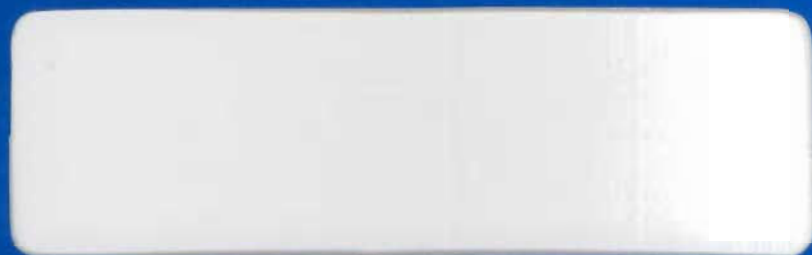


MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL

**PROGRAMA
NACIONAL
DE RIEGO**





COMPONENTE DE ASISTENCIA TÉCNICA

PROGRAMA NACIONAL DE RIEGO

CAT – PRONAR

**AGENCIA ALEMANA DE COOPERACIÓN TÉCNICA
GTZ**

**MINISTERIO DE ASUNTOS CAMPESINOS Y AGROPECUARIOS
MACA**

**Logros alcanzados
PRONAR
1996 - 2005**

Julio de 2005

COCHABAMBA – BOLIVIA

ÍNDICE

I.	ANTECEDENTES.....	1
II.	ALCANCES Y RESULTADOS.....	2
1.	SERVICIOS DE ASESORAMIENTO.....	2
1.1.	<i>Asesoramiento a demanda</i>	2
1.2.	<i>Entrenamiento en servicio</i>	3
2.	CAPACITACIÓN.....	4
2.1.	<i>Cursos de Especialidad</i>	4
2.2.	<i>Cursos cortos</i>	4
3.	SISTEMATIZACIÓN.....	5
4.	EVALUACIÓN.....	6
4.1.	<i>Evaluación de Proyectos PRONAR</i>	6
4.2.	<i>Evaluación de la Preinversión del FPS</i>	7
4.3.	<i>Evaluación de la Preinversión de otros proyectos</i>	7
5.	DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS.....	8
5.1.	<i>Diseño de Proyectos de Riego</i>	8
5.2.	<i>Convenios Institucionales La Asistencia Técnica</i>	8
6.	INVESTIGACIÓN APLICADA.....	10
6.1.	<i>Gestión de Sistemas de Riego</i>	11
6.2.	<i>Diseño de Sistemas de Riego</i>	11
6.3.	<i>Agricultura Bajo Riego</i>	11
6.4.	<i>Evaluación de Sistemas de Riego</i>	11
7.	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL.....	11
8.	ACOMPañAMIENTO A PROYECTOS DE RIEGO.....	12
III.	SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA.....	13
1.	ASPECTOS PRINCIPALES CON DEMANDA DE ASISTENCIA TÉCNICA.....	14
2.	NECESIDADES DE SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA.....	14

CAT – PRONAR – GTZ

Julio de 2005

I. ANTECEDENTES

El Programa Nacional de Riego (PRONAR), ejecutado en el marco de un convenio y financiamiento del BID y la GTZ, fue concebido y estructurado para permitir el desarrollo de acciones dirigidas al logro de los dos siguientes propósitos principales de orden macro:

- i) el ordenamiento de los recursos hídricos y el fortalecimiento técnico-institucional como elementos esenciales para armonizar el uso y aprovechamiento del agua en el subsector riego; y
- ii) la reducción de la pobreza rural en las regiones áridas y semi-áridas del país mediante el mejoramiento y la expansión de pequeños sistemas de riego gestionado por campesinos.

Las acciones y actividades del Programa fueron distribuidas en cuatro componentes: Apoyo al Ordenamiento de los Recursos Hídricos; Fortalecimiento Institucional del Subsector Riego; Asistencia Técnica y Capacitación; e Inversiones en Riego campesino; y orientadas a los siguientes objetivos principales:

- i. Lograr que el Estado y la sociedad realicen un uso eficiente, racional y sostenible de los recursos hídricos con fines de riego;
- ii. Contribuir al alivio de la pobreza rural y mejoramiento sostenido de las condiciones de vida y de trabajo de la población rural del Altiplano, Valles y Llanos del Chaco;
- iii. Contribuir mediante la expansión del riego a la seguridad alimentaria para el conjunto de la población del país; y
- iv. Fortalecer institucional y operativamente las instituciones relacionadas con los recursos hídricos en general y con el riego en particular.

En el proceso de implementación del programa desde mediados de 1996 existieron disposiciones gubernamentales y cambios de coyuntura a los que el programa tuvo que adaptarse modificando algunas actividades, que no debían alterar los objetivos iniciales y debían tener en cuenta las siguientes ventajas potenciales:

- a) Amplia demanda campesina de proyectos de riego
- b) Respaldo de un equipo técnico con experiencia en riego
- c) Existencia de entidades locales ejecutoras de proyectos
- d) Disposiciones estatales sobre la canalización de recursos para desarrollo rural

En ese contexto, los resultados más relevantes del Componente de Asistencia Técnica al Programa Nacional de Riego (CAT – PRONAR) se resumen de la siguiente manera:

1. Servicios de asesoramiento
2. Capacitación
3. Sistematización
4. Evaluación
5. Diseño y ejecución de proyectos
6. Investigación aplicada
7. Fortalecimiento institucional
8. Acompañamiento a proyectos de riego

II. ALCANCES Y RESULTADOS

1. SERVICIOS DE ASESORAMIENTO

El enfoque de trabajo se basó principalmente en la prestación de servicios de asesoramiento a técnicos de entidades promotoras y consultores individuales contratados por el propio CAT para realizar los estudios de preinversión; estableciendo para ello dos modalidades de asesoramiento: 1) servicios de asesoramiento a demanda en el primer caso, y 2) entrenamiento en servicio en el segundo.

1.1. Asesoramiento a demanda

Los servicios de asesoramiento “a demanda” tuvieron tres características:

- 1) A **todo el proceso** de preinversión, en base a la firma de un convenio con la institución interesada en la promoción del proyecto.
- 2) Asesoramiento **puntual** en aspectos conceptuales pero principalmente en el manejo de instrumentos metodológicos.
- 3) Asesoramiento a instituciones que solicitaron la revisión o evaluación de estudios de proyectos de riego fuera del ámbito BID-PRONAR; brindando una **segunda opinión**.

En el siguiente cuadro se resumen los aspectos cuantitativos referentes al asesoramiento a proyectos de riego:

Departamento	Sistemas	Técnicos	Idea	Perfil	Diseño Final
Tarija	23	19	10	8	11
Chuquisaca	25	24	17	12	14
Potosí	18	16	25	3	16
Oruro	30	37	19	6	11
La Paz	16	19	16	6	3
Cochabamba	43	68	97	12	18
Santa Cruz	16	12	39	4	4
Total	171	195	223	51	77

1.2. Entrenamiento en servicio

Consiste en el entrenamiento de técnicos en la aplicación de criterios de diseño y elementos conceptuales del riego campesino, así como el manejo de instrumentos de diseño y metodologías para proponer y discutir alternativas con los regantes. Esta modalidad sobre todo fue implementada en el marco del convenio de cooperación interinstitucional para el PRONAR suscrito entre el FDC y MAGDR para la ejecución del Addendum 1 y 2. A esto se suman los convenios con la Prefectura de Cochabamba y el Programa Agua, Tierra Campesina (ATICA) como se aprecia en el siguiente cuadro:

Convenio	Proyectos		Proyecto Aprobado	Inversión \$US	Familias N°	Consultores			Asistencia a Cursos CAT
	Perfil	D. Final				Agr.	Civil	Otros	
Addendum 1	14	13	27	1,217,968	2,235	21	9	1	8
Addendum 2	11	26	34	4,747,053	2,350	21	11	4	16
Atica-HAM Pojo	4	2	4	292,573	129	4	2		4
Atica-Villa Serrano	1	1	1	63,300	58	1	1		
Pref. Cochabamba		1	1	3,601,000	563	6	11	2	2
HAM Camiri	2				87	2	2		1
Total	32	43	67	9,921,894	5,335	53	34	7	30

Por otra parte, se considera como parte del “**Entrenamiento en Servicio**”, el apoyo y dirección que se brinda a través del CAT a la ejecución de tareas de los técnicos consultores encargados de los “**servicios de acompañamiento a proyectos de riego**”, marco dentro del cual se trabaja con unos sesenta profesionales en los proyectos de riego que se encuentran en ejecución con el financiamiento del BID. Estos servicios tienen el propósito de que las instituciones junto a los técnicos presten servicios de asistencia técnica a la toma de decisiones campesinas sobre el diseño y construcción de los sistemas de riego y las condiciones de su futura gestión.

2. CAPACITACIÓN

Con el propósito de formar recursos humanos con conocimiento de la realidad campesina y de las características de la gestión, diseño de infraestructura, así como de los requerimientos sociales, técnicos y agronómicos de los sistemas de riego; se han realizado dos tipos de cursos: 1) Cursos de Especialidad (con un marco académico formal basado en convenios con la Universidad Mayor de San Simón y La Universidad Católica Boliviana), y 2) Cursos Cortos (relativos a temas específicos y ejecutados en base a demandas regionales).

2.1. Cursos de Especialidad

Los eventos están organizados en cuatro ciclos, que contempla una fase presencial en la que se imparte las clases magistrales y prácticas de campo, y otra fase no presencial en la que el alumno elabora acápites del trabajo de grado. A la fecha se han ejecutado tres tipos de especialidad: Gestión campesina de sistemas de riego, Agricultura y Cultura Andina y Diseño de presas pequeñas en el manejo integral de la cuenca; con la participación de 166 profesionales. Los trabajos de grado relacionados con la formulación de proyectos de riego (29), se han constituido en importante aporte para las instituciones auspiciantes, porque permite al participante graduarse como especialista y a la institución contar con un proyecto de prefactibilidad.

2.2. Cursos cortos

Cursos que responden a una demanda de las instituciones locales involucradas en la capacitación de técnicos, con quienes se firman convenios en los que se establecen responsabilidades académicas, logísticas y de orden administrativo. La duración del evento es de seis días bajo la modalidad de internado, con prácticas de campo y trabajos de grupos multidisciplinarios.

El curso de diseño de sistemas de riego y formulación de proyectos, es el que mas interés ha despertado en las instituciones y profesionales, por ello se ha difundido los siete departamentos de influencia del PRONAR.

Una relación cuantitativa de los cursos de capacitación y del número de participantes se presenta en el siguiente cuadro:

Cursos de Especialidad de Postgrado	Gestiones								Total Alumnos
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
Gestión campesina de sistemas de riego	20	24	19	14	16	26	20	24	163
Agricultura y cultura andina			8	13	17	20			58
Diseño de presas pequeñas				19					19
Total									240

Cursos cortos	Lugar	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
Diseño de sistemas de riego y formulación de proyectos	Cochabamba		20			14	19	10	17		80
	Oruro	18	19			35	21		21		114
	Tarija		21				22				43
	Yacuiba			15		13					28
	Chuquisaca				28	32					60
	Llallagua							30			30
	Ravelo							23			23
	Potosí	16			23	31			28	34	132
	Santa Cruz					35					35
La Paz					15					15	
Gestión campesina de riego	Tarija					30					30
Operación y mantenimiento	Cochabamba		19								19
	Chuquisaca					30					30
Diseño de presas pequeñas	Cochabamba				18						18
Criterios para el diseño de presas*	Cochabamba						42				42
Agricultura y cultura andina	Llallagua							15			15
	Cochabamba								17		17
	La Paz								17		17
Evaluación de proyectos	Cochabamba							18			18
Acompañamiento	Cochabamba							21			21
Obras de Toma y galerías	Tarija							12			12
	Cochabamba				23	15	17				55
Canales y obras de arte	Oruro							13			13
	Chuquisaca						27				27
	Cochabamba				18						18
Criterios para el diseño de Atajados	Oruro						27				27
	Camargo							23			23
	Santa Cruz						15				15
	Potosí						27				27
	Tarija							25			25
Criterios para diseño de Embalses	Cochabamba					18					18
Riego presurizado**	Sucre							21			21
	Cochabamba							26		23	49
Total alumnos		34	79	15	92	254	249	186	151	57	1.117
Total cursos cortos		2	4	1	4	11	10	9	8	2	51

3. SISTEMATIZACIÓN

Se realizó el seguimiento a los procedimientos e instrumentos implementados por el componente de inversiones, propiciando varios eventos en los que se definieron los roles de los involucrados, así como los aspectos relevantes en el ciclo de los proyectos de riego. Productos importantes al respecto son los siguientes:

- 1) Reglamento operativo
- 2) Ficha de Identificación y Validación de proyectos de riego
- 3) Guía para la formulación proyectos de riego y microriego
- 4) Servicios de supervisión
- 5) Servicios de acompañamiento
- 6) Especificaciones Técnicas

No obstante, debido a la terminación del plazo de ejecución del PRONAR y el hecho de que no hayan culminado oportunamente todos los proyectos; no ha sido posible completar los trabajos de sistematización de **acompañamiento**, que a futuro podrían proporcionar importantes insumos sobre la implementación de proyectos de riego y la contribución (o cofinanciación) campesina en ellos.

4. EVALUACIÓN

4.1. Evaluación de Proyectos PRONAR

Por otra parte, con el propósito de medir los efectos de los sistemas de riego en el entorno socio-económico, productivo, de infraestructura, de gestión y medio ambiental, se han realizado trabajos de monitoreo y evaluación; cuyos elementos principales han servido de base para efectuar bajo la coordinación del CAT la evaluación de los sistemas de riego mejorados por el PRONAR.

Se evaluaron veintisiete (27) proyectos ubicados en siete departamentos y corresponden a cinco zonas agro-ecológicas: altiplano, valles altos, valles, valles mesotérmicos y chaco. Veinte (20) de estos proyectos se ejecutaron con fondos PRONAR – BID y siete (7) con otros financiamientos. Representan una variedad en clima, piso agro-ecológico, disponibilidad de agua, producción agropecuaria, organización de usuarios, resultados y dificultades. También presentan diferencias en cuanto a tamaño del área regada; 10 de ellos corresponden a la categoría de “sistemas de riego” (área regada mayor a 100 ha.) y 17 son “sistemas de microriego”, con áreas menores a 100 ha.

Las obras de captación y almacenamiento comprenden: tajamares, galerías filtrantes, tomas directas o presas de almacenamiento y regulación. En algunos sistemas se utiliza el agua solamente en la época de lluvias para riego complementario, en otros se utiliza en época de estiaje, y la mayoría utiliza el agua de riego en ambas épocas.

El contexto social es distinto en las diferentes zonas ecológicas. En el altiplano se encuentran sistemas de producción ganadera, con una débil gestión de riego, como también sistemas de producción hortícola con una sólida gestión de riego. En cambio en los valles se puede observar una relación directa entre la solidez de la organización de riego y el grado de escasez de agua.

4.2. Evaluación de la Preinversión del FPS

Mediante un convenio suscrito en abril de 2002 entre el MAGDER, el FPS y la GTZ, el CAT-PRONAR llevó a cabo la evaluación de gabinete y de campo de 123 proyectos de riego a nivel de diseño final presentados por los Municipios a las oficinas departamentales del **FPS**, con la finalidad de analizar el cumplimiento de las condiciones de elegibilidad y viabilidad exigidas para su aprobación y consiguiente financiamiento por el **FPS**.

Nº	Departamento	Proyectos	Costo (\$US)
1	Chuquisaca	6	245.432,16
2	La Paz	18	830.113,99
3	Cochabamba	30	2.811.487,13
4	Oruro	43	901.071,33
5	Potosí	10	456.737,88
6	Tarija	16	1.044.005,25
7	Santa Cruz	0	0,00
	Nacional	123	6.288.847,74

4.3. Evaluación de la Preinversión de otros proyectos

Mediante convenio suscrito entre la Subprefectura de la Provincia Gran Chaco del Departamento de Tarija y la GTZ, se ha evaluado los estudios de factibilidad de siete (7) presas de almacenamiento. Adicionalmente, en atención a solicitudes del Viceministerio de Asuntos Agropecuarios y Riego del MACA, se han evaluado los diseños finales de seis (6) proyectos de riego y microriego. El resumen de los proyectos evaluados se muestra a continuación:

Nº	Departamento	Proyectos	Costo (\$US)
1	Chuquisaca	3	655.030
2	La Paz	0	0,00
3	Cochabamba	1	449.262
4	Oruro	0	0,00
5	Potosí	2	999.913
6	Tarija(*)	7	13.385.000
7	Santa Cruz	0	0,00
	Nacional	13	15.489.205

(*) Factibilidad Presas (Yacuiba, Gran Chaco – Tarija)

5. DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS

5.1. Diseño de Proyectos de Riego

Aplicando diversas modalidades, hasta la fecha el CAT – PRONAR ha contribuido a la formulación de más de 100 proyectos de riego. Para la cartera del BID PRONAR se han elaborado 87 proyectos de riego, distribuidos de la siguiente manera:

Nº	Departamento	Proyectos	Familias	Hectáreas	Inversión
1	Chuquisaca	18	1.086	1.210	2.467.000
2	La Paz	10	741	968	1.882.000
3	Cochabamba	15	2.579	1.233	2.381.000
4	Oruro	12	708	541	1.154.000
5	Potosí	9	756	902	936.000
6	Tarija	14	779	1.054	2.224.000
7	Santa Cruz	9	577	665	1.515.000
	Nacional	87	7.226	6.573	12.559.000

Para otras fuentes de financiamiento, se han preparado 21 proyectos, de acuerdo al siguiente resumen:

Nº	Descripción	Proyectos	Familias	Hectáreas	Inversión
1	OTRAS FUENTES	13	2.517	3.779	13.582.000
2	GTZ – CAF – MACA	4	1.773	2.036	12.160.000
3	GTZ	4	834	1.639	8.510.000
	Total	21	5.124	7.454	34.252.000

El valor de la cartera de inversiones preparada por el CAT-PRONAR alcanza un monto cercano a los cincuenta millones de dólares.

5.2. Convenios Institucionales

Varios otros servicios han sido prestados por el CAT – PRONAR en el contexto de la Asistencia Técnica para el desarrollo del riego. Entre otros, a continuación se destacan algunos datos de los trabajos más importantes:

Convenio con el FPS:

En cumplimiento al convenio entre el CAT – PRONAR y el FPS – Cochabamba, para la evaluación ex – ante de proyectos Municipales y complementación de diseños, se han corregido los proyectos que se detallan a continuación:

Descripción	Municipio	Riego (Ha)	Familias	Inversión (\$us)	Preinversión (\$us)
Rumi Corral K'asa	Aiquile	11	22	33.398	2.920,05
Laibato – Villa Granado	Aiquile	95	89	262.829	4.400,00
Maiza Laguna	Aiquile	30	38	123.995	3.195,50
Lipez Poquera	Santiváñez	138	174	295.951	3.393,50
Higueral	Mizque	114	55	293.689	4.145,50
Kallapani	Mizque	33	61	81.063	3.520,00
Pajcha Baja – Rosas Pampa	Vacas	64	90	149.374	3.729,00
Chiwalaque	Vacas	34	52	57.365	3.080,00
Pajcha 2	Vila Vila	25	31	62.012	3.300,00
Zapallar	Vila Vila	13	18	32.891	3.096,50
Total		557	630	1.392.569	34.780,00

Convenio Subprefectura del Gran Chaco:

En el marco del convenio suscrito por la Subprefectura de la Provincia Gran Chaco (Tarija) y la GTZ, se están evaluando los estudios de siete presas a nivel de factibilidad (todas ubicadas en el Municipio de Yacuiba), de acuerdo al siguiente detalle:

Nº	Proyecto	Area de Riego Incremental (Ha)	Familias	Inversión (\$us)
1	Yaguacua	657	181	2.920.000
2	Peiman	224	56	1.100.000
3	Barrial I	102	51	1.158.000
4	Itavicua II	172	51	704.000
5	San Roque	107	113	1.738.000
6	San Isidro*	128	23	865.000
7	Campo Grande*	110	60	4.900.000
	Total	1.500	535	13.385.000

* Proyecto de uso múltiple (agua potable y riego)

Convenio PPPNC – GTZ, Obras de Control Ambiental:

En el marco de un convenio firmado entre la GTZ ejecutora del Proyecto Promotor del Programa Nacional de Cuencas (PPPNC) y el CAT – PRONAR, para la ejecución de obras de control ambiental en cuatro sistemas de riego, en los cuales se identificó la necesidad de incorporar obras complementarias para asegurar su duración y operabilidad. El monto asignado para estos trabajos fue de \$us 99.489,43, con un aporte adicional de \$us 5.857,22 por parte de los usuarios a los siguientes proyectos:

Nº	Proyecto	Municipio	Departamento
1	San Pedro de Sola	Cercado	Tarija
2	Naranjos Margen Izquierda	Entre Ríos	Tarija
3	Tablería Alta	Irupana	La Paz
4	Saytu Kocha	Tiquipaya	Cochabamba

Convenio PPPNC – GTZ, Planificación Hídrica Cuenca del Río Mizque:

El Proyecto Promotor del Programa Nacional de Cuencas (PPPNC), como parte de su programa de manejo de cuencas, y como una primera etapa de solución de los múltiples problemas de gestión del agua que se presentan en las cuencas hidrográficas del país, decidió encarar la preparación del **Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Río Mizque (PMIC-Mizque)**, a fin de promover cambios positivos y de largo plazo en el manejo sostenible de los recursos hídricos de la cuenca.

El PMIC-Mizque puede ser conceptualizado como la programación de principios y métodos a ser aplicados para lograr el uso racional e integral de los recursos naturales de la cuenca, orientados a conseguir una producción óptima y sostenible de estos recursos con un mínimo daño al medio ambiente para el beneficio de la población de la cuenca y las comunidades vinculadas a ella.

La cuenca del río Mizque se encuentra en el sector Sureste del Departamento de Cochabamba y extremo Oeste del Departamento de Santa Cruz; tiene una extensión de 10,304 Km², de los cuales 7,595 Km² (74%) se encuentran en el Departamento de Cochabamba y 2,709 Km² (26%) en el Departamento de Santa Cruz.

El CAT – PRONAR participó y co-financió la Planificación Hídrica de estos estudios, estableciendo las demandas y la oferta de agua por subcuencas, además de identificar los posibles proyectos de aprovechamiento de agua.

En tal sentido, la demanda fue determinada para las 20 subcuencas y 2 intercuencas delimitadas por la cuenca del río Mizque y se identificó que la demanda de agua para riego se encuentra constituida por los 241 sistemas de riego inventariados en la cuenca, a los que se suman los 74 proyectos nuevos identificados mediante fichas FIV; de los cuales 34 corresponden a la categoría de “proyectos de riego” y 40 a “microriego”. Dentro de los nuevos proyectos, 41 constituyen mejoramientos de sistemas existentes, que se encuentran también registrados en la lista de 201 sistemas de riego inventariados.

6. INVESTIGACIÓN APLICADA

El equipo técnico del CAT – PRONAR ha brindado apoyo al subcomponente de Investigación Aplicada del PRONAR en la definición de los temas de investigación, la concepción y formulación de los alcances, seguimiento y evaluación de todos los temas de investigación aplicada enmarcados en cuatro ejes temáticos con los productos descritos en cada uno de ellos:

- a. Gestión de sistemas campesinos de riego
- b. Diseño de sistemas de riego
- c. Producción agrícola bajo riego
- d. Evaluación de los sistemas de riego

6.1. Gestión de Sistemas de Riego

Metodología y criterios para el análisis del entorno mayor de la gestión de agua
 Gestión de riego y relaciones de producción afectadas por migrantes y el mercado
 La cultura chapaca en la organización del riego

6.2. Diseño de Sistemas de Riego

Criterios de diseño y construcción de tomas directas
 Criterios de diseño y construcción de tomas tirolesas
 Criterios de diseño y construcción de tomas derivadoras
 Criterios de diseño y construcción de galerías filtrantes
 Pautas para el diseño de sistemas de riego
 El diseño de la gestión de agua, una tarea pendiente
 Criterios de diseño y construcción de obras dentro la zona de riego
 Sedimentos en cuencas y diseño de obras de almacenamiento
 Diseño de la distribución de agua en proyectos de riego

6.3. Agricultura Bajo Riego

Evapotranspiración de referencia para el altiplano
 Cinco coeficientes de cultivo para el altiplano (K_c)
 Ventajas y limitaciones de riego por aspersión
 K_c , Eto para valles de Cochabamba
 K_c , Eto para el Chaco de Tarija
 Oferta de agua y criterios de diseño en la producción agrícola

6.4. Evaluación de Sistemas de Riego

Tres problemas críticos en proyectos de riego
 Indicadores económicos en proyectos de riego del altiplano
 Efectos de proyectos de riego en la producción agrícola
 Aciertos y desaciertos en el diseño de sistemas de riego
 Criterios y metodologías para la evaluación del desempeño de sistemas de riego
 Evaluación económica de la producción de pastos y forrajes
 Evaluación económica utilizando modelos matemáticos

7. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

En el contexto del PRONAR se ha contribuido a los equipos técnicos y/o de dirección en las actividades siguientes:

- 1) **Inventario Nacional de Sistemas de Riego:** Se recogió información descriptiva acerca de los sistemas de riego en siete departamentos, se procesó y editó un documento de reporte, el primero que se realiza en el país sobre este tema.
- 2) **Planes departamentales de riego:** Se elaboraron siete documentos que describen a detalle los recursos potenciales de agua y tierra aptos para riego, se listaron los principales proyectos en cada departamento.
- 3) **Políticas de riego:** Se participó en talleres y contribuyó con elementos conceptuales para preparar un documento en el que puedan establecerse las políticas públicas para la promoción, inversión y seguimiento al desarrollo del riego.
- 4) **Transferencia de sistemas de riego:** Se participó en los procesos de transferencia de la infraestructura de medianos y grandes sistemas de riego a las autoridades departamentales y de éstas a las asociaciones de regantes.
- 5) **Sistema Nacional de Información en Riego:** Se diseñó e implementó un conjunto de bases de datos con información referente al registro de sistemas de riego y el registro de proyectos, además del acceso via internet a convocatorias públicas de personal, licitaciones públicas y otros.
- 6) **Capacitación de personal estatal:** Asistió un funcionario público a un curso de especialización, es una lástima que existiendo becas y solicitudes, no estén autorizados para asistir a los cursos de especialización.
- 7) **Guías de Formulación de proyectos de riego y microriego:** Se cuenta con documentos que detallan el contenido requerido en cada nivel de estudio de proyectos de riego de pequeña o gran magnitud.
- 8) **Cálculo del área bajo riego óptimo (ABRO):** Se ha estandarizado un procedimiento para estimar el área incremental de los proyectos de riego. Este software cuenta con la aprobación de entidades estatales.
- 9) **Tipología y caracterización de proyectos de riego:** Se ha establecido la tipología de sistemas de riego que a su vez permite establecer una categoría de proyectos según el tamaño del área de riego.
- 10) **Plan de Riego Bolivia:** El Viceministerio de Desarrollo Rural y Riego cuenta con un plan que establece las actividades prioritarias y la modalidad de trabajo para impulsar el desarrollo del riego los próximos cinco años.

8. ACOMPAÑAMIENTO A PROYECTOS DE RIEGO

En el marco de las directrices y acuerdos establecidos por el Comité Técnico del PRONAR para la ejecución de proyectos de riego del Programa Nacional de Riego, se

delegó al CAT – PRONAR la ejecución de los servicios de acompañamiento en proyectos de riego BID PRONAR. Para tal efecto se contrataron consultores que cumplan con el siguiente perfil profesional:

- a).- Ingenieros o licenciados en agronomía, agrícola y civil.
- b).- Experiencia laboral en desarrollo rural o sectorial mínima de 3 años
- c).- Dominio del idioma Quechua, Guaraní o Aymará en función de las regiones.
- d).- Experiencia mínima en riego 1 año

A continuación se presenta un cuadro resumen con el número de técnicos involucrados, proyectos de inversión a los que se ha prestado servicios de acompañamiento y familias beneficiarias:

Nº	Departamento	Servicios de Acompañamiento	Proyectos	Familias
1	Tarija	13	14	850
2	Oruro	14	17	745
3	Chuquisaca	10	13	468
4	Santa Cruz	2	2	166
5	Cochabamba	7	10	792
6	Potosí	10	11	1.080
7	La Paz	13	15	1.362
	Total	69	82	5.463

La experiencia desarrollada en la implementación del Programa de Acompañamiento en el PRONAR, recogida en varios talleres regionales realizados a fines del 2004 está siendo sistematizada para contribuir a una mejor definición de este servicio que ha sido incorporado como parte de los proyectos en la fase de inversión.

III. SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

El desarrollo del riego se ha caracterizado por ser limitado, lento y dificultoso. Las recurrentes sequías en la zona andina han presionado a los gobiernos para atender las demandas de riego de las comunidades campesinas, dando lugar a que en los últimos 30 años se hayan ejecutado principalmente programas/proyectos de inversión en riego en pequeña escala (microriego); con algunos emprendimientos medianos; sin que hasta la fecha se hayan realizado acciones sistemáticas para expandir significativamente la frontera agrícola bajo riego.

Además de que la escasez de agua se presenta como uno de los factores de mayor limitación para la transformación tecnológica de la agricultura campesina en el occidente de Bolivia; su uso y aprovechamiento es realizado mediante sistemas de riego por gravedad en forma tradicional, en los que la eficiencia de riego es baja.

1. ASPECTOS PRINCIPALES CON DEMANDA DE ASISTENCIA TÉCNICA

Los aspectos de mayor importancia para promover el riego en el país, incentivar mayores inversiones en el sector, y promover su desarrollo sostenible; se sustentan fundamentalmente en el avance de los siguientes aspectos:

1. Marco institucional: Un adecuado Marco Institucional y una clara definición de roles y competencias institucionales para el riego, asegura mayor eficacia en el aprovechamiento de la capacidad institucional, la asignación de recursos económicos, la Implementación de políticas y normativas, la coordinación interinstitucional para el uso y aprovechamiento del agua;

2. Marco Legal: El marco legal para el ordenamiento de los recursos hídricos, permitiría eliminar incompatibilidades y conflictos entre los usuarios de este recurso y entre distintos sectores del agua (riego, agua potable, energía, minería e industria).

3. Inversiones en riego: El mejoramiento de los sistemas de riego tiene un significativo impacto en la expansión del área regada, con las ventajas adicionales de impactos de corto plazo en el fortalecimiento de la economía campesina y la lucha contra la pobreza; bajos costos comparativos para incrementar el área regada en el país; acumulación de experiencia institucional pública y privada en la planificación y ejecución de proyectos.

4. Marco Integral de los proyectos: La irregularidad fisiográfica y variabilidad climática hacen de Bolivia un espacio medioambiental diverso, heterogéneo y frágil; condiciones que exigen aplicar políticas integrales en la implementación de proyectos de riego, para lo cual se requieren servicios complementarios a la ejecución de obras; ampliando la asistencia técnica para sistematizar y difundir experiencias, conceptos y metodologías.

5. Tecnificación del riego: La transformación tecnológica implica (cuando es necesaria) modificar la gestión de los sistemas de riego, cambiando la aplicación del tiempo como parámetro de medición de pago del servicio en especie (jornales), para pasar a un sistema de aplicación del volumen (caudal por tiempo).

También se identifican como aspectos prioritarios la tecnificación y el riego a nivel de parcela; y es también necesario incidir en los aspectos agroproductivos para contribuir a la sostenibilidad de los sistemas de riego y alcanzar una posición productiva competitiva futura; la cual para consolidarse debe articularse a servicios de apoyo a la comercialización, para consolidar, difundir y replicar los resultados.

2. NECESIDADES DE SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

Persiste la situación identificada por el CAT – PRONAR en relación a la situación general del riego que se describe en la matriz de diagnóstico, de políticas y de estrategias sectoriales, contexto en el cual es de gran impacto la prestación de servicios de

asistencia técnica; que deben ser priorizados en función de las prioridades sectoriales ligadas a la viabilidad de conseguir resultados satisfactorios en el corto y mediano plazo.

Puesto que mediante el riego se incrementa la oferta de agua y se posibilita mejorar los rendimientos agrícolas y la producción, así como asegurar los alimentos para el autoconsumo y la seguridad alimentaria, y que el riego es un dinamizador económico en el área rural; es necesario planificar y programar los proyectos de riego considerando el aprovechamiento de los recursos hídricos y naturales en el ámbito de las áreas de intervención (manejo integral de cuenca) y en el marco de la aplicación de las normativas y regulaciones sectoriales y medioambientales vigentes.

En el marco del análisis y revisión de la situación del riego y los servicios antes descritos, también se considera necesario llevar a cabo acciones adicionales de asistencia técnica en los aspectos siguientes:

- a) Asistencia técnica para identificar los aspectos clave relacionados con la tecnificación de los sistemas de riego, y el desarrollo de mecanismos y criterios para su implementación.
- b) Incidir de manera más activa con servicios de asistencia técnica al riego a nivel de parcela, desarrollando y transfiriendo tecnologías para optimizar el manejo del agua a nivel parcelario.
- c) Asesorar y apoyar en los aspectos agroproductivos para contribuir a la sostenibilidad de los sistemas de riego y alcanzar una posición productiva competitiva futura.
- d) Analizar mecanismos y condiciones para prestar servicios de apoyo a la comercialización, de manera que se puedan consolidar los aspectos precedentes en cuanto a rentabilidad y replica de los resultados.