

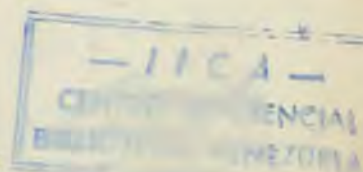


CONVENIO IICA-SENARA
II ETAPA DEL PROYECTO DE RIEGO
ARENAL-TEMPISQUE

INFORME TRIMESTRAL

Diciembre 1992-Febrero 1993

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO DE INVERSION DE VENEZUELA



SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRANEas, RIEGO Y AVENAMIENTO

OFICINA DEL IICA EN COSTA RICA

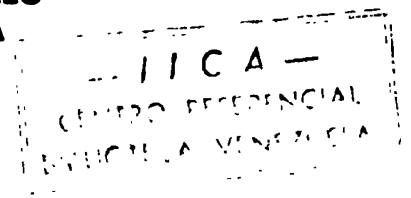
CONVENIO IICA-SENARA

II ETAPA DEL PROYECTO DE RIEGO ARENAL -TEMPISQUE

INFORME TRIMESTRAL

Diciembre 1992-Febrero 1993

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
FONDO DE INVERSION DE VENEZUELA**



00006729

100

10

RESUMEN EJECUTIVO

I. INTRODUCCION

La Oficina del IICA en Costa Rica ha participado en la formalización del Plan Estratégico del Proyecto Arenal-Tempisque. En especial, ha adquirido el compromiso con el Vice-Ministro de Agricultura para apoyar a la Dirección Regional del MAG de la Costa Pacífica (Guanacaste y el área del PRAT).

Este trabajo será coordinado por la Oficina con el apoyo de los Consultores del Convenio IICA-SENARA y las Direcciones de Investigación y Extensión del MAG a nivel central, desde luego en estrecha relación con el Distrito de Riego Arenal.

Asimismo, durante el trimestre la Oficina ha elaborado un documento que sintetiza los avances, logros y necesidades para el futuro inmediato del PRAT, desde la perspectiva de la Oficina del IICA en Costa Rica. Los resultados también formarán parte del material de base que se utilizará en la actualización del Plan Maestro, previamente a la formulación de la Tercera Etapa.

Este documento tiene tres partes principales: un breve diagnóstico sobre la situación inicial del Proyecto de Desarrollo de la Segunda Etapa del Distrito de Riego Arenal, en aquellas áreas centrales del componente de cooperación técnica; una presentación de las acciones llevadas a cabo entre 1991 y 1992, y también los avances y logros obtenidos hasta la fecha en el marco del Convenio SENARA-IICA. Finalmente, una tercera parte incluye una serie de recomendaciones sobre acciones futuras que deben de emprender, para la ejecución de la Tercera Etapa del PRAT, las instituciones involucradas en el Proyecto. Estas recomendaciones serán sometidas a consideración de las autoridades Costarricenses con el fin de buscar mecanismos de seguimiento, al término del Convenio SENARA-IICA en junio de 1993.

Igualmente, se debe destacar que el IICA, a través de su dependencia CEPPI, ha adelantado el estudio para actualizar el Plan Maestro del PRAT y para elaborar los lineamientos del Programa de Riego en Pequeñas Areas. Estos constituyen las bases para la III Etapa del PRAT.

Actualmente, dicha actividad está en pleno desarrollo y se prevé que en el mes de mayo 1993 el IICA entregará el Estudio al BID para su seguimiento respectivo.

Con gran intensidad se continúan los estudios para evaluar las necesidades de drenaje del área de riego del Distrito, tanto en la I como en la II Etapa.

Los estudios comparativos sobre el uso del agua de riego en el cultivo del arroz, han merecido la atención de la Consultoría respondiendo a una preocupación del Distrito en las áreas de Bagatzf, San Luis y Taboga.

La ampliación de la red hidrométrica, concepción y estudios respectivos ha sido una actividad también desarrollada por la Consultoría durante el trimestre, con lo cual se pretende lograr la cuantificación del uso del agua de riego.

II. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE LAS CONSULTORIAS IICA-SENARA

1. Consultoría en Extensión en Riego y Drenaje

Las tareas cumplidas por la Consultoría en Extensión de Drenaje y Operación de Sistemas de Riego han sido dirigidas durante el trimestre a reforzar la ejecución de los estudios de drenaje, para cubrir la mayor área posible de la zona de riego del Distrito (primera y segunda etapa).

En lo que respecta al uso de parcelas de demostración, se planificó y se puso en ejecución los ensayos en el uso del agua de riego en el cultivo de arroz en las áreas de Bagatzf, San Luis y Taboga.

Se ha trabajado en la elaboración del documento del estudio de la rehabilitación de los canales CS-10-1 y CS-10; igualmente se han revisado para su difusión los documentos:

-Evaluación de la Eficiencia de la Utilización del Agua de Riego en los Canales CL-2 y CL-3 en Bagatzf.

-Principios Fundamentales para la Planificación a la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal.

-Perspectivas de la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal.

La capacitación en servicio se realiza con los Ingenieros del Departamento de Operación y Mantenimiento en los aspectos de drenaje, hidrometría, concepción de la localización de una estación de aforo, empleo de los diversos principios hidráulicos para la medición de caudales. Igualmente la calibración de secciones de aforo.



Una parte de nuestro tiempo se ha dedicado a la elaboración de un documento sobre los logros de la Consultoría a su discusión y exposición ante el personal técnico del IICA y del CEPPI.

Igualmente, se ha asesorado a la Jefatura del Distrito en el dimensionamiento de los canales CO-5 de la segunda etapa.

2. Consultoría en Desarrollo Rural Integrado

2.1 El Plan Estratégico

La Consultoría ha trabajado en la Oficialización del Plan Estratégico tanto a nivel de la J.C. como a nivel de la Jefatura del Distrito. Asimismo, se ha trabajado estrechamente con la Oficina del IICA en Costa Rica, el Director Regional del MAG y la Estación Experimental "EJN" para fijar la estrategia de trabajo con el fin de que la actividad y el apoyo sea compatible con el Plan Estratégico del PRAT y las proyecciones del SENARA, en su II Etapa.

2.2 La pre-capacitación de los 150 nuevos beneficiarios, con una actividad de orientación general al Proyecto

En los dos días de actividad se ofrece una orientación institucional por parte del IDA, SENARA, INA y el MAG; y una gira de reconocimiento a la I y la II Etapa en donde los nuevos beneficiarios se interactúan con los existentes de San Luis y Bagatzf.

Se ha propuesto una "Ficha de Capacitación" de los nuevos beneficiarios para establecer un control y coherencia estricta de las actividades de capacitación, transferencia de tecnología y la asistencia técnica en el Proyecto. Este control será llevado por el INA, pero el IDA, SENARA, MAG, BANCO NACIONAL y el CNP tendrán acceso a esta base de datos de la capacitación.

2.3 Caracterización de los beneficiarios

Se ha adelantado en caracterizar los 150 beneficiarios de la II Etapa. Se requiere datos adicionales del IDA para completar el análisis.

2.4 Planificación del Sub-Distrito Cabuyo

La propuesta de la Planificación Integral del Sub-Distrito Cabuyo ha sido aceptada por la J.C. del Distrito y se está ejecutando con el apoyo de los 3 grupos de trabajo.

2.5 Incorporación del Género

Se propone realizar el Taller para la incorporación del Género en la II Etapa con la participación de las Instituciones tales como IDA, INA, SENARA, MAG, CNP, UCR y el IICA.

2.6 Centro de Información y Documentación

La Consultoría está gestionando la implementación en el Distrito, del Centro de Documentación e Información sobre el PRAT.

ANEXO NO.1

CONVENIO IICA-SENARA INFORME TRIMESTRAL DIC. 1992-FEB. 1993 CONSULTORIA EN EXTENSIONISMO DE RIEGO Y DRENAJE

R. Humberto Pizarro-Carbone

I. INTRODUCCION

Nuestra disposición para lograr hacer de este convenio una cooperación técnica coordinada, coherente y de beneficio múltiple para el Distrito se ha hecho evidente también en este trimestre en que el Consultor de Investigación de Agricultura de Riego termina su contrato, por lo que observaciones conjuntas en el campo y discusiones sobre los resultados, han permitido conocer de cerca la labor cumplida. Similarmente la labor conjunta con el consultor en Desarrollo Rural Integral ha estado encaminada a consolidar la selección de los beneficiarios, a su capacitación, al Centro de Capacitación, al Centro Poblado, a analizar la manera como el riego y el drenaje pueden facilitar las actividades de la cooperación técnica que el IICA otorga al Distrito de Riego Arenal, por intermedio de SENARA.

La Consultoría en Extensionismo en Drenaje y Operación de Sistemas de Riego ha concentrado sus esfuerzos en la obtención de los datos básicos para apreciar la magnitud del problema de drenaje; en este sentido, se ha puesto énfasis en el conocimiento del manto freático y aumento de los datos ofrecidos por los pozos domésticos con los pozos de observación que nos permite tener contacto con el perfil del suelo y apreciar las capas y clases texturales y el grado de afectación del suelo por mal drenaje, la conductividad hidráulica, la posición del manto freático, la calidad del agua del subsuelo y el tipo de acuífero (libre o confinado). Sobre este aspecto estamos avanzando para cubrir tanto el área de la primera etapa así como parte de la segunda. Debemos destacar que en una zona de riego éste y el drenaje son igualmente importantes y necesarios. Por las dificultades propias del Distrito, recién en noviembre de 1992 se comenzó a trabajar ordenadamente con los pozos de observación y esto gracias a que se ha ofrecido como tema de tesis de licenciatura en Ingeniería Agrícola "El efecto del riego en la necesidad de drenaje en el área piloto de San Luis", porque en Cañas no se posee el equipo requerido para hacer este tipo de estudios y también por falta de personal en el Distrito de Riego. Sin embargo, en los cuatro meses transcurridos se han conseguido importantes logros.

La hidrometría de los canales principales también ha ocupado nuestra atención porque así comprenderemos mejor el funcionamiento del sistema de riego y se está creando conciencia en lo positivo de la medición de los caudales en la gestión de los recursos hídricos.

La eficiencia de la utilización del agua de riego es otra preocupación que tratamos por diferentes formas de cubrir para converger en el uso apropiado y racional del agua. Las experiencias a nivel de parcela han sido planteadas en Bagatzí donde las parcelas están regularmente dispuestas, el suelo vertisol es homogéneo y se siembra arroz, y donde el agua es limitada sobretodo en el ciclo de verano; en San Luis donde las parcelas son irregulares, los suelos son heterogéneos y se cultiva arroz, caña de azúcar y otros, y en Taboga que es una finca privada de mucho prestigio en el Distrito. Hay en estos últimos tiempos un interés por conocer con mayor profundidad las consecuencias de la eficiencia del uso del agua de riego y también del uso volumétrico del agua, por cuya respuesta se han programado los ensayos indicados.

La hidrometría constituye una tarea importante en el seno del Departamento de Operación y Mantenimiento, habiéndose fijado como meta para 1993 la instalación de estaciones de medición de caudales en todos los canales principales y secundarios. Con esta idea se han ubicado los sitios donde se ubicarán las estructuras de medición y el tipo más apropiado, buscando la economía, la funcionalidad y la fiabilidad de los datos.

La capacitación en servicio: En el desarrollo de las actividades de la consultoría se ejecuta simultáneamente la capacitación a las contrapartes; para el caso de drenaje y eficiencia es el Ing. Roberto Murillo y para la hidrometría el Ing. Roberto Spesny. En los ensayos de modalidad de uso del agua en el arroz, permanente e intermitente, la capacitación está dirigida a los usuarios.

La calibración de sección de medición de caudales ha ocupado nuestro quehacer durante el trimestre, lo cual permite obtener la función:

$$Q = f(h)$$

donde: Q es el caudal en (L^3T^{-1})
 h es la altura de agua sobre el nivel de referencia en un punto determinado del canal.

El estudio de la rehabilitación de los canales CS-10 y CS-10-1: Diversas causas producen la erosión de las paredes de los canales no revestidos, que alteran el funcionamiento hidráulico de la estructura, por lo que para asegurar su permanencia es conveniente realizar un mantenimiento periódico, comenzando con una rehabilitación total. Teniendo en cuenta que se requiere una sección flexible que se adapte a la acción de la fuerza se proponen muros de gabiones o de piedras sueltas. Sobre esta actividad, a la que se le ha dedicado 6 meses, se ha preparado un documento que se ha sometido a la consideración del Jefe del Distrito.

La participación en la elaboración del informe de avance de los logros de la cooperación técnica que el IICA viene ofreciendo a SENARA, ha sido parte de nuestro quehacer durante el trimestre. Con motivo de la finalización del contrato del Consultor en Investigación en Cultivos de Regadío, la Oficina del IICA en Costa Rica ha elaborado un documento (preliminar) sobre los resultados obtenidos por la cooperación técnica que se ejecuta gracias al Convenio IICA-SENARA. Para este evento se preparó un informe y se hizo una exposición ante los técnicos tanto de los Programas del IICA como los de la Oficina en Costa Rica y del Centro de Programas y Proyectos de Inversión, CEPPI. También se mantuvieron varias reuniones con el Coordinador del Plan de Acción del IICA en Costa Rica, lo cual es valioso tanto para los consultores que efectuarán la actualización del Plan Maestro y los Términos de Referencia para el estudio de factibilidad de la tercera etapa que se efectuará en el período marzo-mayo 1993, como para los Consultores del Convenio IICA-SENARA y para la Jefatura del Distrito de Riego Arenal y la Gerencia de SENARA, quienes podrán realizar las observaciones pertinentes.

La revisión de algunos documentos técnicos que creemos importante publicar para difundir nuestras reflexiones sobre consultoría en Extensionismo de Drenaje y Operación de Sistemas de Riego que se está ejecutando en el Distrito de Riego Arenal, han sido materia de trabajo durante el trimestre. Entre ellas citaremos:

1. Evaluación de la Eficiencia de la Utilización del Agua de Riego en los Canales CL-2 y CL-3 en Bagatzí.
2. Principios Fundamentales para la Planificación de la Agricultura de Regadío en Bagatzí.
3. Análisis de las Perspectivas de la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal.
4. Rehabilitación de los canales CS-10 y CS-10-1.

La participación en actividades coyunturales ligadas a la planificación de la agricultura de regadío en el área de la II Etapa (Subdistrito Piedras y Cabuyo), a la distribución del caudal en los canales principales; el análisis de algunos problemas de riego y drenaje que se presentan en el Distrito, tales como el revestimiento del canal Casablanca o la capacidad del canal CO-5 que regará las tierras de la Hacienda Mojica, han demandado nuestra competencia profesional a la cual tenemos que ofrecer nuestro concurso.

II. OBJETIVOS DEL TRIMESTRE

En general los objetivos del trimestre están ligados al cumplimiento de los términos de referencia. Específicamente nuestra labor ha estado ligada a:

1. La planificación de la red hidrométrica en el sistema de riego.
2. Cooperar con la calibración de la estación del canal Casablanca.
3. Continuar con los estudios del efecto del riego en el área San Luis.
4. Continuar con los estudios de la protección de los canales CS-10 y CS-10-1.
5. Cooperar en la supervisión del establecimiento de las estructuras parcelarias para la medición y control de los caudales.
6. Planificar los estudios de la eficiencia del uso del agua de riego en el Distrito.
7. Realizar ensayos de uso del agua de riego en Taboga.
8. Continuar con los estudios de drenaje.
9. Revisar la preparación de los documentos de publicación.
10. Elaborar el documento de los logros alcanzados durante la ejecución de la consultoría.
11. Cooperar con la Jefatura del Distrito en la solución de algunas situaciones que en el aspecto de operación de riego y drenaje se presentan durante el trimestre.

III. ACTIVIDADES DESARROLLADAS PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS

1. La planificación de la red hidrométrica

Con el fin de disponer de relaciones cuantitativas de los usos del agua para el riego se ha participado en el diseño y en la instalación de las estructuras de medición de caudales en Bagatzí: canales secundarios CL-2, CL-3, CL-4 y CL-6; de este modo se conocerán los caudales que deben entregarse a los diferentes sectores en función del caudal disponible y las áreas por regar de

cada canal. Además se ha construido una estación en la parcela del Sr. Isidro Alpízar. Esta estación se basa en la producción del flujo crítico que se crea por la presencia de una caída que hace pasar el flujo de subcrítico a super crítico.

En San Luis se han diseñado e instalado estaciones hidrométricas a nivel parcelario: dos caídas en la finca del Sr. Eric Bastos y dos aforadores sin cuello (también se basan en el principio del flujo crítico) en la finca Transcaña, igualmente, para medir los caudales a la entrada de las fincas. Es una necesidad importante conocer el uso cuantitativo del agua de riego por cada usuario.

También en el caso de los sectores Ampliación y Paso Hondo se ha planificado el diseño de estaciones de medición:

En el canal CS-10 en los estacionamientos:

0 + 325 (Adaptación de sección a rectangular y fondo plano y se aprovecha una caída).

0 + 412 (Aguas abajo de la derivación del canal CS-10-1). Se debe diseñar la estructura apropiada.

En el canal CS-10-1 en los estacionamientos:

3 + 280

3 + 900

3 + 470

En las tres estaciones se modificará la sección y el fondo y se aprovechará la presencia de caídas en cada estacionamiento para la producción del flujo crítico.

En el canal CS-8, se proponen dos estaciones hidrométricas, la primera inmediatamente aguas abajo de la captación que podría ser aforador sin cuello y también modificar la sección aguas arriba de la tercera caída para aprovechar la formación del flujo crítico.

En el canal CS-6, inmediatamente aguas abajo de la derivación el canal está revestido y a 100 metros se propone colocar un limnómetro inclinado. Se medirán los elementos geométricos, base menor, base mayor, altura total, pendiente del fondo y pendiente de la superficie libre del agua. El coeficiente de rugosidad se estimará en $n=0.016$. Se calculará el área y el perímetro mojados, el radio hidráulico y el talud, mediante la aplicación de la fórmula de Manning- Strickler se deducirá la relación:



$$Q = f(h)$$

Donde:

Q = Caudal en m^3/s

h = Tirante de agua; es la lectura inclinada del nivel del agua ($h = zy$) m

y = Tirante de agua vertical, m

z = Talud del canal

Estación de medición para aforar el caudal que recibe el Sr. Vásquez: Se aprovechará la última caída del canal CS-6 para la cual se rellenará la depresión por 10 m. de longitud, se colocará una capa de concreto liso manteniéndose el nivel de la salida del agua en la caída en la extremidad de los 10 m. Se provocará una caída.

En los últimos 5 m. de la modificación de la sección se tendrá un canal de sección rectangular de 0.70 m. de ancho y 0.70 m. de alto con cero de pendiente de fondo.

En el canal CS-4 se propone realizar un relleno similar al descrito para el canal CS-6 en la derivación al Sr. Luis Vásquez.

En el canal CS-4-5 se modificará la sección a rectangular y con fondo plano. Se aprovechará la caída para lograr el flujo crítico.

En el canal CS-2, inmediatamente aguas abajo de la derivación del canal del Sur, utilizar la alcantarilla circular de 34 pulgadas, medir la pendiente de la superficie libre del agua, estimar el coeficiente de rugosidad $n = 0.016$ y calcular el área y el perímetro mojados a partir de la relación:

$$\frac{Y}{D}$$

Donde: Y = Tirante de agua en el tubo
 D = Diámetro de la alcantarilla

La aplicación de la fórmula de Manning-Strickler nos dará el caudal. En la estación 0 + 200 del canal CS-2 modificar la sección, lograr el fondo plano y aprovechar una caída para producir el flujo crítico.

El Distrito de Riego Arenal debe apoyar esta actividad por la gran contribución que se hace al medir los caudales y calcular los volúmenes que utilizan los usuarios del riego con el propósito de mejorar las modalidades de la

aplicación del agua a la parcela y economizar agua. En el momento actual los consumos de agua son muy altos, pero para tener cifras es conveniente hacer las mediciones.

2. Cooperar con la calibración del canal Casablanca

Con el propósito de evitar el revestimiento del canal Casablanca, situado en el límite entre las propiedades de los señores Juan Manuel Sánchez y Hans Shlager y para regar las tierras del primero se construyó un nuevo canal Casablanca, al cual se le dotó de una sección de medición de caudales basada en la presencia del flujo crítico. Sin embargo, la sección de aforo se ve afectada por las perturbaciones causadas por la salida del agua del sifón que causa una fuerte turbulencia, lo que produce un flujo normal turbulento, por lo que el tirante crítico oscila mucho lo que altera la relación:

$$Q = f(h_c)$$

Por esta razón se decidió calibrar la sección, para lo cual se hicieron tres medidas con correntómetro y se determinaron tres pares de valores.

$$Q_1 \ 52 \text{ l/s} \ H_1 = 0.09 \text{ m.}$$

$$Q_2 \ 114 \text{ l/s} \ H_2 = 0.15 \text{ m.}$$

$$Q_3 \ 230 \text{ l/s} \ H_3 = 0.24 \text{ m.}$$

La curva de mayor ajuste es del tipo:

$$Q = a H^b$$

Donde:

Q = Caudal, en litros por segundo (l/s)

H = Tirante de agua en metros (m)

a y b = son dos constantes

$$a = 2009.305$$

$$b = 1.516196$$

Con la fórmula se ha elaborado una tabla que utiliza el canalero para medir los caudales que ingresan a esta finca.

3. Continuar con los estudios del efecto del riego en San Luis

El conjunto de acciones que estamos desarrollando en San Luis tienen por finalidad conocer la influencia del riego en las modificaciones del medio ambiente del área agrícola de San Luis. Estamos estudiando las fluctuaciones del manto freático y sus variaciones en el tiempo, lo mismo que la calidad del agua. En este trimestre se ha instalado en algunas fincas estructuras de medición de los caudales. Se han hecho pruebas de infiltración; se han construido pozos de observación. Hay un estudiante de la Universidad de Costa Rica que prepara su tesis sobre este sujeto. Se espera disponer de los resultados adecuados para ofrecer las recomendaciones pertinentes sobre el manejo del agua. El área de San Luis requiere un ordenamiento en el manejo del agua a nivel parcelario, así como un control en la operación y en el mantenimiento del sistema de riego.

4. Continuar con los estudios de la rehabilitación de los canales CS-10 y CS-10-1

Con la idea de que la operación del sistema de riego y drenaje funcionará a plena capacidad si se realiza un mantenimiento periódico, se ha trabajado en la elaboración de un documento que presenta la metodología para una rehabilitación total de los canales a fin de devolverles su capacidad hidráulica de funcionamiento, su estabilidad y su seguridad. A partir de esa línea de base se programará el mantenimiento anual o binual según se juzgue necesario para evitar la deterioración del sistema. La rehabilitación debe comprender:

- Un estudio cuidadoso de todas las estructuras de arte: caídas, rápidas, puentes o pasos y compuertas (reparación y pintura).
- Cálculo de la necesidad de canalización de la sección de los canales por tramos para estimar los volúmenes de material, para devolverles la sección hidráulica requerida, acompañado de los levantamientos topográficos de las secciones.
- Estudio de las bermas y la presencia de vegetación que favorece la estabilidad de los taludes y protege contra la erosión hídrica (lluvia) y eólica (viento).
- Ubicar los puntos que requieran zampeado o protección rígida.
- Determinar la cantidad de obra, el tiempo de ejecución, la cantidad y el tipo de maquinaria requerida y el presupuesto.
- Hacer la programación de la ejecución para prevenir a los usuarios del corte de agua.

En un documento sobre el tema proponemos algunos aspectos que pueden merecer una discusión con el propósito de lograr una buena comprensión del funcionamiento del sistema de riego. Lo realizado para estos dos canales debe también extenderse a los otros canales y a los drenes superficiales, a los caminos y carreteras dentro del dominio del Distrito, para completar el mantenimiento.

5. Cooperar en la supervisión del establecimiento de las estructuras parcelarias para la medición y control de los caudales

Coherente con la preocupación de ordenar la distribución y la operación del riego se ha propuesto un programa de control y medición de los caudales de ingreso a la finca y su utilización dentro de ella. Nuestra idea es ofrecer estructuras funcionales de bajo costo y precisas, por esta razón en la medida de lo posible las obras se basan en la producción del flujo crítico; en ese sentido se ha recomendado la construcción de caídas, con fondo plano, los aforadores sin cuello y cuando no es posible se emplean las condiciones del flujo normal o el teorema de Bernoulli. En esta forma se está dotando a los usuarios de la infraestructura de medición de los caudales, lo cual es un paso muy importante para la implantación de la tarifa volumétrica y para el aumento de la eficiencia en el uso del agua para riego. Así se han instalado dos caídas en la finca del Sr. Ovelio López, una en la finca El Nilo, del Sr. Eric Bastos y dos aforadores sin cuello en la finca Transcaña. Las tres fincas están situadas en el Subdistrito Cañas en el área San Luis, sector hidráulico 12.

Igualmente en el área de Bagatzí se han instalado caídas en los canales CL-2, CL-3, Cl-4, CL-6, para medir los caudales en las entradas a estos canales; también en la finca del Sr. Isidro Alpizar, quedando pendiente de diseño y construcción las de los señores Gerardo Aragón y Alexis Blanco. Esta consultoría ha dado las ideas de base para los diseños y ha supervisado tanto los diseños como la construcción. Los ingenieros de Operación y Mantenimiento están bien capacitados en estas técnicas y ellos continuarán con estas actividades para que en adelante haya una razonable utilización del agua de riego.

6. Planificación de los estudios de la eficiencia del uso de riego en el Distrito

Con el propósito de racionalizar el uso del agua en el Distrito con el fin de determinar cuantitativamente los consumos de agua por cultivo y por ciclo, prever las demandas de toda el área agrícola cuando se haya completado la construcción de la infraestructura y preparar un plan de cultivo y riegos, se

pretende conocer la utilización del agua de riego, para lo cual se han preparado dos ensayos: uno en San Luis y otro en Bagatzf.

En San Luis se analizará el cultivo de arroz en dos fincas, la de Ovelio López y la de Eric Bastos y una en caña de azúcar. Se tiene un registro de los caudales de entrada y se miden los caudales de drenaje.

En Bagatzf se han escogido cinco fincas en el cultivo de arroz, en las cuales debe construirse una infraestructura.

Las fincas donde se trabajan son:

- Carlos Martínez, en el canal CL-4
- Isidro Alpizar, en el canal CL-4
- Carlos Medrano, en el canal CL-4
- Alexis Blanco, en el canal CL-4-1
- Gerardo Aragón, en el canal CL-6

En estas fincas se medirán los volúmenes que ingresan a la finca y los que salen, y la diferencia se comparará con lo estimado a partir de la evapotranspiración potencial, determinándose la eficiencia del uso del agua.

La planificación de este trabajo plantea la instalación de la infraestructura y luego medir todos los componentes del uso del agua de riego para obtener los valores de eficiencia global; mientras eso se logra se harán mediciones parciales para obtener datos de algunos aspectos de la eficiencia, al mismo tiempo que se va entrenando a los operadores, especialmente a los canaeros.

7. Los ensayos del riego de arroz en la Hacienda Taboga

La Hacienda Taboga está interesada en conocer los volúmenes de agua de riego consumida por una hectárea de arroz en cada ciclo para los diferentes tipos de suelo; así estamos montando un ensayo de riego comparativo con dos tratamientos T-1 siguiendo el procedimiento tradicional de lámina permanente circulante y T-2 regando cuando se ha consumido la lámina o sea riego intermitente. Las labores agronómicas seguirán el patrón de la finca y la diferenciación se hará a partir de la lámina de establecimiento. Además de la determinación de los volúmenes consumidos se estudiará el efecto del riego tanto en el rendimiento como en los aspectos agronómicos del cultivo. Cabe destacar que la Hacienda Taboga cultiva 500 hectáreas de arroz y es un productor líder en el Distrito.

8. Continuar con los estudios de drenaje en el Distrito

El estudio del drenaje es la actividad que por el área y la complejidad así como por la falta de equipo, nos demanda los mayores esfuerzos. Las circunstancias nos obligan a trabajar tanto en el área de la primera etapa como en el de la segunda. Esta labor, rigurosamente, se comenzó en noviembre de 1992 dándose énfasis al aspecto del nivel freático y a la calidad del agua subterránea, porque así lo exigen los términos de referencia y también porque es importante determinar la influencia del agua de riego en el comportamiento del manto freático. Se tienen dos fuentes de datos: uno son los pozos domésticos que existen en los asentamientos y la otra son los pozos de observación que estamos perforando manualmente. El procedimiento de la puesta en funcionamiento de un pozo de observación del nivel freático es:

- Abertura de un hoyo de 0.05 m de diámetro.
- Obtención de muestras del perfil del suelo y su reconstitución conforme se avanza en la perforación. Se profundiza cuando se puede hasta 2 mts.
- Determinación de las capas constituyentes del perfil, del color y de la clase textural.
- Ensanchamiento del hoyo a 0.10 m y determinación del estrato impermeable si éste se encuentra cercano a la superficie del suelo.
- Realización de la prueba de conductividad hidráulica.
- Instalación del tubo de plástico y relleno del filtro de grava, del sello de arcilla y del sello de concreto para fijar el tubo y colocación de los accesorios para asegurar que el nivel del agua en el pozo sea el nivel freático.
- Nivelación de un punto de referencia para el trazado de los isohipsas y también con respecto al nivel del suelo (isobatas).
- Programación periódica de la lectura del nivel freático y de toma de muestras de agua para medir la conductividad eléctrica y del pH, lo que nos indicará el contenido de sales.

La instalación de los pozos de observación del nivel freático se hace por sectores y por actividades de tal manera que se comienza y se completa un grupo de pozos. Así geográficamente el territorio que se cubrirá en los estudios de drenaje se ha dividido en: San Luis, Ampliación Paso Hondo, Estación Experimental EJM, área regada por los canales CO1, CO5 y CO7.

El avance de los estudios de drenaje se indica seguidamente:

	UBICADOS	PERFORADOS	C.H.	ENTUBADOS	NIVELADOS	LECTURA MANTO FREÁTICO
SAN LUIS	26	26	26	26	26	26
Ampliac. Paso H.	60	38	18	18	18	18
EEEJN	9	9	9	-	-	-
Paso H.	46	-	-	-	-	-
C01	16	16	16	-	-	-
C05	-	-	-	-	-	-
C07	-	-	-	-	-	-

El cuadro 1 muestra los datos que se presentarán cada tres meses cuando se haya completado la red de pozos de observación del nivel freático. Las lecturas de los niveles freáticos se harán cada 15 días pero el análisis de conjunto de su comportamiento se hará 2 veces por año. La determinación de las necesidades de drenaje merece que se haga una interpretación de los datos por lo menos al final de la época húmeda y al final de la época seca, es decir en octubre y en marzo de cada año. El grupo que trabaja en este estudio está integrado por: Marvin López (ayudante), Juan Pérez (perforador), Eladio Ríos, Edgar Campos (Tesiario), Gerardo Villarreal (Tesiario), Roberto Murillo, Ingeniero Agrícola de Operación y Mantenimiento (contraparte) y el Consultor en Extensionismo de Drenaje y Operación de Sistemas de Riego. Un informe de avance será presentado en marzo de 1993.

9. Revisar los documentos para su publicación

Con el fin de difundir la experiencia adquirida durante el ejercicio de la Consultoría y para reforzar la labor de extensión, se han preparado tres publicaciones, las cuales han sido sometidas a la revisión de los responsables del Distrito y de SENARA para que autoricen su publicación. Estos documentos llevarán los títulos siguientes:



-Evaluación de la Eficiencia de la Utilización del Agua de Riego en los Canales CL-2 y CL-3 en Bagatzí.

-Principios Fundamentales para la Planificación de la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal.

-Análisis de las Perspectivas de la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal.

Estos documentos serán publicados en el próximo trimestre.

10. Elaboración del documento de los logros alcanzados por la Consultoría

En cuatro meses el Convenio IICA-SENARA que apoya la cooperación técnica establecida por la Oficina del IICA en Costa Rica, llegará a su fin.

Al término de este trimestre completa su trabajo el Consultor en Investigación de Agricultura de Riego, por estas razones se nos ha encomendado la elaboración de un documento de avance en el que se indique que lo que se prevé será los logros de la consultoría en su conjunto para SENARA y en el que destaquen las recomendaciones para las diferentes organismos del sector que estuvieron ligados a la ejecución de la Consultoría.

En el caso de la Consultoría en Extensionismo en Drenaje y Operación de Sistemas de Riego pueden mencionarse como logros directos:

- 1) La puesta en práctica de la hidrometría como elemento importante para el uso racional del agua de riego y cuantificar las necesidades hídricas de los cultivos.**
- 2) La calibración de estructuras de medición de caudales a fin de emplear los medios disponibles que ayuden a cuantificar el uso del agua de riego. calibración de estructuras: Parshall, canaletas de flujo crítico, etc.**
- 3) La proposición de un procedimiento para calcular la tarifa volumétrica, tanto en agricultura de regadío como para piscicultura, considerando los dos componentes: la cuota de recuperación de la inversión y la cuota de operación y mantenimiento. Además se incluye la cuota de investigación y la cuota de reserva o de emergencia.**
- 4) Una metodología para la evaluación de la eficiencia del uso del agua de riego (conducción, distribución y retención en la finca). Eficiencia calculada en base a volumen y Eficiencia calculada en base a caudales.**

- 5) **Proposición de la aplicación del principio del flujo crítico para la instalación de una estación hidrométrica para medición del caudal de una corriente de agua en canales.**
- 6) **Proposición de la planificación de una red hidrométrica para Paso Hondo y Ampliación Paso Hondo que incluye los canales CS-10, CS-10-1, CS-8, CS-6, CS-4 y CS-2. Se propone la utilización de diversos principios hidráulicos para la medición del caudal.**
- 7) **Metodología para los estudios de drenaje, tanto el trabajo de campo en la obtención de datos en la elaboración de formularios, como en la presentación de los resultados y su interpretación.**
- 8) **La formulación de una metodología para elaborar el plan de cultivo y riegos, a fin de organizar la distribución del agua de riego entre los usuarios.**
- 9) **El establecimiento de la experimentación en riego en fincas privadas para formar a los regadores de campo y motivar a los administradores de las fincas en la necesidad de usar racionalmente el agua de riego. Se estableció dos ensayos, uno en la Hacienda Mojica y el otro en la Hacienda Taboga.**
- 10) **La introducción de una adecuada concepción de la agricultura de regadío en la que hay que establecer una relación armoniosa entre suelo-agua-planta y clima y se manejan apropiadamente los parámetros del riego.**
- 11) **La capacitación de los Ingenieros encargados de la asistencia técnica en riego, de los ingenieros responsables de la operación y del mantenimiento del sistema, así como de los canaleros o vigilantes de cauce, a fin de interactuar en la distribución eficiente del agua apoyando al productor para lograr los mejores rendimientos y al SENARA en la economía del agua. Esta capacitación ha sido formal y en servicio abarcando desde el flujo de agua en canales, la aplicación del agua a la parcela hasta el diseño de estructuras para conducción y medición.**
- 12) **La metodología para analizar la rehabilitación de los canales y sus obras de arte, así como el estudio del mantenimiento de los canales CS-10 y CS-10-1, con el fin de asegurar el funcionamiento permanente del sistema.**
- 13) **Los siguientes documentos que han circulado entre los funcionarios del Distrito, productores, administradores de finca e interesados en el riego, han permitido difundir los conceptos de la agricultura de regadío.**

- Introducción al Diseño Hidráulico de Canales y a la Medición de Caudales.
 - Principios Hidráulicos del Funcionamiento del Aforador Parshall en el Canal Principal Bagatzf.
 - Eficiencia de Utilización del Agua de Riego en las Parcelas Regadas por los Canales CL-2 y CL-3 en Bagatzf.
 - Principios Fundamentales para la Planificación de la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal.
 - Rehabilitación de los Canales CS-10 y CS-10-1 en el Distrito de Riego Arenal.
- 14) La ampliación de la difusión de conocimientos por medio de informes técnicos tales como:
- La proposición para la aplicación de la tarifa volumétrica para agricultura y para piscicultura.
 - Análisis del revestimiento del canal Casablanca.
 - Estudio de las necesidades de drenaje en el Distrito de Riego Arenal.
- 15) Asesoría a la Jefatura del Distrito de Riego Arenal y a la Gerencia del SENARA en aspectos de la competencia de la consultoría.

IV. PROBLEMAS ENCONTRADOS

- Las dificultades encontradas en la ejecución de la consultoría durante este trimestre están relacionadas con la falta de concordancia entre los términos de referencia y los programas de responsabilidad del Distrito, en lo que se refiere a:
1. La utilización de parcelas de demostración de los sistemas de riego en los cultivos prioritarios de la zona.
 2. La capacitación de los productores en el manejo del agua de riego.
 3. Implementación de la ficha de regantes para evaluar la agricultura de regadío en el área regada.



-La falta de disponibilidad del equipo para los estudios de drenaje, lo que limita los avances y altera la programación de las actividades, ya que cuando se nos retira el equipo que se nos ha dado prestado no podemos trabajar en este aspecto.

-La no disponibilidad de transporte limita la realización de las actividades al no permitir una cabal programación de las tareas.

-La falta de personal técnico de nivel intermedio no permite avanzar en la elaboración de los documentos de información, ya que debemos dedicar una parte de nuestro tiempo a la obtención de datos de base.

V. SUGERENCIAS PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS

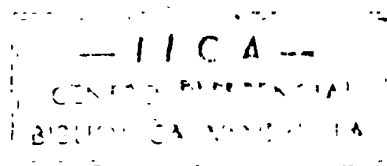
El Distrito debe programar las tres actividades señaladas como tareas permanentes, de tal manera que el Consultor junto con la Contraparte responsable en cada una de ellas participe en la planificación y ejecución, y analice los resultados para deducir las mejoras que deben introducirse en lo sucesivo. De lo contrario, no habrá adquisición de conocimientos ni de experiencia de parte de los ingenieros del Departamento de Desarrollo a quien competen estas actividades y en consecuencia no tendrán en qué basar la asistencia técnica que deban ofrecer.

En lo que respecta al equipo, el Departamento debe adquirir de su propiedad barrenos para todos los tipos de suelo (para arcilla, arena, para suelos tropicales), tablas Munsell, instrumentos para medir la conductividad hidráulica, instrumento para medir "in situ" la conductividad eléctrica, el PH, etc.

Por las múltiples actividades que debe ejecutar el equipo de drenaje sería muy conveniente que se le asignen dos vehículos pick-up.

También será muy saludable si el Distrito pudiese entrar en contacto con los productores para realizar las investigaciones en riego en las fincas, con la participación de los usuarios.

Los estudios de riego y drenaje son actividades permanentes del Distrito, por lo que se requiere personal especializado para mantener los datos de campo y realizar el mantenimiento del equipo, para que éste ofrezca los datos de base por un período largo y le dé confianza a la interpretación de los resultados.



VI. AVANCES LOGRADOS EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA

Durante el trimestre se ha continuado con el cumplimiento de los términos de referencia en los cuatro puntos que se señalan en el documento de contrato así:

En lo indicado en el acápite 4.1, Asesoramiento en los Programas de Extensión y Desarrollo de la Agricultura Bajo Riego en el Distrito. La labor que estamos realizando con los productores de Bagatzí de San Luis y Taboga están destinados a lograr un uso racional del agua de riego, primero para cuantificar el uso (miles de metros cúbicos por hectárea por riego y luego por ciclo), segundo a buscar formas de economía de agua que sin afectar los rendimientos optimicen el volumen de agua en el cultivo que en el momento actual cubre la mayor superficie cultivada, el arroz.

Este asesoramiento a los productores se ofrece desde la construcción de la estructura de medición, la medición y reducción del flujo lateral (pase del agua de parcela a parcela) hasta la medición y reducción del caudal de drenaje.

Están listos para su impresión en el próximo trimestre los documentos relacionados con esta parte de los términos de referencia: "Eficiencia del Uso del Agua de Riego en las Fincas regadas por los Canales CL-2 y CL-3 en Bagatzí" y "Principios Fundamentales para la Planificación de la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal".

Con respecto al punto 4.2, Asesoramiento en los Programas de Drenaje al Personal del Departamento de Desarrollo. Anteriormente hemos indicado que los estudios de drenaje del Distrito se ejecutan con el Departamento de Operación. Continuamos ampliando la frontera del conocimiento de los niveles freáticos de la calidad del agua subterránea, de los tipos de perfil del suelo en relación con transmisibilidad del agua mediante la perforación de los pozos de observación en la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez, en el área que será regada por el canal CO-1 (principalmente las fincas La Pacífica y Daisa). Se han perforado los de la segunda fase de Taboga y localizado los de Paso Hondo. En la capacitación en drenaje se benefician los Ingenieros del Departamento de Operación, el personal de las diferentes fincas donde se efectúan los pozos y los interesados de los otros Departamentos del Distrito, además de los tesaros de la Universidad de Costa Rica. Se ha creado una buena escuela que se servirá de la infraestructura para los estudios de drenaje y que queda instalada en el Distrito.

En lo que se refiere al punto 4.3, Asesoramiento al Personal del Departamento de Operación. Actualmente un alto porcentaje del tiempo de la consultoría se dedica al Departamento de Operación y Mantenimiento, ya sea para participar en la solución de problemas específicos, como el caso del diseño, construcción y calibración de la estación hidrométrica del nuevo canal Casablanca, el diseño del sifón para alimentar

el canal San Luis a partir del canal del Sur, la determinación de la capacidad del canal CO-7 que regará las tierras de la finca Mojica. Los estudios de drenaje de eficiencias, de protección de canales, de la concepción de la red hidrométrica y diseño de estaciones de medición tanto a nivel de canales principales, secundarios como de parcela. La capacitación tanto formal como en servicio para ingenieros y canaleros constituye otra acción que se realiza con este departamento. Ha sido una gran satisfacción para esta consultoría el haber comenzado en el Departamento de Desarrollo, luego simultáneamente Desarrollo y Operación y Mantenimiento y se nos solicita para el próximo mes intervenir en el diseño de las estaciones hidrométricas de los canales de la segunda etapa, con lo cual se habrá laborado en todos los departamentos técnicos del Distrito.

En relación con el punto 4.4, La capacitación y la Asesoría a la Jefatura del Distrito y a la Gerencia de SENARA. La capacitación se ejecuta a todos los niveles, en este trimestre no se ha dado capacitación formal al Departamento de Desarrollo, pero se le ha invitado a participar en las experiencias que sobre riego estamos realizando tanto en las fincas privadas (Taboga) como en San Luis y en Bagatzf.

El Departamento de Operación y Mantenimiento se beneficia diariamente de la capacitación directa y también de los documentos técnicos que preparamos conjuntamente.

La Asesoría se ha ofrecido a la Jefatura del Distrito en la solución de situaciones coyunturales que frecuentemente se presentan en la operación del sistema.

VII. CONCLUSIONES

Las actividades desarrolladas durante el trimestre y el cumplimiento de los términos de referencia, así como otras acciones que no se enmarcan dentro de las condiciones contractuales, nos permiten enunciar las siguientes conclusiones:

1. El cumplimiento de los términos de referencia continúa reforzándose tanto a nivel general como en las responsabilidades específicas.
2. La capacitación en la tecnología de riego y drenaje se realiza a diferentes niveles; profesionales de organismos estatales como privados, productores, técnicos de mando medio, regadores de campo, estudiantes universitarios, no solamente en forma directa en el quehacer del riego y drenaje sino también a través de las publicaciones que se ha puesto en circulación.

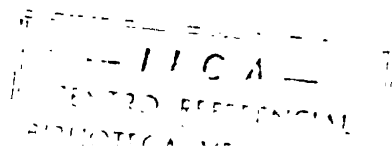


3. La motivación de los productores para participar en el ordenamiento de la operación del sistema por medio del plan de cultivo y riegos es un elemento muy favorable para establecer el balance de demandas y disponibilidades para que cada productor conozca qué área de cada cultivo puede trabajar en cada ciclo, lo que evitará fricciones entre los agricultores y SENARA.
4. La preparación del documento "Rehabilitación de los canales CS-10 y CS-10-1" es un medio metodológico que contribuirá a la programación y ordenamiento del mantenimiento de los canales.
5. La participación de los Ingenieros de Operación en la concepción de la red hidrométrica tiene un efecto multiplicador muy grande, tanto en la formación de la competencia profesional como en la facilidad para ejecutar el servicio de operación y velar por el uso racional del recurso hídrico.
6. La elaboración de la síntesis de los logros de la consultoría ejecutada mediante el Convenio IICA-SENARA abre el camino para el análisis de los resultados y la performance de los consultores y los beneficios obtenidos por el Distrito de Riego Arenal.
7. La instalación de la infraestructura para los estudios del manto freático permitirá que se conozca el efecto que tiene el riego en el deterioro del medio ambiente y que se tomen las medidas oportunas para que la acción conjunta riego-drenaje facilite la agricultura conservacionista.
8. La difusión de las publicaciones sobre la práctica del riego contribuirá a la formación de la cultura de riego, muy beneficiosa para la región por el efecto multiplicador de la economía que brinda la presencia del agua de riego.

VIII. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la gran preocupación que anima al Distrito de Riego Arenal y a SENARA por disponer de un sistema muy organizado para ofrecer un servicio de buena calidad a los usuarios, la Consultoría en Extensionismo de Drenaje y Operación de Sistema de Riego se permite formular las siguientes recomendaciones:

1. Para poder programar los trabajos de drenaje es necesario que el Distrito de Riego Arenal posea su propio equipo para realizar los estudios, es decir: 1) barrenos para la perforación de los huecos con lo que se



observa el perfil del suelo y la profundidad de la napa freática, 2) equipo para medir la conductividad hidráulica, 3) conductivímetro para conocer la calidad del agua subterránea y también el equipo para riego, horno, balanza de precisión muestreador de densidad aparente y muestreador de suelo para determinar el contenido de humedad.

2. El Distrito requiere disponer de personal técnico de nivel intermedio para supervisar la ejecución de las labores de campo y que los ingenieros tengan tiempo para la planificación de las tareas y de los objetivos a lograr periódicamente en el Departamento.
3. El Distrito de Riego Arenal requiere adquirir experiencia en el manejo del agua a nivel de la finca, para lo cual debe capacitar a su personal en estas técnicas y establecer compromisos formales para que los productores intervengan en la realización de las experiencias y puedan comprender la interpretación de los resultados, al mismo tiempo que facilitan la tierra para llevar a cabo las tareas de campo. Los productores son los beneficiarios directos del mejor manejo del agua en la parcela.
4. Por su importancia en la planificación de la agricultura de regadío es conveniente analizar la evolución de esta actividad, por lo que la ficha de regantes debe ser una actividad permanente que muestre los diferentes aspectos de la práctica del riego. En el momento actual hay mucha variación en los rendimientos desde 110 sacos a 50 sacos de 73,6 kg. en el cultivo del arroz, algo similar puede observarse en los otros cultivos por lo que la disposición de los datos de campo puede ayudar en la planificación de la asistencia técnica para reducir las diferencias y hacer beneficiar a mayor número de productores de la tecnología de punta existente en la Región.

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL PROXIMO TRIMESTRE (MARZO-MAYO 1993)

1. Participar en las actividades de suministro de información a los consultores que realizarán la actualización del Plan Maestro y los términos de referencia de los estudios de la tercera etapa.
2. Asesorar en los estudios de la parcelación de Cabuyo.
3. Realizar los diseños de las estaciones hidrométricas de los canales C0-1 y C0-1-2.

- 4. Asesorar en la hidrometría de los canales CS-10, CS-10-1, CS-8, CS-6 CS-4 y CS-2.**
- 5. Asesorar en los estudios de drenaje que realiza el Distrito en el área de riego.**
- 6. Asesorar en la medición de los caudales para la evaluación del uso del agua en las fincas.**
- 7. Asesorar en los ensayos de eficiencia del uso del agua de riego en Taboga, San Luis y Bagatzí.**
- 8. Cooperar con la consultoría de Desarrollo Rural Integrado para realizar una labor coherente y coordinada en beneficio del Distrito y de SENARA.**
- 9. Revisar los documentos para su publicación "Principios Fundamentales para la Planificación de la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal"; "Perspectivas de la Agricultura de Regadío en el Distrito de Riego Arenal".**
- 10. Continuar con la capacitación en servicio a los ingenieros de Operación y Mantenimiento.**
- 11. Preparar el informe de drenaje.**
- 12. Asesorar a la Jefatura del Distrito y a la Gerencia en lo que sea solicitado relacionado con la consultoría en Extensionismo de Drenaje y Operación de Sistemas de Riego.**
- 13. Continuar con la capacitación a los productores y a los técnicos de mando intermedio que colaboran en los ensayos de campo.**

ANEXO No. 2

CONVENIO IICA-SENARA INFORME TRIMESTRAL DICIEMBRE 1992 - FEBRERO 1993 CONSULTORIA EN DESARROLLO RURAL INTEGRADO

B. Ramakrishna

I. INTRODUCCION

El presente Informe Trimestral tiene como objetivo cumplir con lo estipulado en el Convenio IICA-SENARA. Este es el séptimo informe que se presenta, los anteriores han sido discutidos y aprobados por las autoridades del SENARA en su oportunidad.

Debe destacarse que en el presente trimestre el Consultor se dedicó a apoyar en la formalización del Plan Estratégico del PRAT. Se han preparado sendas propuestas relativas a la planificación del Subdistrito de Cabuyo y la incorporación del género en la II Etapa. Asimismo, se participó en la preparación del programa de precapacitación de los 150 nuevos beneficiarios de la II Etapa, además de procesar los datos socio-económicos con el fin de caracterizar los mencionados beneficiarios.

II. OBJETIVOS DEL SEMESTRE

- 1. Apoyar al Jefe del Distrito, a la Junta Coordinadora y al IICA en las actividades de la oficialización del Plan Estratégico.**
- 2. Apoyar al Convenio INA-SENARA para la precapacitación de los 150 beneficiarios seleccionados por el IDA.**
- 3. Analizar los datos socio-económicos de los nuevos beneficiarios de la II etapa, conjuntamente con los profesionales del IDA-SENARA.**
- 4. Continuar las actividades de la planificación integral del espacio de la II Etapa, en especial del Subdistrito de Cabuyo.**
- 5. Apoyar las actividades relativas a la elaboración de una línea de acción para la incorporación del Género en la II Etapa.**
- 6. Apoyar el estudio "Plan Maestro de Proyecto de Riego Arenal Tempisque", el "Programa de Riego Arenal Tempisque", y el "Programa Nacional de Riego en Pequeñas Areas", realizados por el IICA-CEPPI y el SENARA.**

III. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL TRIMESTRE DICIEMBRE 1992 - FEBRERO 1993

1. Oficialización del Planeamiento Estratégico del Distrito

Durante el presente trimestre se han logrado discusiones y consultas tanto a nivel del Distrito y el IICA, como a nivel del Viceministro del MAG, con el fin de llegar al consenso para la ejecución del Plan Estratégico.

Asimismo, el IICA, a través de la solicitud del Viceministro del MAG, ha adquirido en especial el compromiso de apoyar a la Dirección Regional del MAG en el análisis de las actividades implícitas de esta Dirección para la investigación y la transferencia de la tecnología para el Distrito de Riego y los recursos que se requieren para la implementación del Plan Estratégico.

a. Acuerdos a nivel de la J.C. y los Directores Regionales

Mediante varias reuniones y/o consultas entre los Directores Regionales del MAG, IDA, CNP, y el Jefe del Distrito, se ha llegado a tomar acuerdos informales para comprometer a la ejecución del Plan, y asimismo, racionalizar los recursos tanto humanos como financieros a nivel del Distrito.

En este último punto el informante contribuyó a generar las condiciones y el ambiente adecuados para que las instituciones comprendan en su debida dimensión los compromisos y los recursos locales (humanos y financieros) disponibles, y puedan racionalizarse para cumplir con las actividades previstas en el Plan.

b. Acuerdos a nivel del Vice-Ministro del MAG

Las reuniones efectuadas entre el Viceministro y las autoridades del SENARA (Gerente General y el Jefe del Distrito), el Director Regional del CNP (también el Presidente de la J.C.), los Directores Regionales del IDA y del MAG, y el Representante del IICA en Costa Rica, han acordado implementar el Plan con los compromisos respectivos que significa la puesta en marcha del mismo.

Se ha destacado una relativa autonomía de la J.C. y la necesidad de que el Jefe del Distrito asuma, en calidad del Secretario Ejecutivo de la Junta, un rol preponderante para asegurar la coordinación necesaria a nivel del Distrito.

c. **El papel del IICA en la implementación de Plan**

Es importante recordar que la preparación del Plan Estratégico obedeció a la solicitud del MAG al IICA, tanto para financiar como para coordinar, asegurándose la calidad del Plan. Asimismo, la actividad contó con la activa participación de los Consultores del Convenio IICA-SENARA.

A lo largo de la ejecución del Convenio el IICA ha hecho importantes propuestas al PRAT, tales como: el fortalecimiento de la J.C.; considerar el Distrito como una área piloto para la ejecución de la nueva política de la especialización; y la coordinación a nivel del Distrito. Estos son algunos elementos que han sido incorporados en el Plan.

Ahora bien, la actual solicitud de las autoridades del MAG es para que el IICA apoye en la implementación del Plan en general, y en particular, analizar conjuntamente los compromisos de la Dirección Regional del MAG en áreas de la generación y transferencia de la tecnología a nivel del Distrito. Esto significa una tarea de importante magnitud en el Distrito, que implica una tarea de apoyo para ordenar los aspectos de la generación y la transferencia de la tecnología en el PRAT.

En este sentido, en las próximas semanas el IICA deberá estimar conjuntamente con la Dirección Regional del MAG, y la EEEJN, las necesidades de los recursos humanos, y asimismo las financieras para implementar el Plan. Estas estimaciones es posible que acompañen un modelo de investigación y transferencia de la tecnología del PRAT, compatibilizando con las proyecciones metodológicas a nivel nacional.

En síntesis, los acuerdos de las autoridades principales del MAG, SENARA, IDA, y el CNP, y con el apoyo técnico del IICA, indican las buenas perspectivas de que el Plan sea implementado a corto plazo.

d. **Implicaciones para las acciones a nivel de los equipos técnicos del Distrito**

Es necesario que en los próximos días se debe realizar la promoción del Plan a nivel del Distrito, no sólo a los Coordinadores de los grupos de trabajo constituidos y funcionando durante el año 1992, sino también divulgar el Plan a nivel de las instituciones, con el fin de que las instituciones y los profesionales respectivos internalicen el alcance, los objetivos y las actividades correspondientes para poner en marcha el mismo.

Esto implicaría efectuar, por ejemplo: reuniones de las explicaciones por parte de las autoridades en sus respectivas instituciones, reuniones de los coordinadores de grupos de trabajo (8 grupos) activos en el Distrito, preparación de un folleto resumen del Plan Estratégico, y la circulación del Plan a nivel de los organismos no gubernamentales interesados en el PRAT.

2. Programación de la Capacitación de los beneficiarios. II Etapa

Durante este trimestre se ha logrado delinear la capacitación en dos niveles. El primero se refiere a las actividades que se consoliden al Plan Trienal en general, y en segundo lugar, concentrar los esfuerzos para la precapitación de los 150 beneficiarios ya seleccionados por el IDA.

a. Decisiones y proyecciones de la J.C. y las autoridades del SENARA, el INA y el IDA

La J.C. ha sido informada sobre los avances y la programación de la capacitación tanto a mediano como a corto plazo. Fundamentalmente se han discutido las proyecciones de las actividades que implican el Centro de Capacitación y la parcela modelo que estará a cargo del INA.

Se observa una relativa comprensión por parte de las autoridades del INA, IDA, y el SENARA para ejecutar en conjunto el Plan Trienal de la capacitación de los nuevos beneficiarios.

Es importante destacar la anuencia de la Dirección Regional del MAG de disponer por ejemplo de sus técnicos y del apoyo del transporte (autobús) para movilizar los beneficiarios para la precapitación. Esto constituye un nuevo elemento positivo para asegurar no sólo los recursos para el cumplimiento de las obligaciones de la precapitación, sino que también provee un ambiente coordinado para que los nuevos beneficiarios perciban una coherencia inter-institucional para cubrir sus necesidades integrales, para asentarse y producir bajo riego con los insumos vitales necesarios.

Las reuniones efectuadas con las autoridades del INA, SENARA y el IDA, reflejan las posibilidades que la programación conjunta efectuada en el Plan Trienal se puede cumplir con algunos ajustes, aunque algunas actividades con retraso de unos meses.

Por ejemplo el acondicionamiento del Centro de Capacitación es posible que tenga algún retraso por la falta del presupuesto en el Primer

semestre del año 1993, pero tal como explican las autoridades del SENARA, es factible que las instalaciones físicas de la finca San Jerónimo serán remodeladas para el inicio del Centro de Capacitación en el segundo semestre de este año. Cabe señalar que los planos y detalles de las obras están afinados por el SENARA para la licitación respectiva.

Independiente a estas remodelaciones previstas en San Jerónimo por el SENARA, el INA propiamente está efectuando gestiones para constituir el actual Centro de Capacitación en el año 1994, con carácter de un Centro Nacional para la Capacitación en Riego y Drenaje.

Esta visión de la creación del Centro Nacional de Capacitación en Riego y Drenaje, a juicio del Consultor debe ser muy bien estudiado y que amerita preparación de un proyecto correspondiente. La participación del SENARA y las entidades internacionales con experiencia en la materia deben ser partícipes de este proyecto.

b. Programación, seguimiento y evaluación de la precapitación de los 150 beneficiarios seleccionados

Se han efectuado una serie de reuniones de trabajo en los meses de enero y febrero de 1993, con la participación de los coordinadores de los Convenios INA-SENARA, IDA-SENARA, y los funcionarios del MAG, con el fin de analizar la precapitación de los 150 nuevos beneficiarios.

Los beneficiarios seleccionados están ubicados en distintas partes de Guanacaste y la meseta central del país. Los 101 seleccionados en Guanacaste están concentrados en las poblaciones tales como: Liberia (20), Cañas (27), Bagaces (17), Tilarán (15), y Nandayure (22). El resto están dispersos en varias poblaciones de la Meseta Central.

Hasta la fecha se ha considerado iniciar una actividad de dos días de la precapitación (orientación) de los beneficiarios localizados en Guanacaste. Esta experiencia piloto constituirá elementos para la programación definitiva de la precapitación de los beneficiarios ubicados tanto en Guanacaste como en la Meseta Central.

Se ha elaborado el programa de orientación de los 101 beneficiarios durante los meses de marzo y abril de 1993, en seis lugares diferentes de Guanacaste ya mencionados arriba. El primer día se orientan mediante las charlas y discusiones sobre el papel de las instituciones tales como IDA, SENARA, INA, MAG y el CNP. El segundo día realizan una gira de campo para conocer el PRAT en su I etapa.

El programa indica el título de la charla, responsable y el material de apoyo que se requiere en cada caso y la evaluación de los temas y la gira en el campo basado en las opiniones de los beneficiarios.

Los resultados de la evaluación en cada lugar (grupo) después de los dos días, constituirán las bases para afinar la actividad de orientación en general, y en particular serán utilizados para elaborar un informe para presentar a la J.C. del Distrito.

El Consultor también ha promovido en el INA, SENARA, e IDA la implementación de un sistema de "Ficha Técnica" de capacitación por cada beneficiario, en donde lleva un control sistemático del nivel de los conocimientos y destrezas de los beneficiarios individualmente, y actualizándose la ficha cada vez que sea objeto de capacitación.

Las utilidades de esta "Ficha Técnica" son numerosas:

- . Lleva un historial del beneficiario que constituye bases para la programación de la capacitación en base a sus necesidades y no al curso que dispone la institución.**
- . Evita la duplicación de los esfuerzos por parte de las instituciones en capacitar áreas similares y/o la ficha constituye una fuente de programación de cada institución para proveer la asistencia técnica apropiada en seguimiento de la capacitación.**
- . Las fichas servirán de base para identificar los beneficiarios que son potencialmente útiles para generar un efecto multiplicador dentro del PRAT. Por ejemplo, los agrotécnicos dentro de los beneficiarios constituirán entes multiplicadores de la capacitación.**
- . Las fichas técnicas son bases para el seguimiento y evaluación de las instituciones al nivel del Distrito, comprometida en la capacitación de los beneficiarios de la II Etapa.**
- . La ficha técnica se convierte en una especie de base de datos de los beneficiarios manejado por un programa de computación y que es complementario a otras fuentes como la ficha de regante propuesta para implementarse en el Distrito. Esta base de datos será dominio de las instituciones que actúan en el Distrito.**

c. **Tareas que se requieren para consolidar las actividades de la pre-capacitación y la capacitación de los beneficiarios II Etapa**

- 1) Se requiere la edición y distribución del documento del Plan Trienal. La presente edición todavía requiere de algunos ajustes de forma y más aún requiere que el número de ejemplares sea adecuado para la distribución tanto dentro como fuera del Distrito.

Se ha convenido con el INA y el SENARA para editar aproximadamente 60 ejemplares del documento con algunos ajustes finales, bajo el auspicio del Convenio IICA-SENARA.

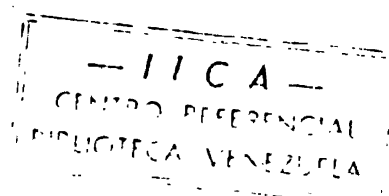
- 2) También se ha considerado preparar un plegable que recoja el resumen de la proyección de la capacitación de la II Etapa, con el fin de divulgar interna y externamente al PRAT los objetivos, las estrategias interinstitucionales, participación de los beneficiarios y los resultados esperados de la capacitación.
- 3) Es importante considerar la precapacitación de las mujeres de la II Etapa en las mismas líneas que se ha programado la precapacitación de los beneficiarios, con el fin de diagnosticar el potencial del género para incorporarse en la II Etapa.
- 4) Se ha recordado en varias reuniones la necesidad de que los representantes de la comunidad (beneficiarios) se incorporen en el Comité de Capacitación previsto en el Convenio INA-SENARA. Es importante que este requisito se cumpla a la mayor brevedad para asegurar una participación activa de los beneficiarios desde el inicio.

Se ha solicitado al Jefe del Distrito gestionar el nombramiento de los miembros de la comunidad, con el fin de elevarlo a las autoridades del INA para su ratificación respectiva.

3. **Avances en la caracterización de los 150 beneficiarios seleccionados**

a. **Utilidad de la caracterización**

Se requiere la caracterización de los nuevos beneficiarios por varias razones. La caracterización permitiría lograr una planificación adecuada de las actividades tales como:



- . Programar adecuadamente la precapacitación y la capacitación de los beneficiarios.
- . Diseñar, ampliar o consolidar los centros poblados existentes.
- . Diseñar la estrategia para la organización socio-económica de los beneficiarios.
- . Diseñar propuestas para la incorporación del género en la II Etapa.
- . Programar las actividades productivas que utilizan en base a su capacidad técnica, como la mano de obra familiar disponible.

b. Gestiones para la consecución de los datos socio-económicos del IDA

La Junta Directiva del IDA aprobó la lista de los nuevos 150 beneficiarios en el mes de enero de 1993. El Consultor efectuó gestiones ante las autoridades del SENARA, y el Director Regional del IDA. Sin embargo, sólo hasta el 15 de febrero se pudo disponer de los datos en el Departamento de Planificación, gracias al apoyo y gestiones de la Oficina del IICA.

c. Procesamiento de los datos

Los datos disponibles actualmente se refieren a las variables tales como: estado civil, sexo, edad, ocupación actual, composición familiar, y el ingreso mensual.

Estos datos están siendo procesados en la hoja electrónica (Programa Quattro), para analizar las frecuencias, promedios desviación estandar respectivos. Todavía se requiere ingresar algunos datos en la hoja electrónica.

d. Consecución de los datos adicionales y la redacción del documento de caracterización de los beneficiarios

Los datos disponibles no son del todo completos y requieren esfuerzos para la consecución de los datos adicionales en las oficinas centrales del IDA, tales como: el nivel de escolaridad del beneficiario y su familia, estatus de la vivienda, su disposición de vivir en el proyecto, experiencia en riego, etc.

Una vez que tengan estos datos, se procesarán y analizarán con el fin de redactar el Informe que caracterice los nuevos beneficiarios.

El propósito de este informe es presentar a la J.C. y solicitar que los funcionarios del IDA y SENARA caractericen los restos de los 700 (aproximadamente) nuevos beneficiarios.

4. Propuesta de la Planificación del Subdistrito de Riego Cabuyo

4.1 Antecedentes

Desde que se inició el Convenio IICA-SENARA se han desarrollado actividades de la planificación y ajustes en la II Etapa, tanto en el aspecto físico como social y ambiental. Además se observa que las disposiciones y condiciones institucionales se han fortalecido a nivel del Distrito. En síntesis, han ocurrido los siguientes acontecimientos:

- 1) Se ha establecido una nueva línea de base para el PRAT; de común acuerdo entre el IICA y el SENARA se realizó una evaluación de la I Etapa con la participación de 8 instituciones (SENARA, IDA, EEEJN, CNP, UCR, Banco Nacional, Misión Española y el IICA).
- 2) Se ha logrado formular el Planeamiento Estratégico con la participación de 27 profesionales.
- 3) Se ha logrado realizar un diagnóstico participativo preliminar abarcando seis poblaciones de la II Etapa para definir las necesidades de la capacitación de los futuros beneficiarios, con la participación de 23 funcionarios del INA, IDA, MAG, EEEJN y CNP.

En base al diagnóstico, se elaboró el Plan Trienal de Capacitación (1992-94) de los beneficiarios.

- 4) Se ha introducido el concepto de la planificación espacial dentro del proyecto, incorporando variables socioeconómicas, ambientales, infraestructura de la educación, vialidad, y otros aspectos que conlleva el desarrollo integral de la población, a mediano y largo plazo.

Mediante las decisiones de la Junta Coordinadora (JC), se han aprobado las siguientes disposiciones:

- Conservación del bosque primario de 150 has; 35 has. de las orillas de los ríos y quebradas; 14 has. de la infraestructura de la cortina de rompevientos.

- Se ha elaborado un perfil de los criterios (socio-económicos, ambiental, técnico-constructivo y los costos) para la selección de la ubicación del Centro Poblado. Este perfil ha sido de apoyo para la toma de decisión de la J.C. en el Distrito.

- Aprobación del Centro de Capacitación con 48 has. y la remodelación de la infraestructura para la capacitación.

5) Desde el momento de la culminación de la definición de la nueva línea de base (evaluación de la I Etapa), hubo el consenso de que la J.C. debe asumir el rol preponderante descentralizada a nivel local, con el apoyo necesario en especial de las Juntas Directivas respectivas del SENARA y del IDA.

6) En el Distrito están funcionando activamente grupos multidisciplinarios para la programación de la II Etapa en áreas tales como: zonificación de cultivos, diversificación de cultivos, riego y drenaje, aspectos ambientales, aspectos socioeconómicos, política de crédito y seguro, comercialización y agroindustria, y la capacitación de los beneficiarios.

Se han promovido 8 grupos de trabajo apoyando a la J.C. en efectuar el seguimiento correspondiente. Están participando las instituciones tales como IDA, INA, CNP, MAG, EEEJN y el SENARA. El IICA ha apoyado con la participación de sus especialistas.

Todos estos grupos de trabajo, manejan los criterios de la diversificación de los cultivos con la meta de lograr el desarrollo sostenible del PRAT.

7) El PRAT carecía de la zonificación de la tierra en la II Etapa, y gracias a los esfuerzos del SENARA y los grupos de trabajo se contará al final del mes de febrero 1993, con un estudio semi-detallado de la zonificación del Subdistrito de Piedras.

La propuesta de la Planificación del Subdistrito de Cabuyo se ha realizado en base a las experiencias anteriores; sin embargo, se deben tomar en consideración algunos aspectos muy particulares del Subdistrito de Riego Cabuyo.

4.2 Situación especial del Subdistrito Cabuyo

Dada la circunstancia de los problemas legales de la Licitación del Subdistrito Cabuyo, y en caso de que el dictamen favorezca al SENARA, se presentaría una situación de emergencia. Esto con el fin de efectuar ajustes parcelarios y las correspondientes modificaciones en el diseño estructural del Subdistrito, ya que el diseño actual contempla el tamaño de parcela con 30 hectáreas.

Implicaciones para elaborar la licitación con modificaciones:

- El rediseño o modificación del existente implicaría, considerar los siguientes aspectos:

- Es evidente que se dispone de poco tiempo para incorporar los elementos integrales tal como se ha efectuado en el Subdistrito Piedras.

- Es necesario mejorar el diseño estructural de la infraestructura que incluya, por ejemplo:

.Especificación del tamaño de parcela.

.Definición de los canales de riego ajustando al tamaño de la parcela diferenciada.

.Incorporar las áreas verdes conforme con las disposiciones legales del país.

.Una infraestructura de cortina de rompeviento.

.Ajustes en la vialidad.

.La infraestructura de drenaje tomando provisiones de las áreas de reserva o parque nacional etc.

- Es probable que sea necesario definir la consolidación de los centros poblados existente, en especial el Centro Poblado de Bagatzí.

La situación, desde luego, amerita tratarse como una emergencia para poder garantizar a muy corto plazo, confeccionar un diseño más real para el Subdistrito Cabuyo, y así cumplir con los requisitos necesarios tanto de los plazos legales y contractuales, así como también salvaguardar los bondades técnicas del Proyecto.



4.3 Objetivos de la propuesta

Lograr la planificación integral estableciendo los parámetros físicos, sociales, económicos y ambientales, con el fin de lograr el desarrollo agrícola sostenible del Sub-distrito de Riego Cabuyo.

4.4 La naturaleza de las actividades

Las actividades propuestas abarcan tanto estudios como trabajo multi-disciplinario e interinstitucional en el Distrito.

- 1) **Estudios que se proponen realizar en el Subdistrito Cabuyo**
 - a. **Zonificación de 2.975 has. que incluya los parámetros para el riego. (Superficie regable 5.445 has, actualmente regadas 2.470).**
 - b. **Caracterización de la vegetación existente, conservación de los recursos naturales, relación del PRAT con Parque Nacional.**
 - c. **Determinación del tamaño de parcela diferenciada.**
 - d. **Asignación de las parcelas con riego para:**
 - . **la validación y transferencia de tecnología**
 - . **las escuelas**
 - . **las mujeres organizadas**
 - . **la huerta familiar**
 - e. **Propuesta de la diversificación de los cultivos para el desarrollo socio-económico sostenible: tomar en consideración los cambios nacionales e internacionales de comercialización, el desarrollo sostenible con agricultura de riego, etc.**
 - f. **Caracterización de los nuevos beneficiarios (Cabuyo).**
 - g. **Formulación de la estrategia para la incorporación del género, II Etapa.**
 - h. **Incorporación de los parceleros del IDA actualmente ubicados en los asentamientos tales como Falconiana, Tamarindo y San Ramón.**

- i. **Estudio sobre la tecnología para regar las áreas no regables en el proyecto.**
- 2) Proyecto de consolidación de los Centros Poblados**
- Se debe tomar en consideración el perfil de los criterios ya elaborados para el subdistrito Piedras. Además, se contemplane los siguientes aspectos.**
- a. **Ubicación de vivienda en la parcela para desarrollar la agricultura intensiva (ejemplo: Falconiana).**
 - b. **Fortalecer de manera integral el Centro Poblado existente en Bagatzf.**
 - c. **El diseño de fortalecimiento de las poblaciones existentes en Falconiana, margen del Río Piedras, Tamarindo, San Ramón.**
 - d. **Infraestructura de apoyo para la producción y transformación.**
- 3) Construcción de Oficinas para el Subdistrito y casetas para los canaleros**
- 4) Diseño de la Infraestructura de cortinas de rompeviento (20% de los beneficiarios deben ser objeto de instalación).**
- 5) Diseño de la Infraestructura de riego y drenaje.**
- a. **Canales secundarios y terciarios, verificar su ubicación en relación a los sistemas de irrigación, determinar la flexibilidad de la parcelación en relación a las tomas, caminos, conservación de la vegetación.**
 - b. **Posibilidad de incorporar los asentamientos de San Ramón y Playitas, con riego.**
 - c. **Estructuras de drenaje natural, las nuevas y otros diseños especiales de drenaje.**
 - d. **Superación de los problemas específicos de drenaje con el Parque Nacional.**

- e. **Vialidad al margen de los canales y su inter-relación con las existentes, la de Bagatzí, San Ramón, Playita etc. Posibilidad de unir la red de vías de los Subdistritos Cabuyo y Río Piedras.**

4.5 Estrategias de las acciones

- a. **Revisión de la información disponible en el Distrito (SENARA), en cuanto a las obras físicas de la red de canales y el sistema de drenaje; en el IDA en cuanto a la relación de hombre y tierra, estudio de las fincas adquiridas, sus características, distribución espacial, beneficiarios actuales en los asentamientos dentro del Sub-distrito de Cabuyo.**
- b. **Reuniones internas en el SENARA : Lograr el consenso en los Departamentos de Desarrollo, Operación y Mantenimiento, y Construcción, con la participación de la Oficina de Planificación. Nombrar representante en cada caso.**
- c. **Ampliación de los grupos de trabajo interinstitucional y multidisciplinaria. Invitación e instrucciones de la Junta Coordinadora a los especialistas para la participación a través de sus respectivas autoridades.**
- d. **Aprobación del Cronograma de las actividades por parte de la J.C. e informar periódicamente a la misma sobre los avances.**
- e. **Asignación de los recursos internos al Distrito y a las instituciones. Es necesario que el SENARA tome el liderazgo promoviendo las actividades que conlleven los estudios y propuestas.**
- f. **Determinar el apoyo técnico de las entidades tales como Misión Española, FAO, y el IICA. Igualmente debe explorarse la financiación a través de las entidades no gubernamentales en la Región.**

4.6 Breve análisis de los recursos que posiblemente se requieren para la ejecución de las actividades del Subdistrito de Cabuyo

Los recursos requeridos son de tipo tanto humano como financiero. Por ejemplo, las actividades como la zonificación de los

cultivos, estudio de vegetación, estudio de género y propuesta de fortalecimiento del Centro Poblado, naturalmente exigen asignación de recursos.

Una vez aprobada esta propuesta por la J.C., conjuntamente con los profesionales, se elaborará los requerimientos reales.

Tal como se señaló en las estrategias, es necesario que se evalúen las posibilidades de financiar los estudios y las actividades para cumplir con los compromisos. Sin estos recursos y el aval del Distrito será difícil de lograr los objetivos propuestos.

4.7 Aprobación de la propuesta y la decisiones de la Junta Coordinadora

La J.C. en su sesión ordinaria del mes de febrero de 1993, aprobó la propuesta con algunos ajustes. En esencia aprobó la conformación de tres grupos técnicos de trabajo, entre sí coordinados y con dedicación a tiempo completo en algunos casos y en otros con carácter de apoyo a las tareas técnicas.

- El primer grupo aborda el tema de "relación hombre y tierra"; el segundo, "la distribución espacial"; y el tercero se refiere al grupo que "elabora el rediseño estructural del Subdistrito de Riego Cabuyo".

-Es necesario designar un coordinador por cada grupo y el coordinador respectivo debe definir su línea de acción apoyándose en los términos de referencia previamente elaborados y aprobados por las autoridades.

-Se debe prever la disposición de los servicios de los funcionarios interinstitucionales, en algunos casos a tiempo completo, al menos durante los próximos tres meses; en otros casos con dedicación a tiempo parcial (variando entre 30 a 50%).

Por ejemplo, en el primer grupo debe contarse con 4 funcionarios: IDA, SENARA, CNP y el MAG. El segundo grupo consistirá de un funcionario del SENARA a tiempo completo para los aspectos de inventario de la vegetación y la propuesta de la conservación y el diseño de cortina de rompeviento. El mismo será apoyado por los funcionarios del IDA (uno en forestal y otro en agronomía), y se incorporarán los funcionarios del MIRENEM.

También en el segundo grupo se requiere la participación del Arquitecto del IDA para trazar la distribución espacial, con énfasis en los Centros Poblados, agroindustria y la vialidad dentro del proyecto (tiempo parcial 40%).

En el tercer grupo se tendrá a tiempo completo un Ingeniero Civil y un Ingeniero Agrícola, con el apoyo del Consultor del IICA-SENARA.

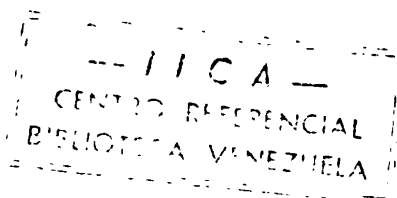
A estos grupos se les facilitará todo el apoyo de movilización, servicios secretariales, comunicación y los gastos de viáticos según el caso.

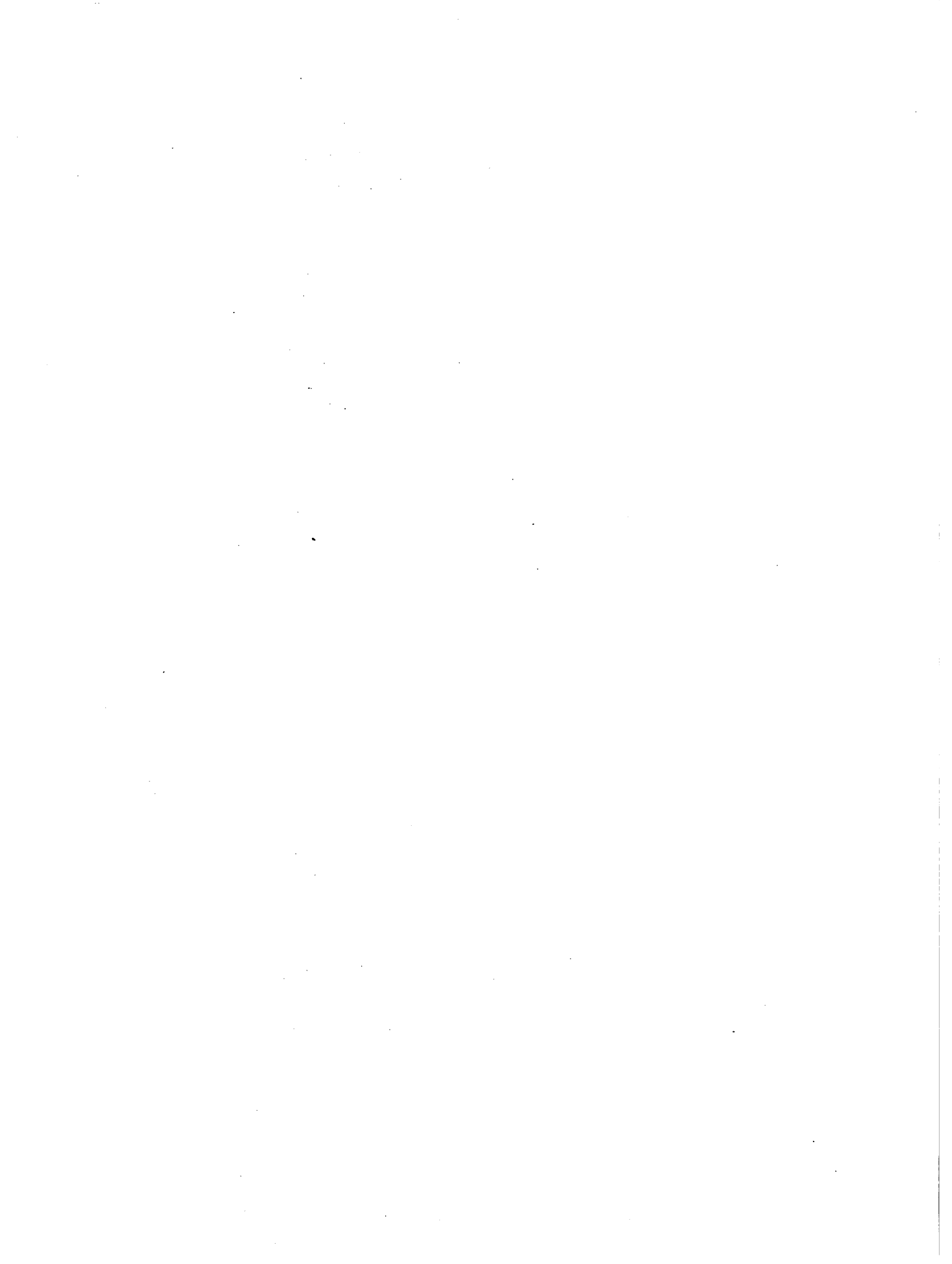
TERMINOS DE REFERENCIA PARA LOS GRUPOS DE TRABAJO APROBADOS POR LA JUNTA COORDINADORA

El Consultor ha elaborado los Términos de Referencia para que los grupos de trabajo se enmarquen y guíen sus acciones con algunas modificaciones pertinentes.

Grupo No.1: Establecimiento del tamaño de la parcela (relación tierra-hombre) para el Subdistrito Cabuyo

- a. Revisar los reglamentos, disposiciones y estudios disponibles.
- b. Revisar los criterios técnicos disponibles sobre la canasta básica, en especial los establecidos por el Instituto de Nutrición.
- c. Revisar los documentos sobre los estudios de las tierras (fincas) adquiridas por el IDA, para definir el potencial agrícola.
- d. Establecer los criterios para definir el tamaño de la parcela con las características del Subdistrito de Riego.
- e. Proponer a la J.C. el tamaño diferenciado de las parcelas en el Subdistrito Cabuyo.
- f. Interactuar constantemente con otros dos grupos de trabajo designados por la J.C.





Grupo No.2: Planeamiento espacial del Subdistrito Cabuyo

1. Corto plazo (3 meses)

- a. Tomar la experiencia de la planificación lograda como marco de referencia para la distribución espacial del Subdistrito Cabuyo.
- b. Específicamente, se propone un diseño para la integración de los aspectos físico, social, educativo, recreativo, vía comunicacional, parque agroindustrial y ambiental.
- c. Proponer las parcelas para las escuelas, para la incorporación de la mujer, huerta familiar y/o los centros poblados con la dotación del riego, áreas especiales para el esparcimiento recreacional, etc.

2. Resto del año 1993

- d. Proponer los planes para la consolidación e integración de los centros poblados, en especial se proyecta la ampliación o consolidación del Centro Poblado en Bagatzí.
- e. Afinar propuestas del parque industrial, incorporación de la población en las actividades de agro-ecoturismo, u otras posibilidades que ameriten el espacio dentro del Subdistrito.
- f. Interactuar constantemente con los demás grupos de trabajo designados por la J.C.

Grupo No.3: Rediseño estructural del Sudistrito Cabuyo

- a. Tomar como marco de referencia la experiencia de la planificación del Subdistrito Piedras, en especial lo referente a la parcelación y la infraestructura de rompevientos y los Acuerdos tomados por la J.C. en la materia.
- b. Analizar las alternativas de la infraestructura de riego y drenaje, en función del tamaño de la parcela.
- c. Incorporar los elementos de la hidrometría en el diseño de los canales.
- d. Determinar la estructura de drenajes naturales, los nuevos y otros diseños especiales de drenaje.

- e. **Específicamente el grupo No.3, conjuntamente con otros grupos designados por la J.C., elabore el diseño integral de los aspectos estructurales del Subdistrito de Riego.**

- 5. **Propuesta de realización del Taller de Trabajo para la incorporación de la Mujer (Género) en la II Etapa del Proyecto de Riego Arenal-Tempisque**

5.1 Antecedentes

Desde la realización de la evaluación de la I Etapa del PRAT, (establecimiento de las nuevas bases) se ha venido reconociendo la necesidad de incorporar activamente a la mujer en el PRAT.

La Junta Coordinadora del Distrito ha tomado algunas decisiones (Acuerdos) al respecto, por ejemplo la dotación de las 5 has. de la parcela destinada al INA, para la Asociación de Mujeres del Proyecto San Luis, y la recomendación para que se realice un estudio previo para tomar decisiones para la II Etapa con relación al tema.

Tanto el personal del Distrito como los funcionarios de las sedes centrales del IDA y SENARA, han sido capacitados en el IICA en los aspectos de preparación de los Proyectos en Género y Desarrollo Sostenible.

Actualmente un equipo de técnicos del Distrito (SENARA, IDA, CNP) están elaborando un proyecto agroindustrial para la Asociación de Mujeres, tomando en consideración las posibilidades de explotar las 5 has. con riego.

Es importante también señalar que la Universidad de Costa Rica, específicamente el Instituto de Investigación en Ciencias Sociales, en estrecha relación con el Convenio IICA-SENARA, y el Informante, han desarrollado una propuesta de estudio de las condiciones sociales, culturales y organizativas de las mujeres del PRAT- Base para una propuesta de intervención.

A todo esto se suman las actividades de la asistencia constante que facilita el IDA y el CNP, a este grupo organizado de mujeres en San Luis.

5.2 Objetivos del Taller

Determinar las futuras estrategias y actividades que incorporen activamente el género para el desarrollo sostenible de la II Etapa del PRAT.

5.3 Metodología

El Taller se desarrollará durante un día, con la participación de los profesionales de las Instituciones tales como el IDA, SENARA, UCR, CNP, MAG y el IICA.

Las exposiciones se harán por parte del Convenio IICA-SENARA, la Comisión que elabora el Proyecto de Mujeres de San Luis, y la UCR.

Luego el grupo tendrá un torbellino de ideas para trazar las estrategias y la línea de acción; y en especial tomará los acuerdos institucionales sobre el estudio propuesto por la UCR.

5.4 Participantes

Los participantes son de las instituciones ya mencionadas; sin embargo se cree conveniente especificar los siguientes profesionales.

- a. Los Directores Regionales del IDA y CNP, y el Jefe del Distrito.**
- b. Director de la División de Desarrollo del SENARA.**
- c. Los cuatro participantes del Curso de Género y Desarrollo Sostenible, auspiciado por la Unión Mundial para la Naturaleza, y el IICA. Son tres del IDA y uno del SENARA.**
- d. La Comisión designada por la J.C. para la elaboración del Proyecto para la Asociación de las Mujeres de San Luis.**
- e. Profesores del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales de la UCR., y el Coordinador de la Sede de la UCR en Guanacaste.**
- f. Especialista en Género y Desarrollo Rural, Programa III del IICA.**
- g. Consultores del Convenio IICA-SENARA.**
- i. Representante del IICA en Costa Rica.**

5.5 El Programa

El Programa se iniciará el día del Taller a las 9.00 am., con la apertura por parte de las autoridades, una orientación general del Taller, la metodología del trabajo, y los resultados esperados de la actividad.

La primera exposición consistirá en resumir la situación de las actividades realizadas en el PRAT y lo que se espera en el futuro para la II Etapa del mismo.

La segunda intervención estará a cargo del Especialista en Género y Desarrollo Rural del IICA, resumiendo el enfoque del Instituto, y el papel que pueda jugar en el caso del PRAT específicamente.

La Comisión designada por la J.C., expondrá los resultados de su trabajo.

Se solicita un resumen de la capacitación recibida por los participantes del Curso Género y Desarrollo Sostenible.

La UCR expondrá la propuesta del estudio mencionado en los antecedentes de esta actividad.

En base a las presentaciones y discusiones, se abrirá una sesión de discusiones para identificar las estrategias y acciones dirigidas a la II Etapa del PRAT.

Las instituciones participantes adquirirán las responsabilidades, según sus posibilidades y la especialización correspondiente.

5.6 Lugar del Taller

El Taller se desarrollará en las instalaciones del IDA, en la ciudad de Liberia, Guanacaste.

5.7 Fecha del Taller

24 de Marzo de 1993. La sesión se iniciará a las 9.00 am.

5.8 Futura línea de acción (Resultados esperados del Taller)

El objetivo del Taller, tal como se señaló anteriormente, es delinear las políticas y estrategias de la incorporación del género en la II Etapa del PRAT. Sin embargo, es importante lograr los siguientes productos a corto plazo:

- a. Un documento que delinea la política y actividades para asegurar la incorporación del género en la II etapa.**
- b. Un proyecto para el fortalecimiento de la Asociación de Mujeres de San Luis.**
- c. Elaboración del Proyecto de conservación del ambiente y la explotación racional de los recursos naturales de la II Etapa, con la participación del género, para un desarrollo sostenible del PRAT.**
- d. Elaboración de un proyecto de precapacitación y la capacitación de las mujeres y su familia como complemento a la capacitación prevista para los beneficiarios de la II Etapa.**

5.9 Programa del Taller

Programa del Taller Incorporación de Género en II Etapa del PRAT IDA, Liberia, 24 de Marzo de 1993

Hora	Tema o Actividad	Responsable
9.00 am	Apertura del Taller	Autoridades IICA-SENARA
9.30 am	Exposición de la metodología del taller y los resultados esperados.	Consultor IICA-SENARA
10.00 am	La conceptualización de género y desarrollo rural.	Especialista Programa III
10.45 am	Interrogantes sobre la participación de género en I Etapa.	Consultor IICA-SENARA
11.30 am	Avances de la Comisión designada por la J.C.	SENARA-IDA- CNP
11.45 am	Resumen de las actividades del Curso-Género y Desarrollo Sostenible.	IDA-SENARA
12.00 m	ALMUERZO	
1:30 pm	Propuesta del estudio de las condiciones sociales, culturales y organizativas de las mujeres del PRAT: Base para una propuesta de intervención.	UCR, Instituto de Investigación en Ciencias So- ciales.
2:30 pm	Torbellino de ideas sobre las estrategias y actividades en la II Etapa del PRAT.	Moderador Ing. Ciro Navarro F.
3:30 pm	Compromisos institucionales para la ejecución del Estudio de la UCR.	Moderador Ing. Diego Blanco V.
4.00 pm	Resultados del Taller Clausura	Relator Autoridades



6. La creación del Centro de información y documentación sobre el PRAT en el Distrito

Este aspecto ha sido de preocupación desde que se inició el Convenio IICA-SENARA. Se ha logrado poco en el Distrito hasta la fecha.

En síntesis, la información generada sobre el PRAT desde los años 1960 es abundante y valiosa, pero se encuentra dispersa con poco o nada de la sistematización, y un usuario tanto interno como externo se ve muy limitado en acceder a la misma. Existe también el peligro de que la información valiosa generada en el futuro no será recopilada, y posiblemente se prestará a la duplicación innecesaria de esfuerzos.

Por parte del IICA, se ha logrado entrenar un profesional en el Programa de Base de Datos MICROISIS, otorgando una beca de dos semanas (IICA-CATIE) con el propósito de sistematizar la información y documentación disponible en el PRAT.

En el mes de febrero pasado se ha acordado con el Jefe del Distrito y el Coordinador del SENARA para el Convenio IICA-SENARA, que el IICA ofrece una asesoría para definir una línea de acción para instalar dicho Centro en el Distrito, y el SENARA se compromete a dotar los recursos humanos y espacio para el montaje del mismo.

En este sentido han avanzado las gestiones para la consecución de la Especialista en la materia de Bases de Datos dentro del IICA y en las próximas semanas tendrá lugar esta asesoría. El Informante coordinará por parte del IICA, actuándose conjuntamente con el personal del SENARA, hasta que el SENARA implemente el Centro.

Con base en la asesoría (informe del IICA) se establecerá un Cronograma de actividades para que el Distrito dé todo el apoyo necesario para la conformación y la institucionalización del Centro de Información y Documentación a nivel del PRAT.

También existe la posibilidad de que el IICA ofrece en su sede central, para una capacitación continua para el funcionario en los procesos técnicos.

7. Apoyo para la preparación de los Términos de Referencia de los Consultores. III Etapa del PRAT (IICA-BID-SENARA)

La Consultoría ha brindado un constante apoyo a las gestiones del IICA-CEPPI-SENARA, tanto a nivel de la preparación de los Términos de Referencia como en atender las consultas de los Consultores contratados por el IICA para la actualización del Plan Maestro y Programa de Riego en Pequeñas Areas.

En especial, se debe destacar el apoyo en las áreas de Organización Social, Derecho Agrario, Manejo de Recursos Naturales, y el Desarrollo Institucional.

8. Actividades de coordinación de las consultorías IICA-SENARA

El Informante ha cumplido el rol de enlace (coordinador) de las Consultorías, tanto a nivel del SENARA como el IICA, en San José.

Se ha apoyado al Representante del IICA en Costa Rica en la elaboración del documento "Informe Preliminar del Convenio IICA-SENARA, II Etapa del Proyecto de Riego Arenal Tempisque".

A nivel del Distrito, las actividades de las consultorías son de constante interacción con el Jefe del Distrito; con su apoyo se cumplen las actividades.

Con el Coordinador del Convenio por parte del SENARA, también se interactúa con el fin de realizar seguimientos a las recomendaciones que hacen los consultores.

IV. CONCLUSIONES

1. Se observa una actitud positiva dentro del Distrito en cuanto a la coordinación interinstitucional, con una creciente internalización por parte de la J.C. en el papel de ente coordinador; esto permite ejercer una constante influencia para la planificación conjunta de las actividades dentro del Distrito. Las directrices son cada vez más técnicas, precisas, y cumplen un papel activo de la vigilancia de los Convenios firmados para la ejecución de la II Etapa.

2. El planeamiento estratégico ha recibido el aval y la atención de las máximas autoridades de las instituciones respectivas (SENARA, IDA, MAG, CNP, INA) y que observa la tendencia de tomar decisiones conjuntas y las disposiciones de encomendar y comprometer sus funcionarios para los trabajos en equipos multidisciplinarios.

En algunos casos, como el de CNP (comercialización y agroindustria) se nota una reasignación de sus profesionales, con el fin de que participen activamente en las actividades conjuntas en el Distrito.

Sin embargo, la implementación del Plan Estratégico debe ser una actividad tanto interna de una institución como también insertada coherentemente en las actividades del Distrito, con la debida integración y aprobación por parte de la J.C.

3. El Plan Trienal de Capacitación 1992-1994 ha constituido la base para la ejecución de las actividades que tengan resultados tanto de corto como de mediano plazo. Por ejemplo, se han iniciado las actividades de la precapacitación; asimismo, se adelantan compromisos como el de la creación del Centro de Capacitación.
4. La aprobación de la propuesta de la planificación integral del Subdistrito Cabuyo por la J.C. ha incidido en las acciones concretas de los funcionarios de las diversas instituciones de la región, tales como: SENARA, IDA, CNP, MAG, MIRENEM y las Universidades Nacionales. Actualmente están funcionando los tres grupos designados por la J.C.

V. RECOMENDACIONES

El Plan Estratégico

- 1) Es recomendable que la J.C. del Distrito determine una estrategia amplia para la implementación del Plan Estratégico, tanto a corto como a mediano plazo.
- 2) Se recomienda una amplia divulgación del Plan Estratégico, en un marco de público más variado. Por ejemplo, se debe informar a nivel tanto de los técnicos del PRAT (SENARA, IDA, MAG, CNP, INA, MIRENEM) como a nivel central de las respectivas instituciones; Organismos No Gubernamentales que se interesan en el desarrollo sostenible del PRAT; Sector privado local, regional y nacional; y las instituciones locales en la Región.



- 3) **El apoyo solicitado por el Sr. Viceministro del MAG al IICA, para la definición de las necesidades de la Dirección Regional del MAG, a fin de implementar el Plan Estratégico. Es una indicación de que el IICA tendrá un papel preponderante en agilizar la implementación con su asesoría constante hasta que el Plan despegue con suficiente firmeza.**

Capacitación de los beneficiarios

- 4) **La proposición del INA para convertir el Centro de Capacitación en un Centro Nacional debe ser estudiada con un análisis más detallado, conjuntamente con el SENARA y otras instituciones nacionales e internacionales, con el fin primero de asegurar el cumplimiento de las necesidades de capacitación de los beneficiarios del PRAT (tanto beneficiarios del IDA como grandes productores con riego en el área de cobertura del Arenal Tempisque), y luego considerar su capacidad para extender sus compromisos por el resto del país.**
- 5) **Se recomienda la reedición del documento del Plan Trienal de Capacitación con algunos ajustes y lograr una amplia divulgación del documento, ya que se observa una demanda tanto interna como externa. El Convenio IICA-SENARA ofrece financiar la nueva edición y la distribución.**
- 6) **Se recomienda preparar un plegable sobre la precapacitación y la capacitación de los beneficiarios de la II Etapa, enfatizando elementos como el plan conjunto inter-institucional, centro de capacitación, en qué consiste la precapacitación y la capacitación propiamente, los perfiles de capacitación, el programa de capacitación previsto, etc.**
- 7) **Es urgente que se designen los dos miembros de la comunidad de la II Etapa para incorporarlos en el Comité de Capacitación estipulado en el Convenio INA-SENARA.**
- 8) **Debe estudiarse la posibilidad de incorporar el género (mujer) en las actividades de precapacitación de los beneficiarios.**
- 9) **Es necesario implementar la "ficha de capacitación" por cada beneficiario de la II Etapa, y crear bases de datos en esta materia a nivel del Distrito.**
- 10) **Es recomendable, al inicio del segundo semestre del presente año, efectuar una evaluación de medio tiempo del Plan Trienal 1992-1993, tomando en consideración los avances logrados dentro del marco del Convenio INA-SENARA.**

Planificación integral del Sub-distrito Cabuyo

- 11) Los tres grupos conformados por la J.C. para:
 - a. La determinación del tamaño de la parcela.
 - b. Conservación de las áreas verdes y la cortina rompeviento.
 - c. Diseño y construcción de la obra deben articular entre sí para establecer criterios uniformes para la parcelación. La experiencia de la Planificación del Sub-distrito Piedras demuestra que esta coordinación dentro y entre instituciones es sumamente importante.

Incorporación del Género en la II Etapa

- 12) La J.C. del Distrito considera las posibilidades de apoyar integralmente la elaboración de las políticas para la incorporación de género en la II Etapa. Específicamente se requiere el apoyo de los recursos para el estudio-diagnóstico preparado por la Universidad de Costa Rica. Los recursos deben ser asignados en donde cada institución aporta tanto en especie como financiero.
- 13) El IDA debe tomar el liderazgo en apoyar el estudio mencionado en el anterior punto, y participar activamente en la preparación de las políticas y bases para la incorporación de género en la II Etapa.

Centro de Información y documentación del Distrito

- 14) El Distrito debe iniciar los arreglos físicos y de personal para conformar un Centro de Información y Documentación e iniciar la capacitación interna para explotar la base de datos tanto del IICA-CIDIA como propiamente del PRAT.

VI. OBJETIVOS PARA EL PROXIMO TRIMESTRE

1. Apoyar a la J.C. y al Jefe del Distrito en la implementación del Planeamiento Estratégico.
2. Apoyar al Jefe del Distrito en la conformación de los grupos de trabajo e implementación de la propuesta de planificación integral del Sub-distrito Cabuyo.

3. **Proponer un esquema y buscar mecanismos sobre la evaluación del medio tiempo del Plan Trienal 1992-1994.**
4. **Realizar el Taller sobre la Incorporación del Género en la II Etapa del Proyecto Arenal Tempisque y promover una línea de acción conjunta en el Distrito en este tema.**
5. **Lograr la caracterización de los 150 nuevos beneficiarios y discutir sus implicaciones en la J.C. y, asimismo, promover su análisis e interpretación a nivel de los profesionales del IDA, SENARA, MAG, EEEJN, y CNP.**
6. **Preparar una propuesta para la consideración de la J.C. del Distrito, sobre las perspectivas de la organización social en la II Etapa.**
7. **Preparar un documento que integre las actividades y resultados de Desarrollo Rural Integral, con un enfoque de Desarrollo Sostenible del PRAT.**



.....
.....
.....

