN ascienden a RD\$22.4 y RD\$11.5 millones, respectivamente, equivalentes al 19.8% y 10.1% del costo total.

En el Anexo Técnico II.1 se presenta el detalle de la inversión por sistema y la respectiva secuencia de demanda de fondos.

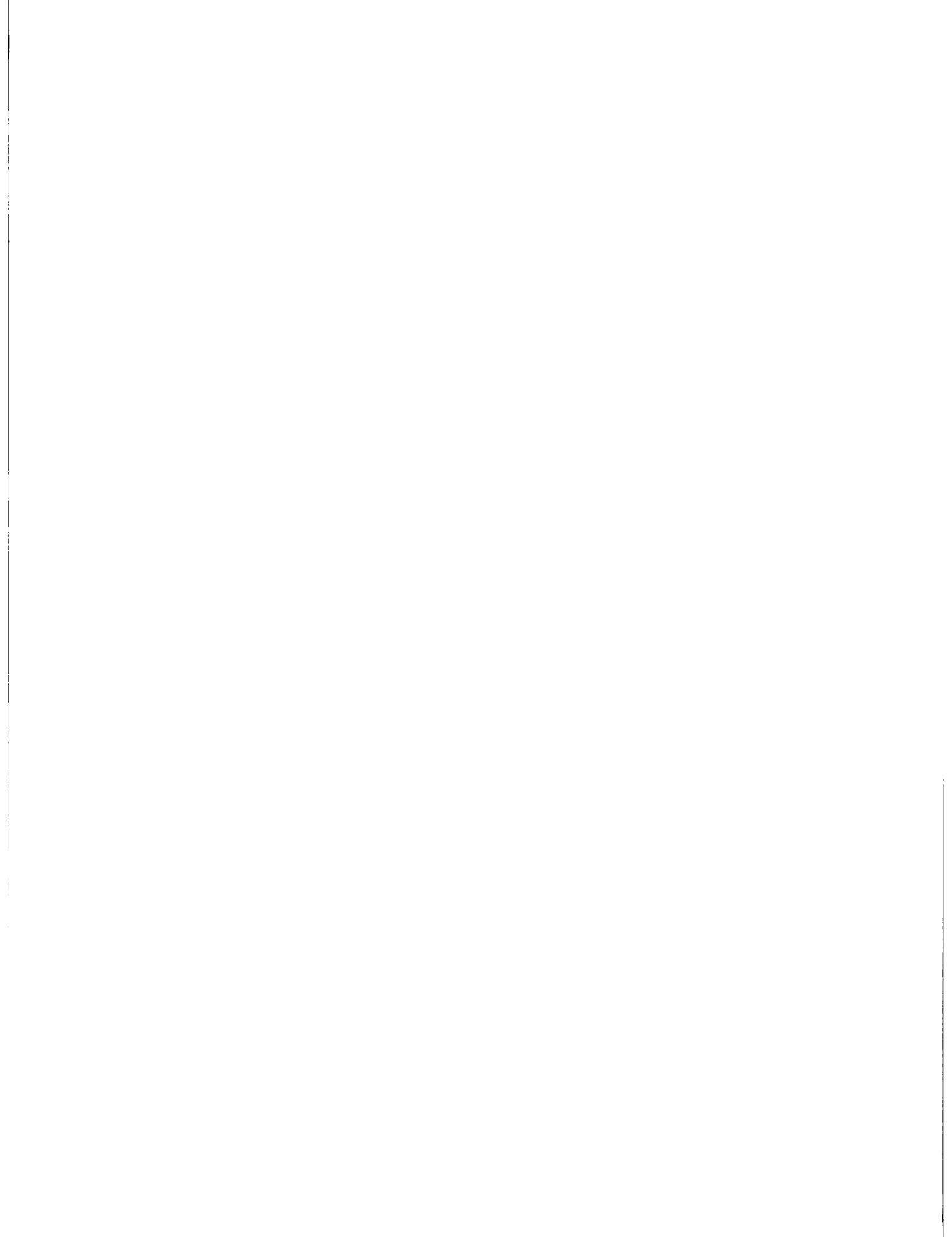
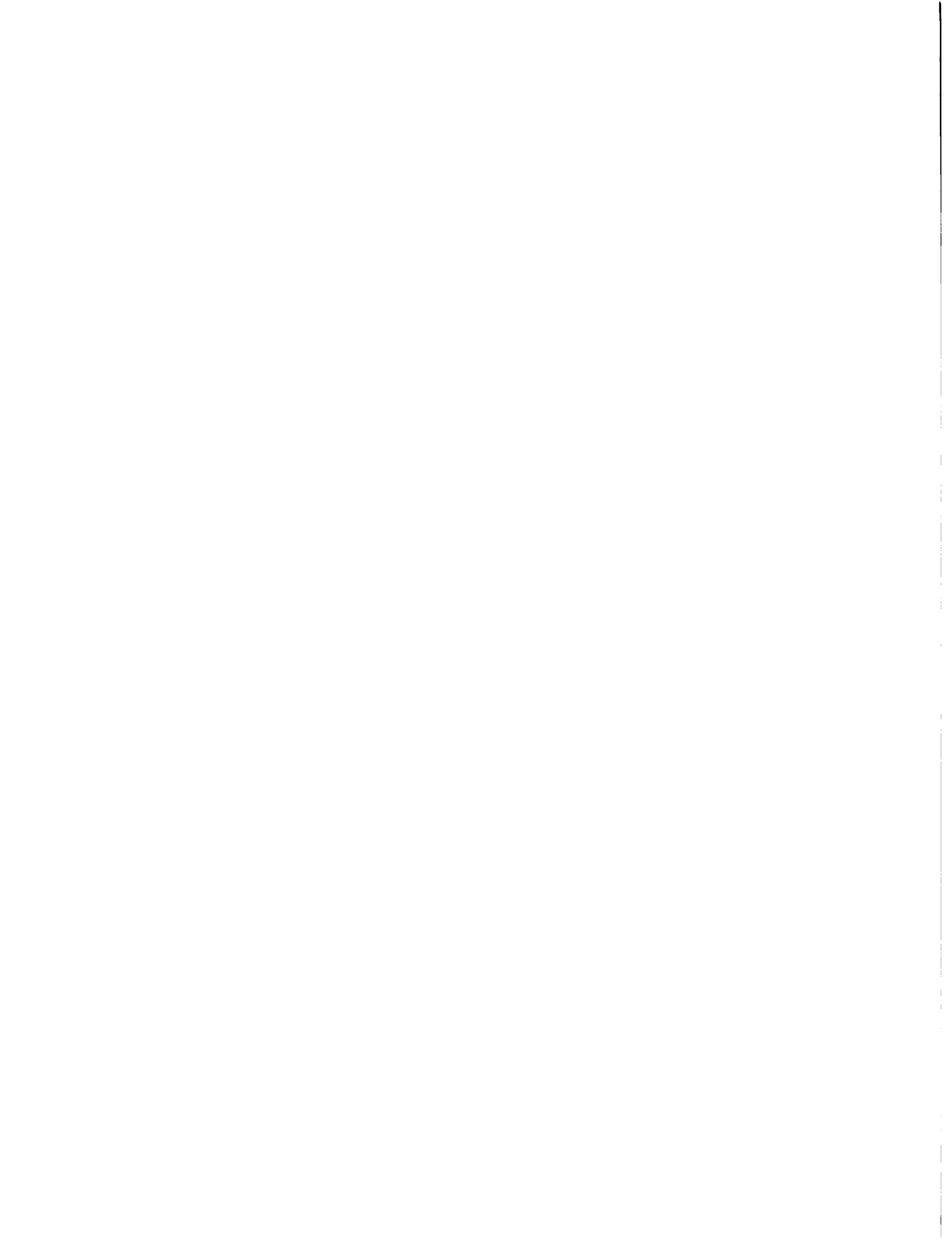


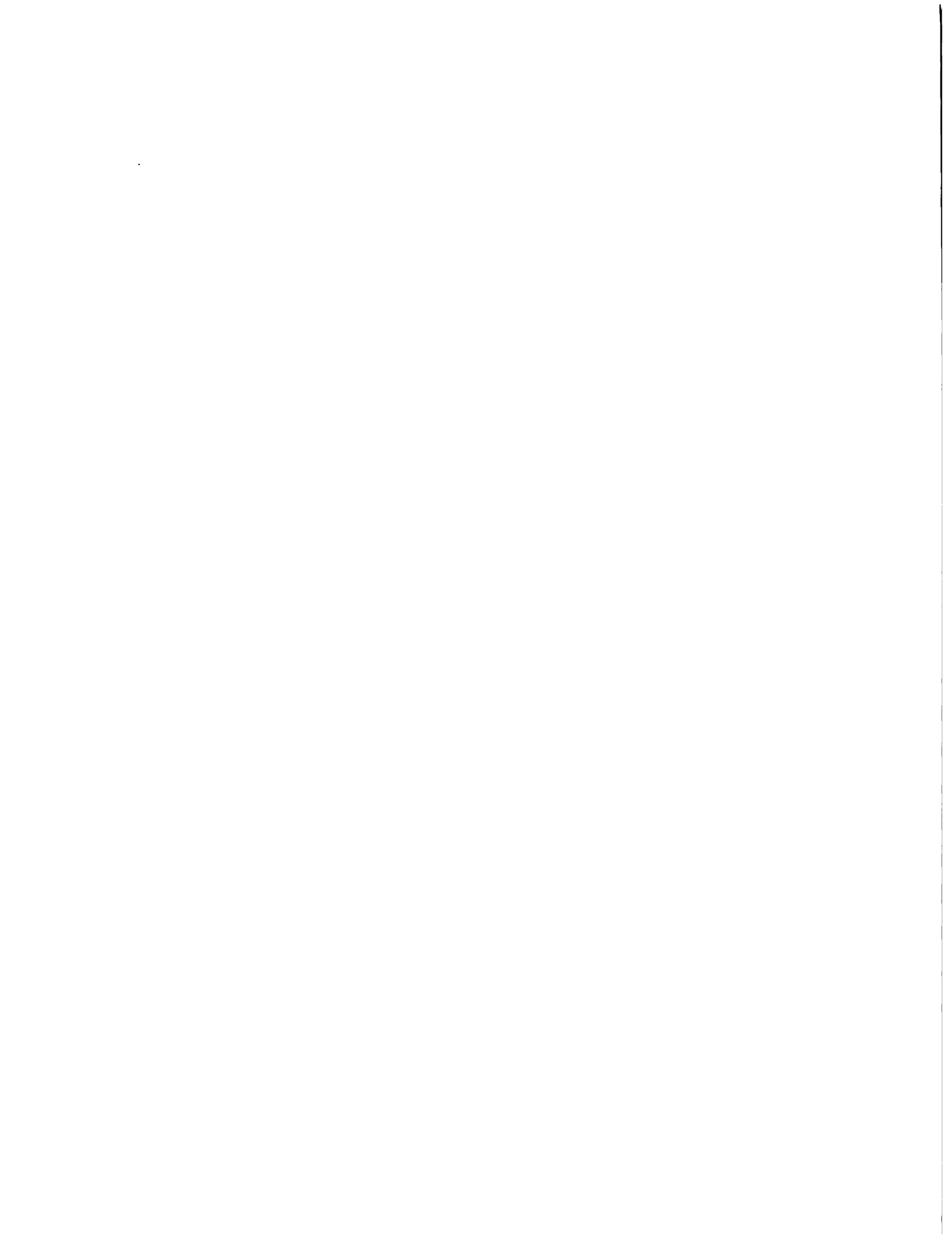
FIGURA 3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. DISEÑOS DEFINITIVOS	██████████				
2. BASES PARA LICITACION Y ADJUDICACION	██████████	██████████			
3. CONSTRUCCION Y SUPERVISION		██████████	██████████	██████████	
4. ACUERDO INDRHI-JUNTAS	██████████				
5. APROBACION DE NORMAS	██████████				
6. ORGANIZACION DE SERVICIOS	██████████				
7. ADQUISICION DE EQUIPOS	██████████				
8. APLICACION DE NORMAS		██████████	██████████	██████████	
9. ACTUALIZACION PADRON DE REGANTES, PARN	██████████	██████████			



CUADRO 2
REQUERIMIENTO DE PERSONAL PARA LA OPERACION Y CONSERVACION DE LOS
SISTEMAS DE RIEGO COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO

CARGO	NIZAO VALDESIA	PRYN	YSURA
1 Programa de Operación			
1.1 Enc. de Operación	1	1	1
1.2 Secretaria *	1	1	1
1.3 Asist. Tecn. Plan Cultivo, riego y Est. Agrícola	1	1	1
1.4 Enc. Hidrometría	1	1	1
1.5 Enc. Padrón Usuarios	1	1	1
1.6 Aforadores	2	1	2
1.7 Ayudantes Aforadores	2	1	2
1.8 Inspectores de riego	2	1	2
1.9 Enc. Operación Presa Derivadora	—	1	—
1.10 Preseros	2	2	4
1.11 Cabos de Agua	16	7	14
1.12 Bomberos	—	2	100
1.13 Choferes	1	1	1
1.14 Ayudantes Insp. riego	2	1	2
SUB-TOTAL	32	22	132
2 Programa de Conservación			
2.1 Enc. de Conservación	1	1	1
2.2 Chofer	1	1	1
2.3 Ing. Supervisor de Obra	1	1	1
2.4 Calculista - Dibujante	1	1	1
2.5 Topógrafo	1	1	1
2.6 Cadeneros	2	2	2
2.7 Portamiras	2	2	2
2.8 Chofer	1	1	1
2.9 Albañil	1	1	1
2.10 Ayudantes Albañil	2	2	2
2.11 Enc. Brigada Mantenimiento, Compuertas y Mecanismos	1	1	1
2.12 Ayudantes Brigada Mantenimiento, Compuertas y Mecanismos	2	2	2
2.13 Operadores Máquina	2	2	5
2.14 Ayudantes Op. Máquina	2	2	5
2.15 Serenos Máquinas	—	1	4
2.16 Choferes Camión	1	1	3
2.17 Ayudantes Choferes Camión	1	1	3
2.18 Enc. Taller	1	1	1



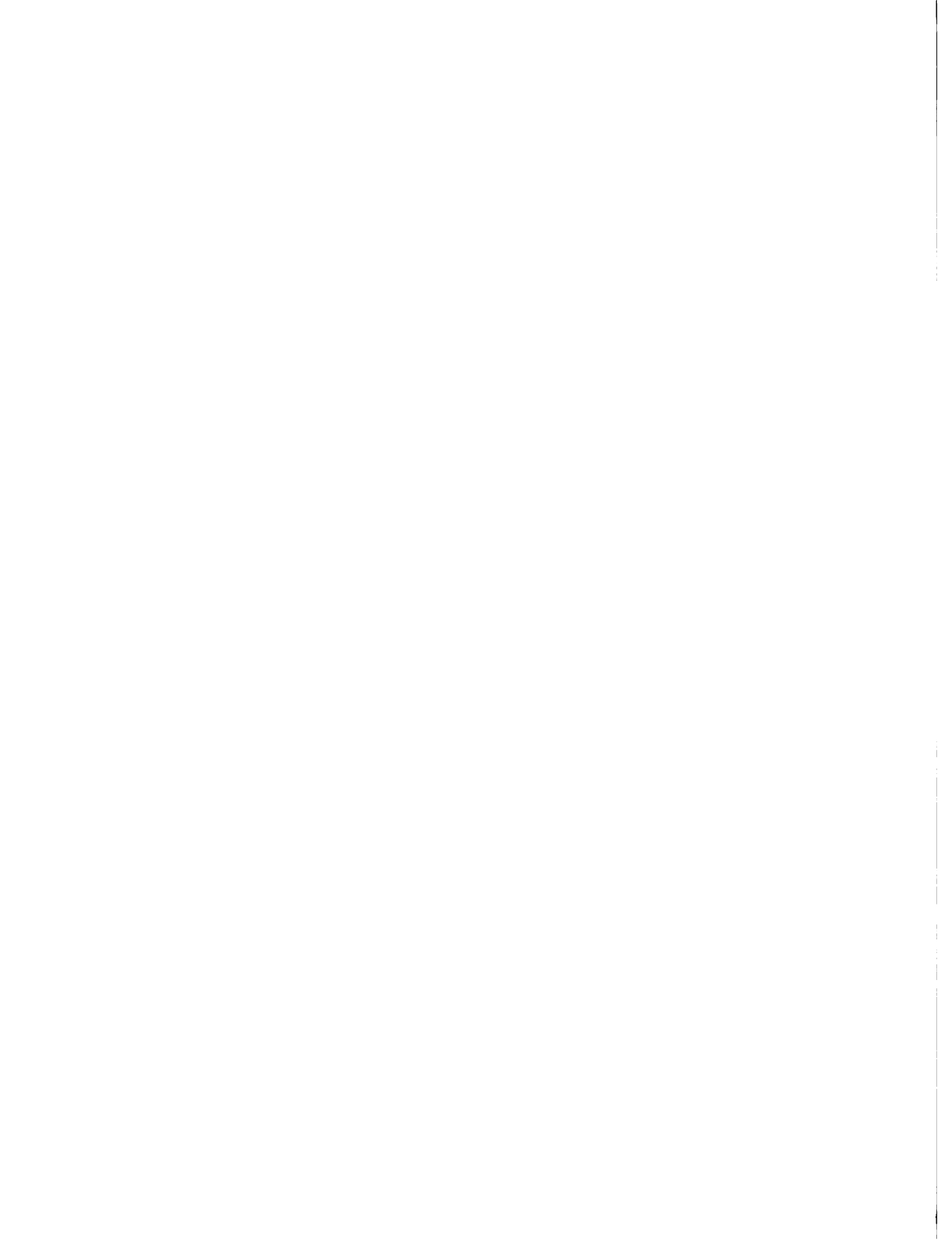
CUADRO 2 CONTINUACION

CARGO	NIZAO VALDESIA	PRYN	YSURA
2.19 Mecánico Pesado	-	-	1
2.20 Ayudantes Mecánico Pesado	1	1	3
2.21 Mecánico Liviano	1	1	1
2.22 Ayudantes Mecánico Liviano	2	2	2
2.23 Chofer Taller	2	2	2
2.24 Enc. Combustible	1	1	1
SUB-TOTAL	30	31	47
TOTAL	62	53	179

* La Secretaria se comparte con el Programa de Conservación.

CUADRO 3
RELACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA A ADQUIRIR EN EL
PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DE TRES AREAS
PRIORITARIAS BAJO RIEGO

MAQUINARIAS PESADA Y LIVIANA (EQUIPOS)	NIZAO VALDESIA	PRYN	YSURA	TOTAL
Draga 3/4 yd cúbica (Oruga)	-	1	1	2
Retroexcavadora 3/4 yd. cúbica (oruga)	-	-	3	3
Retroexcavadora 3/4 yd. cúbica (Neumático)	1	-	-	1
Motoconformadora	1	1	1	3
Camión volteo 6m. cúbicos	1	1	3	5
Camionetas pick up doble tracción	3	3	3	9
Camionetas pick up sencilla	5	5	5	15
Motores	24	12	22	58
Radio Comunicadores	10	10	11	31



III. SUBPROYECTO DESARROLLO PARCELARIO

A. Concepción del Subproyecto

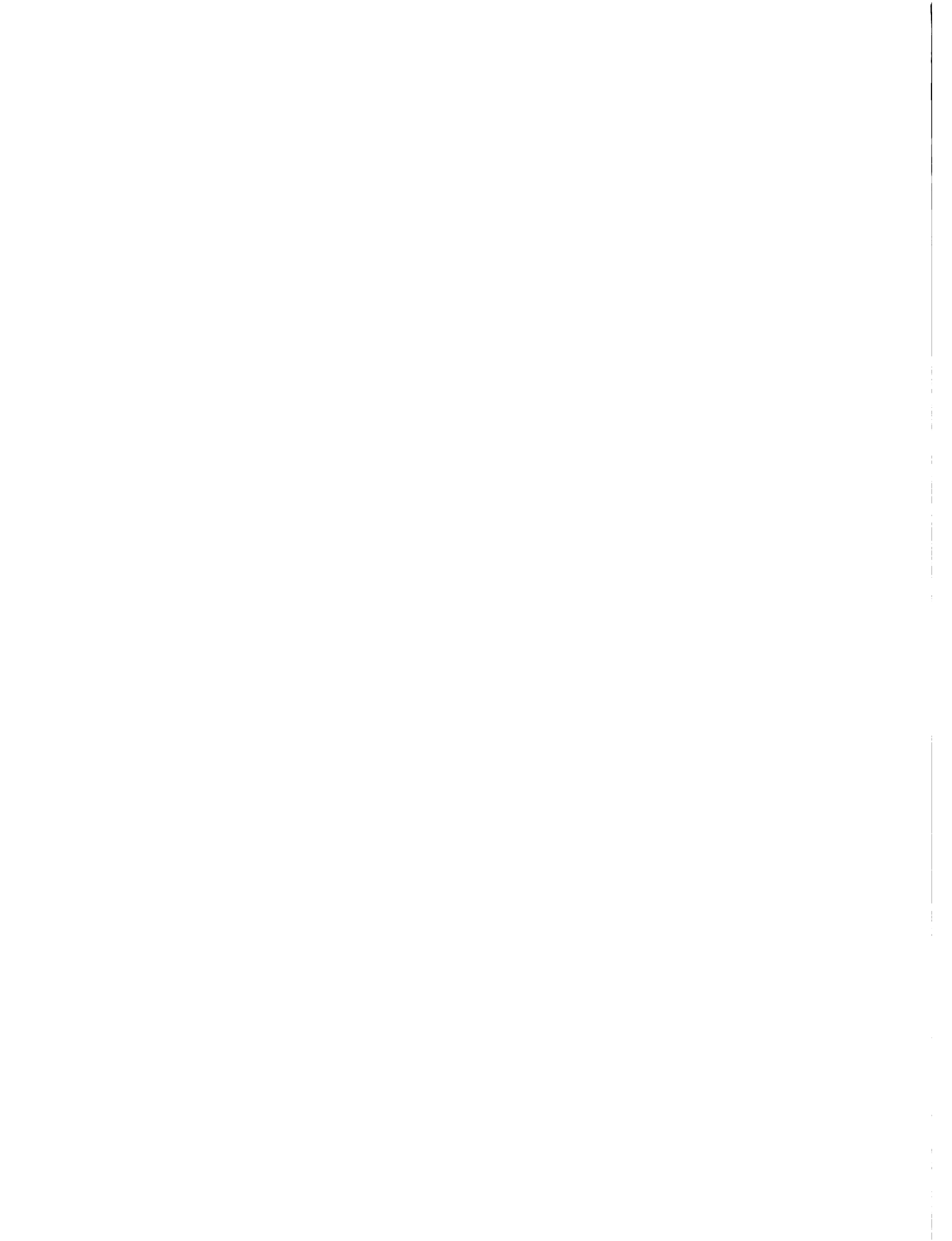
El subproyecto de Desarrollo Parcelario se concibe como un conjunto de tareas, actividades y procesos que, en cada uno de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, servirán de base para incrementar el aprovechamiento del agua en las parcelas, definiendo como tales al subsistema de uso integrado por los predios agrícolas, acequias, vialidad y pequeñas estructuras internas.

El rol del subproyecto es el de proveer las condiciones tanto físicas como operativas para que los agricultores aprovechen el agua que se les entrega con la mayor eficacia posible.

De esta manera, al regarse con una mayor eficiencia se aplicarán adecuados volúmenes de agua a los cultivos, en riegos espaciados a intervalos oportunos con los niveles óptimos de esfuerzo e inversión y se contribuirá por esta vía a conseguir los rangos de rendimiento fijados en el plan agroproductivo del proyecto. En tal sentido se diseñarán y ejecutarán modelos tecnificados de riego a base de la sistematización de las tierras beneficiadas y de la introducción de métodos más convenientes de aplicación.

El desarrollo físico de las tierras bajo riego y el incremento de las eficiencias en las prácticas de uso se obtendrán como resultado de la ejecución de un conjunto de acciones basadas en un plan de mejoras. El plan de mejoras será formulado para un predio o grupo de predios por los especialistas del Programa de Asistencia Técnica para Desarrollo Parcelario que funcionará en cada sistema y para ejecutarlo, el agricultor contará con la asistencia técnica de los extensionistas de la Junta de Regantes y con apoyo financiero a través de créditos de mediano plazo que serán provistos por el Banco Agrícola.

El plan de mejoras abarca tres tipos de acciones destinadas a adecuar las condiciones físicas de los predios, aumentar la destreza en el uso del agua por los agricultores y conservar y mejorar las cualidades productivas de las tierras. Dentro de las del primer grupo se contemplan construcción de acequias, obras anexas y vialidad parcelarias, nivelación de tierras para el riego y drenaje parcelario interno y superficial. Las del segundo grupo comprenden el diseño, la aplicación y la validación de métodos de riego. Las del tercer tipo consisten en el desarrollo de prácticas de conservación contra la erosión y el lavado de suelos ensalitrados.



El Programa de Asistencia Técnica para Desarrollo Parcelario estará adscrito a la división de asistencia técnica y capacitación de las Juntas de Regantes de cada uno de los sistemas de riego del proyecto.

B. Objetivos

1. Objetivo Específico

Aumentar los niveles de aprovechamiento del agua en los predios.

2. Objetivos Intermedios

- a. Adecuar las condiciones físicas en las tierras bajo riego comprendidas en los tres sistemas del proyecto.
- b. Aumentar la eficiencia de las prácticas de riego en las parcelas.
- c. Conservar y mejorar la calidad de las tierras protegiéndolas contra la erosión y la salinidad.

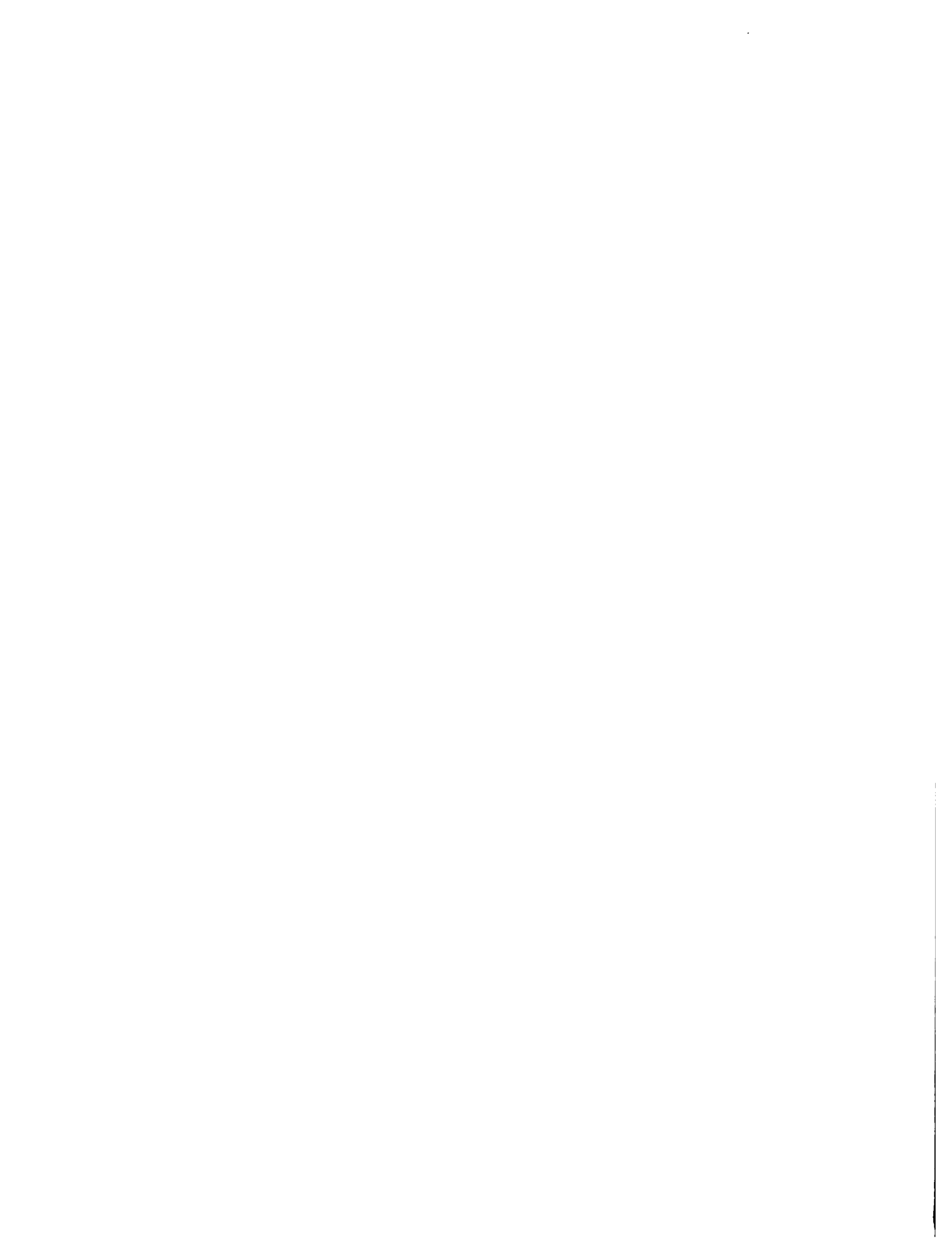
C. Metas

1. En relación al Objetivo Específico

Se alcanzará una eficiencia promedio de uso del agua en la parcela del orden de 64%. Tal planteamiento es consecuente con lo que se ha establecido para los objetivos propios del subproyecto, es decir, aprovechar con la mayor eficiencia posible el agua que se distribuye en los predios a partir de la compuerta y la que se aplica mediante el riego directamente en la parcela.

2. En Relación a los Objetivos Intermedios

- a. Se disminuirán las pérdidas por filtración y desperdicios de manera que no excedan a cinco litros por segundo por



kilómetro de acequia al conducir el caudal módulo. El caudal módulo será del orden de 50 litros por segundo.

- b. El abastecimiento de agua a cada parcela se realizará derivando desde una sola acequia en la generalidad de los casos.
- d. Se podrán aforar los volúmenes de agua entregados a superficies no mayores de 50 hectáreas.
- e. La vialidad de tercer orden permitirá el libre movimiento de equipos y vehículos y el acceso a las vías secundarias y troncales.
- f. Se suministrará la humedad suficiente para satisfacer en promedio, el 90% de la capacidad de almacenamiento radical, sin producir desperdicios excesivos ni encharcamientos.
- g. El rendimiento de la mano de obra utilizada en el riego será en promedio del orden de 0.20 hectáreas regadas por hora/hombre.
- h. El exceso superficial e interno será evacuado de manera que el período típico de evacuación del escurrimiento sea menor de seis horas y que la napa freática se mantenga a profundidades mayores de 1.50 metros.
- i. Las prácticas de conservación contra la erosión, en 3,000 hectáreas, permitirán el uso del suelo en campañas sucesivas sin que se afecte su capacidad productiva.
- j. Las prácticas de lavado asegurarán la recuperación de 400 hectáreas de tierras ensalitradas y conservarán su aptitud para los cultivos convencionales.

Las metas reseñadas anteriormente se esperan alcanzar a partir del cuarto año de ejecución del proyecto.

D. Estrategia Operativa

Las actividades previstas guardan una íntima relación entre unas y otras, lo que obliga a que su ejecución se haga coordinadamente y en secuencia muy estrecha.



El proceso comienza con la realización de los estudios básicos, los cuales sirven de apoyo para formular el plan de mejoras, a continuación se harán las gestiones para la obtención del crédito y posteriormente se asistirá técnicamente a los agricultores para que ellos puedan ejecutarlo.

1. Estudios Básicos

En cada sistema de riego se realizarán estudios básicos a nivel de las diferentes fincas o grupos de fincas que eventualmente se definan, contemplando levantamientos planialtimétricos, distribución parcelaria, localización de infraestructura, características de suelo y requerimientos de estudios específicos adicionales. Los mismos serán realizados por el personal del Programa de Asistencia Técnica para el Desarrollo Parcelario.

El levantamiento planialtimétrico se hará preferiblemente por unidades abastecidas por una toma de la red de distribución. La escala será de 1:500 o mayor con las curvas de nivel a intervalos de 0.25 metros.

En el plano se indicará la división parcelaria, la ubicación de la red de abastecimiento, las edificaciones, compuertas, caminos y otros detalles existentes.

Se anotarán las características del suelo, las prácticas agrícolas actuales y la necesidad de estudios especiales de drenaje, salinidad o de otro tipo si fueran necesarios.

2. Elaboración de los Planes de Mejoras

En base al plano topográfico y a las observaciones de campo se elaborará un plan de mejoras para una o más parcelas, contemplando el trazado de las acequias, la necesidad o no de nivelar el terreno, la ubicación de las estructuras requeridas, la vialidad necesaria, el trazado de los drenes, el tipo de prácticas de manejo contra la erosión y la salinidad y el método de riego que se va a emplear.

El trazado de las acequias se estudiará en gabinete procurando abastecer la mayor superficie con las menores longitudes posibles.

El movimiento de tierra para la nivelación se calculará de los datos topográficos. Se obtendrán las alturas de corte y

relleno, las pendientes, los planos de nivelación y las distancias de acarreo. Dicha información se indicará en planos y tablas de manera que se facilite la interpretación para su replanteo y ejecución.

Las estructuras parcelarias tendrán dimensiones convencionales de manera que no se requiera un diseño en cada caso y se instalarán solamente las que sean indispensables para asegurar el control y la distribución adecuada.

La vialidad contendrá solamente los caminos terciarios, de cuatro metros de ancho y terraplén de 20 centímetros, con las longitudes suficientes para el movimiento de personas, monturas, vehículos y equipos al interior de las parcelas y entre ellas.

Los drenes terciarios serán excavados, mayormente abiertos, a los distanciamientos indicados por el diseño y las pruebas de campo.

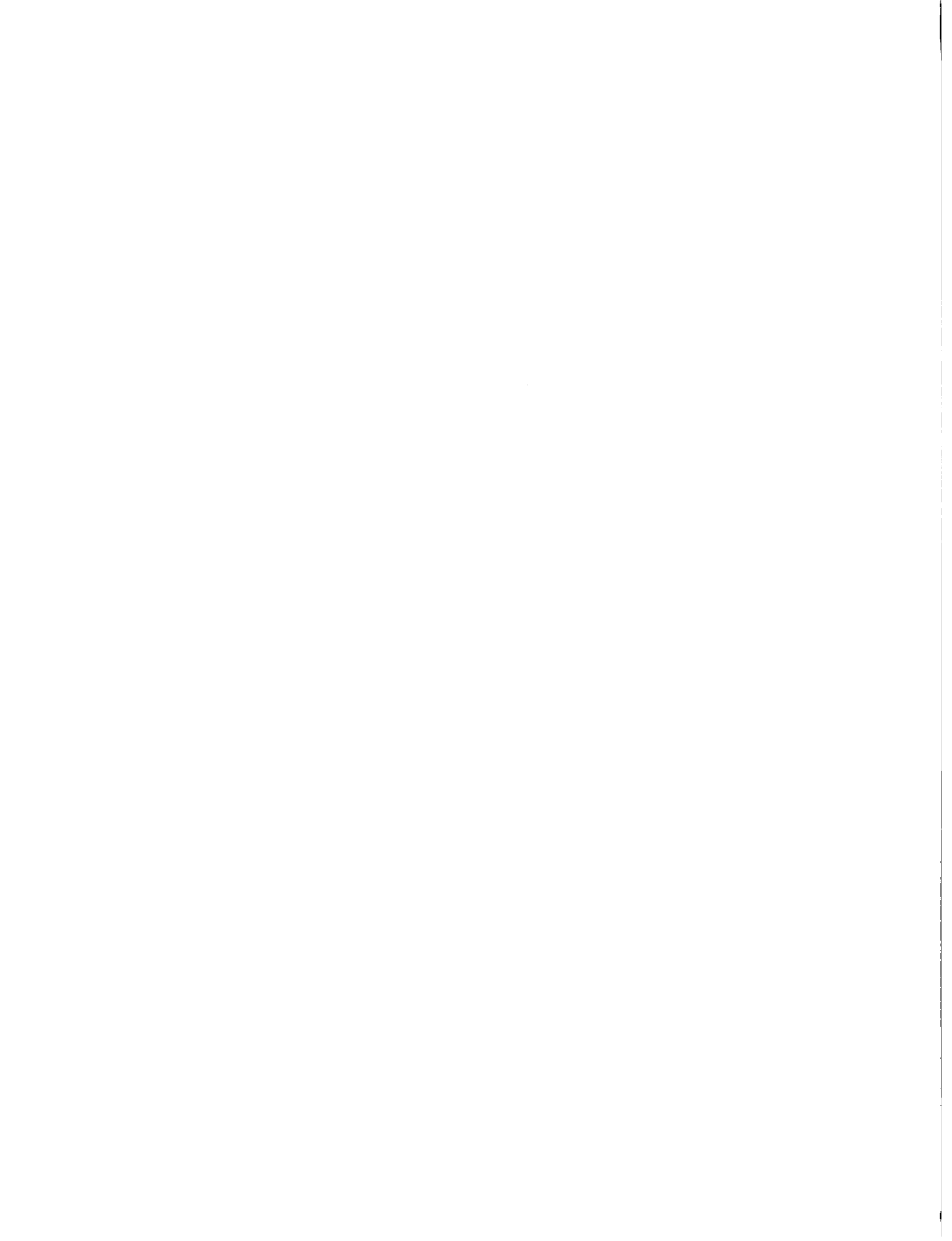
Las prácticas de manejo contra la erosión consisten en la construcción de barreras muertas de piedra, trinchos de postes de madera, piedra y restos vegetales y la conformación de terrazas en terrenos con pendiente fuerte.

Para el control de la salinidad se usará el lavado principalmente, dejando la aplicación de enmiendas para los casos extremos. Se construirán muros de tierra formando cuadros que permitan inundar el terreno para lixiviar las sales.

El método de riego será seleccionado según las características del terreno y en el plan de mejoras se indicarán las zonas donde se aplicarán y sus diseños preliminares.

Todas las obras y trabajos de mejoramiento previstos en el plan de mejoras serán ejecutados por los agricultores bien sea por sus propias labores o a través de contratistas, a base de los diseños suministrados por el personal de las JGR, apoyados por los agentes de extensión y contando con la disponibilidad de créditos provistos por el proyecto.

En los acápites subsiguientes se detallan las características más relevantes de las acciones de mejoramiento previstas y sus cuantificaciones en los tres sistemas del proyecto. Las



cantidades de obra se determinaron a partir de las apreciaciones que se presentan en el Anexo Técnico III.1.

a. Acequias, Obras Anexas y Vialidad Parcelarias

Este tipo de obras se diseñará para ser construida al interior de los predios agrícolas comprendiendo regaderas, estructuras de partición, entrega, distribución, aforo y otras necesarias.

En el sistema de riego Nizao-Valdesia se construirán 20 kilómetros de acequias en tierra, 250 estructuras aforadoras y 25 kilómetros de caminos terciarios.

En el sistema de riego Alto Yaque del Norte (PRYN) se construirán 27 kilómetros de canales parcelarios de tierra, 133 unidades de caída de 0.30 metros, 73 unidades de caídas de 0.60 metros, 33 reparticiones tipo I, 12 reparticiones tipo II y 110 estructuras aforadoras.

b. Nivelación de Tierras

La nivelación de tierras consistirá en realizar los movimientos, cortes y rellenos necesarios para conformar la superficie del terreno de tal manera que se facilite el trazado y la labor del riego, así como la distribución del agua aplicada.

Se tratará de que el movimiento no perjudique la fertilidad y la calidad productiva de la tierra, tomando en cuenta las características propias del perfil y del relieve.

En Nizao-Valdesia se nivelarán 2,195 hectáreas con pendiente uniforme en ambas direcciones, 3,076 hectáreas en la dirección del riego y 3,630 hectáreas en franjas.

En YSURA se nivelarán 5,250 hectáreas: 1,300 en ambas direcciones y 3,950 hectáreas en la dirección del riego.

En PRYN se nivelarán 3,687 hectáreas con pendiente uniforme en ambas direcciones y 867 hectáreas en la dirección del riego.

c. Drenaje Parcelario

En las diferentes áreas del proyecto se presentan problemas de drenaje interno en algunos casos y en otros de drenaje superficial. La construcción de las redes mayores al igual que su conservación se consideran objetos del subproyecto de Operación y Conservación. En cambio, la instalación de drenes parcelarios es vista como propia de las acciones que realizan los agricultores en sus lotes para aumentar la capacidad productiva, evacuando los excesos o abatiendo la superficie de la napa freática. En el Anexo Técnico III.1 se describen las condiciones del drenaje de las tres áreas.

En YSURA se instalarán 50 kilómetros de drenes parcelarios.

En PRYN se construirán 61 kilómetros de drenes parcelarios, 21 kilómetros para drenaje superficial y 40 para drenaje interno.

d. Modelos de Riego

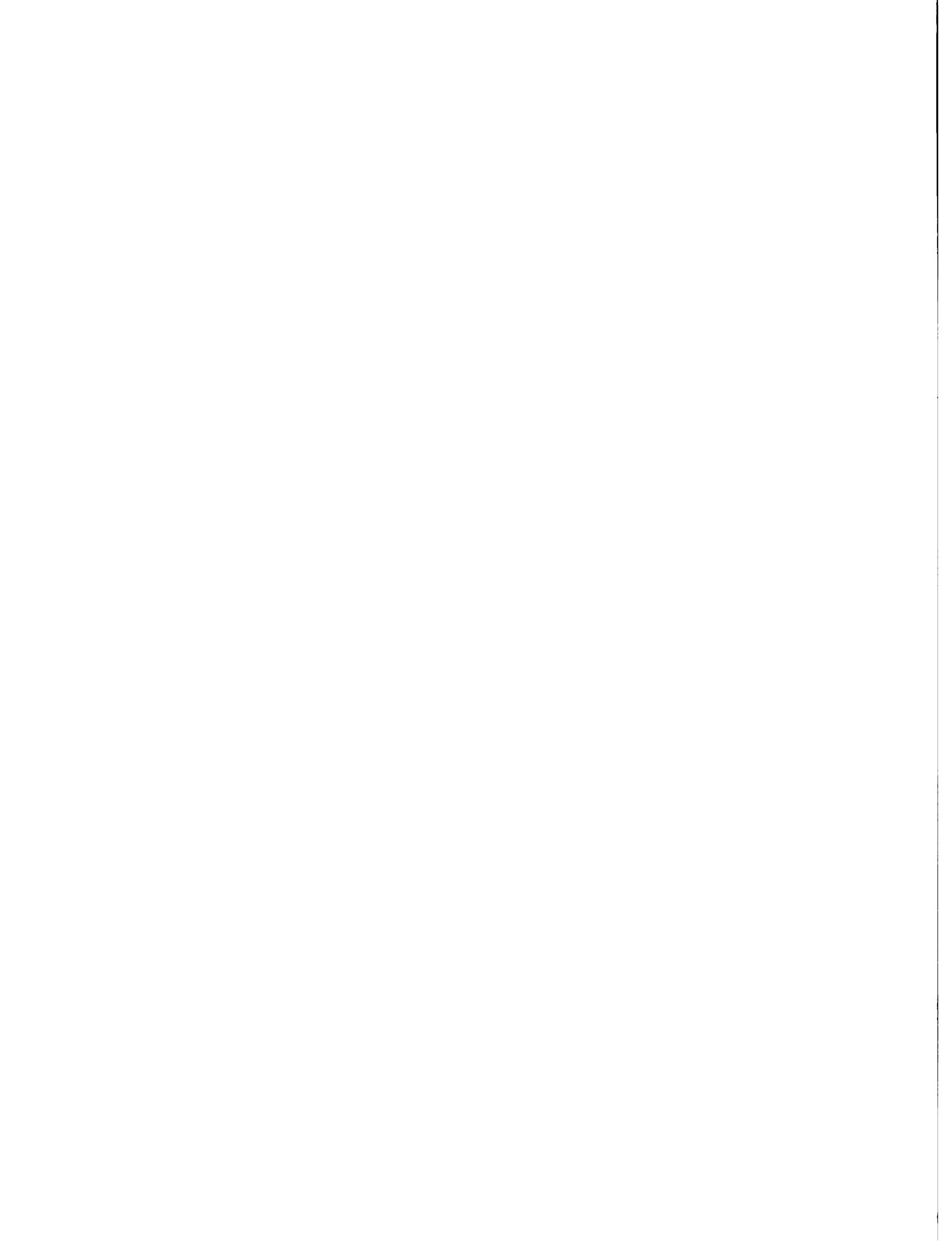
Se contempla el diseño, el trazado y la validación del modelo de riego que va a emplear el agricultor con énfasis en el método de aplicación y magnitud de caudal y tiempos característicos. La ejecución del modelo será supervisada por el grupo del servicio técnico de riego y drenaje, el cual realizará el trabajo de marcar en las parcelas los bordos o surcos que servirán de guía para instalar el método.

En Nizao-Valdesia la optimización de modelos de riego abarcará 8,200 hectáreas.

En YSURA se optimizarán los modelos de riego en 3,150 hectáreas.

En PRYN se optimizarán los modelos de riego en 3,500 hectáreas.

En el Anexo Técnico III.1 se discute la problemática actual de riego parcelario en los tres sistemas del proyecto y se consigna el estudio de demanda de riego para los cultivos propuestos en el modelo agroproductivo, en el año de su máximo desarrollo.



e. Desarrollo de Prácticas de Conservación de Suelos y Manejo de Tierras con Problemas de Drenaje y Salinidad

Habiéndose detectado limitaciones a varios niveles de la capacidad productiva debidas tanto a la susceptibilidad a la erosión como a la afectación de sales se ha planteado un conjunto de prácticas de manejo para tales situaciones.

Contra la erosión hídrica se construirán barreras muertas utilizando las piedras que habitualmente se recolectan previo a la preparación del terreno. También se construirán terrazas y trinchos protectores en los terrenos más inclinados.

El manejo de suelos ensalitrados consistirá en el lavado y aplicación de enmiendas complementados con el drenaje, así como en la aplicación de sobre láminas de riego y en el uso de especies tolerantes y semitolerantes a la salinidad.

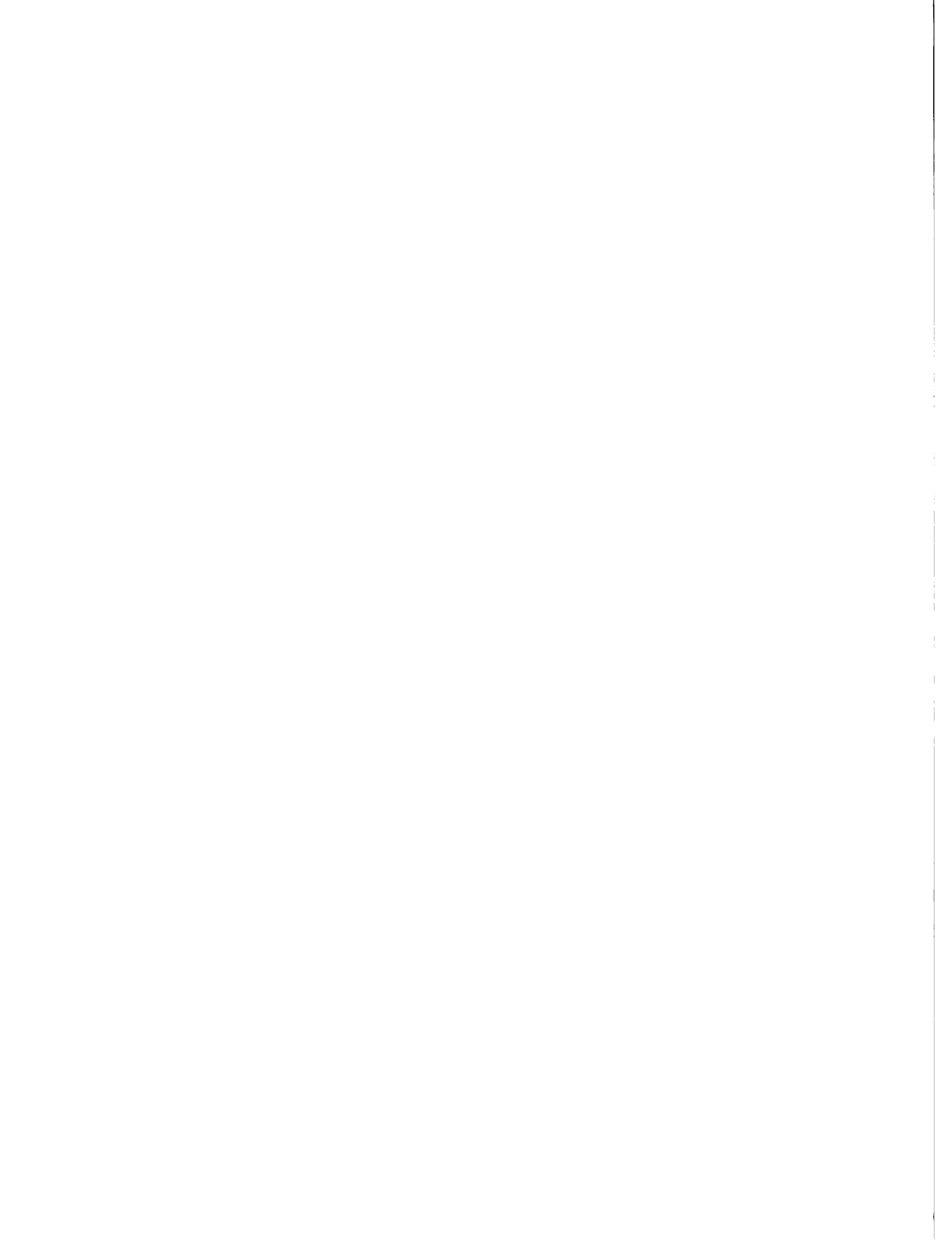
En Nizao-Valdesia se harán prácticas de conservación en 1,500 hectáreas, a base de construcción de barreras muertas de piedra en 400 hectáreas, trinchos protectores de piedra y postes en 700 hectáreas y terrazas en 400 hectáreas.

En YSURA se protegerán 950 hectáreas contra la erosión, 400 a base de barreras, 300 mediante trinchos y 250 con terrazas y se desalinizarán 400 hectáreas por lavado.

En PRYN se harán trabajos de conservación en 550 hectáreas; 450 a base de barreras y en 100 construyendo terrazas.

3. Gestión de Recursos para la Ejecución

El personal del Programa de Asistencia Técnica para Desarrollo Parcelario apoyará la gestión del financiamiento para que los agricultores puedan realizar el plan de mejoras en su parcela. La cuantificación del crédito se determinará a base del presupuesto contenido en el informe y su tramitación se hará ante el Banco Agrícola, con el apoyo de los encargados de crédito de las Juntas de Regantes y de los comités especializados de crédito de los sectores de riego.



4. Asistencia Técnica y Capacitación

Los planes de mejoras elaborados por el programa pasarán a los extensionistas (AAT) del Programa de Generación y Transferencia de Tecnología de las Juntas y a los propietarios de las fincas donde se harán las mejoras. Los extensionistas trabajarán con los usuarios tanto en sus propias ejecutorias como en las que serán contratadas a particulares. En el segundo caso se hará una labor de seguimiento, fiscalización y supervisión de los trabajos como nivelación, estructuras, vialidad y drenaje. En cambio, en el primer caso, se asistirá a los regantes en métodos de trabajo, tales como en el riego, la conservación, el manejo de suelo y otros. Los especialistas apoyarán la labor de los agentes de asistencia técnica durante la ejecución.

En lo relativo a los métodos de riego, los especialistas determinarán los parámetros típicos como longitud, ancho, separación de surcos o melgas, caudales, tiempos característicos e intervalos de aplicación. Luego junto a los extensionistas participarán en la ejecución del método, marcando los surcos o bordos sobre el terreno que servirán de guía para el trazado del riego en toda la parcela. Una proporción del total de parcelas de cada sistema será dotada de sifones y retenciones para el control del agua con el propósito de fomentar el uso de las nuevas prácticas.

Los AAT y el personal de base serán capacitados por medio de eventos de instrucción teórico-prácticos a fin de que puedan asistir a los agricultores en materia de riego, sistematización de tierra, drenaje y manejo de suelos. Tales eventos serán organizados por los Programas de Capacitación de las Juntas Generales de Regantes y los instructores serán los especialistas del Programa de Asistencia Técnica para Desarrollo Parcelario.

En Nizao-Valdesia se celebrarán seis días de campo por año y se instalarán anualmente 10 parcelas demostrativas, seis de ellas en técnicas de riego, dos sobre conservación y dos sobre desarrollo físico. Se capacitarán 17 agentes de extensión AAT en temas de riego.

En YSURA se realizarán 6 días de campo para agricultores cada año, y se instalarán anualmente 12 parcelas demostrativas, seis sobre riego, dos sobre lavado, dos sobre drenaje y dos sobre desarrollo físico. Se capacitará a 21 extensionistas AAT en temas de riego.

En PRYN se realizarán seis días de campo para agricultores por año y se montarán 10 parcelas demostrativas cada año, seis en riego, dos en desarrollo físico y dos en conservación. Se capacitarán 7 agentes de extensión (AAT) en asuntos de riego.

Se dará una capacitación inicial dentro de un evento de 66 días para los 45 agentes de extensión de los tres sistemas. Luego se hará una capacitación dos veces al año en los eventos de reactualización para dichos técnicos que tendrán una duración de 14 días.

También se instruirá a un total de 630 obreros especializados en labores del desarrollo parcelario en 33 eventos de tres días y se incluirá una capacitación en temas de riego a un grupo de 23 técnicos investigadores de la SEA y el INDRHI en un evento de varios módulos cuya duración total es de 66 días.

Los trabajos de demostraciones consistirán en implementar soluciones constatables por los agricultores en sus propias parcelas, a los problemas habituales ligados a la producción bajo riego.

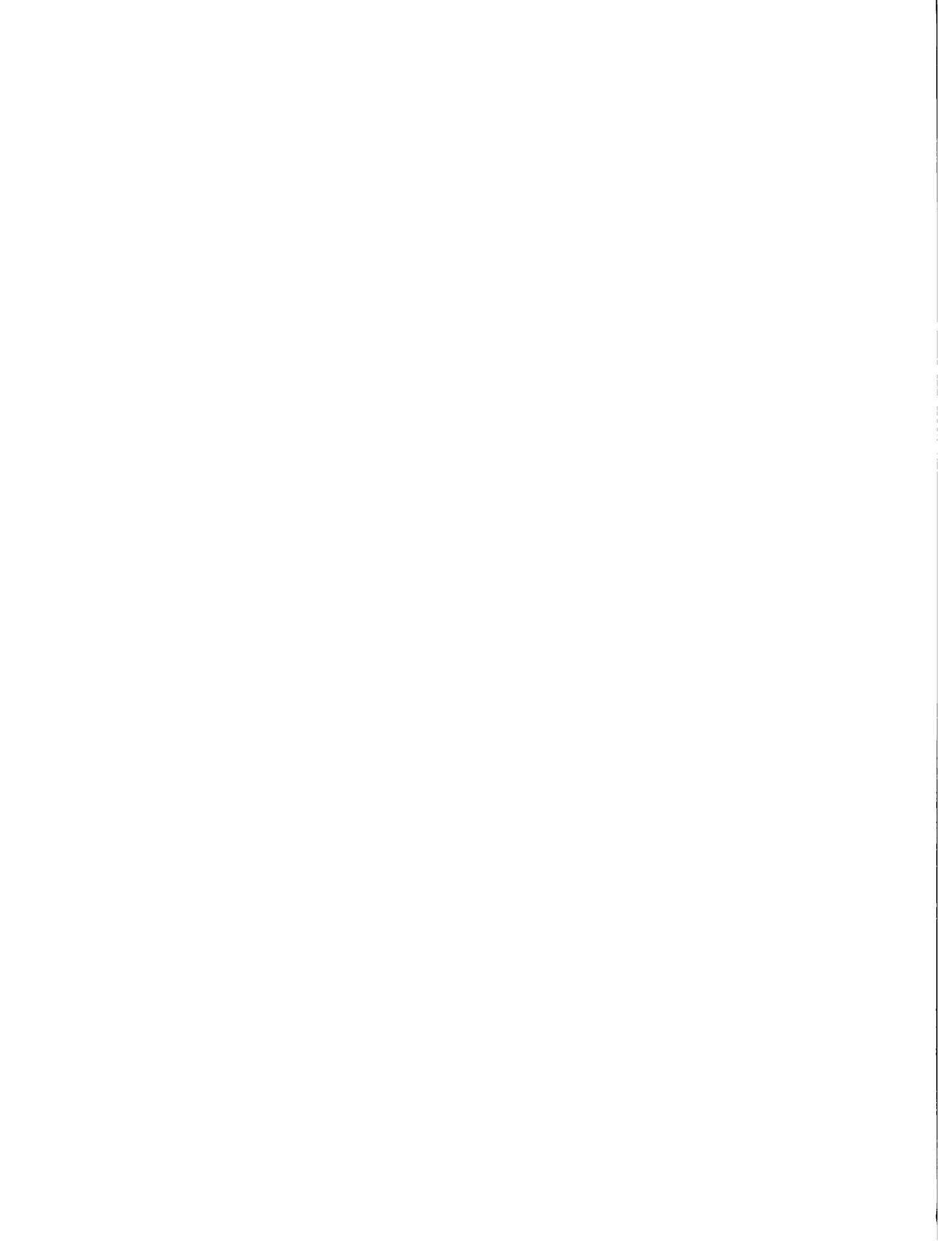
Se instalarán lotes demostrativos en diversos puntos de cada sistema, con la colaboración del agricultor que aportará su parcela y su mano de obra.

Se harán demostraciones a las escalas convenientes y según los problemas de mayor frecuencia en cada lugar, sobre métodos de riego, conservación, drenaje, lavado, nivelación de tierras y prácticas de desarrollo físico en general.

Los días de campo con agricultores se apoyarán principalmente en los resultados de tales demostraciones y para divulgarles aún más se publicará periódicamente un boletín sobre los temas de mayor relevancia.

5. Desarrollo del Subproyecto

Se prevé un ritmo de avance del 20% en el primer año, 40% en el segundo y 40% en el tercero para las mejoras físicas, en concordancia con el plan agroproductivo, en el sentido que deben lograrse los más altos rendimientos y la plenitud en la producción de todos los rubros a partir del cuarto año de ejecución.



Las actividades de apoyo a la asistencia técnica por otra parte se llevarán a cabo durante el desarrollo de todo el proyecto con el propósito de mantener los niveles de eficiencia y productividad alcanzados y de poder enfrentar los problemas que podrían surgir bajo la nueva y más intensa forma de producción en la situación con proyecto. En la Figura 4 se presenta el cronograma de actividades.

E. Requerimientos

Para lograr los objetivos se necesitan recursos de varias naturalezas. La actividad constructiva de las obras parcelarias requiere de la disponibilidad de equipos, personal y materiales que serían suministrados por los contratistas bajo los términos de los convenios establecidos para las ejecutorias.

1. Personal

Durante los primeros tres años se requerirá un personal fijo de 42 miembros compuesto por 9 ingenieros, seis brigadas topográficas, y nueve técnicos de nivel medio. Las brigadas estarán compuestas por un encargado y tres auxiliares. En adición se requieren 3 jefes de programa, los cuales están contemplados en el subproyecto Desarrollo Institucional.

Una vez concluidos los trabajos de obras parcelarias y nivelación de tierras, se reducirá el personal permaneciendo durante los últimos dos años un equipo de 26 personas formado por 5 ingenieros, 3 brigadas y 9 técnicos de nivel medio.

2. Vehículos y Equipos

Se requieren seis camionetas pick-up sencillas, nueve motocicletas, equipamiento para trabajos topográficos, para trabajos de campo y gabinete, así como materiales de diversos tipos y utilería.

3. Asesores Técnicos

Se contratará un asesor internacional por un año para los tres sistemas y tres asesores locales por tres años, uno por cada sistema del proyecto. Los términos de referencia para este personal son:

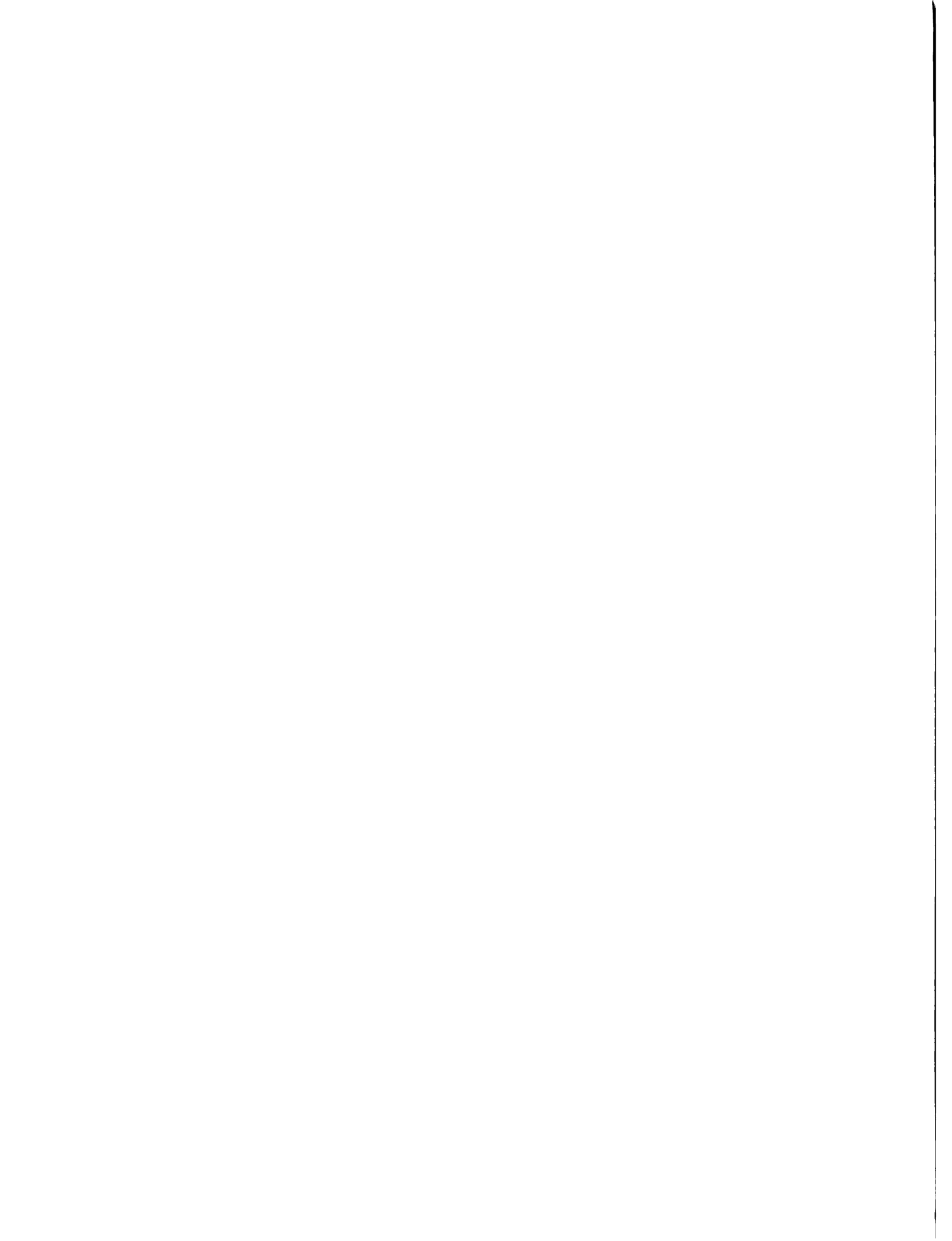
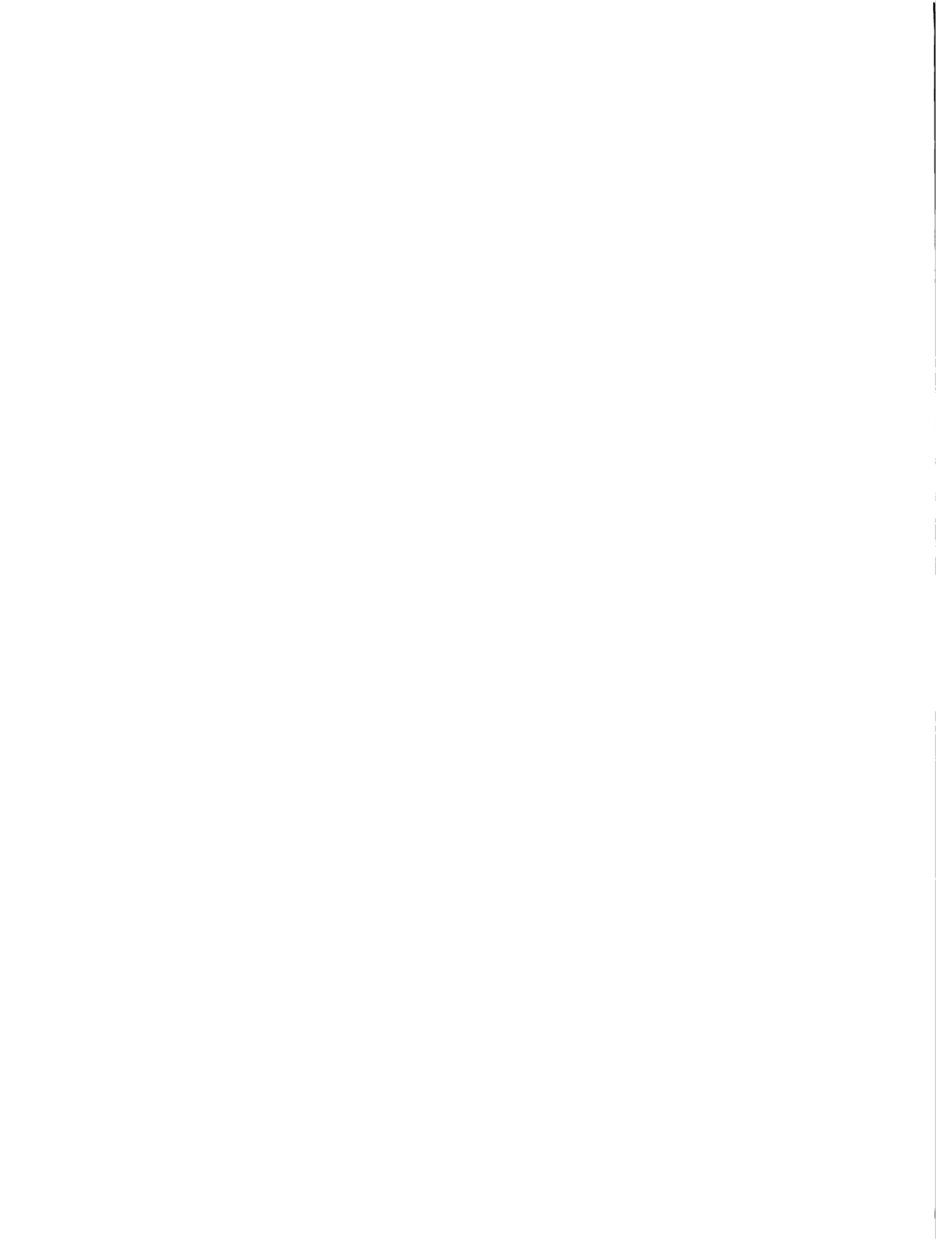


FIGURA 4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
A. ESTUDIOS BASICOS	—————				
B. ELABORACION DE PLANES DE MEJORA	—————				
C. GESTION DE RECURSOS PARA LA EJECUCION	—————				
D. ASISTENCIA TECNICA	—————				



a. Asesor Internacional en Desarrollo Físico

Ingeniero Agrícola con maestría o doctorado en irrigación, cinco años o más de experiencia y referencias sobre trabajos en desarrollo físico de tierras bajo riego.

Labores:

- Elaborar un plan de trabajo para la sistematización de las tierras en las tres áreas del proyecto.
- Validar el procedimiento de trabajo con la ejecución del plan de mejoras en varios puntos de cada sistema.
- Adiestrar a un grupo de técnicos extensionistas de las tres áreas en técnicas de riego y sistematización de tierras.
- Período: Un Año.

b. Asesores Locales en Riego

Ingenieros agrónomos o agrícolas con maestría en riego y drenaje o rama similar. Cinco años o más de experiencia en riego parcelario.

Labores:

Habrá uno en cada área para trabajar en las siguientes actividades:

- Asesorar al personal del servicio técnico de riego y drenaje en métodos de riego, drenaje agrícola, conservación de suelos y manejo de tierras ensalitradas.
- Capacitar a los técnicos extensionistas para la ejecución de trabajos en las áreas señaladas, actuando como instructores en los eventos de capacitación continua.
- Asesorar a los ingenieros de riego sobre métodos de seguimiento de los trabajos de riego, drenaje y sistematización.



- Período: Tres Años.

F. Costos

El costo del subproyecto asciende a RD\$11.6 millones, de los cuales RD\$6.1 millones se destinarán a rubros de inversión y RD\$5.5 millones para gastos operativos.

La secuencia de costos totales previstos es de RD\$3.6 millones el primer año, RD\$3.0 millones el segundo y tercer años, y RD\$1.0 al cuarto y quinto años, respectivamente.

Se han estimado las necesidades de crédito para desarrollo parcelario abarcando los tres primeros años del proyecto, con montos previstos de RD\$7.3 para el primer año; RD\$14.5 para el segundo año y RD\$14.6 millones para el tercer año, alcanzando un total de RD\$36.4 millones. Estos recursos serán canalizados por el subproyecto Crédito y por lo tanto se han incluido en el correspondiente presupuesto.

En el Anexo Técnico III.1 se presenta el detalle de la inversión por sistema, la secuencia de las demandas de fondos y la cuantificación de créditos.

IV. SUBPROYECTO DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

A. Concepción del Subproyecto

El subproyecto de Generación y Transferencia de Tecnología parte de varios elementos conceptual-operativos que son el soporte de la definición de objetivos y el planeamiento de actividades que harán posible el logro de las metas planteadas. Algunos de los supuestos básicos de esos elementos se presentan a continuación:

1. La agricultura bajo riego es la más llamada a contribuir significativamente con el resto de la economía en materia de crear nuevas fuentes de empleo, reducir la creciente tasa de migración rural-urbana y, de manera especial, satisfacer la demanda de alimentos para el creciente consumo interno y contribuir al incremento de las exportaciones del país.
2. La evidencia histórica muestra que el desarrollo agrícola sostenido se sustenta en la generación, transferencia y adopción de las tecnologías mejoradas que hacen más eficiente el uso de los factores suelo, agua y capital como recursos productivos escasos que deben ser optimizados, no solamente desde el punto de vista social sino también para la conveniencia individual, pues los productores sólo aceptaran y utilizaran las tecnologías recomendadas si las mismas presentan una relación beneficio/costo que sea positiva y significativa desde el punto de vista de la rentabilidad de la inversión.
3. Resulta necesario tomar en consideración las circunstancias bajo las cuales operan los productores a ser beneficiados con las acciones del proyecto, para determinar los tipos de demanda tecnológica que provienen de los diferentes tipos de productores, con la finalidad de que la tecnología generada se adapte a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas de los sistemas productivos predominantes en cada sistema de riego.
4. La generación tecnológica termina con el ajuste, la validación y la disponibilidad de las recomendaciones a nivel de los productores, para satisfacer la demanda tecnológica por sistema productivo predominante según los diferentes "dominios de recomendación".
5. Los investigadores deben participar en la documentación de los resultados de los ensayos, en la difusión tecnológica mediante la "transferencia intermedia" (capacitación a difusores), la



capacitación a grupos especiales de productores y la asistencia tecnológica especializada en aspectos y momentos específicos y por demandas de los técnicos que ofrecen la asistencia técnica a los productores.

6. El establecimiento de una estrategia de transferencia de tecnología mediante un sistema de difusión que opere a través de organismos múltiples de transferencia tecnológica, donde los sectores público y privado utilicen mecanismos de comunicación individuales y grupales.
7. Se reconoce la importancia de la participación activa y permanente de los productores beneficiarios del proyecto a través de la identificación de la demanda tecnológica, la generación, adaptación y validación de la tecnología y el propio proceso de difusión.

Sobre la base de las premisas ya enunciadas, se puede concluir que la aportación de este subproyecto al objetivo general del proyecto está relacionado con el ofrecimiento de los insumos y recursos tecnológicos pertinentes para contribuir a elevar el nivel de eficiencia y eficacia con que actualmente se utilizan los recursos productivos en cada sistema de riego, como una forma de colaborar con la mejoría de los ingresos y el nivel de vida de los productores a influir con las actividades a desarrollar.

El objetivo principal del desarrollo tecnológico y la transferencia tecnológica es la formulación y difusión de recomendaciones tecnológicas mejoradas que tengan por finalidad el contribuir a incrementar el nivel de eficiencia con que los productores combinan los recursos productivos disponibles. Entendiéndose por tecnología no sólo las recomendaciones que están asociadas a inversiones y gastos adicionales por parte del productor sino también, y de manera especial, las recomendaciones que contribuyen a mejorar la eficiencia con que los productores combinan los recursos productivos, donde con poco o ningún incremento en el costo de producción el sistema productivo evoluciona a un nuevo equilibrio, alcanzando un nivel superior de eficiencia.

De igual manera, se reconoce que el desarrollo y la aplicación de la metodología de generación tecnológica deberá tomar en consideración las circunstancias prevalecientes a nivel de los productores, para así responder de manera apropiada a las necesidades de los sistemas productivos predominantes entre los productores a influenciar. En esta forma, se concibe que las unidades productivas son sistemas complejos que tienen sus propios objetivos, sus limitaciones específicas y potenciales y disponibilidades de recursos.



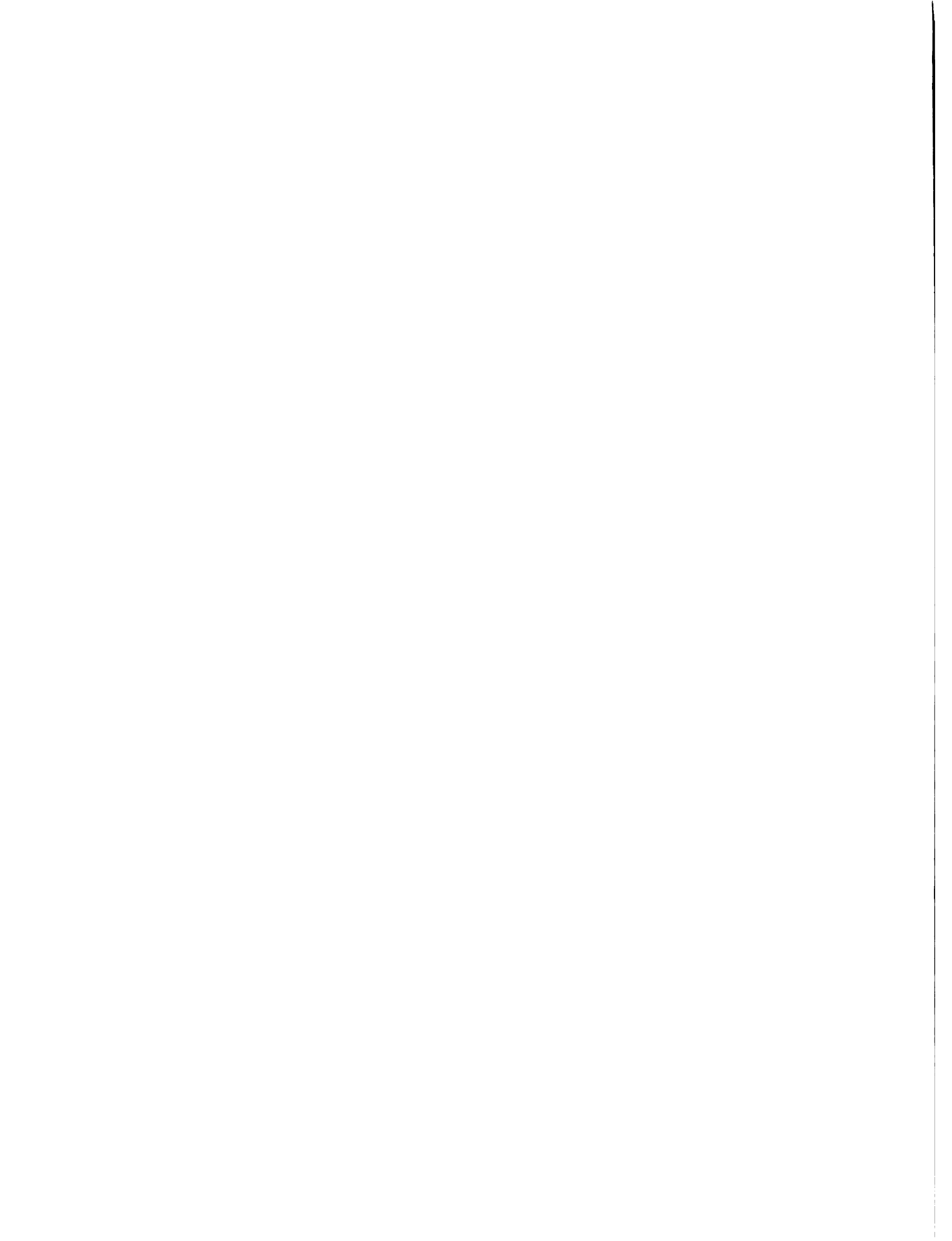
Se considera que la tecnología de investigación en fincas es una herramienta apropiada para desarrollar y adaptar nuevos conocimientos tecnológicos que sean compatibles con las circunstancias de los productores. En adición a la ventaja de compatibilidad, esta metodología pone al investigador en estrecha relación con los agentes difusores, lo que facilitará la reducción o la eliminación de las barreras tradicionales que durante mucho tiempo han estado dificultando la forma continua en que deben ser generadas y transferidas las nuevas recomendaciones tecnológicas. Este enfoque también contribuye a vencer las resistencias de los productores a los nuevos conocimientos tecnológicos, por ser ellos mismos agentes protagónicos de este proceso.

Se contempla que la transferencia tecnológica tenga una adecuada y permanente articulación con el proceso de generación y que los difusores, no sólo deberán participar en la identificación y caracterización de la demanda tecnológica sino también en la programación y ejecución de las propias investigaciones a nivel de las fincas de los productores. De igual manera, se prevé que los investigadores tengan responsabilidad y participación activa en el proceso de transferencia y adopción tecnológica mediante la capacitación a técnicos y productores y el apoyo directo a los difusores cuando estos estén dando la asistencia técnica, en las fincas a los productores.

Otro elemento importante a considerar en el subproyecto es la calidad de los agentes difusores de la nueva tecnología. Esto, debido a que la base de cualquier proceso innovador está dado por la motivación y capacitación de los recursos humanos involucrados en dicho proceso. Por esta razón, se contempla contar con un personal divulgador de probada competencia técnica y alta motivación profesional.

De igual manera, los productores participarán no sólo como receptores de las recomendaciones tecnológicas sino también en el propio proceso difusor, a través de su participación directa y activa en grupos difusores y mediante el ofrecimiento de las unidades productivas más avanzadas para ser utilizadas como fincas modelos para ser visitadas por productores de menor desarrollo tecnológico.

El modelo de transferencia tecnológica se operacionaliza mediante el establecimiento de un sistema de generación y transferencia de tecnología que se fundamenta en la participación conjunta de los sectores público y privado y en el desarrollo de una capacidad de trabajo que sobrepase el tiempo de ejecución del presente proyecto, con la finalidad de garantizar la disponibilidad y transferencia de las recomendaciones tecnológicas requeridas para satisfacer la demanda de tecnología de los productores.



B. Objetivos.

1. Objetivo Específico

Lograr la disponibilidad, transferencia y adopción de la tecnología apropiada a las características agroecológicas y a las condiciones socioeconómicas de los productores.

2. Objetivos Intermedios

- a. Definir y establecer una estrategia de generación tecnológica que garantice la disponibilidad de recomendaciones tecnológicas que estén adaptadas a las circunstancias de los productores.
- b. Definir y establecer una estrategia de transferencia que logre aumentar significativamente el nivel actual de eficiencia con que los productores utilizan los recursos productivos.
- c. Sugerir los mecanismos, procedimientos e instrumentos operativos pertinentes para garantizar la capacidad operativa que facilite la generación y transferencia de la tecnología requerida por los productores.

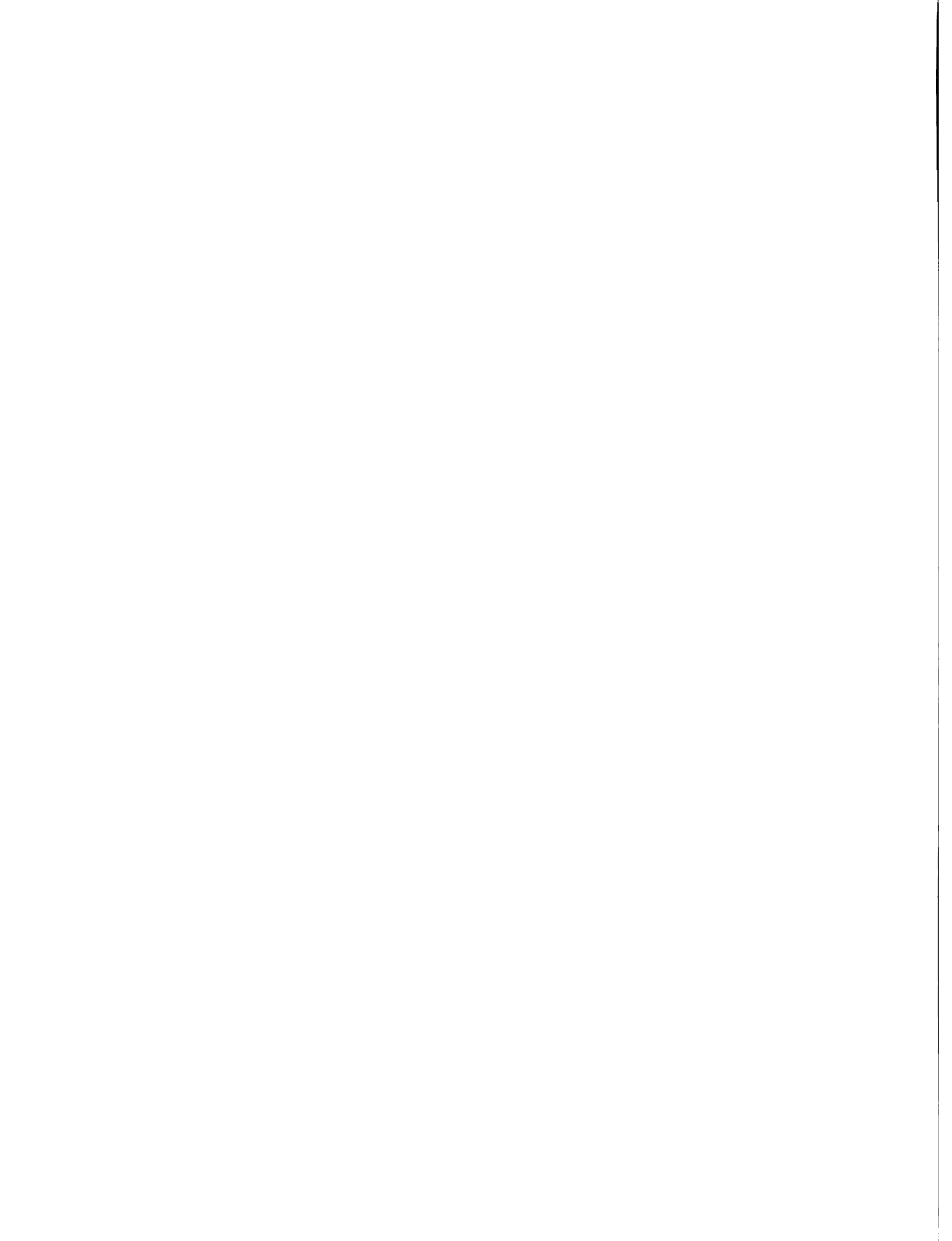
C. Metas.

1. En Relación al Objetivo Específico.

El 75% de los productores de los tres sistemas de riego han adoptado al final del quinto año parte importante de las recomendaciones tecnológicas propuestas por el subproyecto, lo cual deberá manifestarse mediante el uso de las prácticas culturales y los insumos tecnológicos recomendados para los diferentes patrones de cultivos y actividades pecuarias.

2. Con Referencia a los Objetivos Intermedios.

- a. 18 técnicos de los Centros de Investigación de la SEA motivados y capacitados para generar tecnología bajo la modalidad de investigación en fincas de productores.



- b. Se dispone de recomendaciones tecnológicas adaptadas y validadas en las áreas de concentración del proyecto, que ofrecen soluciones adecuadas a las principales limitantes que afectan el desarrollo de los rubros agropecuarios más importantes.
- c. 45 técnicos incorporados, motivados y capacitados sobre la filosofía, organización y transferencia de tecnología en agricultura bajo riego, como parte del personal financiado por el proyecto y constituyendo un sistema de asistencia técnica descentralizado.
- d. El 75% o más de los productores beneficiarios del proyecto han adquirido los conocimientos, habilidades y destrezas requeridos para aplicar las recomendaciones tecnológicas promovidas por el subproyecto.
- e. Se encuentra en pleno funcionamiento un mecanismo de definición, coordinación y/o ejecución de las funciones y actividades de generación y transferencia tecnológica que demandan los productores beneficiarios del proyecto.
- f. Alrededor de 90 técnicos que laboran en otras entidades del sector agropecuario, pero que constituyen el sistema múltiple de transferencia de tecnología en las áreas de concentración del proyecto, motivados y capacitados sobre tecnología de producción agrícola bajo riego.

D. Estrategia Operativa

Las actividades y tareas específicas que se desarrollan para lograr cada objetivo intermedio, se describen en los párrafos siguientes.

1. Actividades para el Desarrollo Tecnológico

a. Identificación y Caracterización de la Demanda Tecnológica

Se requiere conocer las circunstancias y experiencias de los productores para llegar a estratificar los tipos de sistemas productivos y los factores limitantes principales que afectan la eficiencia del uso de los recursos productivos. Para lograr este propósito se ejecutarán las tareas siguientes:

1) Identificación y Caracterización de los factores que inciden en la Producción.

Se recopilará y analizará la información existente sobre los factores naturales que inciden en los cultivos, a saber: clima, suelos, topografía, plagas y enfermedades.

También se identificarán y analizarán aquellos factores socioeconómicos externos a las fincas pero que se relacionan con el proceso productivo: organización y estructura de la comunidad, infraestructura física, sistema de comercialización de insumos y productos, sistema de tenencia de la tierra y patrones de usos, servicios de financiamiento a la producción y comercialización, y servicios de asistencia técnica. El análisis de estas variables deberá ser dentro de una perspectiva dinámica.

Asimismo requiere la identificación y el análisis de los factores directamente relacionados con la producción: disponibilidad y calidad de la tierra, recursos de capital operativo y mano de obra propia y familiar.

Finalmente se identificarán las expectativas o metas de los productores en términos de incrementos de ingresos, reducción en el costo de producción o en el riesgo de la inversión, asegurar la producción para el autoconsumo, disponer de mayor tiempo libre para generar ingresos en actividades fuera de la finca, y otros.

2) Definición de Grupos Homogéneos de Productores o de Dominios de Recomendación

Esta tarea tendrá por finalidad la identificación de grupos de productores con sistemas productivos relativamente homogéneos, con problemas productivos y potencialidades similares, lo que significa que las recomendaciones tecnológicas demandadas por ellos deben ser apropiadas a sus circunstancias.

La identificación de grupos homogéneos se realizará mediante el análisis de las interrelaciones de los factores señalados en la sección anterior. Esto permitirá la selección de áreas representativas para los experimentos, el análisis de datos experimentales y la formulación de recomendaciones para grupos de productores relativamente similares y bien definidos.

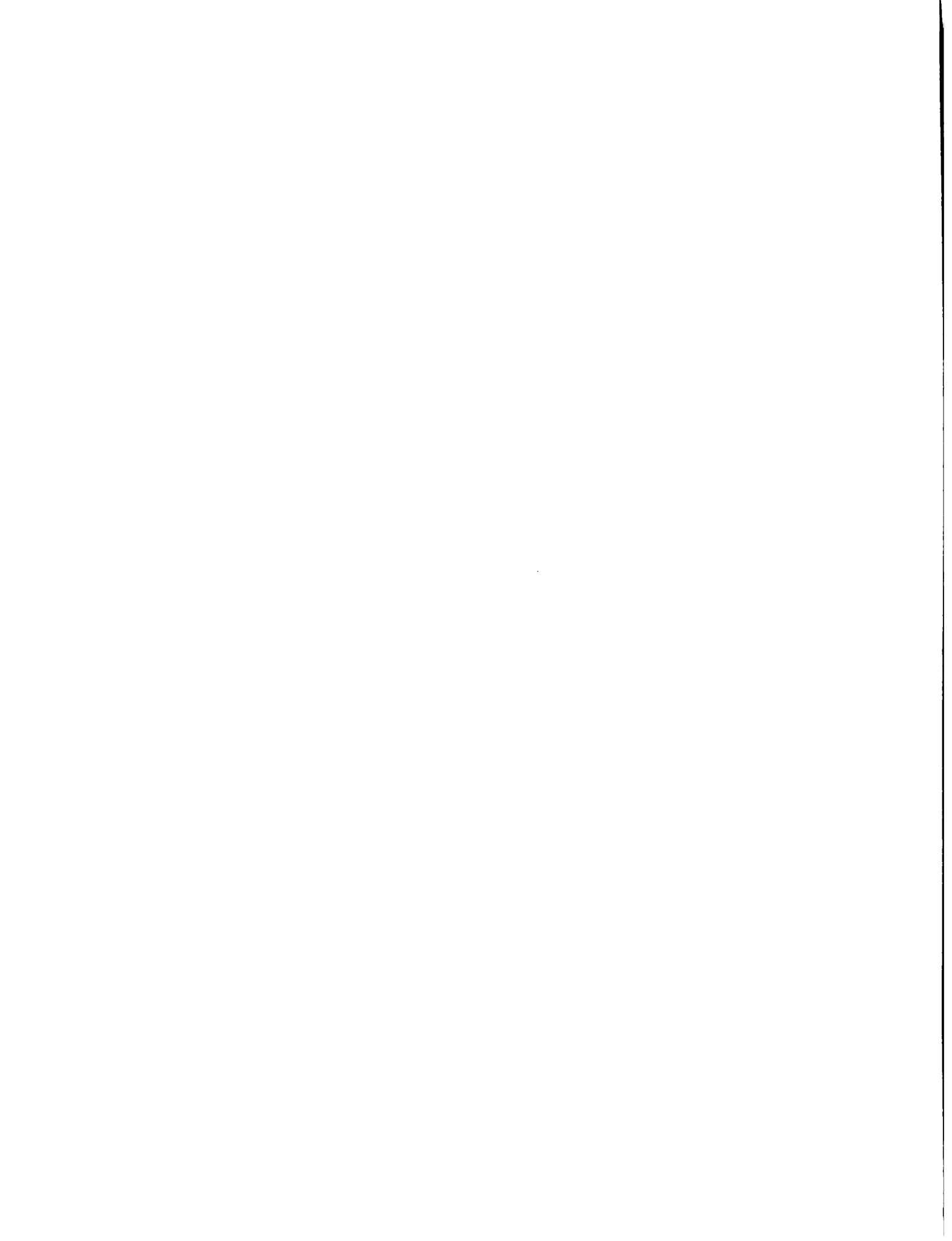
La identificación y caracterización de la demanda tecnológica será realizada mediante trabajo de gabinete, reuniones, reconocimientos y visitas y entrevistas a los productores. En adición a los propios productores, que desempeñaran un rol estelar, también participarán los técnicos de los centros de investigación, los técnicos del servicio de transferencia de tecnología, los especialistas en riego y drenaje de cada sistema de riego y otros técnicos relacionados con la producción en el área.

b. Inventario Tecnológico

Dado que de la identificación y caracterización de la demanda tecnológica se derivará un conjunto de factores limitantes del proceso productivo para los rubros a considerar en la ejecución del proyecto, se requiere la recopilación y el análisis de los resultados de los experimentos realizados en los años recién pasados. El propósito de esta evaluación de los resultados de las investigaciones es el estar en capacidad de poder decidir en cual de las tres alternativas siguientes se encuentra cada uno de los problemas encontrados para cada rubro o sistema productivo: limitantes tecnológicas que ya tienen respuestas por parte de los centros de investigación; limitantes tecnológicas que están en proceso de ser respondidas por los centros de investigación; y limitantes tecnológicas que requieren del diseño y establecimiento de nuevos experimentos para ser respondidas por los centros de investigación.

Sobre la base de la disponibilidad de estos conocimientos tecnológicos desarrollados en los centros se planificarán las actividades de generación de tecnología y los eventos relacionados con la transferencia tecnológica. Esta información también hará posible el establecimiento de parcelas de validación tecnológica en fincas de los productores, mientras se definen y establecen los trabajos de investigación en fincas, siguiendo una metodología de diseño experimental apropiada para este tipo de labor.

El inventario tecnológico, que tendrá como marco de referencia las limitantes tecnológicas encontradas para cada rubro a ser considerado en cada sistema de riego del proyecto, será organizado y conducido por los directivos de la unidad de la Junta General de Regantes que se encargará de la asistencia técnica a los productores, en coordinación con los directivos de los centros de investigación que participarán en los trabajos de generación tecnológica. El inventario en sí será elaborado por los investigadores encargados de los diferentes rubros a promover en las actividades de generación y transferencia.



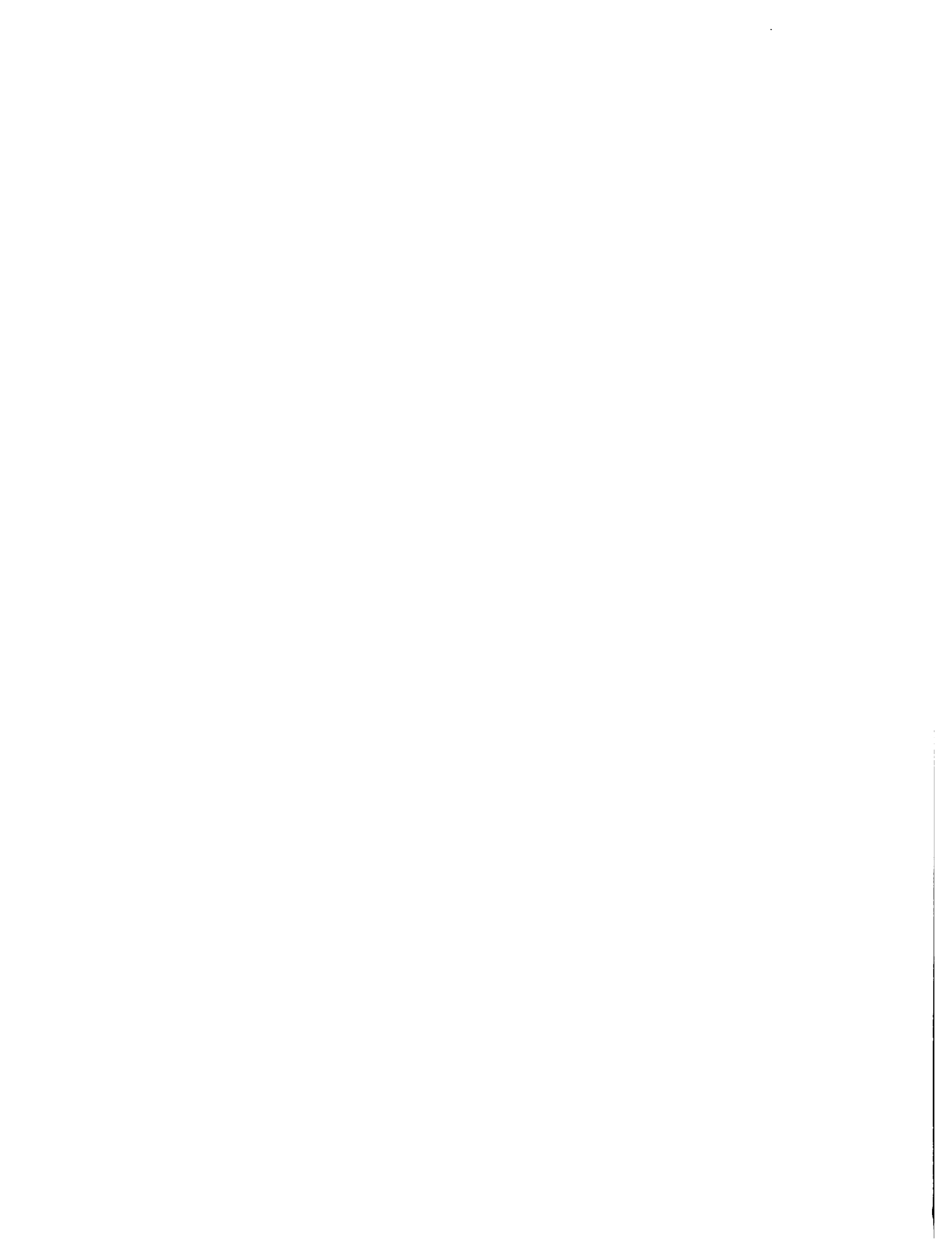
c. Planificación

Para la planificación de los trabajos de investigación se parte del balance realizado al momento de comparar el diagnóstico tecnológico y el inventario tecnológico. De este análisis surgen los factores tecnológicos del rubro o sistema productivo tomado en consideración que son críticos para mejorar la eficiencia del uso de los recursos y que todavía no tienen recomendaciones tecnológicas que sean adecuadas para su solución. Esos problemas o limitantes tecnológicas son los temas importantes para elaborar los planes de investigación.

Los criterios para determinar el ingreso o no de un factor limitante a los planes de investigación están dados por la cantidad de productores que son afectados según los criterios siguientes: una fuente importante de ingresos, la cantidad de tierra utilizada para el rubro afectado por el problema en particular, cantidad de mano de obra afectada, pérdidas significativas en rendimientos, subutilización importante de algún recurso escaso o muy valioso, sustitución de algún insumo costoso o escaso, entre otros.

Al momento de identificar y seleccionar los factores limitantes a incluir en un programa de investigación en fincas, es necesario recordar que el desarrollo tecnológico se realiza por etapas, generalmente a través de uno o dos factores en cada oportunidad. Debido a esto, el desarrollo tecnológico se deberá orientar hacia los factores que sean realmente prioritarios y que se relacionan con el mayor número de productores.

Los programas de investigación en fincas, que deberán tener un horizonte temporal de dos a tres años y contemplar los aspectos de transferencia que deberán estar bajo la responsabilidad de los investigadores (documentación de la investigación, transferencia intermedia y eventualmente apoyo directo a productores en ocasiones especiales), deberán especificar los niveles, las épocas, los tipos de insumos y las prácticas específicas que se consideran para cada componente tecnológico definido como prioritario en un rubro o sistema productivo. Las variables consideradas como fijas representan las prácticas correctas de los agricultores que no necesitan ser modificadas, pero que también deberán estar especificadas para fines de control. Además deberá ser especificado en los planes de investigación lo relativo al número, clase y momento de los experimentos, tratamientos y repeticiones requeridos para estar en condiciones de poder responder adecuadamente a un factor limitante considerado prioritario.



d. Experimentación

Para los trabajos de experimentación se recomienda la metodología de investigación en fincas utilizada por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), la cual se presentará aquí de manera muy resumida.

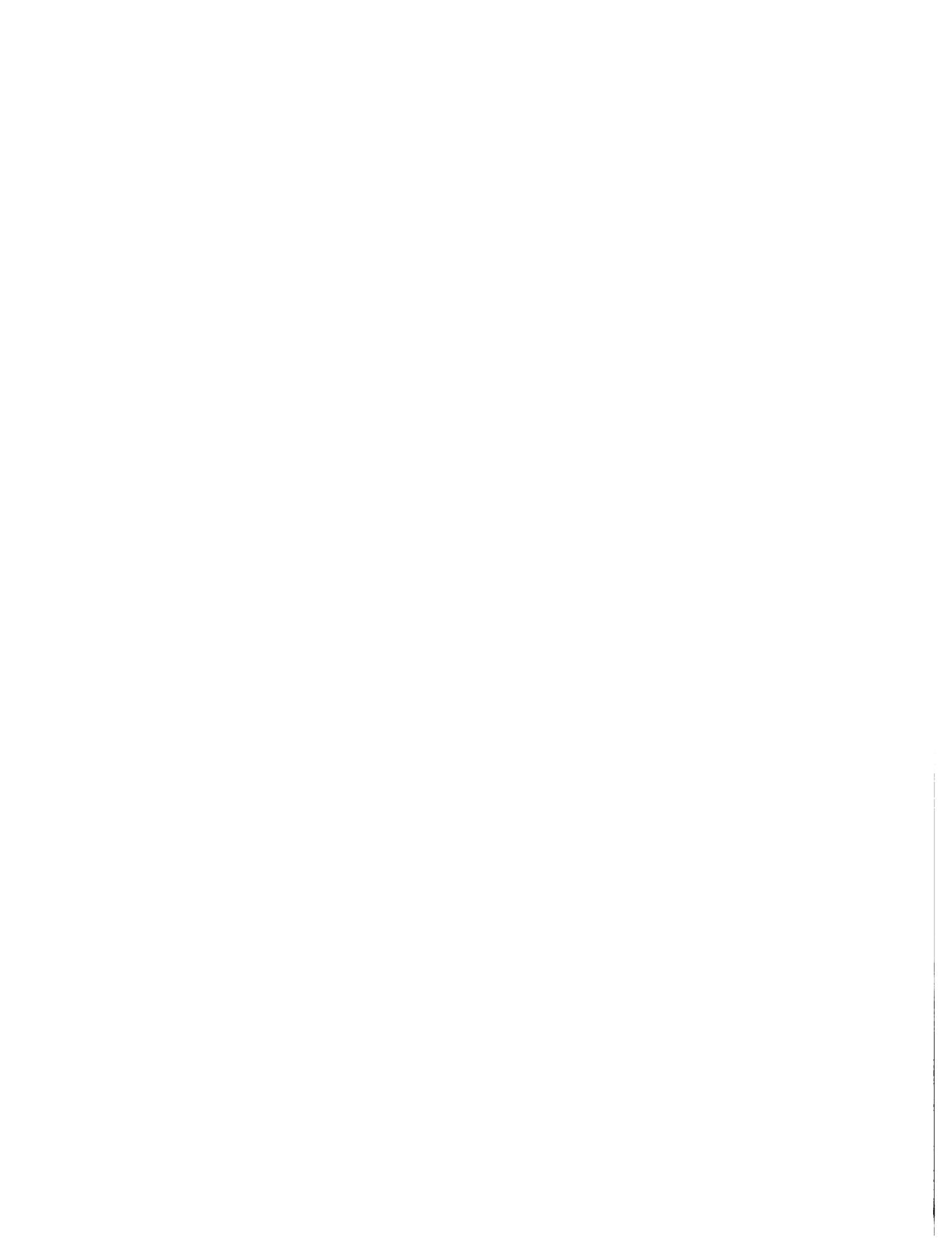
También se recomienda tomar en consideración los resultados de los diagnósticos tecnológicos y de los inventarios tecnológicos realizados en los tres sistemas de riego incluidos en el proyecto.

El propósito de la fase de experimentación, dentro de la metodología de investigación en fincas, es el de obtener datos experimentales a nivel de fincas sobre los efectos logrados con la ejecución de las soluciones propuestas a las limitantes encontradas en los rubros y/o sistemas de los productores.

La primera tarea a realizar es la selección de los sitios adecuados para la obtención de los datos agronómicos y socio-económicos deseados. Los sitios seleccionados deberán poseer las características de algunos de los dominios de recomendación definidos en los sistemas de riego. Después de la selección de los sitios se procederá a la recolección, registro y análisis de datos adicionales para continuar y ampliar la descripción de los factores que inciden en los sistemas productivos y que se inició en la fase de indentificación y caracterización de la demanda tecnológica.

La segunda tarea a realizar se refiere al diseño experimental requerido para el establecimiento de los ensayos. Los experimentos a preparar y ejecutar serán de cuatro tipos:

- 1) Exploratorios: con la finalidad de revisar el diagnóstico de los principales factores limitantes y donde se hacen ensayos exploratorios para identificar los componentes tecnológicos que tienen interacciones más fuertes.
- 2) Ensayos de niveles: Para determinar los niveles óptimos para los factores o grupos de factores identificados en los ensayos exploratorios y que se asume con interactuantes. De estos ensayos de nivel se podría llegar hasta la realización de recomendaciones tentativas para los productores.



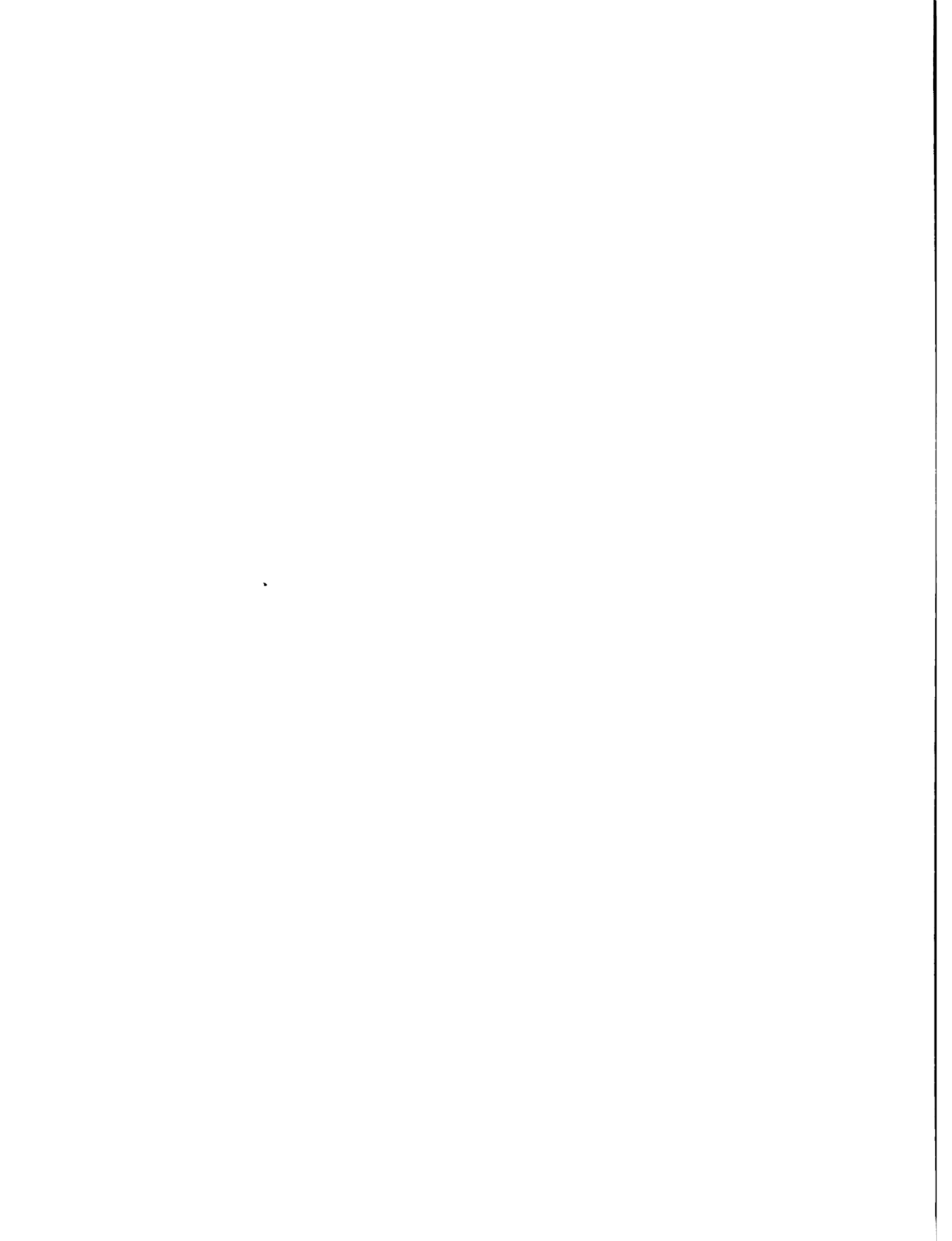
- 3) Ensayos de validación: Son parcelas de verificación o comprobación que tienen por finalidad confirmar o no la validez de las recomendaciones tentativas para un dominio de recomendación en particular. En esta fase de la investigación, el agricultor tiene la oportunidad de comparar su propia tecnología con la una o dos recomendaciones que los investigadores establecen en su propia finca. Estos ensayos se establecen en unidades productivas relativamente grandes y con la participación estrecha de los técnicos del servicio de extensión.
- 4) Ensayos de recomendación: Se establecen con la finalidad de llegar a conclusiones finales y recomendaciones a nivel de productores. Por esa razón, los AAT pueden realizar actividades de demostración sobre la base de las recomendaciones tecnológicas ensayadas que mostraron los mejores resultados.

Todos los tipos de ensayos indicados anteriormente deberán seguir un procedimiento organizativo y de ejecución que tome en consideración los aspectos siguientes: Delimitación del ensayo, registro de datos de siembra, plano del campo donde se establece el ensayo, manejo del ensayo, datos agronómicos de los ensayos, datos de cosecha, análisis económico, entre otros.

Aunque la metodología de investigación en fincas de agricultores indica un procedimiento específico para determinar los temas a ser investigados y se reconoce que el tiempo transcurrido entre la formulación y ejecución de este proyecto podría cambiar significativamente los requerimientos tecnológicos de los rubros o sistemas productivos a fomentar, se considera pertinente presentar en el anexo técnico los factores limitantes de los sistemas productivos analizados durante la fase de diagnóstico de este proyecto, para los cuales no se encontraron recomendaciones claras y precisas en el inventario tecnológico.

e. Evaluación

Los experimentos desarrollados en las fincas de los productores requieren de una evaluación que incluya un análisis agronómico, estadístico y económico de los resultados obtenidos. Los que deberán ser comparados con los resultados de los productores en condiciones tradicionales y los resultados esperados según el programa de investigación diseñado. Sobre la base de los resultados obtenidos con estos análisis se pasará a la elaboración de recomendaciones



tecnológicas para los agricultores y/o la planificación de los próximos ciclos de experimentación.

Después que los investigadores lleguen a recomendaciones suficientemente confiables para ser presentadas a los productores, se recomienda el establecimiento de parcelas de demostración a nivel en sus fincas, las que deberán ser de un tamaño mayor a las manejadas por los investigadores. Estas parcelas serán el mejor vehículo para promocionar las nuevas recomendaciones tecnológicas y ser un medio excelente de transferencia.

f. Documentación de la Tecnología Desarrollada

Esta actividad se iniciará con la recopilación, clasificación y preservación en papel y medios computarizados de los resultados de los trabajos de investigación ya desarrollados y que serán la base para la realización de inventarios tecnológicos futuros. Después de este primer paso, cada año se irán agregando datos e informaciones adicionales sobre los resultados de los ensayos realizados para los diferentes rubros o sistemas productivos que fueron priorizados en cada sistema de riego.

Los juegos de documentos constituirán materiales de referencia para los investigadores, los capacitadores y los agentes difusores que ofrecerán asistencia técnica directa a los productores. Para cumplir con este objetivo, en cada centro de investigación, finca-escuela y unidad de transferencia de tecnología relacionada con el proyecto se llevarán copias en papel de los documentos prioritarios con la finalidad de constituir un pequeño centro de documentación con especialización en los temas pertinentes a las tareas desempeñadas por esa entidad.

Debido a que la fuente permanente de actualización de los resultados de las investigaciones son los centros de desarrollo tecnológico, se requiere que los investigadores, al momento de terminar el análisis de los datos de los experimentos, elaboren un documento-informe que presente en forma clara y precisa los resultados principales que se derivan de los experimentos desarrollados. Este informe de investigación deberá contener no sólo los resultados agronómicos, sino también los resultados de los análisis estadísticos y económicos, incluyendo la diferencia de rentabilidad o eficiencia entre la tecnología generada y la tecnología tradicional que se desea superar.

2. Transferencia Tecnológica

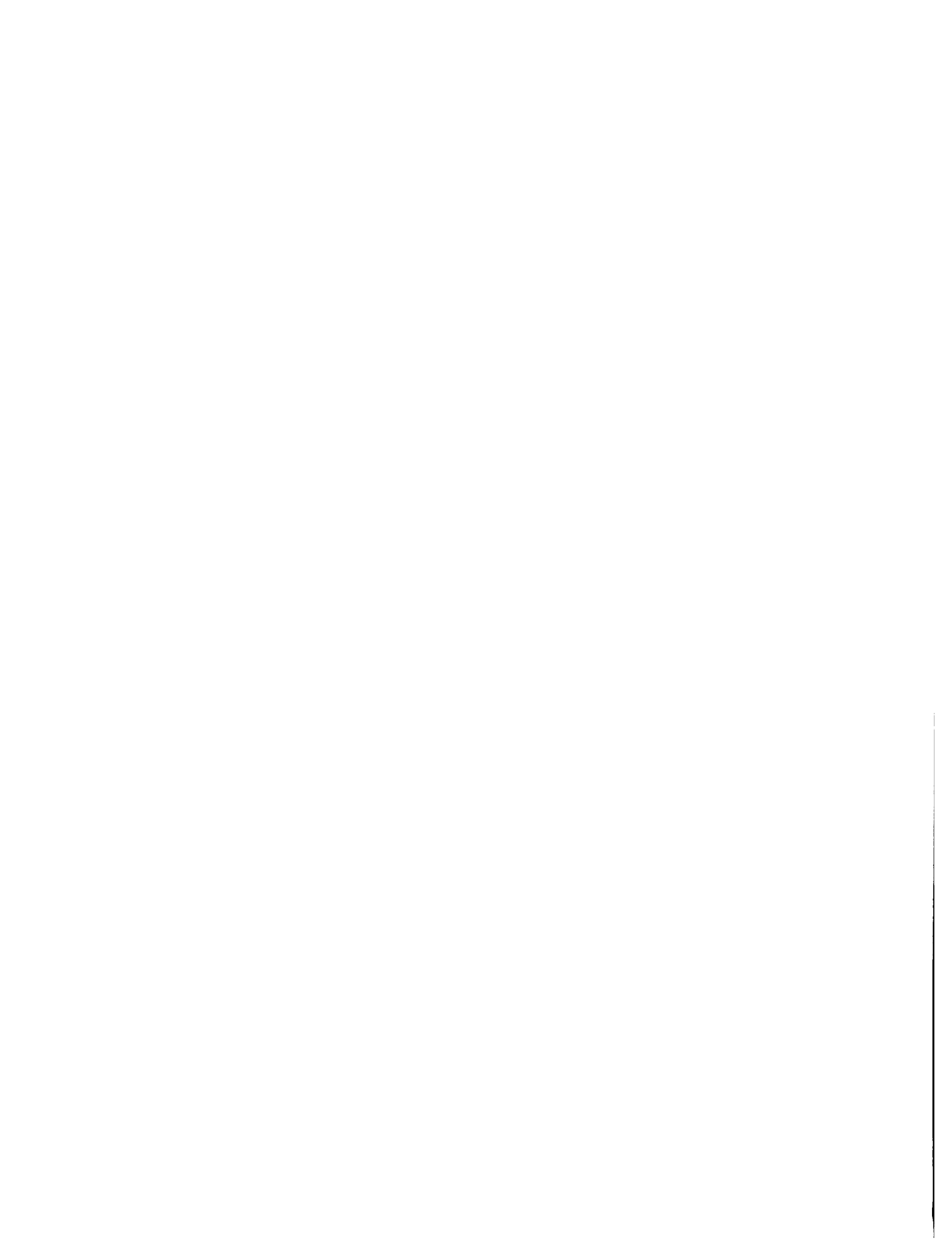
Si bien la transferencia tecnológica en cada uno de los sistemas de riego a influenciar con el proyecto tomará en consideración las políticas y estrategias operativas de las instituciones del sector público que están más relacionadas con estos aspectos, la SEA y el INDRHI, se contempla que la ejecución de este componente se realizará de manera descentralizada y con un personal que responderá directamente a los lineamientos estratégicos y operativos definidos por la unidad ejecutora central y las Juntas Generales de Regantes de cada sistema de riego.

Los elementos que constituyen el modelo de transferencia tecnológica en las tres áreas prioritarias bajo riego son: El Agente de Asistencia Técnica para la Producción (AAT); Los Especialistas en metodologías de comunicación, tecnologías de producción en rubros agropecuarios, y metodologías en riego, drenaje, desarrollo parcelario y conservación; El Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT); El Facilitador de la Asistencia Tecnológica; La Capacitación Modular; La Asistencia Técnica Directa; El Agente de Asistencia Técnica.

a. El Agente de Asistencia Técnica para la Producción (AAT)

Los agentes de asistencia técnica (AAT) serán agrónomos o ingenieros agrónomos que tendrán como mandato el llevar hasta los productores las recomendaciones tecnológicas que posibilitarán el superar las limitantes tecnológicas que dificultan el uso eficiente de los recursos productivos a disposición de los productores. Para cumplir con esta finalidad, utilizarán la capacitación modular y la asistencia técnica directa y continuada como las herramientas principales. Otras técnicas a utilizar serán las demostraciones de métodos y de resultados, los días de campo, las visitas a fincas modelos y estaciones experimentales, y ayudas audio-visuales para llegar de manera directa e indirecta a grupos e individuos.

Los agentes de asistencia técnica serán seleccionados sobre la base de criterios apropiados para el cumplimiento de sus tareas y responsabilidades, serán motivados y capacitados mediante eventos teórico-prácticos que incluirán entre otros tópicos los aspectos de metodologías de comunicación; tecnologías de producción para rubros agrícolas y pecuarios; y metodologías de riego, drenaje, desarrollo parcelario y conservación de los recursos suelo y agua.



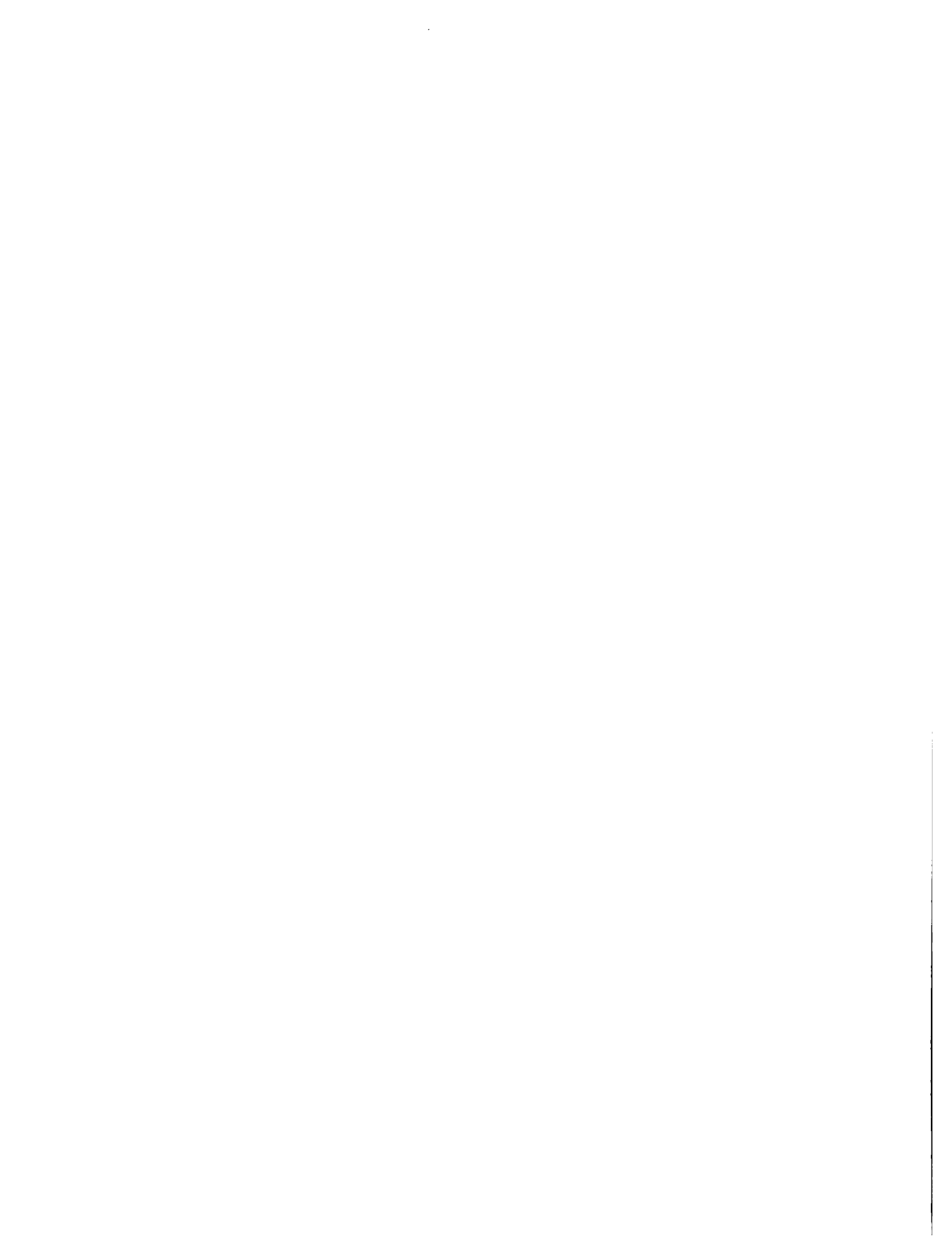
Los AAT trabajarán con alrededor de 200 productores nucleados en grupos de transferencia tecnológica (GTT) de entre 15 y 25 productores. Los GTT serán definidos sobre la base de las unidades de regantes pertenecientes a un mismo sector de riego, lo que les dará cierta homogeneidad en las condiciones agroecológicas y proximidad de las parcelas. Los GTT serán reorganizados en cada ciclo agrícola para dar entrada a nuevos productores, dependiendo de los cultivos que tengan vigencia en ese ciclo.

Los AAT laborarán durante cinco días a la semana, en horario de dos tandas (mañana y tarde). Las tandas de las mañanas serán dedicadas a la capacitación y asistencia técnica directa a los productores. Cada jornada será con alrededor de 20 productores y las reuniones se realizarán en la finca de uno de los participantes. Cada reunión tendrá una duración variable, dependiendo de la temática a tratar. En la primera parte de la jornada se dedicará el tiempo a conocer, a través de los propios productores, los problemas productivos principales de los rubros, después, los AAT ofrecerán las soluciones pertinentes y se dedicarán a visitar las fincas de los productores que así lo requieran. En caso de que para un día correspondan actividades de difusión-capacitación, tales como demostraciones y otras, se dará prioridad a ese tipo de evento y las visitas individuales a las parcelas se realizarán posteriormente, por ejemplo en horario de la tarde. Las tandas de las tardes serán normalmente dedicadas a la capacitación del AAT, preparar las reuniones de capacitación y asistencia técnica de las mañanas, elaborar informes y realizar cualquier otro trabajo de gabinete.

Se recomienda que para seleccionar y mantener buenos AAT se ofrezcan los incentivos de salarios, evaluaciones y promociones adecuadas y facilidades de trabajo tales como: alojamiento para grupos de solteros, con facilidades de servicios domésticos; medios de transporte en buenas condiciones; servicios de mantenimiento; mochilas y otros útiles de trabajo.

b. Los Especialistas

Los especialistas serán los técnicos de la SEA y del INDRHI que por su nivel académico, experiencia de trabajo y coordinación al proyecto desempeñarán funciones de naturaleza especializada en las áreas de desarrollo tecnológico, capacitación y asistencia técnica. Se contempla la participación de tres tipos de especialistas:



1) Especialistas en metodologías de comunicación

Son técnicos del Departamento de Extensión y Capacitación Agropecuarias de la SEA (DECA) que por su nivel académico y experiencia de trabajo se podrán clasificar de especialistas en comunicación. Podrán estar ubicados a nivel nacional o regional pero serán coordinados al proyecto y asignados a tareas específicas y supervisados por el encargado del Programa de Generación y Transferencia de Tecnología de las JGR. Las tareas y responsabilidades específicas a desempeñar son:

- Preparar y capacitar sobre las metodologías y materiales requeridos para la motivación y capacitación de los AAT en cuanto a las herramientas necesarias para la transferencia de tecnología a los productores, durante las jornadas de capacitación y asistencia técnica semanales y en cualquier otro evento de transferencia-capacitación.
- Dar seguimiento a los AAT para asesorar y apoyar la aplicación de los métodos de comunicación y las recomendaciones tecnológicas que se difunden desde los centros de investigación.
- Evaluar periódicamente el desempeño de los AAT y la efectividad de las recomendaciones tecnológicas aplicadas por los productores.

2) Especialistas en tecnología de producción para rubros agrícolas y pecuarios

Son Técnicos del Departamento de Investigaciones Agropecuarias de la SEA (DIA) que se desempeñan en la SEA y son coordinados al proyecto. Estarán asignados a un centro o estación experimental específico y serán capacitados e incentivados por el proyecto. Las tareas y responsabilidades específicas a desempeñar son:

- Desarrollar tecnologías de producción de cultivos y ganado de doble propósito.
- Documentar y difundir, a través de la transferencia intermedia, la tecnología desarrollada.



- Participar en las sesiones de capacitación para técnicos difusores y, eventualmente, a productores.
 - Ofrecer servicios de diagnóstico y asistencia técnica especializada y ocasional a los productores, cuando los ATT no estén en la capacidad de resolver los problemas encontrados.
- 3) Especialistas en riego, drenaje, desarrollo parcelario y conservación

Son técnicos del INDRHI que por su nivel académico y experiencia de trabajo son considerados como especialistas en estas áreas temáticas. Estarán ubicados a nivel de los sistemas de riego para desempeñar las tareas y responsabilidades siguientes:

- Desarrollar y/o adaptar metodologías de riego, drenaje, desarrollo parcelario y conservación de recursos naturales.
- Capacitar a técnicos y productores sobre las metodologías desarrolladas.
- Ofrecer asistencia técnica directa a los productores sobre la aplicación de las metodologías desarrolladas y en coordinación con el AAT.
- Dar seguimiento y evaluar el desempeño de los AAT en cuanto a comunicar y apoyar a los productores en relación a las metodologías de riego, drenaje, desarrollo parcelario y conservación.

c. El Grupo de Transferencia de Tecnología

El Grupo de Transferencia de Tecnología (GTT) es un organismo informal constituido por 15 a 25 productores que tienen en común el deseo de mejorar sus unidades productivas a través del perfeccionamiento de las tecnologías de producción para hacer más eficiente la forma en que combinan los recursos productivos. Los miembros de un GTT deberán pertenecer a un mismo núcleo o subsector de riego, por lo que operarán bajo las mismas condiciones agroecológicas y, en la medida de lo posible, pertenecer a las mismas condiciones socioeconómicas. Los GTT serán reorganizados en cada ciclo

agrícola con la finalidad de permitir la entrada de los productores de los nuevos cultivos del próximo ciclo.

Los objetivos de los GTT son:

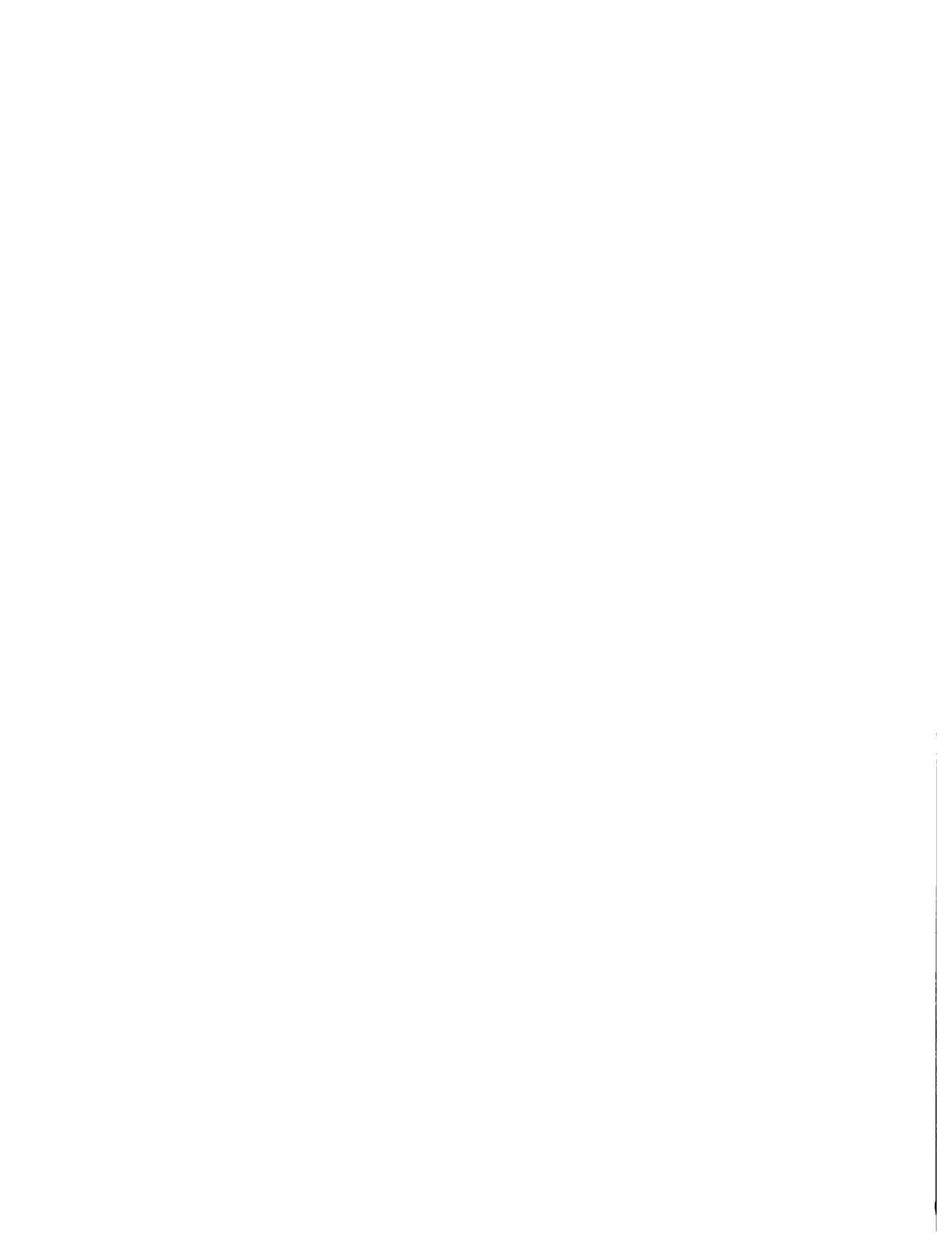
- 1) Mejorar las técnicas de producción agrícolas o pecuarias que están afectando más intensamente los rubros o sistemas productivos con la finalidad de mejorar la rentabilidad de las fincas y la eficiencia de la inversión realizada.
- 2) Elevar el nivel de motivación y capacitación de los productores para hacer de ellos verdaderos empresarios agropecuarios.
- 3) Fortalecer la solidaridad y cooperación entre los usuarios de una misma unidad o asociación de regantes.

Las tareas y responsabilidades de los GTT serán:

- 1) Conocer las limitantes y potencialidades de las unidades productivas de sus miembros a través de las explicaciones y presentaciones de sus propietarios y las visitas y observaciones directas, del técnico asesor (AAT) y los demás productores, para analizar y priorizar las circunstancias en que opera cada finca.
- 2) Programar la producción, productividad e ingresos netos para cada unidad productiva en un período de tiempo determinado.
- 3) Elaborar un plan de desarrollo parcelario y mejoramiento tecnológico con la finalidad de reducir los costos, en la medida de lo posible, y aumentar los ingresos netos y el nivel de rentabilidad de la inversión.
- 4) Ejecutar el plan a través del esfuerzo individual, el apoyo del grupo y la asesoría del AAT y los especialistas de la SEA y el INDRHI.

d. El Facilitador

El facilitador será un elemento clave en el funcionamiento del modelo de transferencia de tecnología propuesto, el cual se fundamenta en dos principios básicos: La utilización

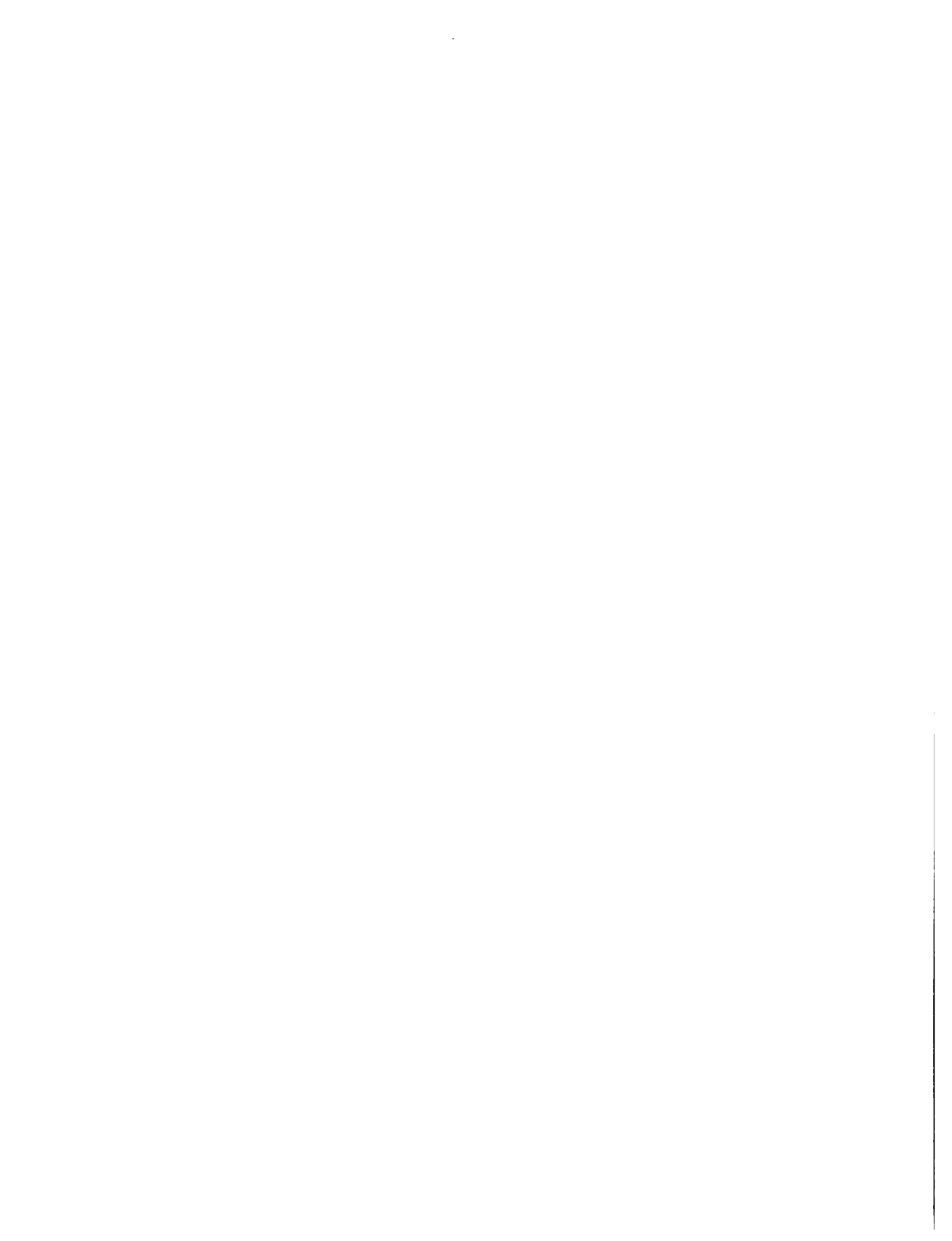


óptima de los recursos tecnológicos disponibles, por el efecto multiplicador que representa el productor facilitador del grupo; y el efecto de imitación que genera el éxito de un miembro del grupo que aunque produce más o menos, bajo las mismas características agroecológicas y socioeconómicas que el resto del grupo, se diferencia de los demás en los niveles de producción, productividad e ingresos netos por el uso de una tecnología mejorada.

El facilitador deberá ser un productor innovador, de buenas relaciones humanas y con liderazgo dentro de su grupo. Deberá ser un animador y estimulador para que los productores compañeros de grupo piensen, se expresen y actúen de manera dinámica, entusiasta y efectiva, no sólo con su presencia en las sesiones semanales de capacitación y asistencia técnica directa y formulando preguntas y emitiendo opiniones, sino también participando de manera activa con propuestas de cómo mejorar la producción y productividad de los recursos utilizados.

El facilitador tendrá a su cargo las tareas y responsabilidades que se presentan a continuación:

- 1) Identificar problemas tecnológicos o asociados a la aplicación de las recomendaciones tecnológicas formuladas de los demás miembros del grupo y transferirlos al AAT para la búsqueda de soluciones.
- 2) Recordar a los miembros del grupo el lugar, día y hora de las reuniones semanales.
- 3) Promover y motivar a los productores para que asistan y participen activamente en las jornadas de capacitación y asistencia técnica.
- 4) Facilitar su finca para establecer ensayos de validación y/o de recomendación por parte de los investigadores y los AAT, con pago de insumos y labores a cargo del proyecto pero dejando la producción lograda para el beneficio directo del productor, como un incentivo por su colaboración en el desarrollo de los trabajos con el grupo.
- 5) Ser un pionero en la adopción de las nuevas recomendaciones tecnológicas que el AAT transfiere al grupo, y en ese sentido, actuar como agente difusor de las recomendaciones mejoradas.



- 6) Colaborar con el AAT en la identificación de los productores que se iniciarán en el programa de desarrollo parcelario del proyecto.

e. Asistencia Técnica Directa

La asistencia técnica directa será una reunión que tendrá el AAT todas las semanas con productores constituidos en un GTT. Esta reunión semanal será el elemento principal para el éxito del modelo de transferencia de tecnología, por lo que la reunión deberá ser motivada, preparada y desarrollada con todo el cuidado y las previsiones requeridas. Durante esta sesión de trabajo, el AAT deberá ofrecer las respuestas tecnológicas apropiadas a los problemas principales que están afectando los diferentes rubros durante ese período de tiempo.

Las reuniones se efectuarán el mismo día de cada semana, en una finca de uno de los productores y siempre a la misma hora de la mañana. El AAT elaborará y distribuirá el itinerario de reuniones al inicio de cada ciclo agrícola, con la finalidad de que los productores se acostumbren a reservar ese tiempo para recibir la capacitación y la asistencia técnica cada semana.

Los pasos a seguir en cada jornada semanal de capacitación y asistencia técnica son:

- 1) Identificación de los problemas principales que, según las informaciones obtenidas por el AAT, están afectando el proceso productivo, especialmente aquellos relacionados con la situación tecnológica. Las fuentes para el AAT obtener una apreciación de los factores limitantes principales son: La observación directa de los cultivos durante su trabajo diario y, conversaciones sostenidas con el facilitador de cada grupo.
- 2) La obtención de informaciones y datos para preparar las respuestas pertinentes a los problemas que están afectando la producción, como un recurso en reserva para ser utilizado durante la realización de la jornada de capacitación y asistencia técnica. Las fuentes para adquirir las recomendaciones apropiadas son: Consultas de literatura científica y reportes de resultados de investigaciones; materiales recibidos durante su capacitación en el proyecto; consultas con investigadores de la SEA o el INDRHI; y sugerencias de productores innovadores.



- 3) Preparación de los medios y recursos a utilizar durante la reunión semanal, tanto para anotar y analizar los temas presentados por los propios productores como para explicar las nuevas recomendaciones tecnológicas que vienen de los centros de investigación y que son el producto de la fase de preparación de cada jornada.

- 4) Desarrollo de la reunión de trabajo. En adición a los saludos y palabras introductorias para crear un ambiente familiar y de confianza entre los integrantes del grupo, se recomienda seguir un patrón de ejecución como el siguiente:
 - Iniciar una ronda de conservación con los productores donde ellos presenten la situación en que se encuentra su finca y las actividades productivas, tratando de que se identifiquen y definan, de manera directa y clara, los problemas que están afectando la producción, especialmente aquellos relacionados con la tecnología utilizada.

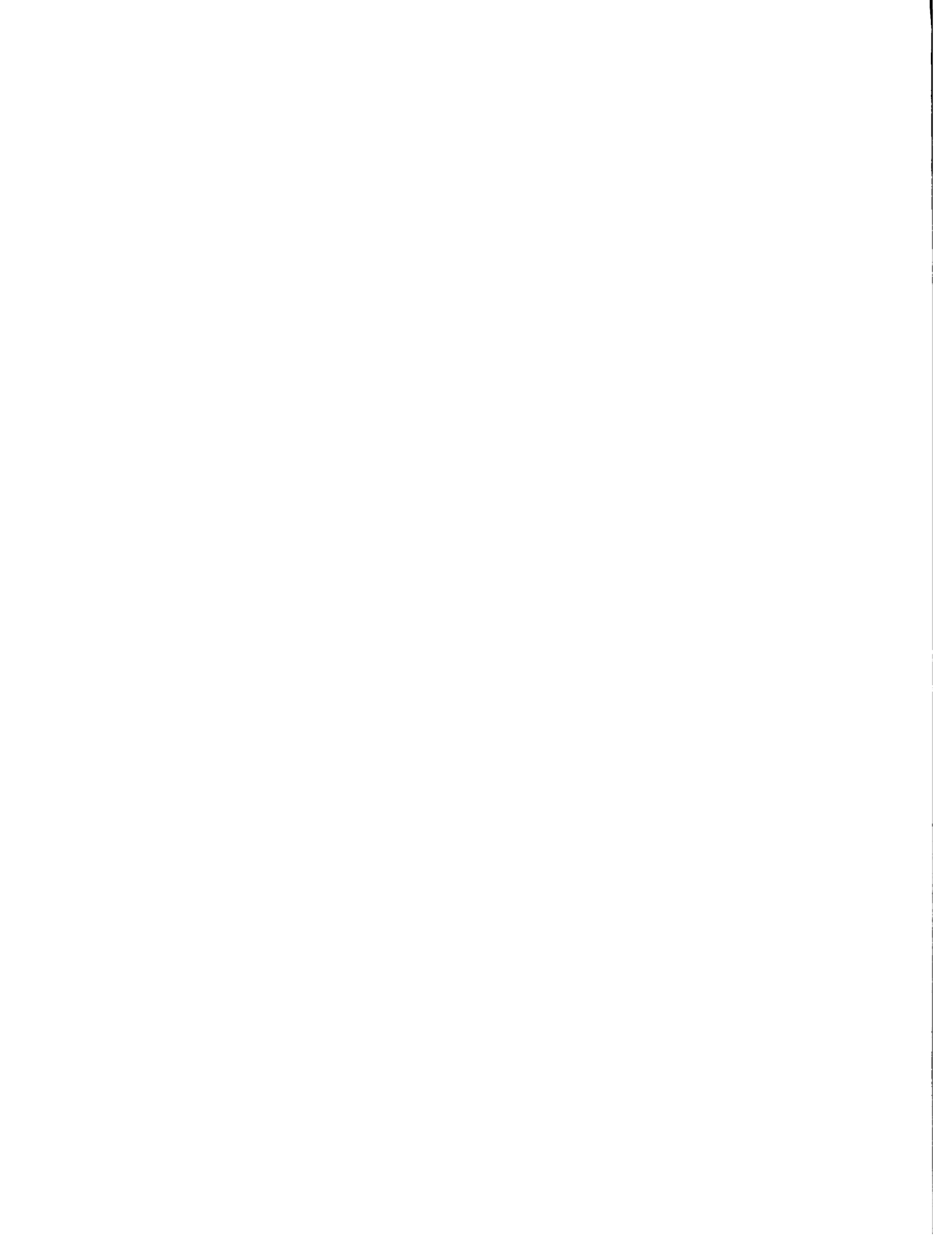
 - El AAT registrará en un papelógrafo los títulos de los problemas principales que estén afectando cada finca.

 - El AAT solicitará que los productores presentes sugieran alternativas de solución a los problemas principales presentados.

 - El AAT indicará las soluciones presentadas que sean más apropiadas para cada problema y, en caso necesario, aportará sus propias alternativas de solución en base a las recomendaciones tecnológicas recopiladas durante la fase de preparación de la reunión.

 - Después de concluir con la revisión de los problemas y ofrecer las soluciones apropiadas, el AAT procederá a visitar las fincas de los productores que así lo necesiten y requieran.

 - Durante las visitas a las fincas, el AAT observará la situación planteada por el productor, el estado general de los cultivos, el manejo de la unidad productiva de manera global y formulará por escrito las recomendaciones de lugar. También observará y registrará la aplicación o no de las recomendaciones tecnológicas formuladas en las visitas previas. En caso de que el AAT no esté en condiciones de formular recomendaciones correctivas o nuevas de manera



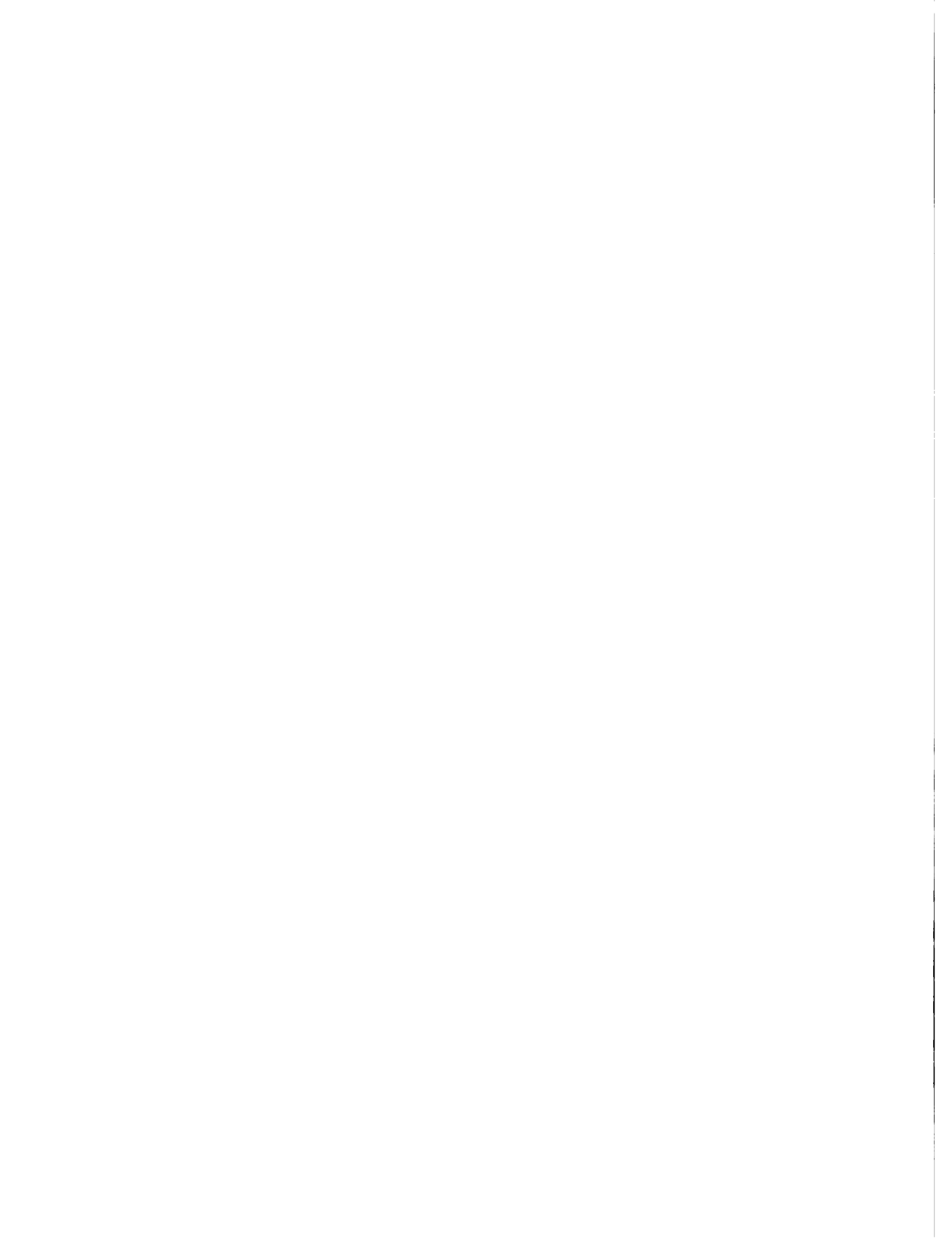
inmediata, procederá a hacer las consultas pertinentes a los especialistas de lugar y, posteriormente, hará llegar hasta el productor interesado las recomendaciones apropiadas.

f. La Capacitación

La capacitación será dirigida a técnicos y productores y se orientará bajo el principio de "aprender haciendo" bajo una estrategia modular. La capacitación se ofrecerá en las finca-escuelas que están o serán establecidas en cada área de concentración del proyecto. Los instructores serán los especialistas de la SEA y el INDRHI en los aspectos correspondientes a su especialización y otros técnicos que serán seleccionados sobre la base de las necesidades que se determinen en el futuro.

Los AAT recibirán una capacitación inicial que durará alrededor de un mes y estará dividida en varios módulos sobre los aspectos de metodologías de comunicación; administración de fincas; tecnología agrícola y pecuaria; riego, drenaje, desarrollo parcelario y conservación de los recursos suelo y agua. Después recibirán capacitación anual para actualizarlos en materia de nuevas recomendaciones tecnológicas y otros aspectos que sean de interés para el desarrollo del proyecto. Los AAT también recibirán sesiones semanales de motivación-capacitación sobre aspectos relacionados a la problemática que presenten los cultivos en cada etapa de su desarrollo. En estas sesiones se tratarán temas específicos y que no requieran más tiempo que el disponible en una tanda de trabajo (cuatro horas).

Los productores recibirán una capacitación global sobre tecnologías de producción, elementos de administración de fincas, riego y drenaje y conservación, al inicio de su incorporación a los servicios del proyecto (previo a recibir el crédito para el desarrollo parcelario y el establecimiento del o los cultivos y/o actividades pecuarias). Después recibirán este mismo y otros contenidos de capacitación sobre tecnología de producción, pero en forma dosificada, a través de las jornadas de capacitación y asistencia técnica directa que cada semana desarrollará el AAT. La capacitación inicial y completa que se ofrecerá a los productores será a través de cursos teórico-prácticos de uno o más días que se desarrollarán en la finca-escuela. En caso de que estos cursos duren más de un día, los productores regresarán cada día a su casa para continuar en la mañana siguiente con las sesiones de capacitación. De igual manera, los productores serán motivados y capacitados por medio de diversos métodos de comunicación que serán utilizados para la transferencia tecnológica. Algunos de los instrumentos a utilizar para



viabilizar la comunicación son: Demostraciones de métodos y de resultados, días de campo, visitas a fincas modelos, visitas a centros y estaciones de experimentación, y ayudas visuales y de comunicación tales como franelógrafo, folletos, hojas divulgativas, programas radiales, audio-visuales y otros.

1) Demostraciones de Métodos y de Resultados

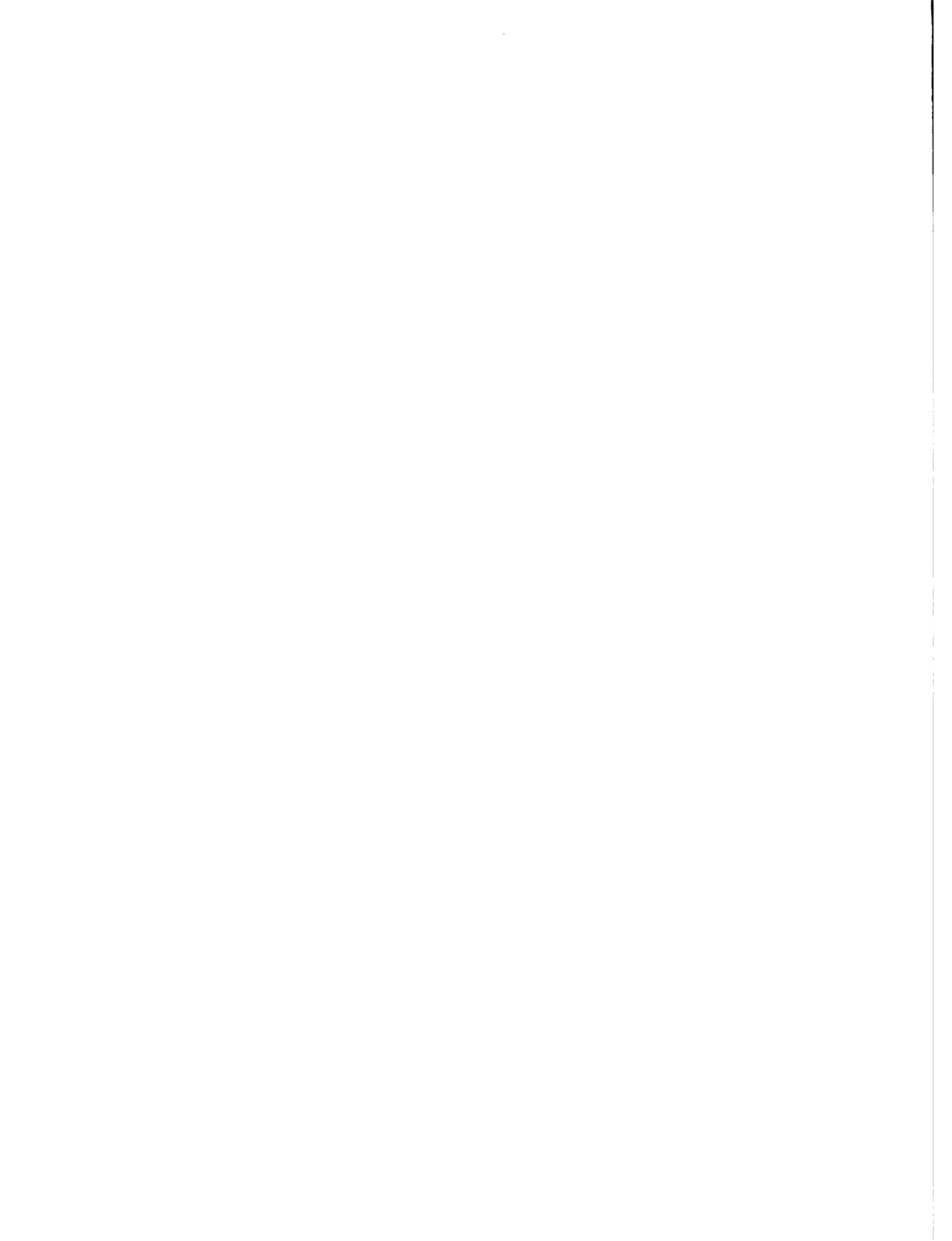
Sobre la base de los resultados positivos alcanzados en los ensayos de recomendación que establecerán los investigadores conjuntamente con los AAT o de parcelas establecidas en fincas de productores con ese propósito en particular, se realizarán demostraciones de métodos y de resultados. El AAT será el responsable de reunir a los productores y explicarles los objetivos propuestos, los procedimientos seguidos o las prácticas aplicadas y los resultados obtenidos. El proyecto financiará los insumos y el productor participante facilitará el terreno y la mano de obra. El beneficio de la cosecha será para el productor participante que aportó su finca y la mano de obra. Cada AAT tendrá la meta de establecer un mínimo de una parcela de demostración de métodos y de resultados en cada GTT durante cada ciclo productivo, para un total de 10 parcelas por año. El primer año esta meta se reducirá al 50%.

2) Días de Campo

Sobre la base de los resultados de las parcelas demostrativas, se programarán días de campo, cuando el ciclo del cultivo o la actividad ganadera esté en un momento oportuno o se vaya a realizar una práctica importante, para que los productores observen el método recomendado o los resultados de la aplicación de una recomendación tecnológica. Debido a que cada AAT programará y establecerá 10 parcelas de demostración de métodos y de resultados, se contempla la realización de un mínimo de 10 días de campo por ATT por año. El primer año esta meta se reducirá al 50%.

3) Visitas a Fincas Modelos y a Centros de Investigación

Los AAT identificarán a los productores innovadores dentro de cada GTT con la finalidad de utilizar esas unidades como fincas modelos para ser visitadas por productores con menor avance tecnológico. Con estas visitas, los productores observarán las formas correctas de aplicar las recomendaciones tecnológicas mejoradas y los modelos de



riego, drenaje y conservación utilizados. Se sugiere al AAT que, en cada ciclo agrícola, identifique las tres fincas con tecnología más avanzada y metodologías de riego, drenaje y conservación más apropiadas para ser presentadas como modelo. Con tres visitas a fincas modelos por ciclo agrícola, cada AAT alcanzaría una meta de seis visitas por año. El primer año la meta será de sólo un 50% de esta cantidad.

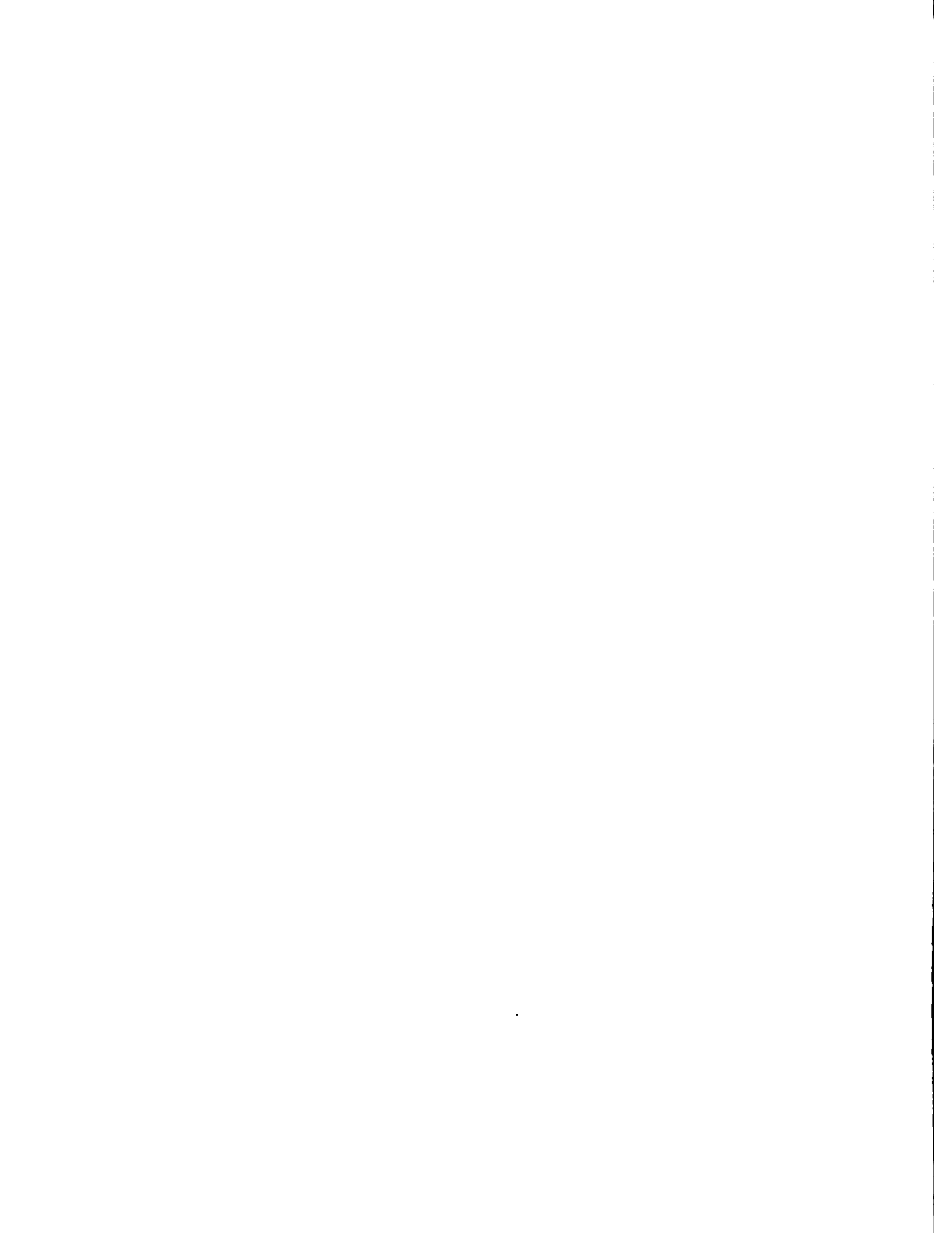
De igual manera, los AAT programarán y ejecutarán con los técnicos investigadores de los centros y estaciones de investigación, visitas de productores con la finalidad de observar los avances que se realizan con los ensayos desarrollados en esos lugares o en fincas de productores. Se sugiere un mínimo de dos visitas de este tipo por AAT en cada ciclo agrícola, para un total anual de cuatro visitas por AAT. El primer año la meta será de sólo un 50% de esta cantidad.

3. Organización Operativa.

En cada sistema de riego influenciado por el proyecto se establecerá, como parte de la estructura organizativa propuesta para las respectivas Juntas Generales de Regantes, una división de asistencia técnica y capacitación, que tendrá bajo su responsabilidad la ejecución, de manera directa o indirecta, del Programa de Generación y Transferencia de Tecnología (PGTT). En adición al encargado de esa división, se propone un técnico responsable de la ejecución del Programa de Generación y Transferencia de Tecnología para que promueva, coordine y supervise las actividades y tareas que serán desempeñadas para el logro de los objetivos y las metas trazadas por el sub-proyecto.

Este encargado tendrá bajo su responsabilidad los supervisores de los AAT, los propios AAT y coordinará los técnicos especialistas de la SEA y el INDRHI que estarán vinculados al proyecto, a través de los centros y estaciones de investigación de la SEA.

Los supervisores de los AAT y los propios AAT serán seleccionados, motivados y capacitados por el programa de generación y transferencia y serán empleados directos de éste programa. Los especialistas en comunicación del DECA de la SEA, los especialistas en tecnología de producción agropecuaria (investigadores y técnicos de las divisiones de protección vegetal y suelos y aguas de los centros de investigación de la SEA y los especialistas en riego, drenaje, desarrollo parcelario y conservación de los recursos suelo y agua del INDRHI estarán relacionados al PGTT mediante la coordinación interinstitucional



y el apoyo del PGTT a través de un complemento de salario por concepto de tiempo extra de trabajo y facilidades de movilidad, equipos de trabajo, material gastable y servicios de personal administrativo.

Los especialistas coordinados operarán en las facilidades físicas de los centros de investigación de la SEA, incluyendo los técnicos del INDRHI que desempeñarán tareas de adaptación y desarrollo de tecnología de riego y drenaje, aunque periódicamente sostendrán reuniones de trabajo con los encargados del PGTT y remitirán informes regulares sobre las actividades desarrolladas y los logros obtenidos.

Los supervisores de los AAT estarán ubicados en los centros o estaciones de desarrollo tecnológico, al igual que los AAT. El objetivo deseado, al proponer la localización de estos técnicos en estos lugares, es el facilitar la articulación del proceso de generación y transferencia de tecnología y acercar a los AAT al sitio donde desempeñarán su trabajo cotidiano: los centros de desarrollo tecnológico y las fincas de los productores. Se entiende que las fincas escuelas, que serán la base operativa para el desarrollo de los eventos de motivación-capacitación de técnicos y productores, también estarán ubicadas en las facilidades físicas de los centros y estaciones de investigación de la SEA, aunque con una dirección y facilidades físicas independientes pero interrelacionadas.

El componente de desarrollo tecnológico del PGTT estará bajo la responsabilidad de la SEA por medio de un contrato de trabajo donde el proyecto aportará los recursos financieros y las orientaciones (objetivos y metas a lograr) y la SEA su capacidad en recursos humanos, experiencias en materia de investigación y facilidades físicas. El convenio especificará los objetivos y metas a lograr, las actividades y tareas a desarrollar y los plazos y condiciones para la entrega de los recursos y la obtención de los productos y servicios esperados de los centros de investigación. En ese acuerdo de trabajo, también se incluirán los servicios de laboratorios de protección vegetal y suelos y aguas. En caso de dificultades para que la SEA cumpla con lo acordado, en materia de generación tecnológica, no se descarta la posibilidad de establecer acuerdos de trabajo con entidades del sector privado, por ejemplo, universidades y centros de tradición y capacidad comprobada en investigaciones agropecuarias.

Dentro del concepto de desarrollo tecnológico se incluirá la adaptación y/o experimentación sobre riego, drenaje, desarrollo parcelario y conservación de los recursos agua y suelo. Estas actividades y tareas serán desempeñadas por técnicos especialistas del INDRHI que estarán ubicados en los centros de investigación de la SEA. El proyecto financiará el costo de los

técnicos del INDRHI así como sus gastos operacionales.

Se recomienda la celebración de reuniones periódicas de trabajo conjunto entre los representantes de la unidad ejecutora del proyecto, la JGR, los técnicos directivos del PGTT y los especialistas de la SEA y el INDRHI, con la finalidad de elaborar programas de trabajo de manera conjunta, aprobar presupuestos operativos y revisar los avances en la ejecución de las actividades, el logro de las metas y el uso y flujo de los recursos financieros.

El componente de transferencia tecnológica estará directamente ejecutado por la unidad de la JGR relacionada con este aspecto. La estructura organizativa será: el encargado del PGTT; los supervisores de los AAT, que serán determinados sobre la base de alrededor de siete AAT por cada supervisor y; los AAT, que serán responsables de ofrecer la asistencia técnica directa a los productores, sobre la base de una relación de alrededor de 200 productores por AAT.

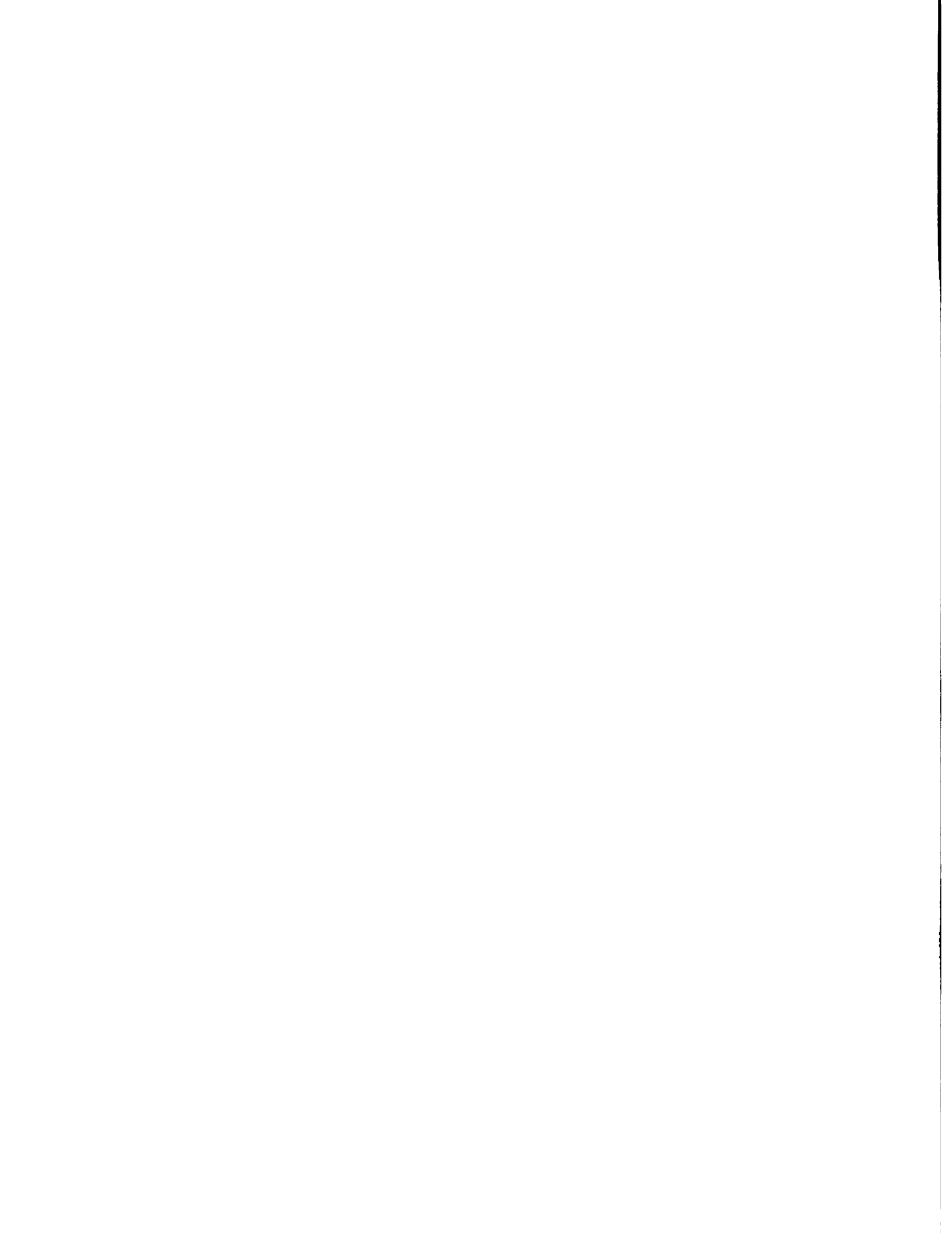
Los productores serán organizados en grupos de transferencia tecnológica (GTT), entre 15 y 25 productores por GTT, como un medio para facilitar la asistencia técnica y fortalecer su propia integración. A través de estos grupos se llevarán los mensajes tecnológicos y se ofrecerá la asistencia directa a nivel de las fincas. Cada AAT tendrá bajo su responsabilidad cinco GTT. Los GTT variarán en su composición de un ciclo productivo a otro con la finalidad de incorporar a nuevos productores que estarán ligados a los rubros de cada ciclo.

4. Desarrollo del Subproyecto

Visto que la propuesta del subproyecto implica la creación de un servicio a ser prestado directamente por la JGR, durante los primeros seis meses de ejecución del proyecto se efectuará la selección, contratación y capacitación inicial del personal técnico previsto y se ajustará la respectiva organización operativa del programa de generación y transferencia de tecnología. A partir del séptimo mes, se iniciarán las actividades formales relacionadas con la prestación de los servicios de los regantes, en forma continua e ininterrumpida por el resto del período de ejecución del proyecto, en los tres sistemas de riego.

E. Requerimientos

De acuerdo a los lineamientos presupuestarios del proyecto, los requerimientos en este subproyecto, en categorías gruesas, son:



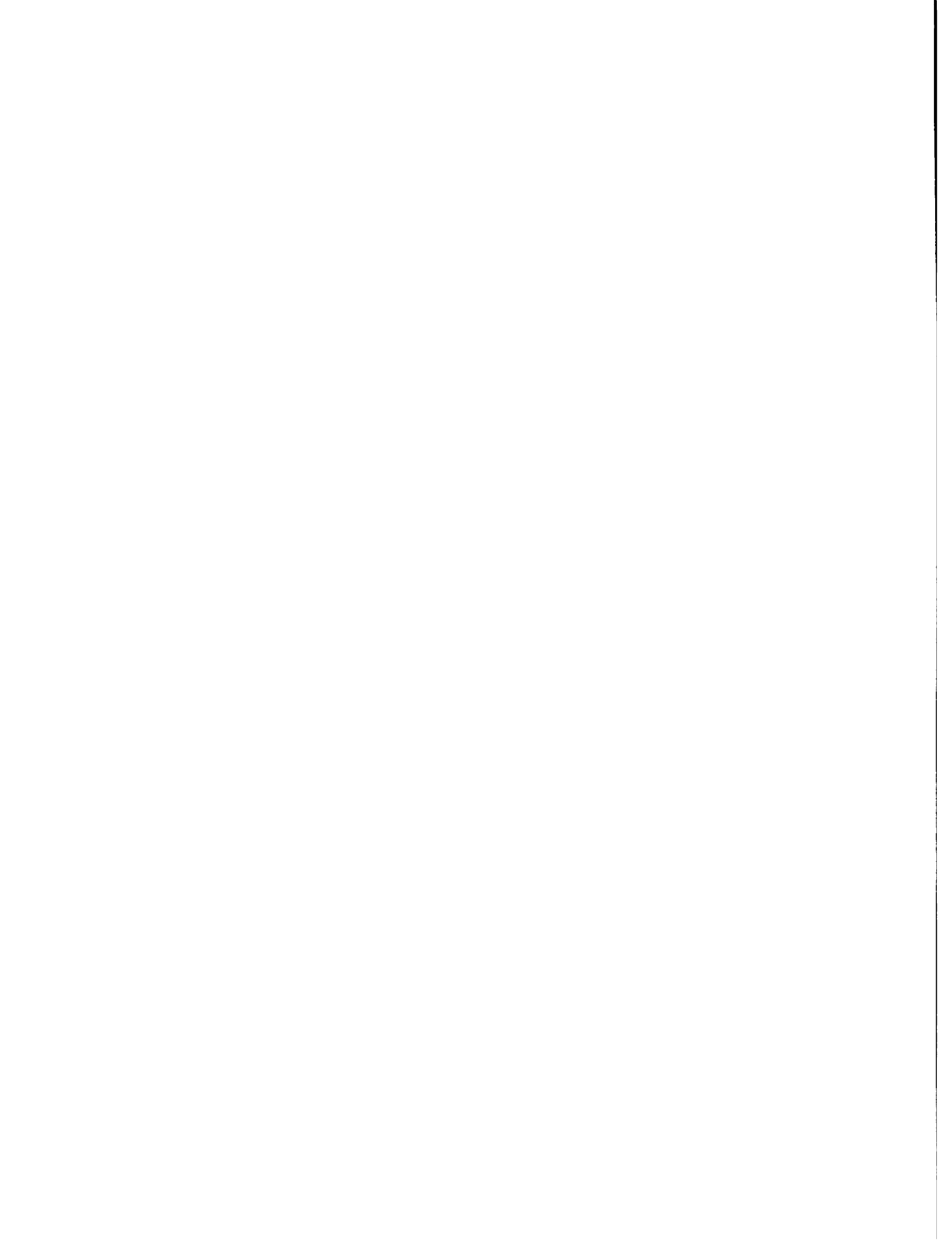
1. Inversiones en obras civiles: construcciones y reparaciones de oficinas, almacenes y enramadas.
2. Adquisición y mantenimiento de equipos y maquinarias: para labores en el campo de los centros de investigación; para facilitar labores de oficinas y laboratorios; para la movilidad del personal técnico; entre otros.
3. Equipos varios de: oficinas, laboratorios, para las viviendas de los AAT, para ser utilizados en los trabajos de campo, entre otros.
4. Equipos de transporte: de cuatro y dos ruedas.
5. Asistencia Técnica: Asesoría sobre metodologías en investigación en fincas, diagnósticos tecnológicos, programación, experimentación, evaluación y documentación de los resultados de los experimentos.
6. Reclutamiento de nuevo personal y ofrecimiento de estímulos a personal actual.
7. Suministros de material gastable.

F. Costos.

El costo total del subproyecto asciende a RD\$18.7 millones, de los cuales corresponde al primer año la mayor cantidad desembolsada RD\$6.5 millones, es decir el 34.8% de total, y al segundo año la menor; RD\$2.9 millones, que representa el 34.8% de los costos.

Las asignaciones previstas para inversión totalizan RD\$5.6 millones, equivalente al 30.0% del total, y los gastos de operación alcanzan RD\$13.1 millones.

Cuando el análisis se realiza por sistema de riego, los datos muestran que el sistema con el mayor monto de asignación es el de YSURA, con RD\$7.2 millones, lo que representa el 38.5% del costo total. El sistema de riego con previsiones presupuestarias menores es el PRYN con RD\$5.1 millones, lo que se explica por el menor número de usuarios en esta área.



V. SUBPROYECTO CREDITO

A. Concepción del Subproyecto

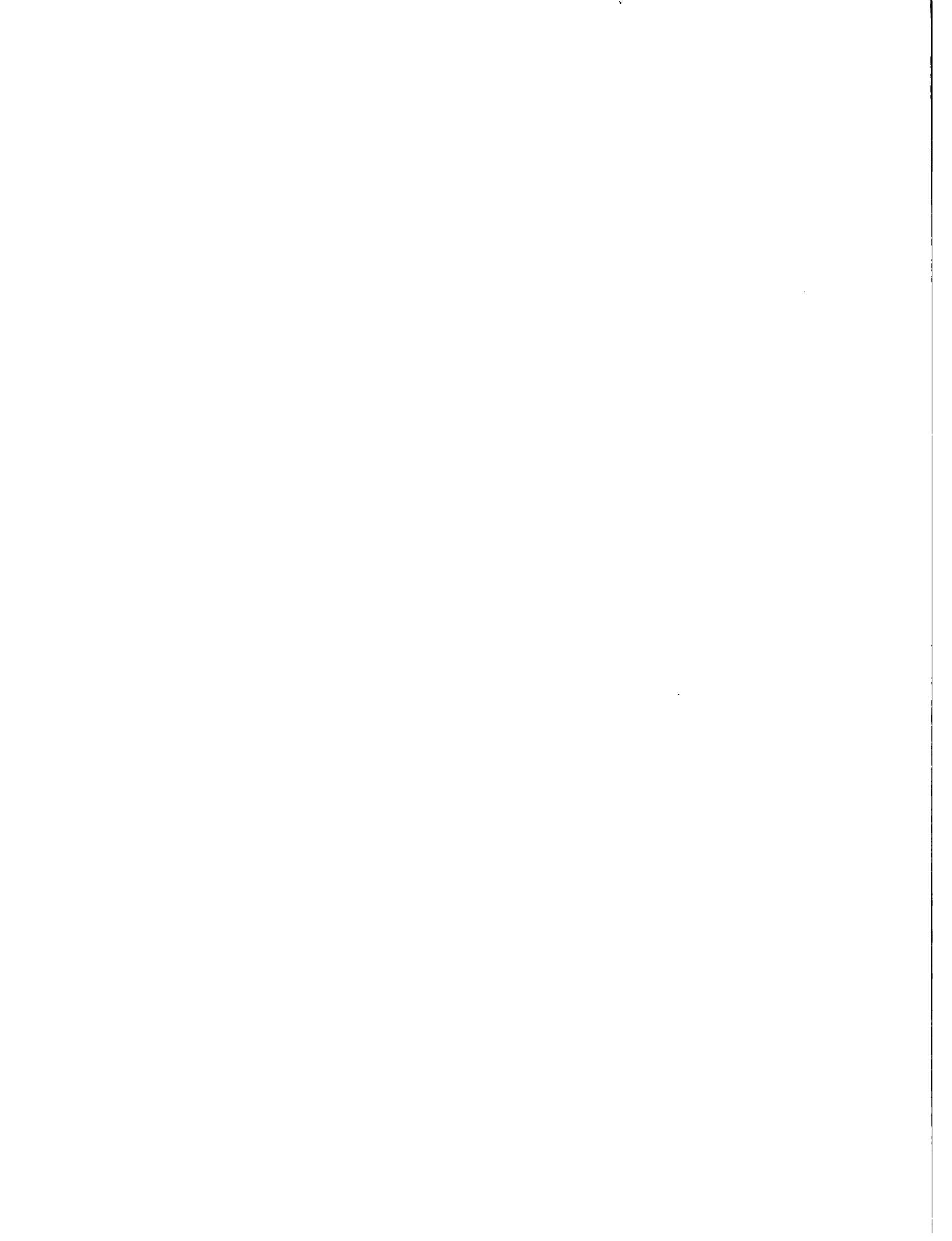
El crédito como instrumento de desarrollo agrícola jugará un importante rol para el logro de los objetivos planteados en el proyecto, en el sentido de que a través de este se posibilitará la adopción de la tecnología requerida para lograr incrementos significativos de la productividad y en consecuencia del nivel de ingresos de los beneficiarios.

En este sentido, el subproyecto ofrecerá financiamiento para la producción de cultivos a corto, mediano y largo plazo; para la adquisición de maquinaria agrícola y herramientas; para infraestructura de riego a nivel parcelario y para producción pecuaria, de manera que los beneficiarios puedan adoptar tecnologías avanzadas y explotar sus predios a niveles óptimos.

De igual forma, proveerá financiamiento a los productores para el desarrollo de proyectos agroindustriales, para ejecutar algunas actividades de comercialización tales como infraestructura para la clasificación, selección, empaque y almacenamiento; comercialización de productos, insumos y bienes de consumo y equipos de transporte; los cuales se plantean en los subproyectos de Agroindustria y Comercialización. También, para el financiamiento de empresas que pudieran desarrollar los jóvenes y mujeres, hijos y esposas de los productores.

Tomando en consideración las políticas vigentes del Banco Agrícola, el subproyecto se propone adecuar algunas normas y condiciones de los préstamos en función de la problemática encontrada tanto a nivel de Banco como en las áreas de los tres sistemas de riego, a fin de que este servicio tenga una cobertura más amplia y a la vez sea autosuficiente.

Cualquier modificación en las normas y condiciones de los préstamos planteada en la propuesta que entre en contradicción con la política de crédito vigente del Banco Agrícola, no es limitación para el desarrollo del subproyecto, en razón de que la ley No.6186 señala que los recursos que reciba el Banco del Estado y de otros organismos nacionales o extranjeros para constituir fondos para propósitos específicos serán prestados según los términos que se establezcan en los respectivos contratos.



Entre las principales normas y condiciones de los préstamos, se plantea el otorgamiento de préstamos individuales, con la conformidad de las Juntas Generales de Regantes, mediante línea de crédito para la totalidad de un año agrícola. Por otra parte, el ahorro de los beneficiarios se plantea en función del nivel de ingreso neto obtenido como resultado de la actividad financiada, y los intereses tanto de los préstamos como de los depósitos deben ser competitivos con los vigentes en el mercado local.

El proceso de tramitación es lo suficientemente ágil y eficaz como para responder a las necesidades de financiamiento de las actividades planteadas en el subproyecto.

En este sentido, se contempla el fortalecimiento de las tres sucursales del Banco Agrícola, en términos de recursos físicos, humanos, normas y sistemas operacionales que pudieran servir de marco de referencia para ser adoptados por el Banco en todas las sucursales.

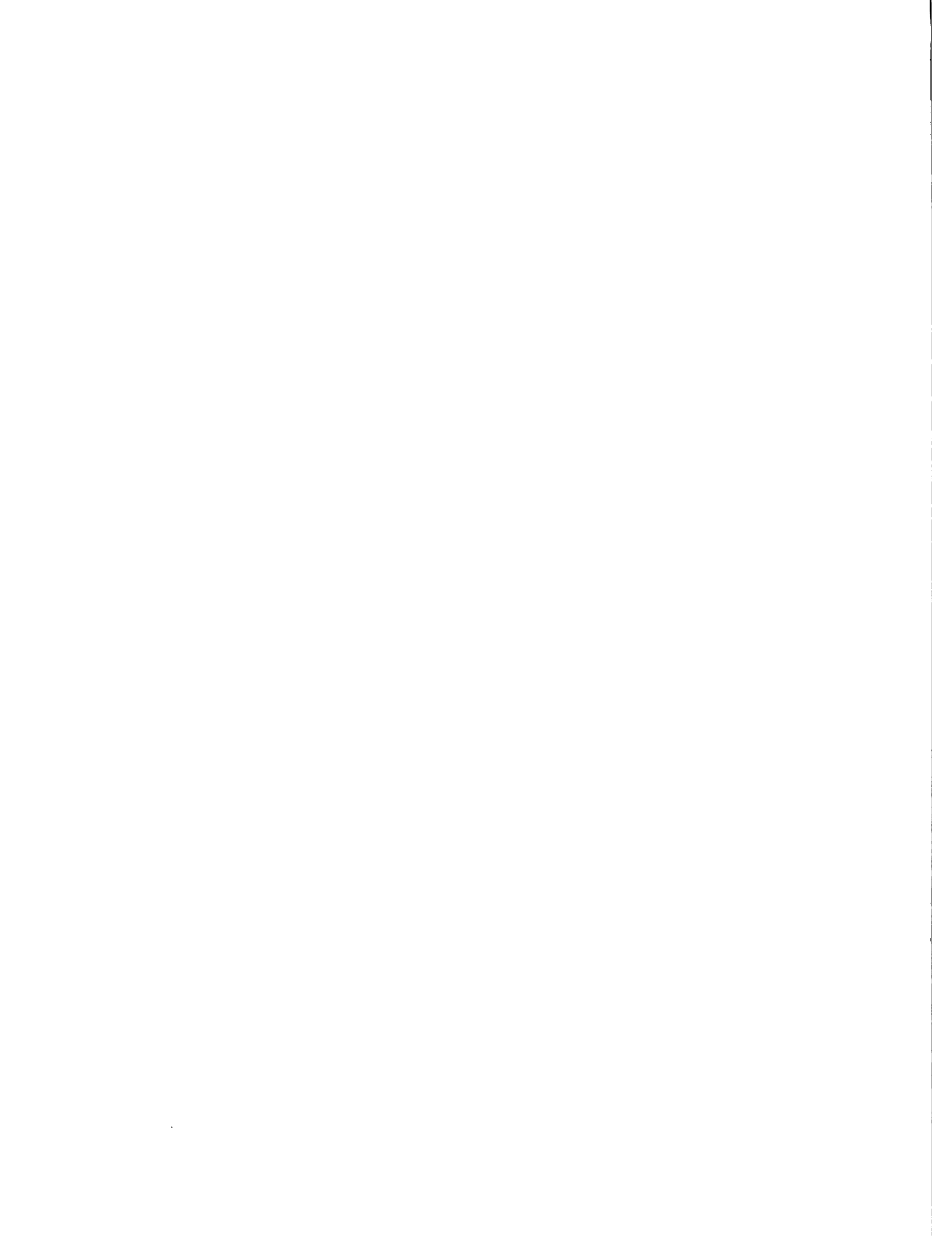
Se propone que sea el Banco Agrícola la institución responsable de canalizar el valor total de los préstamos durante los cinco años del proyecto, por ser la institución más idónea del país para ofrecer el servicio de financiamiento a pequeños productores.

Probablemente la banca comercial privada no estaría suficientemente motivada en financiar las actividades de producción de pequeños agricultores, en razón de que los costos de administración y operacionales son relativamente altos en comparación a los de préstamos dirigidos a grandes productores, quienes normalmente son sus clientes. Los beneficiarios del proyecto son productores con parcelas de un tamaño promedio de 3.2 hectáreas, lo que resulta demasiado pequeño en relación al tamaño de las fincas de la clientela de la banca comercial. Además, estos productores en una proporción importante son parceleros de la Reforma Agraria y como tal, no poseen títulos de propiedad de tierra emitidos por la Dirección General de Catastro, el cual es necesario para garantizar cualquier préstamo agropecuario que pudiera otorgar la banca comercial.

B. Objetivos

1. Objetivo Específico

Proveer crédito suficiente y oportuno para la producción agropecuaria, desarrollo físico de las fincas, procesamiento y comercialización de los productos agrícolas y adquisición de maquinaria agrícola, propiciando el uso adecuado del mismo por parte de los beneficiarios.



2. Objetivos Intermedios

- a. Crear los mecanismos técnicos, financieros y administrativos que aseguren el otorgamiento de crédito suficiente y oportuno a los beneficiarios.
- b. Desarrollar un sistema de crédito con capacidad para ser autosuficiente.
- c. Aumentar la capacidad de los beneficiarios en el uso y manejo adecuado del crédito mediante entrenamiento continuo y sistemático.

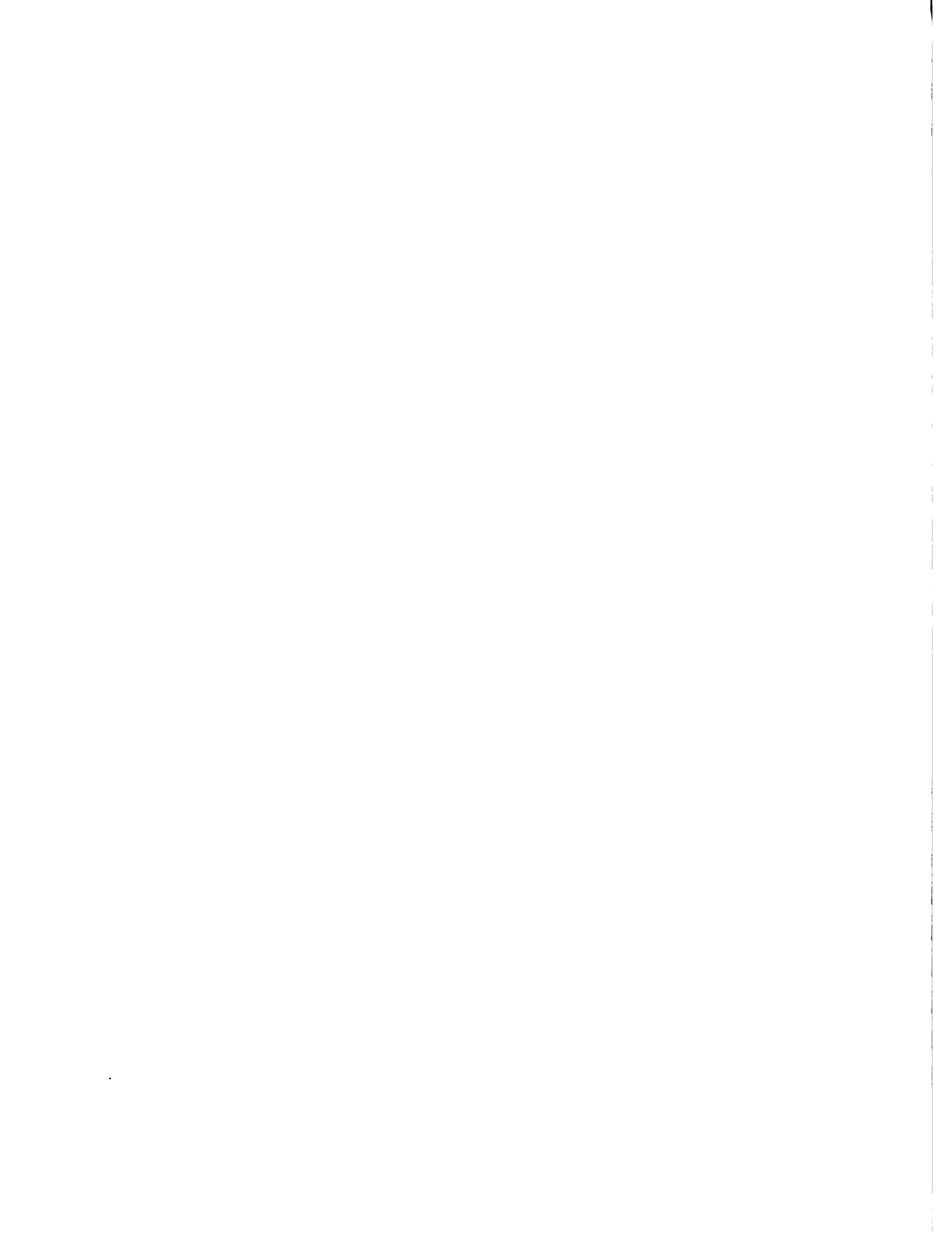
C. Metas

1. En Relación al Objetivo Específico.

Lograr que por lo menos el 90% de los productores de los tres sistemas de riego reciban financiamiento suficiente al final del quinto año de ejecución del subproyecto para las actividades de producción agropecuaria, infraestructura parcelaria, agroindustria, comercialización y pequeñas empresas. Se espera que la tasa de recuperación, no sea menor del 80% de los créditos otorgados y desembolsados.

2. Con Referencia a los Objetivos Intermedios

- a. Establecer adecuados mecanismos técnicos, financieros y administrativos, que aseguren el otorgamiento de crédito suficiente y oportuno.
- b. Incorporar 22 técnicos del Banco Agrícola, motivarlos y capacitarlos sobre políticas de crédito, administración de cartera, formulación y evaluación de proyectos, planes de inversión, y criterios de evaluación de inversión, como parte del personal responsable de la ejecución del subproyecto.
- c. El 100% de los gastos operacionales se cubran por el mismo subproyecto de crédito.
- d. Lograr que aproximadamente el 90% de la población objetivo beneficiaria del proyecto haya adquirido los conocimientos requeridos para el uso y manejo adecuado del crédito.



D. Estrategia Operativa

1. Políticas y Procedimientos

En términos generales, para la operación de este subproyecto la Junta General de Regantes (JGR) será la institución con personalidad jurídica, que mediante un proceso de desarrollo institucional tendrá un rol importante en alcanzar los objetivos del proyecto. Precisamente, el crédito es uno de los principales instrumentos para lograrlo.

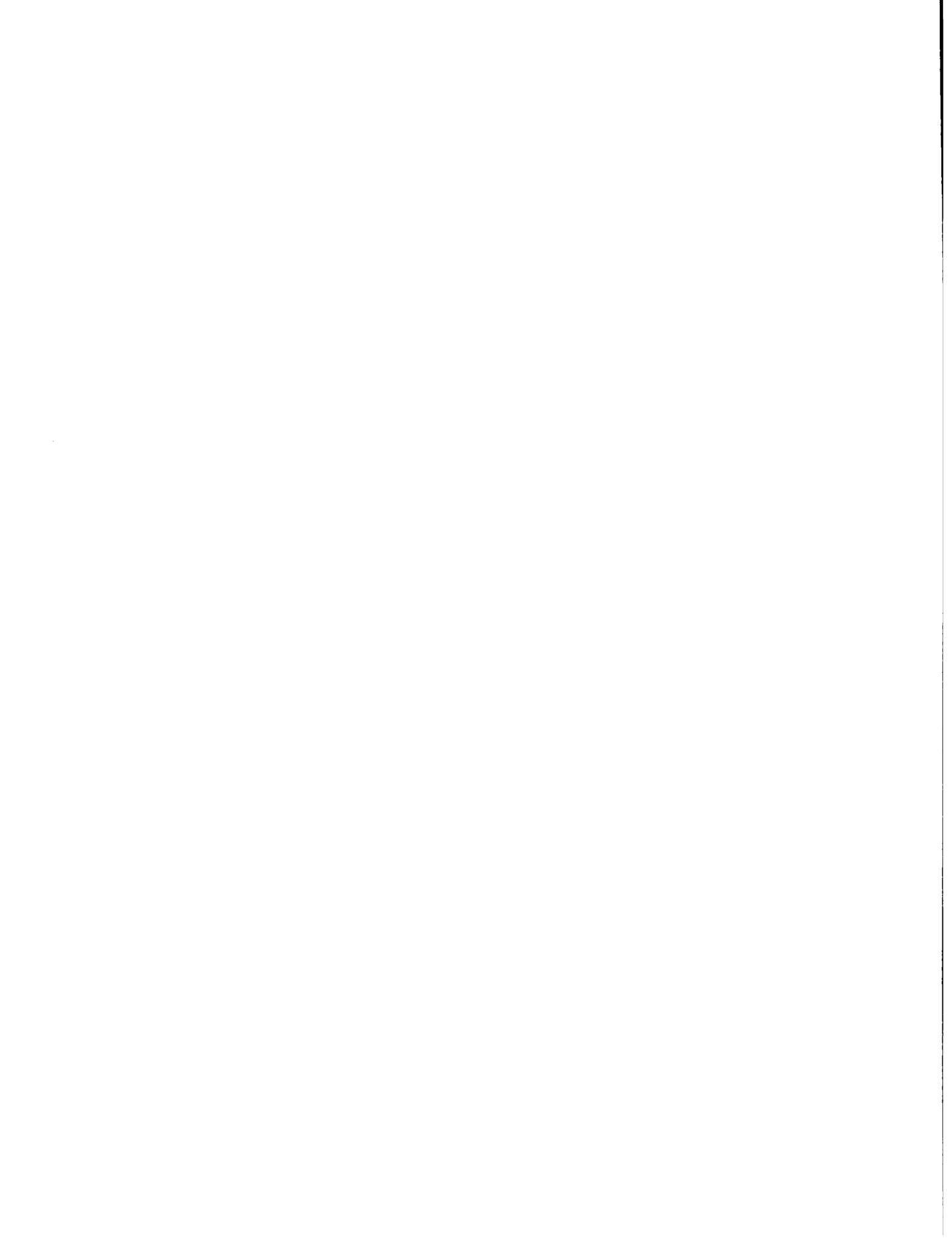
Durante los primeros años de ejecución del subproyecto esta figura institucional se deberá consolidar gradualmente y el otorgamiento de los préstamos a los productores se hará con la participación de la misma, a fin de incentivar y alimentar su desarrollo.

a. Modalidad de Préstamos

Los préstamos a otorgarse pueden clasificarse de acuerdo al beneficiario, destino y plazo. Según el beneficiario pueden ser individuales y/o asociativos. Los préstamos se otorgarían con la conformidad de las Juntas Generales de Regantes (JGR), pero con la responsabilidad individual de cada beneficiario. Dicha conformidad será dada por escrito por las citadas Juntas, fundamentada en el cumplimiento por los agricultores regantes de sus obligaciones ante las mismas. Los préstamos asociativos tendrían la responsabilidad compartida de los beneficiarios.

Los préstamos para producción agrícola se otorgarán mediante la modalidad de línea de crédito para un año agrícola, obviando así la tramitación de préstamos para cada ciclo de cultivo e induciendo de este modo a los productores a la planificación de su producción. En su mayor parte estos son préstamos de corto plazo, excepto aquellos que se otorgan para la producción de guineo, plátano, lechosa y cuyo ciclo de cultivo es de un año o más, y como tal requieren de mayor plazo.

Por otra parte, durante la ejecución del proyecto deberá contemplarse el seguro agropecuario para el otorgamiento de algunos préstamos, en razón de que este servicio está disponible en el país. Sin embargo, este aspecto debe ser objeto de estudios especializados que permitan identificar alternativas viables de ejecución, ya que este servicio se ofrece a un precio relativamente alto con una baja cobertura



de la inversión y se aplica a riesgos cuya probabilidad de ocurrencia en las áreas de los sistemas de riego Nizao-Valdesia, YSURA y PRYN es muy baja o prácticamente nula.

Este servicio es ofrecido por la Aseguradora Agropecuaria, C. por A. (ADACA), compañía de capital mixto (privado y estatal) instituida al amparo de la Ley No. 126 sobre Seguros Privados de fecha 10 de marzo de 1971, así como por lo estipulado en el capítulo séptimo de la Ley No. 532 sobre Promoción Agrícola y Ganadera de fecha 31 de diciembre de 1969.

ADACA asegura la mayoría de los cultivos considerados para financiamiento en el subproyecto de Crédito, a una tasa promedio (prima) de 5.23% de la inversión (préstamos), con una cobertura promedio de 72.3% de la inversión y los riesgos asegurados son sequía, inundación, incendio, exceso de humedad y lluvia, granizo, tornados, ciclón, tormenta, manga de viento, terremoto, plagas y enfermedades desconocidas.

En el caso del seguro ganadero, este abarca ganado de leche y carne, específicamente animales, a una tasa promedio de 7.2% de la inversión, cobertura de un 100% del valor del animal acordado en la póliza, menos un 10% deducible y los riesgos asegurados son muerte accidental, por enfermedad e incapacidad funcional.

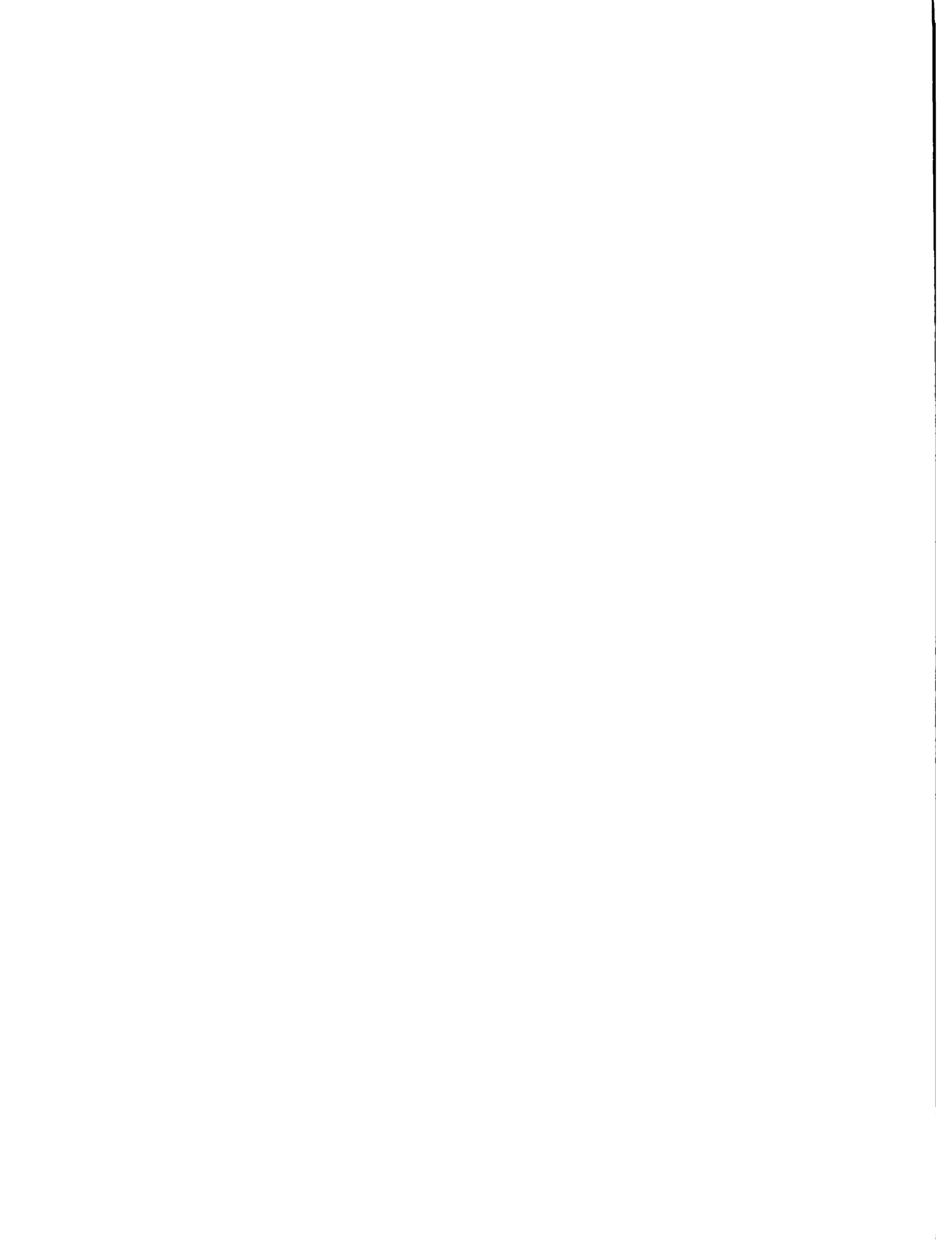
La Junta General de Regantes podrá negociar con ADACA condiciones especiales para asegurar los cultivos y ganado de los beneficiarios de préstamos, en términos de la prima a pagar, cobertura y riesgos a cubrir.

b. Proceso de Formalización y Otorgamiento

1) Organización de los Beneficiarios

El apoyo para la formalización y otorgamiento de los préstamos se haría a través del Programa de Crédito de la División de Apoyo a la Producción de la Junta General de Regantes (JGR). El encargado de dicho programa ejecutaría la actividad mediante la participación de los Comités Especializados de Crédito a establecerse a nivel de los sectores de riego de los sistemas.

Dichos Comités Especializados de Crédito, en coordinación con el encargado del Programa de Crédito de las Juntas Generales de Regantes, harían la gestión para la



formalización y otorgamiento de préstamos de todos los agricultores regantes comprendidos en los sectores de riego, apoyándose para el efecto en las Juntas Directivas de los subsectores de riego que conforman los sectores, directivas que están conformadas por los regantes representantes de los núcleos de riego.

2) Elaboración del Plan de Inversión

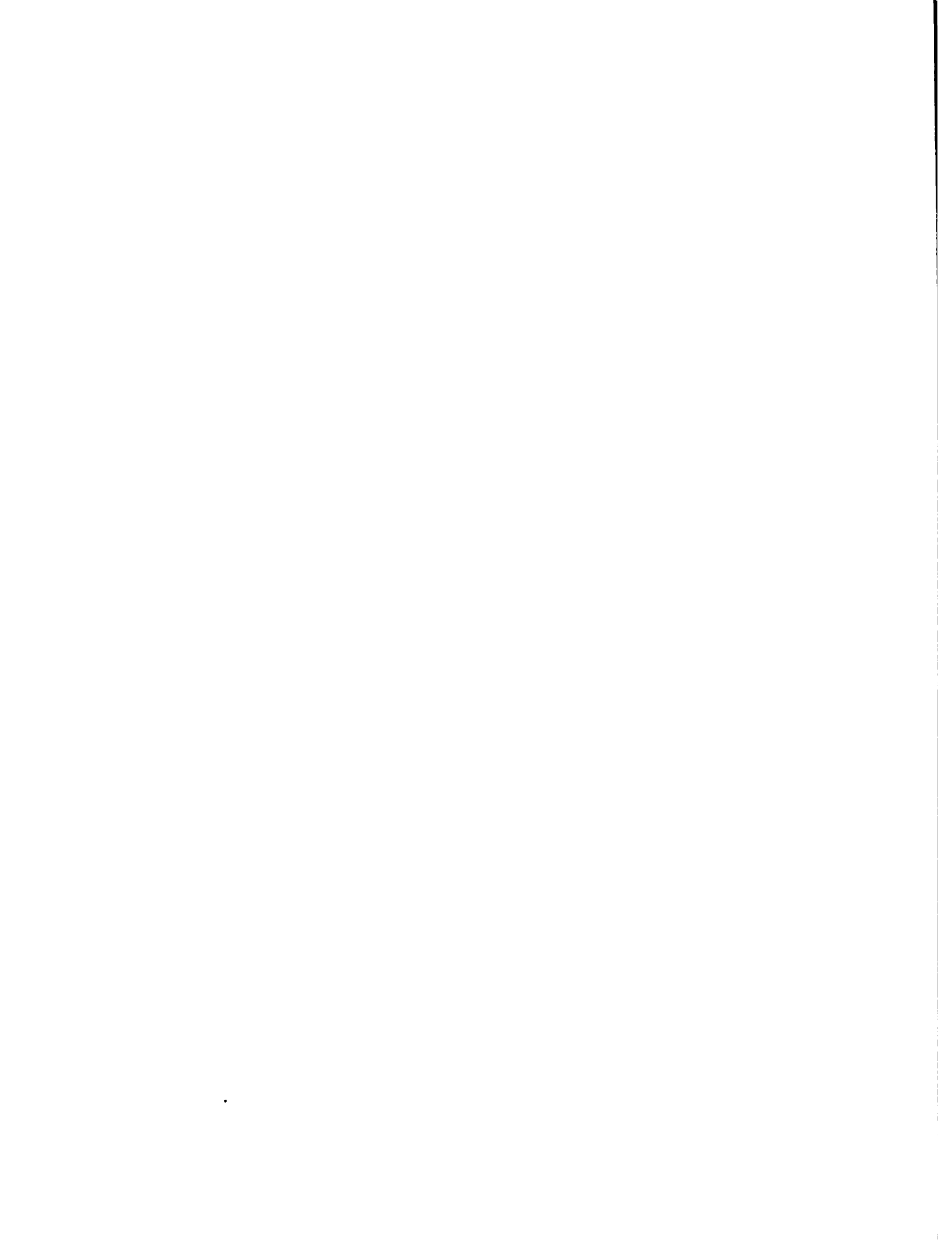
Dos meses antes del inicio del año agrícola, es decir durante los meses de agosto y septiembre de cada año, los técnicos del Banco Agrícola deberán discutir con los representantes de los Comités de Crédito a nivel de sectores de riego y el encargado de crédito de las Juntas Generales de Regantes, el presupuesto de inversión para las actividades de producción agropecuaria. En dicha discusión deberá tenerse en cuenta los Planes de Cultivos y riego que apruebe el Consejo Consultivo de los sistemas de riego.

Sobre la base de este presupuesto se otorgarían los préstamos a los agricultores organizados, pero con la responsabilidad del crédito individual y a través de la modalidad de línea de crédito para el año agrícola. Este presupuesto deberá ser revisado al inicio de cada ciclo de cultivo a fin de realizar los ajustes necesarios.

Los presupuestos para el financiamiento de actividades tales como agroindustria y comercialización, por su naturaleza, deberán elaborarse y discutirse con los representantes autorizados de los grupos de regantes involucrados en los respectivos proyectos y los encargados de los correspondientes programas de las Juntas Generales de Regantes. Dichos presupuestos se fundamentarán en las recomendaciones de los estudios de factibilidad pertinente.

3) Formalización de los Préstamos

Una vez las solicitudes de préstamos han sido evaluadas y aprobadas por el Banco, estas deberán ser formalizadas mediante la firma de los formularios y documentos diseñados para tales fines, por cada uno de los agricultores beneficiarios de préstamos. Con la finalidad de facilitar y agilizar este proceso, el Banco podrá apoyarse en los mencionados Comités Especializados de Crédito y responsables de los Programas de Crédito de las Juntas.



4) Desembolsos

Después de formalizado y firmado el contrato de préstamo, el primer desembolso debe hacerse a requerimiento del beneficiario del mismo. Los demás desembolsos se relizarán en la medida en que estos sean solicitados por los beneficiarios, y sean aprobados por los funcionarios del Banco, previa supervisión de la ejecución de la actividad financiada.

Estos desembolsos deberán estar previamente definidos en el plan de inversión para cada actividad y beneficiario, de manera que los técnicos del Banco, responsables de dar seguimiento a los préstamos, puedan programar sus trabajos con mayor facilidad.

Los desembolsos deben hacerse en efectivo para el pago de mano de obra y compra de algunos materiales y servicios, y en especie para aquellos materiales y servicios de uso común por los agricultores que pueden ser adquiridos en conjunto directamente de los suplidores por el Banco, tales como semillas, fertilizantes, empaques , pago de las tarifas de riego, mecanización y seguro agrícola, entre otros.

5) Tiempo para Procesar los Préstamos

El tiempo que debe tomar la tramitación de un préstamo desde la recepción de la solicitud hasta el primer desembolso deberá ser de la manera siguiente:

Tamaño del Préstamo (RD\$)	Tiempo (Días)
Menos de 50,000	15
50,001 - 150,000	21
150,001 - 250,000	30
Más de 250,000	45

La variación en el tiempo para procesar los préstamos se debe a que en la medida en que el tamaño es mayor, el préstamo debe ser evaluado con mayor rigurosidad y aprobado por más organismos resolutivos, lo que en consecuencia se traduce en más tiempo para que los beneficiarios de los préstamos puedan tener el dinero disponible.

c. Supervisión de los Préstamos

Es una actividad propia de los técnicos y/o Agentes de Crédito del Banco Agrícola, institución responsable de la ejecución de este subproyecto de Crédito. El objetivo de esta actividad es asegurar que los desembolsos realizados sean aplicados para los fines previstos en el plan de inversión de cada préstamo y los Agentes de Crédito asignados en las áreas de los tres sistemas de riego mantengan un control y den seguimiento a los préstamos otorgados.

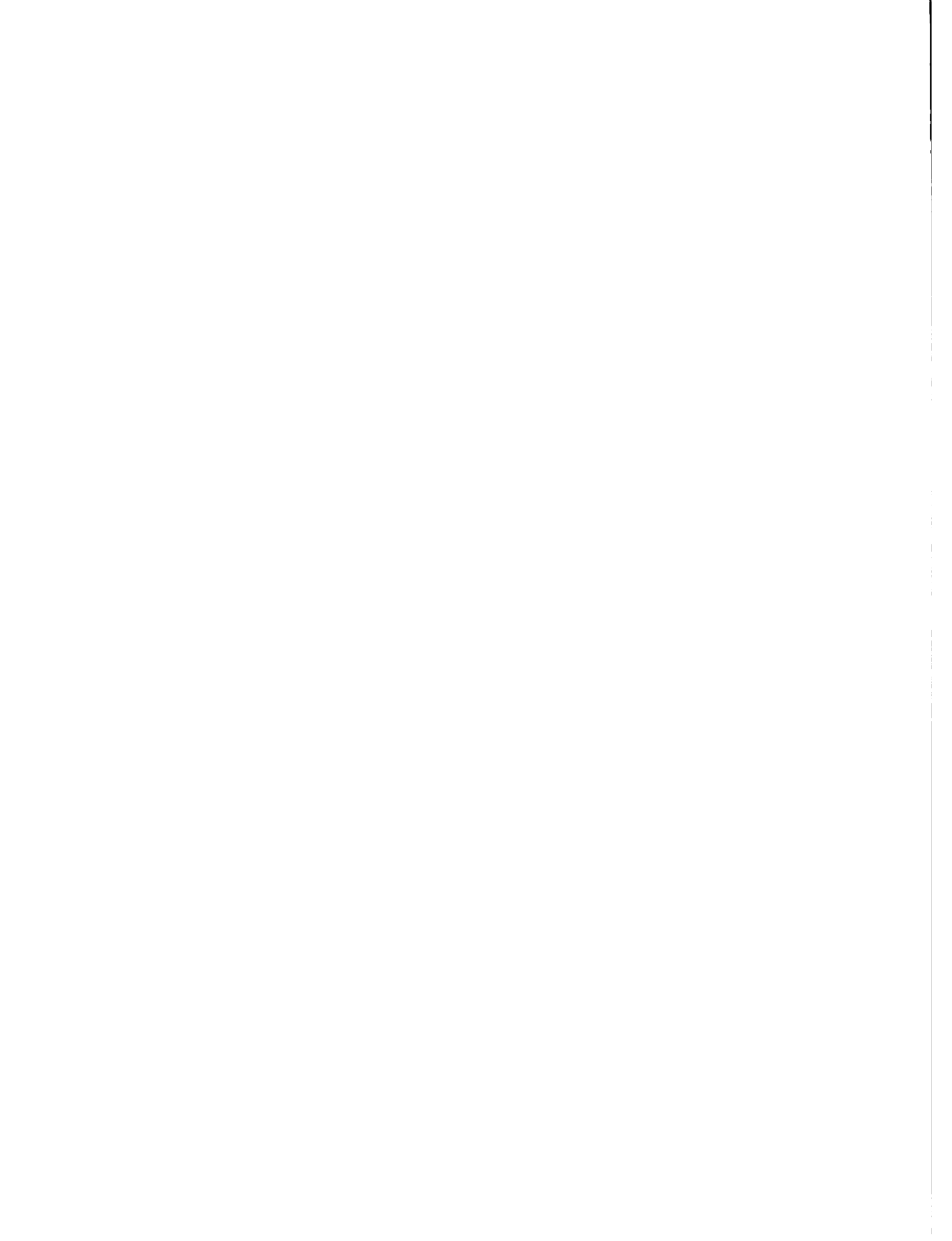
El plan de desembolso de cada préstamo debe ser el instrumento básico para la supervisión. Los Agentes de Crédito deberán mantener siempre una lista actualizada de los desembolsos a realizar durante los próximos dos meses, a fin de que esta sirva para programar las visitas a los beneficiarios, la que deberá realizarse previamente a cada desembolso.

Los Agentes de Crédito deben producir un informe de la supervisión realizada a cada préstamo, en el cual incluirán básicamente aspectos tales como: 1) generales del préstamo (nombre del beneficiario, número y destino del préstamo, etc.); 2) nivel de ejecución de la actividad financiada y 3) recomendaciones. Este informe es la base para originar cualquier desembolso de los préstamos aprobados. Por otra parte, los Agentes de Crédito del Banco Agrícola realizarán la supervisión de los préstamos utilizando la estructura orgánica de los agricultores, siguiendo el mismo mecanismo para la formalización, y aprovechando las reuniones ordinarias de los Agentes de Asistencia Técnica (AAT) con los agricultores, para conversar con estos últimos y visitar sus parcelas donde se desarrollan las actividades financiadas.

2. Normas y Condiciones de los Préstamos

a. Beneficiarios

Los beneficiarios de préstamos del subproyecto se definen como todos aquellos productores agropecuarios regantes, cuyas parcelas están ubicadas dentro de los límites definidos en los sistemas de riego Nizao-Valdesia, YSURA y PRYN. El total de estos beneficiarios se estima en aproximadamente 9,000 usuarios, los cuales están distribuidos de la manera siguiente:



Sistema de Riego	Absoluta	Cantidad Relativa (%)
Nizao-Valdesia	3,471	38.6
PRYN	1,530	17.0
YSURA	3,996	44.4
TOTAL	8,997	100.0

La cobertura acumulada de productores beneficiarios de préstamos a la actividad agropecuaria se ha estimado de la siguiente manera:

Año	Proporción de los Productores (%)
1	20.0
2	40.0
3	80.0
4	100.0
5	100.0

b. Operaciones Financiables

Los recursos de este subproyecto se destinarán a financiar los siguientes tipos de operaciones:

1) Producción Agrícola

a) Producción de cultivos de los principales modelos identificados en los tres sistemas de riego, tales como ají, arroz, berenjena, cebolla, guineo, habichuela, hortícolas, lechosa, maíz, melón, plátano, repollo, sorgo, tabaco, tomate y yuca.

b) Infraestructura parcelaria, para nivelación de terrenos, construcción de acequias y vialidad parcelaria, drenaje y conservación de suelos.

2) Producción Pecuaria

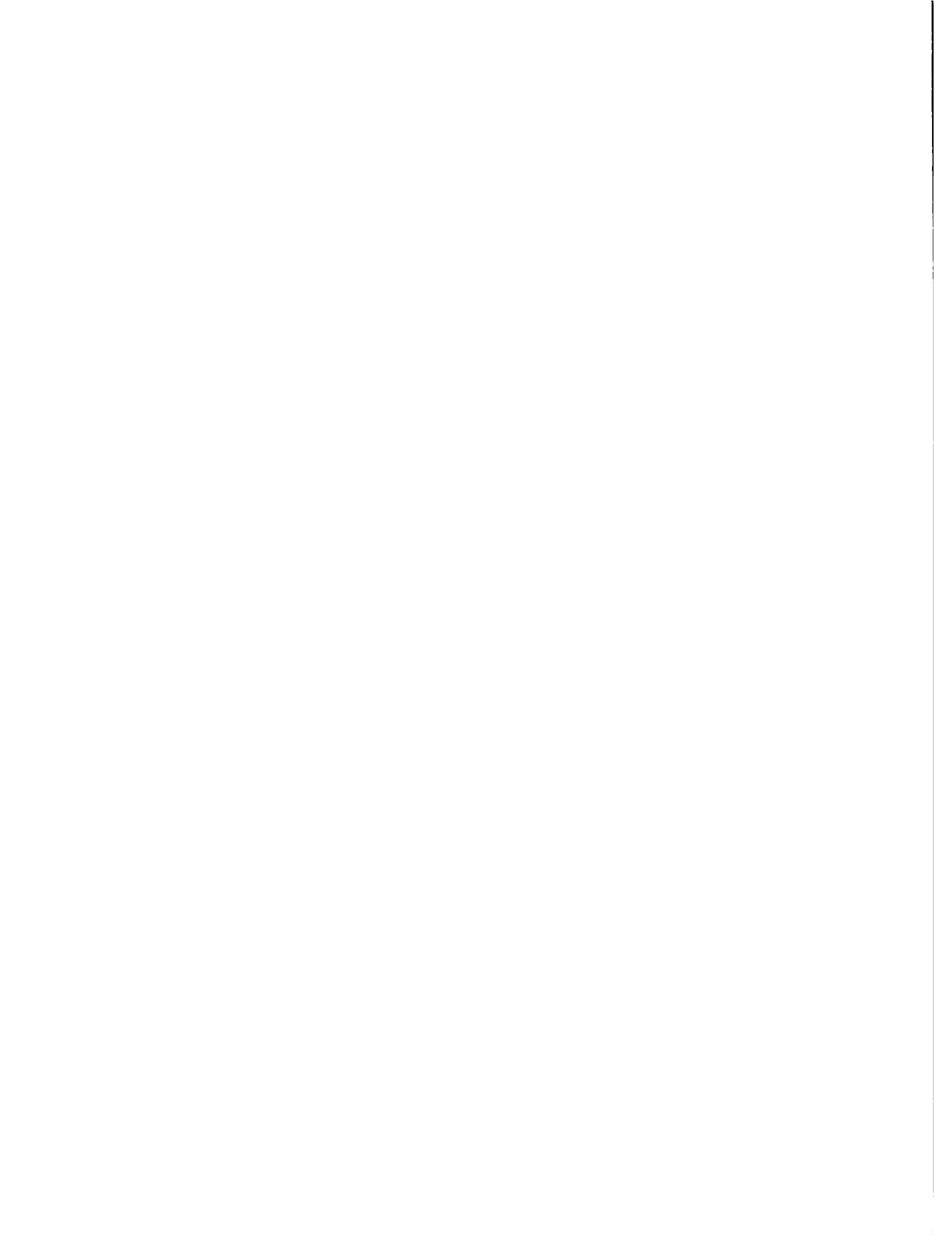
a) Lechería bovina.



- b) Carne (bovina, porcina, avícola y cunícula).
 - c) Producción de huevos.
 - d) Piscicultura.
- 3) Agroindustria
- Desarrollo de proyectos agroindustriales (edificios, maquinarias y equipos, capital de trabajo, etc.).
- 4) Comercialización:
- a) Secado, almacenamiento y procesamiento de granos.
 - b) Clasificación y empaque de tabaco.
 - c) Ranchos para curado de tabaco.
 - d) Enramadas para manejo post-cosecha de cebolla.
- 5) Maquinarias e Implementos Agrícolas
- a) Tractores y motocultores.
 - b) Cosechadoras.
 - c) Implementos agrícolas varios.

En lo que respecta a la maquinaria agrícola, con apoyo en estudios realizados en cada uno de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, se ha determinado el número de tractores e implementos agrícolas de diferentes tipos existentes en los mismos. (Ver Anexo Técnico V.1).

Así, se ha podido conocer que en los sistemas de riego Nizao-Valdesia e YSURA los tractores e implementos agrícolas existentes no podrían satisfacer la demanda del plan de desarrollo agroproductivo propuesto por el proyecto. Dicha situación no se presenta en la misma



medida en el sistema de riego Alto Yaque del Norte (PRYN).

Por las razones anotadas se propone financiar, a mediano y largo plazo, préstamos a los regantes de los sistemas para que puedan adquirir en forma individual o asociativa, la maquinaria agrícola necesaria para sus labores agrícolas.

Durante los dos primeros años de ejecución del proyecto los regantes podrán adquirir en el mercado local los tractores e implementos convencionales y que a partir del tercer año, les será posible adquirir motocultores e implementos a precios sensiblemente más bajos que los de los convencionales, ya que el Centro Nacional de Tecnología Aplicada (CENATA), está empeñado en adaptar a las condiciones locales el mencionado equipo, con asesoría del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

6) Pequeñas Empresas de Mujeres y Jóvenes:

a) Actividades artesanales y microempresas.

c. Cobertura de los Préstamos y Participación de los Beneficiarios en la Inversión

La cobertura de los préstamos y participación de los beneficiarios en la inversión estará en función de la naturaleza de la operación a financiar. Así, la cobertura de los préstamos puede variar desde un 40% hasta un 100%, lo que determina una participación de los beneficiarios en la inversión de hasta un 60 por ciento.

De acuerdo a la operación a financiar y la cobertura de los préstamos, la participación de los beneficiarios en la inversión podría ser de la manera siguiente:

Operación	Inversión (%)	
	Cobertura Préstamo	Participación Beneficiarios
Producción Agrícola	40- 95	60- 5
Infraestructura Parcelaria	85- 90	15-10
Producción Pecuaria	75- 80	25-20
Agroindustria	75-100	25- 0
Comercialización	75- 80	25-20
Maquinaria Agrícola	80	20
Pequeñas Empresas	80- 90	20-10

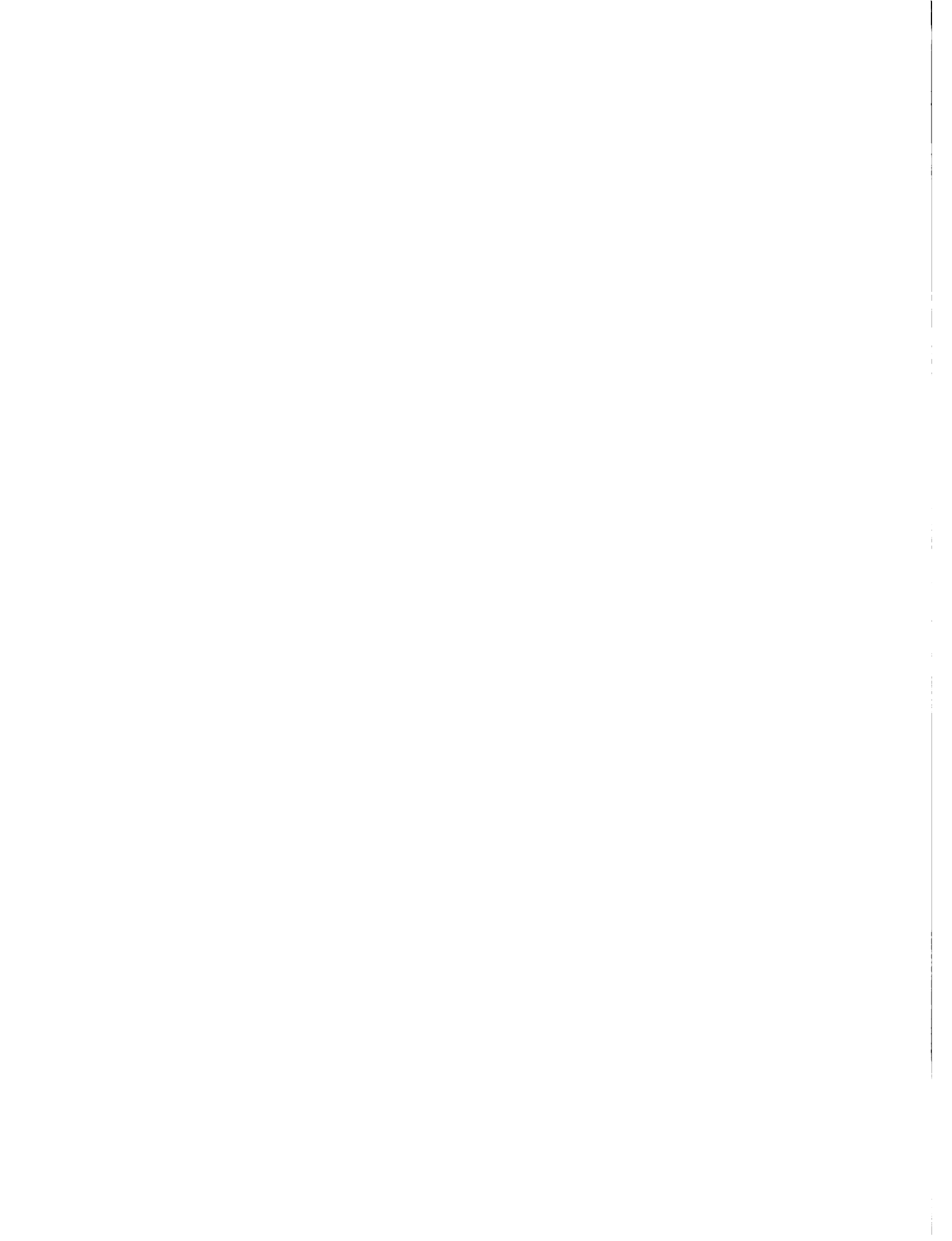
En el caso de los préstamos para producción agrícola, la variación en la cobertura financiable se explica por el hecho de que se asume que el beneficiario se va capitalizando en la medida en que recibe el crédito a través del tiempo. Así, en el primer año el productor recibe entre 85 y 95%, dependiendo del tamaño de la parcela, de las inversiones y gastos de operación, el segundo año ese mismo productor recibe hasta un 80% de los gastos de producción, el tercer año un 70%, el cuarto y quinto año hasta un 50%, de manera que su participación en los recursos incrementales es cada vez mayor en la medida que se capitaliza.

Las condiciones en que otorgarán los préstamos a los agricultores deberán examinarse todos los años, aunque algunas de ellas, como las que se indican a continuación, pueden fijarse de antemano: (1) los préstamos no podrían exceder el 80% del costo total de la inversión; (2) los individuales no podrían exceder el equivalente a RD\$60,000 (alrededor de US\$10,000), y 3) los préstamos a grupos de agricultores no podrían sobrepasar esta misma cantidad por agricultor o dicho en otra forma, el límite que un grupo asociado podría recibir sería el equivalente a la suma de las máximas que exceden RD\$125,000. Se establecería un plazo de repago en base al análisis individual y el BAGRICOLA se aseguraría de que las decisiones sobre las condiciones de los préstamos deben tomarse sobre la base de evaluaciones que confirmen que los proyectos son factibles desde el punto de vista técnico, financiero y económico.

d. Tasa de Interés

Conforme los análisis financieros efectuados en los modelos de finca ilustrativos que se presentan en el Volumen No. V: Desarrollo Agropeoductivo y Resultados Financieros, la tasa de interés no puede ser positiva en términos reales y para todos los préstamos deberá tener un máximo de 24% anual. Dicha tasa no debe tener ningún otro cargo adicional por concepto de trámites, gastos legales, asistencia técnica, etc. Sin embargo, para aquellos préstamos que por su naturaleza, la tramitación y administración resultara más compleja, el Banco en común acuerdo con la Junta General de Regantes podría cobrar una comisión no mayor del 2% sobre el saldo insoluto de los préstamos por concepto de trámites y asistencia técnica. Sin embargo, durante el período de ejecución del proyecto, antes de la iniciación de un nuevo año agrícola, se debe revisar la tasa de interés imputable a los préstamos y estudiar la posibilidad de introducir tasas variables a fin de proteger a los beneficiarios minifundistas.

Esta situación pudiera presentarse en el financiamiento de operaciones tales como agroindustrias y comercialización, las



cuales por su naturaleza requieren de un alto grado de asistencia técnica durante el proceso de planificación, ejecución, seguimiento y control para asegurar logros significativos.

e. Plazos y Períodos de Gracia

Estos varían de acuerdo al tipo de inversión, y se pueden resumir de la manera siguiente:

Tipo de Inversión	Período de Amortización (A	Período de Gracia Ñ o	Plazo Total s)
Cultivos Semipermanentes a/	2-5	1	3-6
Cultivos Permanentes b/	5-6	1-4	6-10
Cultivos de ciclo corto c/	1	0	1
Inversiones Fijas d/	5-9	3	6-12
Capital de Trabajo	1	0	1
Producción Pecuaria	5-6	1-4	6-10
Pequeñas Empresas	5-9	1-4	6-12

Durante el período de gracia, los agricultores pagarán solamente los intereses vencidos de los montos desembolsados, mientras que el período de amortización implica el pago de los intereses más el capital vencido de los montos desembolsados. El plazo total para el pago de los préstamos no debería ser mayor de 12 años y el período de gracia no mayor de 4 años.

Por otra parte, en el caso de los préstamos en mora, no serán sujeto de crédito aquellos beneficiarios con préstamos vencidos de más de dos años. Es decir, en los casos de los préstamos para producción agrícola los cuales deberán ser otorgados como línea de crédito para un año agrícola, solamente podrían ser aprobados y desembolsados en la medida en que el productor beneficiario no tenga préstamos vencidos por más de dos años. La línea de crédito deberá ser suspendida hasta que el productor salde el balance vencido, más los intereses penales a que hubiere lugar.

a/ Se refiere a los modelos cuyos principales cultivos son: guineo, piña, plátano y lechosa.

b/ Se refiere a frutales en general como cítricos, aguacate, mango, etc.

c/ Se refiere a los modelos de cultivos cuyo ciclo vegetativo es igual o menor a seis meses.

d/ Se refiere a edificaciones, infraestructura de riego a nivel parcelario, maquinaria y equipos, etc.



Los cargos por concepto de mora deberán ser aplicados de acuerdo a las normas vigentes en el Banco Agrícola sobre este particular.

f. Garantías

Todos los préstamos a otorgar deberán ser avalados por garantías, la cual podría ser prendaria, pignoratícia e hipotecaria. Los préstamos para producción agrícola, pecuaria y capital de trabajo podrán estar respaldados por garantías prendarias y/o pignoratícia, mientras que los financiamientos para inversiones fijas requerirán de garantías hipotecarias. En este último caso la misma inversión financiada podría servir de garantía, como por ejemplo, edificios, maquinarias y equipos, etc.

g. Evaluación de los Préstamos

En lo que se refiere a la evaluación ex-antes, es decir, la evaluación de los préstamos antes de ser otorgados, deberá ser realizada por la Unidad de Análisis de la sucursal del Banco Agrícola correspondiente, quien tomará en cuenta entre otros factores, condiciones morales y status del beneficiario en el banco, factibilidad técnica y económica de la actividad a financiar, capacidad de pago, etc.

Para los préstamos cuyo monto sea mayor a RD\$ 200,000, la Unidad de Análisis del Banco deberá incluir una evaluación económica y financiera, mediante el cálculo de coeficientes de rentabilidad, tales como relación beneficio-costo, valor actual neto y tasa interna de retorno. De este modo, el flujo neto de caja deberá estar ampliamente definido y así poder demostrar cuál es la capacidad de pago de la actividad a financiar.

Las Unidades de análisis del Banco Agrícola de las sucursales responsable de la ejecución de este subproyecto, Azua, Baní y Santiago, también deberán de disponer de técnicos con capacidad para realizar la evaluación ex-post de los préstamos otorgados. Esta evaluación debe ser continua y sistemática, en la que se considerarían aspectos tales como ingreso neto obtenido, cumplimiento del plan de pago, capacidad de ahorro, uso de mano de obra, incremento en la producción y productividad, mejoramiento tecnológico, valor agregado a la producción, entre otros.



3. Recuperación de los Préstamos y Ahorros Rurales.

Las sucursales del Banco Agrícola Azua, Baní y Santiago deberán de disponer de un sistema de información ágil, dinámico y continuo con capacidad para generar informes periódicos de los pagos 30 días antes del vencimiento. Los Agentes de Crédito deben programar visitas a los beneficiarios de préstamos, 15 días antes de la fecha de vencimiento de los pagos, con el objeto de verificar in situ la situación de la actividad financiada y a la vez coordinar con él o los beneficiarios del préstamo la realización del pago próximo a vencer.

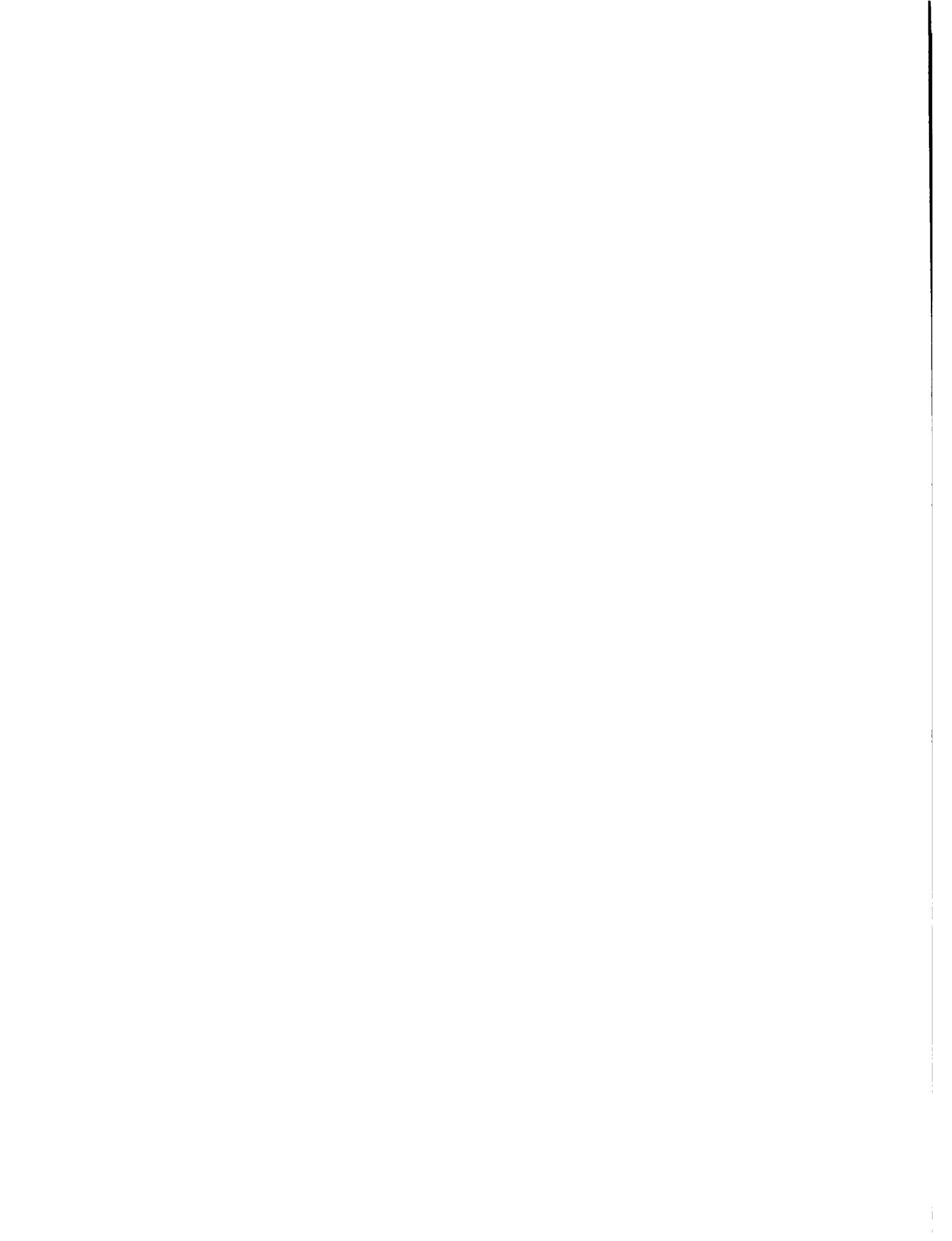
Como resultado de esta visita debe quedar establecido cuándo y dónde se hará el pago, esto es, fecha y lugar de pago, especificando si el beneficiario irá personalmente a pagar al Banco o si es necesario que un empleado del Banco haga una visita domiciliaria a realizar el cobro. Así mismo, si el pago se hará a la fecha de vencimiento, o cuándo podría realizarse.

Toda esta información debe estar resumida en un informe que producirá el Agente de Crédito, en el cual se especificaría la fecha de pago, donde se realizaría y de no existir la posibilidad de pagar a la fecha de vencimiento, explicaría en detalle los motivos por los cuales el pago no podría realizarse en la fecha de vencimiento y señalaría la fecha posible en que se efectuaría.

En estos arreglos de pagos, los agentes de crédito harán todo lo posible para acordar con él o los beneficiarios de los préstamos que un empleado del Banco visite el domicilio a efectuar el cobro en la fecha acordada, a fin de agilizar el proceso de cobro. Este empleado será una persona especializada para realizar principalmente las actividades de cobro y el Banco Agrícola deberá proveerse de un seguro de fidelidad 1/.

Durante el proceso de recuperación los Agentes de Crédito orientarán sus esfuerzos principalmente hacia el seguimiento y control de la actividad financiada, a fin de ponderar los logros económicos obtenidos y determinar la capacidad de ahorro que pudieran tener el o los beneficiarios. En función del nivel de ingreso neto que los beneficiarios pudieran obtener, estos deberán depositar como ahorro en el Banco

1/ Se entiende por seguro de fidelidad aquel que cubre el riesgo de pérdida de dinero en una persona por robo, asalto, etc. y cuyo monto máximo está previamente establecido en la póliza que ampara el mencionado seguro.



Agrícola una proporción de los ingresos, la que deberá ser definida conjuntamente con la Junta General de Regantes y especificada en el contrato del préstamo.

Estos depósitos pueden ser en libretas de ahorros retirables, depósitos a plazos fijo y certificados financieros, a los cuales se pagarán intereses competitivos con los vigentes en el mercado local, y también serían fijados por mutuo acuerdo entre el Banco Agrícola y la Junta General de Regantes.

4. Desarrollo del Subproyecto.

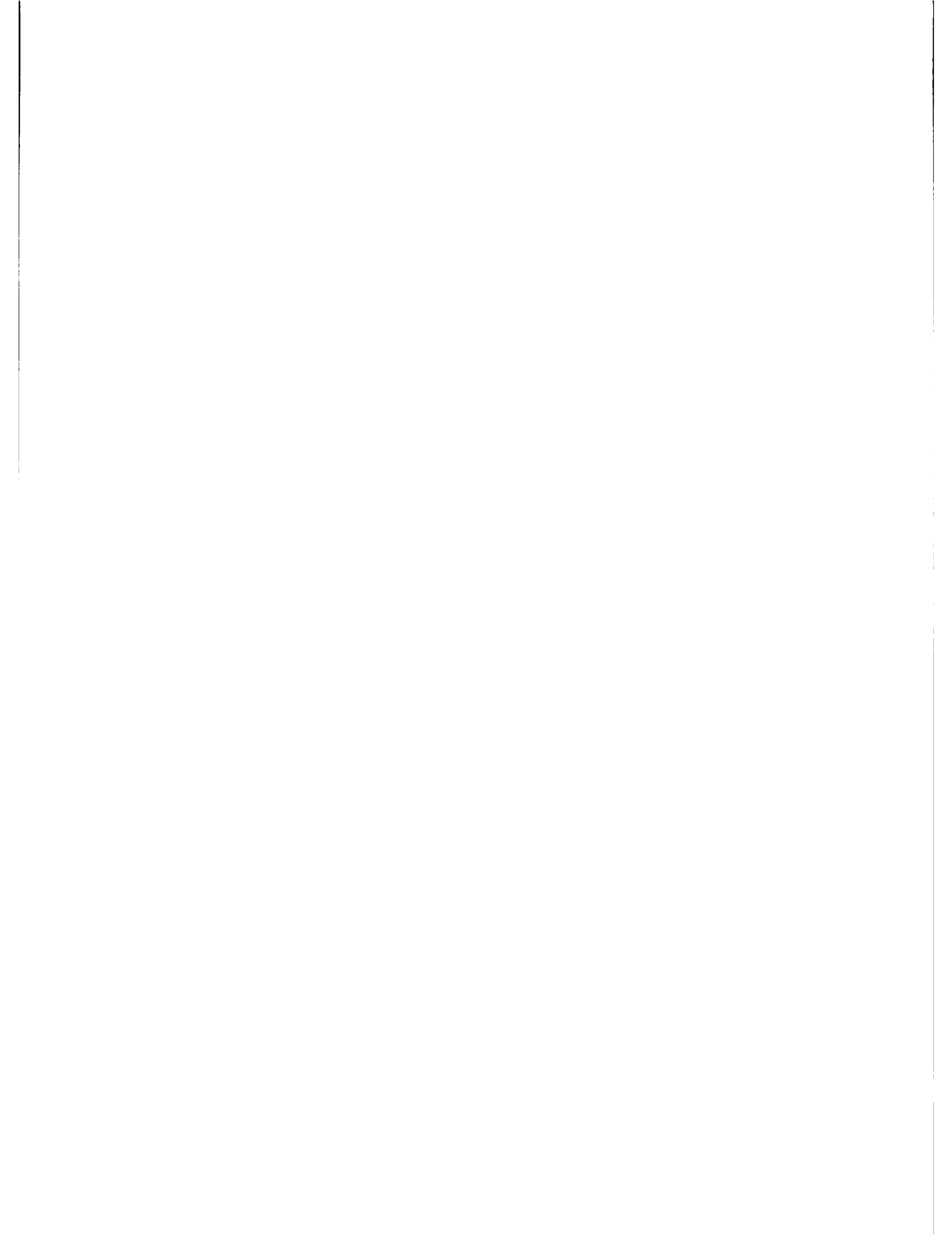
La ejecución del subproyecto estará bajo la responsabilidad del Banco Agrícola, a través de sus diferentes dependencias de nivel local en las áreas de los sistemas de riego comprendidas en el proyecto y de su sede central.

Una vez esten disponibles los recursos para inversiones y operación se hará la selección de todo el personal técnico requerido, el cual en su mayor parte puede ser reclutado del personal técnico actualmente disponible en el Banco. Estos técnicos recibirán la capacitación contemplada en el subproyecto Capacitación, actividad con la cual se iniciará la ejecución del mismo.

Una vez entrenados los técnicos se iniciaría la programación de los préstamos a otorgar, diseño y preparación de los documentos para la tramitación y administración de los préstamos, así como también la promoción del subproyecto entre los potenciales beneficiarios (productores). Durante esta promoción se tomarán las primeras solicitudes de préstamos, siguiendo la modalidad de recibirlas con la participación de los Comités Especializados de Crédito de los sectores de riego en los sistemas y responsable de crédito en las Juntas Generales de Regantes.

E. Requerimientos

A fin de lograr los objetivos que se plantean en este subproyecto, se contempla la ejecución de un conjunto de acciones, y la asignación de recursos de inversión por una sola vez al Banco Agrícola, de modo que esta institución sea fortalecida en términos de aumentar su capacidad técnica, administrativa y financiera, y pueda satisfacer la demanda de crédito de las tres áreas comprendidas por el proyecto. Se contempla así mismo financiar los dos primeros años de gastos de operación incrementales de las oficinas ubicadas en las áreas de los tres sistemas de riego.



En este sentido, los conceptos de requerimientos (gastos e inversiones) de este subproyecto se pueden resumir en las siguientes categorías:

1. Inversiones en obras civiles: adecuación de la oficina del Banco Agrícola en Azua.
2. Equipos varios: adquisición de equipos y muebles de oficinas para el uso de los técnicos en las tres sucursales del BAGRICOLA.
3. Equipos de transporte: Jeep y motores para los técnicos de las sucursales.
4. Estudios de preinversión (no reembolsables): para financiamiento de estudios de factibilidad de empresas agroindustriales y comercialización.
5. Fondos de cartera: Para préstamos de las actividades de producción agropecuaria, infraestructura parcelaria, agroindustria, comercialización y pequeñas empresas.
6. Personal: Sueldos, complementos de sueldos y viáticos de los técnicos y personal de apoyo en las tres sucursales del BAGRICOLA.
7. Operación y mantenimiento: De vehículos, motores, computadoras, máquinas de escribir y calculadoras al servicio del personal del Banco.
8. Material gastable: Suministro de papel, libretas, lápices, bolígrafos, misceláneos de oficina, etc.

F. Costos

El costo del subproyecto asciende a RD\$139.7 millones, de los cuales RD\$139 millones corresponden a fondos de carteras para otorgar créditos de corto y largo plazo. Los RD\$0.7 millones restantes corresponden a gastos de inversión y operación en los dos primeros años del proyecto.

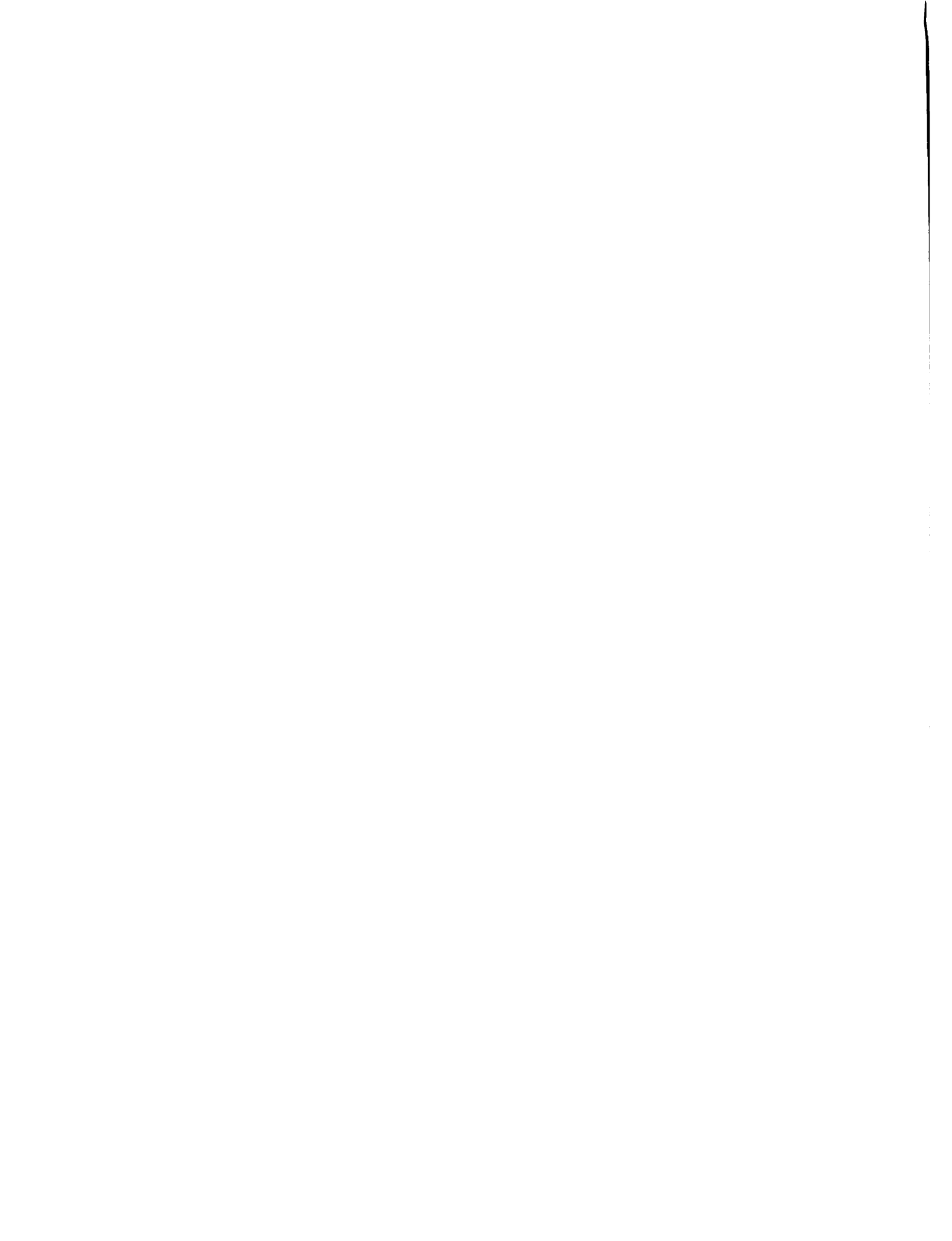
De los RD\$139.0 millones del fondo total de cartera, RD\$61.0 millones corresponden a créditos de producción (corto plazo) y los

RD\$78 millones restantes a créditos de inversión (mediano y largo plazo).

La cartera de créditos de mediano y largo plazo se desglosa en la siguiente forma:

CONCEPTO	RD\$ MILLONES
1. Desarrollo Parcelario	22.5
2. Frutales	22.2
3. Maquinaria Agrícola	16.1
4. Agroindustria	4.7
5. Comercialización	11.0
6. Pequeñas Empresas	1.5
Mujeres y Jóvenes	1.5
TOTAL	<u>78.0</u>

De los RD\$139.0 millones del fondo total de cartera, RD\$47.7 millones corresponden al sistema Nizao-Valdesia; RD\$28.4 millones al sistema PRYN y RD\$62.9 millones al sistema YSURA, cifras que representan el 45.3%, 20.4% y 34.3%, respectivamente, del fondo total de cartera.



VI. SUBPROYECTO DE COMERCIALIZACION

A. Concepción del Subproyecto.

La propuesta del subproyecto de comercialización descansa sobre dos conceptos básicos:

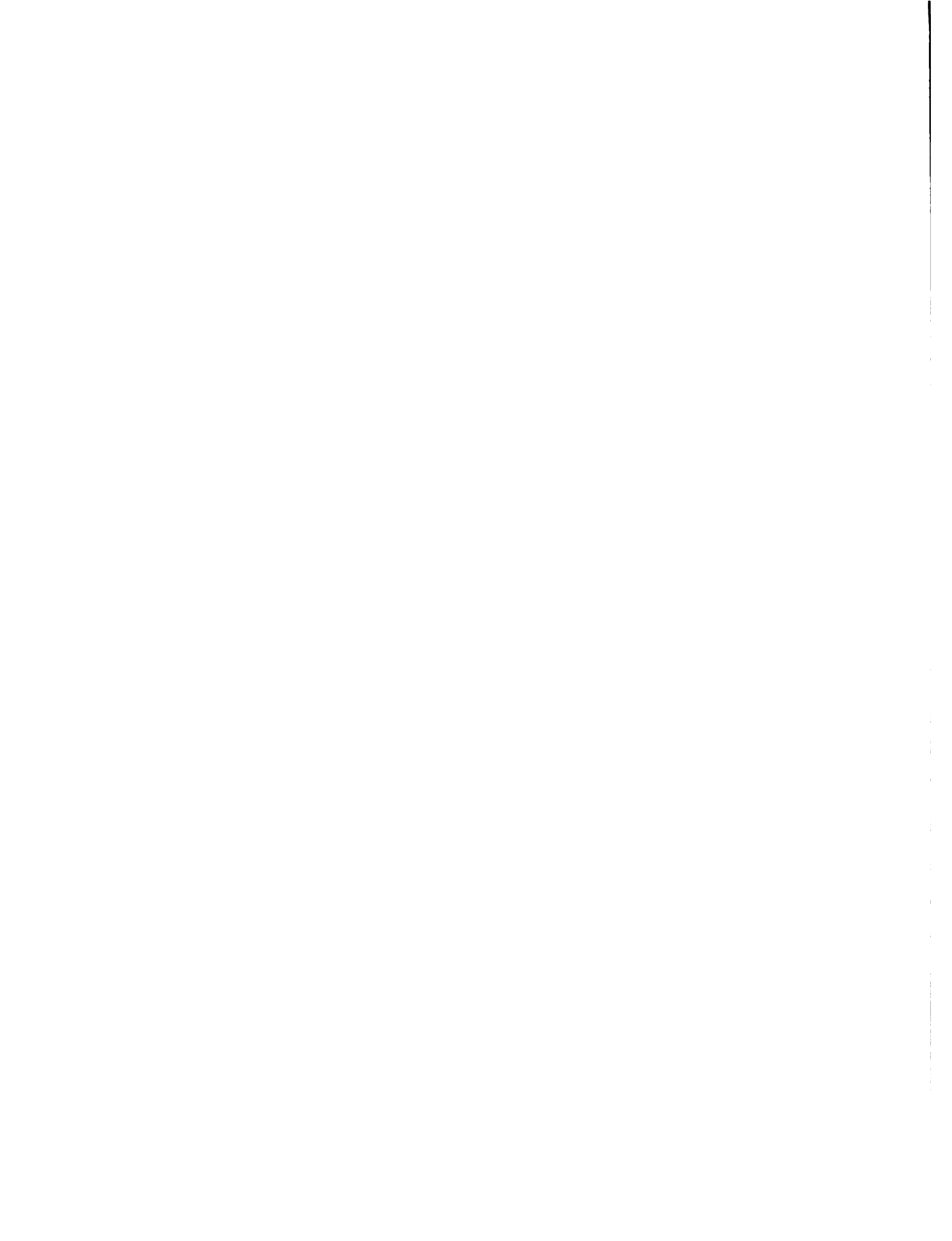
- La integración de los servicios de comercialización para lograr mayor eficiencia del sistema a través de economía de escala y coordinación de actividades.
- La activa participación de los agricultores en el proceso de comercialización.

Dentro de este marco de referencia se ha conceptualizado un modelo organizativo y operacional que se ha denominado Complejo Integrado de Comercialización, CICOMER, que se constituirá en cada uno de los sistemas de riego del proyecto, bajo la responsabilidad y dependencia de las Juntas Generales de Regantes.

La idea central del CICOMER es la organización de las actividades de comercialización a través de un ente integrador autogestionario, que cuente con la infraestructura física, la capacidad gerencial y los recursos financieros necesarios para operar con eficiencia.

Las Juntas Generales de Regantes tendrán la responsabilidad de contratar la construcción de las facilidades físicas y equipamientos que requieran los CICOMER para brindar los servicios, con recursos aportados por el proyecto. También, la de promover y apoyar la creación y establecimiento de las empresas de comercialización conformadas por productores regantes especializados que propone el subproyecto, para cuyo efecto se ha previsto financiamiento a mediano y largo plazo a través del Banco Agrícola. Estas acciones se complementarán con un proceso de capacitación a los agricultores y técnicos que les permita integrarse en forma consciente a las actividades de producción-comercialización.

Se contempla que al término de la ejecución del proyecto, en cada uno de los sistemas de riego existirá un complejo integrado de comercialización (CICOMER), con los elementos necesarios para ofrecer con eficiencia y eficacia los servicios de comercialización requeridos por dichos sistemas. También, que se hayan establecido las empresas de comercialización conformadas por agricultores especializados, propuestas por el subproyecto.



Las Juntas Generales de Regantes establecerán, dirigirán; coordinarán y supervisarán todas las actividades de los CICOMER y serán accionistas y miembros de los consejos de administración, de todas las empresas que se establezcan con funcionamiento de fondos provistos por el proyecto, cuya creación impulsarán.

B. Objetivos

1. Objetivo Específico

Mejorar la eficiencia del sistema de mercadeo de insumos y productos agropecuarios para el mercado interno y externo y aumentar la participación del agricultor en el proceso de comercialización en los tres sistemas de riego.

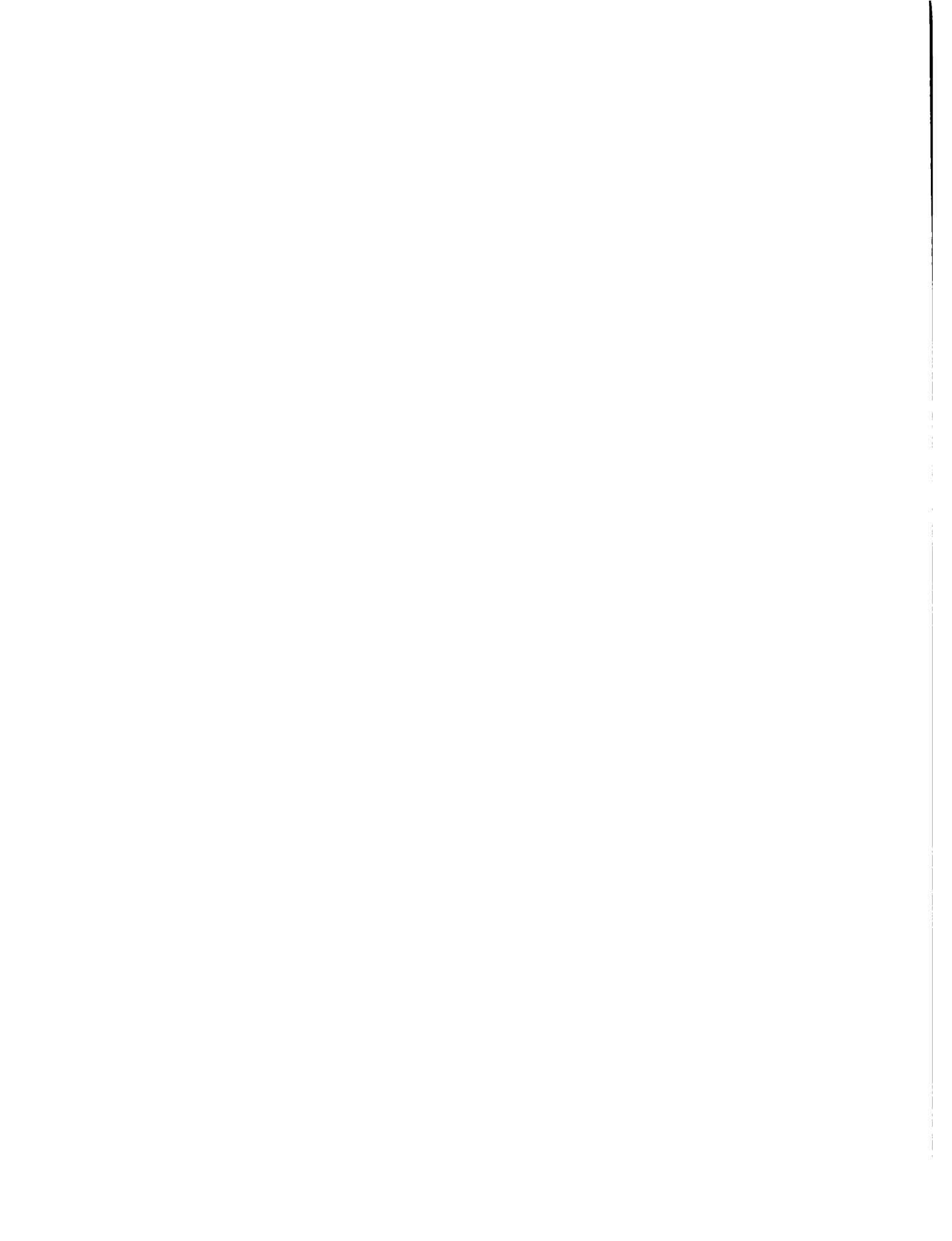
2. Objetivos Intermedios

- a. Establecer y consolidar un modelo de organización gerencial autogestionaria, con capacidad para ofrecer eficientemente los servicios de mercadeo a los agricultores.
- b. Crear la infraestructura apropiada para efectuar en forma eficiente tanto las funciones de acopio, clasificación, empaque, almacenamiento, procesamiento y transporte de los productos agrícolas, como la distribución de insumos para la producción y de productos de consumo doméstico.
- c. Establecer un sistema de información y coordinación de mercados.

C. Metas

1. En relación al Objetivo Específico

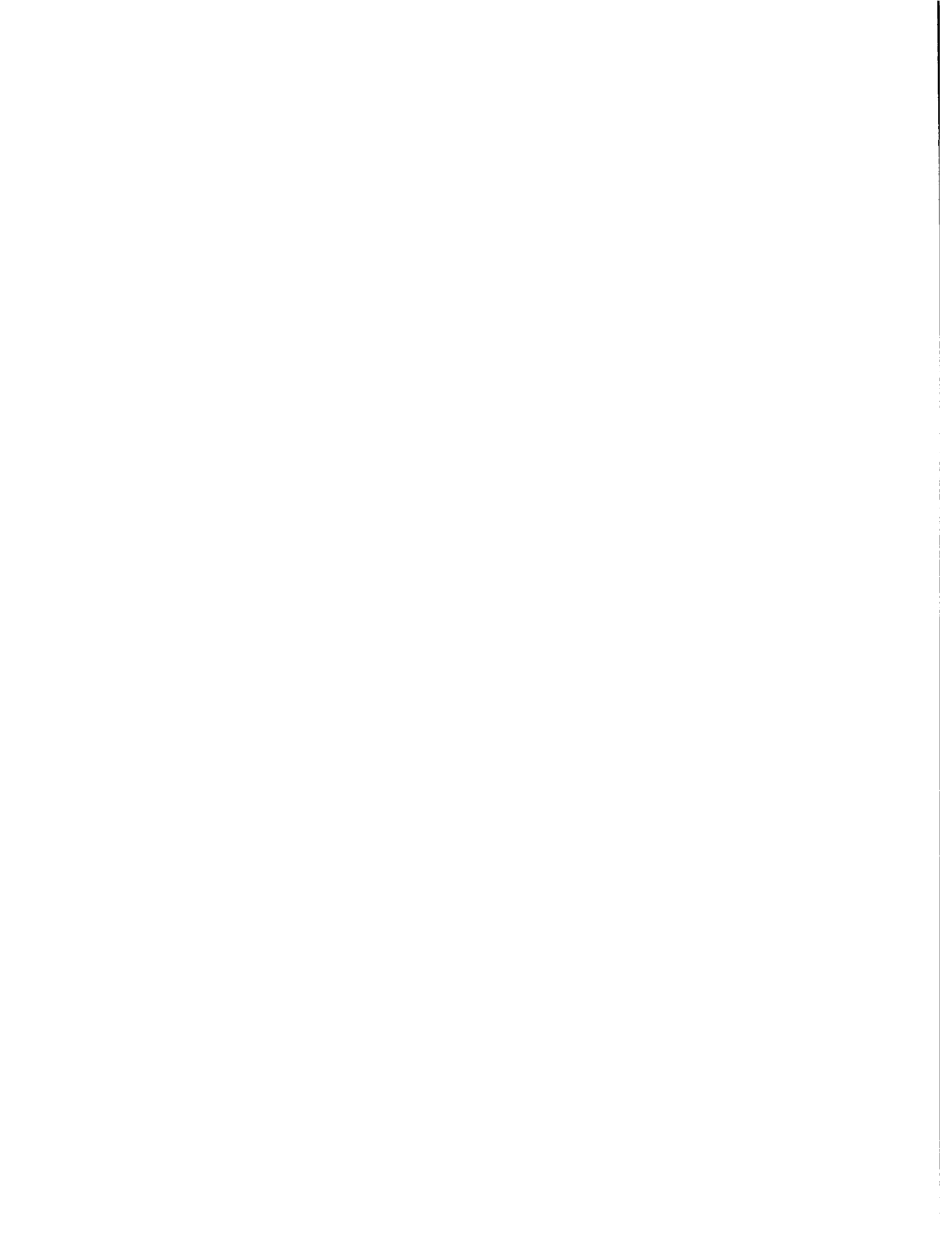
- a. Lograr un incremento promedio real de un 10 al 15 por ciento en los precios que recibe el agricultor a nivel de finca.
- b. Manejar 38,000 T.M./año de maíz y sorgo (recibo, secado, almacenamiento y despacho) en dos de los tres sistemas; 26,000 T.M. en YSURA y 12,000 en el PRYN.



- c. Empacar y preparar 1,000 T.M./año de tabaco negro para exportación (área del PRYN) 36% de la producción de dicha área.
- d. Manejar en post-cosecha a nivel de finca (curado, clasificación, empaque y almacenamiento) 5000 T.M./año de cebolla en el área de Nizao/Valdesia.
- e. Procesar 10 mil T.M. de maíz y sorgo en el área de PRYN.
- f. Clasificar, empacar y vender en el mercado interno y externo 24,000 T.M. de productos hortícolas (ajíes, berenjenas, repollo y otros). Esta cantidad representa el 50% del aumento en producción debido a los efectos del proyecto. Las antes mencionadas cantidades se distribuirán de la forma siguiente: 9,000 T.M. en YSURA, 10,000 T.M. en Nizao/Valdesia y 5,000 T.M. en el PRYN.
- g. A través de los CICOMER, comercializar el 80% de los insumos necesarios para la producción, con una reducción de un 10% en el costo de los mismos, al finalizar el quinto año del proyecto.

2. En relación a los Objetivos Intermedios

- a. Establecer tres modelos autogestionarios (CICOMER), uno por cada sistema de riego, bajo la dependencia de las respectivas Juntas Generales de Regantes.
- b. Construir un total de 2,180 m² de edificaciones para acopio, almacenamiento, clasificación y empaque, tienda de insumos agrícolas y de artículos de consumo y oficinas. También, equipar dichas edificaciones con el conjunto de máquinas, implementos, vehículos, mobiliario y demás facilidades necesarias para el cumplimiento de sus actividades.
- c. Establecer tres tiendas para expendio de insumos agropecuarios, una en cada sistema de riego y una tienda para la venta de artículos de consumo doméstico en el sistema proyecto YSURA.
- d. Establecer un sistema de información y coordinación de mercado, común para los tres sistemas de riego.



D. Estrategia Operativa

Las actividades del subproyecto han sido organizadas en cinco grupos, en armonía con los objetivos y metas planteados. Dichos grupos son los siguientes:

1. Diseño y Consolidación de los CICOMER.

Esta actividad está orientada al diseño, establecimiento y consolidación del modelo de administración de los CICOMER y será ejecutada por los programas de comercialización de las Juntas Generales de Regantes. Dicho modelo se debe fundamentar en la optimización de la eficiencia y eficacia de los servicios de mercadeo, con la participación activa de los productores.

La estructura de los CICOMER deberá contemplar las Unidades Operativas siguientes:

a. Unidad de Manejo de Productos y Venta de Insumos y Productos de Consumo.

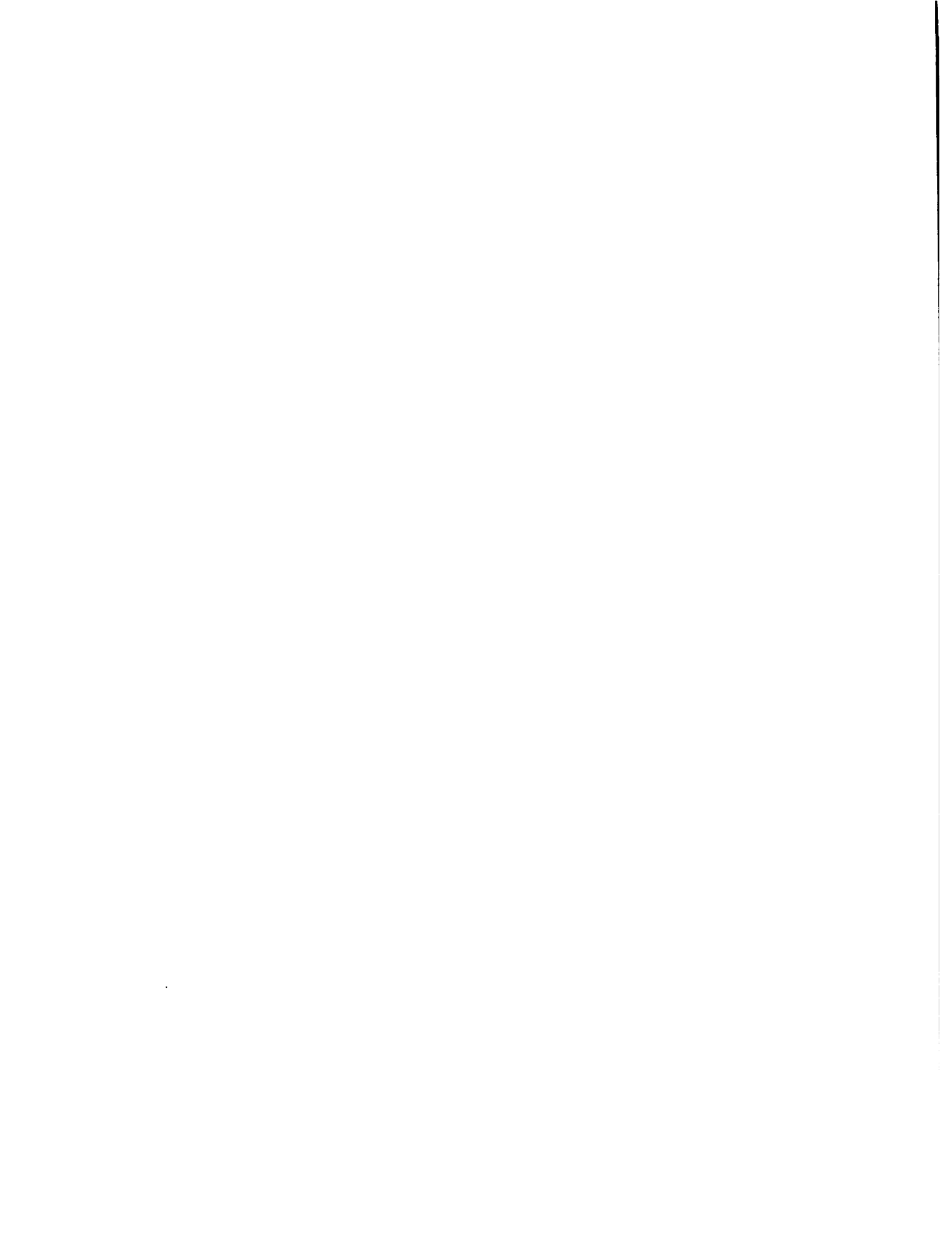
En cada sistema de riego se construirá una infraestructura básica de comercialización debidamente equipada, para hacer posible la ejecución eficiente de las funciones de acopio, clasificación, empaque, almacenamiento y venta de insumos y productos de consumo.

b. Unidad de Transporte

Cada CICOMER contará con unidades suficientes de transporte para movilizar sus productos a los centros de acopio y de consumo. Este servicio será vendido a los agricultores de forma tal que se puedan cubrir los costos de operación y reemplazo.

c. Unidad de Información Gerencial y Coordinación de Mercado.

En cada CICOMER quedará establecida una oficina de coordinación equipada con un sistema de radio comunicación que le permitirá coordinar operaciones de mercadeo entre los



tres sistemas y el mercado. También cada uno de los medios de transporte contará con su equipo de radio.

Otro elemento dentro de este esquema es la creación de un puesto de venta en el mercado mayorista de Santo Domingo conectado al sistema de comunicación mencionado.

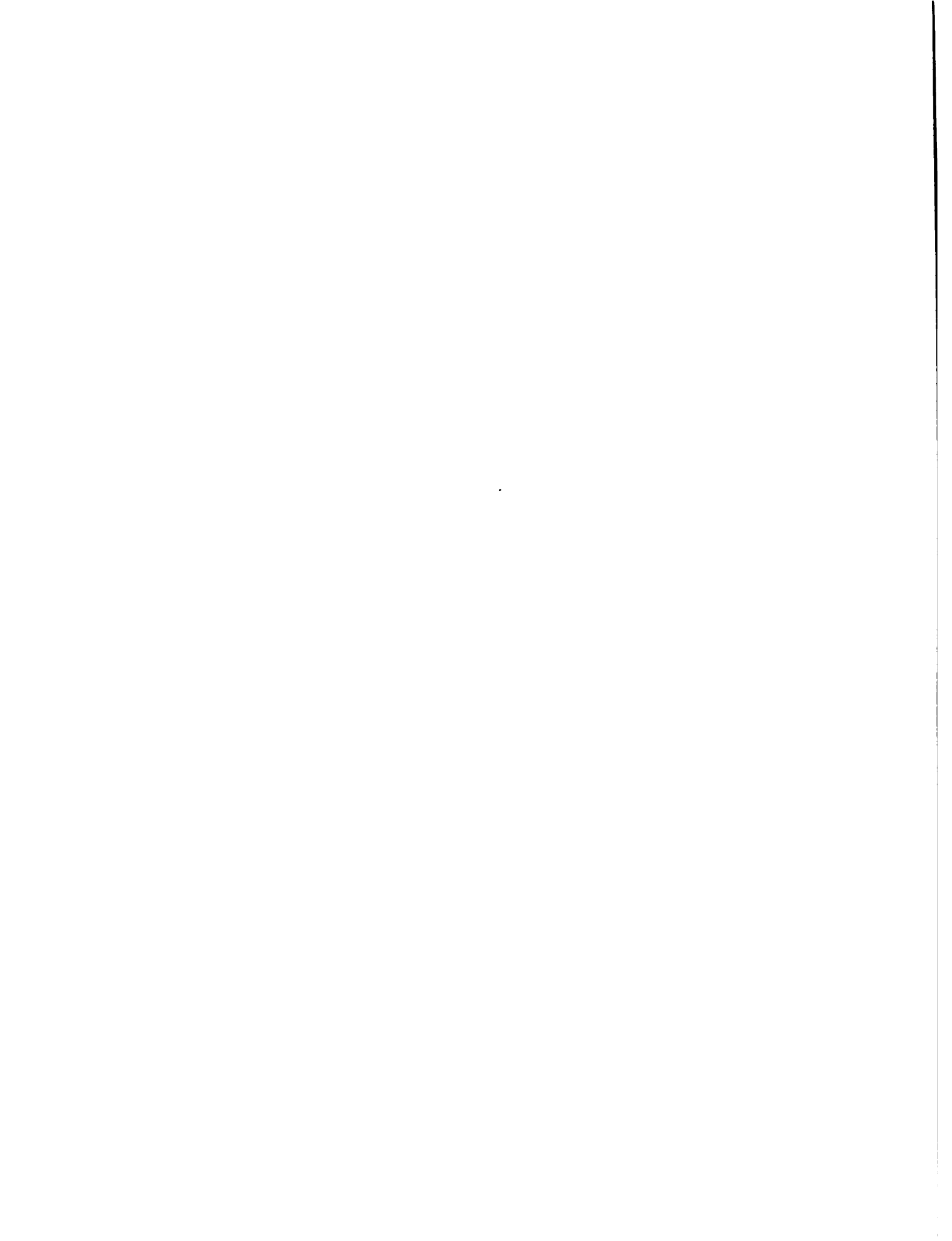
Esta unidad también realizará actividades de coordinación con instituciones estatales y privadas tales como hoteles, restaurantes, hospitales y otros organismos públicos a fin de buscar mejores oportunidades de mercado para los productos generados por los agricultores en el proyecto.

Para desarrollar dicho modelo se contratarán consultores, quienes trabajarán en el diseño y establecimiento de las unidades operativas por cada tipo de servicios que puedan prestar los CICOMER y de los mecanismos de coordinación entre ellas. También, en apoyar el proceso de implantación de las empresas autogestionarias propuestas.

Estos especialistas prestarán sus servicios en dos formas, los que trabajarán de manera permanente con las Juntas de Regantes durante todo el período de implementación del proyecto (dos expertos, uno en administración de empresas y el otro en manejo de productos agrícolas). y los que se contratarán por tiempo corto para realizar tareas específicas tales como clasificación y empaque de frutas y vegetales, sistemas de información de precios y mercados y manejo post-cosecha de cebolla, entre otras.

Los mencionados consultores asesorarán a las Juntas en la organización de los diferentes servicios que ofrecerá el CICOMER y organizarán un programa de capacitación, el cual presentará las modalidades siguientes:

- 1) Entrenamiento directo a través del trabajo diario, utilizando el enfoque "aprendiendo-haciendo".
- 2) Capacitación formal mediante cursos programados.
- 3) Entrenamiento en servicio, mediante la visita de los agricultores y técnicos a empresas similares en el país o en el extranjero.



La contratación y supervisión del trabajo de los expertos será responsabilidad conjunta de la Unidad Ejecutora del proyecto y de las Juntas Generales de Regantes.

2. Construcción de la Infraestructura y Equipamiento de los CICOMER.

Cada uno de los CICOMER será dotado de la infraestructura y equipos necesarios para efectuar con eficiencia las funciones de comercialización, cuyo diseño definitivo y construcción será contratado con empresas privadas, por la Unidad Ejecutora del proyecto, mediante licitación o concurso.

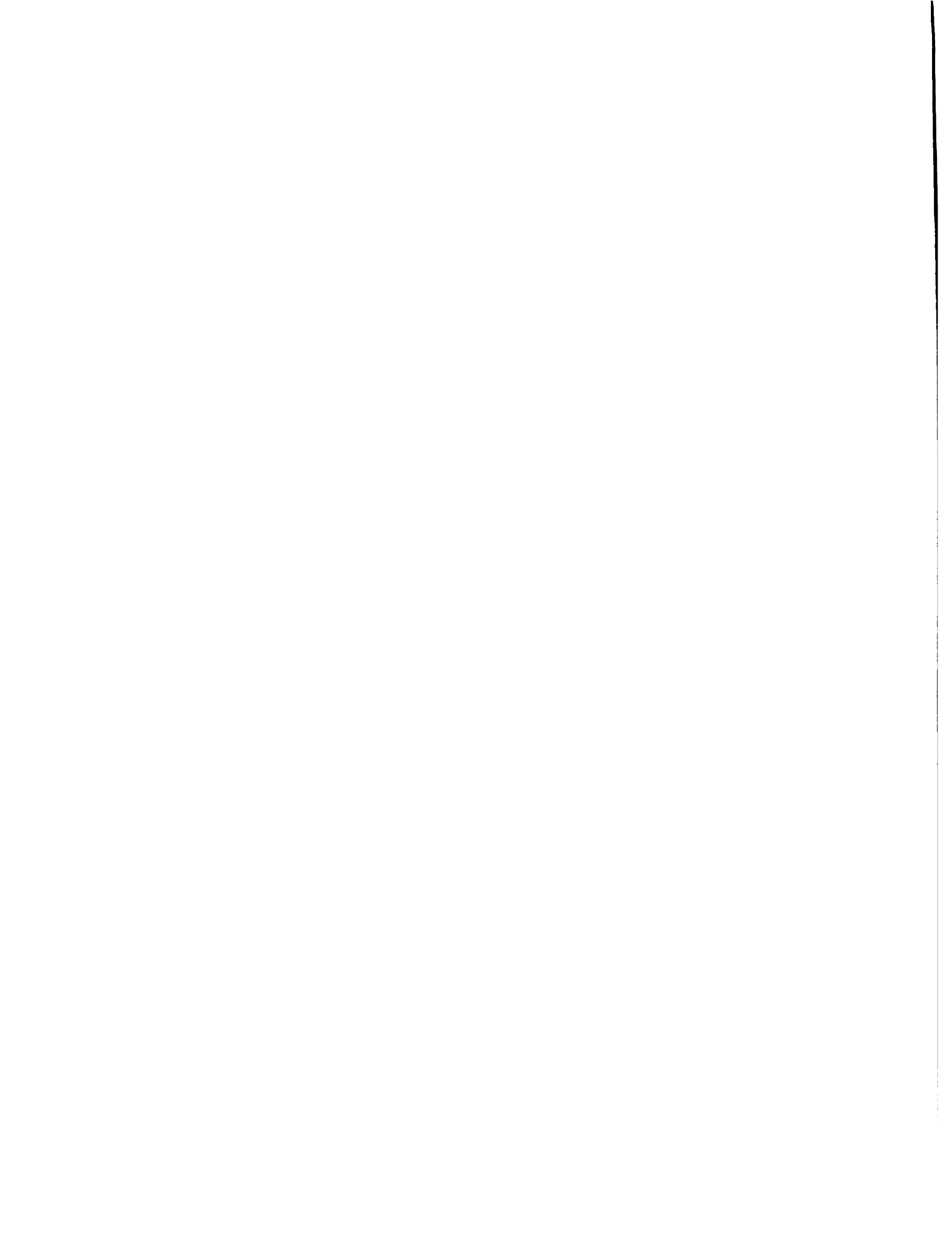
a. Construcción de Infraestructura

En los tres sistemas de riego se construirán edificaciones para usos múltiples tales como: acopio, clasificación y empaque de frutas y vegetales; almacenamiento temporal; tienda de insumos; oficinas; cuarto frío y área de recibo. Se prevé, para los sistemas de riego Nizao-Valdesia, Valle de Azua (YSURA) y Alto Yaque del Norte (PRYN), edificaciones que registrarán 660, 860 y 660 m², respectivamente.

b. Adquisición de Equipos, Mobiliarios y Medios de Transporte.

En cada uno de los tres sistemas de riego se adquirirán equipos para:

- 1) Clasificación y empaque de productos.
- 2) Cuarto frío (refrigeración).
- 3) Pesaje, movimiento interno y estibe.
- 4) La operación de la tienda de insumos y consumo.
- 5) Generación de energía eléctrica.
- 6) Transporte (camiones).



7) Oficina.

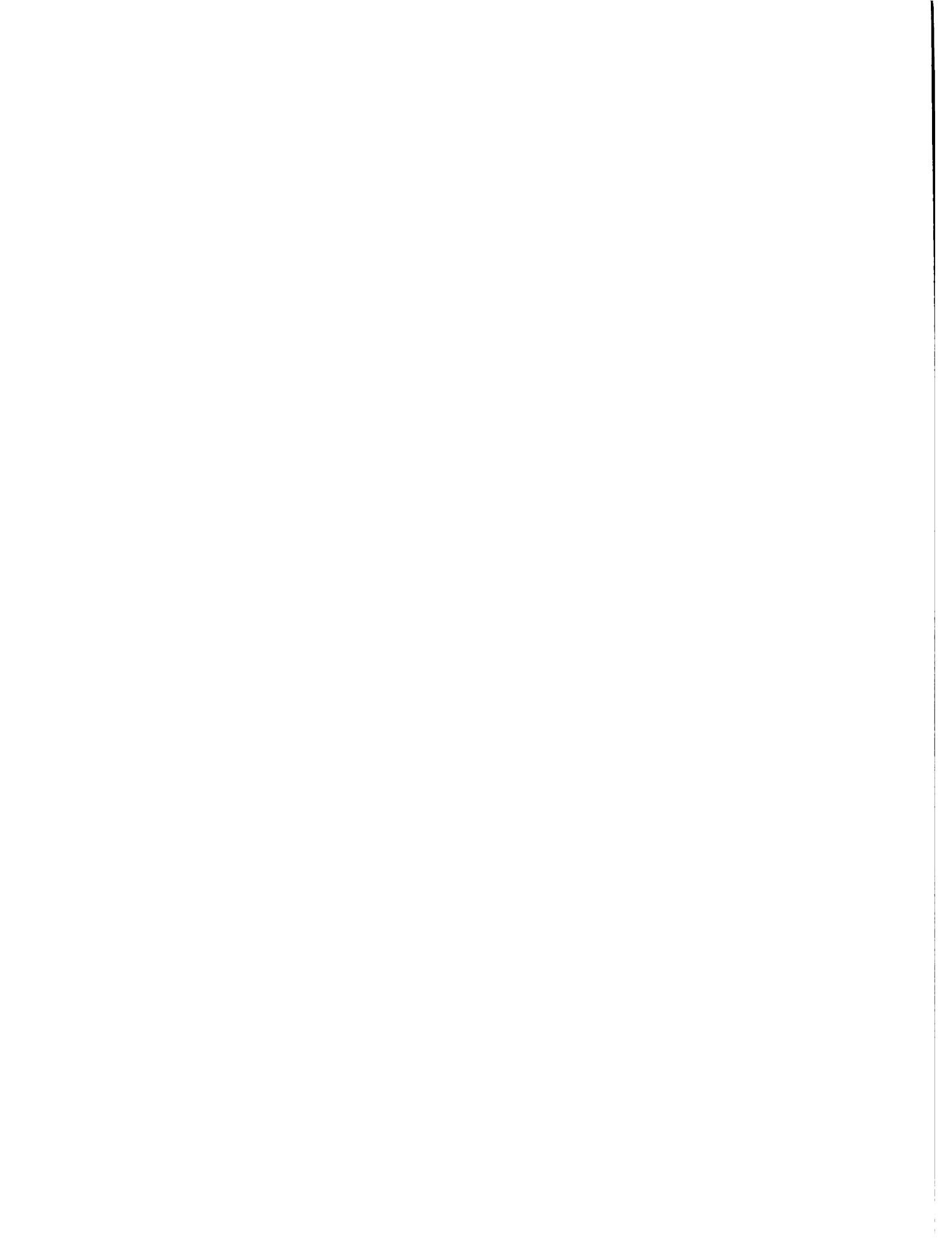
3. Promoción y Apoyo a la Constitución de Empresas de Comercialización Conformadas por Agricultores Regantes Especializados.

El programa de comercialización de las Juntas Generales de Regantes promoverá y apoyará la organización y funcionamiento de empresas de comercialización integradas por productores regantes especializados en cultivos específicos, en las cuales dichas Juntas podrán participar con parte del capital accionario. Dichas empresas, propuestas por el subproyecto, son las siguientes: En el sistema de riego Valle de Azua (YSURA) una Planta para Secado y Almacenamiento de Granos y en el sistema Alto Yaque del Norte (PRYN), una Empacadora de Tabaco para Exportación, una Planta para Secado y Almacenamiento de Granos y una Fábrica de Alimentos para Animales.

Los recursos para financiar tanto los estudios de factibilidad como el establecimiento de las empresas mencionadas, serán canalizados por el Banco Agrícola conforme las normas y procedimientos del mismo. No obstante, cabe hacer notar que los costos de los estudios de factibilidad se financiarán con aportes no reembolsables del proyecto.

Para el desarrollo de esta actividad, los encargados de los Programas de Comercialización, dentro de la División de Apoyo a la Producción en cada una de las Juntas Generales de Regantes, deberán realizar las siguientes tareas:

- a. Elaborar los términos de referencia de los estudios de factibilidad a contratar con consultores especializados, sometiéndolos a la aprobación de la Unidad Ejecutora del proyecto antes de su elevación al Banco Agrícola, para su financiamiento no reembolsable. Dichos estudios corresponden a las empresas identificadas en el párrafo anterior, cuyos perfiles se presentan en el Anexo Técnico VI.1. Se prevé un aporte de fondos del proyecto al Banco Agrícola por valor de RD\$250,000, para la realización de dichos estudios.
- b. Efectuar los concursos y contrataciones para la elaboración de los estudios de preinversión que se han definido o que se definan y supervisar su ejecución.



- c. Después de definida la factibilidad y viabilidad de las empresas de comercialización estudiadas, identificar y motivar, en coordinación con los encargados de los programas de organización campesina de las Juntas Generales de Regantes, a los grupos de productores regantes que en razón de ser productores de las materias primas requeridas podrían conformar las empresas pertinentes.
 - d. Apoyar a los agricultores regantes interesados en integrar las diferentes empresas de comercialización, en los procesos de solicitud y otorgamiento del crédito requerido.
 - e. Brindar asesoría técnica al proceso de instalación y desarrollo de las empresas de comercialización financiadas.
4. Asesoramiento para el Funcionamiento y Construcción de Enramadas y Ranchos para Manejo Post-cosecha de Cebolla y Tabaco.

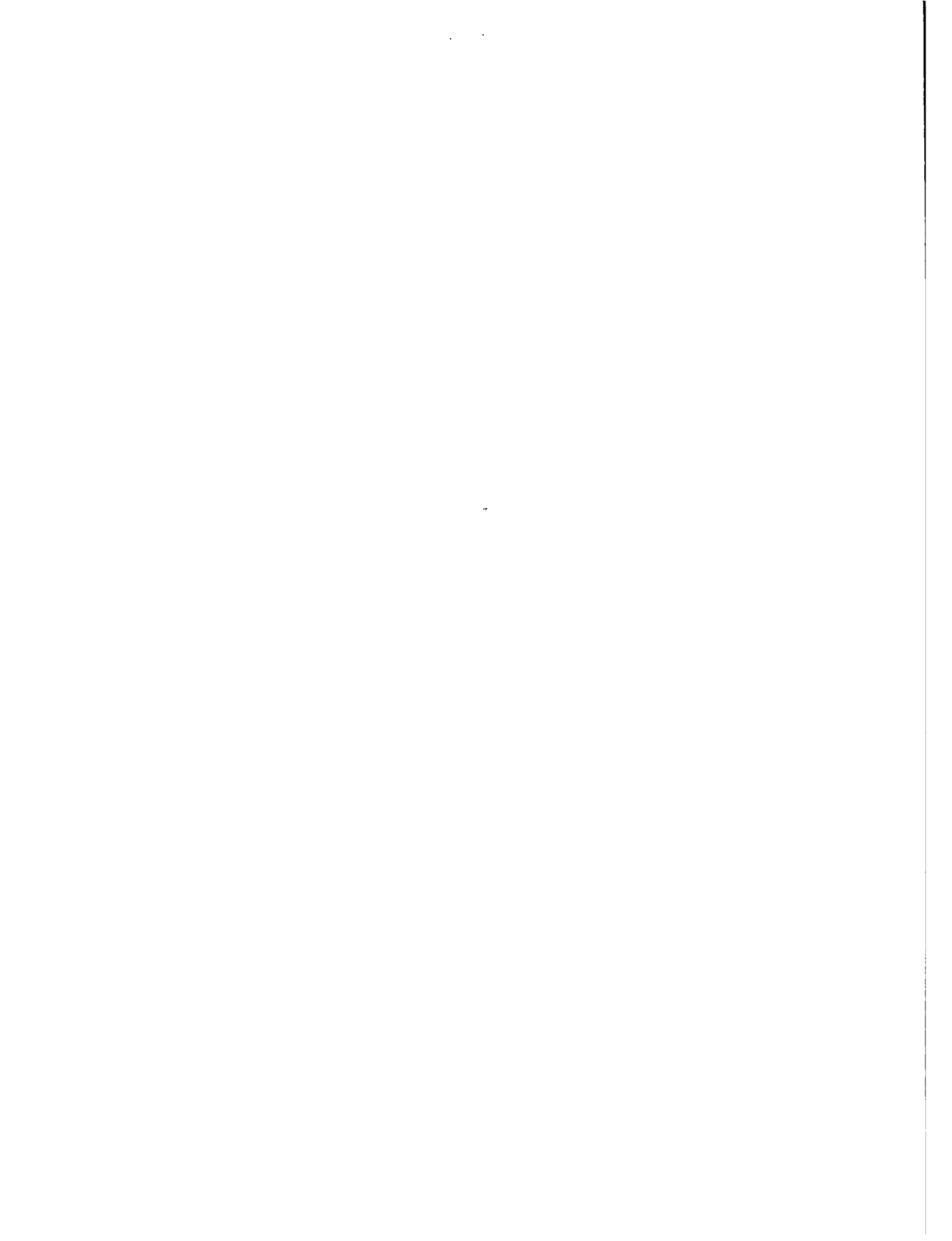
En desarrollo de esta actividad, los encargados de los Programas de Comercialización de las Juntas de Regantes brindarán apoyo técnico a los productores de cebolla y tabaco, para la construcción de enramadas y ranchos para manejo post-cosecha de dichos productos, lo mismo que para la gestión del financiamiento requerido ante el Banco Agrícola. Las metas previstas en el período de ejecución del proyecto ascienden a 125 enramadas para almacenamiento de cebolla a nivel de finca, de 140 m² cada una, en el sistema Nizao-Valdesia y a 125 ranchos para el curado de tabaco a nivel de finca, de 140 m² cada uno, y la reparación de 250 ranchos existentes en el sistema de riego PRYN.

5. Creación de un Fondo para Operación de los CICOMER.

Este fondo está destinado a proveer capital de trabajo a los CICOMER, para actividades de mercadeo, tales como: Pignoración de productos poco perecibles (granos, tabaco, etc.), mientras se encuentran mejores oportunidades de mercado; capital de trabajo para las 3 tiendas de ventas insumos y capital de trabajo para la tienda de venta de productos de consumo.

Para esta actividad se contemplan las tareas siguientes:

- a. Estudio de las necesidades de financiamiento de comercialización de los tres complejos.



b. Establecimiento de los reglamentos del fondo.

c. Diseño del sistema administrativo del fondo.

La ejecución de dichas tareas será contratada por la Unidad Ejecutora con especialistas en la materia, quienes deben recomendar el modelo típico a ser aplicado en los CICOMER de los tres sistemas de riego.

El fondo de mercadeo que se propone, a ser cubierto con fondos no reembolsables del proyecto, asciende a RD\$ 1.9 millones de los cuales RD\$900 mil son para pignoración de productos poco perecibles, RD\$750 mil para las tiendas de insumos y RD\$250 mil para la tienda de provisión de productos de uso doméstico.

6. Creación de un sistema de Información Gerencial y Coordinación de Mercados.

El sistema de Información Gerencial y Coordinación de Mercados contará con un puesto de venta en el mercado mayorista de Santo Domingo, conectado por radio con las redes de los CICOMER, de manera tal que permita coordinar operaciones de mercadeo entre los productores regantes de los tres sistemas de riego y dicho mercado mayorista. La unidad responsable del sistema de Información a Nivel de Santo Domingo realizará también actividades de coordinación con instituciones estatales y privadas tales como hospitales, hoteles, restaurantes y supermercados, a fin de buscar mejores oportunidades para la comercialización de la producción agrícola del proyecto.

La supervisión y control de esta unidad corresponderá a las gerencias de las tres Juntas Generales de Regantes, pero el personal de la misma será contratado y dependerá jerárquicamente de la Junta General de Regantes del sistema de riego Nizao-Valdesia. A esta Junta le corresponderá también la responsabilidad de organizar, normar, establecer y operar la Unidad.

7. Desarrollo del Subproyecto

En la figura 5 se presenta el cronograma de actividades del subproyecto.

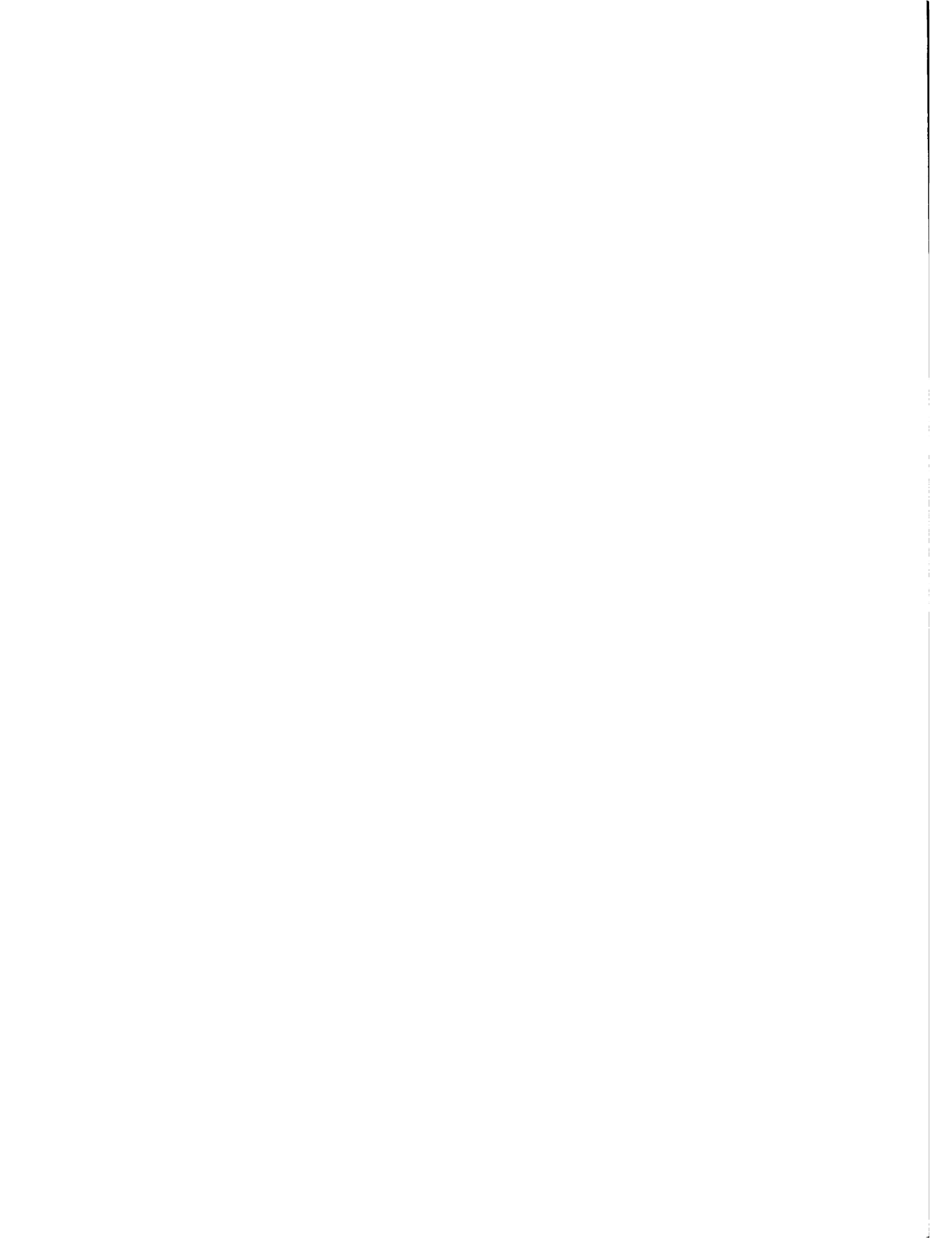
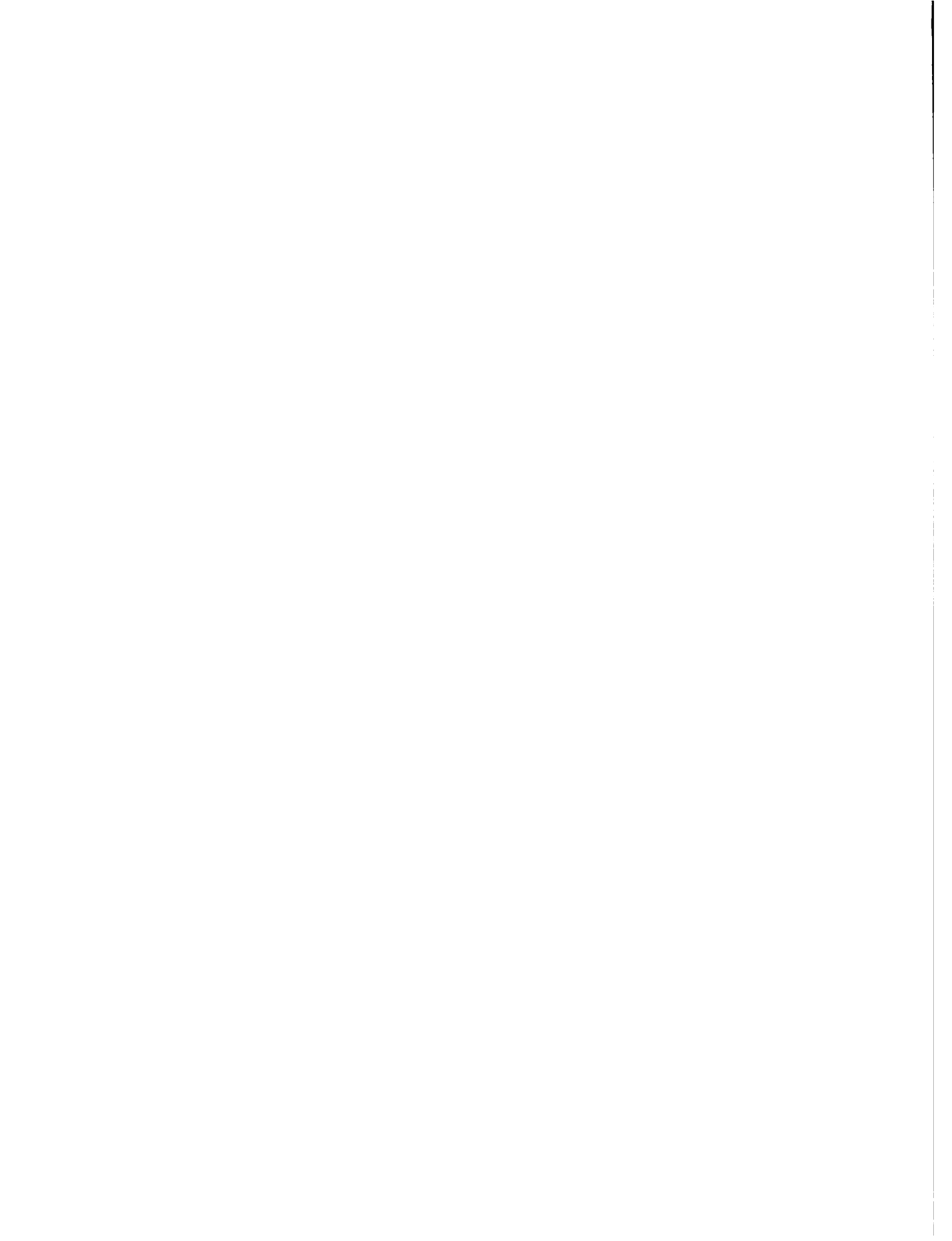


FIGURA 5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. DISEÑO Y CONSOLIDACION DE LOS CICOMER	[Barra horizontal que cubre los años 1, 2, 3, 4 y 5]				
2. CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE LOS CICOMER	[Barra horizontal que cubre los años 1 y 2]				
3. PROMOCION Y APOYO A LA CONSTITUCION DE EMPRESAS DE COMERCIALIZACION					
4. ASESORAMIENTO PARA CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA MANEJO POST-COSECHA DE CEBOLLA Y TABACO	[Barra horizontal que cubre los años 1, 2, 3, 4 y 5]				
5. CREACION DE UN FONDO PARA OPERACION DE LOS CICOMER		[Barra horizontal que cubre el año 3]			
6. CREACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION Y COORDINACION DE MERCADOS	[Barra horizontal que cubre los años 1, 2, 3, 4 y 5]				



E. Requerimientos

1. Edificaciones

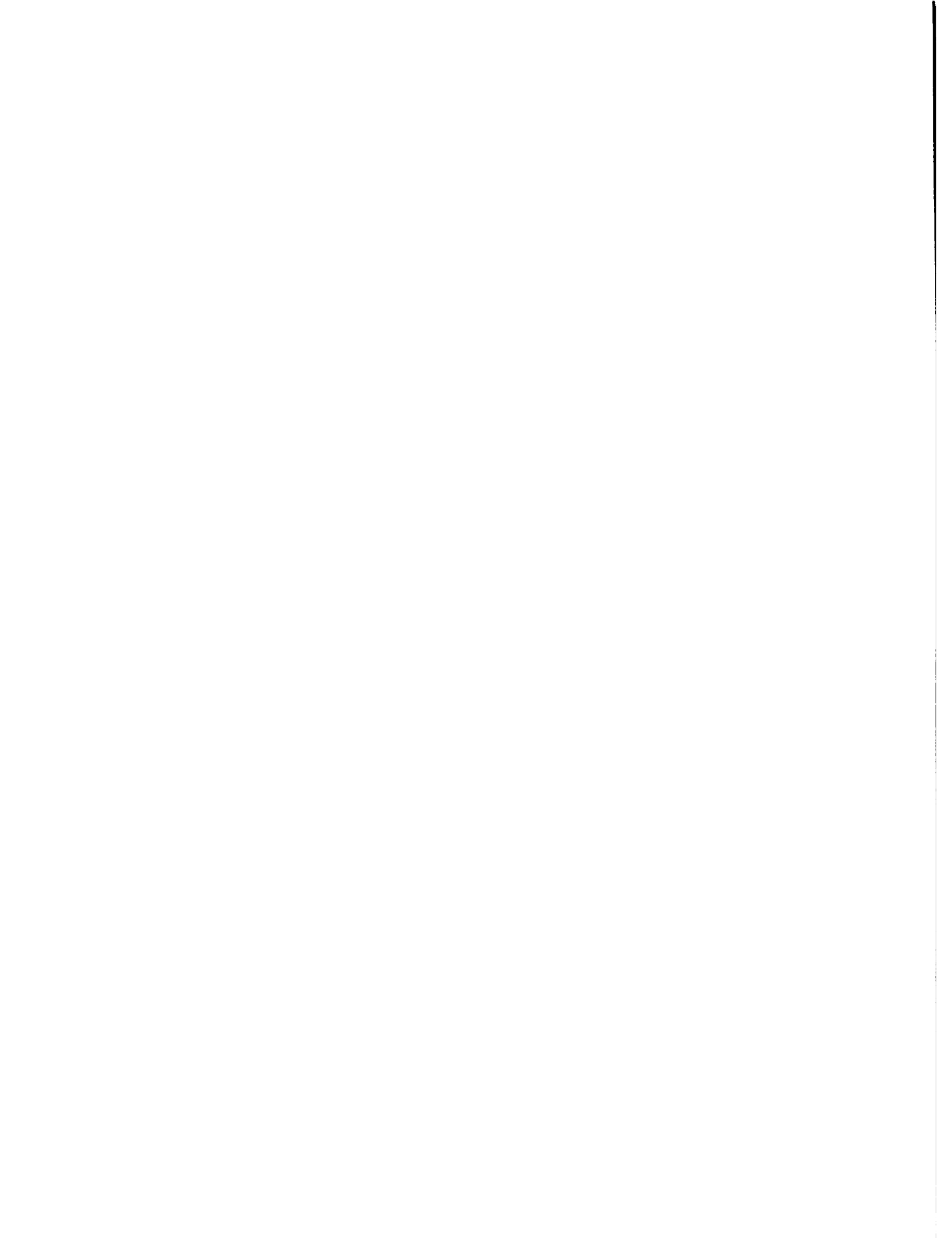
En los tres sistemas se requieren 2,180 m² de edificaciones para la realización de actividades tales como acopio, clasificación y empaque, almacenamiento y transformación de productos, cuya distribución por sistema se detalla a continuación:

TIPO DE CONSTRUCCION	NIZAO/VALDESIA M ²	YSURA M ²	PRYN M ²	TOTAL M ²
Centros de usos múltiples	560	760	560	1,800
Oficinas	60	60	60	180
Areas de recibo	40	40	40	120
Total	660	860	660	2,180

2. Recursos humanos

Los requerimientos de recursos humanos se han dividido en dos categorías:

- a. Dos consultores de largo plazo para cada CICOMER, uno especializado en administración de empresas y otro en manejo y comercialización de productos agrícolas. Los mismos permanecerán en el proyecto durante todo el período de ejecución.
- b. Seis consultores para áreas específicas, según el detalle siguiente:
 - 6 meses hombre para un experto en clasificación y empaque de frutas y vegetales para el mercado interno y la exportación,
 - 4 meses hombre experto en diseño y operación del sistema de comunicación gerencial.
 - 4 meses hombre especialista en el manejo de cebolla en post-cosecha



- 4 meses hombre especialista en el curado y empaque de tabaco
- 4 meses hombre especialista en instalación y manejo de plantas de silos
- 2 meses hombre especialista en instalación y manejo de fábrica de alimentos balanceados para animales.

3. Recursos Materiales

a. Medios de transporte

- 3 camiones de 4 T.M.
- 1 camioneta de 1/2 T.M.
- 1 motor de 125 c.c.

b. Equipo de clasificación y empaque

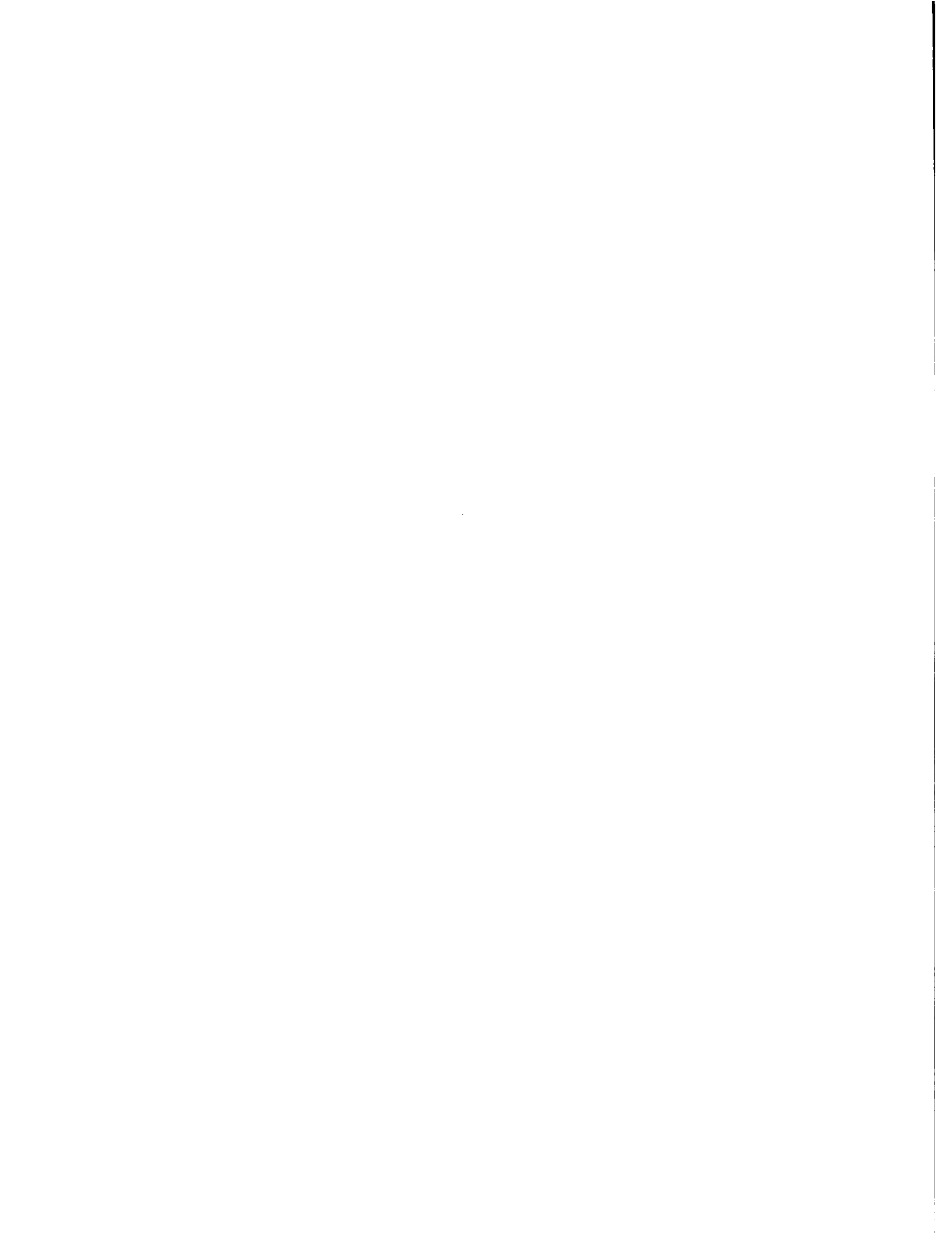
3 equipos completos para la clasificación y empaque de frutas y vegetales en el cual deben estar incluidos elementos tales como: sistema de bandas transportadoras, sistema de lavado, enceradora, plastificadora, grapadoras de cajas y equipos de refrigeración.

c. Equipos de Comunicación.

- 16 radios de onda larga.
- 4 bases fijas.
- 8 bases móviles para instalarlas en 8 vehículos.
- 4 bases portátiles

d. Equipo para Generación de Energía:

- 6 plantas eléctricas de 90 Kw



e. Equipo para la venta de productos agrícolas, insumos y consumo

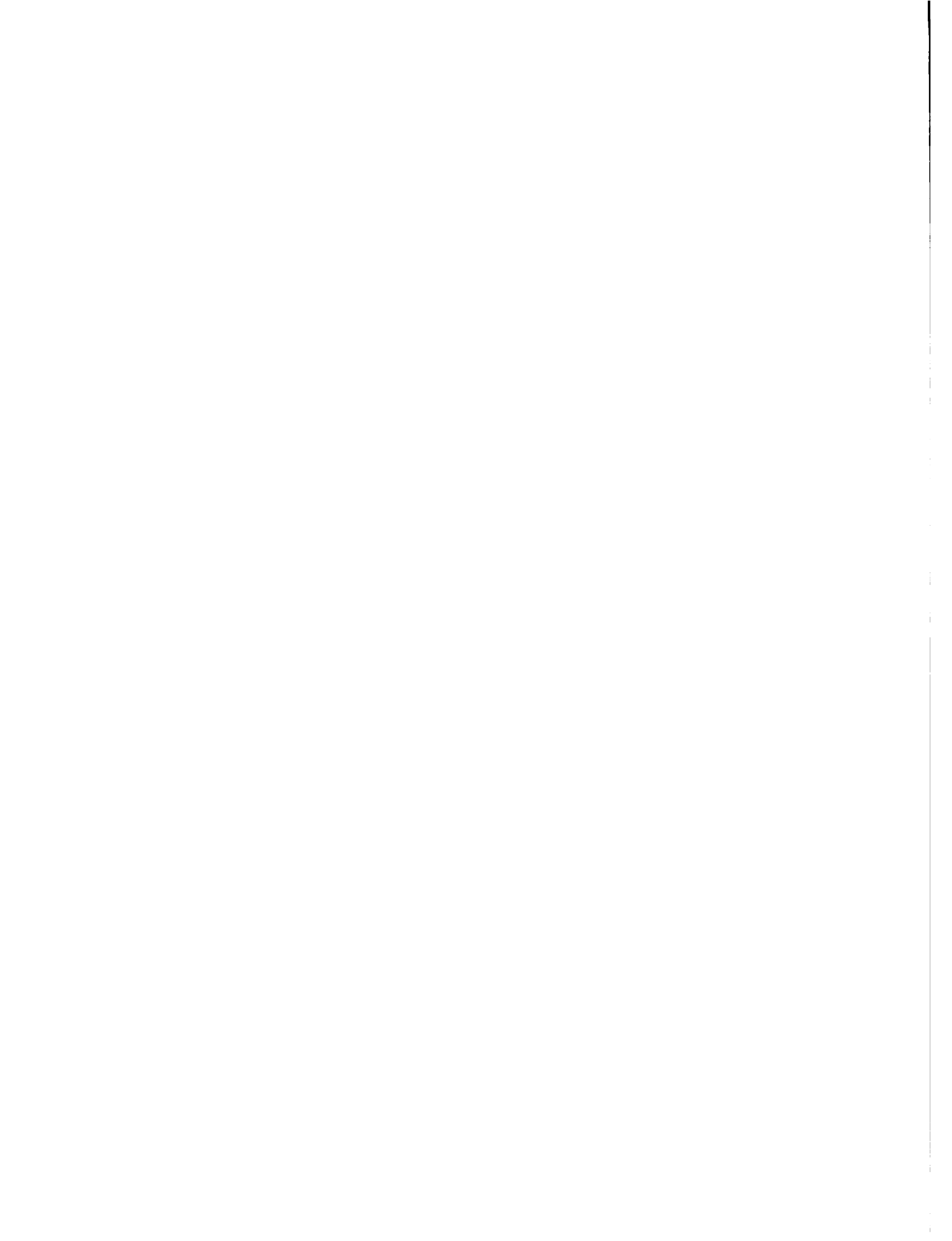
- 7,000 unidades de cajas plásticas
- Tramería para 3 tiendas de insumos y una tienda de consumo
- Un refrigerador para tienda de consumo
- 10 Balanzas Romana de 500 kilogramos
- 8 Balanzas de 20 kilogramos

F. Costos

El costo total propuesto para este subproyecto asciende a RD\$11.0 millones. De dicho total RD\$10.2 millones corresponden a costos de inversión y RD\$0.8 millones a operación.

La distribución del costo total, en cada uno de los años de ejecución del proyecto, es la siguiente: RD\$1.4 millones en el primer año; RD\$6.4 millones en el segundo año; RD\$1.9 millones en el tercer año; RD\$0.7 millones en el cuarto año y RD\$0.6 millones en el quinto año.

Del costo total del subproyecto, RD\$3.4 millones corresponden al sistema de riego Nizao-Valdesia (31%); RD\$3.6 millones al PRYN (33%) y RD\$4.0 millones al YSURA (36%).



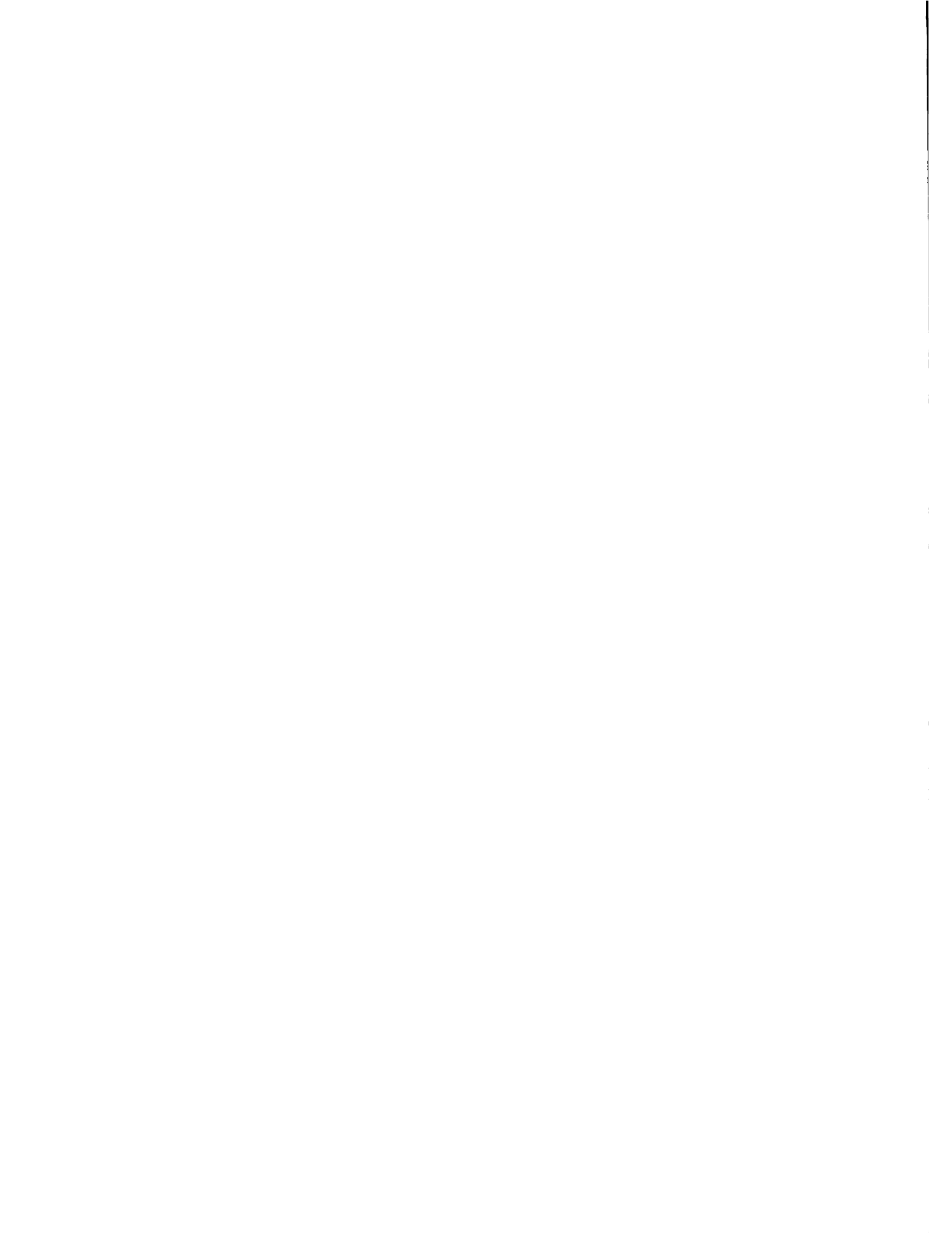
VII. SUBPROYECTO AGROINDUSTRIA

A. Concepción del Subproyecto

La concepción del subproyecto agroindustria del presente proyecto esta basado en las características propias del subsector agroindustrial. Algunas de estas características son las siguientes:

1. La agroindustria es y ha sido la base del desarrollo industrial de los países industrializados y, por lo tanto, debe constituir una base cierta de desarrollo de los países subdesarrollados. Es así como en los países de más bajos ingresos las agroindustrias desempeñan un papel importante, disminuyendo su importancia en tanto en los países se produce el proceso de industrialización.
2. La agroindustria es el medio por el cual se incrementa el valor agregado a los productos primarios de origen agrícola. Mediante este mayor procesamiento de las materias primas es que se logra un mejoramiento de los términos de intercambio entre los países en desarrollo y los países desarrollados.
3. En la medida en que la agroindustria funcione en el medio rural, servirá como instrumento para dar ocupación a la fuerza de trabajo del campo y contribuir así a disminuir la migración del campo a la ciudad. Esto se debe a que la agroindustria es el subsector de la industria manufacturera con mayor capacidad de generar empleos. Aquí es necesario destacar que este subsector ha sido tradicionalmente el que ha permitido ocupar la mayor fuerza de trabajo femenino en los medios rurales.
4. El desarrollo de la agroindustria ha significado influir sobre el agro con el propósito de mejorar calidad de los productos e introducir nuevas variedades y rendimientos en la producción agrícola, lo que ha implicado un mejor rendimiento económico de ambas actividades. Esta interacción entre el agro y la industria a llevado a definir la agroindustria como un sistema integrado de producción que, partiendo de la semilla, entrega un producto elaborado industrialmente.

En estas condiciones, es fácil comprender las implicaciones que este subproyecto puede tener sobre el proyecto, en relación con los objetivos que lo caracterizan. Este subproyecto pretende proveer a los productores, de los elementos que necesiten para identificar, formular y llevar a la práctica proyectos agroindustriales. Para lograr esto, se le ha articulado con los subproyectos de Organización de Productores y Capacitación.



Para lograr que las agroindustrias que se propongan tengan significado en relación a los objetivos del proyecto, estas agroindustrias deben caracterizarse por los siguientes aspectos:

1. Las nuevas agroindustrias deben basarse en los aumentos de producción agropecuaria que el proyecto genere de modo que no sean afectadas las empresas agroindustriales existentes en las áreas.
2. Conformar un sistema de producción agroindustrial realmente integrado. Es decir, la producción agrícola debe estar en concordancia con las necesidades de la industria.
3. Para lograr que los excedentes generados por el procesamiento de las materias agrícolas queden en manos de los productores, éstos deberán conformar asociaciones para que a través de ellas, sean copartícipes de las agroindustrias. Es decir, que los diferenciales de precios que genere el proceso industrial de los productos agropecuarios, beneficie a los productores de las materias primas.
4. Los proyectos a considerar, en una primera etapa, deben corresponder a procesos productivos de tecnología sencilla, con el objetivo de que los productores agrícolas adquieran experiencia en la administración de agroindustrias.
5. Los proyectos a considerar deben presentar posibilidades de desarrollar complejos integrados verticalmente con el objetivo de lograr mayor valor agregado de los productos agrícolas y así, servir al desarrollo futuro de las áreas y de los productores agrícolas.

El subproyecto plantea la creación de un Fondo de Preinversión e Inversión destinado a financiar estudios de factibilidad sobre ideas de proyectos agroindustriales, lo mismo que el funcionamiento de aquellos que resulten con apropiados niveles de factibilidad y viabilidad. Se propone que dicho Fondo sea administrado por el Banco Agrícola.

Los estudios de factibilidad mencionados serán realizados por consultores especializados contratados y supervisados por las Juntas Generales de Regantes del sistema de riego comprendidas en el proyecto. Para este efecto, dichas Juntas deberán elaborar los términos de referencia y efectuar los concursos y contratación de los estudios que se han definido o puedan definirse como convenientes, para lo cual se han consignado los recursos necesarios.

Una vez demostrada la factibilidad de los proyectos agroindustriales las Juntas Generales de Regantes podrán impulsar y apoyar la conformación de las empresas agroindustriales de que se trate, contemplando su participación accionaria en las mismas.

B. Objetivos

1. Objetivo Específico

Desarrollar agroindustrias que permitan que los valores agregados a los productos agrícolas y los excedentes económicos que ellas generen beneficien directamente a los productores regantes.

2. Objetivos Intermedios

a. Establecer un Fondo de Preinversión e Inversiones para financiar, tanto los estudios de preinversión de los proyectos que se proponen y que se propongan adicionalmente, como la ejecución de aquellos proyectos que demuestren su factibilidad y viabilidad.

b. Realizar estudios de preinversión orientados a la preparación de proyectos agroindustriales factibles y viables,

C. Metas

1. En Relación al Objetivo Específico

Establecimiento de las siguientes empresas agroindustriales: En el sistema de riego Nizao-Valdesia una planta de selección, clasificación, empaque y refrigeración de raíces y tubérculos, durante el tercer año de ejecución del proyecto; una planta de selección, clasificación, empaque y refrigeración de frutas y vegetales y una planta maduradora de guineos en el cuarto año. En el sistema Valle de Azua (YSURA), una planta maduradora de guineos en el tercer año del proyecto y una planta de selección, clasificación, empaque y refrigeración de raíces y tubérculos, en el cuarto año.

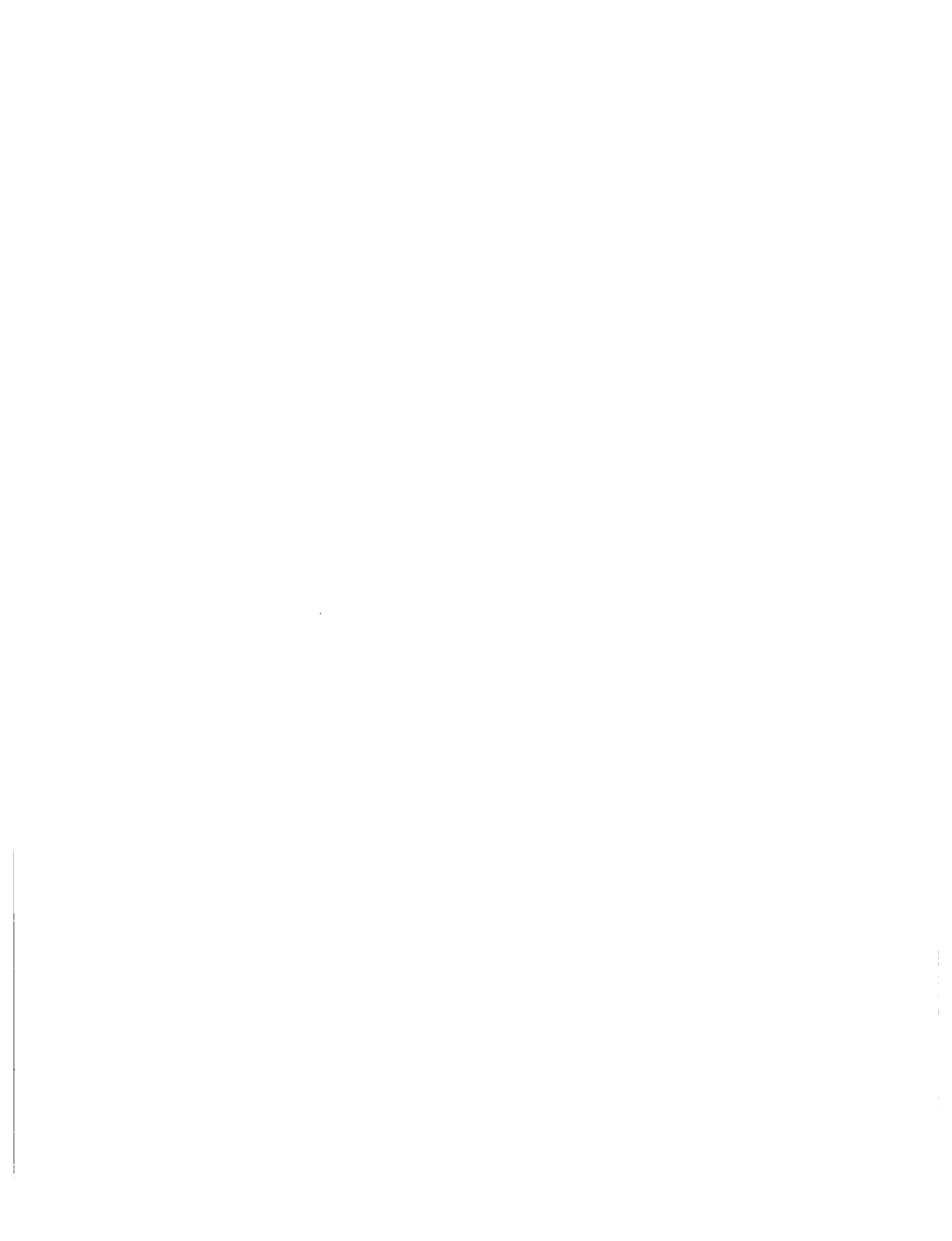
2. En Relación a los Objetivos Intermedios

- a. Realizar estudios de factibilidad de los proyectos elaborados a nivel de perfil, identificados en el numeral precedente, y otros proyectos que se puedan identificar como posibles y convenientes durante la ejecución del proyecto. Los perfiles de proyectos agroindustriales mencionados se adjuntan en el Anexo Técnico VII.1.
- b. Identificar, motivar y organizar a los grupos de agricultores regantes que podrían conformar las empresas agroindustriales cuya factibilidad y viabilidad haya sido demostrada por los respectivos estudios.
- c. Crear y poner en operación en el Banco Agrícola un Fondo de Preinversión e Inversión con un monto total de RD\$6.7 millones.

D. Estrategia Operativa

Para alcanzar los objetivos planteados se propone desarrollar la siguiente estrategia:

1. Se establecerá un Fondo de Preinversión con el propósito de financiar los estudios de factibilidad de los perfiles de proyectos agroindustriales propuestos y los que durante la ejecución del proyecto se identifiquen como posibles y convenientes. Este Fondo será operado por el Banco Agrícola y tendrá las siguientes características de operación:
 - a. El Fondo de Preinversión tendrá un monto de RD\$647 mil.
 - b. Los recursos financieros serán canalizados a las Juntas Generales de Regantes como aportes no reembolsables del proyecto.
 - c. Dicha canalización será justificada por las Juntas Generales de Regantes con la presentación de los términos de referencia que se hayan definido para los diferentes estudios, los cuales deberán haber sido aprobados por la Unidad Ejecutora del proyecto.
 - d. Además, la operación de este Fondo se sujetará a las normas y procedimientos establecidos por el Banco Agrícola.



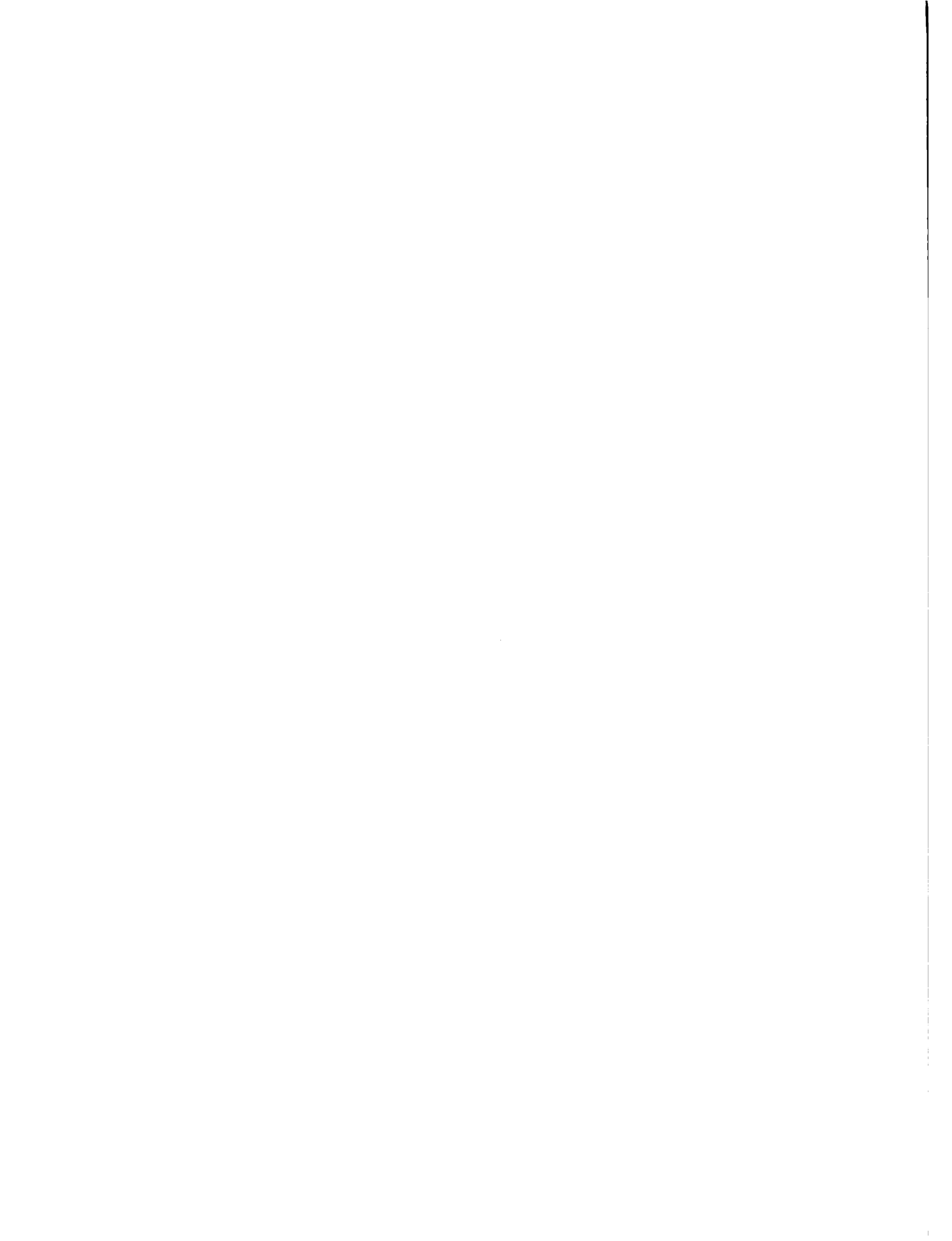
2. Se establecerá un Fondo de Inversiones, el cual será administrado por el Banco Agrícola, para financiar la ejecución de los proyectos agroindustriales en los tres sistemas de riego del proyecto, cuya factibilidad y viabilidad haya sido justificada. Las características de este Fondo serán las siguientes:
 - a. El monto del Fondo de Inversión será de RD\$.6.1 millones.
 - b. Los beneficiarios de créditos del Fondo serán grupos de agricultores regantes, en cada sistema, que produzcan la materia prima requerida por la empresa agroindustrial de que se trate, de cuyo capital accionario podrá participar la Junta General de Regantes.
 - c. De preferencia, los proyectos agroindustriales a considerar deberán ser de tecnología sencilla para permitir que los agricultores regantes que se vinculan a ellos adquieran experiencia en su administración. Por otro lado, dichos proyectos deben presentar posibilidades de desarrollar en el futuro complejos integrados verticalmente.
 - d. Los plazos que se concederán a los beneficiarios de este fondo, para amortizar los préstamos, se determinarán considerando la capacidad de recuperación de cada proyecto que se financie, pero no podrá exceder los siguientes: Crédito de mediano plazo, hasta cinco (5) años con un año máximo de período de gracia y crédito de largo plazo, hasta doce (12) años, con un máximo de cinco (5) años de gracia.
 - e. Las tasas de interés serán las mismas establecidas por el Banco Agrícola.
 - f. Las normas y procedimientos que se utilicen en la operación del Fondo serán las vigentes en el Banco, salvo en los aspectos de plazos.
3. Los encargados de los Programas de Agroindustria, dentro de la División de Apoyo a la Producción de cada una de las Juntas Generales de Regantes de los tres sistemas de riego, deberán realizar las siguientes tareas específicas:
 - a. Elaborar los términos de referencia de los estudios de preinversión a contratar con consultores especializados, sometiéndolos a la aprobación de la Unidad Ejecutora del proyecto antes de su elevación al Banco Agrícola. Estos estudios de factibilidad son los siguientes:

- 1) En el caso del sistema Nizao-Valdesia: Plan para Selección, Clasificación, Empaque y Refrigeración de Frutas y Vegetales; Planta de Maduración de Guineos; Planta para Selección, Clasificación, Empaque y Refrigeración de Raíces y Tubérculos; Posibilidades de Procesamiento de Frutas y Vegetales en las instalaciones existentes en Paya y otros estudios de factibilidad de agroindustrias que se identifiquen como posibles y convenientes durante la ejecución del proyecto.
 - 2) En el caso del sistema Valle de Azua (YSURA): Planta Maduradora de Guineos; Planta para Selección, Empaque, Clasificación y Refrigeración de Raíces y Tubérculos; Planta Procesadora de Tomates; Planta Procesadora de Alimentos para Animales y otros estudios de factibilidad de agroindustrias que se identifiquen como posibles y convenientes durante la ejecución del proyecto.
 - 3) En el caso del sistema Alto Yaque del Norte (PRYN), los estudios de factibilidad de agroindustrias que se identifiquen como posibles y convenientes durante la ejecución del proyecto.
- b. Efectuar los concursos y contrataciones para la elaboración de los estudios de preinversión que se han definido o que se definan y supervisar su ejecución.
 - c. Después de definida la factibilidad y viabilidad de los proyectos agroindustriales estudiados, identificar y motivar, en coordinación con los encargados de los programas de organización campesina de las Juntas Generales de Regantes, a los grupos de productores regantes que en razón de ser productores de las materias primas requeridas podrían conformar las empresas agroindustriales pertinentes.
 - d. Apoyar a los agricultores regantes interesados en integrar las diferentes empresas agroindustriales en los procesos de solicitud y otorgamiento del crédito requerido.
 - e. Brindar asesoría técnica al proceso de instalación y desarrollo de las empresas agroindustriales financiadas.
4. Desarrollo del Subproyecto

En la figura 6 se muestra el cronograma de ejecución de los diferentes estudios de factibilidad a ser realizados en cada uno

**FIGURA 6 SUBPROYECTO AGROINDUSTRIA
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. SISTEMA NIÑO-VALDESIA					
A. PLANTA TUBERCULOS					
- ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD	—				
- ORGANIZACIÓN		—			
- INSTALACION		—	—		
B. PLANTA FRUTOS, VEGETALES					
- ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD		—			
- ORGANIZACIÓN			—		
- INSTALACION			—	—	
C. MANDADORO GUINEOS					
- ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD		—			
- ORGANIZACIÓN			—		
- INSTALACION			—	—	
D. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD					
- PROCESAMIENTO VEGETALES				—	
- LUGAR					
- OTROS					
2. SISTEMA VALLE DE AÑO					
A. MANDADORO GUINEOS					
- ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD	—				
- ORGANIZACIÓN		—			
- INSTALACION		—	—		
B. PLANTA TUBERCULOS					
- ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD		—			
- ORGANIZACIÓN			—		
- INSTALACION			—	—	
C. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD					
- PROCESAMIENTO TUBERCULOS			—		
- PROCESAMIENTO ALIMENTOS				—	
- OTROS					
3. SISTEMA ALTO YAGUE DEL NORTE					
- ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD					



de los tres sistemas de riego del proyecto y el correspondiente a la instalación de las empresas agroindustriales que serán financiados por el Fondo de Inversión propuesto. Como se aprecia en dicha figura se propone que al final del cuarto año de la ejecución del proyecto se hayan instalado las plantas agroindustriales para las cuales se han elaborado perfiles de proyecto.

E. Requerimientos

El subproyecto requiere, a nivel de cada Junta General de Regantes de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, de sendos profesionales especializados en agroindustrias, que como encargados de los respectivos Programas de Agroindustria, serán los responsables de ejecutar las acciones contempladas. Dichos profesionales, su personal de apoyo, facilidades físicas locativas, transporte, materiales y equipo de oficina están contemplados en el subproyecto de Desarrollo Institucional, en lo que se refiere a la organización y funcionamiento de dichas Juntas Generales de Regantes.

F. Costos

Los montos previstos por el subproyecto para la constitución y operación de los Fondos de Preinversión e Inversión propuestos, ascienden a RD\$647 mil y RD\$6.1 millones respectivamente, totalizando la suma de RD\$ 6.7 millones.

Del monto previsto para Preinversión (no reembolsable) RD\$266 mil corresponden al sistema de riego Nizao-Valdesia; RD\$231 mil al sistema Valle de Azua (YSURA) y RD\$150 mil al sistema Alto Yaque del Norte (PRYN).

Del total previsto para Inversión (crédito), RD\$3.6 millones corresponden a Nizao-Valdesia y RD\$ 2.5 millones a Valle de Azua (YSURA).

VIII. SUBPROYECTO ORGANIZACION DE PRODUCTORES

A. Concepción del Subproyecto

1. La organización de los productores para el desarrollo agrícola en áreas de riego.

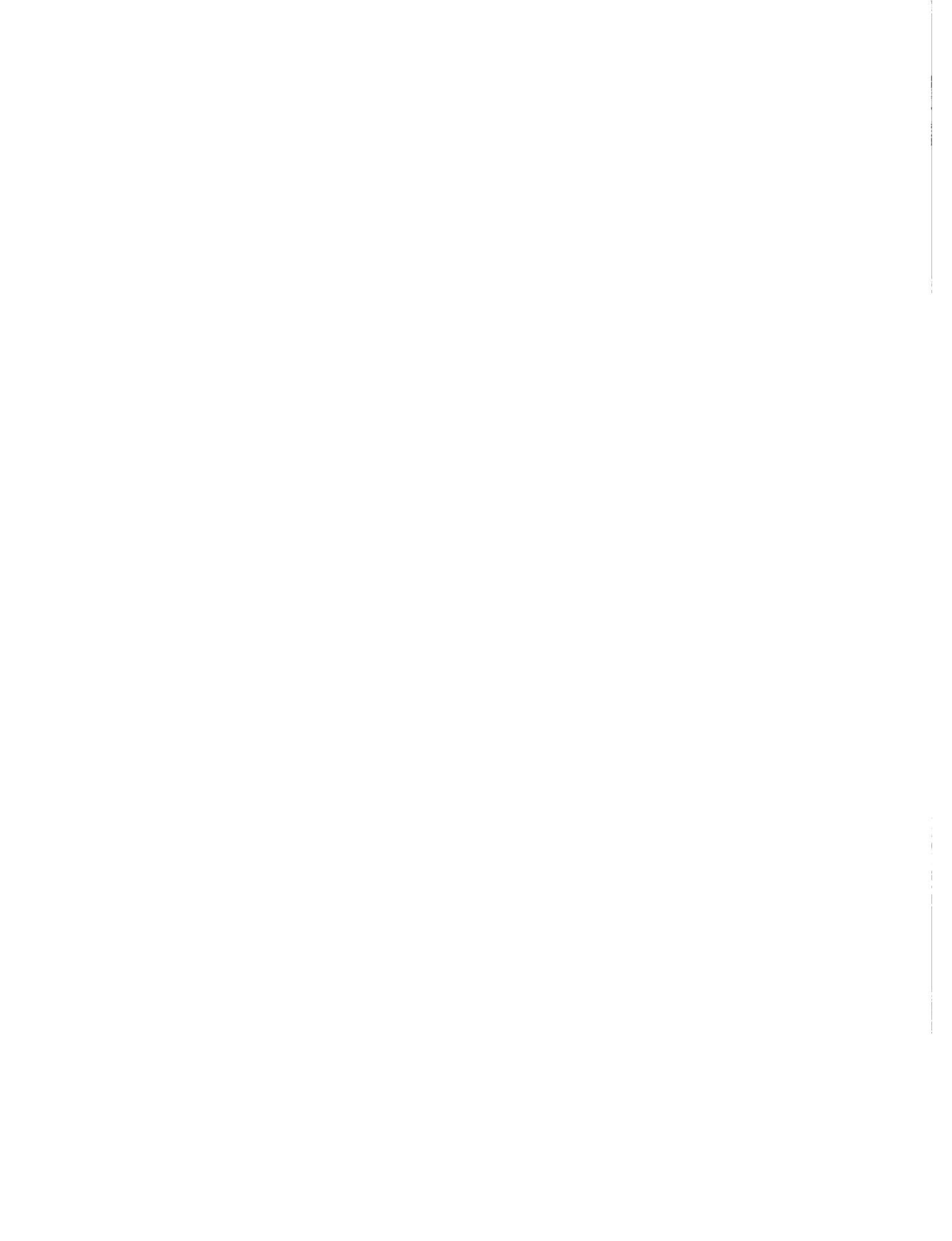
El desarrollo agrícola puede ser inducido por medio de un proceso de modificaciones coherentes en los aspectos determinantes de la actividad productiva rural. No será suficiente proporcionar recursos adicionales a cada productor o a grupos, sin orientarlos para que decidan el uso más conveniente de los recursos que tienen, consigan los recursos que les faltan, produzcan con eficiencia, vendan convenientemente, consuman más satisfactoriamente y reinviertan, estableciendo así una dinámica de mejoramiento creciente autosostenido.

Las modificaciones a inducir, se relacionan con las decisiones que deben tomar los productores, las acciones que deben realizar, las relaciones que deben establecer y la disponibilidad de recursos. Es decir que en tres de los cuatro niveles mencionados, los cambios implican modificación del comportamiento de los productores (cómo decidir, cómo trabajar y cómo comerciar) y solamente uno implica modificación objetiva en la disponibilidad de recursos.

Teniendo esto en consideración, una estrategia para inducir el desarrollo agrícola implicará necesariamente acciones para lograr que los productores planifiquen, produzcan y comercien adecuadamente y tengan al alcance los recursos que necesiten para todo ello.

Si el proceso de organización de los productores se orienta a mejorar su capacidad de planear y ejecutar la producción y la comercialización, la organización operará como instrumento para el desarrollo agrícola y dará la orientación empresarial para que los productores aprovechen adecuadamente los recursos nuevos que sean puestos a su alcance .

La organización de los productores que tienen fincas pequeñas es un instrumento adecuado para posibilitarles soluciones en común a problemas que no podrían solucionar aisladamente. La organización sirve como medio para concentrar demandas, ofertas y capitales, logrando para sus relaciones con proveedores y compradores una posición no menos sólida que la de las grandes



empresas, para la obtención de precios y condiciones más convenientes en la adquisición de insumos, maquinaria, créditos y en la venta de productos. También la organización les permite acceso a tecnologías, diversificación de fuentes de financiamiento, acceso a mercados externos y capacidad de invertir en industria, entre otras cosas.

Cuando se trata de áreas en las cuales el Estado ya ha hecho grandes inversiones en construir sistemas de riego, la organización de los beneficiarios para promover el desarrollo agrícola y, con él, el mejoramiento significativo de sus ingresos, se constituye en un factor sin el cual habrá poca posibilidad de que los usuarios compensen al país por lo invertido y, en los casos extremos, ni siquiera tendrán capacidad para cubrir los costos de operación. No siempre se ha tenido en consideración esta necesidad en América Latina y existen numerosos sistemas de riego deteriorados y fuera de uso, porque sus beneficiarios no adaptaron su manera de operar a sus nuevas posibilidades y no generaron ingresos suficientes para pagar el uso del agua y el mantenimiento del sistema.

Con esos antecedentes es posible concebir la organización de los productores cuando se trata de pequeñas fincas en zona de riego, como un instrumento para posibilitarles la adopción de una dinámica de planificación, producción y comercialización, que genere un incremento significativo de sus ingresos y de su aporte a la producción nacional. Bajo este enfoque, las funciones genéricas que corresponden a las organizaciones de productores serían las siguientes:

- a. Propiciar que los productores miembros de la organización adopten actitudes favorables al desarrollo agrícola.
- b. Orientar a los productores en la planificación de la producción, de modo que las tierras sean dedicadas a productos necesarios, para los cuales exista demanda efectiva en mercados accesibles y convenientes.
- c. Orientar y coordinar la programación y calendarización de las actividades productivas de sus miembros, de tal manera que se aprovechen las situaciones de precios y mercados más favorables, en función de las tendencias estacionales de producción y precios.
- d. Propiciar que sus miembros adopten técnicas agronómicas correspondientes a los planes y programas de producción, que hagan posible incrementar la productividad y adecuar la calidad del producto a las exigencias del mercado.

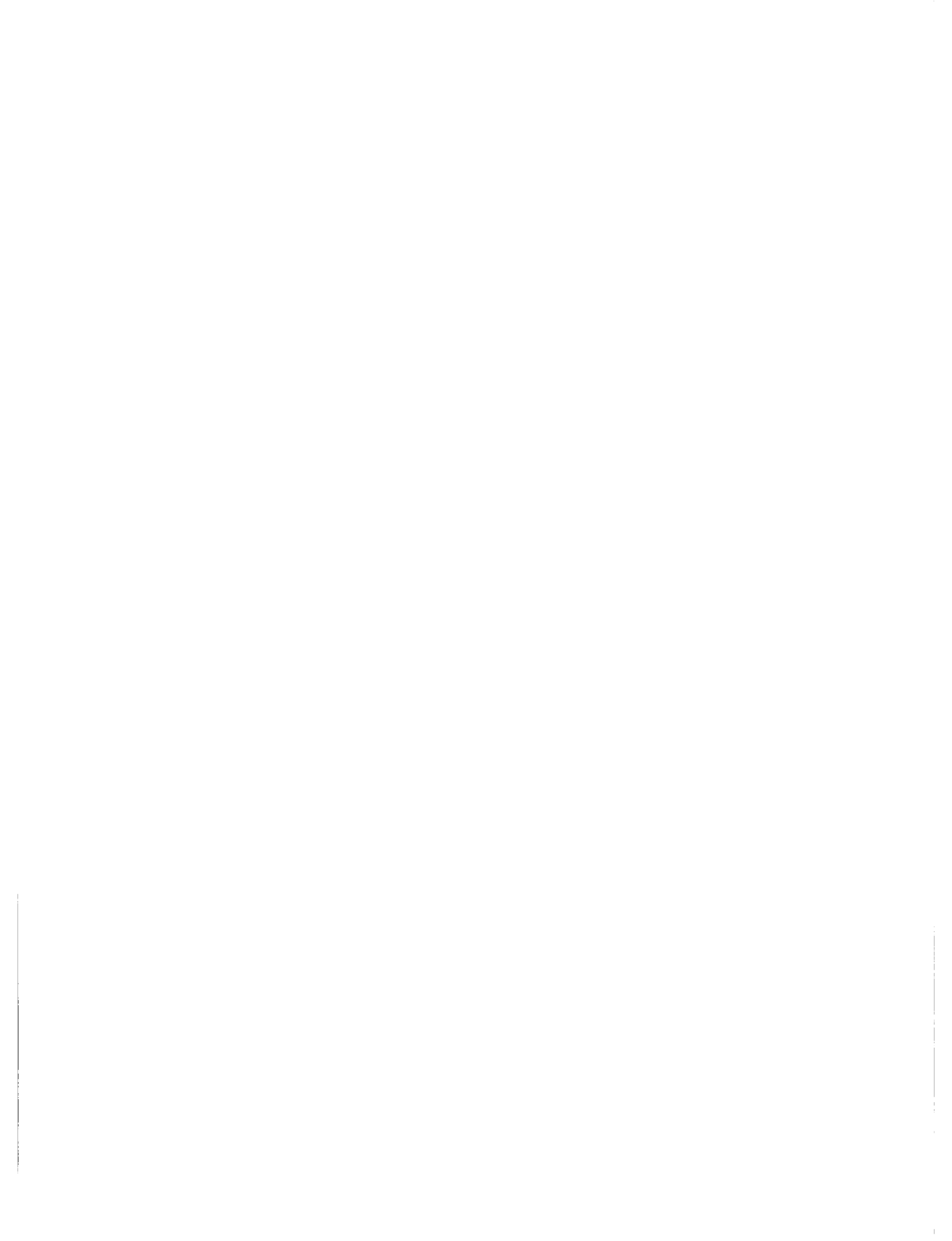
- e. Concentrar las demandas de insumos, maquinaria y créditos y negociar soluciones convenientes a los productores miembros en términos de costo y adecuación a sus necesidades.
- f. Concentrar las ofertas de productos y propiciar la adopción de métodos y técnicas de comercialización, para lograr precios y condiciones convenientes a los productores miembros.
- g. Propiciar que los productores miembros y sus familiares creen empresas de producción, de transformación y de servicios, para atender las demandas de insumos, maquinaria, transporte, comercialización, financiamiento y consumo doméstico y para contribuir a diversificar e incrementar la oferta de empleo rural y agregar valor a los productos agrícolas.
- h. Garantizar el uso adecuado del agua y el mantenimiento del sistema de riego.
- i. Garantizar su propia subsistencia y desarrollo institucional y el mantenimiento dentro de sus funciones, con una efectiva participación de los miembros en las decisiones y en el control de la ejecución.

2. Las Organizaciones de Mujeres y Jóvenes Rurales

En lo relacionado con mujeres y jóvenes, se parte de la importancia que tiene la participación económica de las mujeres y jóvenes en la actividad agraria de las áreas bajo riego, tanto en la actualidad como hacia el futuro.

Ello no solo es importante en términos cuantitativos, sino también cualitativamente, a partir del supuesto de que el potencial de contribución de las mujeres y jóvenes a la economía familiar es complementaria al de los productores regantes.

De acuerdo a ese planteamiento, se supone una acentuada propensión por parte de las mujeres y jóvenes para involucrarse en actividades agropecuarias y de servicios de carácter complementario a las realizadas por los productores, lo cual viene a favorecer el mejoramiento de la calidad de vida de una manera conjunta.



En otra perspectiva, el desarrollo de vínculos cognitivos y afectivos por parte de las mujeres y jóvenes respecto al medio rural, se considera un prerequisite para su participación socio-productiva en los procesos de desarrollo agrícola. De manera congruente con esa perspectiva, se estima que la organización juvenil rural de carácter socioeducativo y cultural, constituye la instancia formativa más apropiada para complementar la preparación integral de los jóvenes que integran la generación de reemplazo. Por otra parte, la organización de las mujeres y jóvenes pueden propiciar instancias participativas adecuadas para el desarrollo de procesos de educación no formal de alfabetización funcional y de proyección social comunitaria, todo lo cual se considera como un medio adecuado para la formación complementaria de los mismos.

Sobre la base de los anteriores supuestos, se establece la necesidad de fortalecer y desarrollar la áreas de trabajo siguiente:

- a. El desarrollo de las organizaciones de mujeres y jóvenes rurales de carácter socioeducativo, cultural y de proyección comunal.
- b. El desarrollo de proyectos productivos de carácter demostrativo integrados por grupos de mujeres y jóvenes.
- c. La creación de una base institucional mínima, que ejecute acciones en los campos anteriores y contribuya a fortalecer la acción institucional en el sector.

3. El Papel del Subproyecto

Por sus funciones, la organización de productores en conjunto con las de mujeres y jóvenes, se tipifica como una institución promotora del desarrollo agrícola. Consecuentemente, cualquier proyecto de apoyo a ese proceso coincidirá directa o indirectamente con algunas de las funciones genéricas puntualizadas para las organizaciones de productores y proporcionará un apoyo parcial o total al logro de ellas. En los diferentes componentes de este proyecto se prevé importantes contribuciones para el adecuado desempeño de las funciones señaladas.

En relación con la primera función, el subproyecto propiciará que los productores adopten actitudes favorables al desarrollo agrícola, con lo cual contribuirá a la participación conciente y sistemática de los productores en el proyecto. En relación con

las restantes funciones, estará dedicado a complementar las acciones previstas por los demás subproyectos, mediante la identificación de los intereses y posibilidades comunes de los productores, que contribuirá a que ellos perciban las ventajas de adoptar las técnicas y utilizar los servicios que les ofrecerán los mismos.

La experiencia de participación activa y consciente en el proyecto y el fortalecimiento de sus organizaciones, constituirán dos factores complementarios para que los productores continúen y consoliden el proceso de desarrollo agrícola después de los cinco años de vigencia del proyecto. Además, si las organizaciones logran generar y acumular capital, tal como se espera, los productores contarán con recursos propios para financiar esa continuación aunque fuera parcialmente.

B. Objetivos

1. Objetivo Específico

Desarrollar y consolidar las organizaciones de regantes y las demás organizaciones de productores, mujeres y jóvenes existentes en las áreas del proyecto.

2. Objetivos Intermedios

- a. Lograr que las juntas generales de regantes cuenten con una definición explícita de sus funciones y con sus atribuciones debidamente delimitadas y oficializadas.
- b. Incrementar la capacidad de los miembros y los dirigentes de las juntas generales de regantes para ejercer los roles que les corresponden en el cumplimiento de sus funciones .
- c. Que las juntas generales de regantes cuenten con personal técnico con aptitudes y actitudes adecuadas para apoyar las acciones para el desarrollo agrícola.
- d. Promover la creación o fortalecimiento de organizaciones de productores, mujeres y jóvenes en actividades empresariales y de servicio.

C. Metas

1. En relación con el objetivo específico:

- a. Las funciones de la JGR están definidas con claridad en un juego de documentos oficialmente aprobados y conocidos por todos los dirigentes y miembros.
- b. Los miembros de las JGR reciben servicios de esta Organización para el planeamiento, la ejecución y la evaluación de sus actividades productivas y comerciales individuales y grupales.

2. En relación con los objetivos intermedios:

- a. Los diferentes niveles de organización de los regantes han analizado y reajustado sus estatutos y normativos específicos, los cuales han sido ampliamente consultados entre los mismos.
- b. Los miembros y los dirigentes de las JGR han adoptado actitudes favorables al desarrollo agrícola y su participación activa en el proyecto y además ejercen adecuadamente los roles que les corresponde en el cumplimiento de sus funciones.
- c. Los representantes de los núcleos de riego han sido capacitados para su participación en las actividades de las JGR, incluyendo la aplicación de los estatutos y reglamentos y la toma de decisiones en base a información recopilada por la JGR.
- d. Las JGR cuentan con personal técnico con actitudes y aptitudes adecuadas para apoyar a las JGR en sus acciones para el desarrollo agrícola
- e. Se han creado al menos nueve grupos de productores regantes para integrar las empresas de comercialización y agroindustrias propuestas por los respectivos subproyectos.
- f. Se han fortalecido tres organizaciones de mujeres y otras tantas de jóvenes, una por cada sistema.

D. Estrategia Operativa

El subproyecto Organización de Productores, complementará al INDRHI para que amplíe la cobertura y profundice los efectos que viene logrando en sus acciones de apoyo a la organización de los usuarios de los sistemas de riego. Mantendrá la estrategia de transferir progresivamente el control de sistema de riego a los regantes y reforzará el proceso de preparación de los productores para que decidan fundamentadamente las características y las metas de sus actividades productivas en el área regada.

Teniendo en cuenta que la mayor parte de los regantes operan fincas muy pequeñas, el subproyecto promoverá que se agrupen para unir recursos y lograr soluciones o ventajas comunes. Para ello el subproyecto concentrará su acción en apoyar a las JGR porque son las organizaciones que agrupan a todos los usuarios de cada sistema y pueden apoyar a cualquier otra organización. A través de las JGR será posible crear y apoyar empresas y otras organizaciones de producción de bienes y servicios que interesen a determinados regantes o grupos de jóvenes o de mujeres, especialmente para actividades que agreguen valor, que disminuyan los costos o que faciliten la producción y la comercialización de productos agrícolas en las áreas regadas, o que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los regantes y sus familias.

Desde que sea posible se incorporará a dirigentes de la organización de productores en los equipos de capacitadores, con el propósito de que, al terminar el proyecto, las JGR puedan continuar acciones con sus propios recursos humanos.

Esta manera de enfocar la capacitación coincide con lo que han comenzado a hacer las JGR orientadas por el INDRHI e implica definir a las JGR como organizaciones de productores con propósitos de apoyo mutuo para el desarrollo agrícola.

El subproyecto propone se refuerce el personal y equipamiento de la Oficina de Desarrollo Agrícola de la sede central del INDRHI, con cargo a fondos del proyecto. Así, el personal de las JGR vinculado a los programas de organización de productores en cada uno de los sistemas de riego del proyecto, podrá recibir de dicha oficina un valioso apoyo para el cumplimiento de sus objetivos, capitalizando al máximo la experiencia ganada por el INDRHI en sus varios años de actuación promoviendo e impulsando organizaciones de regantes, a diferentes niveles.

Las actividades genéricas a desarrollar por el subproyecto se describen a continuación:

1. Ajuste de los Documentos Normativos de las JGR

El ajuste y perfeccionamiento de los documentos normativos será una actividad educativa y participativa. Bajo la dirección de un consultor nacional especialista en legislación y reglamentación de organizaciones se hará una revisión de documentos normativos existentes y propuestos y se elaborará un juego completo de documentos. Se orientará y se consultará a los regantes que corresponda y se tramitará las aprobaciones que requieran. Finalmente se hará una edición completa. Se repetirá el proceso en los años tercero y quinto del proyecto.

2. Motivación y Capacitación a Miembros de las JGR

La motivación y capacitación de miembros se hará básicamente en algunas reuniones de Juntas Generales, de asociaciones, de subsectores y de núcleos, a las que se desplazarán los facilitadores de organización y otras personas que se requiera según planes que serán especialmente elaborados. Cada vez que sean elegidos nuevos dirigentes, se harán sesiones especiales de capacitación sobre sus funciones.

Como parte de la capacitación para participar en la organización y en el proyecto, se alfabetizará a todos los regantes que lo requieran. Para ello las JGR con colaboración de los facilitadores de organización establecerán convenios o contratos con la Secretaría de Educación y otras instituciones idóneas.

Parte clave de la capacitación será la preparación para la toma de decisiones en base a información adecuada. Para ello será diseñado un sistema adecuado a los usuarios para la recolección y manejo de información y los facilitadores serán entrenados para que apoyen a los productores en el levantamiento de datos, su interpretación y la toma de decisiones sobre sus planes de producción y comercialización, sobre tecnologías y sobre reinversión y consumo, entre otros.

Cuando los productores tengan interés se harán sesiones especiales con jóvenes o con mujeres seleccionados, a quienes los facilitadores de organización y otros técnicos del proyecto capacitarán para decidir su participación en proyectos o empresas de transformación o de comercialización.

Las actividades de capacitación serán complementadas mediante material audiovisual y material escrito y mediante intercambio de experiencias con productores de otras regiones y otros

países. Dicho material y las facilidades para el intercambio deben ser proporcionados principalmente por la Oficina de Desarrollo Agrícola del INDRHI.

3. Motivación y Capacitación del Personal de las JGR

La motivación y capacitación del personal técnico y administrativo de las Juntas se realizará principalmente al inicio del proyecto dentro del plan de capacitación inicial del personal. Comprenderá básicamente los siguientes aspectos:

- a. Información sobre la Junta General de Regantes: sus estatutos, reglamentos, manuales de operación, etc., que serán presentados, analizados en sus aspectos más significativos y repartidos. Este análisis formal será complementado con la presencia de los dirigentes de la junta correspondiente, el diálogo con ellos y la participación de los técnicos cuando estén en proceso de aprobación los nuevos documentos normativos de las juntas.
- b. Información sobre la situación actual de los miembros de las Juntas; sus problemas y sus intereses tal como los presentan los datos y tal como los ven ellos. Esta información será complementada con grabaciones de video y sonido, y diálogos con los interesados.
- c. Información sobre proyectos de la Junta, las asociaciones y los núcleos; complementadas con diálogos en que los técnicos aporten y sugieran.
- d. Información sobre organizaciones de productores que han tenido éxito en otras partes del país y del mundo, que permitan percibir tipos de resultados esperables y estimulen la confianza en que las organizaciones pueden servir para el desarrollo. Estas informaciones deberán ser presentadas en forma amena y ágil con apoyo de medios audiovisuales.
- e. Diálogo entre los técnicos sobre los diferentes tipos de apoyo que ellos podrían dar a las JGR y diálogo con los regantes al respecto.

Esta motivación-capacitación básica será actualizada cada año en jornadas especialmente preparadas por el personal responsable del subproyecto Organización con los responsables de la capacitación. Además, según requerimientos, el personal técnico que trabaja en organización mantendrá relaciones de diálogo y apoyo recíproco con los demás técnicos y complementará y

actualizará informalmente la información. También la distribución de los informes de las JGR y del subproyecto de Organización a todo el personal técnico reforzará y complementará su información y motivación, así como la reproducción, distribución del material escrito que será utilizado en la capacitación.

Para los técnicos que trabajarán en el subproyecto Organización de Productores, la capacitación será dirigida por el asesor en organización. Comprenderá análisis de información, evaluación de resultados e intercambio de experiencias entre los diferentes sistemas de riego y con técnicos de otros proyectos.

4. Obtención y Manejo de Información para la Capacitación a los Regantes

Será diseñado un servicio en el cual cada productor proporcionará información sobre sus planes, actividades y resultados y le será devuelta procesada para que tome decisiones individuales y participe en decisiones colectivas. Para el efecto serán entrenados los facilitadores, quienes capacitarán a los productores y participarán en la interpretación.

Este servicio será coordinado con el servicio de información para comercialización que el proyecto establecerá en la capital y cuyas informaciones serán complementarias. También se coordinará para la identificación, formulación, ejecución y evaluación de proyectos de industrialización y los proyectos de jóvenes y de mujeres.

Las informaciones pertinentes serán reproducidas y distribuidas a los productores y a los técnicos del proyecto y también a aquellos sectores de la población que convenga para orientar ofertas y demandas de productos agrícolas en el país o fuera de él.

Se espera una progresiva participación de los regantes durante los cinco años del proyecto y que después del proyecto tendrán capacidad, interés y recursos para continuarlo.

Inicialmente la información será utilizada mas bien como un material educativo para capacitar a los productores para tomar decisiones; pero en la medida que se capaciten irán usando la información para fundamentar sus decisiones en la planificación de la producción y la comercialización.

5. Organización de Grupos de Regantes Especializados en Cultivos Específicos para la Conformación de Empresas de Comercialización y Agroindustria

Los responsables del programa de organización de productores en cada uno de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, prestarán todo el apoyo a su alcance a los responsables de los programas de comercialización y agroindustria en los mismos. Este apoyo consistirá en identificar, reunir y motivar a grupos de productores regantes especializados en los cultivos señalados como posibles de comercialización o transformar con ventajas comparativas significativas, de manera tal de facilitar que dichos grupos establezcan, con los recursos previstos por el proyecto, las empresas de comercialización y de agroindustrias identificadas, con la participación accionaria de la JGR.

6. Fortalecimiento de Organizaciones de Mujeres y Jóvenes

Los facilitadores de organizaciones de mujeres y jóvenes previstos para integrar los programas de organización de productores de las JGR, deberán apoyar a las organizaciones de este tipo existentes, de manera tal de lograr, con los recursos previstos por el proyecto, el fortalecimiento de cuando menos una organización de mujeres y otra de jóvenes por sistema de riego, con miras a que sirvan de modelos demostrativos a seguir.

Dichos facilitadores, una vez capacitados, se abocarán a la planificación e implementación técnica del trabajo a desarrollar. Las tareas de ejecución se iniciarán con reconocimiento de zona y el establecimiento de contactos y vínculos de coordinación con las entidades que corresponda. Logrado lo anterior, procederán a ejecutar acciones de asesoría y de capacitación a los grupos de mujeres y jóvenes previamente identificados. La capacitación organizativa será ejecutada directamente por el equipo técnico, procurándose el concurso de instructores voluntarios en áreas específicas como la alfabetización, deportes, manualidades y otras. Periódicamente se procederá a la evaluación y sistematización de las experiencias desarrolladas.

En lo referente a los proyectos demostrativos, una vez identificados los grupos potenciales, se procederá a la determinación de las actividades productivas a partir de los modelos agroproductivos y agroindustriales propuestos. Esas acciones se desarrollarán mediante procesos participativos, en los cuales se recurrirá al concurso de los profesionales del campo agropecuario disponibles en los otros componentes del proyecto, procediéndose a la realización de los estudios de factibilidad y de los planes de explotación específicos que se requerirán para su desarrollo.



Para el financiamiento de los proyectos demostrativos de mujeres y jóvenes se prevé recursos para crédito ascendentes a RD\$1.5 millones los cuales serán canalizados por el subproyecto de Crédito.

En cuanto a la asistencia técnica de los proyectos demostrativos, tanto en el campo administrativo como en el productivo y de comercialización, se recurrirá a los recursos humanos especializados que se han previsto en los componentes correspondientes del proyecto. Particularmente en lo referido a aspectos de gerencia, la asistencia técnica se desarrollará en base al concepto de dependencia técnica decreciente.

7. Desarrollo del Subproyecto

En la Figura 7 se muestra el cronograma de actividades del subproyecto.

E. Requerimientos

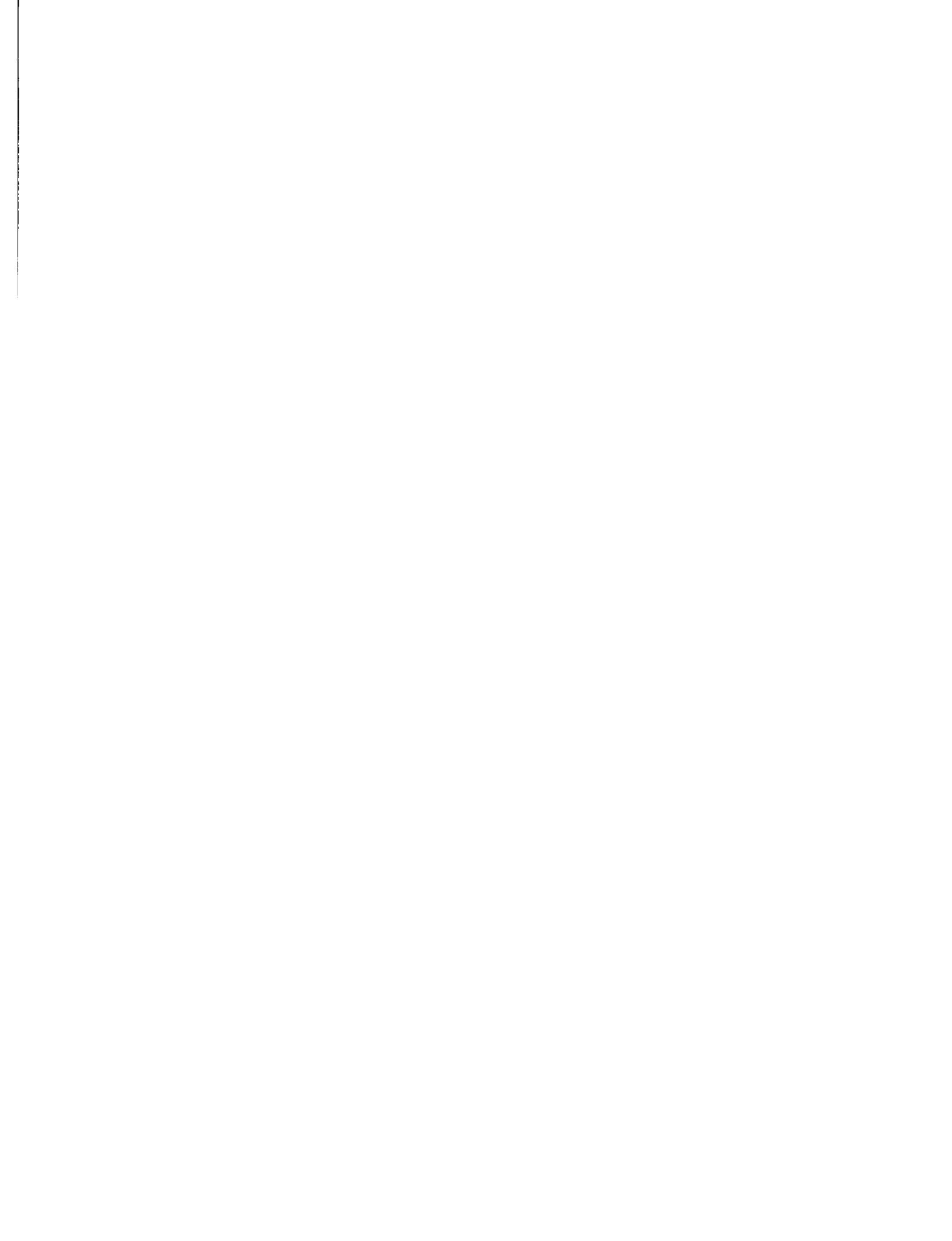
1. Recursos Humanos

En adición a los Encargados o Jefes de Programa de Organización de Productores previstos en el subproyecto de Desarrollo Institucional, dentro de cada una de las Juntas Generales de Regantes de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, se prevé, el siguiente personal complementario.

CARGO	NIZAO-VALDESIA	PRYN	YSURA	TOTAL
Facilitadores de Organización de Productores	3	2	3	8
Facilitador de Organización Mujeres	1	1	1	3
Facilitador de Organización Jóvenes	1	1	1	3
Secretarias	1	1	1	3
TOTALES	6	5	6	17

FIGURA 7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. PERFECCIONAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS NORMATIVOS DE LAS JGR					
2. MOTIVACION Y CAPACITACION A MIEMBROS DE LAS JGR					
3. MOTIVACION Y CAPACITACION DEL PERSONAL DE LAS JGR		---	---	---	---
4. OBTENCION Y MANEJO DE INFORMACION PARA CAPACITACION		---	---	---	---
5. ORGANIZACION DE GRUPOS DE REGANTES ESPECIALIZADOS					
6. FORTALECIMIENTO DE ORGANIZACIONES DE MUJERES Y JOVENES					



Se prevé también, como apoyo a la Oficina de Desarrollo Agrícola del INDRHI, a nivel de su sede central, que el proyecto financie personal incremental necesario para que dicha oficina apoye las actividades del programa de organización de productores en cada uno de los sistemas de riego. El personal que se propone es:

- 1 Especialista de Organización de Productores Rurales
- 1 Especialista de Material Didáctico
- 1 Dibujante

2. Asesoría Técnica

Se prevé, a nivel de la Oficina Central de Desarrollo Agrícola del INDRHI, con cargo al proyecto, la contratación por 10 meses de un consultor nacional en Reglamentación de Organizaciones de Productores Regantes. Los requisitos del citado consultor serían: abogado, con amplio conocimiento de la legislación sobre Organizaciones Gremiales en la República Dominicana y experiencia de trabajo con organizaciones rurales.

3. Equipos varios

Para cada uno de los sistemas de riego con cargo a fondos del proyecto, se prevé la adquisición de los siguientes equipos:

CONCEPTO	NIZAO-VALDESIA	PRYN	YSURA	TOTAL
1. Equipos Oficina				
Escritorios Técnicos	5	4	5	14
Escritorios Secretarias	1	1	1	3
Sillones Técnicos	5	4	5	14
Sillones Secretarias	1	1	1	3
Máquina de Escribir	1	1	1	3
Conjunto Equipo Menor de Oficina	1	1	1	3
2. Vehículos Transporte Motores				
	5	4	5	14

CONCEPTO	NIZAO-VALDESIA	PRYN	YSURA	TOTAL
3. Equipos de Comunicación y Educación				
Proyector Slides 55mm	1	1	1	3
Retroproyector Portátil	1	1	1	3
Cámara fotográfica 35mm	1	1	1	3
Megáfonos (batería)	2	2	2	6
Pizarrones	2	2	2	6
Franelógrafos	2	2	2	6
Pizarra "Flip Chart" con tripode	1	1	1	3
Planta Eléctrica 1kv	1	1	1	3
Pantalla Portátil con Tripode	1	1	1	3
Grabadora de Cassete	1	1	1	3
Equipo de Video Monitores				

Para la Oficina de Desarrollo Agrícola del INDRHI, a nivel de su sede central, se propone que el proyecto financie la adquisición de los equipos siguientes:

1. Equipos Oficina
 - Escritorios Técnicos 3
 - Sillones Técnicos 3
 - Maquina de Escribir 1
 - Conjunto Equipo Menor

2. Vehículos Transporte
 - Camioneta Pick-Up 1

3. Equipos de Comunicación y Educación
 - proyector Slides 1
 - Retroproyector 1
 - Cámara fotográfica 1
 - Pizarra "Flip Chart" 1
 - Franelógrafos 1
 - Equipo de Video De Realización 1
 - De Post-producción 1
 - De Difusión 1

F. Costos

El costo total del subproyecto asciende a RD\$3,208.7 miles, de los cuales RD\$759.9 miles se destinan a inversión. Cabe hacer notar que el 38.8% del costo total se realizará en el primer año, debido a que durante el mismo está previsto adquirir los equipos y medios de transporte requeridos por el subproyecto. Se estima que las JGR de Nizao-Valdesia e YSURA tendrán un costo de RD\$777.3 miles para sus respectivos programas de organización de productores, en cambio a la del PRYN le corresponderá un monto de RD\$659.9 miles. Por su parte, la Oficina de Desarrollo Agrícola del INDRHI a nivel central, requiere un total de RD\$994.2 miles para financiar su equipamiento y gastos de operación.

IX. SUBPROYECTO DESARROLLO INSTITUCIONAL

A. Concepción del Subproyecto

Este subproyecto se propone establecer una estructura organizacional capaz de conducir en forma descentralizada, continua y creciente el desarrollo agrícola de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, después que éste finalice. Ello implica que dicha estructura deberá, por una parte, favorecer la activa participación de las organizaciones de productores regantes, las autoridades y los grupos de desarrollo locales y regionales y, por otra, el incremento y capitalización de excedentes por parte de los productores regantes y desarrollar los mecanismos institucionales y las habilidades gerenciales necesarias para captar y administrar recursos orientados a dar continuidad de las acciones del proyecto, después que el mismo finalice.

En Latinoamérica existen experiencias de participación activa de los regantes en el manejo y desarrollo de los sistemas de riego, en especial en países como Argentina, Chile, Perú y Colombia, donde es notorio el éxito alcanzado por los regantes organizados en algunos de sus sistemas de riego.

Por otro lado, el 20 de diciembre de 1984, el Poder Ejecutivo Nacional promulgó el Decreto No. 2588, mediante el cual norma la creación y funcionamiento en los Distritos y Zonas de riego bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), de Juntas representativas de regantes de los mismos.

Entre los considerandos de dicho Decreto, de alcance nacional, se consigna que la representación y participación organizada de los regantes generará un gran dinamismo en las áreas públicas bajo riego, que traerá como consecuencia un mejor servicio en el manejo de los recursos de agua y tierras disponibles. Consecuentemente, en el artículo 37 de dicho Decreto se faculta al INDRHI para, con apoyo en la experiencia que fluya del funcionamiento de las Juntas y Juntas Generales de Regantes, pueda delegarles la responsabilidad de asumir directamente y en forma gradual los servicios de operación y conservación de los Distritos, sistemas y Zonas de riego públicos.

A partir de 1985, el INDRHI, a través de su Programa Manejo de Agua a Nivel de Fincas (PROMAF), con ámbito de acción en los sistemas de riego Valle de Azua (YSURA) y Alto Yaque del Norte (PRYN), dió inicio a una serie de acciones y actividades orientadas a motivar y lograr que los regantes de dichos sistemas conformaran organizaciones representativas, a diferentes niveles, que pudieran asumir en el futuro inmediato las responsabilidades, hasta ese

momento exclusivamente a cargo del INDRHI, en materia de operación y conservación de los sistemas.

Durante la etapa de diagnóstico de este proyecto, se pudo constatar en el terreno los avances logrados por el INDRHI, en su empeño de organizar las Juntas de Regantes y delegarles funciones, proceso que se ha venido incrementando en estos últimos meses, con logros significativos, habiendo sido extendido al sistema de riego Nizao-Valdesia. Esta política del INDRHI viene recibiendo un fuerte apoyo del Poder Ejecutivo Nacional.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se propone consolidar y fortalecer a las Juntas Generales de Regantes de los sistemas de riego del proyecto, para que se constituyan en la organización institucional responsable, mayoritariamente, de su operación y conservación y, adicionalmente, de impulsar actividades concurrentes para el desarrollo agrícola y rural perseguido, tales como la generación y transferencia de tecnología, comercialización, agroindustria, desarrollo físico parcelario, organización campesina y capacitación.

En tal sentido debe buscar el desarrollo pleno del hombre que está integrado a dichas áreas. En otras palabras, un desarrollo que sea fruto de un proceso dinámico y permanente de transformación de las estructuras económicas, sociales y políticas prevalecientes en el medio rural y de sus relaciones con la sociedad como un todo, para lograr el mejoramiento del bienestar de la población rural y elevación de sus niveles de productividad, empleo e ingreso. Este proceso debe sustentarse en la participación activa y organizada de los productores regantes en la conducción y consolidación del mismo.

La circunstancia que en los tres sistemas de riego del proyecto predominan parcelas de pequeño tamaño y que sus propietarios o tenedores registran bajos niveles de conocimiento y de recursos económicos, hace más imperativa la necesidad de que dichos productores regantes, organizados, se involucren en la ejecución de actividades que puedan contribuir a su mejoramiento socioeconómico.

El modelo propuesto, brinda todas las posibilidades para que los regantes organizados puedan asumir, a diferentes niveles, responsabilidades en pro de su bienestar y elevación de niveles de productividad, empleo e ingreso. Ello, con la contribución de importantes recursos del proyecto y una intensa actividad de capacitación a los regantes, orientada a desarrollar sus habilidades para tomar a su cargo, mayoritariamente, el proceso mencionado.

B. Objetivos

1. Específico

Establecer una estructura intitucional que reúna condiciones para conducir, con la participación de los regantes, en forma descentralizada, continua y creciente, el desarrollo agrícola y rural de las áreas de riego que integran el proyecto.

2. Intermedios

- a. Organizar Juntas Generales de Regantes en los sistemas, tomándose como marco de referencia los normativos específicos propuestos por el proyecto.
- b. Reducir la intervención del Estado en la administración de los sistemas de riego, con miras a la reducción de los costos de operación y descentralización del proceso de toma de decisiones.
- c. Definir e implementar mecanismos de coordinación de los servicios esenciales para el proceso de desarrollo agrícola y rural, en concordancia con las necesidades de los regantes de los sistemas.

C. Metas

1. En relación al Objetivo Específico

- a. En los tres sistemas de riego se cuenta con una estructura institucional conformada por las Juntas Generales de Regantes, el INDRHI, el Banco Agrícola, SEA, IAD y otras instituciones que realizan en forma integrada y coordinada la conducción del proceso de desarrollo agrícola y rural en los mismos.
- b. Todos los servicios esenciales de apoyo a la actividad productiva de los regantes ajustan sus acciones a un enfoque integrado, teniendo como marco de referencia básico, los Planes de Cultivo y riego de cada sistema.

- c. Las asociaciones de productores regantes existentes en las áreas de los tres sistemas armonizan sus formas de actuación con las directrices básicas de acción de las JGR.

2. En Relación con los Objetivos Intermedios

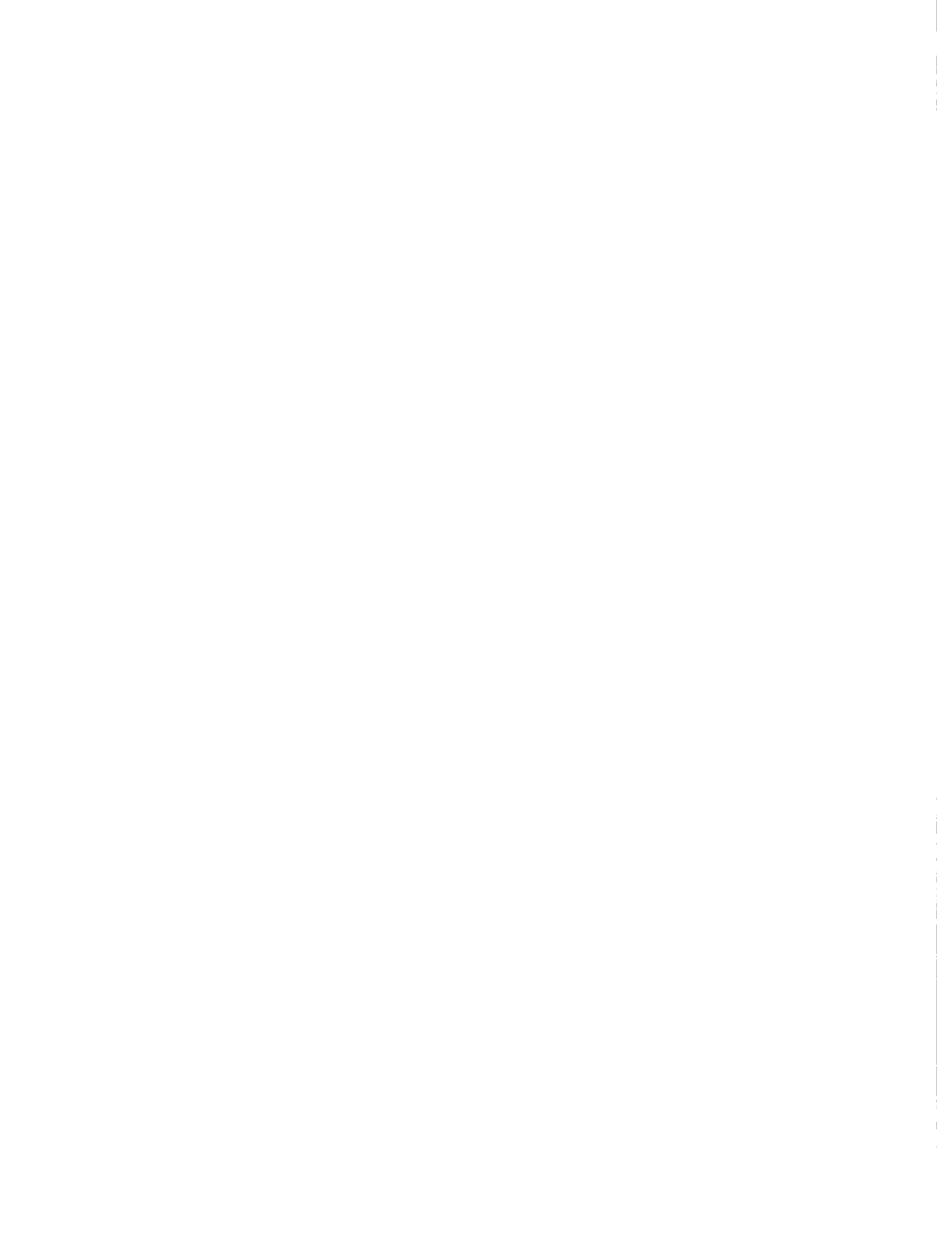
Al final de los cinco años del proyecto:

- a. Se cuenta con una Junta General de Regantes en cada sistema de riego, capaz de operar y conservar los sistemas, además de desarrollar otras acciones esenciales de interés de los Regantes, relacionadas con: generación y transferencia de tecnología, gestión del crédito agrícola, desarrollo parcelario, organización rural, comercialización, agroindustria y capacitación agrícola.
- b. El 100% de los Regantes de los tres sistemas de riego han desarrollado consciencia de sus responsabilidades y formas de participación en la administración de dichos sistemas.
- c. El 100% del costo de operación en los tres sistemas de riego es pagado con el producto de las tarifas de riego cobradas por las JGR.
- d. Todos los servicios relacionados con la conservación de la infraestructura menor de los tres sistemas de riego estarán bajo la responsabilidad directa de la JGR.
- e. En cada sistema de riego se encuentran operando sendos Consejos Consultivos, conformados por representantes de las JGR y de las instituciones públicas y privadas ligadas al proceso de desarrollo agrícola y rural de los mismos y haciendo uso de las atribuciones señaladas en los normativos específicos pertinentes.

D. Estrategia Operativa

1. Características del Modelo Institucional Propuesto

El modelo de organización institucional seleccionado se fundamenta en la percepción de que es necesario un nuevo concepto de gestión y administración de los sistemas de riego nacionales. Este modelo consiste en la creación de sendas Juntas Generales de Regantes que lleguen a sustituir a los organismos del Estado, tanto en la administración del sistema de



riego como en otras actividades relacionadas con el desarrollo agrícola y rural. Estas Juntas serían organizaciones privadas, de carácter asociativo, sin fines de lucro y dotadas de personalidad jurídica propia, que tendrían a su cargo la administración del patrimonio de los sistemas, incluyendo los bienes y financiamientos que le sean transferidos por el gobierno y por entidades privadas, así como de la tarifa de riego y las tasas por pago de servicios que presten a los regantes.

Desde el punto de vista jurídico la Junta funcionaría como una Sociedad Civil, constituida por gran número de personas y con miras a objetivos sociales. Las Juntas como tales no tendrían finalidades lucrativas; cabría a los regantes definir sus intereses, fines y procedimientos propios, los cuales podrían alterarse a voluntad de los mismos, dentro de las disposiciones legales vigentes y de las normas estatutarias correspondientes.

Por asociación de fines no lucrativos se entiende a la que se propone realizar actividades destinadas a proporcionar intereses económicos, pero no distribuye las utilidades directamente a los asociados. Adoptándose este criterio se posibilita incluir en la categoría de "Asociación", aquellas que realizan negocios con vista a la ampliación patrimonial de la persona jurídica, sin proporcionar ganancias directas a sus asociados.

Así no pierden ese carácter las "Asociaciones" que mantienen un servicio de venta de bienes o servicios a los asociados y a terceros, porque aunque tengan márgenes de lucro, este es apropiado por la propia entidad, pero no se distribuye a cada uno de sus asociados. En otras palabras, vale aclarar que la búsqueda de ventajas materiales son indispensables para que la asociación o Junta General de Regantes se mantenga y logre sus finalidades de naturaleza altruista. La remuneración por servicios prestados a los regantes o a terceros, el cobro de la tarifa de riego y otras fuentes de renta, no son por sí solos inherentes al fin lucrativo, como no lo es, igualmente, la obtención de superávits en los balances anuales.

Los lucros de las Juntas serán aplicadas a beneficios comunes a todos los regantes, en aumento de su patrimonio y en fortalecimiento de las mismas. Los regantes tendrían sus ganancias personales por la venta de sus productos, hechas a través de la Junta o directamente.

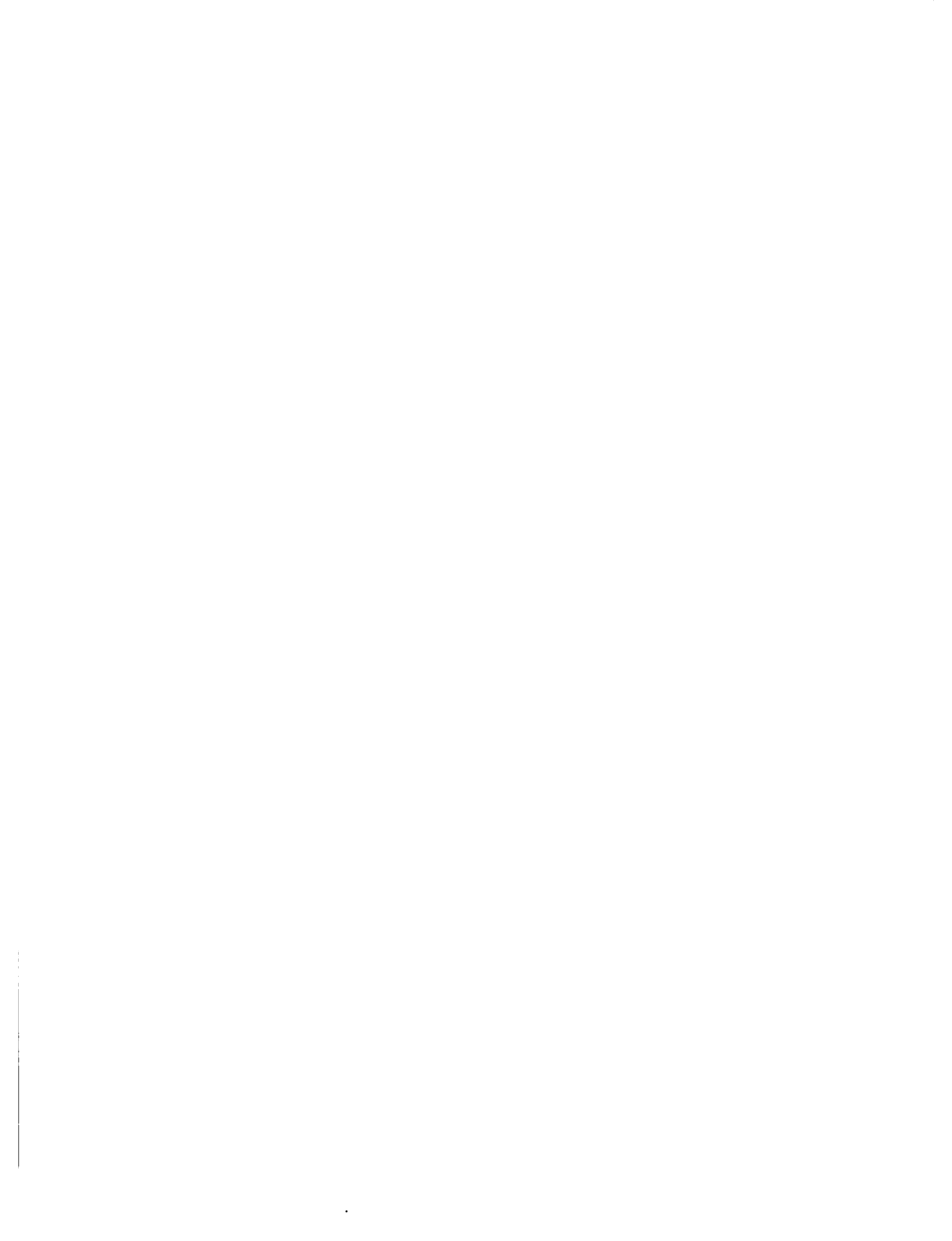
La participación de los organismos del Gobierno en la promoción y supervisión del desempeño de las funciones que se asignen a las Juntas Generales de Regantes de los sistemas de riego se regirá, en primera instancia, por los normativos específicos que apruebe el INDRHI, en relación con el manejo de los sistemas y

las organizaciones de regantes y, en segunda instancia, por los convenios de delegación de funciones a celebrarse entre el INDRHI y otras instituciones, con dichas Juntas Generales y los estatutos de las mismas.

En el Anexo Técnico IX.1 se incluyen las propuestas del proyecto en relación con los normativos para las organizaciones de regantes y estatutos para las JGR, lo mismo que los sectores, subsectores y núcleos de riego de cada sistema, el número de representantes de núcleos que integran las directivas de los subsectores de riego, el número de regantes por representante, el número de hectáreas por representante y otros datos estadísticos referentes a las organizaciones que se proponen.

El modelo que se propone presenta las siguientes ventajas:

- a. Las Juntas Generales de Regantes establecen y exigen una postura no paternalista entre los participantes del proceso. Al llamarse a los regantes a participar efectivamente de la gerencia del sistema, tornándolos cogestores y transformándolos en corresponsables por los destinos de la empresa, se les familiariza con los riesgos y beneficios envueltos en las decisiones y se les conscientiza de la necesidad de compromiso y de corresponsabilidad. Por esa razón, la gestión compartida del sistema pasa a constituirse en una escuela de regantes, que por este medio tendrían mejorada su capacidad para la administración de sus propios negocios.
- b. La conciencia de responsabilidad compartida servirá como elemento de cohesión del grupo y ampliación de su capacidad de persuasión sobre sus miembros y de presión sobre las autoridades públicas involucradas en el proceso, vigorizando la capacidad de los regantes de percibir las actuaciones inadecuadas de las agencias del gobierno y, al mismo tiempo, reforzando el poder de exigir al mismo la adopción de comportamientos adecuados.
- c. Por tratarse de una entidad de derecho privado, las Juntas Generales de Regantes permiten eliminar varias disfunciones a que está sometida la administración pública. El modelo facilita que las decisiones se tomen con más agilidad y rapidez, dado su mayor grado de descentralización.
- d. Dada la responsabilidad autogestionaria de los propios regantes, los planes de cultivo, tienen mayores posibilidades de ser ejecutados, lo que aumenta la eficiencia de la



producción y, en consecuencia, amplía las ganancias de los agricultores.

- e. La administración del personal con responsabilidad en la operación de la JGR, tiende a ser más racional, incluso facilitando la sustitución de funcionarios ineficaces, lo que se daría sin la necesidad de procesos administrativos demorados e ineficientes, tal y como ocurre en la administración pública.

Cabe señalar, que la implantación del modelo de la JGR no desliga al gobierno de cumplir con sus funciones básicas de promover el bienestar social. Especialmente, en lo relacionado con la continua asistencia técnica a la agricultura y medidas de apoyo a la educación, salud, crédito, etc.

Al INDRHI le cabe cuidar con especial celo que el proyecto logre su finalidad social y esto debe hacerlo a través de las disposiciones que se consignan en los normativos y acuerdos de Delegación de Funciones que se proponen. No obstante, es importante que quede claramente establecido que es la administración privada, hecha por los propios regantes, quien responderá con mayor eficiencia por la administración de los recursos involucrados.

Para que funcione eficientemente, la implantación de la Juntas Generales de Regantes debe estar amparada por decisiones políticas y de consciencia técnica. A los responsables por la conducción política, cabe dar soporte a la decisión de crear las JGR. Los técnicos, por su lado, deberán asumir que el modelo podrá traer beneficios, especialmente para los interesados, los regantes. Finalmente es indispensable la participación de los regantes, sin perjuicio de que se reconozca la necesidad de mejorar, en forma gradual y continua, sus bajos niveles actuales de educación y de tecnología de producción bajo riego, para alcanzar sus propios intereses y destinos.

2. Estructura Organizacional del Modelo

A continuación se detallan los componentes de la estructura orgánica propuesta para las "Juntas Generales de Regantes", en adelante JGR.

El modelo contempla una Asamblea General como órgano máximo. Dicha Asamblea General elegirá una Junta Directiva (JD) que fungirá como órgano Administrativo. Subordinada a la JD, nombrada y designada por ella, habrá una gerencia que tendrá las funciones ejecutivas. Un Consejo Consultivo y un Consejo Fiscal

B. Objetivos

1. Específico

Establecer una estructura institucional que reúna condiciones para conducir, con la participación de los regantes, en forma descentralizada, continua y creciente, el desarrollo agrícola y rural de las áreas de riego que integran el proyecto.

2. Intermedios

- a. Organizar Juntas Generales de Regantes en los sistemas, tomándose como marco de referencia los normativos específicos propuestos por el proyecto.
- b. Reducir la intervención del Estado en la administración de los sistemas de riego, con miras a la reducción de los costos de operación y descentralización del proceso de toma de decisiones.
- c. Definir e implementar mecanismos de coordinación de los servicios esenciales para el proceso de desarrollo agrícola y rural, en concordancia con las necesidades de los regantes de los sistemas.

C. Metas

1. En relación al Objetivo Específico

- a. En los tres sistemas de riego se cuenta con una estructura institucional conformada por las Juntas Generales de Regantes, el INDRHI, el Banco Agrícola, SEA, IAD y otras instituciones que realizan en forma integrada y coordinada la conducción del proceso de desarrollo agrícola y rural en los mismos.
- b. Todos los servicios esenciales de apoyo a la actividad productiva de los regantes ajustan sus acciones a un enfoque integrado, teniendo como marco de referencia básico, los Planes de Cultivo y riego de cada sistema.

- c. Las asociaciones de productores regantes existentes en las áreas de los tres sistemas armonizan sus formas de actuación con las directrices básicas de acción de las JGR.

2. En Relación con los Objetivos Intermedios

Al final de los cinco años del proyecto:

- a. Se cuenta con una Junta General de Regantes en cada sistema de riego, capaz de operar y conservar los sistemas, además de desarrollar otras acciones esenciales de interés de los Regantes, relacionadas con: generación y transferencia de tecnología, gestión del crédito agrícola, desarrollo parcelario, organización rural, comercialización, agroindustria y capacitación agrícola.
- b. El 100% de los Regantes de los tres sistemas de riego han desarrollado consciencia de sus responsabilidades y formas de participación en la administración de dichos sistemas.
- c. El 100% del costo de operación en los tres sistemas de riego es pagado con el producto de las tarifas de riego cobradas por las JGR.
- d. Todos los servicios relacionados con la conservación de la infraestructura menor de los tres sistemas de riego estarán bajo la responsabilidad directa de la JGR.
- e. En cada sistema de riego se encuentran operando sendos Consejos Consultivos, conformados por representantes de las JGR y de las instituciones públicas y privadas ligadas al proceso de desarrollo agrícola y rural de los mismos y haciendo uso de las atribuciones señaladas en los normativos específicos pertinentes.

D. Estrategia Operativa

1. Características del Modelo Institucional Propuesto

El modelo de organización institucional seleccionado se fundamenta en la percepción de que es necesario un nuevo concepto de gestión y administración de los sistemas de riego nacionales. Este modelo consiste en la creación de sendas Juntas Generales de Regantes que lleguen a sustituir a los organismos del Estado, tanto en la administración del sistema de

riego como en otras actividades relacionadas con el desarrollo agrícola y rural. Estas Juntas serían organizaciones privadas, de carácter asociativo, sin fines de lucro y dotadas de personalidad jurídica propia, que tendrían a su cargo la administración del patrimonio de los sistemas, incluyendo los bienes y financiamientos que le sean transferidos por el gobierno y por entidades privadas, así como de la tarifa de riego y las tasas por pago de servicios que presten a los regantes.

Desde el punto de vista jurídico la Junta funcionaría como una Sociedad Civil, constituida por gran número de personas y con miras a objetivos sociales. Las Juntas como tales no tendrían finalidades lucrativas; cabría a los regantes definir sus intereses, fines y procedimientos propios, los cuales podrían alterarse a voluntad de los mismos, dentro de las disposiciones legales vigentes y de las normas estatutarias correspondientes.

Por asociación de fines no lucrativos se entiende a la que se propone realizar actividades destinadas a proporcionar intereses económicos, pero no distribuye las utilidades directamente a los asociados. Adoptándose este criterio se posibilita incluir en la categoría de "Asociación", aquellas que realizan negocios con vista a la ampliación patrimonial de la persona jurídica, sin proporcionar ganancias directas a sus asociados.

Así no pierden ese carácter las "Asociaciones" que mantienen un servicio de venta de bienes o servicios a los asociados y a terceros, porque aunque tengan márgenes de lucro, este es apropiado por la propia entidad, pero no se distribuye a cada uno de sus asociados. En otras palabras, vale aclarar que la búsqueda de ventajas materiales son indispensables para que la asociación o Junta General de Regantes se mantenga y logre sus finalidades de naturaleza altruista. La remuneración por servicios prestados a los regantes o a terceros, el cobro de la tarifa de riego y otras fuentes de renta, no son por sí solos inherentes al fin lucrativo, como no lo es, igualmente, la obtención de superávits en los balances anuales.

Los lucros de las Juntas serán aplicadas a beneficios comunes a todos los regantes, en aumento de su patrimonio y en fortalecimiento de las mismas. Los regantes tendrían sus ganancias personales por la venta de sus productos, hechas a través de la Junta o directamente.

La participación de los organismos del Gobierno en la promoción y supervisión del desempeño de las funciones que se asignen a las Juntas Generales de Regantes de los sistemas de riego se regirá, en primera instancia, por los normativos específicos que apruebe el INDRHI, en relación con el manejo de los sistemas y

las organizaciones de regantes y, en segunda instancia, por los convenios de delegación de funciones a celebrarse entre el INDRHI y otras instituciones, con dichas Juntas Generales y los estatutos de las mismas.

En el Anexo Técnico IX.1 se incluyen las propuestas del proyecto en relación con los normativos para las organizaciones de regantes y estatutos para las JGR, lo mismo que los sectores, subsectores y núcleos de riego de cada sistema, el número de representantes de núcleos que integran las directivas de los subsectores de riego, el número de regantes por representante, el número de hectáreas por representante y otros datos estadísticos referentes a las organizaciones que se proponen.

El modelo que se propone presenta las siguientes ventajas:

- a. La Juntas Generales de Regantes establecen y exigen una postura no paternalista entre los participantes del proceso. Al llamarse a los regantes a participar efectivamente de la gerencia del sistema, tornándolos cogestores y transformándolos en corresponsables por los destinos de la empresa, se les familiariza con los riesgos y beneficios envueltos en las decisiones y se les conscientiza de la necesidad de compromiso y de corresponsabilidad. Por esa razón, la gestión compartida del sistema pasa a constituirse en una escuela de regantes, que por este medio tendrían mejorada su capacidad para la administración de sus propios negocios.
- b. La consciencia de responsabilidad compartida servirá como elemento de cohesión del grupo y ampliación de su capacidad de persuasión sobre sus miembros y de presión sobre las autoridades públicas involucradas en el proceso, vigorizando la capacidad de los regantes de percibir las actuaciones inadecuadas de las agencias del gobierno y, al mismo tiempo, reforzando el poder de exigir al mismo la adopción de comportamientos adecuados.
- c. Por tratarse de una entidad de derecho privado, las Juntas Generales de Regantes permiten eliminar varias disfunciones a que está sometida la administración pública. El modelo facilita que las decisiones se tomen con más agilidad y rapidez, dado su mayor grado de descentralización.
- d. Dada la responsabilidad autogestionaria de los propios regantes, los planes de cultivo, tienen mayores posibilidades de ser ejecutados, lo que aumenta la eficiencia de la

producción y, en consecuencia, amplía las ganancias de los agricultores.

- e. La administración del personal con responsabilidad en la operación de la JGR, tiende a ser más racional, incluso facilitando la sustitución de funcionarios ineficaces, lo que se daría sin la necesidad de procesos administrativos demorados e ineficientes, tal y como ocurre en la administración pública.

Cabe señalar, que la implantación del modelo de la JGR no desliga al gobierno de cumplir con sus funciones básicas de promover el bienestar social. Especialmente, en lo relacionado con la continua asistencia técnica a la agricultura y medidas de apoyo a la educación, salud, crédito, etc.

Al INDRHI le cabe cuidar con especial celo que el proyecto logre su finalidad social y esto debe hacerlo a través de las disposiciones que se consignan en los normativos y acuerdos de Delegación de Funciones que se proponen. No obstante, es importante que quede claramente establecido que es la administración privada, hecha por los propios regantes, quien responderá con mayor eficiencia por la administración de los recursos involucrados.

Para que funcione eficientemente, la implantación de la Juntas Generales de Regantes debe estar amparada por decisiones políticas y de consciencia técnica. A los responsables por la conducción política, cabe dar soporte a la decisión de crear las JGR. Los técnicos, por su lado, deberán asumir que el modelo podrá traer beneficios, especialmente para los interesados, los regantes. Finalmente es indispensable la participación de los regantes, sin perjuicio de que se reconozca la necesidad de mejorar, en forma gradual y continua, sus bajos niveles actuales de educación y de tecnología de producción bajo riego, para alcanzar sus propios intereses y destinos.

2. Estructura Organizacional del Modelo

A continuación se detallan los componentes de la estructura orgánica propuesta para las "Juntas Generales de Regantes", en adelante JGR.

El modelo contempla una Asamblea General como órgano máximo. Dicha Asamblea General elegirá una Junta Directiva (JD) que fungirá como órgano Administrativo. Subordinada a la JD, nombrada y designada por ella, habrá una gerencia que tendrá las funciones ejecutivas. Un Consejo Consultivo y un Consejo Fiscal

serán órganos directamente vinculados a la Junta Directiva. De la Gerencia dependerán cuatro divisiones, a saber: Operación y Conservación, Apoyo a la Producción, Asistencia Técnica y Capacitación y Administración y Finanzas. De estas divisiones dependerán los diferentes programas a cargo de los servicios que brindará la JGR. Ver Figura 8.

a. La Asamblea General

La Asamblea General es el órgano máximo de la JGR, y esta formada por representantes de todos los núcleos de riego definidos en el Normativo Específico para la Operación y Conservación del sistema de riego de que se trate.

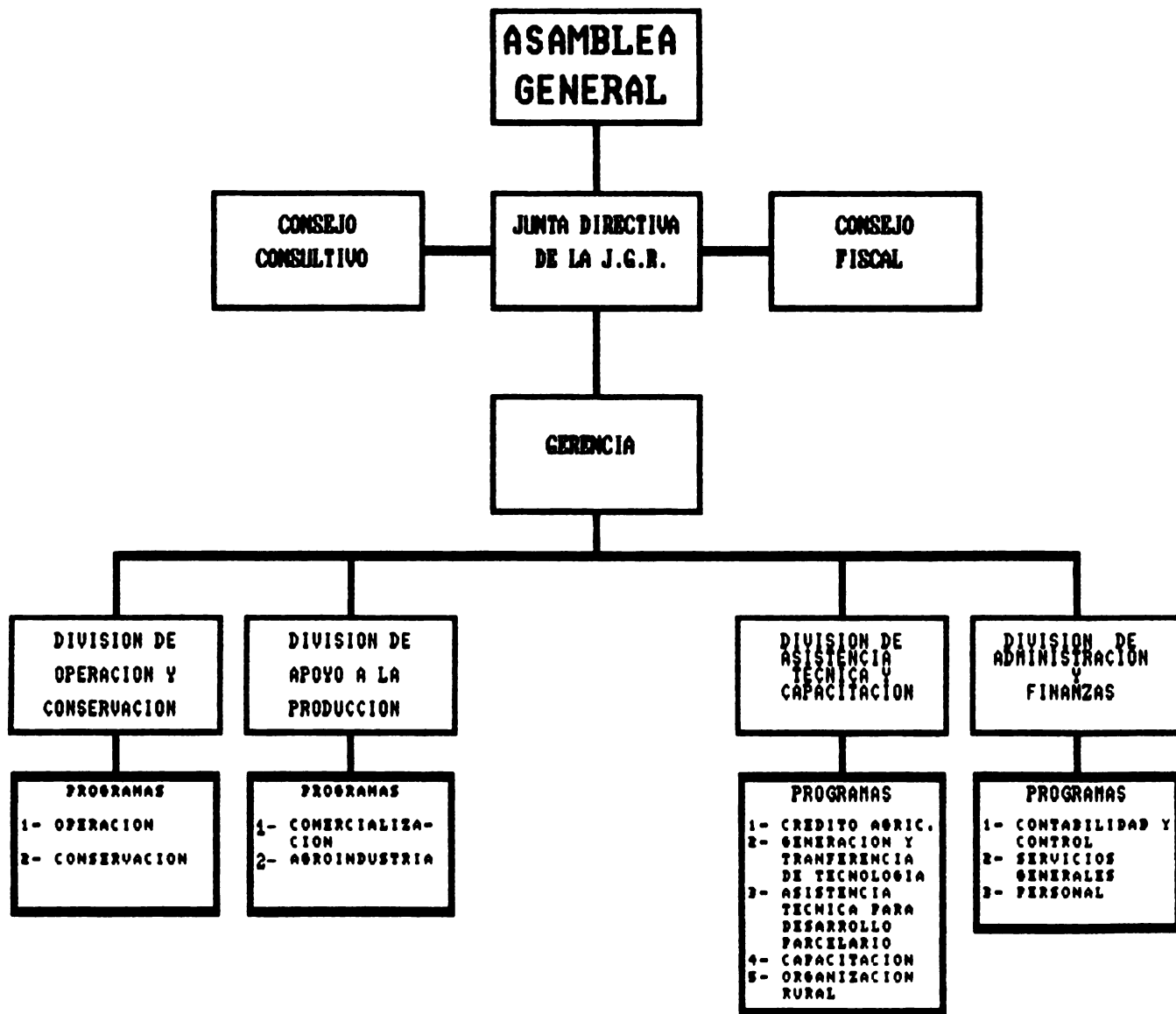
Las principales atribuciones y competencias de la Asamblea General son:

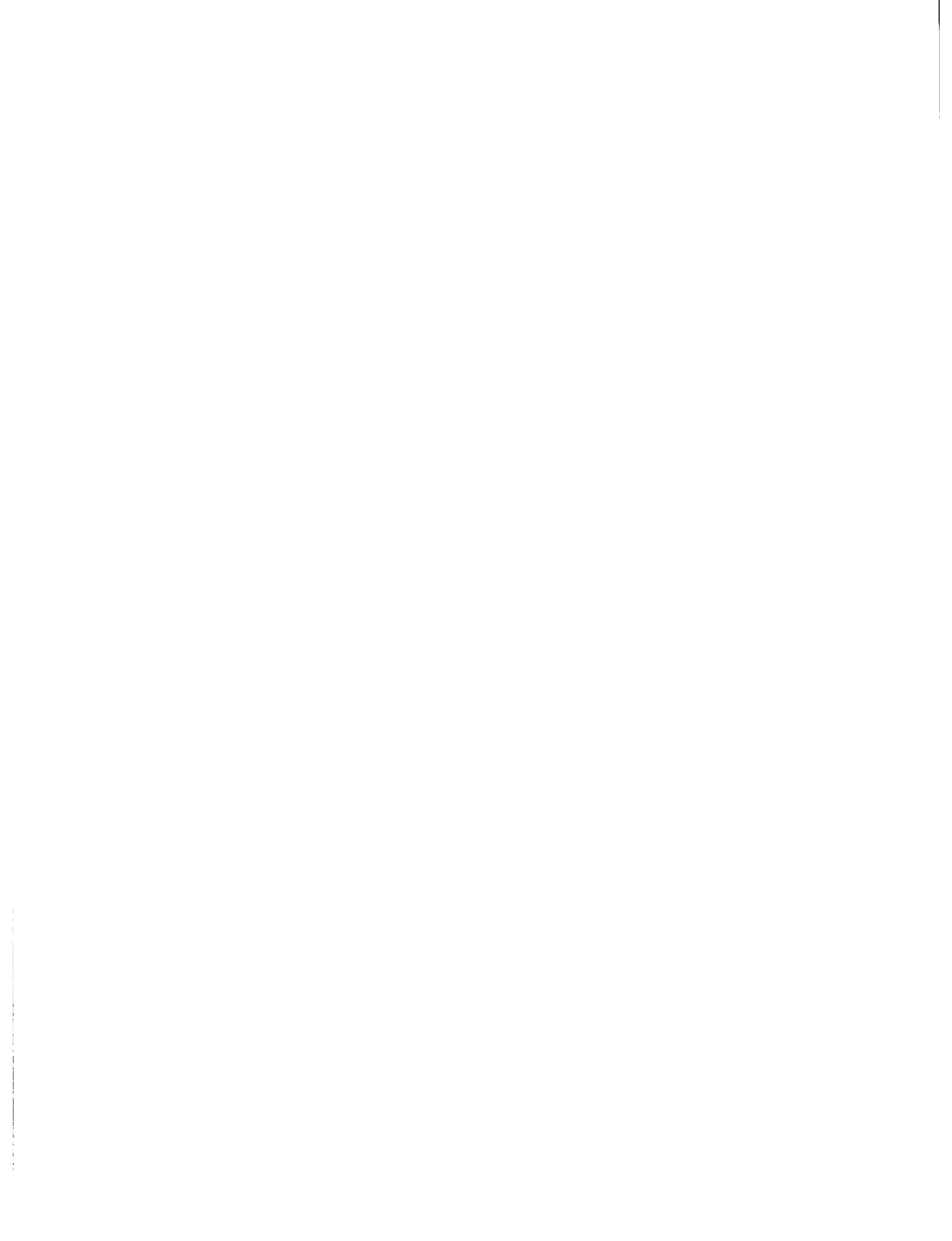
- 1) Elegir o destituir en cualquier tiempo a los miembros de la Junta Directiva y del Consejo Fiscal.
- 2) Examinar anualmente las cuentas de la Junta Directiva.
- 3) Aprobar modificaciones del Estatuto, que serán sometidas al representante del INDRHI, antes de ser puestas en vigencia.
- 4) Autorizar la conservación de bienes inmuebles pertenecientes a la JGR.
- 5) Deliberar en lo referente a la transformación, fusión, incorporación, disolución o liquidación de la JGR.

La Asamblea General se reunirá una vez al año en forma ordinaria, en las fechas establecidas en los Normativos Específicos o en carácter extraordinario, en cualquier tiempo, convocada por el Consejo Fiscal, por la Junta Directiva, por el representante del INDRHI ante la JGR o por representantes de los núcleos de riego, en virtud de las causales fijadas en dichos normativos.

Los detalles acerca de la constitución, competencia, y formas de convocación de las Asambleas Generales están incluidas en los proyectos de Normativos Específicos y de Estatutos propuestos.

FIGURA 8
JUNTA GENERAL DE REGANTES (J.G.R.)





b. La Junta Directiva (JD)

Las Juntas Directivas (JD) de las Juntas Generales de Regantes serán los órganos administrativos superiores y deliberativos permanentes de los sistemas de riego del proyecto.

Los miembros de la JD serán elegidos por la Asamblea General Ordinaria, en votación por separado de los representantes de los núcleos de riego de cada Sector de riego del sistema de que se trate, que elegirán a quién o quienes los representarán en la respectiva JD. Así, de acuerdo a los Normativos Específicos propuestos para cada sistema de riego, las JD de las JGR de los sistemas Nizao-Valdesia y Valle de Azua tendrán ocho miembros, uno en representación de cada uno de sus ocho sectores de riego y la JD de la JGR del sistema de riego Alto Yaque del Norte tendrá diez miembros, dos por cada uno de sus cinco sectores de riego.

Los regantes electos para integrar las JD elegirán entre sí a quienes se desempeñarán como Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales y durarán en sus cargos dos años, renovándose parcialmente cada año, en la forma establecida en los Normativos Específicos pertinentes, pudiendo ser reelegidos.

La JD se reunirán ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente, cuando el Presidente o la mitad de sus miembros la convoque. Las decisiones se tomarán por mayoría simple, con excepción de los casos previstos en los Estatutos o Normativos. El Gerente de la JGR actuará como Secretario, con voz pero sin voto, pudiendo ser invitados a participar en las reuniones el representante del INDRHI y los encargados de las Divisiones y Programas para presentar informes de interés de la JD. Los miembros de la JD así como cualquier otro regante que sea elegido para integrar las organizaciones representativa de regantes a nivel de sectores, subsectores o núcleos de riego no recibirán sueldo o remuneración por el ejercicio de sus funciones.

Compete a la Junta Directiva, entre otras funciones:

- 1) Establecer las directrices, objetivos y metas del sistema, con vistas a su desarrollo y su organización técnica administrativa y social.

- 2) Deliberar y pronunciarse sobre el balance general, estados financieros y el informe de la Gerencia Ejecutiva y el dictámen del Consejo Fiscal que les sean sometidos.
- 3) Aprobar, mediando el parecer del Consejo Consultivo, los Planes de Cultivo y riego por ciclo o campaña agrícola.
- 4) Poner en vigencia, previa la aprobación del INDRHI, los Presupuestos Anuales para la Operación, Conservación y Administración del sistema, fijando el valor de las tarifas de riego que le den sustento financiero.
- 5) Definir estrategias y actividades de mediano y largo plazo para la producción agrícola, la comercialización, agroindustria y crédito.
- 6) Establecer las normas de la prestación de los diferentes servicios que preste la JGR a sus miembros, definiendo criterios básicos de precios y condiciones.
- 7) Aprobar los programas anuales de trabajo de la Gerencia Ejecutiva y de sus divisiones.
- 8) Seleccionar y nombrar al Gerente.
- 9) Definir el cuadro de personal de la Gerencia Ejecutiva y el respectivo escalafón de remuneraciones.
- 10) Convocar las Asambleas Generales
- 11) Representar a las Juntas Generales de Regantes ante instituciones u organismos públicos o privados.

c. Consejo Consultivo

Será un Consejo de carácter consultivo que podrá asesorar y coordinar con la JD en cuanto a aspectos de manejo de agua, producción, crédito, generación y transferencia de tecnología, comercialización y desarrollo de las agroindustrias. En especial el Consejo Consultivo deberá opinar sobre el plan de Cultivo y riego, a ser establecido en cada ciclo agrícola. Tendrá la responsabilidad principal de promover la cooperación interinstitucional necesaria al buen éxito de las acciones de la JGR.

El Consejo Consultivo tendrá en lo mínimo los siguientes componentes, pudiendo la JGR invitar otros miembros del sector público o privado para integrar el mismo:

- 1) Encargado del distrito de riego (INDRHI).
- 2) Encargado de la zona agropecuaria (SEA).
- 3) Responsable por el programa CENSERI en el área.
- 4) Gerente de la sucursal del Banco Agrícola.
- 5) Un Representante de las asociaciones de productores del área.
- 6) Presidente de la JD, de la JGR, que presidirá el Consejo.

d. Consejo Fiscal

El Consejo Fiscal es el órgano de fiscalización de la JGR, siendo responsable de velar por la adecuada gestión financiera y económica, analizando las cuentas y la ejecución presupuestaria, así como los aspectos económicos-financieros de la Gerencia Ejecutiva. El Consejo Fiscal para el buen cumplimiento de sus funciones deberá contratar "Auditores Externos", para el análisis financiero cuando sea necesario.

El Consejo Fiscal será compuesto de tres miembros usuarios efectivos de la JGR, elegidos anualmente por la Asamblea General Ordinaria. El mandato será de 3 años, renovados anualmente uno de los miembros. No será permitida la reelección del mismo miembro para mandato inmediatamente siguiente al período vencido.

En la primera elección del Consejo fiscal serán electos los tres que reciban más votos. De estos el que reciba mayor cantidad de votos tendrá el mandato de 3 años, el siguiente 2 años y el que obtenga menos votos 1 año. En caso de empate en la elección, el período de mandato será decidido por sorteo. La finalidad de este proceso es establecer la rotación anual de los miembros del Consejo Fiscal.

e. Gerente

El gerente maneja el órgano ejecutivo de la administración de la JGR, y le cabe velar por sus intereses económicos-sociales, conforme la política establecida por la Junta Directiva. Será nombrado por la JD., a quien presentará cuentas y de la cual recibirá la orientación programática.

El gerente debe ser un elemento técnico del campo de las ciencias agropecuarias o de administración de empresas, de reconocida experiencia profesional (mínimo 5 años de graduado) y con experiencia en la gestión de empresas agropecuarias, preferentemente bajo riego. La selección del Gerente deberá hacerse por concurso público, anunciado en periódico de gran circulación en el país, con lo menos 30 días antes de la fecha de realización del concurso. La selección deberá ser por concurso de títulos y será realizado por una comisión designada por la Junta Directiva, en la cual será miembro obligatorio el Representante del INDRHI, ante la JGR. Si el Gerente seleccionado fuera ocupante de cargo o función en el servicio público, en empresas o en corporaciones públicas, deberá apartarse obligatoriamente del mismo, al ser nombrado por la JD de la JGR del sistema.

Entre las principales atribuciones del gerente están:

- 1) Revisar el plan de cultivo y riego del sistema.
- 2) Consolidar el plan anual de trabajo del sistema inclusive de producción, de crédito y de comercialización y someterlo a aprobación de la JD.
- 3) Consolidar el presupuesto de operación y conservación del sistema y someterlo a la aprobación de la JD.
- 4) Participar en las reuniones de la JD., sin derecho a voto, actuando como Secretario.
- 5) Aprobar el plan de mantenimiento preventiva de equipos, canales e instalaciones de riego.
- 6) Contratar servicios de asistencia técnica e investigación agropecuaria.

- 7) Representar los intereses de los regantes junto a los poderes públicos, inclusive en juicio.
- 8) Supervisar las actividades de producción agrícola y de comercialización.
- 9) Elaborar y aplicar medidas disciplinarias y de seguridad, que regulen el buen funcionamiento del sistema.
- 10) Contratar y dimitir personal técnico y administrativo de la Gerencia del sistema.
- 11) Supervisar el planeamiento y la acción de las divisiones.
- 12) Elaborar el cuadro de personal y su remuneración, para someterlo a aprobación de la JD.
- 13) Presentar a la JD., anualmente el balance de contabilidad y financiero del año.
- 14) Aprobar normas operacionales, técnicas administrativas y financieras.
- 15) Celebrar contratos, convenios, ajustes y acuerdos, autorizados por la JD.
- 16) Aprobar el plan de cuentas y sus alteraciones.
- 17) Someter a la JD. las propuestas de instalación de empresas comerciales, agroindustrias y prestadoras de servicios en el área del sistema.

f. División de Administración y Finanzas

Entre las funciones de la división de Administración y Finanzas están:

- 1) Administrar los recursos financieros para desarrollar operaciones corrientes de administración del sistema.

- 2) Realizar los registros de las operaciones de contabilidad de la administración.
- 3) Proyectar los requerimientos de fondos con vistas a asegurar el grado de liquidez de la administración.
- 4) Realizar control de cuentas bancarias.
- 5) Administrar fondos excedentes, con la aprobación del Gerente.
- 6) Suministrar al Gerente informaciones relativas a las perspectivas financieras futuras de la administración del sistema.
- 7) Montar y mantener actualizado el registro de recursos humanos y materiales.
- 8) Cobrar la tarifa de riego a los regantes.
- 9) Efectuar el pago de las nóminas de personal y los otros gastos del sistema.
- 10) Elaborar el presupuesto de su unidad administrativa.

g. División de Operación y Conservación

La división de Operación y Conservación tendrá como principales atribuciones:

- 1) Elaborar y proponer el presupuesto anual de la división.
- 2) Promover el entrenamiento de recursos humanos para las actividades de la división, principalmente operadores de máquinas y equipos.
- 3) Proponer la contratación o cancelación del personal de la división.
- 4) Evaluar el desempeño de máquinas y equipos de riego, en busca de bajar los costos operacionales.

- 5) Conservar y mantener la infraestructura del proyecto, tales como caminos, canales secundarios y terciarios de riego, edificaciones, etc, pertenecientes al sistema o vinculados al mismo por convenios.
- 6) Controlar la distribución de agua, entre los regantes, de acuerdo a las normas y criterios técnicos en vigencia.
- 7) Proponer al gerente valores para la tarifa de riego.
- 8) Formular los proyectos de planes de cultivo y riego y de planes anuales de conservación y controlar y evaluar su ejecución.
- 9) Cuidar por la permanente actualización de los Padrones de Regantes.

h. División de Apoyo a la Producción

A la división de apoyo a la producción le compete: planear, coordinar y ejecutar actividades relacionadas con la producción, la comercialización de los productos agropecuarios y la agroindustria a ser implantada en el sistema. Sus acciones principales serían:

- 1) Preparar planes de producción, en conformidad con estudios de viabilidad agrícola y económica del sistema y presentarlos al gerente.
- 2) Supervisar la ejecución de los planes de producción agrícola, aprobadas por la JD.
- 3) Preparar los planes de comercialización, para los diferentes productos agropecuarios del sistema, debiendo someterlos al gerente.
- 4) Supervisar la ejecución de los planes de comercialización, aprobados por la JD.
- 5) Preparar los planes de la agroindustria a ser instalados en el sistema, para someterlos al gerente.

- 6) Supervisar la ejecución de los planes de la agroindustria, aprobados a la JD.
- 7) Velar por la preservación de los recursos naturales del sistema.

i. División de Asistencia Técnica y Capacitación

La División de Asistencia Técnica y Capacitación tendrá a su cargo planear, coordinar y ejecutar actividades relacionadas al crédito, a la capacitación de los usuarios, a la extensión y la asistencia técnica en el sistema y al desarrollo parcelario. Las principales acciones serían:

- 1) Supervisar la ejecución de los planes de crédito agrícola aprobados por la JD.
- 2) Preparar los planes de capacitación de los regantes sobre uso del agua y producción y someterlos al Gerente.
- 3) Supervisar la ejecución de los planes de capacitación en el campo a nivel de parcelas, o en la Finca Escuela, que sean aprobados por la JD.
- 4) Preparar los planes anuales de extensión agrícola y de asistencia técnica para cada área o grupo de Regantes del sistema, y someterlos al Gerente.
- 5) Ejecutar los planes de asistencia técnica al desarrollo parcelario en el sistema que sean aprobados por la JD.
- 6) Supervisar la ejecución de la asistencia técnica necesaria al sistema y que sean aprobados por la JD.
- 7) Preparar los planes de demanda de investigación agrícola para el sistema, teniendo en cuenta los planes de producción y el análisis de los Agentes de Transferencia de Tecnología (ATT), siempre en concordancia con la División de Apoyo a la Producción y someterlos a la JD., a través del Gerente.

j. Programas

Las actividades de las divisiones arriba relacionadas serán ejecutadas a través de programas, que en principio son los definidos por los respectivos subproyectos, a saber:

1) División de Administración y Finanzas:

a) Programa de Contabilidad y Control

b) Programa de Servicios Generales

c) Programa de Personal

2) División de Operación y Conservación

a) Programa de Operación del Sistema

b) Programa de Conservación del Sistema

3) División de Apoyo a la Producción

a) Programa de Comercialización

b) Programa de Agroindustria

4) División de Asistencia Técnica y Capacitación

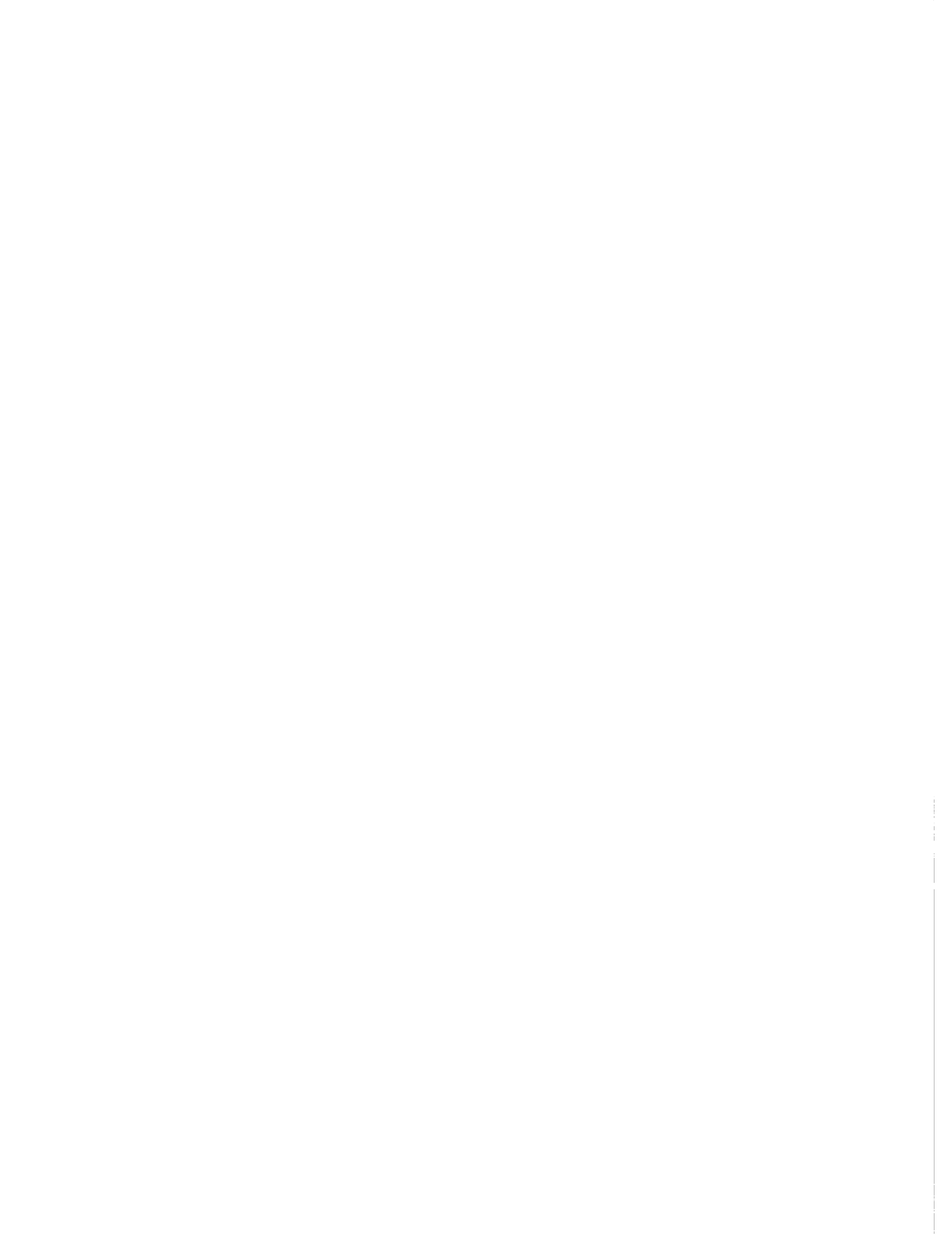
a) Programa de Crédito Agrícola

b) Programa de Generación y Transferencia de Tecnología

c) Programa de Asistencia Técnica para Desarrollo Parcelario

d) Programa de Capacitación

e) Programa de Organización Rural



3. Implementación del Modelo

Las acciones para institucionalizar el modelo propuesto pueden separarse en dos grupos: Previos a la iniciación del proyecto, y específicos durante la ejecución del proyecto.

a. Acciones Previas a la Iniciación del proyecto

Se prevé que la iniciación del proyecto podrá ser en 1990. Consecuentemente, las acciones previas se desarrollarían durante 1989, siendo las siguientes:

- 1) Aprobación por el INDRHI de los proyectos de Normativos Específicos para las organizaciones de regantes de los tres sistemas de riego comprendidos en el proyecto.
- 2) Aprobación por el INDRHI de los Normativos Específicos para la Operación y Conservación de los sistemas de riego del proyecto y de los instructivos metodológicos y formularios que los complementan.
- 3) Adecuación de las organizaciones de usuarios existentes en los sistemas de riego del proyecto a los respectivos Normativos Específicos.
- 4) Aprobación de los estatutos de cada una de las Juntas Generales de Regantes y gestión y obtención de su personería jurídica ante la Secretaria de Estado de Agricultura.
- 5) Divulgación entre los regantes de los sistemas de riego de los alcances de los Normativos Específicos aprobados, incluyendo actividades orientadas a facilitar su mejor comprensión y aplicación.

b. Acciones Específicas durante la Ejecución del proyecto

Estas acciones, a desarrollarse durante los cinco años de ejecución del proyecto, en cada uno de los sistemas de riego, se agrupan de la manera siguiente:

- 1) Reclutamiento y capacitación del personal técnico y administrativo de las JGR y la capacitación de regantes en funciones directivas.
- 2) Suscripción de acuerdos o convenios entre el INDRHI y las JGR sobre delegación de funciones para la operación, conservación y administración de los sistemas de riego; entre las JGR y la SEA para generación y transferencia de tecnología; entre las JGR y el Banco Agrícola para cobro de las tarifas de riego a través de los préstamos de avío agrícola; entre otros.
- 3) Adquisición de equipos, mobiliarios y medios de transporte previstos para el funcionamiento de las JGR y la construcción y mejoramiento de las facilidades físicas para sede y talleres. Esto con cargo a fondos del proyecto y bajo la responsabilidad de la Unidad Ejecutora del mismo.
- 4) Diseño y establecimiento de manuales de procedimientos administrativos y financieros; tales como: sistemas de Contabilidad; Manejo de Personal; Control Financiero; Auditoria interna; Inventarios; Compras; Control de Cobranzas de Tarifas de riego y de otros servicios; entre otros. Estas acciones serán contratadas con una consultoría especializada y financiadas con fondos del proyecto.

4. Desarrollo del Subproyecto

En la Figura 9 se muestra el cronograma de las actividades específicas del proyecto.

E. Requerimientos

a. Recursos Humanos

Los recursos humanos requeridos para la Junta General de Regantes de cada uno de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto, hasta nivel de jefatura de programa, se muestra a continuación:

- Gerente
- Cuatro Encargados de División (Operación y Conservación, Apoyo a la Producción, Asistencia Técnica y Capacitación y Administración y Finanzas)

FIGURA 9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. RECLUTAMIENTO DE PERSONAL DE LA JGA	—————				
2. CAPACITACION DEL PERSONAL DE LAS JGA Y DE DIRECTIVOS DE LAS ORGANIZACIONES DE REGANTES	—————	—— —	—— —	—— —	—— —
3. SUSCRIPCION DE ACUERDOS Y CONVENIOS	—————				
4. ADQUISICION DE EQUIPOS MOBILIARIOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE	—————				
5. CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE FACILIDADES FISICAS	—————	—————			
6. DISEÑO Y ESTABLECIMIENTO DE MANUALES Y PROCEDIMIENTOS	—————	—————	—————		

- Siete Encargados de Programas (Comercialización, Agroindustria, Crédito, Generación y Transferencia de Tecnología, Desarrollo Parcelario, Organización Campesina y Capacitación)
- Un Contador
- Un Operador de Computadora
- Diez Secretarias (distribuidas entre Gerencia, Divisiones y Programas)
- Dos Auxiliares (Administrativo y Contable)
- Un Encargado Personal
- Un Encargado de Compras
- Un Recaudador
- Cinco Choferes-Mensajeros
- Dos Conserjes
- Dos Celadores

Se aclara que los Encargados de los Programas de Operación y Conservación, dependientes de la División de Operación y Conservación, están considerados en el subproyecto Operación y Conservación. También, que los técnicos y personal de apoyo de dichos programas y los de Comercialización, Agroindustria, Generación y Transferencia de Tecnología, Crédito, Desarrollo Parcelario, Organización Campesina y Capacitación están contemplados en las propuestas de los respectivos subproyectos.

b. Instalaciones Físicas

Se han previsto instalaciones físicas para las Juntas Directivas de los sistemas de riego del proyecto, donde se ubicarán sus respectivas Gerencias, Divisiones y Programas.

En el caso del sistema de riego Nizao-Valdesia se ha contemplado la utilización de la infraestructura existente en Santana, Baní, donde funcionan las oficinas del proyecto del mismo nombre. Para el efecto, se habilitará parte del edificio para oficinas y áreas complementarias. Adicionalmente, fuera de la edificación existente, en terrenos disponibles del mismo proyecto, se construirá un comedor y cafetería para técnicos, además de un área de recreación para los mismos.

En el caso del sistema de riego Alto Yaque del Norte (PRYN), se habilitarán para sede de la respectiva Junta General, algunas edificaciones existentes en el campamento del INDRHI ubicado en el Municipio de Villa González, incluyendo también comedor, cafetería y área de recreación.

En el Caso del sistema de riego Valle de Azua (YSURA), se remodelarán edificaciones existentes en el campamento del INDRHI, localizado en el Km 15 de la carretera Azua-Barahona. Dichas remodelaciones servirán para habilitar oficinas, comedor, cafetería y área de recreación. Adicionalmente, se contempla rehabilitar dos galpones existentes para viviendas de personal de la Junta.

Las especificaciones técnicas de las edificaciones previstas se muestran en el Anexo Técnico IX.2.

c. Vehículos, Equipos y Muebles de oficina

Para cada uno de los sistemas de riego se prevé la adquisición, con cargo a recursos del proyecto, de los siguientes elementos:

1) Vehículos de tipo pick-up, para el Gerente Ejecutivo, y para los encargados de divisiones y para los encargados de programas	12
2) Microcomputadora, para la División de Administración y Finanzas y uso general	1
3) Máquinas de escribir	5
4) Calculadoras de escritorios	5
5) Escritorios corrientes y para encargados de división	14
6) Escritorio para el gerente	1
7) Escritorios secretariales	10
8) Sillas de escritorios	8

9) Sillas para secretarias	10
10) Sillas de sala de espera	6
11) Mesa de reuniones para 6 personas	3
12) Sillas para mesa de reuniones	18
13) Armario de oficina	3
14) Archivadoras tipo oficio	4
15) Fotocopiadora pequeña	1
16) Aparatos de aire acondicionado	2
17) Planta de producción de electricidad	1

F. Costos

El costo de este subproyecto asciende a un total de RD\$16.6 millones, de los cuales RD\$3.5 millones corresponden a inversiones y RD\$13.1 millones corresponden a gastos de operación.

La secuencia de los costos previstos para el subproyecto es la siguiente: RD\$5.8 millones en el primer año y RD\$2.7 millones para cada año a partir del segundo hasta el quinto año.

El costo total del subproyecto se divide en parte sensiblemente iguales entre los tres sistemas de riego del proyecto, con RD\$5.5 millones para Nizao-Valdesia y PRYN y RD\$5.6 millones para YSURA.

X. SUBPROYECTO DE CAPACITACION

A. Concepción del Subproyecto

El subproyecto de Capacitación está elaborado con base en un conjunto de elementos conceptuales y operativos que ofrecen la sustentación de los objetivos planteados y las actividades y tareas que operacionalizan las metas definidas. Los elementos principales que dan soporte a la estrategia de capacitación aquí definida son:

1. Promover y enfatizar la reflexión y la acción como elementos importantes del proceso de aprendizaje, planteándose como finalidad de la capacitación el contribuir a incrementar los actuales niveles de producción y productividad, la captación por parte de los productores de un mayor porcentaje de los excedentes, el fortalecimiento de los mecanismos de organización de los productores y el paso gradual de la cogestión a la autogestión.
2. Enfocar la capacitación como un proceso gradual, continuo y participativo donde la reflexión y la acción se combinan para pasar de la capacitación discursiva (o de los que exponen y los que escuchan) a una relación de hacer, reflexionar sobre lo realizado y volver a la acción; previo la incorporación de las experiencias adquiridas en la acción anterior.
3. Promover la dinámica grupal entre técnicos y productores para conocer e interpretar la realidad en que actúan los productores para así poder incidir en su transformación.
4. Analizar conjuntamente, técnicos y productores, la problemática que afecta el proceso productivo y el nivel de ingreso y de vida de los productores para comprender las causas y consecuencias de los factores que inciden en la situación que se desea cambiar.
5. Promover y apoyar la participación activa de los productores en la identificación, el análisis de los problemas y la búsqueda de alternativas de solución, tomando en consideración las necesidades, intereses, aptitudes y experiencias de los propios productores.
6. Emplear métodos y ayudas didácticas activas con la finalidad de que los productores mejoren su capacidad de observación, análisis y toma de decisiones.

7. Facilitar la incorporación gradual de los productores a la conducción de su propio proceso de motivación como una vía para que ellos adquieran progresivamente la gestión de su propia capacitación.

En adición a las premisas sustentadoras de la estrategia planteada para la formulación de este proyecto, se desea significar las vinculaciones operativas que deberán establecerse entre éste y otros subproyectos que están siendo elaborados para ejecutarse en los mismos sistemas de riego que cubrirá el proyecto. Se considera que los eventos de motivación capacitación para los productores se iniciaran en las jornadas de trabajo que los Agentes de Asistencia Técnica (AAT) tendrán cada semana con Grupos de Transferencia de Tecnología (GTT), mediante la identificación de los productores interesados en participar en un evento de capacitación y la definición de los aspectos que deberán ser temas a presentar y analizar durante los ejercicios de capacitación.

De igual manera, el éxito de la ejecución de los demás componentes dependerá de la motivación y capacitación adecuada que se impartirá a los técnicos responsables de las actividades a desarrollar en cada una de las diferentes instancias del proyecto. Así también, se espera que este subproyecto contribuya de una manera importante al fortalecimiento de las Juntas Generales de Regantes (JGR) mediante la motivación capacitación de los representantes de los productores en los diferentes niveles.

También se reconoce la conveniencia de que este subproyecto se vincule a los trabajos que realiza el SINACAR en el INDRHI, ya que se considera que ambos esfuerzos de motivación capacitación son complementarios y consecuentemente, deberán delimitar sus objetivos y metas y los medios respectivos para llegar a los mismos. Se considera que, mientras SINACAR está más orientado a la información y creación de actitudes favorables hacia el conjunto de aspectos que son importantes para el buen desarrollo de las actividades del INDRHI en su conjunto, este subproyecto se orienta hacia la motivación, capacitación y el entrenamiento de productores que están en tres sistemas de riego en particular y que requieren del entrenamiento apropiado para saber como realizar las tareas y responsabilidades que tienen que ver con los procesos productivos y gerenciales. Se considera que la información y motivación son fases previas al proceso de capacitación y particularmente, que éste último enseña el como hacer una actividad en particular, donde se requiere desarrollar y aplicar nuevos conocimientos, aptitudes y destrezas.

Para el logro de los objetivos del subproyecto se plantea el desarrollo de un conjunto de actividades que se agrupan en las áreas de: Capacitación a técnicos y capacitación a productores.

La capacitación a los técnicos que tendrán por responsabilidad la ejecución de las numerosas y diversas actividades del proyecto tendrá por finalidad lo siguiente: complementar los conocimientos adquiridos durante los estudios académicos; homogenizar a los técnicos en cuanto a información sobre el proyecto, motivación y mística de trabajo; capacitarlos en cuanto a tecnología de agricultura bajo riego, trabajo participativo con productores, agricultura empresarial y otros aspectos que son básicos para el buen funcionamiento del proyecto.

Para tales fines, se combinará la motivación capacitación pre servicio con la capacitación en servicio. La capacitación será de manera directa a través de cursos cortos, seminarios, talleres, visitas e intercambios y de modo indirecto mediante la supervisión, el seguimiento y la evaluación de labores desempeñadas por cada técnico.

La capacitación a productores busca el desarrollo y la utilización de nuevos conocimientos, aptitudes y destrezas como una contribución para que ellos aprendan a utilizar con eficiencia y eficacia los recursos productivos que están a su disposición, de tal manera que logren aumentar significativamente los actuales niveles de producción y productividad y mejoren su capacidad de negociación en la comercialización de insumos y productos para aumentar sus ingresos y mejorar sus niveles de vida.

Para tales fines, se promoverá la participación activa de los productores en todo el proceso de capacitación, desde la identificación de los temas a incluir en los programas hasta el desarrollo de las actividades y la evaluación de los resultados. Se tendrá como objetivo estratégico el paso de la cogestión a la autogestión no sólo en el proceso de capacitación sino también de los servicios que ofrecerá el proyecto en su conjunto.

Debido a que la estrategia de capacitación parte de un enfoque dinámico, participativo y solucionador de problemas, la capacitación se desarrollará siguiendo un formato donde se identificarán los problemas que afectan el proceso productivo y gerencial de las unidades productivas, se escenifican (reproducirán) estas situaciones en las parcelas de capacitación de las Fincas Escuelas y se motivará y entrenará a los productores para que participen en la búsqueda de soluciones o la realización de acciones en las parcelas de capacitación para implementar las prácticas y actividades que resolverán las situaciones limitantes.

Para los fines de las prácticas agrícolas (sobre tecnología de cultivos o metodologías de riego, drenaje, conservación o desarrollo parcelario) se utilizarán las Fincas Escuelas o las fincas de los productores que presenten las condiciones deseadas,

después de concertar con sus propietarios un acuerdo de trabajo para tales efectos.

B. Objetivos

1. Objetivo Específico.

Desarrollar en los productores y técnicos involucrados en el proyecto las habilidades, destrezas y aptitudes requeridas para el cumplimiento de sus respectivas funciones y responsabilidades.

2. Objetivos Intermedios

- a. Capacitar al personal técnico del proyecto en los temas teóricos-prácticos pertinentes para el desempeño de sus funciones.
- b. Capacitar a los productores tanto en lo concerniente a los aspectos de producción como a su participación activa en el proceso de toma de decisiones de las organizaciones que los representan.

C. Metas

1. En Relación al Objetivo Específico.

Técnicos y productores relacionados con el proyecto motivados y capacitados para desempeñar sus tareas y responsabilidades de manera adecuada.

2. En Relación a los Objetivos Intermedios.

Con referencia a los técnicos:

- a. 45 AAT de la JGR motivados y capacitados sobre métodos y técnicas de comunicación, tecnologías de cultivo, riego y drenaje, administración de fincas, organización rural, trabajo con jóvenes y mujeres, entre otros temas.

- b. 7 supervisores de los AAT motivados y capacitados sobre aspectos de administración, supervisión, seguimiento y evaluación de personal.
- c. 6 coordinadores instructores de las Fincas Escuelas motivados y capacitados sobre relaciones humanas, trabajo con grupos y metodologías y estrategias de capacitación y participación de los productores.
- d. 60 administrativos y técnicos directivos de la JGR informados y motivados sobre los aspectos generales del proyecto y sobre la organización y participación de los productores.
- e. 90 técnicos directivos de la JGR y otras entidades públicas y privadas motivados y en conocimiento de algunas herramientas para trabajar con grupos de jóvenes.
- f. 30 técnicos de la JGR y otras entidades motivados y capacitados para trabajar con amas de casa y grupos de mujeres.
- g. Sobre 100 técnicos del INDRHI motivados y entrenados en diferentes aspectos sobre operación y mantenimiento de sistema de riego.
- h. 28 técnicos del Banco Agrícola motivados y capacitados sobre diferentes aspectos relacionados con el proyecto.
- i. 120 técnicos de diferentes organismos del sector público informados y motivados sobre diferentes aspectos relacionados con el proyecto.
- j. 23 técnicos investigadores del DIA de la SEA y del INDRHI motivados y capacitados para operar con la metodología de investigación en fincas de productores.
- k. Más de 120 técnicos de diferentes organismos de los sectores públicos y privados motivados y capacitados sobre aspectos generales y específicos sobre mercadeo.
- l. Alrededor de 300 operadores de equipos y obreros especializados entrenados para manejar equipos y hacer pequeñas obras parcelarias de riego y drenaje.

Con referencia a los productores:

- m. El 75% o más de los productores beneficiarios directos del proyecto han recibido la información pertinente y han realizado las prácticas correspondientes para hacer un mejor uso de los recursos productivos disponibles y obtener un beneficio mayor en la comercialización de insumos y productos.
- n. El 75% o más de los productos beneficiarios directos del proyecto han sido motivados y capacitados para su participación activa en la toma de decisiones y la realización de acciones.

D. Estrategia Operativa

Como ya fue indicado, la estrategia operativa de este subproyecto se dividirá en dos partes: la motivación capacitación a técnicos y la motivación capacitación a productores. Cada parte tendrá sus particularidades en lo relativo a: tipos de eventos de capacitación, duración de los eventos, lugar de realización y, sobre todo, los instrumentos, procedimientos y recursos utilizados para la realización de las actividades capacitadoras.

1. Capacitación a Técnicos.

La capacitación a los técnicos involucrados en la ejecución del proyecto se dividirá en tres procedimientos diferentes: La motivación y capacitación inicial, la capacitación en servicio mediante eventos formales, y la capacitación en servicio mediante las actividades de asesoramiento, supervisión, seguimiento y evaluación.

La motivación y capacitación inicial se realizará durante los meses 3ro, 4to, 5to y 6to del primer año del proyecto y cubrirá aspectos que van desde los objetivos, metas, actividades, organización y funcionamiento del proyecto hasta temáticas especializadas como lo son las diferentes metodologías y procedimientos que cada técnico en particular tendrá que utilizar para desempeñar adecuadamente sus tareas y responsabilidades. Esta capacitación se ofrecerá en el país, parte a nivel central y en cada sistema de riego. El propósito de la capacitación inicial es el de iniciar la ejecución del proyecto con un personal técnico dotado de los conocimientos, las aptitudes y las destrezas que faciliten un funcionamiento eficiente y eficaz. Donde el personal actúe como un solo equipo con mística elevada y una clara visión de sus tareas y responsabilidades.

La capacitación en servicio se ofrecerá con la finalidad de mantener a los técnicos y directivos administrativos del proyecto informados sobre el avance de los conocimientos, la evolución de la propia situación de los productores y su organización y el funcionamiento del proyecto. Para tales fines, se contemplan varios eventos de actualización en diferentes áreas temáticas. La mayoría de los eventos de actualización se realizarán en el ámbito del propio sistema de riego y por personal vinculado directamente a las actividades desarrolladas por los técnicos del proyecto.

La capacitación indirecta en servicio será realizada mediante el desempeño de las tareas y responsabilidades cotidianas, con el apoyo de los asesores del proyecto y el personal técnico y administrativo que desempeñará las funciones de supervisión, seguimiento y evaluación de las actividades desarrolladas por los técnicos del proyecto. Se espera que gran parte del entrenamiento requerido sobre el cómo realizar las diferentes actividades se adquirirá mediante esta labor de capacitación indirecta, en un contacto personal y dialógico, de relación horizontal, donde mediante la identificación y el análisis de los factores que se constituyen en elementos bloqueadores del logro de los objetivos y las metas se vayan obteniendo las soluciones pertinentes a los problemas encontrados.

Tanto la capacitación inicial como la capacitación en servicio seguirá la modalidad de "aprender haciendo", cuando el tópico tratado así lo permita. Se organizará el contenido mediante módulos secuenciales que irán desde lo más general hasta las áreas temáticas especializadas. Debido a esto, se programarán y ejecutarán eventos que van desde la motivación e información, hasta la capacitación y el entrenamiento.

El propósito de informar, motivar, capacitar y entrenar a los técnicos responsables del éxito del proyecto se logrará mediante un conjunto de eventos que se han definido como: Capacitación inicial, capacitación en servicio, seminarios, talleres, entrenamiento, jornadas, motivación capacitación, actualización e intercambio de experiencias. Estos eventos están dirigidos a un conjunto de técnicos y directivos administrativos que se clasifican en los grupos siguientes:

- a. Técnicos y administrativos directivos de las JGR. El gerente, los directivos de divisiones y programas de las JGR y otros empleados de alto nivel serán informados, motivados y dotados de los conocimientos pertinentes para su buen funcionamiento en torno a los objetivos, las metas, las actividades, la organización y el funcionamiento del proyecto y las modalidades de organización y participación de los productores. Estos eventos se realizarán en los primeros

seis meses del primer año de ejecución del proyecto, previo al inicio de la prestación de los servicios a los usuarios.

- b. Supervisores de los AAT. Los encargados de organizar, supervisar y dar seguimiento a las actividades realizadas por los AAT serán capacitados sobre los aspectos correspondientes a sus tareas y responsabilidades previo al inicio de los trabajos de campo. El asesor en generación, transferencia y capacitación desempeñará un papel importante en estas actividades de capacitación, al igual que con los propios AAT.

- c. Los AAT. Los agentes de Asistencia Técnica para la producción recibirán una capacitación que durará alrededor de tres meses. Los aspectos a incluir son: Métodos y Técnicas de comunicación, tecnología de producción agropecuaria, riego, drenaje, desarrollo parcelario, conservación, planificación de cultivos, elaboración de planes de financiamiento, administración del crédito, mercadeo, organización rural, trabajo con jóvenes y mujeres y cualquier otro tema que se considere pertinente para el desarrollo eficiente de sus funciones. Esta capacitación se realizará durante los primeros seis meses del primer año. En adición a esto, se realizará una capacitación en servicios previo al inicio de cada ciclo agrícola que tendrá una duración de dos semanas. Los temas a tratar en estas jornadas de actualización serán los relacionados con las limitantes que se encuentren en el desempeño de sus funciones y los nuevos conocimientos tecnológicos que desarrollen los investigadores. Gran parte de las actividades se desarrollarán en las facilidades existentes en las Fincas Escuelas. Los capacitadores serán técnicos y directivos de las JGR, personal de la SEA, el INDRHI, el BA y las demás entidades públicas y privadas relacionadas con la ejecución del proyecto.

- d. Los Coordinadores e Instructores de las Fincas Escuelas. Debido a que en cada Finca Escuela habrán dos coordinadores de los eventos de capacitación, que también se desempeñarán como instructores en algunos contenidos, sobre todo en lo relativo a las tareas prácticas a desarrollar en las parcelas de capacitación de las Fincas Escuelas, se contempla la elaboración y ejecución de un programa de capacitación de seis semanas para los seis coordinadores. El contenido de ese programa versará sobre el marco conceptual y operativo para la elaboración de eventos de capacitación y sobre el como identificar contenido, definir objetivos, metas y actividades, y como utilizar los diferentes recursos o instrumentos de la capacitación y el entrenamiento. De manera especial se les debe enseñar el como trabajar con grupos, y como lograr que los productores se integren de manera activa a la identificación de problemas y búsqueda de las soluciones adecuadas.

- e. Promotores para el trabajo con jóvenes y mujeres. Aunque estos técnicos hayan realizado estudios universitarios en aspectos sociales y de organización, y tengan cierto grado de experiencia trabajando con grupos, se considera conveniente el ofrecerle las informaciones pertinentes a las situaciones específicas en que se encuentran los grupos en cada sistema de riego, la naturaleza del proyecto en que ellos laboran y ciertas metodologías para promover el trabajo con grupos, identificar proyectos productivos y apoyar la ejecución de dichos proyectos y evaluar su desempeño.

- f. Técnicos y directivos del INDRHI a nivel de cada sistema de riego. El personal del INDRHI ligado a la ejecución del proyecto será capacitado y entrenado en aspectos tales como: manejo de computadoras, estadísticas, hidráulica, operación y conservación de sistema de riego, aforo de canales y manejo de compuertas calibradas, entre otros temas que serán determinados posteriormente. El entrenamiento será ofrecido a un número mayor de técnicos que los necesitados con la finalidad de hacer una selección de los que muestren mejor aprovechamiento y grado de interés.

- g. Personal del Banco Agrícola. Los Agentes de Crédito y algunos contables del BA serán motivados y capacitados sobre ciertos temas que son de interés para el buen desarrollo de las actividades del proyecto. Los objetivos, las metas, las actividades y la organización y el funcionamiento del proyecto serán temas a presentar y analizar con los Agentes de Crédito. Mientras que la programación y el manejo de micro computadores serán enseñados a los contables relacionados con las estadísticas y cuentas de la producción y los créditos en los sistemas de riego. Estos eventos serán desarrollos por personal del proyecto y del Banco Agrícola u otras entidades ligadas al proyecto.

- h. Técnicos y directores de los organismos relacionados con el proyecto. Los técnicos y directivos de los organismos de los sectores público y privado, que están localizados en los tres sistemas de riego y se relacionan con el proyecto serán informados, motivados y capacitados sobre los diferentes aspectos del proceso de mercadeo. Algunos de los temas a tratar son: acopio, clasificación, empaque, almacenamiento, transporte, manejo de plantas de silos, canales y márgenes de comercialización, manejo de información de mercados entre otros que se determinarán posteriormente. Estos temas serán desarrollados por los especialistas y asesores responsables de apoyar las actividades del subproyecto de Comercialización.

- i. Capacitación a investigadores de la SEA y el INDRHI. Los investigadores del DIA de la SEA y del INDRHI que tendrán por

responsabilidad desarrollar y ayudar a transferir los nuevos conocimientos tecnológicos requeridos por los productores, serán motivados y capacitados sobre metodologías de investigación en fincas de productores. La capacitación se hará de manera gradual, según las etapas del proceso de investigación y estará a cargo de asesores internacionales que serán contratados al efecto. Esta capacitación se realizará en el país y se iniciará en los primeros seis meses del primer año de ejecución del proyecto.

- j. Entrenamiento a operarios y obreros especializados. aunque el título de este subcomponente se refiere a la capacitación a técnicos, se considera oportuno incluir algunos eventos para el entrenamiento de obreros especializados que constituirán las brigadas que harán los levantamientos a nivel predial, los operadores de maquinarias y equipos de nivelación y adecuación parcelaria y los obreros especializados que constituirán las obras parcelarias menores. Ellos serán entrenados previo al inicio de cada ciclo agrícola durante los primeros tres años. Se incluye un número mayor que el necesario para fines de mejor selección y tener la oportunidad de reemplazar el personal que cambie de actividad o lugar de residencia.

2. Capacitación a Productores

Aunque lo tradicional en la formulación de un proyecto de capacitación es la identificación de los eventos con su contenido, lugar y fecha de realización, en este caso se considera que ese procedimiento no es lo más adecuado debido a que la estrategia del proyecto en general y del subproyecto de Capacitación en particular se enmarca dentro de una conceptualización distinta. En primer lugar, se considera que el tiempo existente entre las fechas de formulación y de ejecución del proyecto hace evolucionar los factores socioeconómicos, tecnológicos y ecológicos de tal forma que hace bien difícil, sino imposible la determinación previa de los elementos más importantes que afectarán el proceso productivo y el nivel de vida del productor en general, con varios años de anticipación y sin una participación directa y activa de los productores; y en segundo lugar, porque el marco conceptual y operativo del propio proceso educativo que se está definiendo para el subproyecto plantea una metodología que requiere que los eventos de capacitación se programen sobre la base de las circunstancias que enfrentan los productores y con la participación directa de ellos.

Para facilitar ese proceso, y solo como un marco de referencia, se presentarán algunas ideas que mostrarán los elementos mínimos que deberá contener todo evento de capacitación, dos prototipos de eventos de capacitación, el proceso que se

recomienda seguir para la programación y ejecución de un evento, y los elementos o factores activos que permitirán la operacionalización del subproyecto.

a. Elementos a Definir en Cada Evento de Capacitación.

Se recomienda que previo a la ejecución de un evento de capacitación se identifiquen y definan con claridad y la profundidad que el caso amerite los aspectos siguientes:

- 1) La identificación y priorización de las causas específicas que generan el problema o los factores limitantes que están afectando el proceso productivo o de comercialización. Esto se hará con la finalidad de establecer los contenidos o demandas específicas de las acciones de capacitación.
- 2) Establecer los objetivos generales, y dentro de cada objetivo general los objetivos específicos, sobre la base de los contenidos o la demanda de capacitación identificada en el paso anterior. En adicción a los contenidos deseados, los objetivos deberán especificar los productores que serán capacitados, las conductas o comportamientos que se desea modificar, y la duración de las acciones de capacitación.
- 3) Definir las actividades y tareas que permitan lograr los objetivos trazados, tomando en consideración el necesario equilibrio entre las ponencias y presentación de materiales audiovisuales y la parte práctica en las parcelas de capacitación de la Finca Escuela o fincas de los productores.
- 4) Identificar los métodos, las técnicas y los medios a emplear y asegurarse que los mismos estén ajustados a las características de los objetivos, en adicción a considerar dos condiciones: Equilibrar adecuadamente las presentaciones de salón con las prácticas en las parcelas de capacitación y que se combine el trabajo grupal con el trabajo individual.
- 5) Definir los procedimientos e instrumentos para la auto-evaluación de los conocimientos logrados y las habilidades desarrolladas por parte de los productores, considerando que los instrumentos a utilizar van a ser aplicados por personas que, en una alta proporción, no saben leer ni escribir.

b. Tipos de Eventos de Capacitación.

Los prototipos de eventos recomendados para la motivación y capacitación de los productores en los tres sistemas de riego que incide el proyecto son de dos naturaleza:

- 1) Un evento de motivación e información general para todos los productores que tendrá un contenido relacionado con los aspectos: Generalidades relacionadas con el proyecto (Objetivos, metas, actividades y estrategia operativa, incluyendo la organización y el funcionamiento de la Unidad Ejecutora y la JGR); y cápsulas modulares sobre los aspectos relacionados con los diferentes subproyectos (tecnologías de producción, riego y drenaje, elementos de administración de fincas generalidades sobre organización y participación de productores, entre otros).
- 2) Eventos de capacitación y entrenamiento que tienen por finalidad el transferir nuevos conocimientos y desarrollar aptitudes y destrezas sobre aspectos específicos relacionados con los temas de los módulos que fueron presentados en cápsulas en el evento de motivación e información. En estos eventos modulares se presentarán los temas con los detalles que se consideren necesarios para lograr el cambio de conducta o comportamiento definido en los objetivos de cada evento. Los temas a incluir se enmarcaran sobre las áreas de: tecnología de producción; metodologías de riego, drenaje, conservación y desarrollo parcelario; criterios para determinar los rubros a fomentar; posibles fuentes de financiamiento; el manejo adecuado de los recursos productivos; manejo y comercialización de los productos; modelos de asociación para el desarrollo agroempresarial y la cogestión y autogestión, entre otros.

El evento general de motivación e información se ofrecerá a los productores de acuerdo a la meta de incorporación previstas en los modelos agroproductivos, o sea 20% el primer año, el 40 el segundo año y el otro 40% el tercer año. Este evento tendrá una duración de un día y se realizará en las facilidades de las Fincas Escuelas. Los eventos de capacitación y entrenamiento se podrán ofrecer en cualquier momento y dependerán de los requerimientos de los productores. Podrán ser de más de un día, dos días en promedio, y se desarrollarán en las facilidades de las Fincas Escuelas de manera total o parcial o donde se den las condiciones apropiadas. Ofreciéndose un promedio de un evento de dos días por semana durante nueve meses al año, se obtendrá un total de hasta 36 eventos de este tipo en un año. Combinando eventos de dos días por semana y dos de un día por semana se podrán ofrecer más de 50 eventos por año.

c. Programación y Ejecución de la Capacitación.

El proceso a seguir para programar y ejecutar un evento de capacitación y entrenamiento requiere el seguir una rutina dinámica y participativa que representa el cumplimiento de seis pasos:

- 1) Llenar una hoja de solicitud donde se identifica al productor interesado en la capacitación, el GTT y el AAT que pertenece, el o los temas de interés para ese solicitante y las fechas más favorables para asistir al evento. La solicitud será llenada por el AAT o el agricultor facilitador de cada GTT e indicará el grado de motivación o de urgencia con que el productor requiere la acción capacitadora.
- 2) Recibir la solicitud, juntarla con otras solicitudes que se enmarcan dentro de los mismos temas, determinar si la capacitación podrá ser ofrecida por los coordinadores e instructores de esa Finca Escuela o si se requerirá el apoyo de personal técnico del proyecto o de fuera de éste. El o los responsables de ofrecer la capacitación decidirán sobre las alternativas de solución pertinentes a los temas solicitados por los productores y agregarán cualquier tema que ellos consideren de interés, aunque este no haya sido indicado por los solicitantes. En esta forma el contenido de la capacitación será el resultado de la participación directa de los productores más el conocimiento de los técnicos.
- 3) Se inicia el desarrollo del evento con la presentación y el análisis del programa de capacitación elaborado con la finalidad de que los productores, como un grupo coherente, conozcan y aprueben el contenido a desarrollar. En esa fase, que durará alrededor de una hora, todavía será posible el agregar algún tema que sea considerado de importancia que hasta ese momento no haya sido considerado. Esta fase será manejada por los coordinadores instructores y los técnicos especialistas que desempeñarán las funciones de expositores o instructores.
- 4) Una vez validado el contenido de la capacitación, se pasará a la presentación de las ponencias y el uso de los recursos audiovisuales a nivel de los salones de la Finca Escuela. Esta fase será considerada como más teórica que práctica y, en consecuencia, destinada a la transferencia de conocimientos por la vía del diálogo orientado hacia la presentación y el análisis de temas de interés.

- 5) La fase siguiente consistirá en la realización de las prácticas con la finalidad de desarrollar las aptitudes y destrezas que permitan el asimilar las recomendaciones requeridas para solucionar las limitantes encontradas y, sobre todo, el saber cómo hacer cada una de las prácticas recomendadas. Estas acciones de capacitación y entrenamiento se desarrollaran en las parcelas de capacitación de la Finca Escuela y en las fincas de los productores que hayan sido designadas para tales fines.
- 6) Una vez terminada las actividades de capacitación y entrenamiento en sus versiones teórico y práctica, se procederá a instruir a los productores para que realicen una autoevaluación de los conocimientos y habilidades adquiridos durante todo el proceso de enseñanza. Los instrumentos de autoevaluación deberán ser apropiados a las condiciones de los productores en cuanto a su situación de limitaciones para leer y escribir. Esta evaluación será parte importante junto a otros procedimientos evaluativos que serán empleados por los directivos o técnicos de las Fincas Escuelas.

d. Elementos para la Operacionalización de la Estrategia.

Los elementos para la operacionalización de la estrategia de capacitación aquí presentada serán los factores claves para el logro de los objetivos y metas trazados ya que sin ellos no será posible la programación y ejecución de los eventos que permitirán las acciones de capacitación y entrenamiento. Los elementos son:

- 1) Los Productores. El rol de los productores en las acciones de capacitación y entrenamiento es básico por cuanto ellos están llamados a desempeñar múltiples funciones. A saber: Facilitan la identificación de los contenidos de la capacitación al señalar los factores que están limitando los procesos productivos y de gestión empresarial; son un elemento activo durante el desarrollo de las actividades de capacitación mediante el análisis de los temas teóricos y la realización de las prácticas en la Finca Escuela; su participación en el perfeccionamiento de las acciones de capacitación mediante la autoevaluación; y finalmente el ofrecimiento de fincas modelos para la observación y realización de prácticas. También se espera que los dirigentes de los productores adquieran de manera gradual, un mayor control de todo el proceso de capacitación. Donde eventualmente hasta las propias Fincas Escuelas pasen a ser dirigidas por los propios productores.

- 2) Los Coordinadores e Instructores. Los coordinadores e instructores serán ingenieros agrónomos con entrenamiento y experiencia en agricultura bajo riego. Serán empleados de la JGR a través del Programa de Capacitación. Tendrán sede y permanencia en las Fincas Escuelas y serán los responsables de promover, programar, coordinar, ejecutar y evaluar los eventos de motivación, información, capacitación y entrenamiento de los productores. También se desempeñarán como instructores en los temas de su dominio y, sobre todo tendrán la responsabilidad de organizar las prácticas a desarrollar en las parcelas de capacitación y de conducir total o parcialmente los ejercicios.

- 3) Los Especialistas. Los especialistas son los técnicos del proyecto o de las entidades públicas y ligadas al proyecto que apoyarán a los coordinadores e instructores de las Fincas Escuelas en las labores de programación y ejecución de los eventos de capacitación. Dentro de la categoría de especialistas que estarán incluidos los asesores nacionales o internacionales contratados por el proyecto. Los especialistas que se espera tendrán mayores actividades de capacitación serán los investigadores del DIA de la SEA y del INDRHI, los promotores en organización y participación de los productores y los especialistas en el mercadeo de los productos del proyecto.

- 4) Las Fincas Escuelas y las Fincas Modelos de los Productores. El centro de las acciones de capacitación y entrenamiento serán las Fincas Escuelas como estructuras físicas del INDRHI que estarán al servicio del proyecto. Las Fincas Escuelas tendrán facilidades de oficinas para el Director (que será un empleado del INDRHI) y los coordinadores e instructores y el personal de apoyo. También tendrán equipos y facilidades audio-visuales, uno o dos salones de reunión y las facilidades de campo que sean requeridas para todo el proceso de capacitación y entrenamiento, desde las exposiciones orales y visuales hasta las prácticas de labores en las parcelas de capacitación y entrenamiento.

En caso de que las parcelas de las Fincas Escuelas no representen adecuadamente las condiciones encontradas en las fincas de los productores (en cuanto a condiciones topográficas, de suelos y otras características agro-ecológicas se procederá a localizar y preparar Fincas Modelos que facilitarán la escenificación de las situaciones que deberán ser analizadas y practicadas por los productores, después que se llegue a un acuerdo de trabajo con los propietarios de esas fincas.

Algunos de los temas que podrían ser escenificados en las Fincas Escuelas o en las Fincas Modelos de los productores son:

- 1) En relación a riego, drenaje, conservación y el desarrollo parcelario:

Riego superficial mediante surcos o amelgas; manejo de suelos con problemas de salidad, mediante el lavado simple o con algún tipo de enmiendas; prácticas de conservación como son la construcción de barreras muertas, instalación de trinchos y construcción de terrazas; el desarrollo parcelario mediante la nivelación de tierras, la construcción de acequias, la construcción de pequeñas obras para el manejo y control del agua, la construcción de vialidades terciarias y drenajes parcelarios.

- 2) En relación a las tecnologías de producción de cultivos:

Las labores de preparación del terreno: corte, cruce y rastra; la siembra adecuada tomando en consideración la desinfección del suelo y los materiales vegetativos, los métodos de siembra y la densidad de población; las prácticas de fertilización en cuanto a fórmulas utilizadas, dosis a aplicar, métodos de aplicación y momento de uso; control de plagas y enfermedades en cuanto a productos a usar, dosis a aplicar, métodos de aplicación y momentos del uso; en cuanto al control de malezas se podrán practicar los métodos utilizados y la oportunidad de aplicación; y en cuanto a la cosecha y sus manejos se podrán practicar los diferentes métodos de cosecha y el manejo del producto.

3. Organización Operativa.

El subproyecto de Capacitación tendrá un encargado del Programa de Capacitación en cada sistema de riego. Los programas de capacitación estarán ubicados dentro de la División de Asistencia Técnica y Capacitación que operará en cada JGR. Sus tareas y responsabilidades serán:

- a. Programar y supervisar la capacitación de los técnicos del proyecto en lo relacionado con cada sistema de riego;
- b. Supervisar, dar seguimiento y evaluar la programación y ejecución de los eventos de capacitación y entrenamiento dirigidos a los productores;

- c. Coordinar las relaciones interinstitucionales relacionadas con las actividades de capacitación y entrenamiento;
- d. Ser contraparte del asesor que tendrá el proyecto en materia de generación y transferencia de tecnología y capacitación.

El Programa de Capacitación también tendrá dos coordinadores e instructores en cada Finca Escuela que, aunque dependerán de la JGR, estarán ubicados en las facilidades de la Finca Escuela. Estos coordinadores e instructores serán motivados y capacitados sobre metodologías de capacitación y entrenamiento, organización y participación de productores y sobre métodos y técnicas de agricultura bajo riego.

La programación y coordinación de eventos de capacitación que involucren a técnicos o agricultores de varios sistemas de riego, será realizada por los asistentes técnicos de la Unidad Ejecutora con sede en dichos sistemas, en estrecha colaboración con los encargados de los Programas de Capacitación de las respectivas JGR.

La base de la capacitación y el entrenamiento a los productores estará ubicada en las fincas Escuela que, aunque son propiedad del INDRHI, estarán al servicio del proyecto. Las JGR ofrecerán el equipamiento de las oficinas, para las labores docentes de salones y a nivel de las parcelas de capacitación. También ofrecerá el pago de algún personal de apoyo para las funciones administrativas, y cubrirá los costos de funcionamiento. De igual manera, el proyecto pagará los honorarios del personal técnico, dentro o fuera del proyecto, que ofrecerá los servicios de capacitación durante los diferentes eventos.

4. Desarrollo del Subproyecto

Dado que este subproyecto es complementario de los demás, su ejecución estará íntimamente ligada al desarrollo de los mismos. Consecuentemente se inicia a partir del tercer mes, con la realización de los eventos de capacitación y motivación inicial para técnicos, que finalizan durante el sexto mes. A partir de ese momento se continúa en forma ininterrumpida la capacitación y motivación, tanto de los técnicos como de los productores, hasta el quinto año de ejecución del proyecto.

E. Requerimientos

Dado que la filosofía y estrategia del proyecto se orienta hacia la maximación de los recursos disponibles a nivel local y el

fortalecimiento de la organización de los productores y las entidades públicas y privadas relacionadas con el desarrollo agrícola bajo riego, el subproyecto de Capacitación está tomando en consideración las facilidades físicas y de recursos humanos existentes en cada Finca Escuela para, en base a estas facilidades, complementar los requerimientos faltantes para garantizar un proceso de motivación y capacitación que sea efectivo y eficaz.

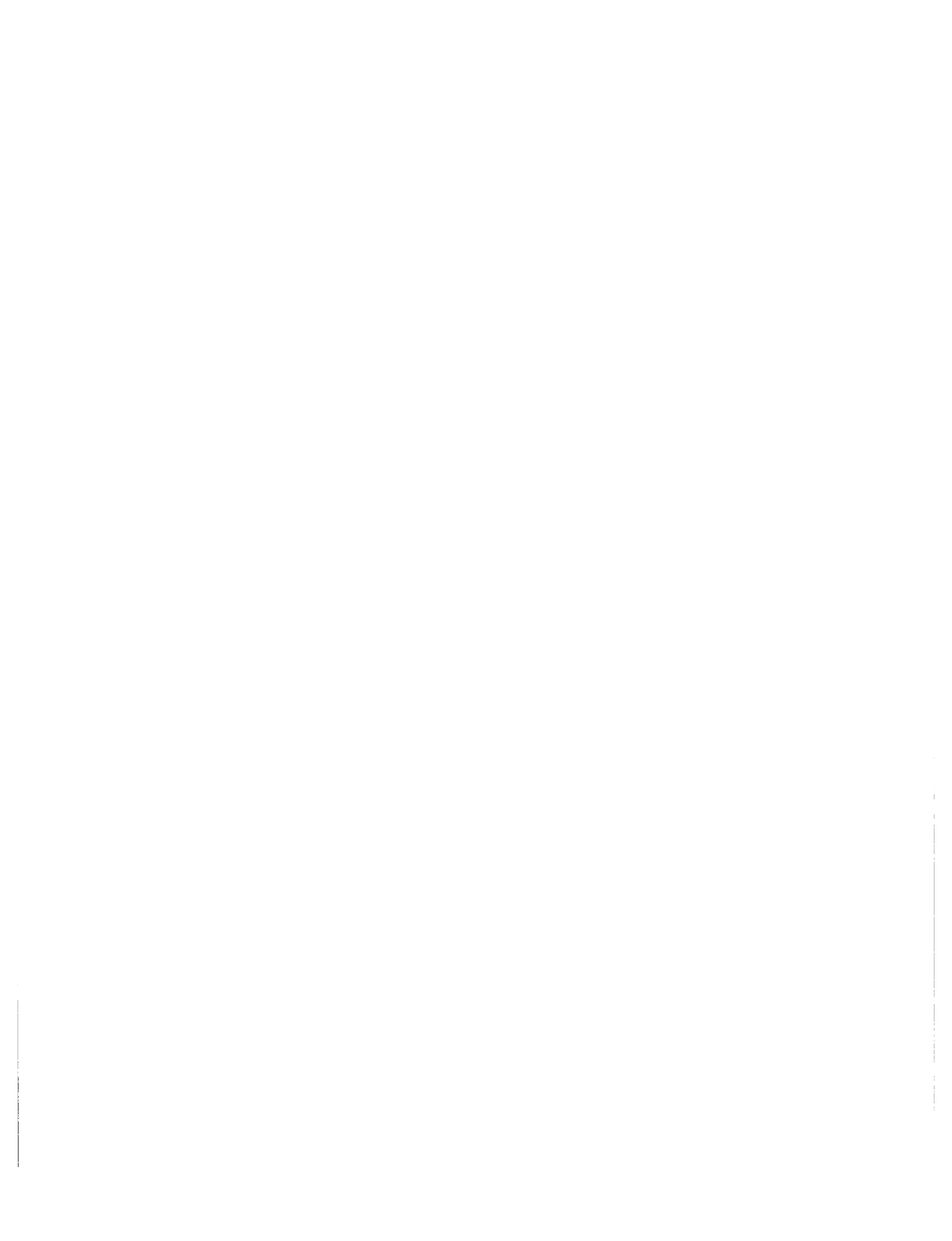
Los requerimientos faltantes identificados y presupuestados en este subproyecto fueron definidos siguiendo los lineamientos programáticos ofrecidos por la dirección del proyecto y de acuerdo a sus categorías más gruesas.

1. Inversiones en obras civiles: Construcciones y reparaciones de oficinas, almacén y enramadas.
2. Adquisición y mantenimiento de equipos y maquinarias: De oficinas, audio-visuales, para labores de capacitación y entrenamiento en el campo, de transporte, entre otros.
3. Financiamiento de gastos operativos para eventos de motivación y capacitación de técnicos y productores, en salones de reuniones y en parcelas de capacitación y entrenamiento.
4. Pago de personal técnico y de apoyo mínimo para el reforzamiento de las Fincas Escuelas del INDRHI.
5. Compra de materiales gastables de oficina y para labores de capacitación.

F. Costos

El costo total del subproyecto de Capacitación es de RD\$7.6 millones para los cinco años de ejecución del proyecto. El año donde se incurrirá en mayores gastos por concepto de motivación, información, capacitación y entrenamiento de técnicos, administrativos y productores será el primero, para un valor de RD\$3.5 millones, lo que representa el 46% del costo total del subproyecto.

Cuando el análisis se realiza por sistema de riego, los datos muestran que las mayores inversiones en capacitación se realizan en YSURA, los que ascienden a RD\$3.1 millones o el 41% del total de las inversiones en el subproyecto.



El desglose en costos de inversiones y operaciones muestra que los conceptos de mayores costos son los referentes a los segundos, con un 75% del costo total del subproyecto.

XI. COSTOS Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

A. Costos del Proyecto

El costo básico del proyecto asciende a RD\$340.3 millones, de los cuales RD\$118.9 millones (34.9%) corresponden a moneda externa y RD\$221.4 millones (65.1%) a moneda local. El costo total, considerando contingencias físicas y de precios, asciende a US\$60.5 millones. Correspondiendo US\$1.4 millones a contingencias físicas y US\$4.9 millones a contingencias de precios.

A nivel de los sistemas de riego, Nizao-Valdesia tiene un costo básico de RD\$99.9 millones (29.3%), el del PRYN asciende a RD\$67.2 millones (19.8%) y el de YSURA alcanza un valor de RD\$173.2 millones (50.9%). Los costos totales, incluyendo contingencias, ascienden a US\$ 17.6 millones en Nizao-Valdesia, US\$ 11.8 millones en el PRYN y US\$ 31.1 millones en YSURA (ver Cuadro 4). El mayor costo de YSURA se deriva fundamentalmente de requerimientos de mayores inversiones en obras de infraestructura faltantes y por rehabilitar y en equipos pesados para conservación del sistema de riego.

El costo básico total del proyecto se distribuye en RD\$247.7 millones (72.8%) para inversiones y RD\$96.6 millones (27.2%) para gastos de operación. En el primer caso los fondos de cartera para crédito y las obras civiles contribuyen con el 56.1% y el 25.1%, respectivamente. Por otro lado, los gastos en operación y conservación de maquinaria, vehículos, equipos e instalaciones físicas, representan el 36.2% de los segundos (ver cuadro 5). En el Cuadro 6 se muestra la distribución por subproyecto, desagregado en inversiones y gastos de operación. Los costos para cada sistema de riego, según objeto de gasto y subproyecto, se presentan en los cuadros 7 al 12.

El costo total neto del proyecto, incluyendo contingencias, asciende a US\$29.3 millones. Dicho monto resulta de restar al costo total del proyecto, los costos correspondientes a los aportes de los agricultores por pago de la tarifa de riego más los fondos de cartera del subproyecto crédito. El sistema Nizao-Valdesia contribuye con US\$ 8.4 millones al PRYN le corresponden US\$ 5.6 millones y a YSURA US\$ 15.3 millones (ver cuadro 13).

Los montos consignados en los cuadros identificados en este capítulo, contienen un resumen de los costos detallados de cada subproyecto en cada sistema de riego, que aparecen en los Anexos Técnicos de cada subproyecto, en las respectivas secciones denominadas "Detalle de Costos".

Los estimados de costos por concepto de contingencias físicas se han calculado con base en el 10% del costo básico de obras civiles, equipos, vehículos y maquinaria pesada, en moneda nacional. Las contingencias de precios fueron estimadas en Dólares Americanos, tomando en cuenta una tasa de cambio de RD\$6.28 por dólar y asumiendo una tasa de inflación de 3% anual para el primer año de ejecución del proyecto y de 4% anual para los cuatro años restantes.

El procedimiento reseñado se justifica por el hecho de que la inflación local es de muy difícil predicción. La tasa de cambio, a pesar de su aparente estabilidad a partir del mes de agosto de 1988, se considera también de difícil predicción. Esto implica, que durante el período de ejecución del proyecto, será necesario reajustar periódicamente los costos del proyecto en moneda nacional, con base en el costo en dólares estimado y los valores que registre la tasa cambiaria.

Para la determinación de los requerimientos en moneda externa del proyecto, primero se estimaron las necesidades de divisas para cada objeto de gasto incluido en los cuadros de costos detallados de cada subproyecto, en cada sistema de riego, con base en parámetros derivados a partir de la estructura del costo unitario de cada rubro y en concordancia con los criterios comúnmente utilizados por los organismos oficiales del país. Los precios de los bienes y servicios contemplados por el proyecto fueron recolectados en los meses de mayo a julio de 1988. En el caso de obras de infraestructura se utilizaron costos unitarios suministrados por el INDRHI. En lo referente a maquinarias, vehículos y equipo, se obtuvieron cotizaciones de los proveedores nacionales. Para los sueldos del personal propuesto se consideraron tanto las leyes laborales del país, como las condiciones salariales vigentes en el sector público y privado, con la finalidad de utilizar valores unitarios realistas y a la vez atractivos para aumentar las posibilidades de conseguir personal calificado.

B. Plan de Financiamiento

Para efectos del financiamiento del proyecto, se considera que el costo total a financiar será de US\$64.5 millones, de los cuales el 17.2% (US\$11.1 millones) serán aportados por los agricultores; 50.4% (US\$32.5 millones) serán aportados por el gobierno y 32.4% (US\$20.9 millones) por una fuente externa de financiamiento. Esta última necesidad de financiamiento corresponde al requerimiento de moneda extranjera estimado para el proyecto. El detalle desglosado por subproyecto, incluyendo contingencias físicas y de precios, se muestra en el Cuadro 14. El financiamiento requerido para cada uno de los sistemas de riego se muestran en los Cuadros 15, 16 y 17.

Cuadro 4
Resumen de Costos por Sistema de Riego
(Miles de RD\$)

Sistema de riego	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
NIZAO-VALDESIA									
A. Costo Básico	27,270.4	30,805.5	25,975.6	10,961.3	4,837.9	99,850.7	65,660.9	34,189.8	34.2
B. Contingencias físicas (†)									
1. Obras Civiles	486.3	733.4	187.0	30.0		1,436.7	1,106.3	330.4	23.0
2. Equipo, vehículos y maquinaria	629.4	66.7	18.3	0.4	0.3	715.1	107.3	607.8	85.0
3. Subtotal	1,115.7	800.1	205.3	30.4	0.3	2,151.8	1,213.6	938.2	43.6
C. Costo Básico más Contingencias Físicas									
1. Miles de RD\$	28,386.1	31,605.6	26,180.9	10,991.7	4,838.2	102,002.5	66,874.5	35,128.0	34.4
2. Miles de US\$ (††)	4,520.1	5,032.7	4,168.9	1,750.3	770.4	16,242.4	10,648.8	5,593.6	34.4
D. Contingencias de Precios (†††) (Miles de US\$)	135.6	358.3	475.5	277.6	157.9	1,404.9	924.4	480.5	34.2
E. Costo Total (Miles de US\$)	4,655.7	5,391.0	4,644.4	2,027.9	928.3	17,647.3	11,573.2	6,074.1	34.4
PRYM									
A. Costo Básico	17,965.9	17,498.7	20,673.9	6,251.9	4,843.8	67,234.2	41,846.7	25,387.5	37.8
B. Contingencias físicas (†)									
1. Obras Civiles	117.2	68.2				185.4	142.8	42.6	23.0
2. Equipo, vehículos y maquinaria	653.5	66.9	18.0	0.3	0.3	739.0	110.8	628.2	85.0
3. Subtotal	770.7	135.1	18.0	0.3	0.3	924.4	253.6	670.8	72.6
C. Costo Básico más Contingencias Físicas									
1. Miles de RD\$	18,736.6	17,633.8	20,691.9	6,252.2	4,844.1	68,158.6	42,100.3	26,058.3	38.2
2. Miles de US\$ (††)	2,983.5	2,807.9	3,294.9	995.6	771.4	10,853.3	6,703.9	4,149.4	38.2
D. Contingencias de Precios (†††) (Miles de US\$)	89.5	199.9	375.8	157.9	158.1	981.2	610.3	370.9	37.8
E. Costo Total (Miles de US\$)	3,073.0	3,007.8	3,670.7	1,153.5	929.5	11,834.5	7,314.2	4,520.3	38.2

Cuadro 4
Resumen de Costos por Sistema de Riego
(Miles de RD\$)

Sistema de riego	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
YSURA									
A. Costo Básico	42,984.0	48,891.1	55,328.6	14,454.8	11,558.8	173,217.3	113,921.3	59,296.0	34.2
B. Contingencias físicas (¶)									
1. Obras Civiles	1,413.5	1,371.1	1,809.9	0.0	0.0	4,594.5	3,537.8	1,056.7	23.0
2. Equipo, vehículos y maquinaria	1,078.9	69.2	18.0	0.4	0.3	1,166.8	175.0	991.8	85.0
3. Subtotal	2,492.4	1,440.3	1,827.9	0.4	0.3	5,761.3	3,712.8	2,048.5	35.6
C. Costo Básico más Contingencias Físicas									
1. Miles de RD\$	45,476.4	50,331.4	57,156.5	14,455.2	11,559.1	178,978.6	117,634.1	61,344.5	34.3
2. Miles de US\$ (**)	7,241.5	8,014.6	9,101.4	2,301.8	1,840.6	28,499.9	18,731.7	9,768.2	34.3
D. Contingencias de Precios (***) (Miles de US\$)	217.2	570.6	1,038.0	365.1	377.2	2,568.1	1,689.8	878.3	34.2
E. Costo Total (Miles de US\$)	7,458.7	8,585.2	10,139.4	2,666.9	2,217.8	31,068.0	20,421.5	10,646.5	34.3
TOTAL PROYECTO									
A. Costo Básico	88,220.3	97,195.3	101,978.1	31,668.0	21,240.5	340,302.2	221,428.9	118,873.3	34.9
B. Contingencias físicas (¶)									
1. Obras Civiles	2,017.0	2,172.7	1,996.9	30.0		6,216.6	4,786.9	1,429.7	23.0
2. Equipo, vehículos y maquinaria	2,361.8	202.8	54.3	1.1	0.9	2,620.9	393.1	2,227.8	85.0
3. Subtotal	4,378.8	2,375.5	2,051.2	31.1	0.9	8,837.5	5,180.0	3,657.5	41.4
C. Costo Básico más Contingencias Físicas									
1. Miles de RD\$	92,599.1	99,570.8	104,029.3	31,699.1	21,241.4	349,139.7	226,608.9	122,530.8	35.1
2. Miles de US\$ (**)	14,745.1	15,855.2	16,565.2	5,047.7	3,382.4	55,595.6	36,084.4	19,511.2	35.1
D. Contingencias de Precios (***) (Miles de US\$)	442.3	1,128.8	1,889.3	800.6	693.2	4,954.2	3,224.5	1,729.7	34.9
E. Costo Total (Miles de US\$)	15,187.4	16,984.0	18,454.5	5,848.3	4,075.6	60,549.8	39,308.9	21,240.9	35.1

¶: Corresponde al 10% del costo básico en obras civiles, equipo, vehículos y maquinaria pesada.

** : Calculado con base en una tasa de cambio de RD\$ 6.28 por cada US\$.

*** : Se asumió una tasa de inflación del 3% anual para el primer año y de 4 %, para los restantes.

Cuadro 5
Costos Totales por Objeto de Gasto
(Miles de RD\$)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	Externa %
A. Inversiones									
1. Obras Civiles	20,169.8	21,727.1	19,969.7	299.9	0.0	62,166.5	47,855.7	14,310.8	23.0
2. Equipo y maquinaria	9,026.7	691.5	2.8	0.0	0.0	9,721.0	1,458.3	8,262.7	85.0
3. Equipos varios	5,224.3	1,008.2	107.1	10.7	8.4	6,358.7	1,017.2	5,341.5	84.0
4. Equipos transporte	9,367.2	327.6	432.0	0.0	0.0	10,126.8	1,417.8	8,709.0	86.0
5. Preinversión y consultoría	5,322.3	5,337.7	5,052.2	1,372.9	1,373.0	18,458.1	6,815.9	11,642.2	63.1
6. Otras inversiones	0.0	1,250.0	650.0	0.0	0.0	1,900.0	1,900.0	0.0	0.0
7. Cartera de crédito	20,918.0	48,404.0	55,300.0	12,303.0	2,066.0	138,991.0	96,447.5	42,543.5	30.6
Subtotal	70,028.3	78,746.1	81,513.8	13,986.5	3,447.4	247,722.1	156,912.4	90,809.7	36.7
B. Costos de operación									
1. Personal	9,017.7	9,596.3	10,154.7	8,964.6	8,964.6	46,697.9	42,027.7	4,670.2	10.0
2. Operación y conservación	6,325.4	6,455.4	7,417.6	6,590.5	6,702.4	33,491.3	13,396.0	20,095.3	60.0
3. Servicios	484.7	490.3	475.2	466.8	466.8	2,383.8	1,549.3	834.5	35.0
4. Material gastable	700.3	775.3	859.4	757.1	757.0	3,849.1	2,309.3	1,539.8	40.0
5. Otros gastos	1,663.9	1,131.9	1,557.4	902.5	902.3	6,158.0	5,234.2	923.8	15.0
Subtotal	18,192.0	18,449.2	20,464.3	17,681.5	17,793.1	92,580.1	64,516.5	28,063.6	30.3
Costo Total Básico	88,220.3	97,195.3	101,978.1	31,668.0	21,240.5	340,302.2	221,428.9	118,873.3	34.9

Cuadro 6
Costos Totales por Subproyecto
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
A. Operación y Conservación	39,581.1	28,744.9	28,224.5	8,554.7	8,254.8	113,360.0	71,260.9	42,099.1	37.1
1. Inversiones	31,326.3	20,490.1	19,969.7	299.9	0.0	72,086.0	47,278.1	24,807.9	34.4
2. Gastos de Operación	8,254.8	8,254.8	8,254.8	8,254.8	8,254.8	41,274.0	23,982.8	17,291.2	41.9
B. Desarrollo Parcelario	3,636.6	3,005.9	3,005.8	984.2	984.2	11,616.7	6,481.6	5,135.1	44.2
1. Inversiones	2,439.6	1,809.0	1,809.0	0.0	0.0	6,057.6	1,851.3	4,206.3	69.4
2. Gastos de Operación	1,197.0	1,196.9	1,196.8	984.2	984.2	5,559.1	4,630.3	928.8	16.7
C. Generación y Transferencia de Tecnología	6,516.7	2,879.9	3,052.6	3,082.7	3,162.5	18,694.4	11,705.9	6,988.5	37.4
1. Inversiones	4,125.4	342.3	381.2	378.3	378.5	5,605.7	1,435.7	4,170.0	74.4
2. Gastos de Operación	2,391.3	2,537.6	2,671.4	2,704.4	2,784.0	13,088.7	10,270.2	2,818.5	21.5
D. Crédito	21,404.6	48,634.3	55,300.0	12,303.0	2,066.0	139,707.9	96,803.2	42,904.7	30.7
1. Inversiones	21,191.6	48,424.0	55,300.0	12,303.0	2,066.0	139,284.6	96,507.6	42,777.0	30.7
2. Gastos de Operación	213.0	210.3	0.0	0.0	0.0	423.3	295.6	127.7	30.2
E. Comercialización	1,371.1	6,437.3	1,888.7	648.0	648.0	10,993.1	5,800.7	5,192.4	47.2
1. Inversiones	1,290.0	6,088.3	1,518.8	648.0	648.0	10,193.1	5,122.6	5,070.5	49.7
2. Gastos de Operación	81.1	349.0	369.9	0.0	0.0	800.0	678.1	121.9	15.2
F. Agroindustria	81.0	116.0	150.0	150.0	150.0	647.0	582.3	64.7	10.0
1. Inversiones	81.0	116.0	100.0	100.0	100.0	497.0	447.3	49.7	10.0
2. Gastos de Operación	0.0	0.0	50.0	50.0	50.0	150.0	135.0	15.0	10.0
G. Organización de Productores	1,243.7	495.9	489.9	489.6	489.6	3,208.7	2,059.5	1,149.2	35.8
1. Inversiones	753.8	6.0	0.0	0.0	0.0	759.8	129.7	630.1	82.9
2. Gastos de Operación	489.9	489.9	489.9	489.6	489.6	2,448.9	1,929.8	519.1	21.2
H. Desarrollo Institucional	5,813.3	2,689.6	2,689.6	2,689.6	2,689.6	16,571.7	11,909.5	4,662.2	28.1
1. Inversiones	3,466.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3,466.3	1,220.8	2,245.5	64.8
2. Gastos de Operación	2,347.0	2,689.6	2,689.6	2,689.6	2,689.6	13,105.4	10,688.7	2,416.7	18.4

Cuadro 6
Costos Totales por Subproyecto
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	Externa %
I. Capacitación	3,479.9	1,079.6	1,198.6	919.7	949.3	7,627.1	4,831.9	2,795.2	36.6
1. Inversiones	1,907.5	4.0	4.0	6.3	3.9	1,925.7	410.9	1,514.8	78.7
2. Gastos de Operación	1,572.4	1,075.6	1,194.6	913.4	945.4	5,701.4	4,421.0	1,280.4	22.5
J. Unidad Ejecutora	5,092.3	3,111.9	5,978.4	1,846.5	1,846.5	17,875.6	9,994.0	7,881.6	44.1
1. Inversiones	3,446.8	1,466.4	2,381.1	201.0	201.0	7,696.3	2,373.6	5,322.6	69.2
2. Gastos de Operación	1,645.5	1,645.5	3,597.3	1,645.5	1,645.5	10,179.3	7,620.4	2,559.0	25.1
SUBTOTAL INVERSIONES	70,020.3	78,746.1	81,463.8	13,936.5	3,397.4	247,572.1	156,777.6	90,794.4	36.7
SUBTOTAL GASTOS DE OPERACION	18,192.0	18,449.2	20,514.3	17,731.5	17,843.1	92,730.1	64,651.9	28,078.3	30.3
COSTO TOTAL BASICO	88,220.3	97,195.3	101,978.1	31,668.0	21,240.5	340,302.2	221,429.5	118,872.7	34.9

Cuadro 7
Costos Totales por Objeto de Gasto
Sistema de Riego Mizao-Valdesia
(Miles de RD\$)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
A. Inversiones									
1. Obras Civiles	4,862.5	7,334.2	1,870.3	299.9	0.0	14,366.9	11,062.6	3,304.3	23.0
2. Equipo y maquinaria	1,818.9	230.5	2.8	0.0	0.0	2,052.2	307.9	1,744.3	85.0
3. Equipos varios	1,505.3	327.2	35.9	4.2	3.0	1,875.6	300.0	1,575.6	84.0
4. Equipos transporte	2,970.0	109.2	144.0	0.0	0.0	3,223.2	451.4	2,771.8	86.0
5. Preinversión y consultoría	1,843.3	2,084.6	2,011.8	460.3	460.3	6,860.3	2,547.3	4,313.0	62.9
6. Otras inversiones	0.0	350.0	200.0	0.0	0.0	550.0	550.0	0.0	0.0
7. Cartera de crédito	9,691.0	15,748.0	16,371.0	5,855.0	0.0	47,665.0	32,536.2	15,128.8	31.7
Subtotal	22,691.0	26,183.7	20,635.8	6,619.4	463.3	76,593.2	47,755.4	28,837.8	37.7
B. Costos de operación									
1. Personal	2,764.6	2,945.2	3,193.7	2,749.7	2,749.7	14,402.9	12,962.4	1,440.5	10.0
2. Operación y conservación	819.1	855.9	1,154.3	869.5	902.3	4,601.1	1,840.2	2,760.9	60.0
3. Servicios	157.6	159.0	155.8	151.6	151.6	775.6	504.1	271.5	35.0
4. Material gastable	258.5	287.3	321.0	281.3	281.3	1,429.4	857.6	571.8	40.0
5. Otros gastos	579.6	374.4	515.0	289.8	289.7	2,048.5	1,741.2	307.3	15.0
Subtotal	4,579.4	4,621.8	5,339.8	4,341.9	4,374.6	23,257.5	17,905.5	5,352.0	23.0
Costo Total Básico	27,270.4	30,805.5	25,975.6	10,961.3	4,837.9	99,850.7	65,660.9	34,189.8	34.2



Cuadro 8
Costos Totales por Objeto de Gasto
Sistema de Riego PRYN
(Miles de RD\$)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	Externa %
A. Inversiones									
1. Obras Civiles	1,172.1	681.5	0.0	0.0	0.0	1,853.6	1,427.3	426.3	23.0
2. Equipo y maquinaria	2,031.6	230.5	0.0	0.0	0.0	2,262.1	339.3	1,922.8	85.0
3. Equipos varios	1,666.4	329.0	35.7	2.8	2.9	2,036.8	325.8	1,711.0	84.0
4. Equipos transporte	2,836.7	109.2	144.0	0.0	0.0	3,089.9	432.5	2,657.4	86.0
5. Preinversión y consultoría	1,889.4	1,688.5	1,550.7	469.2	469.2	6,067.0	2,205.9	3,861.1	63.6
6. Otras inversiones	0.0	350.0	200.0	0.0	0.0	550.0	550.0	0.0	0.0
7. Cartera de crédito	3,927.0	9,603.0	13,440.0	1,443.0	0.0	28,413.0	19,875.9	8,537.1	30.0
Subtotal	13,523.2	12,991.7	15,370.4	1,915.0	472.1	44,272.4	25,156.7	19,115.7	43.2
B. Costos de operación									
1. Personal	2,410.0	2,590.6	2,882.8	2,419.4	2,419.4	12,722.2	11,449.9	1,272.3	10.0
2. Operación y conservación	1,232.0	1,265.5	1,613.8	1,327.9	1,362.8	6,802.0	2,720.7	4,081.3	60.0
3. Servicios	156.1	157.5	155.8	151.6	151.6	772.6	502.1	270.5	35.0
4. Material gastable	184.1	198.2	222.0	193.5	193.5	991.3	594.7	396.6	40.0
5. Otros gastos	460.5	295.2	429.1	244.5	244.4	1,673.7	1,422.6	251.1	15.0
Subtotal	4,442.7	4,507.0	5,303.5	4,336.9	4,371.7	22,961.8	16,690.0	6,271.8	27.3
Costo Total Básico	17,965.9	17,498.7	20,673.9	6,251.9	4,843.8	67,234.2	41,846.7	25,387.5	37.8

Cuadro 9
Costos Totales por Objeto de Gasto
Sistema de Riego YSURA
(Miles de RD\$)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
A. Inversiones									
1. Obras Civiles	14,135.2	13,711.4	18,099.4	0.0	0.0	45,946.0	35,365.8	10,580.2	23.0
2. Equipo y maquinaria	5,176.2	230.5	0.0	0.0	0.0	5,406.7	811.1	4,595.6	85.0
3. Equipos varios	2,052.6	352.0	35.5	3.7	2.5	2,446.3	391.4	2,054.9	84.0
4. Equipos transporte	3,560.5	109.2	144.0	0.0	0.0	3,813.7	533.9	3,279.8	86.0
5. Preinversión y consultoría	1,589.6	1,564.6	1,489.7	443.4	443.5	5,530.8	2,062.7	3,468.1	62.7
6. Otras inversiones	0.0	550.0	250.0	0.0	0.0	800.0	800.0	0.0	0.0
7. Cartera de crédito	7,300.0	23,053.0	25,489.0	5,005.0	2,066.0	62,913.0	44,035.4	18,877.6	30.0
Subtotal	33,814.1	39,570.7	45,507.6	5,452.1	2,512.0	126,856.5	84,000.3	42,856.2	33.8
B. Costos de operación									
1. Personal	3,843.1	4,060.5	4,078.2	3,795.5	3,795.5	19,572.8	17,615.4	1,957.4	10.0
2. Operación y conservación	4,274.3	4,334.0	4,649.5	4,393.1	4,437.3	22,088.2	8,835.1	13,253.1	60.0
3. Servicios	171.0	173.8	163.6	163.6	163.6	835.6	543.1	292.5	35.0
4. Material gastable	257.7	289.8	316.4	282.3	282.2	1,428.4	857.0	571.4	40.0
5. Otros gastos	623.8	462.3	613.3	368.2	368.2	2,435.8	2,070.4	365.4	15.0
Subtotal	9,169.9	9,320.4	9,821.0	9,002.7	9,046.8	46,360.8	29,921.0	16,439.8	35.5
Costo Total Básico	42,984.0	48,891.1	55,328.6	14,454.8	11,558.8	173,217.3	113,921.3	59,296.0	34.2

Cuadro 10
Costos Totales por Subproyecto
Sistema de Riego Hiaso-Valdesia
(Miles de BQ)

Subproyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
A. Operación y Conservación	8,625.5	8,120.6	3,035.7	1,465.3	1,165.4	22,412.5	14,951.3	7,461.2	33.3
1. Inversiones	7,460.1	6,955.2	1,070.3	299.9	0.0	16,585.5	10,864.3	5,721.2	34.5
2. Gastos de Operación	1,165.4	1,165.4	1,165.4	1,165.4	1,165.4	5,827.0	4,087.0	1,740.0	29.9
B. Desarrollo Parcelario	1,356.2	1,298.4	1,298.4	306.0	306.0	4,565.0	2,336.9	2,228.1	48.8
1. Inversiones	985.7	928.0	928.0	0.0	0.0	2,841.7	903.1	1,938.6	68.2
2. Gastos de Operación	370.5	370.4	370.4	306.0	306.0	1,723.3	1,433.8	289.5	16.8
C. Generación y Transferencia de Tecnología	2,122.6	1,013.2	1,075.7	1,078.8	1,105.5	6,395.8	4,089.4	2,306.4	36.1
1. Inversiones	1,260.9	116.9	131.7	128.9	128.9	1,787.3	455.0	1,332.3	74.5
2. Gastos de Operación	861.7	896.3	944.0	949.9	976.6	4,608.5	3,634.4	974.1	21.1
D. Crédito	10,008.9	15,873.2	16,371.0	5,855.0	0.0	46,108.1	32,737.8	15,370.3	31.9
1. Inversiones	9,883.7	15,748.0	16,371.0	5,855.0	0.0	47,857.7	32,586.4	15,291.3	32.0
2. Gastos de Operación	125.2	125.2	0.0	0.0	0.0	250.4	171.4	79.0	31.5
E. Comercialización	352.0	1,937.2	672.9	216.0	216.0	3,394.1	1,742.3	1,651.8	48.7
1. Inversiones	352.0	1,664.4	489.7	216.0	216.0	3,138.1	1,524.4	1,613.7	51.4
2. Gastos de Operación	0.0	272.8	183.2	0.0	0.0	256.0	217.9	38.1	14.9
F. Agroindustria	37.0	79.0	50.0	50.0	50.0	266.0	239.4	26.6	10.0
1. Inversiones	37.0	79.0	50.0	50.0	50.0	266.0	239.4	26.6	10.0
2. Gastos de Operación						0.0			
G. Organización de Productores	424.9	172.5	170.5	170.4	170.4	1,100.7	717.6	391.1	35.3
1. Inversiones	254.4	2.0	0.0	0.0	0.0	256.4	43.7	212.7	83.0
2. Gastos de Operación	170.5	170.5	170.5	170.4	170.4	852.3	673.9	178.4	20.9
H. Desarrollo Institucional	1,031.1	914.2	914.2	914.2	914.2	5,467.9	3,927.1	1,560.0	28.4
1. Inversiones	1,031.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1,031.1	311.2	719.9	69.8
2. Gastos de Operación	0.0	914.2	914.2	914.2	914.2	4,458.6	3,615.9	840.9	18.9

Cuadro 10
Costos Totales por Subproyecto
Sistema de Riego Mizao-Valdesia
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
I. Capacitación	814.7	359.9	394.4	290.1	294.9	2,154.0	1,587.9	566.1	26.3
1. Inversiones	257.1	1.4	1.4	2.6	1.4	263.9	56.7	207.2	78.5
2. Gastos de Operación	557.6	358.5	393.0	287.5	293.5	1,890.1	1,531.2	358.9	19.0
J. Unidad Ejecutora	1,697.5	1,037.3	1,992.8	615.5	615.5	5,958.6	3,331.4	2,627.2	44.1
1. Inversiones	1,149.0	488.8	793.7	67.0	67.0	2,565.5	791.3	1,774.2	69.2
2. Gastos de Operación	548.5	548.5	1,199.1	548.5	548.5	3,393.1	2,540.1	853.0	25.1
SUBTOTAL INVERSIONES	22,691.0	26,183.7	20,635.8	6,619.4	463.3	76,593.2	47,755.5	28,837.7	37.7
SUBTOTAL GASTOS DE OPERACION	4,579.4	4,621.8	5,339.8	4,341.9	4,374.6	23,257.5	17,905.6	5,351.9	23.0
COSTO TOTAL BASICO	27,270.4	30,805.5	25,975.6	10,961.3	4,837.9	99,850.7	65,661.1	34,189.6	34.2



Cuadro 11
Costos Totales por Subproyecto
Sistema de Riego PRYN
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
A. Operación y Conservación	5,133.2	1,822.2	1,519.7	1,519.7	1,519.7	11,514.5	5,589.6	5,924.9	51.5
1. Inversiones	3,613.5	302.5	0.0	0.0	0.0	3,916.0	997.7	2,918.3	74.5
2. Gastos de Operación	1,519.7	1,519.7	1,519.7	1,519.7	1,519.7	7,598.5	4,591.9	3,006.6	39.6
B. Desarrollo Parcelario	1,111.1	868.4	868.3	326.5	326.4	3,500.7	2,052.3	1,448.4	41.4
1. Inversiones	700.7	458.0	458.0	0.0	0.0	1,616.7	483.8	1,132.9	70.1
2. Gastos de Operación	410.4	410.4	410.3	326.5	326.4	1,884.0	1,568.5	315.5	16.7
C. Generación y Transferencia de Tecnología	1,955.4	737.8	788.5	800.8	823.0	5,105.5	3,033.3	2,072.2	40.6
1. Inversiones	1,371.7	125.6	137.6	137.6	137.7	1,910.2	554.8	1,355.4	71.0
2. Gastos de Operación	583.7	612.2	650.9	663.2	685.3	3,195.3	2,478.5	716.8	22.4
D. Crédito	3,987.1	9,649.6	13,440.0	1,443.0	0.0	28,519.7	19,939.2	8,580.5	30.1
1. Inversiones	3,948.5	9,611.0	13,440.0	1,443.0	0.0	28,442.5	19,883.8	8,558.7	30.1
2. Gastos de Operación	38.6	38.6	0.0	0.0	0.0	77.2	55.4	21.8	28.2
E. Comercialización	401.0	2,076.3	676.4	216.0	216.0	3,585.7	1,809.2	1,776.5	49.5
1. Inversiones	401.0	2,002.4	489.7	216.0	216.0	3,325.1	1,589.4	1,735.7	52.2
2. Gastos de Operación	0.0	73.9	186.7	0.0	0.0	260.6	219.8	40.8	15.7
F. Agroindustria	0.0	0.0	50.0	50.0	50.0	150.0	135.0	15.0	10.0
1. Inversiones	0.0	0.0	50.0	50.0	50.0	150.0	135.0	15.0	10.0
2. Gastos de Operación									
G. Organización de Productores	393.9	150.9	148.9	148.8	148.8	991.3	624.3	367.0	37.0
1. Inversiones	245.0	2.0	0.0	0.0	0.0	247.0	42.3	204.7	82.9
2. Gastos de Operación	148.9	148.9	148.9	148.8	148.8	744.3	582.0	162.3	21.8
H. Desarrollo Institucional	2,039.1	866.2	866.2	866.2	866.2	5,503.9	3,980.2	1,523.7	27.7
1. Inversiones	1,287.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1,287.1	508.3	778.8	60.5
2. Gastos de Operación	752.0	866.2	866.2	866.2	866.2	4,216.8	3,471.9	744.9	17.7

Cuadro 11
Costos Totales por Subproyecto
Sistema de Riego PRYM
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
I. Capacitación	1,247.7	290.0	323.1	265.4	278.2	2,404.4	1,352.5	1,051.9	43.7
1. Inversiones	806.8	1.4	1.4	1.4	1.4	812.4	170.5	641.9	79.0
2. Gastos de Operación	440.9	288.6	321.7	264.0	276.8	1,592.0	1,182.0	410.0	25.8
J. Unidad Ejecutora	1,697.4	1,037.3	1,992.8	615.5	615.5	5,958.5	3,331.3	2,627.2	44.1
1. Inversiones	1,148.9	488.6	793.7	67.0	67.0	2,565.4	791.2	1,774.2	69.2
2. Gastos de Operación	548.5	548.5	1,199.1	548.5	548.5	3,393.1	2,540.1	853.0	25.1
SUBTOTAL INVERSIONES	13,523.2	12,991.7	15,370.4	1,915.0	472.1	44,272.4	25,156.8	19,115.6	43.2
SUBTOTAL GASTOS DE OPERACION	4,442.7	4,507.0	5,303.5	4,336.9	4,371.7	22,961.8	16,690.1	6,271.7	27.3
COSTO TOTAL BASICO	17,965.9	17,498.7	20,673.9	6,251.9	4,843.8	67,234.2	41,846.9	25,387.3	37.8

Cuadro 12
Costos Totales por Subproyecto
Sistema de Riego YSURA
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
A. Operación y Conservación	25,822.4	18,802.1	23,669.1	5,569.7	5,569.7	79,433.0	50,720.0	28,713.0	36.1
1. Inversiones	20,252.7	13,232.4	18,099.4	0.0	0.0	51,584.5	35,416.1	16,168.4	31.3
2. Gastos de Operación	5,569.7	5,569.7	5,569.7	5,569.7	5,569.7	27,848.5	15,303.9	12,544.6	45.0
B. Desarrollo Parcelario	1,169.3	839.1	839.1	351.7	351.8	3,551.0	2,092.4	1,458.6	41.1
1. Inversiones	753.2	423.0	423.0	0.0	0.0	1,599.2	464.4	1,134.8	71.0
2. Gastos de Operación	416.1	416.1	416.1	351.7	351.8	1,951.8	1,628.0	323.8	16.6
C. Generación y Transferencia de Tecnología	2,438.7	1,128.9	1,188.4	1,203.1	1,234.0	7,193.1	4,583.2	2,609.9	36.3
1. Inversiones	1,472.8	99.8	111.9	111.8	111.9	1,908.2	425.9	1,482.3	77.7
2. Gastos de Operación	965.9	1,029.1	1,076.5	1,091.3	1,122.1	5,284.9	4,157.3	1,127.6	21.3
D. Crédito	7,408.6	23,111.5	25,489.0	5,005.0	2,066.0	63,080.1	44,126.2	18,953.9	30.0
1. Inversiones	7,359.4	23,065.0	25,489.0	5,005.0	2,066.0	62,984.4	44,057.4	18,927.0	30.1
2. Gastos de Operación	49.2	46.5	0.0	0.0	0.0	95.7	68.8	26.9	28.1
E. Comercialización	618.1	2,423.8	539.4	216.0	216.0	4,013.3	2,249.2	1,764.1	44.0
1. Inversiones	537.0	2,221.5	539.4	216.0	216.0	3,729.9	2,008.8	1,721.1	46.1
2. Gastos de Operación	81.1	202.3	0.0	0.0	0.0	283.4	240.4	43.0	15.2
F. Agroindustria	44.0	37.0	50.0	50.0	50.0	231.0	207.9	23.1	10.0
1. Inversiones	44.0	37.0	50.0	50.0	50.0	231.0	207.9	23.1	10.0
2. Gastos de Operación									
G. Organización de Productores	424.9	172.5	170.5	170.4	170.4	1,108.7	717.6	391.1	35.3
1. Inversiones	254.4	2.0	0.0	0.0	0.0	256.4	43.7	212.7	83.0
2. Gastos de Operación	170.5	170.5	170.5	170.4	170.4	852.3	673.9	178.4	20.9
H. Desarrollo Institucional	1,943.1	909.2	909.2	909.2	909.2	5,579.9	4,002.2	1,577.7	28.3
1. Inversiones	1,148.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1,148.1	401.3	746.8	65.0
2. Gastos de Operación	795.0	909.2	909.2	909.2	909.2	4,431.8	3,600.9	830.9	18.7

Cuadro 12
Costos Totales por Subproyecto
Sistema de Riego YSURA
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Moneda Local	Moneda Externa Monto	%
I. Capacitación	1,417.5	429.7	481.1	364.2	376.2	3,068.7	1,891.5	1,177.2	38.4
1. Inversiones	843.6	1.2	1.2	2.3	1.1	849.4	183.7	665.7	78.4
2. Gastos de Operación	573.9	428.5	479.9	361.9	375.1	2,219.3	1,707.8	511.5	23.0
J. Unidad Ejecutora	1,697.4	1,037.3	1,992.8	615.5	615.5	5,958.5	3,331.3	2,627.2	44.1
1. Inversiones	1,148.9	488.8	793.7	67.0	67.0	2,565.4	791.1	1,774.2	69.2
2. Gastos de Operación	548.5	548.5	1,199.1	548.5	548.5	3,393.1	2,540.2	853.0	25.1
SUBTOTAL INVERSIONES	33,814.1	39,570.7	45,507.6	5,452.1	2,512.0	126,856.5	84,000.4	42,856.1	33.8
SUBTOTAL GASTOS DE OPERACION	9,169.9	9,320.4	9,821.0	9,002.7	9,046.8	46,360.8	29,921.1	16,439.7	35.5
COSTO TOTAL BASICO	42,984.0	48,891.1	55,328.6	14,454.8	11,558.8	173,217.3	113,921.5	59,295.8	34.2

Cuadro 13
Costo Neto
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Nizao-Valdesia	PRYN	AZUA	Total
A. Operación y conservación (†)	16,585.5	3,916.0	51,584.5	72,086.0
B. Desarrollo Parcelario	4,565.0	3,500.7	3,551.0	11,616.7
C. Generación y Transf. de tecnología	6,395.8	5,105.5	7,193.1	18,694.4
D. Crédito (††)	443.1	106.7	167.1	716.9
E. Comercialización	3,394.1	3,585.7	4,013.3	10,993.1
F. Agroindustria	266.0	150.0	231.0	647.0
G. Organización de Productores	1,108.7	991.3	1,108.7	3,208.7
H. Desarrollo Institucional	5,487.9	5,503.9	5,579.9	16,571.7
I. Capacitación	2,154.0	2,404.4	3,068.7	7,627.1
J. Unidad Ejecutora	5,958.6	5,958.5	5,958.5	17,875.6
COSTO TOTAL BASICO				
En moneda nacional	46,358.7	31,222.7	82,455.8	160,037.2
En miles de dólares (†††)	7,382.0	4,971.8	13,129.9	25,483.7
CONTINGENCIAS (Miles de US\$)				
Físicas	342.6	147.2	917.4	1,407.2
De precios	668.1	462.8	1,265.8	2,396.7
Subtotal	1,010.7	610.0	2,183.2	3,803.9
GRAN TOTAL (Miles de US\$)	8,392.7	5,581.8	15,313.1	29,287.6
†: Excluye los costos que serán financiados con la tarifa de riego				
††: Excluye los fondos de cartera				
†††: Calculado con base en una tasa de cambio de RD\$ 6.28 por cada US\$.				

Cuadro 14
Plan de Financiamiento
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Fuente de Financiamiento						Total	
	Agricultores		Gobierno		Organismo Internacional		Monto	%
	Monto	%	Monto	%	Monto	%		
A. Operación y conservación	41,274.0	36.4	31,995.8	28.2	40,090.2	35.4	113,360.0	31.2
B. Desarrollo Parcelario			6,481.6	55.8	5,135.1	44.2	11,616.7	3.2
C. Generación y Trans. de tecnol.			11,705.9	62.6	6,988.5	37.4	18,694.4	5.1
D. Crédito	22,878.9	14.1	96,803.6	59.5	42,904.8	26.4	162,587.3	44.8
1. Inversión y costos de oper.			355.7	49.6	361.2	50.4	716.9	
2. Fondos de Cartera	22,878.9	14.1	96,447.9	59.6	42,543.6	26.3	161,870.4	
Producción	6,781.7	10.0	45,776.0	67.5	15,258.7	22.5	67,816.4	
Desarrollo Parcelario	2,504.9	10.0	14,653.7	58.5	7,890.5	31.5	25,049.1	
Frutales	5,543.0	20.0	14,411.8	52.0	7,760.3	28.0	27,715.1	
Maquinaria Agrícola	4,016.9	20.0	10,443.3	52.0	5,623.1	28.0	20,083.3	
Agroindustria	1,172.9	20.0	3,049.3	52.0	1,642.0	28.0	5,864.2	
Comercialización	2,692.7	19.7	7,138.8	52.2	3,844.0	28.1	13,675.5	
Pequeñas Empresas	166.8	10.0	975.0	58.5	525.0	31.5	1,666.8	
E. Comercialización			5,800.7	52.8	5,192.4	47.2	10,993.1	3.0
F. Agroindustria			582.3	90.0	64.7	10.0	647.0	0.2
G. Organización de Productores			2,059.5	64.2	1,149.2	35.8	3,208.7	0.9
H. Desarrollo Institucional			11,909.5	71.9	4,662.2	28.1	16,571.7	4.6
I. Capacitación			4,831.9	63.4	2,795.2	36.6	7,627.1	2.1
J. Unidad Ejecutora			9,994.0	55.9	7,881.6	44.1	17,875.6	4.9
COSTO TOTAL BASICO								
En moneda nacional	64,152.9	17.7	182,164.8	50.2	116,863.9	32.2	363,181.6	100.0
En miles de dólares (*)	10,215.4	17.7	29,007.1	50.2	18,608.9	32.2	57,831.4	
CONTINGENCIAS (Miles de US\$)								
Físicas			824.8	58.6	582.4	41.4	1,407.2	2.4
De precios	912.9	17.3	2,635.2	49.9	1,729.7	32.8	5,277.8	9.1
Subtotal	912.9	13.7	3,460.0	51.8	2,312.1	34.6	6,685.0	11.6
GRAN TOTAL (Miles de US\$)	11,128.3	17.2	32,467.1	50.3	20,921.0	32.4	64,516.4	

*: Calculado con base en una tasa de cambio de RD\$ 6.28 por cada US\$.

Cuadro 15
Sistema de Riego Nizao-Valdesia
Plan de Financiamiento
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Fuente de Financiamiento						Total
	Agricultores		Gobierno		Organismo Internacional		
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	
A. Operación y conservación	5,827.0	26.0	9,124.3	40.7	7,461.2	33.3	22,412.5
B. Desarrollo Parcelario			2,336.9	51.2	2,228.1	48.8	4,565.0
C. Generación y Trans. de tecnol.			4,089.4	63.9	2,306.4	36.1	6,395.8
D. Crédito	8,461.5	15.0	32,738.0	57.9	15,370.4	27.2	56,569.9
1. Inversión y costos de oper.			201.6	45.5	241.5	54.5	443.1
2. Fondos de Cartera	8,461.5	15.1	32,536.4	58.0	15,128.9	27.0	56,126.8
Producción	1,726.7	10.0	11,654.7	67.5	3,884.9	22.5	17,266.3
Desarrollo Parcelario	939.7	10.0	5,497.0	58.5	2,960.0	31.5	9,396.7
Frutales	3,657.8	20.0	9,510.3	52.0	5,121.0	28.0	18,289.1
Maquinaria Agrícola	1,336.6	20.0	3,474.5	52.0	1,870.7	28.0	6,681.8
Agroindustria	702.7	20.0	1,826.7	52.0	983.6	28.0	3,513.0
Comercialización	42.4	10.0	248.2	58.5	133.7	31.5	424.3
Pequeñas Empresas	55.6	10.0	325.0	58.5	175.0	31.5	555.6
E. Comercialización			1,742.3	51.3	1,651.8	48.7	3,394.1
F. Agroindustria			239.4	90.0	26.6	10.0	266.0
G. Organización de Productores			717.6	64.7	391.1	35.3	1,108.7
H. Desarrollo Institucional			3,927.1	71.6	1,560.8	28.4	5,487.9
I. Capacitación			1,587.9	73.7	566.1	26.3	2,154.0
J. Unidad Ejecutora			3,331.4	55.9	2,627.2	44.1	5,958.6
COSTO TOTAL BASICO							
En moneda nacional	14,288.5	13.2	59,834.3	55.2	34,189.7	31.6	108,312.5
En miles de dólares (*)	2,275.2	13.2	9,527.8	55.2	5,444.2	31.6	17,247.2
CONTINGENCIAS (Miles de US\$)							
Físicas			193.2	56.4	149.4	43.6	342.6
De precios	196.8	12.9	844.1	55.5	480.5	31.6	1,521.4
Subtotal	196.8	10.6	1,037.3	55.6	629.9	33.8	1,864.0
GRAN TOTAL (Miles de US\$)	2,472.0	12.9	10,565.1	55.3	6,074.1	31.8	19,111.2

*: Calculado con base en una tasa de cambio de RD\$ 6.28 por cada US\$.

Cuadro 16
Sistema de Riego PRYN
Plan de Financiamiento
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Fuente de Financiamiento						Total
	Agricultores		Gobierno		Organismo Internacional		
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	
A. Operación y conservación	7,598.5	66.0		0.0	3,916.0	34.0	11,514.5
B. Desarrollo Parcelario			2,052.3	58.6	1,448.4	41.4	3,500.7
C. Generación y Trans. de tecnol.			3,033.3	59.4	2,072.2	40.6	5,105.5
D. Crédito	4,230.1	12.9	19,939.3	60.9	8,580.6	26.2	32,750.0
1. Inversión y costos de oper.			63.3	59.3	43.4	40.7	106.7
2. Fondos de Cartera	4,230.1	13.0	19,876.0	60.9	8,537.2	26.2	32,643.3
Producción	1,563.9	10.0	10,556.3	67.5	3,518.8	22.5	15,639.0
Desarrollo Parcelario	679.1	10.0	3,972.9	58.5	2,139.3	31.5	6,791.3
Frutales	488.7	20.0	1,270.6	52.0	684.2	28.0	2,443.5
Maquinaria Agrícola	101.3	20.0	263.4	52.0	141.8	28.0	506.5
Agroindustria							
Comercialización	1,341.5	20.0	3,487.8	52.0	1,878.1	28.0	6,707.4
Pequeñas Empresas	55.6	10.0	325.0	58.5	175.0	31.5	555.6
E. Comercialización			1,809.2	50.5	1,776.5	49.5	3,585.7
F. Agroindustria			135.0	90.0	15.0	10.0	150.0
G. Organización de Productores			624.3	63.0	367.0	37.0	991.3
H. Desarrollo Institucional			3,980.2	72.3	1,523.7	27.7	5,503.9
I. Capacitación			1,352.5	56.3	1,051.9	43.7	2,404.4
J. Unidad Ejecutora			3,331.3	56.3	2,627.2	44.1	5,958.5
COSTO TOTAL BASICO							
En moneda nacional	11,828.6	16.6	36,257.4	50.7	23,378.5	32.7	71,464.5
En miles de dólares (\$)	1,883.5	16.6	5,773.5	50.7	3,722.7	32.7	11,379.7
CONTINGENCIAS (Miles de US\$)							
Físicas			40.4	27.4	106.8	72.6	147.2
De precios	170.3	16.3	500.9	48.1	370.9	35.6	1,042.1
Subtotal	170.3	14.3	541.3	45.5	477.7	40.2	1,189.3
GRAN TOTAL (Miles de US\$)	2,053.8	16.3	6,314.8	50.2	4,200.4	33.4	12,569.0

†: Calculado con base en una tasa de cambio de RD\$ 6.28 por cada US\$.

Cuadro 17
Sistema de Riego YSURA
Plan de Financiamiento
(Miles de RD\$)

Subproyecto	Fuente de Financiamiento						Total
	Agricultores		Gobierno		Organismo Internacional		
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	
A. Operación y conservación	27,848.5	35.1	22,871.5	28.8	28,713.0	36.1	79,433.0
B. Desarrollo Parcelario			2,092.4	58.9	1,458.6	41.1	3,551.0
C. Generación y Trans. de tecnol.			4,583.2	63.7	2,609.9	36.3	7,193.1
D. Crédito	10,187.3	13.9	44,126.3	60.2	18,953.8	25.9	73,267.4
1. Inversión y costos de oper.			90.8	54.3	76.3	45.7	167.1
2. Fondos de Cartera	10,187.3	13.9	44,035.5	60.2	18,877.5	25.8	73,100.3
Producción	3,491.1	10.0	23,565.0	67.5	7,855.0	22.5	34,911.1
Desarrollo Parcelario	886.1	10.0	5,183.8	58.5	2,791.2	31.5	8,861.1
Frutales	1,396.5	20.0	3,630.9	52.0	1,955.1	28.0	6,982.5
Maquinaria Agrícola	2,579.0	20.0	6,705.4	52.0	3,610.6	28.0	12,895.0
Agroindustria	470.2	20.0	1,222.6	52.0	658.4	28.0	2,351.2
Comercialización	1,308.8	20.0	3,402.8	52.0	1,832.2	28.0	6,543.8
Pequeñas Empresas	55.6	10.0	325.0	58.5	175.0	31.5	555.6
E. Comercialización			2,249.2	56.0	1,764.1	44.0	4,013.3
F. Agroindustria			207.9	90.0	23.1	10.0	231.0
G. Organización de Productores			717.6	64.7	391.1	35.3	1,108.7
H. Desarrollo Institucional			4,002.2	71.7	1,577.7	28.3	5,579.9
I. Capacitación			1,891.5	61.6	1,177.2	38.4	3,068.7
J. Unidad Ejecutora			3,331.3	55.9	2,627.2	44.1	5,958.5
COSTO TOTAL BASICO							
En moneda nacional	38,035.8	20.7	86,073.1	46.9	59,295.7	32.3	183,404.6
En miles de dólares (\$)	6,056.7	20.7	13,705.9	46.9	9,442.0	32.3	29,204.6
CONTINGENCIAS (Miles de US\$)							
Físicas			591.2	64.4	326.2	35.6	917.4
De precios	545.8	20.1	1,290.2	47.5	878.3	32.4	2,714.3
Subtotal	545.8	15.0	1,881.4	51.8	1,204.5	33.2	3,631.7
GRAN TOTAL (Miles de US\$)	6,602.5	20.1	15,587.3	47.5	10,646.5	32.4	32,836.3

‡: Calculado con base en una tasa de cambio de RD\$ 6.28 por cada US\$.



XII. EFECTO AMBIENTAL

Uno de los objetivos del proyecto es terminar el proceso de rehabilitación y complementación de la infraestructura de riego y drenaje de los tres sistemas de riego que comprende, los cuales tienen muchos años de estar operando y, por lo tanto, han superado ya las etapas de localización, diseño y construcción de sus estructuras principales. No obstante, por los efectos que tienen actualmente sobre el medio ambiente, se han tomado en cuenta dichas etapas para proponer medidas que eliminen o reduzcan las consecuencias desfavorables provenientes de las acciones ejecutadas.

En el estudio realizado por el proyecto sobre el estado actual de las cuencas altas de los ríos Nizao, Yaque del Norte y Yaque del Sur (ver Anexo Técnico II.3), se llega a la conclusión que el estado de conservación de las dos primeras es crítico, con altos índices de degradación, situación que no es tan grave en lo referente a la cuenca alta del río Yaque del Sur.

En dicho estudio se señala que a pesar de las regulaciones vigentes, que prohíben el uso indiscriminado de los bosques y el desarrollo de actividades agrícolas en ciertas áreas de las cuencas, continúa el proceso de degradación de las mismas, pese a los esfuerzos aislados de entidades públicas y privadas que actúan en dichas zonas. Así, se reporta que las pérdidas anuales de suelo son del orden de 200 toneladas por hectárea en el Yaque del Sur y de 600 toneladas por hectárea en el Yaque del Norte y Nizao.

Son varias las instituciones que tienen atribuciones y participación en el manejo de las cuencas hidrográficas, tales como la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), la Dirección General de Foresta (DGF), la Comisión Nacional Técnica Forestal (CONATEF) y el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), sin que se observe una coordinación institucionalizada entre las mismas que asegure un mejor uso de los recursos humanos y financieros disponibles. Consecuentemente, se recomienda que se elabore un plan de manejo y conservación integrado para las tres cuencas relacionadas con el proyecto, bajo la coordinación del INDRHI, que permita la instrumentación y aplicación de programas, actividades y acciones orientadas a eliminar o reducir al máximo posible los efectos derivados de talas indiscriminadas, quemas, agricultura migratoria y otras prácticas destructivas del ambiente.

En general, la operación de los tres sistemas de riego no ha afectado significativamente el medio ambiente.

Los cambios de la hidrología en las áreas del proyecto no han creado problemas de inundaciones, exceptuando el caso del sistema de riego YSURA, donde hubo riesgos de inundación y se presentaron problemas de

drenaje al pasar aguas del río Yaque del Sur a la planicie de Azua, con lo que se recargó el manto freático y aumentaron las descargas de los ríos Vía y Tábara. Estos problemas han sido enfrentados con acciones concretas del INDRHI, en especial con su Proyecto Manejo de Agua a Nivel de Finca (PROMAF), mediante la rehabilitación y ampliación de la red principal y secundaria de drenaje; defensa de cauces y la renovación y mejoramiento de la red de pozos profundos (50) que tiene el doble propósito de abatir el nivel freático y suplir con aguas subterráneas eventuales déficits de agua de riego superficial. El proyecto contempla contribuir a la solución del problema, para lo cual ha previsto el equipo necesario para un adecuado mantenimiento de la red de drenaje principal y secundaria; los recursos necesarios para la correcta operación y conservación de dichos equipos y de los equipos de bombeo; la asistencia técnica necesaria para el diseño de drenes a nivel parcelario, incluyendo recursos de financiamiento para su construcción y prácticas de lavado de suelos, entre otros aspectos. Se espera que en el futuro no se presentarán problemas locales de inundaciones y que de presentarse, serían de pequeña magnitud y no afectarían el ambiente natural.

Los tres sistemas de riego comprendidos en el proyecto no han afectado las escasas áreas de forestas naturales localizadas en las planicies, no han producido impedimentos en la libre circulación de la fauna silvestre ni alterado la fauna acuática y no han amenazado lugares de importancia histórica o cultural. Así mismo, no se ha alterado la calidad de las aguas disponibles.

No se prevé tampoco que los embalses de Jigüey y Aguacate, en actual construcción por el INDRHI sobre el río Nizao, puedan causar prejuicios al medio ambiente. Por el contrario, al almacenar y regular aguas de dicho río, permitirán que la proyectada derivación de 6 M³ por segundo de la presa de Valdesia para el abastecimiento de agua potable para la ciudad de Santo Domingo no afecte el abastecimiento de aguas para riego del sistema Nizao-Valdesia.

El proyecto contempla que las Juntas Generales de Regantes asuman la responsabilidad de prestar asistencia técnica a los regantes de los respectivos sistemas, en una escala que superará ampliamente los niveles actuales de prestación de dicho servicio por la SEA y el INDRHI. Consecuentemente, será posible tomar medidas específicas para proteger al medio ambiente del uso inadecuado de fertilizantes y agroquímicos. Cabe anotar que en ciertas ocasiones se han presentado problemas debido a que las empresas agroindustriales que fomentan el cultivo de algunos productos, entregaban a los pequeños productores fertilizantes y agroquímicos sin mayor identificación, que facilitara su correcta aplicación. Con los servicios adecuados de asistencia técnica y crédito a los regantes que propone el proyecto no se repetirán esos problemas y los productos que se recomiendan se aplicarán bajo la supervisión de los especialistas previstos a fin de minimizar los efectos dañinos que su uso pudiera ocasionar.

Mediante las acciones previstas en el subproyecto de Desarrollo Parcelario se promoverán entre los regantes prácticas adecuadas de nivelación y conservación de tierras y la adopción de mejores métodos de riego. Esto, mediante asistencia técnica y provisión de recursos de financiamiento para la ejecución de los trabajos. Finalmente, la distribución de las aguas mediante planes de cultivo y riego y la formulación de planes anuales de conservación, que se proponen, contribuirán también a una mayor conservación del medio ambiente.

XIII. RIESGOS DEL PROYECTO

En este capítulo se señalan algunos de los riesgos que puede enfrentar el proyecto, los cuales deben ser tenidos en cuenta para su oportuno control o superación.

Uno de los riesgos que se enfrentarán es el que los regantes no logren consolidar su organización institucional y ejercer sus atribuciones al ritmo que se tiene previsto. Para que esto no suceda, el proyecto propone una agresiva estrategia que se presenta en detalle en los subproyectos de Organización de Productores, Desarrollo Institucional y Capacitación, lo que complementa con conjuntos de normas específicas para facilitar su organización a diferentes niveles y precisar sus derechos, deberes y atribuciones. Por otra parte, al término de la formulación del proyecto, son cada vez más claras las evidencias del potencial de las Juntas de Regantes para asumir las responsabilidades que el proyecto les acuerda, a lo que puede sumarse la experiencia adicional que pueden adquirir dichas Juntas en el período que medie hasta la formal iniciación del mismo, estimada para 1990. En esto último, tendrá una gran incidencia el esfuerzo que viene desarrollando el INDRHI a través de su proyecto Manejo de Agua a Nivel de Fincas (PROMAF) y su recientemente creada División de Desarrollo Agrícola y, el apoyo que los más altos niveles del Poder Ejecutivo Nacional vienen brindando a las organizaciones de regantes.

En lo que se relaciona con los trabajos de rehabilitación y construcción de obras faltantes propuestos por el proyecto, la actuación del INDRHI en este tipo de actividades es bien conocida y no se anticipan problemas mayores para su cumplida realización. Sin embargo, en especial en los trabajos de rehabilitación, habrá que tomar recaudos especiales en lo que hace a interrupciones del suministro de agua que podrían ocasionar perjuicios a los regantes y reclamos de los mismos y, eventualmente, prolongación de los calendarios de trabajo y mayores costos. Para que no se presenten estos problemas, habrá que tener especial cuidado en la selección de firmas constructoras hábiles para minimizar los inconvenientes anotados y, lo que es muy importante, otorgar una activa participación a las JGR en lo concerniente a la discusión y acuerdo de los calendarios de ejecución tanto de trabajos como de suspensión del servicio de riego que resulte indispensable.

De acuerdo a los diagnósticos efectuados, tanto la SEA como el INDRHI han mostrado una debilidad relativa en lo concerniente a generar, validar y transmitir tecnologías adecuadas para impulsar vigorosamente el desarrollo de la agricultura bajo riego en las áreas de concentración del proyecto. Esta limitación se estima será superada con las propuestas hechas por los subproyectos de Generación y Transferencia de Tecnología, Desarrollo Parcelario, Desarrollo Institucional, Capacitación y Crédito, que por una parte delegan fundamentalmente dichas responsabilidades en las Juntas Generales de Regantes a través de especialistas directamente a su servicio y la

coordinación y contratación de actividades de investigación y validación específicas con la SEA y, por otra, conceden un gran énfasis a la capacitación, aseguran asistencia técnica calificada, nacional y extranjera, consideran la investigación en fincas de productores regantes y la utilización de las Fincas Escuelas del INDRHI; esto último en estrecha coordinación con la División de Desarrollo Agrícola del Instituto, en actual proceso de consolidación a nivel de campo. Adicionalmente, se ha previsto el financiamiento suficiente para que los regantes puedan efectuar los acondicionamientos de sus parcelas y utilizar las nuevas tecnologías.

En lo que respecta al riesgo de que los productores regantes no adopten los paquetes tecnológicos con la velocidad que se anticipa, se señala el hecho alentador que parte de dichos regantes están actualmente produciendo cultivos de alto valor económico y de exportación, como hortalizas y frutales y que, además, agricultores progresistas, han alcanzado ya las metas propuestas por el proyecto en cuanto a rendimientos promedios de los cultivos, todo lo cual servirá de ejemplo y motivación a los restantes productores.

En lo que respecta a la organización y puesta en marcha de las unidades de seguimiento y evaluación propuestas a nivel de las sedes de los Distritos de Riego donde se ubican los sistemas comprendidos en el proyecto, el INDRHI ya tiene la experiencia que fluye de la organización y funcionamiento de la unidad de seguimiento y evaluación del Sistema de Riego Nizao-Valdesia, por lo que no se anticipan problemas para organizar dichas unidades en los dos restantes Distritos.

El minifundio predominante en los tres sistemas de riego del proyecto conspira también contra su más cumplido éxito. Se estima que la adopción de las recomendaciones hechas, de titulación, reordenamiento rural y establecimiento de empresas asociativas, combinadas con algunos cambios también propuestos en cuanto a políticas macroeconómicas y de precios, han de contribuir a reducir las limitaciones para el éxito del proyecto derivadas del minifundio señalado.

En los proyectos con financiamiento externo, anteriormente ejecutados por el INDRHI, uno de los problemas mayores tenidos fue el de disponer, en forma oportuna y suficiente, de los fondos nacionales de contrapartida. En el caso particular de este proyecto, se estima que dicho riesgo se minimiza si se tiene en cuenta, por una parte, la alta prioridad que le ha asignado el Gobierno Nacional y el INDRHI y, por otra, entenderse que las Juntas Generales de Regantes cuidarán y presionarán por su cumplida ejecución.

De acuerdo a los estudios realizados, no se presentarán riesgos significativos en cuanto a la disponibilidad, oportuna y suficiente, de las aguas requeridas para satisfacer las demandas de los cultivos

que se proponen para los años de máximo desarrollo de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto. No se anticipan tampoco, riesgos derivados de falta de mano de obra oportuna y suficiente para los meses de máxima demanda de la misma.

Finalmente, respecto al abastecimiento de insumos necesarios para la producción, podrían registrarse eventuales limitaciones tanto de disponibilidad de maquinaria agrícola como en el suministro de semillas y material vegetativo certificado. Para el primero de dichos aspectos, el proyecto contempla una línea especial de crédito para que los agricultores puedan adquirir individual o colectivamente maquinaria e implementos agrícolas convencionales o motocultores y sus accesorios y, para el segundo, se ha formulado una recomendación específica para que el gobierno, directamente o a través del sector privado, promueva y estimule la producción de semillas y material vegetativo certificado.

XIV. RECOMENDACIONES

Las propuestas específicas formuladas en el tratamiento de cada uno de los subproyectos se derivan, fundamentalmente, de los estudios realizados en cada uno de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto.

En adición a lo puntualizado, dichos estudios han permitido la apreciación de una serie de problemas o limitaciones de carácter necesariamente más general, que de una u otra manera y en diferente medida conspiran contra el mejor aprovechamiento de las tierras, aguas e infraestructura disponibles en las áreas bajo riego nacionales y consecuentemente, no facilitan que las mismas registren niveles de producción y productividad agrícolas acordes con su potencial para el efecto.

En consecuencia, se ha estimado pertinente consignar en este documento una serie de recomendaciones de carácter general, cuya puesta en práctica podría contribuir significativamente a lograr el desarrollo perseguido, tanto en las áreas bajo riego comprendidas en el proyecto como en las restantes áreas del país que gozan de dicho beneficio. Dichas recomendaciones son las siguientes:

- A. Que la SEA, en estrecha coordinación con el INDRHI, BAGRICOLA, Juntas Generales de Regantes y demás instituciones vinculadas al sector, formule, oriente y facilite la ejecución de planes anuales y de mediano plazo de producción agrícola bajo riego.

Dichos planes, que deberán conjugar armoniosamente aspectos tales como necesidades de alimentos y fibras para el mercado interno y externo; aptitud de los suelos y disponibilidades de aguas en los diferentes sistemas de riego, existencia de agroindustrias, provisión oportuna y suficiente de insumos y créditos, precios adecuados para el productor, canales de comercialización eficientes y servicios de maquinaria agrícola, entre otros, permitirían aprovechar las ventajas que brinda la agricultura bajo riego para dar bases firmes a una política agrícola nacional acorde con los mejores intereses del país.

- B. Que en los planes y programas del subsector riego se de prioridad a complementar o mejorar la infraestructura de riego y drenaje existente, de manera tal de permitir el cabal aprovechamiento de la infraestructura mayor, tierras y aguas disponibles en los actuales Sistemas de Riego.
- C. Que en los estudios en actual ejecución para la actualización de la legislación de fondo vigente en materia de aguas se consideren, entre otros aspectos, los concernientes a:

1. La obligatoriedad de que la distribución de las aguas en los sistemas de riego se haga con apoyo en planes de cultivo, riego y comercialización por campaña o ciclo agrícola.
2. La facultad del INDRHI de delegar, total o parcialmente, en las Juntas Generales de Regantes, las responsabilidades de asumir los servicios de operación, conservación y administración de los Sistemas de Riego públicos.
3. La facultad del INDRHI de aprobar, en última instancia, los montos de las tarifas de riego anuales a ser pagadas por los usuarios por concepto de los servicios de operación, conservación y administración de los Sistemas de Riego.
4. Otorgar al INDRHI y a las Juntas Generales de Regantes las facultades coactivas necesarias para el cobro a los usuarios de las aguas, vencidos los plazos acordados para su cancelación, de las tarifas de riego y demás obligaciones económicas relacionadas con dicho uso.
5. La creación de un Consejo Superior de Aguas, a nivel del Secretariado Técnico de la Presidencia, conformado por los representantes del más alto nivel de cada una de las instituciones u organismos vinculados a los distintos usos del recurso (riego, generación de energía hidroeléctrica, industrias, abastecimiento poblacional, turismo y recreación, etc.), con atribuciones para recomendar al Poder Ejecutivo las políticas a seguir para el mejor aprovechamiento de los recursos hídricos del país, priorizando su uso y cautelando su conservación.

El Consejo que se propone deberá contar con una secretaría técnica permanente, conformada por un grupo interdisciplinario con experiencia en la formulación de planes nacionales de ordenamiento y desarrollo de los recursos hídricos. Al mismo tiempo, el Consejo Superior de Aguas sería la última instancia administrativa en lo relacionado con las acciones legales que puedan adelantar los usuarios y particulares en materias vinculadas al uso de las aguas.

6. Sancionar, con la expropiación de sus tierras para fines de Reforma Agraria, a los propietarios de fincas en áreas bajo riego que, sin causa justificada para ello, dejaran de explotarlas por más de tres compañías agrícolas consecutivas.
7. La obligación del Banco Agrícola de considerar en sus préstamos de avío agrícola las sumas correspondientes para que los

XIII. RIESGOS DEL PROYECTO

En este capítulo se señalan algunos de los riesgos que puede enfrentar el proyecto, los cuales deben ser tenidos en cuenta para su oportuno control o superación.

Uno de los riesgos que se enfrentarán es el que los regantes no logren consolidar su organización institucional y ejercer sus atribuciones al ritmo que se tiene previsto. Para que esto no suceda, el proyecto propone una agresiva estrategia que se presenta en detalle en los subproyectos de Organización de Productores, Desarrollo Institucional y Capacitación, lo que complementa con conjuntos de normas específicas para facilitar su organización a diferentes niveles y precisar sus derechos, deberes y atribuciones. Por otra parte, al término de la formulación del proyecto, son cada vez más claras las evidencias del potencial de las Juntas de Regantes para asumir las responsabilidades que el proyecto les acuerda, a lo que puede sumarse la experiencia adicional que pueden adquirir dichas Juntas en el período que medie hasta la formal iniciación del mismo, estimada para 1990. En esto último, tendrá una gran incidencia el esfuerzo que viene desarrollando el INDRHI a través de su proyecto Manejo de Agua a Nivel de Fincas (PROMAF) y su recientemente creada División de Desarrollo Agrícola y, el apoyo que los más altos niveles del Poder Ejecutivo Nacional vienen brindando a las organizaciones de regantes.

En lo que se relaciona con los trabajos de rehabilitación y construcción de obras faltantes propuestos por el proyecto, la actuación del INDRHI en este tipo de actividades es bien conocida y no se anticipan problemas mayores para su cumplida realización. Sin embargo, en especial en los trabajos de rehabilitación, habrá que tomar recaudos especiales en lo que hace a interrupciones del suministro de agua que podrían ocasionar perjuicios a los regantes y reclamos de los mismos y, eventualmente, prolongación de los calendarios de trabajo y mayores costos. Para que no se presenten estos problemas, habrá que tener especial cuidado en la selección de firmas constructoras hábiles para minimizar los inconvenientes anotados y, lo que es muy importante, otorgar una activa participación a las JGR en lo concerniente a la discusión y acuerdo de los calendarios de ejecución tanto de trabajos como de suspensión del servicio de riego que resulte indispensable.

De acuerdo a los diagnósticos efectuados, tanto la SEA como el INDRHI han mostrado una debilidad relativa en lo concerniente a generar, validar y transmitir tecnologías adecuadas para impulsar vigorosamente el desarrollo de la agricultura bajo riego en las áreas de concentración del proyecto. Esta limitación se estima será superada con las propuestas hechas por los subproyectos de Generación y Transferencia de Tecnología, Desarrollo Parcelario, Desarrollo Institucional, Capacitación y Crédito, que por una parte delegan fundamentalmente dichas responsabilidades en las Juntas Generales de Regantes a través de especialistas directamente a su servicio y la

coordinación y contratación de actividades de investigación y validación específicas con la SEA y, por otra, conceden un gran énfasis a la capacitación, aseguran asistencia técnica calificada, nacional y extranjera, consideran la investigación en fincas de productores regantes y la utilización de las Fincas Escuelas del INDRHI; esto último en estrecha coordinación con la División de Desarrollo Agrícola del Instituto, en actual proceso de consolidación a nivel de campo. Adicionalmente, se ha previsto el financiamiento suficiente para que los regantes puedan efectuar los acondicionamientos de sus parcelas y utilizar las nuevas tecnologías.

En lo que respecta al riesgo de que los productores regantes no adopten los paquetes tecnológicos con la velocidad que se anticipa, se señala el hecho alentador que parte de dichos regantes están actualmente produciendo cultivos de alto valor económico y de exportación, como hortalizas y frutales y que, además, agricultores progresistas, han alcanzado ya las metas propuestas por el proyecto en cuanto a rendimientos promedios de los cultivos, todo lo cual servirá de ejemplo y motivación a los restantes productores.

En lo que respecta a la organización y puesta en marcha de las unidades de seguimiento y evaluación propuestas a nivel de las sedes de los Distritos de Riego donde se ubican los sistemas comprendidos en el proyecto, el INDRHI ya tiene la experiencia que fluye de la organización y funcionamiento de la unidad de seguimiento y evaluación del Sistema de Riego Nizao-Valdesia, por lo que no se anticipan problemas para organizar dichas unidades en los dos restantes Distritos.

El minifundio predominante en los tres sistemas de riego del proyecto conspira también contra su más cumplido éxito. Se estima que la adopción de las recomendaciones hechas, de titulación, reordenamiento rural y establecimiento de empresas asociativas, combinadas con algunos cambios también propuestos en cuanto a políticas macroeconómicas y de precios, han de contribuir a reducir las limitaciones para el éxito del proyecto derivadas del minifundio señalado.

En los proyectos con financiamiento externo, anteriormente ejecutados por el INDRHI, uno de los problemas mayores tenidos fue el de disponer, en forma oportuna y suficiente, de los fondos nacionales de contrapartida. En el caso particular de este proyecto, se estima que dicho riesgo se minimiza si se tiene en cuenta, por una parte, la alta prioridad que le ha asignado el Gobierno Nacional y el INDRHI y, por otra, entenderse que las Juntas Generales de Regantes cuidarán y presionarán por su cumplida ejecución.

De acuerdo a los estudios realizados, no se presentarán riesgos significativos en cuanto a la disponibilidad, oportuna y suficiente, de las aguas requeridas para satisfacer las demandas de los cultivos

que se proponen para los años de máximo desarrollo de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto. No se anticipan tampoco, riesgos derivados de falta de mano de obra oportuna y suficiente para los meses de máxima demanda de la misma.

Finalmente, respecto al abastecimiento de insumos necesarios para la producción, podrían registrarse eventuales limitaciones tanto de disponibilidad de maquinaria agrícola como en el suministro de semillas y material vegetativo certificado. Para el primero de dichos aspectos, el proyecto contempla una línea especial de crédito para que los agricultores puedan adquirir individual o colectivamente maquinaria e implementos agrícolas convencionales o motocultores y sus accesorios y, para el segundo, se ha formulado una recomendación específica para que el gobierno, directamente o a través del sector privado, promueva y estimule la producción de semillas y material vegetativo certificado.

XIV. RECOMENDACIONES

Las propuestas específicas formuladas en el tratamiento de cada uno de los subproyectos se derivan, fundamentalmente, de los estudios realizados en cada uno de los sistemas de riego comprendidos en el proyecto.

En adición a lo puntualizado, dichos estudios han permitido la apreciación de una serie de problemas o limitaciones de carácter necesariamente más general, que de una u otra manera y en diferente medida conspiran contra el mejor aprovechamiento de las tierras, aguas e infraestructura disponibles en las áreas bajo riego nacionales y consecuentemente, no facilitan que las mismas registren niveles de producción y productividad agrícolas acordes con su potencial para el efecto.

En consecuencia, se ha estimado pertinente consignar en este documento una serie de recomendaciones de carácter general, cuya puesta en práctica podría contribuir significativamente a lograr el desarrollo perseguido, tanto en las áreas bajo riego comprendidas en el proyecto como en las restantes áreas del país que gozan de dicho beneficio. Dichas recomendaciones son las siguientes:

- A. Que la SEA, en estrecha coordinación con el INDRHI, BAGRICOLA, Juntas Generales de Regantes y demás instituciones vinculadas al sector, formule, oriente y facilite la ejecución de planes anuales y de mediano plazo de producción agrícola bajo riego.

Dichos planes, que deberán conjugar armoniosamente aspectos tales como necesidades de alimentos y fibras para el mercado interno y externo; aptitud de los suelos y disponibilidades de aguas en los diferentes sistemas de riego, existencia de agroindustrias, provisión oportuna y suficiente de insumos y créditos, precios adecuados para el productor, canales de comercialización eficientes y servicios de maquinaria agrícola, entre otros, permitirían aprovechar las ventajas que brinda la agricultura bajo riego para dar bases firmes a una política agrícola nacional acorde con los mejores intereses del país.

- B. Que en los planes y programas del subsector riego se de prioridad a complementar o mejorar la infraestructura de riego y drenaje existente, de manera tal de permitir el cabal aprovechamiento de la infraestructura mayor, tierras y aguas disponibles en los actuales Sistemas de Riego.

- C. Que en los estudios en actual ejecución para la actualización de la legislación de fondo vigente en materia de aguas se consideren, entre otros aspectos, los concernientes a:

1. La obligatoriedad de que la distribución de las aguas en los sistemas de riego se haga con apoyo en planes de cultivo, riego y comercialización por campaña o ciclo agrícola.
2. La facultad del INDRHI de delegar, total o parcialmente, en las Juntas Generales de Regantes, las responsabilidades de asumir los servicios de operación, conservación y administración de los Sistemas de Riego públicos.
3. La facultad del INDRHI de aprobar, en última instancia, los montos de las tarifas de riego anuales a ser pagadas por los usuarios por concepto de los servicios de operación, conservación y administración de los Sistemas de Riego.
4. Otorgar al INDRHI y a las Juntas Generales de Regantes las facultades coactivas necesarias para el cobro a los usuarios de las aguas, vencidos los plazos acordados para su cancelación, de las tarifas de riego y demás obligaciones económicas relacionadas con dicho uso.
5. La creación de un Consejo Superior de Aguas, a nivel del Secretariado Técnico de la Presidencia, conformado por los representantes del más alto nivel de cada una de las instituciones u organismos vinculados a los distintos usos del recurso (riego, generación de energía hidroeléctrica, industrias, abastecimiento poblacional, turismo y recreación, etc.), con atribuciones para recomendar al Poder Ejecutivo las políticas a seguir para el mejor aprovechamiento de los recursos hídricos del país, priorizando su uso y cautelando su conservación.

El Consejo que se propone deberá contar con una secretaría técnica permanente, conformada por un grupo interdisciplinario con experiencia en la formulación de planes nacionales de ordenamiento y desarrollo de los recursos hídricos. Al mismo tiempo, el Consejo Superior de Aguas sería la última instancia administrativa en lo relacionado con las acciones legales que puedan adelantar los usuarios y particulares en materias vinculadas al uso de las aguas.

6. Sancionar, con la expropiación de sus tierras para fines de Reforma Agraria, a los propietarios de fincas en áreas bajo riego que, sin causa justificada para ello, dejaran de explotarlas por más de tres compañías agrícolas consecutivas.
7. La obligación del Banco Agrícola de considerar en sus préstamos de avío agrícola las sumas correspondientes para que los

usuarios de los sistemas de riego puedan pagar sus obligaciones por concepto de tarifa de riego y de no otorgar créditos a aquellos usuarios que tengan adeudos por dicho concepto.

8. La fijación de una tarifa preferencial para la energía eléctrica utilizada para el funcionamiento de equipos de bombeo para fines de riego o drenaje, que facilite tanto el uso de aguas subterráneas como el control de los niveles freáticos y la consecuente disminución de los costos de operación y conservación de los sistemas de riego que las utilizan.

El sistema de riego Valle de Azua (YSURA) es un claro ejemplo de la muy fuerte incidencia del costo de la energía eléctrica en los presupuestos anuales de operación y conservación. En efecto, se ha calculado que en un año típico, el costo de la energía eléctrica necesaria para operar 50 bombas de que dispone el sistema para suplimento de aguas de riego y abatimiento de la napa freática asciende a RD\$2,937.3 miles, lo que implica que la tarifa de riego se incremente en RD\$250 por dicho concepto, haciendo ascender el valor total de la tarifa a RD\$625 por hectárea/año, valor este que incide desfavorablemente en la economía de los regantes de dicho sistema.

- D. Que la SEA, adecúe y fortalezca sus actuales unidades de desarrollo tecnológico en las áreas bajo riego para que dinamicen los trabajos de investigación y hagan disponible tecnología agropecuaria apropiada en el menor plazo posible.
- E. Que la SEA, dentro de su estructura orgánica, cree una unidad especializada en asistencia técnica para agricultura bajo riego, dotándola de los recursos metodológicos, financieros, físicos y humanos requeridos para apoyar la prestación de dicha asistencia en los sistemas de riego.
- F. Que se brinde todo el apoyo que requiera el Centro Nacional de Tecnología Apropiada (CENATA) en sus esfuerzos de diseñar, construir y promover el uso de maquinaria agrícola apropiada en las áreas de minifundio de los sistemas de riego (motocultores e implementos).
- G. Que la SEA, promueva y apoye, directamente o a través del sector privado, la producción y distribución de material vegetativo y semillas de alto potencial y condiciones satisfactorias para los diferentes cultivos posibles de ser desarrollados en las áreas bajo riego.

- H. Que se establezca un mecanismo permanente de coordinación entre las instituciones estatales relacionadas directamente con los aspectos de comercialización en las áreas bajo riego nacionales, tales como INESPRES, Banco Agrícola, la SEA y el IAD, para optimizar dichos servicios.
- I. Que se establezca un Fondo Nacional de Comercialización que permita a las instituciones responsables de aplicar la política de estabilización de precios, a través de los precios de sustentación, pagar a tiempo a los productores.
- J. Que se defina una política de importación de maíz y sorgo que asegure a los productores nacionales que los precios de dichos granos no sean afectados por las importaciones hechas a través de programas subsidiados tales como el PL480 y las donaciones hechas por el gobierno de los Estados Unidos de América.
- K. Que se reduzca gradualmente, hasta su eliminación, el control de precios a los productos alimenticios, ya que en la práctica dicha política no favorece ni a los productores ni a los consumidores.
- L. Que se concentren los esfuerzos del Gobierno en ofrecer un servicio eficiente de información sobre precios al nivel de productor, mayorista y consumidor, lo cual ayudaría a definir un precio más justo de acuerdo a la demanda, oferta y costo de producción de los productos.
- M. Que se establezcan normas de calidad y clasificación para definir los precios de los productos agrícolas en forma más adecuada y concretar el mejoramiento y conservación de la calidad de los mismos.
- N. Que se difundan técnicas de reducción de pérdidas post-cosecha en cantidad y valor nutritivo de los productos, derivados de su almacenamiento y transporte.
- Ñ. Que se disminuyan gradualmente los impuestos de exportación de acuerdo a los costos de producción, demanda y precios internacionales de los productos agropecuarios para favorecer el aumento de los volúmenes de exportación, el incremento de la disponibilidad de moneda extranjera y aumento de los ingresos fiscales.
- O. Que IAD proceda a regularizar la situación de los tenedores de tierras en el sector reformado de los sistemas de riego, otorgando los títulos pertinentes.

- P. Que el IAD, con base en las posibles áreas adicionales que puedan ser puestas a su disposición por aplicación de la ley de cuota-parte, inicie un proceso de ordenamiento rural en el sector reformado de los sistemas de riego, de manera tal de elevar el promedio del tamaño de las propiedades a una superficie mínima cercana a las cincuenta tareas (tres hectáreas).
- Q. Que IAD, con apoyo del INDRHI y Juntas Generales de Regantes de los sistemas de riego, promueva la formación de Empresas Asociativas o Empresas Comunitarias entre los beneficiarios de la Reforma Agraria, de forma de aprovechar las ventajas de la economía de escala en la producción y que las ganancias de las empresas se distribuya conforme a los días trabajados por los miembros de las mismas.
- R. Que INDRHI otorgue mayor autonomía a sus Distritos de Riego en lo relacionado con el manejo de sus presupuestos, compras, otorgamiento de contratos y toma de decisiones.
- S. Que el INDRHI incluya dentro del personal de sus Distritos de Riego a un miembro de su Oficina Legal, con la finalidad que pueda brindar asistencia jurídica a los regantes de los Sistemas de Riego que necesiten regularizar, tanto su situación como tales ante los mismos, como su situación de tenencia de la tierra.
- T. Que el INDRHI, previas las modificaciones que estime necesario introducirles, ponga en vigencia, en el más corto plazo posible, los proyectos de normativos específicos para la operación y conservación, instructivo metodológicos y formularios propuestos por el proyecto para el manejo de los sistemas de riego.

Dicha pronta puesta en vigencia, en adición a cubrir un sensible vacío en el manejo de los sistemas, permitiría introducir a dichas normas y metodologías los ajustes que la práctica de su aplicación haga aconsejables para optimizar el uso de la infraestructura, tierras y aguas disponibles en las áreas bajo riego.

- U. Que el INDRHI, en cada uno de los años de ejecución del proyecto asuma directamente, con recursos propios, un porcentaje de los costos reales de una adecuada operación, conservación y administración de los sistemas de riego comprendidos en el mismo. Dicho porcentaje, que deberá ser discutido y acordado cada año con cada Junta de Regantes, deberá guardar estrecha relación con la capacidad de pago de los regantes respectivos, los cuales a través de tarifas de riego deberán asumir el financiamiento del porcentaje no cubierto por el INDRHI.

- V. Que el Banco Agrícola, conjuntamente con las JGR, antes del inicio de cada año agrícola examinen las condiciones en que se deben otorgar los préstamos a los agricultores: Tasa de interés, plazos de amortización, períodos de gracia, contribución de los agricultores para financiar parte de las inversiones, garantías a los préstamos, y seguros contra riesgos durante la campaña. El análisis de la tasa de interés debe basarse en la capacidad de pago de los diversos extractos socioeconómicos, de los regantes de los sistemas, la inflación y el costo de oportunidad del capital.
- W. Que el INDRHI, en asocio con la SEA, BAGRICOLA y JGR, motive, promueva y apoye el establecimiento de empresas especializadas en realizar trabajos de nivelación de tierra para fines de riego.



