

## **1. ASISTENCIA TECNICA INTEGRAL**

Desde la década de los 90, se constataron que muchos esfuerzos de los proyectos de riego no tuvieron los impactos esperados, ni se lograron las metas propuestas, más al contrario, algunos proyectos causaron problemas a los usuarios en la gestión de sus sistema de riego durante la implementación y post-ejecución.

Esta situación motivo conocer mejor la gestión de los sistemas de riego campesino y revisar los enfoques y el contenido de la Asistencia Técnica (AT), relacionadas a la interacción entre campesinos e instituciones en términos de acompañamiento y negociaciones de tal forma que ayudará a mejorar los resultados de las inversiones en riego.

Los resultados de estudios en proyectos de riego (CIIR1, 1991), reportaron que la situación de AT al desarrollo y la gestión de riego en el país, era en general, limitada, parcial o simplemente inexistente, debido que los proyectos tenían un enfoque exclusivamente técnico, sin tomar en cuenta el carácter social y menos la visión cultural del riego.

Por lo que, fueron planteados dos criterios esenciales para la AT en los proyectos de riego:

- La necesidad de incorporar en las estrategias y políticas, lo socio-cultural.
- La redefinición de roles de los actores involucrados en la implementación de los proyectos y en la gestión de los sistemas de riego: usuarios e instituciones.

En este caso, el cambio de enfoque apuntaba esencialmente a la redefinición de la relación de usuarios e instituciones y sus roles. Dentro de ese enfoque, el nuevo concepto de AT fue:

Que la organización campesina asume un rol de actor protagónico en la gestión de sus sistemas de riego y en la formulación de sus proyectos, situando a la institución(es) como una entidad de apoyo y de prestación de servicios poniendo a disposición de los usuarios conocimientos y alternativas técnicas (PRONAR, 1997).

Este concepto fue el punto de partida hasta la fecha, al menos, produjo un cambio radical principalmente en el enfoque de la formulación de proyectos y quizá parcialmente en la etapa de su ejecución. Es entonces para ésta etapa, urgía la necesidad de un proceso de interacción y acompañamiento:

- En la relación de instituciones y usuarios.
- En el proceso de implementación donde los cambios provocados por los proyectos son procesos sociales de mutuo aprendizaje.
- En la toma de decisiones para que las alternativas técnicas de ejecución sean transparentes.

Por lo que, el término 'acompañamiento' se concibió como un servicio, una modalidad de trabajo y fortalecimiento institucional que promovía a los regantes a ser partícipes activos en la etapa de ejecución. Asimismo, se refería a la acción de construcción de capacidades organizativas que ocurría simultáneamente a la construcción de obras. Buscaba, el funcionamiento sostenible del sistema de riego, objetivo a lograr mediante el fortalecimiento a la organización campesina de regantes (Salazar/Montaño, 2004; GTZ/PROGRO, 2006). El servicio de acompañamiento fue orientada principalmente a los aspectos de:

- Cumplimiento de aportes comprometidos,
- Interacción entre las entidades involucradas al proyecto,
- Desarrollo de capacidades de los usuarios y apoyo en la toma de decisiones.

## **2. CONCEPTO DE LA ASISTENCIA TECNICA INTEGRAL/ACOMPÑAMIENTO**

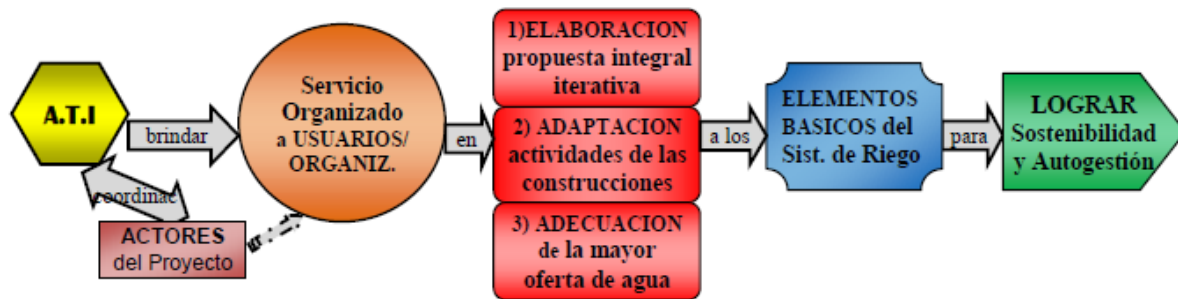
Haciendo referencia al término de acompañamiento, conceptualizado como 'un servicio que busca el funcionamiento sostenible del sistema de riego mediante el fortalecimiento a la organización campesina de riego' (Salazar/Montaño, 2004). Un concepto que promueve a los usuarios, ser partícipes activos durante la implementación del Proyecto, más propiamente ligada a la gestión de riego con énfasis en los derechos de agua e interacción institucional.

Con el nuevo enfoque integral que se aplicará a los proyectos de riego, la Asistencia Técnica Integral (ATI) se define:

Como un servicio organizado integral que se proporciona a los usuarios/organización para desarrollar capacidades y aptitudes durante todo el ciclo del proyecto encaminada a lograr la sostenibilidad y la autogestión del sistema de riego nuevo/mejorado. Iniciándose el servicio como parte del proceso de diseño y formulación de un Proyecto de riego, con la elaboración de una propuesta integral basada en las necesidades reales, experiencia en el manejo del sistema de riego y conocimientos locales. Prosiguiéndose los servicios, en coordinación con los actores del Proyecto y en continua interacción con los usuarios-técnicos: i) en la etapa de ejecución, asistiendo en la adaptación de los cambios/modificaciones producidas con la construcción de las obras y ii) en la etapa post-ejecución, acompañando en la adecuación de la mayor oferta de agua, a las condiciones y componentes básicos del sistema de riego nuevo o mejorado. Estos componentes básicos del sistema de riego son: usuarios - comunarios, infraestructura existente, derechos-gestión de riego, producción-mercado y aprovechamiento racional de la fuente de agua.

Una definición esquemática de ATI es como sigue:

**ESTUDIO INTEGRAL TESA:**  
**"CONSTRUCCIÓN ATAJADOS Y RESERVORIOS COMUNIDAD DE ROSILLAS FASE II"**



Dentro de este concepto, el ATI se concibe como un servicio organizado de apoyo, capacitación y fortalecimiento a los usuarios como parte integral del ciclo del Proyecto, por lo que para el presente documento y para enmarcarse al concepto de servicio de acompañamiento aplicado hasta ahora, se denominará 'Asistencia Técnica Integral/Acompañamiento' (ATI/A). El servicio de ATI/A bajo éste enfoque, pretende apoyar y promover a los usuarios como actores protagónicos, basados en sus propios conocimientos, usos, costumbres y experiencias sobre el manejo de los elementos básicos de su sistema de riego, para potenciar sus capacidades de autogestión local, el aprovechamiento adecuado de sus recursos hídricos y los recursos productivos de la zona, compenetrado en sus relaciones sociales de género, raíces culturales y en su entorno ambiental.

Es sabido, que los proyectos de riego orientan sus acciones principalmente a la inversión en la infraestructura y escasamente a la parte social. Bajo el nuevo enfoque integral se pretende ampliar los servicios a todos los elementos básicos que compone un sistema de riego, es decir, no solo a la infraestructura, organización, derechos y gestión de riego como se procuraba con el servicio de acompañamiento, sino también abarcar el componente productivo y la preservación de la fuente de agua del sistema desde una visión integral en todo el ciclo del Proyecto. En este caso, el Consultor de ATI/A en coordinación con los demás actores involucradas al Proyecto, iniciará interactuando con los usuarios o beneficiarios que demandan el Proyecto, con la elaboración de una propuesta de ATI/A basadas:

- En la interacción de capacidades técnicas y conocimientos locales de los usuarios de riego fuertemente arraigadas a los aspectos socioculturales.
- Necesidades reales de los usuarios para fortalecer la gestión social de su sistema,
- En las nuevas normativas de riego y guías de formulación de los proyectos,
- En las relaciones sociales de género y medio ambiente en su contexto local.

En la etapa de ejecución deberá ser adaptada y articulada en forma iterativa las actividades de la construcción de las obras y/o instalación de nuevas estructuras hidráulicas:

- A los componentes básicos de la gestión del sistema de riego existente, instituyendo sólidamente sus derechos y obligaciones,

**ESTUDIO INTEGRAL TESA:**  
**"CONSTRUCCIÓN ATAJADOS Y RESERVORIOS COMUNIDAD DE ROSILLAS FASE II"**

- A las formas organizativas de los usuarios y/o de la comunidad.
- A los usos y costumbres de la vida comunitaria, derechos de paso, drenaje natural, etc.
- Control social de la infraestructura instalada nueva/mejorada.

Por último, en la etapa post-ejecución para cerrar el ciclo del proyecto, la tarea central de ATI/A será ajustarla y adecuarla la nueva oferta o la mayor disponibilidad de agua:

- A las condiciones productivas y climáticas de la zona,
- Al nuevo escenario de la infraestructura instalada nueva/mejorada,
- A las necesidades reales de los usuarios para un aprovechamiento productivo del agua,
- Hacia una interrelación equilibrada y sostenible de la gestión del sistema de riego, la estructura productiva y la preservación de la(s) fuente(s) de agua.

Por consiguiente, la ATI/A buscará, la interacción de los usuarios y los técnicos en la elaboración de una 'propuesta' engendrada desde las demandas reales de los usuarios; y la adaptación de los cambios y modificaciones producidas por las construcciones de obras a las condiciones locales productivas, todo ello orientado a conseguir la autogestión y sostenibilidad del sistema de riego nuevo/mejorado.

En éste caso, cada componente para el logro de los resultados, se abordará desde una visión integral y participativa considerando las siguientes perspectivas de metas a conseguir en cada componente:

La organización de usuarios, con perspectivas de establecer con suficiente capacidad operativa y administrativa enmarcada en sus propias normas de funcionamiento pero también con sostenibilidad económica para la auto-gestión de su sistema de riego.

Infraestructura de riego, con actividades de apoyo a los usuarios desde el punto de vista de la funcionalidad del servicio de riego adaptado a las condiciones físicas del terreno, productivas y ambientales de su entorno, que a su conclusión sean transferidas y recepcionadas por los usuarios con plena satisfacción para apropiarse y responsabilizarse plenamente de su operación, mantenimiento y administración.

Derechos y gestión del sistema de riego orientada a la creación o consolidación de sus estructuras normativas, es decir, 'derechos y obligaciones' de uso y acceso al agua, su distribución equitativa, sobre todo enfocada a las tareas de operación y mantenimiento de las obras instaladas, al uso eficiente y mejoramiento de las técnicas del riego parcelario.

La producción agrícola encaminada a la seguridad alimentaria/mercado, identificando las alternativas/potencialidades productivas e innovación de la tecnología productiva.  
La fuente de agua enfocada a la preservación y aprovechamiento sostenido en el tiempo.

A todo ello sin dejar de lado, se incluirá los conceptos de 'género y medio ambiente' como componentes transversales en todo el ciclo del proyecto, por ser estos, parte importante de la vida cotidiana de los sistemas de riego y la base de las relaciones socioculturales de la comunidad. Asimismo, se deberá tomar muy en cuenta las políticas y estrategias nacionales adoptadas para afrontar los efectos del 'cambio climático' y medidas de adaptación relacionadas a riego.

En consecuencia, una adecuada combinación y balance de los elementos anotados: obras hidráulicas, la organización de los usuarios y la nueva oferta de agua permitirá asegurar la sostenibilidad técnica, social, productiva, económica y ambiental del sistema de riego.

Sin duda, para que un sistema de riego sea sostenible, operativo y que brinde un adecuado servicio de riego a sus usuarios, la infraestructura de riego debe ser sencilla, funcional y duradera; compatible y adaptado a su medio natural, socio-cultural y productivo.

En ese sentido, la 'sostenibilidad' más ligada a la infraestructura de riego es definido como: la capacidad de los usuarios de asegurar que la infraestructura siga cumpliendo sus funciones en el tiempo. La sostenibilidad tiene relación estrecha con la durabilidad de las obras. La durabilidad acentúa la permanencia de la obra en el tiempo. En la mayoría de los casos, ésta es una de las condiciones para la sostenibilidad, porque al contar con obras duraderas, se evita la necesidad de reponerlas (Bottega/Hoogendam, 2004).

Las variables que normalmente intervienen en el proceso de la sostenibilidad son: la funcionalidad y su calidad de las obras, su operabilidad y facilidad de (re)construcción, los mecanismos de recaudación de aportes que permita cubrir los costos de O&M, los derechos y obligaciones claramente establecidos para la gestión del sistema.

En cambio, la 'autogestión' de los usuarios/organización en un sistema de riego significa: que todas las actividades y la generación de recursos necesarios para su funcionamiento cotidiano y para su mantenimiento en el tiempo, deben ser asumidos por los propios usuarios (Boelens/Hoogendam, 2001).

Lo que implica, formar una organización que tenga la suficiente capacidad (sin el apoyo externo) para asumir todas las actividades, tareas y responsabilidades para la gestión autónoma del sistema de riego. Es decir, que los propios usuarios o su organización se hagan cargo de las distintas actividades y tareas que conlleva el funcionamiento de su sistema, como ser: definición de derechos de agua, el control o la operación de las estructuras hidráulicas, la regulación y modalidad de distribución del agua, establecer la fechas de mantenimiento de la infraestructura instalada, los ajustes o creación y aplicación de las reglas/normas de organización, la dirección de reuniones/asambleas, los consensos en sus decisiones, el control y cumplimiento de sus contribuciones económicas, los mecanismos de sanciones, la solución de conflictos, las formas de comunicación, etc.

Para el logro de los resultados esperados, debe existir también una estrecha coordinación, comunicación y una participación decidida de los actores involucrados en la implementación del Proyecto. Al respecto, el establecimiento de bases de interrelación y confianza mutua así como la distribución de responsabilidades de manera compartida serán determinantes para el éxito integral del Proyecto. Entre las instituciones involucradas, normalmente figuran: el municipio, la entidad ejecutora, las instituciones y organizaciones regionales, nacionales; entidades financiadoras, etc. En este caso, la ATI/A cuando corresponda, deberá promover y facilitar los niveles de coordinación sobre temáticas:

- La compatibilización del cronograma de ejecución de obras y cronograma de ATI/A.
- El cumplimiento de acuerdos y compromisos suscritos.
- El seguimiento a los avances de la implementación global del proyecto,
- En ciertos casos coordinar acciones sobre la extracción de áridos, material local, etc.

### **3. CONCEPTO DEL PROYECTO DE RIEGO**

Un proyecto de riego es una propuesta de inversión productiva concertada con los beneficiarios para lograr un cambio o modificación de una situación proyectada a partir de una situación dada (Ley N°2878). Consiste en la ejecución de obras hidráulicas de regulación (presas/reservorios), de captación (tomas, galerías/otras), de conducción (canales/tuberías) y de distribución (tomas laterales y parcelarias) para abastecer de agua a los cultivos y mejorar la producción agrícola y pecuaria. El Proyecto, es un producto de la interacción la instituciones de desarrollo que prestan servicios y las propuestas de la comunidad campesina (PRONAR, 1997).



Bajo este enfoque, la organización de usuarios es una institución motriz en la gestión de su sistema de riego; mientras las instituciones son entidades de prestación de servicios que acompañan y facilitan la formulación de proyectos, poniendo a disposición de los usuarios conocimiento y alternativas técnicas. Por consiguiente, la formulación de un Proyecto, es un 'proceso de interacción' basada en la concertación y negociación entre los actores para establecer claramente sus responsabilidades de cada una de las partes. Un proceso que permite dimensionar el alcance del proyecto acorde a la disponibilidad de sus recursos naturales, institucionales y financieros, y en función de la capacidad de gestión de los usuarios para el manejo adecuado del sistema de riego nuevo/mejorado.

Por su naturaleza, los proyectos suelen ser de:

**ESTUDIO INTEGRAL TESA:**  
**"CONSTRUCCIÓN ATAJADOS Y RESERVORIOS COMUNIDAD DE ROSILLAS FASE II"**

- Mejoramiento de sistemas de riego existentes (para aumentar la eficiencia de captación, conducción, distribución y para ampliar e intensificar la producción).
- Construcción de nuevos sistemas de riego para habilitar tierras de secano a bajo riego.

Desde el punto de vista financiero, los proyectos prevén fondos básicamente para:

- Los estudios de pre-inversión,
- La inversión en la infraestructura y,
- Los servicios de supervisión y asistencia técnica/acompañamiento.

El aporte de los usuarios a la inversión de las obras/infraestructura es vital para asegurar la sostenibilidad y la autogestión del sistema de riego. Porque sólo la proporción de los aportes de contraparte de los usuarios (trabajo/dinero), sin importar la magnitud de la cooperación financiera o costo del Proyecto, obliga o exige a los usuarios ser:

- Partícipes activos en la implementación de las actividades del Proyecto,
- Corresponsables de la calidad y funcionalidad de las obras,
- Genera el aprendizaje de nuevas habilidades o destrezas constructivas y operativas

Y es la base para definir irreversiblemente:

- La adquisición o reafirmación de sus derechos de uso y acceso al agua de manera equitativa y proporcional a sus aportes de contraparte efectivizadas y,
- La distribución de tareas y sus obligaciones para el mantenimiento de la infraestructura.

#### **4. CONCEPTO DEL SISTEMA DE RIEGO**

Los sistemas de riego en su gran mayoría son ya existentes desde muchos años atrás en los diferentes ámbitos geográficos. Gran parte de los sistemas, fueron construidos por sus propios usuarios y son ellos, organizados en comunidades campesinas o en ciertos casos en grupos familiares, los que gestionan, administran, organizan, usufructúan y mantienen, por lo general bajo el control colectivo según sus usos y costumbres, o según sus acuerdos y normas propias. A menudo estos sistemas, constituyen la base de la convivencia comunitaria y de sus estructuras productivas. A su vez en su contexto local forma la base de sus sólidas interrelaciones sociales, culturales, tecnológicas y económicas.

De acuerdo a la Ley N°2878 un sistema de riego, se define como el 'conjunto de elementos físicos e infraestructura, áreas de riego, organización de usuarios, ubicados en un espacio territorial determinado y dispuestos con el propósito de aprovechamiento de una fuente de agua con fines productivos agropecuarios y forestales, basados en acuerdos o normas convenidas o según sus usos y costumbres constituidos'.

En el sentido más amplio, un sistema de riego es definido como un complejo sistema de control de agua, en el que se combinan y se interrelacionan (Boelens/Hoogendam, 2001):

- Elementos físicos: las fuentes de agua y flujos de agua, el espacio en el que se aplica y la infraestructura hidráulica para su captación, conducción y distribución;
- Elementos organizativos, referida a la organización de usuarios, y el conjunto de reglas para gestionar el sistema;
- Elementos normativos, que comprende los derechos y obligaciones relacionados con el acceso al agua y;
- Elementos agro-productivos, como el suelo, semilla, fuerza laboral, y las capacidades y conocimientos del arte de regar, técnicas y capital.

De modo que la combinación de estos elementos, es lo que hace funcionar a un sistema de riego en un determinado ámbito geográfico. Un desajuste inesperado o la falta de cualquiera de los elementos indicados, puede conducir a situaciones conflictivas en su desempeño o finalmente puede llevar en una desintegración del sistema.

Sabemos que el objetivo de cualquier sistema de riego, es trasladar o conducir agua desde la fuente a la zona de riego y aplicarla a las parcelas y cultivos en momentos cuando el agua de las lluvias es insuficiente para asegurar la producción agrícola.

Basados en los conceptos indicados y en la definición de la Ley N°2878 del sector riego, en el presente documento para efectos de aplicación de las medidas de ATI/A, un 'sistema de riego' comprenderá los siguientes elementos básicos: usuarios/comunarios, infraestructura, derechos de agua-gestión de riego, producción-mercado y la fuente de agua. También formará parte de los componentes del sistema, los elementos transversales como el género, medio ambiente y conceptos de adaptación al cambio climático.



## **5. ACOMPAÑAMIENTO A LA EJECUCION DE OBRAS Y O+M**

### **5.1. Estrategia de ejecución del Servicio de Acompañamiento**

El concepto de Acompañamiento, en los sistemas de riego y microriego que se han y se están implementando, por medio de sus componentes y ejes temáticos, tiene por objetivo central y definitivo lograr una buena ejecución de obras y el cambio de actitud en los usuarios para que mediante los instrumentos generados en forma conjunta y consensuada, el manejo y la administración del sistema de riego y microriego sea autogestionario y sostenible.



**ESTUDIO INTEGRAL TESA:**  
**"CONSTRUCCIÓN ATAJADOS Y RESERVORIOS COMUNIDAD DE ROSILLAS FASE II"**

Este concepto si bien es posible aplicarlo a las condiciones del proyecto, no ha sido adecuadamente asimilado por las comunidades beneficiarias por diversas razones por lo que se ha planteado una revisión del alcance de trabajo del servicio de Acompañamiento, con la introducción de dos ejes temáticos muy específicos, donde los usuarios están seguros de obtener mayores y mejores resultados, manteniendo la actual concepción de los ejes temáticos ya definidos.

Esta manifestación ha motivado un análisis para plantear una estrategia del Servicio de Acompañamiento que garantice en cierta forma los resultados esperados por los usuarios.

Un primer escenario donde se ha estado moviendo la comunidad es la falta de información precisa y oportuna sobre los verdaderos alcances del servicio de Acompañamiento y el horizonte de acciones que se pueden desarrollar. Otro aspecto es que los usuarios siempre pensaron que el Acompañamiento forma parte del Presupuesto de las obras, por lo que se generalizó el pensamiento de que es mejor que estos recursos que se vayan a gastar en el Acompañamiento vayan a reforzar el Presupuesto de las obras. Desde esta perspectiva se entiende que evidentemente el Servicio de Acompañamiento para este tipo de proyectos precisa un planteamiento más integral y de amplio horizonte de acciones, para capitalizar la participación activa y comprometida de los usuarios y lograr los resultados esperados al final del servicio.

En las reuniones realizadas, inicialmente se ha aclarado esta confusión sobre el presupuesto de Acompañamiento y los alcances del servicio, con estas aclaraciones se ha generado un nuevo escenario para que permita implementar un apoyo efectivo a la Comunidad Beneficiaria. En este sentido, el inicio para la reformulación de un servicio realmente aprovechable para los usuarios, requiere introducir algunos cambios en la concepción del Servicio de Acompañamiento, que se ajuste a las necesidades de asesoramiento de la Comunidad Beneficiaria, cuyos componentes, modalidades y estrategias para su ejecución sean ampliamente debatidos y consensuados inicialmente en la fase del TESA, discusión que ya se ha finalizado.

Para realizar el planteamiento global y discusiones periódicas tanto en la fase de Ejecución y Operación, se deben realizar evaluaciones, reformulaciones, revisiones y eventualmente introducir medidas que impliquen la continuidad o no del servicio de acuerdo a los resultados obtenidos en los periodos evaluados.

Para introducir el planteamiento dentro de un ámbito donde el Servicio de Acompañamiento con sus técnicas, métodos y líneas de acción, sea congruente con el concepto central, además de que sea aplicable en el sentido de que el Servicio de Acompañamiento defina el rol de los actores, se debe mantener la organización campesina como institución matriz en la gestión de los sistemas de riego y a las instituciones involucradas como entidades de prestación de servicios que acompañen y faciliten la formulación de proyectos, poniendo a disposición de los usuarios conocimientos y alternativas técnicas.

El concepto de Acompañamiento, en lo fundamental, está basado en los siguientes principios:

La sostenibilidad y la autosugestión de los sistemas de riego suponen, no solo una estrecha interrelación entre elementos de infraestructura, recursos agua y suelo y aspectos organizativos, sino también una profunda inserción de sus condiciones de gestión en el contexto físico-ecológico, socioeconómico y cultural existente.

Las instituciones presentes en el proceso de diseño y construcción de los sistemas de riego, deben, más allá de introducir o imponer novedosa infraestructura o tecnología a través de una labor de promoción, concientización y entrenamiento, asumir el rol de prestadores de servicios de acompañamiento a la "toma de decisiones" de los beneficiarios sobre el diseño y construcción de los sistemas de riego y las condiciones de su futura gestión.

El servicio, de Acompañamiento en la fase de ejecución de obras y operación del sistema de microriego, tiene objeto de obtener como resultado la ejecución del proyecto de modo participativo y concertado, a través del apoyo a la Comunidad Beneficiaria (CB)/Entidad Promotora (EP) en la suscripción de actas de reuniones que constituyen la constancia de las decisiones tomadas sobre la alternativa del diseño adoptado, acuerdos establecidos sobre organización, condiciones de adquisición de derechos de agua y definición de aportes para la ejecución del proyecto, acuerdos sobre las formas de distribución y responsabilidades de operación y definición de aportes en mano de obra y cuotas para la operación y mantenimiento.

Sin embargo cabe mencionar, si bien el Servicio de Acompañamiento a ser contratado se refiere solo en la fase de ejecución de obras, este concepto como modalidad de un Acompañamiento con una visión más integral en los sistemas de riego campesino, plantea la aplicación del enfoque en todo el ciclo de los proyectos, en el entendido de que las dificultades de implementar proyectos de mejoramiento concertados son mayores en la etapa de ejecución.

La innovación del presente planteamiento, sin disminuir la importancia de la fase de ejecución, no es menos importante la fase de operación y manejo del proyecto, es esta instancia donde los usuarios han puesto énfasis en la necesidad de diseñar un servicio que desarrolle un apoyo integral para consolidar aspectos como:

La funcionalidad del sistema de riego, la operabilidad de la red de riego, la aplicabilidad de la cédula de cultivos, conservación de los suelos, manejo tecnificado del agua en la parcela, aspectos de tecnología (uso irracional de productos químicos), aspectos de mercadeo, saneamiento de tierras, seguridad jurídica de la fuente de agua, asesoramiento en la elaboración de documentos y gestiones administrativas, tratamiento de temas transversales, la heterogeneidad de los usuarios, transformación e industrialización de la producción excedentaria y otros, que requieren no sólo la verificación de su

funcionamiento sino introducir mecanismos correctivos para que su implementación sea durable y sostenible además de que sea una vía donde finalmente los beneficiarios logren cierta estabilidad económica. En definitiva el propósito final de este tipo de Acompañamiento que difiere un poco de la actual estructura es garantizar la calidad de los servicios en los proyectos de riego.

El planteamiento que se pretende implementar con el Servicio de Acompañamiento a la Ejecución y Operación del Sistema de Riego, en sus componentes más esenciales consisten en los siguientes aspectos:

## **5.2. Ejes temáticos**

El concepto actual del Servicio de Acompañamiento se centra en la formulación de cuatro Ejes Temáticos, en la propuesta se considera la creación de dos nuevos Ejes Temáticos, con lo que el horizonte de acción del servicio tendría como base seis ejes temáticos:

- Asesoramiento a los usuarios en su **Interacción**, con la Constructora, El Ejecutivo Seccional y La Supervisión.
- Apoyo a los usuarios en la **Consolidación de Aportes**. (Planificación, seguimiento y control).
- Apoyo a la comunidad beneficiaria en el **Desarrollo de capacidades** para la gestión del sistema de riego.
- Apoyo a los usuarios del nuevo sistema en la consolidación de la **Producción bajo riego**.
- Asesoramiento a la comunidad beneficiaria en la **Seguridad Jurídica** que requiere el nuevo sistema de riego.
- Asesoramiento en la elaboración participativa de **Documentos y Productos**.

## **5.3. Periodo de duración**

El periodo de duración del Acompañamiento es fundamental en el entendido de pretender introducir cambios en la estructura organizativa de la comunidad y cambios en la conducta y actitud de los usuarios para que asimilen mediante los procesos de enseñanza – aprendizaje las bases sólidas para consolidar el proceso de transición de un sistema bajo riego con fuente de agua a régimen de caudal variable a otro de régimen regulado, lo que implica un desafío no solo en la administración y manejo del sistema, sino también en la adecuación a las condiciones con proyecto, viabilizar y validar el proceso productivo propuesto y la visión de proyectar la comunidad productiva hacia una transformación integral que asegure un cambio en la forma de vida del habitante local.

En este sentido se plantea que la duración del periodo del Servicio de Acompañamiento sea como mínimo de 30 meses en la fase de construcción de las obras, con la previsión de la continuidad del servicio mediante un acompañante permanente y 6 meses, en el periodo de operación del proyecto donde se produce la transición del sistema actual al nuevo, es decir por lo menos una campaña agrícola.

Una valiosa lección aprendida de los actuales Servicios de Acompañamiento, es que la mayor parte de las obras no concluyen en los plazos y tiempos establecidos en los contratos, de donde se originan desfases en el servicio, en respuesta a esta incongruencia, es que se sugiere que el periodo del año de duración del servicio sea dividido en dos partes, una de ejecución y otra de operación.

#### **5.4. Modalidad del contrato**

Con la diferencia a la actual modalidad de contrato del Servicio de Acompañamiento que consiste en un solo contrato global por un periodo determinado, en la práctica no se cumple y normalmente los plazos se prolongan por diferentes causas, perjudicando de esta manera al Servicio de Acompañamiento y principalmente a la Comunidad Beneficiaria.

En este caso particular se recomienda un solo contrato para las dos fases de ejecución y operación del proyecto, de tal manera que la entidad de Acompañamiento cumpla sus actividades en la fase de ejecución concluyan o no las obras, sin comprometer el periodo considerado para la fase de operación, con la salvedad de que la Entidad de Acompañamiento, en caso de que el periodo de ejecución se prolongue, debe garantizar la continuidad del servicio durante el tiempo que dure la culminación de las obras, mediante el Acompañante Permanente, cuyo presupuesto no será determinante ni significativo en el Servicio de Acompañamiento.

Este Acompañante Permanente, continuará desarrollando las actividades de Acompañamiento en bajo perfil a efectos de no dejar sin orientación a la comunidad beneficiaria, además será el encargado de sistematizar toda la información generada en este tiempo "puente" si se lo puede denominar así.

Es recomendable que la Entidad de Acompañamiento encargada para las dos fases tenga dos alcances de trabajo particular, además se debe garantizar un Acompañante Permanente, con permanencia ininterrumpida en la comunidad y el área del proyecto durante el año, quien será el eje central de coordinar y planificar todas las acciones a emprenderse en el servicio en directa interacción con los Usuarios, la Organización Local, la Entidad Contratante, Entidad Promotora, Entidad Ejecutora y la Entidad de Acompañamiento. Asimismo de acuerdo a las necesidades definirá la intervención de los diferentes especialistas del equipo técnico y los periodos de trabajo de los mismos.

#### **5.5. Entidad de Acompañamiento**

Por la importancia y envergadura del Servicio de Acompañamiento, además de los desafíos planteados, la Entidad de Acompañamiento que lleve adelante el proceso, se recomienda una Consultora Especializada en Servicios de Acompañamiento, cuyas principales condicionantes serán:

La conformación de un equipo multidisciplinario de profesionales del sector identificados y comprometidos con los intereses y aspiraciones de la comunidad beneficiaria, se considera clave para el logro de los objetivos planteados. El objetivo de central de este equipo es

lograr el correcto manejo y administración del sistema integrado además de velar por la integridad y seguridad del sistema de riego hasta lograr una autogestión y sostenibilidad, al respecto como ya se ha planteado en la gestión del sistema con proyecto, se debe Licitarse los servicios para una selección adecuada de la Entidad de Acompañamiento.

El equipo multidisciplinario inicialmente debe estar conformado por: Un Gerente del Servicio (Ing. Agrónomo) con experiencia en Riego, Gestión y Medio Ambiente, Consultor Ing. Agrónomo con experiencia en gestión de riego (Acompañante Permanente), con especialidad en suelos, fertilidad, manejo integral de plagas, enfermedades, un Ing. Civil en infraestructura con experiencia en gestión de riego, un Abogado con experiencia en temas legales y ambientales, una Secretaria y un Chofer.

La implementación de una oficina en la comunidad Beneficiaria adecuadamente equipada para el desarrollo de las actividades programadas es de vital importancia.

Asignación de dos vehículos una por parte de la Consultora y otra adquirida con fondos del Servicio de Acompañamiento de propiedad de la comunidad asignada al servicio.

Los bienes adquiridos con fondos del Servicio de Acompañamiento, como computadoras, muebles y equipos de medición, serán adquiridos a nombre de la comunidad beneficiaria y asignados al servicio en común acuerdo a ambas partes.

### **5.6. Infraestructura y equipamiento**

A los fines de garantizar un adecuado desarrollo del Servicio de Acompañamiento, además de asegurar su continuidad para lograr la autogestión y sostenibilidad, se plantea que con fondos asignados al Servicio de Acompañamiento, se incluya un presupuesto para alquiler de una oficina de Administración del Sistema de Riego, un vehículo (camioneta doble tracción), un equipo de computación, muebles, equipos de medición de aguas y otros que se precise para el manejo y administración del sistema. Estos bienes en el periodo de ejecución y en el periodo de operación hasta que concluya el Servicio de Acompañamiento, estarán bajo la co-administración y responsabilidad de la Entidad de Acompañamiento y la Organización de Regantes.

### **5.7. Actividades del Servicio de Acompañamiento**

El alcance del Servicio de Acompañamiento, así como tal, y en concordancia con el criterio expresado por los beneficiarios, su financiamiento no sólo debe contemplar las fase de ejecución del proyecto, sino principalmente la fase de operación donde los usuarios empiezan a ser verdaderamente dueños del proyecto y es cuando también empiezan los verdaderos desafíos para lograr la autogestión y sostenibilidad del sistema de riego, de esta forma es necesario plantear los alcances del servicio que permita visualizar, la necesidad de aplicar el concepto en todo el ciclo del proyecto.

### **5.8. El Acompañamiento en la fase de ejecución del proyecto**

Las actividades del Servicio de Acompañamiento en la etapa de ejecución del proyecto, están relacionadas a los seis Ejes Temáticos planteados:

**Interacción:** Este Eje Temático por su importancia, se ejecutará desde el principio del servicio hasta la finalización por lo que las acciones contempladas en este eje tendrán un desarrollo continuo durante todo el proceso. Las actividades más importantes sin ser limitativos en su dimensión, duración y calidad del servicio son:

- Apoyo a la CB en el establecimiento de acuerdos, en la elaboración de Actas, acuerdos, reclamos sobre deficiencias de las obras, identificación de defectos constructivos y apoyo en todas las gestiones y emprendimientos que la Organización local estime convenientes.
- Apoyo a la CB en la interrelación con otras comunidades.
- Apoyo a la CB en la interrelación entre la Organización local, las autoridades y los usuarios para generar espacios de discusión y análisis.
- Apoyo a la CB en la interrelación entre el Supervisor, Empresa Contratista, Entidad Financiera y la Entidad promotora.
- Apoyo a la CB en el desarrollo de la autonomía y confianza en su propia gestión.
- Reuniones de coordinación con la CB.
- Reuniones explicativas sobre la concepción del proyecto a los usuarios.
- Reuniones técnicas con los actores involucrados.
- Visitas a las obras con los actores involucrados.
- Tratamiento de la heterogeneidad de los usuarios. Identificación de alternativas para homogenizar las relaciones entre los usuarios que viven en la comunidad y los usuarios que no viven en la comunidad.
- Tratamiento de temas transversales relacionados al género, juventud y medio ambiente.

**Consolidación de aportes:** Este Eje Temático por su naturaleza de acción, se circunscribe a la fase de ejecución de obras, es decir que las actividades relacionadas con los aportes deben consolidarse durante el primer periodo del Servicio de Acompañamiento. Dentro de las acciones más sobresalientes se puede mencionar:

- Apoyo a la CB en la recopilación y sistematización de la información existente sobre los aportes antes del inicio de las obras y su relación con la ejecución del proyecto.
- Apoyo a la CB en la definición y control de los aportes realizados durante la ejecución de las obras.
- Apoyo a la CB en la planificación del cumplimiento de los aportes comprometidos.
- Apoyo a la CB en la elaboración y definición de los calendarios de intervención de los usuarios en el proceso constructivo.
- Promoción de procesos (eventos y acuerdos) en el cumplimiento de aportes para la ejecución de obras.
- Realización de eventos técnicos y sociales sobre derechos de agua y definición de

aportes.

- Programación de trabajos compatibles con calendarios agrícolas y cronogramas de ejecución de obras.
- Establecimiento de los responsables de control y seguimiento.
- Análisis y sistematización de los aportes.
- Resultados monetizados de los aportes.
- Consolidación de los aportes.

**Desarrollo de capacidades:** La importancia de este Eje Temático radica, en que es la principal fuente de acciones tendiente al cambio de actitud de los beneficiarios y la responsable de crear una masa crítica capaz de asumir los retos no sólo en la fase constructiva y operativa del proyecto, sino también en la formulación y gestión de nuevos proyectos de desarrollo a favor de la comunidad, para el logro de estos propósitos, se tiene previstos desarrollar las siguientes actividades:

- A poyo a la CB en el fortalecimiento institucional.
- Apoyo a la CB en aspectos organizativos (niveles, responsabilidades, etc.).
- Tratamiento y definición de los Derechos de Agua.
- Apoyo a la CB en la gestión del sistema de riego.
- Tratamiento y definición de las formas y modalidades de distribución y entrega de agua.
- Apoyo a la comunidad beneficiaria en el desarrollo de capacidades para la gestión del sistema de riego y operación y mantenimiento (O+M).
- Viajes de intercambio de experiencias.
- Cursos-Talleres sobre el manejo y gestión del sistema de riego.
- Autonomía y confianza de los usuarios con relación a su Organización local.
- Nivel de convocatoria.
- Acuerdos y convenios.
- Tratamiento de temas transversales relacionados al género, juventud y medio ambiente.
- Tratamiento de la problemática de la heterogeneidad de los usuarios.

**Apoyo a la producción bajo riego:** La naturaleza de este Eje Temático, que tiene previsto desarrollar una serie de actividades tendientes a la consolidación del proceso productivo y por las características que conlleva, su periodo de implementación se iniciará una vez finalizado la fase de ejecución de las obras y concluirá al final del Servicio de Acompañamiento, con esta finalidad se plantea ejecutar las siguientes actividades:

- Propiciar eventos técnicos de capacitación en distintas facetas productivas.
- Desarrollo de estrategias y acciones para el uso racional de los recursos naturales y su conservación (principalmente suelos y aguas).
- Regularización del uso indiscriminado de agroquímicos.
- Mercadeo de productos y alternativas de conversión.
- Revisión de aspectos tecnológicos de la producción.

**Seguridad jurídica:** Este Eje Temático, se asocia a la regularización de los aspectos de la tenencia de la tierra y de los derechos de agua sobre las fuentes aprovechadas y de otras acciones legales que la Comunidad Beneficiaria demanda, el periodo de duración de este Eje está previsto en las dos fases tanto de ejecución como de operación, aunque de manera discontinua, y se prevé desarrollar las siguientes actividades:

- Saneamiento de las tierras.
- Regularización de los derechos de agua sobre la fuente aprovechada.
- Gestión de consolidación de los derechos traducidos en un Título de Aguas.
- Regularización del trámite de la Personería Jurídica.
- Creación de un banco de datos sobre
- todos los aspectos relacionados a la seguridad jurídica de la comunidad con relación a los temas antes señalados.

**Productos:** Este Eje Temático, tiene su relación directa con la culminación de los procesos de reflexión y análisis en los demás ejes temáticos y tiene como fin el de capitalizar y centralizar todos los criterios concertados y consensuados en documentos que sirvan como instrumentos y herramientas valiosas para coadyuvar en el manejo y administración racional del proyecto.

En este sentido se plantea que el periodo donde se producirá el mayor volumen de documentos, será en la fase de ejecución del proyecto, aunque se tiene previsto la generación de algunos documentos técnicos en la fase operativa, para consolidar el proceso productivo. Los principales documentos a producirse son:

- Estatutos y Reglamentos internos de la Comunidad Beneficiaria (Organización de Usuarios de Riego) para la gestión del sistema.
- Manual Técnico de Operación y Mantenimiento del sistema de riego.
- Manual de Operación y Mantenimiento a nivel de usuarios.
- Documento consolidado del cumplimiento de los aportes de contraparte e individuales.
- Manuales técnicos para cada evento técnico a realizarse.
- Cartillas informativas de las distintas actividades a desarrollarse.
- Otros documentos técnicos y operativos para la gestión del proyecto.

### **5.9. El Acompañamiento en la fase de operación del proyecto**

El Servicio de Acompañamiento, en la fase de operación del proyecto, debe estar orientado a la autogestión y la sostenibilidad del proyecto.

Las actividades centrales consistirán en el desarrollo de los ejes temáticos contemplados en este periodo, básicamente se tiene la consolidación de los temas señalados, sin que las actividades mencionadas en cada caso sean las estrictamente deseables, sino más las listas de las acciones a cumplirse son meramente enunciativas, lo que deja en total libertad la reformulación y/o adecuación de los temas propuestos de acuerdo a las necesidades y



capacidades tanto de la Entidad de Acompañamiento, Entidad Contratante y la Comunidad Beneficiaria, en este sentido los ejes que deben tener continuidad y consolidación en esta fase son:

- Interacción.
- Desarrollo de capacidades.
- Apoyo a la producción bajo riego.
- Seguridad jurídica.
- Generación de productos

En esta fase además de las acciones propias de cada Eje Temático considerado, se debe prestar atención al cumplimiento de los siguientes elementos:

- Consolidación del padrón definitivo de usuarios, por turno y superficie.
- Verificación de la calidad constructiva de las obras.
- Verificación y validación de la funcionalidad y nivel de operabilidad de las obras.
- Identificación de los defectos constructivos para presentar reclamos oportunos antes de la finalización de las garantías de las obras.
- Implementación del Plan de Operación.
- Implementación del Plan de Distribución.
- Implementación del Plan de Mantenimiento.

#### **5.10. Resultados del Servicio de Acompañamiento**

Al final del Servicio de Acompañamiento, se espera obtener los siguientes resultados.

- Estatutos y reglamentos internos de la Comunidad Beneficiaria (Organización de Usuarios de Riego) para la gestión del sistema.
- Manual técnico de Operación y Mantenimiento del sistema de riego.
- Manuales de operación y mantenimiento para los usuarios.
- Informe consolidado del cumplimiento de los aportes de contraparte e individuales.
- Manuales técnicos de los eventos técnicos realizados.
- Cartillas informativas de las distintas actividades desarrolladas.
- Otros documentos técnicos y operativos para la gestión del proyecto.

#### **5.11. Priorización de acciones del Servicio de Acompañamiento**

Para el desarrollo del servicio, la Entidad de Acompañamiento se pretende incorporar una nueva modalidad desde un enfoque de interacción entre los entes involucrados en la planificación, diseño, ejecución y operación del proyecto, contemplando el servicio durante todo el ciclo del proyecto.

En este contexto esta nueva forma de Acompañamiento, trae consigo una serie de modificaciones y adecuaciones al ritmo de funcionamiento anterior; en razón a ello con el fin de asegurar la autogestión del sistema de riego y sobre todo con el propósito de asegurar su sostenibilidad, se requiere asignar recursos que permitan a la entidad de

**ESTUDIO INTEGRAL TESA:**  
**"CONSTRUCCIÓN ATAJADOS Y RESERVORIOS COMUNIDAD DE ROSILLAS FASE II"**

Acompañamiento prestar servicios de asesoramiento y seguimiento en todo el proceso de ejecución del proyecto hasta su puesta en funcionamiento y un periodo post constructivo. En este sentido se plantea la necesidad de definir estrategias y modalidades de ejecución del Servicio de Acompañamiento, que sentaran su cimiento sobre los siguientes postulados:

- Conformación de un equipo multidisciplinario de profesionales capaz de cubrir las expectativas de la Comunidad Beneficiaria, la Entidad Promotora y la Entidad Ejecutora.
- Implementación de una oficina técnica, adecuadamente equipado.
- La concepción del proyecto y la transmisión de los componentes esenciales al conocimiento de los beneficiarios.
- La participación de los beneficiarios en la necesidad de identificar los problemas y necesidades de asesoramiento.
- Planteamiento participativo del tratamiento de los principales problemas identificados.
- Elaboración y concertación de los planes y programas del Servicio de Acompañamiento.
- Encontrar puntos de convergencia con las entidades involucradas en la planificación y ejecución del proyecto para definir las modalidades del Servicio de Acompañamiento, que represente y demuestre una verdadera participación y valoración de los entes involucrados para la obtención de óptimos resultados.

Los aspectos centrales a los cuales el Servicio de Acompañamiento debe dar prioridad, por la relevancia que implica para el logro de los resultados son:

- Organización y su transición, tal como se ha analizado en el punto de la gestión del sistema con proyecto, por la importancia del proyecto no sólo para las comunidad de Rosillas, sino también para la Provincia Arce (1º Sección), es de vital importancia que el Servicio de Acompañamiento oriente inicialmente a una transición sin traumas de la actual organización hacia la nueva organización que involucre a las dos márgenes, para lo cual las bases de predisponibilidad y aceptación por parte de los usuarios ya están dadas por lo que las acciones hacia este propósito no serán complicadas.
- La implementación del Servicio de Acompañamiento involucra también la promoción de acuerdos institucionales para lograr convenios y generación de planes y programas de apoyo a la producción del sistema.
- Uno de los temas que es preciso poner énfasis sobre la capacitación y entrenamiento en el conocimiento y manejo de las estructuras de medición de agua para asegurar una adecuada distribución en primer instancia a nivel de cada margen, luego a nivel de ramal y finalmente a nivel de usuario, si estas estructuras son manejadas en forma caótica como en la actualidad, es inminente la confrontación entre márgenes y usuarios, lo que puede derivar en serios conflictos sociales a muy corto plazo, ya que la escasez de agua en la zona es latente y mientras la dinámica de la presión por la tierra y la continua incorporación de nuevas tierras al sistema mantengan el actual ritmo de crecimiento.
- Los viajes de intercambio de experiencias se consideran de vital importancia para que los beneficiarios puedan tener la oportunidad de intercambiar experiencias y

conocimientos con otros usuarios de sistemas similares, analizar en forma conjunta las ventajas y desventajas de sus sistemas, los problemas encontrados en las diferentes fases y periodos, los resultados obtenidos en el proceso del servicio en los periodos de elaboración de estudios, de ejecución de las obras y operación del proyecto y las perspectivas a corto, mediano y largo plazo. En esta actividad se plantean mínimamente 1 viaje de intercambio a distintos proyectos similares.

- El tratamiento de temas transversales que muchos proyectos no están involucrando en su gestión es el referido a los temas de Género, Juventud y Medio Ambiente. Estos temas deben ser abordados en las discusiones y análisis durante dos fases del proyecto fase de ejecución y operación. En estas fases donde se dan situaciones y figuras de participación de la mujer y la juventud en los trabajos de contraparte y otras actividades donde es preciso establecer el grado de participación y sus implicaciones sobre la familia, el hogar, la educación y los deberes dentro de la propia finca. En el tema del Medio Ambiente, aunque de manera general se establecen algunas directrices sobre el manejo ambiental en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), es muy importante realizar el seguimiento y monitoreo en la fase de ejecución de las obras y coordinar las acciones con las oficinas de Medio Ambiente de la Sub Gobernación o Gobernación del Departamento de Tarija. En la fase de operación del proyecto, es vital implementar un plan de educación ambiental en la comunidad a fin de garantizar el manejo adecuado de los recursos naturales de la cuenca, este plan o programa debe estar orientado no solo a los usuarios, sino también a las adultos, mujeres, jóvenes y niños para crear una conciencia ambiental colectiva en la comunidad entera.
- La concientización y desarrollo de actitudes de protección y conservación del sistema de riego, tiene como objetivo fundamental el crear una masa crítica de conocimientos técnicos en toda la comunidad y particularmente los usuarios, sobre los componentes del sistema y su conservación para garantizar una adecuada operación y estabilidad, más aún si el sistema no cuente con un brazo operativo técnico de apoyo que se ha planteado en la gestión de riego con proyecto, en las condiciones actuales donde existe bastante limitación en la disponibilidad de recursos, es posible que las instituciones de apoyo, no estén en posibilidades de implementar un programa de apoyo al Sistema de Riego. Bajo esta perspectiva la Entidad encargada del Servicio de Acompañamiento tendrá que programar algunas actividades de capacitación y/o entrenamiento en el manejo, seguimiento y conservación de los componentes del sistema de riego, orientado a la mayor cantidad posible de los usuarios.
- El monitoreo del sistema de riego, está estrechamente relacionado al anterior punto, sin embargo es preciso que la Entidad de Acompañamiento, prevea la realización de eventos técnicos relacionados exclusivamente a este aspecto pudiendo englobar los aspectos de mantenimiento del sistema de riego.
- La investigación agrícola en la zona del proyecto en cuanto a cultivos anuales definitivamente no existe, como tampoco según los planes del Municipio y la Gobernación de la Sección Padcaya se tiene previsto implementar alguna actividad orientada a este rubro. Los resultados en la investigación agrícola propiamente dicha normalmente son a mediano y largo plazo y requiere de fuertes inversiones por lo que económicamente, es todavía inviable en la zona del proyecto. Sin embargo una tarea

que es urgente realizar consiste en una revisión de la actual tecnología para lo que sería importante implementar algunas tareas tales como: La observación de técnicas de manejo y conservación de suelos, observación del comportamiento de variedades de los cultivos actuales, niveles de fertilización, manejo y administración de fertilizantes, redefinición de épocas de siembra en función de los mercados y la disponibilidad de agua y recursos; regulación en el manejo de productos químicos como insecticidas, fungicidas y herbicidas, que actualmente están siendo mal utilizados y en forma masiva que a futuro puede generar algunos desequilibrios ambientales. Es importante también generar criterios técnicos sobre la habilitación de nuevas áreas cultivo y su incorporación al riego de acuerdo a parámetros que garanticen un adecuado uso y manejo del recurso suelo y agua.

- La investigación en la práctica de riego, viene asociado a las actividades en los temas antes planteados, es muy importante que la práctica del riego sea dentro de los criterios más razonablemente posible, para que el uso del agua a nivel de parcela sea más eficiente. Uno de los temas centrales que se debe introducir en este punto es la economía del agua mediante la implementación de métodos de riego como el de aspersión y goteo, para lo cual es perfectamente realizable acciones puntuales que sirva como base para que los productores de la zona puedan a corto plazo adoptar estas tecnologías sobre todo en sectores donde la escasez de agua es mucho mayor. Un aspecto muy importante donde es posible se generen problemas es en el manejo de caudales, actualmente no existe un sistema de abastecimiento, solamente los agricultores realizan las cosechas a secano y otros bombean agua de la quebrada y rio para riego el cual se caracteriza por el manejo de bajos caudales y en monoflujo, mientras que en la situación con proyecto, la situación pretende cambiar y el sistema de dotación de agua será por medio de pozos profundos el cual también operara con caudales bajos pero de carácter permanente durante el año, además por esta condición la distribución del agua se convierte en flujos múltiples, estos cambios pueden producir graves problemas que pone en riesgo no solo los sistemas productivos sino en la integridad del suelo, que pueden ser objeto de erosiones, inundaciones y otros problemas que puede perjudicar seriamente a los productores; en este sentido la Entidad de Acompañamiento, debe introducir algunos mecanismos para que la transición de una situación a otra no sea dramática ni atentatoria a los intereses y principios de los usuarios. Asimismo se debe propiciar eventos y acciones técnicas, donde los usuarios adquieran nuevos conocimientos y destrezas para enfrentar adecuadamente este proceso.
- Un aspecto que no está totalmente claro es que las tierras de la comunidad de Rosillas por su condición de ser "Individual y colectivo" no se encuentran saneadas ni certificada por la Comisión de Saneamiento de Tierras del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), de acuerdo a los relevamientos realizados los usuarios carecen del conocimiento de las reformas y procedimientos para el saneamiento de las tierras, lo que amerita que la entidad de Acompañamiento deberá desarrollar actividades de inventario de las propiedades, crear un archivo de los documentos existentes, verificar el estado de los límites y superficies de acuerdo a la documentación existente y propiciar elementos técnicos de información en los postulados de la Ley INRA, para que

cuando se inicie el proceso de saneamiento de las tierras se tenga toda la documentación respaldatoria y la situación de límites y colindancias preliminarmente definidas, si es necesario.

- Por otro lado es vital la conclusión del trámite de la Personería Jurídica y el inicio del trámite del Título de Aguas que demuestre que la comunidad es dueña de la fuente que está explotando actualmente. La seguridad jurídica del agua es una condición básica para el aprovechamiento de la fuente.
- Durante la fase de ejecución del proyecto, la Entidad de Acompañamiento debe desarrollar acciones para realizar la planificación, ejecución, seguimiento y consolidación del aporte local, además de promover la interacción con los actores involucrados en el proyecto, ampliando esta interacción a otras comunidades y organizaciones para generar procesos de intercambio de conocimientos, experiencias y comercialización de productos locales.
- Uno de los componentes frágiles del proceso productivo actual es el transporte y comercialización de productos, de acuerdo a la información recopilada, existe sobre producción de algunos productos como maíz y maní, etc., en épocas donde la mayor parte de los usuarios comienzan a cosechar y como el periodo de maduración de cultivos coinciden entonces se produce la acumulación del producto, ocasionando la pérdida del producto por falta de compradores y la caída de los precios, según los mismos productores los precios caen, a esto se debe sumar que los productores del área no cuentan con medios de transporte adecuados para el transporte de los productos a los mercados tanto locales como del interior del país, la modalidad de la comercialización casi en todos los productos con excepción de las hortalizas menores, se los realiza con los intermediarios quienes llegan a la comunidad con su propios medios de transporte y compran los productos a bajos precios, en esta transacción los que salen perdiendo son los productores. En este sentido se plantea como un desafío para la Entidad de Acompañamiento identificar nuevos mercados, regularizar el proceso productivo para desconcentrar la acumulación de la producción, lograr precios justos y oportunos, canalizar acuerdos y convenios con los transportistas privados y asociados para el transporte de los productos a los mercados locales y del interior del país. Otra acción del Servicio de Acompañamiento radica en la capitalización y consolidación de mercados del interior del país como del exterior, en este sentido se deben realizar gestiones ante estos espacios económicos que por el momento están libres de competencia. Con la puesta en operación del sistema de riego y la incorporación de los nuevos terrenos al proceso productivo, inevitablemente existirá acumulación temporal de productos aunque se disponga de mecanismos ágiles de transporte y comercialización, por otro lado existe la competencia de otros centros de producción que pueden causar la caída de los precios, ante este escenario es importante buscar alternativas de utilización económica de los productos para no causar pérdidas, como la transformación de los productos, mediante procedimientos caseros o semi industriales, identificar formas de almacenamiento y conservación de los productos perecederos e imperecederos, hasta el momento oportuno de comercialización. Una tarea útil para los procesos de mercadeo es un seguimiento y actualización de la dinámica de los precios en los mercados más importantes, sobre cuya base es posible planificar los cultivos a

sembrar, épocas, superficies y hasta tipo de variedades de acuerdo al requerimiento del mercado, estas curvas de comportamiento serán una herramienta muy valiosa para afinar el proceso productivo en la zona del proyecto.

- La heterogeneidad de los usuarios en el sistema actual de abastecimiento de riego y que con seguridad continuará existiendo en la situación con proyecto, debe tener un tratamiento cuidadoso tanto en fase de ejecución como en la de la operación, puesto que la existencia de usuarios que viven en otras ciudades y que van a la comunidad a alquilarse terrenos para sembrar, otros usuarios en las comunidades vecinas y los usuarios de la propia comunidad, implican algunos problemas como la dificultad para la participación en los trabajos de cumplimiento de contraparte, poca participación en los procesos de capacitación y consenso de acuerdos, fallas en la utilización de los turnos de agua, poco conocimiento del manejo de los componentes del sistema de riego, etc. Al respecto la Entidad de Acompañamiento debe buscar los mecanismos más adecuados para que la heterogeneidad de los usuarios no se convierta en problemas ni riesgos para la ejecución y posterior operación del proyecto.
- La Entidad de Acompañamiento, debe generar productos, que coadyuven al buen manejo y administración del sistema, además oriente la organización local hacia el logro de la autogestión y la sostenibilidad, este proceso de generación de documentos implica una acción continua y sostenida de interacción entre la Entidad de Acompañamiento en sus distintos niveles e instancias con la organización local y los usuarios, para que de manera consensuada y conjunta se puedan lograr los objetivos planificados. Los documentos más importantes sin ser limitativos en el número y calidad de los mismos, mínimamente se deben usar y elaborar, Un Diagnóstico Integral de la Zona del Proyecto, incluyendo aspectos ambientales, de género y juventud, los Estatutos y Reglamentos, Manual de Operación y Mantenimiento a Nivel Técnico y de Usuarios, Documento de Consolidación de Aportes de los Usuarios y la Lista Definitiva de Usuarios, por turnos y superficies de riego. Al margen de estos productos, es necesario también la elaboración de documentos divulgativos técnicos sobre los procesos productivos, mercadeo y comercialización, educación ambiental, género y otros.
- Finalmente, un aspecto de vital importancia que debe desarrollar la Entidad de Acompañamiento desde un principio es el fortalecimiento de la Organización local, lo que implica el trabajo inicialmente con el Comité Pro Construcción del Sistema de Riego apoyándola en todo el proceso de ejecución de las obras y la transición a la nueva Organización, posteriormente se debe desarrollar y fortalecer la gestión de la nueva Organización hasta que esta pueda lograr cierta independencia y confianza en sus propias acciones y toma de decisiones; este trabajo consistirá en implementar eventos técnicos y sociales, donde no sólo participen los miembros de la Organización sino también todos los usuarios por que de acuerdo a las normas locales, necesariamente cada usuario estará en función de ocupar alguna cartera de la Organización para lo que debe estar adecuadamente preparado para enfrentar este reto.

La acción del Servicio de Acompañamiento, es importante mencionar que plantea la necesidad de visualizar y aplicar los conceptos y principios en todo el ciclo del proyecto.

## **5.12. Presupuesto del Servicio de Acompañamiento**

El desafío que plantea la comunidad a la Entidad de que prestará el Servicio de Acompañamiento durante las fases de ejecución y operación del proyecto es compleja y demanda la aplicación de conceptos novedosos y sobre todo viables para el encauzamiento de los problemas y necesidades planteadas.

Sin embargo es necesario revisar periódicamente las necesidades y problemas que se vayan presentando durante todo el proceso, por otro lado el actual concepto que se pretende implementar es mucho más amplio y complejo que un Servicio de Acompañamiento tradicionalmente concebido, por esta razón los periodos y recursos necesarios deben ser los adecuados, como se ha planteado anteriormente, la duración prevista para el desarrollo del servicio, mínimamente requerirá un periodo de una año y medio, uno en fase de ejecución y medio año en la operativa, si es que se pretende realmente introducir cambios significativos en la actitud de los beneficiarios y de alguna manera lograr la sostenibilidad y la autogestión, periodos menores o montos inferiores a los que se tiene programado orientan a un débil emprendimiento en el entendido de que este proyecto necesita tener resultados que permitan ampliar las posibilidades de ser replicado en otros ámbitos de producción similares en la región del valle y cabecera de valles.

Con este fin se ha preparado un presupuesto razonable para el Servicio de Acompañamiento que se presenta en el capítulo presupuesto de acompañamiento.

## **6. ASESORAMIENTO EN DESARROLLO AGRICOLA**

El dimensionamiento del servicio, propuesto no implica un tácita aceptación para el grado de su cumplimiento a estas actividades planteadas; el planteamiento efectuado es una aproximación de las tareas que la entidad de Acompañamiento debería desarrollar y tiene el propósito de dar una base de acción al servicio, en todo caso el proceso de identificación de las necesidades de asesoramiento técnico es una actividad continua en el transcurso del periodo de duración del servicio donde pueden surgir nuevos escenarios de acción para el servicio, como también varios de los temas planteados pueden ser sujetos de revisión y reformulación, dependiendo del grado de interacción y reflexión entre la Entidad de Acompañamiento y los usuarios que de manera consensuada deberán definir las líneas de acción y los propósitos que se persiguen.

En el presupuesto planteado para el Servicio de Acompañamiento, está implícitamente inmerso el presupuesto para las actividades del Asesoramiento en el Desarrollo Agrícola, ya que plantear otra entidad paralela para este fin y que tenga su propio presupuesto, se estaría incurriendo en el error de la dualidad de funciones lo que no es técnicamente y económicamente recomendable. Adicionalmente se establecerán vínculos institucionales con diferentes entidades ligadas al sector agrario, como el INIAF, SEDAG, Programas ministeriales y Cooperación internacional.

### **6.1. Tendencia futura de la producción agropecuaria y relaciones con el mercado**

La zona del proyecto presenta viabilidad a las especies y cultivos anuales citados en la cédula de cultivos.

### **6.2. Posibles cambios en épocas de siembra y otros cambios tecnológicos**

Los posibles cambios en épocas de siembra y otros cambios tecnológicos, es posible su variación de acuerdo a la dinámica del mercado, como también a la disponibilidad de agua y los recursos, cualquier cambio o modificación en el proceso productivo será asumido y regulado por la Entidad de Acompañamiento, en cuya propuesta de acción se prevén estos cambios, sin embargo de acuerdo a las perspectivas existentes actualmente no está previsto cambios sustanciales que impliquen grandes esfuerzos humanos y económicos. Además el actual sistema productivo ha demostrado y demuestra ser estable y económicamente rentable, lo que es una garantía para que el proceso productivo con proyecto, lejos de introducir cambios drásticos más bien se tienda a una consolidación con algunos cambios sutiles que no sea traumáticos.

## **7. LIMITACIONES (disponibilidad de insumos, mano de obra, etc.)**

Las limitaciones en lo referente a insumos, mano de obra y otros, no variarán significativamente puesto que ya se tiene una agricultura estable.

### **7.1. Sistema de producción propuesto**

#### **Condiciones de clima y suelos**

El clima de la zona según la estación climatológica de Cañas y Padcaya se caracteriza por un clima Mesotermal Húmedo, con una temperatura media anual de 16.7 °C y 17.1 °C y una precipitación de 690.10 mm se encuentra a una altitud superior a los 2000 m.s.n.m.

En general los suelos del área del proyecto tienen niveles de fertilidad variables y está con relación al manejo que se le ha dado al terreno. El pH para la mayoría de estos suelos está alrededor de 7, reflejando su condición de suelos neutros.

Los suelos con mayor índice de alcalinidad están ubicados generalmente cerca del lecho de los ríos y presenta un nivel friático poco profundo.

Los niveles de calcio (Ca) y magnesio (Mg) es adecuado, en cambio el potasio (K) y el fósforo (P) presenta niveles óptimos en algunos suelos, pero también niveles bajos y muy bajos en otros.

Por lo tanto las condiciones de clima y suelos son favorables a los cultivos ya establecidos en la zona, y que no resulta factible cambiarlos por otros, por las razones expuestas en el estudio de suelos de la zona de influencia del proyecto.



## **7.2. Proceso de cultivo - tecnología.**

El proceso de cultivo a seguirse, se basa en la tecnología que actualmente se practica, por lo que solo se recomienda mejorar algunas técnicas como ser:

- En la producción agrícola, se empleará un sistema de rotación de cultivos, en el que se tendrá en cuenta los factores de clima, suelo, adaptabilidad de cultivos, disponibilidad de insumos, mano de obra, exigencias nutricionales y mercadas; para lo cual, se cultivará cultivos de escarda y enraizamiento superficial.

En suelos de textura pesada (arcillosos) deberá practicarse el subsolado (con arado cincel o subsoladoras), cada cierto intervalo de años.

Por otra parte, el empleo de pesticidas deberá ser aplicado con las recomendaciones para cada caso y en los momentos oportunos, de manera que el control fitosanitario sea efectivo y económico.

Estos y otros aspectos más deberán considerarse para mejorar las actuales técnicas de producción.

## **7.3. Necesidades de equipo, mano de obra e insumos**

Los requerimientos de equipo, mano de obra, insumos y otros a considerarse, no serán necesarios en las actuales condiciones, puesto que se practica una agricultura semi-mecanizadas combinada con las labores culturales que se aplican manualmente, las que responden favorablemente, a las situaciones prevalentes de la zona, ya que no se dispone de grandes extensiones de terreno y que la disposición de mano de obra familiar es suficiente para atender las labores agrícolas de sus parcelas. En lo referente a los insumos como ser semillas, ellos mismos las producen, de igual manera tienen fácil acceso a los abonos orgánicos (que aplican en menor cantidad que el que sería recomendado) y productos agroquímicos, los que son obtenidos en zonas próximas y en los mercados de Padcaya, Bermejo y Tarija.

## **7.4. Factores de riesgo en la producción (agua, clima, plagas, enfermedades, semillas, agroquímicos, equipo, mano de obra, transporte, mercado, etc.)**

Los factores de riesgo para la producción le constituirían mayormente las heladas, plagas y enfermedades y eventualmente el mercado y los precios.

## **7.5. Área de riego total e incrementos en el tiempo**

En la situación con proyecto se plantea dos cosechas en dos temporadas, esta superficie está más ocupada por cultivos en temporada de verano-otoño y que no se logra regar eficientemente con riego complementario. El área de riego a incrementarse en el tiempo, corresponde a 160.25 has. aproximadamente y que serán regadas con riego suplementario en dos temporadas o siembras al año.

### **7.6. Servicios de apoyo a la producción**

Los servicios de apoyo a la producción estarían a cargo de entidades que promuevan el desarrollo agropecuario regional tales como la Gobernación de Tarija, mediante la Sub Gobernación de Padcaya y Organismos no Gubernamentales eventuales, además de la iniciativa privada para el mejoramiento de la producción y la productividad y así obtener mayores beneficios económicos y crecimiento social en cuanto al nivel de vida e ingresos.

### **7.7. Planteamiento de Sistema de Riego Tecnificado**

Debido a que la disponibilidad de agua en la comunidad es muy escasa y al margen para el presente proyecto se proveerá el agua de fuentes superficiales y los caudales estimados de extracción son bajos, se ha planteado que dentro de este componente en la etapa de Operación se introduzca un componente de capacitación y demostraciones de riego tecnificado a aspersión, con la finalidad de introducir una nueva tecnología y técnicas de aprovechamiento de agua, especialmente en la alternativa de provisión de agua de riego por medio de bombeo y almacenamiento en los estanques, esto aprovechando la topografía actual, con la finalidad de hacer un mejor uso del agua.

La capacitación y demostraciones se la deben realizar en parcelas a definirse con los propios usuarios, logrando de esta manera la transferencia tecnología con agricultores pilotos.

## **8. PRESUPUESTO**

### **PRESUPUESTO DE ACOMPAÑAMIENTO**

La incorporación de una nueva infraestructura de riego, trae consigo una serie de modificaciones al ritmo de las conductas tanto productivas como socioeconómicas del actual esquema de vida y sistema de producción; en razón de ello es necesario destinar recursos con la finalidad de asegurar la autogestión del sistema de riego y sobre todo con el propósito de asegurar su sostenibilidad. Los recursos económicos asignados, se destinarán a la contratación de una Entidad de Acompañamiento que preste servicios de asesoramiento y seguimiento en todo el proceso de ejecución hasta su puesta en funcionamiento y la operación misma del proyecto.

### **9. PRESUPUESTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El asesoramiento referido a la operación y mantenimiento del sistema de microriego, será responsabilidad de la Entidad de Acompañamiento, durante los 36 meses, durante estos dos periodos la Entidad de Acompañamiento desarrollará todos los eventos que surjan de las discusiones entre los actores involucrados.

Una vez concluido el Servicio de Acompañamiento, se prevé la continuación de un asesoramiento estrictamente en aspectos de operación y mantenimiento del sistema de riego, para lo cual ya se tendrá a disposición de la nueva estructura técnica la base de la infraestructura y equipo transferido a la Organización local, además del vehículo para el transporte de la planta técnica y de los materiales y equipos.

Dependiendo de la capacidad económica de la Organización y del grado de independencia que se pueda lograr en un determinado periodo donde los propios usuarios se sientan capaces de manejar y administrar su sistema, en ese momento, es posible concluir con el asesoramiento en operación y mantenimiento.

De acuerdo a la complejidad del sistema y sus componentes, no será posible que en el año y medio del Servicio de Acompañamiento se logre una autonomía en la gestión de riego del Sistema, por lo que es recomendable conformar un equipo técnico mínimo para desarrollar las actividades relacionadas a la operación y mantenimiento del sistema, hasta lograr cierta autogestión y sostenibilidad.

Los trabajos del asesoramiento en operación y mantenimiento, implica la asignación de recursos para su funcionamiento, lo cual amerita la elaboración de un presupuesto mínimo, que esté en función de la capacidad de aporte de cada usuario.

### **Presupuesto de administración, operación y mantenimiento**

El presupuesto necesario para las actividades de operación y mantenimiento de la infraestructura a construirse se presenta en el anexo de presupuestos, del presente estudio.