



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“MANEJO DE CUENCAS ALTOANDINAS: ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DE
PRONAMACHCS EN EL PERÚ”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS**

ERIKA BETANIA IZQUIERDO GARCÍA

**PROFESOR GUÍA:
ANDREI SERGEEVICH JOURAVLEV**

**MIEMBROS DE LA COMISION:
JAMES MCPHEE TORRES
MARÍA ANGÉLICA PAVEZ GARCÍA**

**SANTIAGO DE CHILE
Diciembre, 2009**



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“MANEJO DE CUENCAS ALTOANDINAS: ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DE
PRONAMACHCS EN EL PERÚ”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS**

ERIKA BETANIA IZQUIERDO GARCÍA

**PROFESOR GUÍA:
ANDREI SERGEEVICH JOURAVLEV**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
JAMES MCPHEE TORRES
MARÍA ANGÉLICA PAVEZ GARCÍA**

**SANTIAGO DE CHILE
Diciembre, 2009**

RESUMEN

El Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), se creó en 1981, como un programa adscrito al Ministerio de Agricultura de Perú. Su accionar estuvo orientada a la lucha contra la desertificación y la pobreza rural de la sierra altoandina (sobre los 2.500 msnm), mediante el fomento de prácticas del manejo de cuencas, en especial del recurso agua y suelo. Desde su creación ha sufrido una serie de ajustes y cambios de estrategia, líneas y áreas de intervención. Estos cambios han sido influenciados en distinta proporción por factores políticos, sociales y técnicos.

El objetivo de este estudio es analizar la concepción, propuesta técnica, políticas, reformas institucionales de PRONAMACHCS, en torno al manejo de cuencas, a fin de sistematizar las lecciones aprendidas. Con este objetivo, se analizan las características hidrológicas de las cuencas, especialmente aquella ubicadas en la zona altoandina donde se concentró la intervención del programa. Asimismo, se tomaron en cuenta las características socioculturales de la población andina, a la cual iba dirigido el trabajo de PRONAMACHCS, de manera de comprender la realidad a la que se enfrentó este programa y los factores que condicionaron su trabajo.

Este estudio emplea metodología de tipo descriptivo – analítico, porque, mediante una línea de tiempo, presenta y analiza tanto las diferentes etapas de evolución de PRONAMACHCS. Estas etapas han sido definidas como: preliminar, introducción, aclimatación con imposición, boom y declive; como la influencia político – normativa, las reformas institucionales y de propuesta técnica, en el logro de sus objetivos: lucha contra la desertificación y pobreza rural. Del mismo modo, dada la importancia del factor humano (participación de mano de obra local) en el desarrollo del trabajo de PRONAMACHCS, se describe y analiza la forma de interactuar de los diferentes involucrados, según sus motivaciones particulares, a fin de que la estrategia de intervención del programa, genere resultados sostenibles.

Los principales hallazgos muestran que en el Perú, el tema de gestión de aguas se mezcla con el tema de manejo de cuencas, debido a que durante el periodo al que se circunscribe el análisis, no existía una legislación específica sobre el tema, lo que conducía a confusión y desorden jerárquico que dificultaba la toma de decisiones. La integración de la planificación participativa, se reconoce en el trabajo de PRONAMACHCS, como uno de los mayores logros en la implementación de sus actividades, de manera que redujo el riesgo de rechazo de la población a la propuesta de intervención. Focalizar el manejo de cuenca por niveles de pobreza, no permite la integración de los demás actores que están presentes en la cuenca y entra en conflicto con la concepción manejo de cuencas.

Las principales conclusiones del estudio son: PRONAMACHCS carece de recursos humanos y financieros que permitan dar sostenibilidad a las propuestas y a los resultados obtenidos. A nivel interno, le faltó mayor comunicación y coordinación entre las diferentes líneas de acción, de manera que se consolidasen sus propuestas de intervención. Las entidades de cooperación internacional tienen como prioridad lograr estructuras político-administrativas internas que garanticen un adecuado uso de los fondos, para asegurar la obtención de resultados. En mi opinión, el Estado no debe permitir que ellos impongan sus criterios y prioridades, sino deben ser conciliados con las necesidades y prioridades del Estado.

Finalmente, se constata que PRONAMACHCS al aumentar sus funciones y líneas de intervención, pretendiendo obtener una intervención que generase desarrollo rural, perdió el horizonte de dónde se centraban sus funciones y potencialidades, así como el control de sus resultados. Debido a que la multisectorialidad de la intervención dificulta la toma de decisiones, no existen indicadores claros de gestión, además que no es visto como un tema prioritario de agenda política como el de pobreza, porque no es de fácil comprensión, definición y evaluación.

INDICE

	Pág.
1. ANTECEDENTES	13
1.1. <i>Regiones naturales, disposición de las aguas y sistemas de cuencas en el Perú.</i>	13
1.2. <i>Dinámica socio-cultural y geográfica de las comunidades campesinas en la sierra</i>	28
1.3. <i>Evolución histórica en el manejo de los recursos naturales en la zona alto andina.</i>	32
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PRONAMACHCS	36
2.1. <i>Misión y Visión</i>	36
2.2. <i>Lineamientos de Política</i>	36
2.3. <i>Líneas de Acción</i>	36
2.4. <i>Características de la Intervención</i>	39
3. PRONAMACHCS: ANÁLISIS POR ETAPAS	43
3.1. <i>Etapa Preliminar</i>	43
3.2. <i>Etapa de Introducción</i>	53
3.3. <i>Etapa de Aclimatación con Imposición</i>	57
3.4. <i>Etapa de Integración Multicultural</i>	61
3.5. <i>Etapa de Boom o Masificación</i>	66
3.6. <i>Etapa de Declive</i>	71
3.7. <i>Análisis Integral</i>	76
4. PRONAMACHCS: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	84
4.1. <i>PRONAMACHCS</i>	85
4.2. <i>Personal del proyecto</i>	86
4.3. <i>Población objetivo</i>	87
4.4. <i>Organizaciones de la cooperación técnica internacional</i>	89
4.5. <i>Organizaciones sociales de apoyo</i>	89
5. LECCIONES APRENDIDAS	91
6. CONCLUSIONES	95
7. BIBLIOGRAFÍA	99
8. ANEXOS	103

INTRODUCCIÓN

El Perú actualmente enfrenta problemas bastante serios en la gestión de sus recursos naturales, especialmente del agua y la tierra, los cuales se agudizarán con el pasar del tiempo, en un contexto de demandas crecientes y de oferta limitada de estos recursos, con fenómenos hidrológicos extremos¹ y procesos de erosivos. Del mismo modo, siendo este un país, con una maciza presencia de los andes en su territorio, con grandes pendientes, áreas deforestadas y climas extremos, genera que la población más vulnerable a estos problemas se encuentre en las zonas altas de la región de la sierra, también llamados cabeceras de cuencas o cuencas altas.

En este contexto, es importante la acción estratégica en las cabeceras de cuenca en la sierra, siendo una de las propuestas más antiguas e importantes la de PRONAMACHCS, del cual se debe rescatar los enseñanzas de su larga trayectoria, que permita la retroalimentación de las gestiones futuras en manejos de cuencas, y que estos generen los incentivos adecuados para lograr la eficiencia, equidad y sostenibilidad de los recursos.

Sin embargo, a pesar de 28 años de funcionamiento ininterrumpida y de sus importantes logros, no ha encontrado una estabilidad institucional que consolide su propuesta de intervención. En PRONAMACHCS, la velocidad de incorporación de funciones y líneas de intervención no ha tenido correlación con la mejora en su capacidad técnica y organizacional y sin una adecuada propuesta de manejo de cuencas (Ver recuadro N° 1), no podrá hacer sostenible sus resultados, ya que de ello dependerá, que las inversiones que allí se realicen, estén directamente vinculados la reducción de vulnerabilidades y generación de las condiciones para la vida y para el desarrollo.

El presente estudio de caso incorpora un análisis político-normativo, social, institucional y técnico del manejo de cuencas realizado por el PRONAMACHCS, por lo que se hace necesario describir el concepto de manejo de cuenca que se empleará. Sin embargo, este

¹ Entre estos fenómenos, los más notables son las lluvias torrenciales, sequías y granizadas. Obtenido de Dourojeanni, A. & Molina, M., 1982, p.36

tarea se vuelve un tanto compleja, a la luz de los cambios que ha ido sufriendo a través de los distintas épocas, ampliando su alcance desde una simple regulación de descargas, para luego incorporar elementos de manejo integrado de los recursos naturales y gestión ambiental. Dado que el análisis que se hará en este estudio será cronológico, la definición empleada se irá adecuando a lo descrita por Dourojeanni y Jouravlev (2001) citado por Dourojeanni (2003, 2005). (Ver Recuadro N° 1).

Recuadro N° 1

¿QUÉ ES EL MANEJO DE CUENCAS?²

Fuente: Dourojeanni y Jouravlev (1999) y (2001)

Los inicios del concepto original de manejo de cuencas (“watershed management”), en el sentido de “manejarla” o “manipularla” para regular la descarga de agua que proviene de la misma, se encuentran en las escuelas forestales de los Estados Unidos de Norteamérica. En unos casos se busca convertir los suelos en esponjas absorbentes de agua y así regular la descarga de agua en cantidad, calidad y tiempo retardando la descarga superficial y aumentando el flujo base. En otros casos se busca controlar la deposición de nieve en zonas sombreadas para que se derrita más lentamente, siempre buscando retardar y reducir la escorrentía superficial y aumentar la infiltración. Algunos proyectos de manejo de cuencas también podrían tener el fin contrario al anterior, es decir buscar que el agua no se infiltre para poder captarla en algún receptáculo o, si se infiltra, impedir que las plantas freatofitas actúen como bombas de extracción de agua subterránea. Para captar agua en zonas con mucha filtración se impermeabiliza la superficie de una cuenca para almacenar agua en reservorios. También se habla de manejo de cuencas en zonas áridas cuando se capta agua de neblinas costeras. En todos los casos estos objetivos se orientan a usar la cuenca como captadora (“catchment area”) de agua para diferentes fines, principalmente para consumo humano (cuencas municipales) y para reducir el impacto de la escorrentía protegiendo así zonas vulnerables cerca de pendientes o cauces. Los proyectos más recientes de manejo de cuenca enfatizan cada vez más la necesidad de mejorar la calidad del agua y no sólo la cantidad y tiempo de descarga.

Los alcances de manejo de cuencas evolucionaron de ese enfoque orientado puramente a la captación de agua a otros niveles más complejos como los de protección de recursos naturales y mitigación del efecto de fenómenos naturales extremos, los de control de erosión, el control de la contaminación, y luego conservación de suelos y rehabilitación y recuperación de zonas degradadas, para luego pasar a los de mejoramiento de la producción, primero forestal y de pastos, y luego agrícola, agroforestería o agrosilvopastoril en forma combinada.

En épocas más recientes esta expansión del concepto original de manejo de cuencas lo ha hecho extensivo al manejo integrado de los recursos naturales de una cuenca, y por último a la gestión ambiental integrada.

Asimismo, en todo el documento nos referiremos al programa analizado como PRONAMACHCS, nombre escogido de manera arbitraria, porque es el nombre que

² Para mayor detalle véase “Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas” de Axel Dourojeanni, 1994.

actualmente posee y es el nombre por el cual es mayormente conocido, a pesar que como se verá más adelante, inicialmente tuvo otro nombre y fue variando a través del tiempo.

a) Planteamiento del Caso

PRONAMACHCS es el primer programa nacional peruano encargado del manejo de cuencas, fue creado dentro del Ministerio de Agricultura (MINAG) con apoyo financiero de la Agencia Internacional de Desarrollo (AID) de los estados Unidos e inicia sus actividades a partir de 1981 con el nombre de Programa Nacional de Conservación de Suelos y Aguas en Cuencas Hidrográficas (PNCSACH).

Cuando este programa nació, se basó en que el Perú se habían creado departamentos de manejo y conservación de riego a nivel de todos los distritos³. *El objetivo del programa es organizar e institucionalizar la labor de dichos departamentos para ejecutar sus actividades con especial incidencia en las cuencas altas. Planteó desarrollar metodologías y manuales de difusión nacional basándose en experiencias de áreas piloto o trabajos ya ejecutados.* (Dourojeanni, A. & Molina, M., 1982, p.36).

Este programa nació con la iniciativa de dar asistencia técnica a las comunidades campesinas y proporcionarles infraestructura de riego y de acceso al agua potable “los pedidos de una comunidad usualmente abarcan varias demandas. En lo que se refiere al agua es común que soliciten asistencia simultáneamente para construir sistemas de riego, agua potable y energía” (Dourojeanni, A. & Molina, M., 1982, p.27).

Los mecanismos que empleaban los pobladores para dar a conocer sus problemas estaban expuestos a procesos dilatorios y restrictivos propio del aparato burocrático, de la inaccesibilidad de los poblados y de la escasez de los recursos financieros “Los pobladores organizados pueden optar por solicitar asistencia técnica mediante “memoriales” (o peticiones” colectivas) al gobierno o a cualquier entidad privada de donde ellos piensan pueden obtener apoyo. El poblado está muy alejado de la capital de provincia lo cual obviamente dificultará y demorará la asistencia. Además, el Estado tratará primero

³ La Administración Técnica del Distrito de Riego, creada con la Ley General de Aguas (1969), es la autoridad local del agua. Los distritos son la unidad mínima de organización política y administrativa del Estado Peruano.

de estudiar si hay otras comunidades que también requieren de asistencia antes de llevar estudios pertinentes". (Dourojeanni, A. & Molina, M., 1982, p. 31). Además, el contexto en el cual inicia sus actividades, desde la perspectiva del rol del Estado, muestra que existía poca presencia de este y que los cambios normativos e institucionales no habían dado los frutos esperados en los sistemas de gestión del agua, *"el manejo de aguas entre 1970 y 1980 tendió a un continuo debilitamiento del sistema de autoridad y planificación de la gestión del agua de 1969"* (Zegarra, 2004, p.109).

Desde el inicio de sus acciones en 1981, PRONAMACHCS ha atravesado por procesos de evolución institucional, que han significado ajustes y cambios en sus estrategias y líneas de intervención, su estructura y procesos organizativos, así como en su ámbito y áreas de intervención. A propósito de tales cambios, PRONAMACHCS ha podido gestionar un importante volumen de recursos y alcanzar una importante magnitud de cobertura tanto geográfica como poblacional.

PRONAMACHCS logró acumular una importante experiencia, que le ha permitido generar una propuesta técnica y una estrategia de intervención, que viene aplicando a lo largo de la sierra en su lucha contra la desertificación y la pobreza rural. Sin embargo, ahora lo hace como Unidad Ejecutora del Programa de AGRORURAL⁴. Este cambio se produce como parte del proceso de reorganización del Ministerio de Agricultura y porque muchos programas y organismos públicos descentralizados (OPDs)⁵ cumplían la misma función o

⁴ Entidad creada en el 2008 y cuya misión es ser una entidad especializada en combatir la pobreza rural, impulsando estrategias, actividades y mecanismos que permitan mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias rurales, que además busca articular el fomento productivo rural y el desarrollo económico territorial inclusivo.

⁵ Organismo Público Descentralizado (OPD).- Conceptualizado como una institución estatal, perteneciente al Poder Ejecutivo, adscrita a un determinado sector de la Administración Pública, que gozan de determinados niveles de autonomía por mandato de la Ley y que se encargan de actividades o servicios que requieren de un tratamiento especializado. Definido en la derogada Ley Marco de descentralización como la persona jurídica de derecho público que ejerce competencias sectoriales con los grados de autonomía que le confiere la Ley. En el artículo 3° del Reglamento de la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado aprobado por D.S. N° 030-2002-PCM, se establece que para la creación de un organismo público descentralizado se requiere de la opinión previa de la Secretaría de Gestión Pública de la PCM. La reciente Ley Marco del Empleo Público, Ley No 28175 incluye dentro de su ámbito de aplicación a los OPD's, como parte del Poder Ejecutivo. Tomado de GUZMAN NAPURI, Christian; La Administración Pública y El Procedimiento Administrativo General, Lima: Página Blanca Editores, 2004, p. 55. El autor sostiene que la relación entre los ministerios y los OPD son relaciones de tutela y no de jerarquía, puesto que los ministerios como titulares de pliegos no establecen controles directos sobre organismos de su sector, sino mecanismos de supervisión, no obstante el ministro resulta responsable del funcionamiento adecuado de dichos organismos, como responsables

los componentes de sus acciones eran los mismos. Por ejemplo, PRONAMACHCS y la Unidad de Coordinación del Proyecto Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur (MARENASS), según su Reglamento de Organización y Funciones (ROF), cumplen la misma finalidad, esto es, desarrollo sostenible de las comunidades localizadas en zonas de pobreza, en zonas altoandinas, de emergencia o de frontera, se han fusionado⁶.

Sin embargo, es de preocupación que una entidad con tanta experiencia pase a ser un “mero” ejecutor de otra institución, en este caso de AGRORURAL, en lugar de pasar a evolucionar con el ponderamiento de su estrategia y experiencia acumulada, y con una visión de resultados en el mediano y largo plazo y no en el simple cumplimiento de metas operativas cortoplacistas. Por tal motivo, este estudio busca rescatar los aprendizajes logrados en sus 28 años de funcionamiento a fin de que retroalimente futuras gestiones en cuanto a manejo de cuencas se refiera.

b) Justificación

Este estudio responde a una motivación personal, que intenta rescatar las lecciones aprendidas de la creación y evolución del PRONAMACHCS, dado que representa una de las instituciones de mayor antigüedad (1981 - 2008), que se ha encargado del manejo y gestión de las cuencas altoandinas en el Perú; por lo tanto, es poseedora de gran experiencia en el tema institucional, organizacional y funcional, además de ser fuente de formación de un elevado número de profesionales y técnicos.

Asimismo, el funcionamiento de PRONAMACHCS ha tenido un correlato con la evolución de las políticas públicas del país en esos temas, sus actividades representan el mayor esfuerzo hecho por el Estado a favor de detener o disminuir la deforestación y por otro

políticos del sector. Obtenido de la pág. web del Instituto Desarrollo y Descentralización (Véase <http://www.grupoidd.org/descentralizacion/DEFINICIONESBASICASDESCENTRALIZACIONDELESTADO.pdf>)

⁶ El hecho que legalmente PRONAMACHCS haya sido absorbido por AGRORURAL implica que éste debe asumir las funciones y responsabilidades del anterior, presupuesto, personal, acervo documentario, derechos, obligaciones. En la práctica, este proceso se encuentra en transición, no han habido mayores cambios ni proyectos de importancia que se hayan formulado y se mantiene el nombre de PRONAMACHCS por que a la fecha de la fusión, existían convenios vigentes.

lado, la conservación de recursos naturales como agua y suelos en la sierra, región donde se encuentra la población campesina más pobre y vulnerable.

Dado que en el 2008 PRONAMACHCS había desaparecido como programa nacional y ahora es sólo una Unidad Ejecutora de AGRORURAL, es importante hacer una evaluación de PRONAMACHCS, para conocer lo que ha hecho mal y lo que se ha hecho bien, y sistematizar las lecciones aprendidas, para no cometer los mismos errores y potenciar los esfuerzos que tuvieron efectos positivos en la lucha por paliar la pobreza y conservar los recursos naturales. Acorde con lo expuesto, también es necesario difundir este bagaje de conocimientos y experiencias a los operadores de una nueva institución.

Además, porque la promoción de los actores sociales y las actividades realizadas en las cabeceras de cuencas, resultan estratégicos para el esfuerzo de mejora de la calidad de vida del poblador andino. *“El adecuado o inadecuado manejo de los recursos naturales como el agua y los suelos, así como las inversiones que con respecto a ellos se realice, están directamente vinculados con la generación de las condiciones para la vida y para el desarrollo”* (Reforma PRONAMACHCS, 2001, p.1).

Este análisis sólo corresponderá a evaluar desde la etapa previa a la creación de PRONAMACHCS, durante su funcionamiento, hasta la emisión del D.S. 014-2008-AG, cuando pasa a formar parte de AGRORURAL.

c) Objetivos

i. Objetivo General

Analizar las políticas, reformas institucionales y propuesta técnica de PRONAMACHCS en torno al manejo de cuencas en el Perú a fin de sistematizar las lecciones aprendidas de su gestión.

ii. Objetivos Específicos

- Describir las características hidrológicas, climáticas y morfológicas de la sierra y los aspectos socioculturales del poblador andino en el manejo de cuencas.

- Conocer los distintos involucrados en la gestión de PRONAMACHCS y las formas en que estos interactúan.
- Describir y analizar el entorno externo, político, normativo y social que influyó en la evolución de PRONAMACHCS.
- Describir y analizar el proceso de evolución interno, tanto lo institucional como la propuesta técnica de intervención de PRONAMACHCS.
- Sistematizar las lecciones aprendidas en cada etapa de la gestión de PRONAMACHCS

d) Hipótesis

i. Hipótesis General

A pesar de las transformaciones en su propuesta técnica, la influencia del contexto social y político, existen importantes aprendizajes en PRONAMACHCS que deben ser recuperados.

e) Metodología

i. Metodología empleada

El presente estudio pretende analizar la evolución que ha experimentado este programa, tanto institucionalmente como en su propuesta técnica. Para esto se analiza el contexto político-normativo al cual se ve influenciado, así como el aspecto institucional y el desarrollo de su propuesta técnica. Para este efecto se identificará a los actores relevantes y se hará un análisis en base a una línea del tiempo. Esta línea de tiempo será la base para el análisis, desde el proceso de concepción del proyecto (década de los 60's), pasando por su creación oficial (1981), su evolución y finalmente su absorción por AGRORURAL, analizando los enfoques político-normativo, social, institucional y técnico.

Este estudio emplea una metodología del tipo descriptivo – analítico, porque describe y analiza como evoluciona el programa y que factores intervienen en ello; además se describe y explora los cambios y sus relaciones con los diferentes actores, dándole un contexto teórico e histórico, que busca comprender y explicar los fenómenos sociales complejos inmersos. Se trata de una

aproximación sistémica que combina distintos tipos de fuentes de información, entre ellas las fuentes secundarias, como: libros, informes, memoriales, leyes, normas, etc. y también las primarias, como: entrevistas y discursos.

De las conclusiones resultantes se definirán los aspectos positivos y negativos de la gestión de PRONAMACHCS, lecciones aprendidas del manejo de microcuencas altoandinas en Perú y sobre cuáles serían los factores que determinaron la forma de su evolución de PRONAMACHCS.

ii. Fases

Este estudio de caso se desarrolló en 3 fases:

Fase 1: Corresponde a la recopilación de datos, sistematización de información y programación de avance.

Fase 2: Corresponde a la descripción del marco de antecedentes y aspectos generales del manejo de cuencas en el Perú y el planteamiento y análisis según una línea del tiempo, bajo el enfoque político-normativo, institucional y técnico.

Fase 3: Corresponde a la definición y análisis de aspectos positivos y negativos de la gestión de PRONAMACHCS, así como de la definición de enseñanzas aprendidas en su gestión.

Asimismo, este estudio cuenta con cinco secciones: en la primera sección describe el planteamiento de como se abordará en el análisis; en la segunda sección, se describen los antecedentes, el contexto y cuestiones generales; en la tercera sección, se analiza la evolución de PRONAMACHCS por periodos enfocando en los aspectos político normativo, institucional y técnico; en la cuarta sección, se presentan las lecciones aprendidas y las recomendaciones; finalmente, en la quinta sección, se presenta la principal bibliografía empleada.

1 ANTECEDENTES

1.1 Regiones naturales, disposición de las aguas y sistemas de cuencas en el Perú.

El manejo de las cuencas está íntimamente ligado al tema de las aguas, por eso en esta sección se tratará con especial énfasis la descripción de las características hidrográficas del Perú, de manera que nos de una idea de la configuración tan compleja y contrastante que posee, en cuanto a su disponibilidad recursos hídricos; las demandas existentes, según sus usos y vertientes; y las herramientas empleadas para el manejo de cuencas.

Estas características fueron y son uno de los más importantes condicionantes de la propuesta técnica de PRONAMACHCS. Del mismo modo, con esta descripción se tendrá idea de todo el esfuerzo realizado por PRONAMACHCS para definir institucionalmente las microcuencas, a pesar de no contar con las herramientas más idóneas, ni los recursos suficientes.

1.1.1 Regiones Naturales

El Perú está conformado por tres grandes regiones naturales⁷, la costa, la sierra y la selva dentro de estas se configuran las diferentes cuencas.

La costa o chala. Este espacio corre de forma paralela al litoral peruano y se eleva desde los 0 hasta los 500 msnm. Generalmente plano y ondulado, con partes montañosas, especialmente en la costa sur.

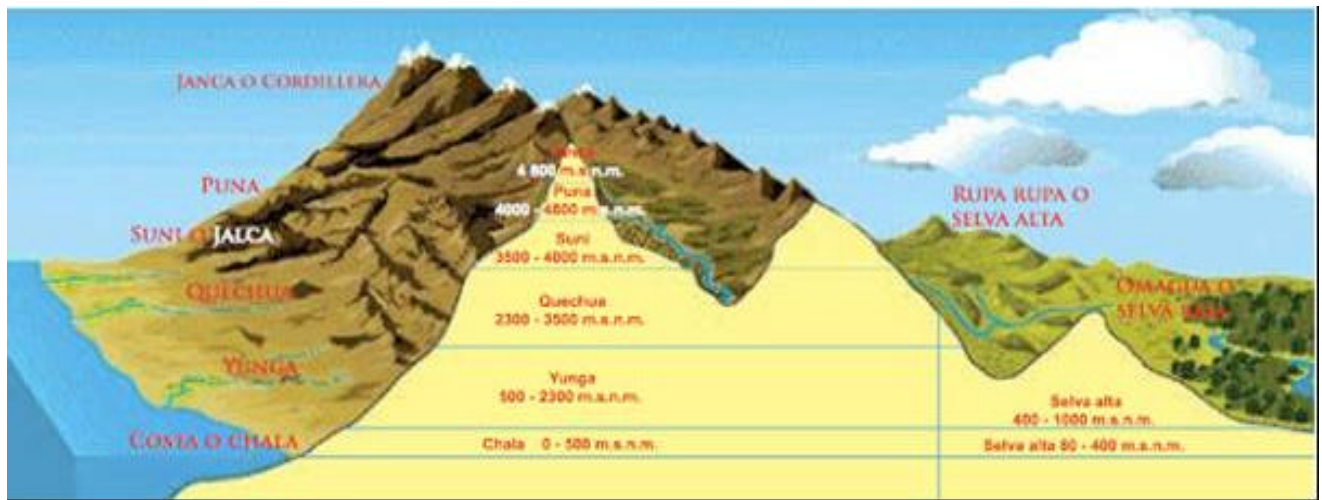
Los andes o sierra. Este espacio geográfico es muy complejo, se divide en seis grandes ecosistemas heterogéneos, los cuales se caracterizan por presentar un sinnúmero de paisajes. La geografía andina está marcada por la presencia de la cordillera de los andes, su carácter es accidentado y diverso, con zonas de muy

⁷ Datos obtenidos del estudio de caso: “Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS y “Mercado de Aguas: viabilidad y potencialidades de un instrumento para la reforma de la gestión hídrica en el Perú de Eduardo Zegarra

variada altitud⁸ (de los 500 a los 4.800 msnm), pendientes extremas (de 1% al 100%), climas variados (fríos y calientes bajo el sol) y un sin número de microclimas, tipos de suelo (todos los horizontes), con diferentes niveles de degradación y con significativos riesgos de desastres.

La selva baja u omagua. Es el espacio geográfico más extenso y húmedo del país, está cubierto por bosques. Se encuentra situada por debajo de los 500 msnm, extendiéndose entre los 400 y los 80 msnm, se extiende más allá de la vertiente oriental andina, y esta se prolonga y extiende hacia el norte y el este del país, tal como se muestra en el Gráfico N° 1.

Gráfico N° 1: Pisos Altitudinales o Ecológicos del Perú



Fuente: Revista URURI: El Perú de Javier Pulgar Vidal

De estas regiones, nuestro principal interés estará centrado en la sierra, región donde está focalizado la intervención de PRONAMACHCS, debido – entre otros factores- a que se encuentra expuesta a un proceso de degradación, principalmente hídrica. Las intensas precipitaciones que se manifiestan en una región predominantemente húmeda, y un uso y aprovechamiento del territorio basado en prácticas extractivas, como la minería, dan como resultado un severo deterioro del ecosistema.

⁸ Estos ecosistemas o pisos ecológicos son: a) yunga o quebrada cálida que va de los 500 a 2.300 msnm, b) quecha o tierra templada que va desde los 2.300 a los 3.500 msnm, c) suni o jalca o territorio frío que se eleva desde los 3.500 hasta los 4.000 msnm, d) puna o tierra muy fría que se eleva desde los 4.000 a los 4.800 msnm, e) janca o cordillera, se eleva desde los 4.800 msnm a mayores altitudes, f) rupa-rupa o selva alta, que se eleva de los 400 a los 1.000 msnm en la vertiente oriental del Atlántico.

Asimismo, la deforestación de cabeceras de las cuencas, la expansión de la frontera agropecuaria, las prácticas inadecuadas con relación a la capacidad de carga que tiene cada ambiente, el sobrepastoreo, la quema de vegetación, la construcción de infraestructura mal diseñada (caminos, presas, gasoductos, redes de riego, etc.) entre otras causas, se constituyen en los factores que explican el deterioro antes descrito.

Los desastres se deben a fenómenos hidrológicos extremos, los más notables son las lluvias torrenciales, las sequías y las granizadas, que afectan significativamente al poblador andino, ya que pueden provocar desde pérdidas materiales (cosecha, ganado), enfermedades, carestía de alimentos, hambruna, hasta muertes.

Es importante señalar lo que menciona Zamora y Medina (1969, p.46) citado por Mayer (n.d., p.487) *“El Perú posee una de las formaciones erosionables más espectaculares del mundo, con un proceso activo y continuo. En base a cálculos muy estimativos, anualmente alrededor de 200 a 300 mil hectáreas-suelo a una profundidad media de 20 centímetros son arrastrados por acción de la erosión, hasta tal extremo que la tierra queda inútil para la producción”*, además indica que en la región andina, son las poblaciones campesinas pobres y marginadas las que ocupan las tierras frágiles. Por lo tanto, el impacto de la degradación recae principalmente sobre ellos, al afectar los regímenes hídricos en las cuencas y causar la sedimentación.

1.1.2 Cuencas Hidrográficas en el Perú

Las aguas superficiales están distribuidas en tres grandes vertientes⁹ y estas a su vez en un sistema de cuencas (Ver Gráfico N° 2):

Vertiente del Pacífico. Cubre 278.892 km² (21% del área total del Perú), tiene 53 cuencas y tiene forma alargada. De los 62 ríos que conforman esta vertiente, 25 se secan durante el periodo de estiaje.

⁹ Datos obtenidos del estudio de caso: “Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS.

Gráfico N° 2: Cuencas Hidrográficas del Perú



Vertiente del Atlántico o Amazónico. Ocupa 957.486 km² y está conformada por 84 cuencas que drenan al río Amazonas. Está constituida por 3 ríos principales: Marañón, Huallaga y Ucayali, originando los dos primeros el río Amazonas, el más caudaloso del mundo.

Vertiente del Titicaca. Abarca 48.838 km² y comprende 13 cuencas que descargan en el lago Titicaca. Esta vertiente es internacional, dado que ocupa territorial de Perú y Bolivia. Es considerado el lago navegable más alto del mundo, se halla a una altura de 3.809 msnm. Está constituida por 12 ríos principales, dispuestos de forma radial.

Hablemos un poco de las cuencas del Pacífico, los 53 ríos de la costa constituyen las cuencas más simples del país; están conformadas por un solo río, casi ninguna tiene afluentes. No obstante, en su aparente unidad, estas cuencas muestran un fuerte divorcio entre los pobladores de la parte alta y los pobladores del valle bajo.

En un buen número de estas cuencas por décadas existen conflictos por los derechos de uso del agua. Entre la parte alta y la parte baja se presentan conflictos que en ocasiones no se encuentra solución. *“No encuentran la autoridad que pueda plantear la solución a sus problemas, además, no se ha encontrado la manera de armonizar los intereses de las poblaciones altas con los intereses de las poblaciones bajas”.* (Franco, 2001, p.2)

Las acciones de PRONAMACHCS se dan tanto en la vertiente del Pacífico como en la del Atlántico. En la mayoría de cuencas altas, de los ríos que fluyen al Océano Pacífico, su accionar se limita a la construcción de terrazas y al establecimiento de algún tipo de cobertura vegetal, actividades que no han permitido ni el mejoramiento del caudal de estiaje, que es uno de los reclamos y una de las necesidades de las poblaciones de las zonas bajas, ni el efectivo control de la erosión.

En la cuenca del Pacífico no se han ensayado otras técnicas para incrementar el caudal de estiaje. La recarga de acuíferos, técnica utilizada por los antiguos peruanos, no ha sido trabajada con mucha intensidad; sin embargo, *“PRONAMACHCS a partir del 2001*

viene realizando los primeros esfuerzos para utilizar la recarga de acuíferos como técnica complementaria dentro de sus acciones para incrementar la captación y almacenamiento de agua”. (Franco, 2001., p.2).

El otro ámbito de intervención del PRONAMACHCS lo constituyen las cuencas interandinas. *“Los ríos de estas cuencas tienen un nivel muy bajo respecto a la superficie de las áreas cultivadas, de manera que sus aguas no son utilizadas productivamente”, (Franco, n.d., p.3)* en otras palabras, los niveles del río están muy por debajo de las tierras irrigables, pero esta es una situación normal, por ello las bocatomas se ubican en una cota mas elevada, ejemplo, en Ite, la cota de la bocatoma es 285 msnm, y las tierras a regar están en 153 msnm. La agricultura se desarrolla en las microcuencas, o tributarios, pero no utilizan el agua mas que de la precipitación, son cuencas con un alto índice de ramificaciones, en ordenes de 3 a 4. Son cuencas extensas y complejas.

“Las grandes cuencas interandinas – Apurimac, Mantaro, Marañon, Pampas y Huallaga – tienen una configuración, tamaño y complejidad similar a la cuenca del río Vilcanota, donde los esfuerzos que pudieran realizar las instituciones de las zonas pobladas resultarían absolutamente insuficientes para conformar una autoridad efectiva de cuenca, por lo tanto habría que tener cuidado como se debe trabajar en este tipo de cuencas” (Ver Recuadro N° 2).

El PRONAMACHCS tiene otro importante ámbito de intervención, donde las cuencas son más débiles pues son lacustres; solamente algunas de ellas están trabajadas en términos de sus aportes al caudal de irrigación de la costa. En estos casos, estas lagunas tienen una buena administración en el sentido de control del agua. No hay más trabajo que la medición de sus niveles, el control de su caudal y de las épocas en que deben regularse los volúmenes de descarga. *“La sierra peruana tiene un número elevado de lagunas. Para muestra basta referirse al mismo valle del Vilcanota, donde existen tres sistemas lacustres importantes además del sistema de las cuatro lagunas: Pomacanchis, Asnacochoa, Pampamarca y Acopia. El sistema Sibinacochoa y el Sistema de Langui-Layo”. (Franco, 2001, p.3).*

Recuadro N° 2:

CUENCA DEL RÍO VILCANOTA

Fuente: Efraín Franco (2001) y PRONAMACHCS - MINAG (2006)

El planteamiento que la población de base de la cuenca del río Vilcanota aceptó, fue la de iniciar el proceso de formación de la futura autoridad de cuenca, dividiendo ésta en tramos relativamente homogéneos y estableciendo en la zona más poblada y desarrollada un comité de gestión como paso intermedio hacia la constitución de la autoridad de cuenca. En el caso de la cuenca del Vilcanota, el planteamiento encontró dificultades cuando se trató de elegir el comité de gestión, desde las ciudades y las diferentes entidades, públicas y privadas, no llegaron a ningún acuerdo en cuanto a la conformación del comité. En esas circunstancias el PRONAMACHCS y las otras instituciones promotoras cambiaron el enfoque, acercándose al conjunto de instituciones que trabajan en microcuencas, organizaciones privadas de desarrollo, municipalidades, asociaciones de productores y de otros proyectos. La movilización de las organizaciones mencionadas ha dado lugar a la formación de Comités de Gestión en aproximadamente 20 microcuencas, con base en estas organizaciones se logró la participación de otras organizaciones urbanas, que en conjunto pudieron elegir a los miembros del Comité de la Cuenca del río Vilcanota. Tanto los comités de la microcuenca como el del Vilcanota, se han propuesto la elaboración de sus respectivos planes maestros, en esta vía han dado un primer paso, participando en un concurso de maquetas de sus respectivas microcuencas, para competir en el evento han construido dos maquetas, una que representa la situación actual de la microcuenca y otra la visión del futuro. En adelante, PRONAMACHCS promocionará el uso de las maquetas de microcuenca como instrumento de planificación participativa.

1.1.3 Disponibilidad Hídrica¹⁰

El agua es abundante en la vertiente del Atlántico y escaso en las vertientes del Pacífico y Titicaca. La disponibilidad anual de agua de fuentes superficiales a nivel nacional, se estima en 2.046.287 Hm³. En la Vertiente del Pacífico la disponibilidad de agua se estima en 37.363 Hm³, que representa el 1.8%. En la Vertiente del Atlántico la disponibilidad de agua se estima en 1.998.752 Hm³, que representa el 96.7%. Mientras que la Vertiente del Titicaca tiene una disponibilidad de agua de 10.172 Hm³, que representa el 0.5%. (Ver Cuadro N° 1)

¹⁰ Si bien el Perú ocupa el lugar 20 a nivel mundial por su oferta hídrica (72.510 m³/hab./a), dispone de un caudal anual promedio de 2.046.287 Hm³ de agua; no obstante, “su orografía define tres vertientes hidrográficas que desequilibran su distribución espacial, concentrando el 97.7% del volumen en la vertiente del Atlántico, en donde se asienta el 30% de la población que produce el 17.6% del PBI; el 0.5% se encuentra en la vertiente del Titicaca, en donde se asienta el 5% de la población y produce el 2% del PBI y; el 1.8% restante se encuentra en la vertiente del Pacífico, en donde paradójicamente se concentra el 65% de la población que produce el 80,4% del PBI”. (Comisión Técnica Multisectorial, 2009, p.1).

Cuadro N° 1: Disponibilidad Masa Anual de los Recursos Hídricos en el Perú según Vertiente

CARACTERÍSTICAS DE LAS TRES VERTIENTES									
Vertiente	Cuencas Hidrog.	Superficie		Población*		Agua (Hm ³)			
		Miles km ²	%	Miles	%	Superficial	Subter	Total	%
Pacífico	62	279,7	21,7	18.315	64,9	34.624	2.739	37.363	1,8
Atlántico	84	958,5	74,6	8.578	30,4	1.998.752	---	1.998.752	97,7
Titicaca	13	47,0	3,7	1.326	4,7	10.172	---	10.172	0,5
TOTAL	159	1.285,2	100	268.221	100	2.046.287	2.739	2.046.287	100

Fuente: Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú – Comisión Técnica Multisectorial 2009 – Oficina Nacional de Evaluación de Recursos naturales (ONERN), 1980

* Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Censo 2007

En la Vertiente de Pacífico la disponibilidad de agua es escasa, en especial en la costa, se estima que se dispone de 2.040 m³ de agua superficial por habitante, muy por debajo del promedio mundial de 8.500 m³ por habitante. Las descargas de los ríos de esta vertiente provienen esencialmente de los deshielos y precipitaciones andinas. En el caso de la Vertiente del Atlántico, el recurso es abundante con una disponibilidad de 232.979 m³ de agua superficial por habitante. En el caso de la Vertiente del Titicaca, el recurso es menor, con una disponibilidad de 7.669 m³ de agua superficial por habitante. Para regularizar las descargas de los ríos de la costa e incrementar la oferta para atender la demanda creciente, desde 1950 se han construido embalses, con una capacidad anual de almacenamiento de 2.845 Hm³.

Por otro lado, la disponibilidad de reservas explotables de agua subterráneas han sido estimadas en 2.739,3 Hm³, mientras que el volumen explotado, mayoritariamente en la Vertiente del Pacífico, es de 1.508 Hm³ por año. El volumen de esta fuente es relativamente pequeña, por lo que podría ser un importante aporte a su mejora las labores que actualmente realiza PRONAMACHS, incrementando la disponibilidad de esta fuente con la recarga de acuíferos.

Las técnicas de recarga de acuíferos han sido un procedimiento de uso ancestral en el Perú. Actualmente encontramos su utilización en la cuenca alta del río Lurín, valle vecino a Lima, donde las poblaciones de las comunidades siguen estas prácticas, cuya denominación local es “*amunamiento*”: este procedimiento consiste en derivar el agua de esorrentía de las quebradas a las zonas de acuíferos, de esa forma recargarlos, con lo que consiguen mantener un caudal constante en los manantiales de la zona baja.

Esta forma elemental de recarga puede contrastar con el desarrollo tecnológico en la recarga de acuíferos; sin embargo, es posible combinar las técnicas modernas con formas tradicionales, en la cual se requiere que la población local recargue muchas zonas pequeñas de la cuenca alta.

En ese sentido, se puede concebir que la armonización de intereses de las poblaciones de las zonas altas en las cuencas del Pacífico y con las poblaciones de los valles puede generar una gran sinergia. Con relación a ese tema, PRONAMACHCS tiene una experiencia destacable en San Juan de Chíncha (Ver Recuadro N° 3).

En el cuadro N° 3, también se puede apreciar que la parte más poblada del territorio peruano sólo dispone del 3% de volumen de agua nacional y la parte menos poblada del país dispone del 97% del volumen de agua nacional. En otras palabras, los espacios andinos y costeros poseen un volumen limitado de agua, presentando escasez al no poder transferir el volumen de las aguas de las selvas, por la dificultad y alto costo que significa atravesar los densos bosques y cadenas de cerros y montañas.

Asimismo, el estudio de “Balance Hídrico Superficial del Perú a Nivel Multianual” (n.d.) realizado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) nos permite conocer su distribución y variabilidad espacial y temporal. Los resultados que arroja son los siguientes:

2. El aporte de precipitación promedio en las vertientes del Pacífico, Atlántico y Titicaca es de 274,3 mm, 2060,8 mm y 813,5 mm respectivamente.
3. El régimen térmico en el territorio peruano, esta caracterizado por presentar un valor promedio en las vertientes del Pacífico, Atlántico y Titicaca es de: 16,61 °C, 23,0 °C y 8,91 °C respectivamente.
4. La pérdida de agua por efecto de la evapotranspiración a nivel promedio en las vertientes del Pacífico, Atlántico y Titicaca es de: 825,84 mm, 1343,76 mm y 589,94 mm respectivamente.
5. La disponibilidad de agua superficial en el Perú, por vertientes es de: Pacífico 16,42 mm, Atlántico 2.696,56 mm y Titicaca 129,85 mm respectivamente.

Recuadro N° 3:

GESTIÓN DE LA CUENCA SAN JUAN DE CHINCHA

Fuente: Efraín Franco (2001) y PRONAMACHCS - MINAG (2006)

En estos últimos años (2001), asistimos a una especie de milagro que está ocurriendo en un valle de la costa. Ese año, el Comité de Regantes del Valle de Chíncha visitó las oficinas del PRONAMACHCS con la propuesta para trabajar en las zonas altas ejecutando acciones que a mediano plazo pudieran aumentar el caudal de estiaje del río San Juan, el cual irriga el Valle de Chíncha. Luego, se firmó el primer convenio entre PRONAMACHCS, los municipios de las zonas altas y bajas, el Comité de Regantes del Valle de Chíncha y la Empresa de Agua Potable de Chíncha; el convenio cuenta con el apoyo de la Asociación de Algodoneros y con la participación de la Asociación de Productores de Maíz y Sorgo. A mi entender, la participación de las entidades citadas constituye un esfuerzo, y lo más interesante de esta experiencia, es que la iniciativa la generaron los regantes del Valle de Chíncha. Esto es novedoso.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: En esta zona existía conflicto por el uso de los recursos naturales (Huancavelica-Ica), este conflicto tiene como atíngencia que la población de estos departamentos se ubican el 60% en la costa, el 40% en la sierra, teniendo 12.914 hab. en la cuenca alta y 163.261 hab. entre las cuencas media y baja, dando un total de 176.175 hab., Además, tenían una necesidad creciente de agua de los usuarios del valle, deterioro acelerado de los recursos naturales en el ámbito de la cuenca, migración de la población en extrema pobreza de la sierra, débil coordinación de las instituciones, trabajos aislados, organizaciones de productores débiles e inoperativas

PROCESO DE SENSIBILIZACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN: El proceso de sensibilización se realizó mediante:

i) Eventos con Organizaciones campesinas, ii) I Forum Para el desarrollo Sostenible de la Cuenca-2002, ii) I Jornada de Alcaldes para la Gestión de la Cuenca-2003, y iii) Reuniones del Comité de Gestión

ACTIVIDADES DESARROLLADAS 2002-2003: Las principales actividades desarrolladas fueron: i) Organización y Funcionamiento del Comité de Gestión, ii) Elaboración de Planes de Acción Anuales, y iii) Concertación Interinstitucional.

GENERACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN: Los instrumentos de gestión elaborados fueron: i) Actualización del Diagnóstico de la Cuenca, ii) Elaboración de la Línea de Base, iii) Delimitación de Microcuencas, iv) Inventario y Planeamiento de los RRHH de la Parte Alta de la Cuenca, y v) Programa de Inversiones de la parte Alta de la Cuenca del 2004 (\$700,000/año).

INVERSIONES RURALES: Se realizaron i) la construcción de la bocatoma Chaucalle y el mejoramiento del canal Chuncho Cabra (PSI-JURCH) y pequeñas obras de riego, ii) Instalación y Mejoramiento de Viveros Forestales y Frutícolas, iii) Ejecución de Actividades de Conservación de Suelos, iv) Manejo de Praderas alto andinas

COMPENSACIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES: Compromiso de La Junta De Usuarios De Riego De Chíncha: Las actividades realizadas como compensación por servicios ambientales fueron: i) Entrega de Reproductores de ganado vacuno a los Comités Conservacionistas de la parte alta de la Cuenca, por las actividades de manejo de RRNN, ii) Apoyo financiero para la de actividades productivas y Eventos para la Gestión de la Cuenca, y iii) Convenio con PRONAMACHCS (10% de los recursos por la venta del agua, para su reinversión en la parte alta de la cuenca

Dado que la región que nos interesa es la sierra, se puede mencionar que esta región tiene precipitaciones estacionales de regular intensidad y el agua se utiliza directamente de la lluvia para las actividades agropecuarias, además, en ella se ubican los principales proyectos de los sectores mineros e hidroenergéticos del país. Para esta región el periodo de disponibilidad de agua de lluvia es de diciembre - abril y prolongado periodo de estiaje, de mayo a noviembre¹¹. Además los ríos muestran un caudal medio variable, aún perteneciendo a la misma vertiente. (Ver Anexos 1A, 1Aa, 1Ab, 1Ac, 1B, 1Ba, 1C y 1Ca). Es por ello que no se puede inferir que el Perú tiene abundancia de este recurso ya que existen zonas costeras que ya presentan escasez y estrés hídrico¹² (Ver Cuadro N° 2).

Cuadro N° 2: Cuencas Peruanas con Actual Estrés y Escasez de Agua

N°	Cuenca	Disponibilidad (m ³ /hab./año)
1	Rímac	148,6
2	Caplina	185,9
3	Chillón	202,2
4	Moche	319,4
5	Ica	577,0
6	Chili	581,9
7	Atico	896,4
8	Moquegua	928,5
9	Chancay - Lambayeque	1.055,0
10	Piura	1.181,8

Fuente: INRENA – Intendencia de Recursos Hídricos, obtenido de la revista Agronoticias N° 328, Enero - 2008.

1.1.4 Demandas de Agua

Las sociedades andinas han ido desarrollándose de tal manera que se crearon ciudades, empresas y diferentes actividades económicas que hizo que el agua adquiera diferentes usos consuntivos, como podemos observar en el Cuadro N° 3 siguiente,

¹¹ Estos datos serán relevantes al momento de analizar la propuesta técnica de PRONAMACHCS, dado que para la realización de su trabajo debió considerar los periodos de siembra y cosecha del poblador andino.

¹² **Estrés Hídrico:** Disponibilidad hasta 1,700 metros cúbicos por habitante/año, con escasez intermitente o localizada de agua.

Escasez Hídrica: Disponibilidad por debajo de 1,000 metros cúbicos por habitante/año, con carestía crónica y generalizada de agua. Obtenido de la Revista Agronoticias N° 328 - 2008

donde podemos constatar que la agricultura absorbe el mayor volumen de agua, seguida del consumo poblacional y en menor medida de la actividad industrial, siguiéndole muy de cerca la actividad minera.

**Cuadro N° 3: Uso de los Recursos Hídricos según Fines a Nivel Nacional
(2000/2001) en Hm³/año**

VERTIENTE	USO CONSUNTIVO					USO NO CONSUNTIVO	
	Población	Agrícola	Industrial	Minero	Total	Energético	Total
Pacífico	2.086	14.051	1.103	302	16.501	4.245	4.245
Atlántico	345	1.946	49	97	2.367	6.881	6.881
Titicaca	27	61	3	2	104	13	13
TOTAL	2.458	16.058	1.155	401	18.972	11.139	11.139

Fuente: Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú – Comisión Técnica Multisectorial 2009

Sin embargo, es la cuenca del Pacífico la que demanda la mayor cantidad de agua que se consume, esto se corrobora con los datos presentados en el Cuadro N° 1 en los que se muestra que la mayor cantidad de población del país (64,9%) está concentrada en este vertiente¹³, provocando que la infraestructura hidráulica se centre en las cuencas de esta vertiente, creándose una falta de equidad en la instalación tanto del agua de riego como de las otras actividades económicas. Este será uno de los factores por los que se enfatizará el inicio de la intervención en las cuencas altas, de manera que se prevenga y reduzca la erosión y consecuente flujo de sedimentos que disminuyan la capacidad de las grandes presas y reservorios de la costa, ya que las pérdidas económicas y población afectada serán considerables.

1.1.5 Delimitación de Cuencas

La Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (OIERN-INRENA), desarrolló el 2001, la demarcación de 107 cuencas hidrográficas, a partir de cartas nacionales, pero a una escala de 1:125.000, posteriormente este fue creado en versión digital y ha sido hasta este año el plano que ha sido utilizado por las diferentes instituciones como

¹³ Este proceso fue progresivo y por diversos motivos, dentro de ellos, la influencia de la colonización española con énfasis en los puertos y ciudades costeras, las mejores opciones de trabajo, servicios básicos, la violencia provocada por movimientos terroristas, baja productividad del campo que dejó la Reforma Agraria, la formalización masiva de las invasiones, entre otros. Ver Arellano, 2007 y Zegarra, 2004

el plano de delimitación de cuencas estándar. Sin embargo, con la actual tecnología, que es de mayor precisión, se ha logrado clasificar 159 unidades geográficas, que han sido representadas en un mapa.

Cabe precisar que hasta el 2003 se habían realizado algunos esfuerzos por desarrollar los planos de delimitación de cuencas, pero estos no han sido guiados por un criterio estándar. Aun así, se logró identificar 28 cuencas hidrográficas de segundo orden y quebradas menores e intercuencas.

Actualmente, la Autoridad Nacional de Agua (ANA), ha logrado estandarizar en formato digital las cartas nacionales a escala 1:100,000 de las 159 cuencas, lo cual tiene proyectado usarse de base para futuras subdivisiones. Este es un aporte importante para los gobiernos regionales y locales para fines de ordenamiento del territorio, para la planificación en el aprovechamiento de sus recursos naturales y emprender procesos de desarrollo regional, además que ayudará a la resolución de conflictos de manera más práctica y rápida.

Asimismo, este trabajo es una herramienta trabajo para la ANA, como autoridad de aguas; de manera similar, es un insumo fundamental para las instituciones que tienen a la cuenca como unidad geográfica básica de gestión y desarrollan trabajos en recursos naturales como PRONAMACHCS.

PRONAMACHCS a partir del 90' incorporó en su trabajo la concepción de cuencas, iniciando su delimitación a nivel de microcuencas con los elementos que en ese momento disponían. El detalle de este trabajo será desarrollado a nivel de cada etapa de la evolución de PRONAMACHCS.

Uno de los aspectos importantes de las conclusiones a las que llegó el trabajo de la ANA, es que sólo el 50% del territorio del país delimitado por cuencas está dentro del ámbito de los gobiernos regionales, en otras palabras, “no están compartidos”, y el otro 50% sí está compartido por más de un gobierno regional, “están compartidas”. Es decir, las cuencas no coinciden con los límites de los gobiernos regionales. En otras

palabras, *“de las 159 unidades hidrográficas o cuencas, actualmente demarcadas 96 son intrarregional y 63 interregionales, existiendo entre ambas 32 transfronterizos con los países vecinos, cifras que nos muestran la potencialidad de los conflictos internos y externos vinculados con los recursos hídricos”* (Comisión Técnica Multisectorial, 2009, p.31). (Ver Gráfico N° 3). Esto implicará que los trabajos que PRONAMACHCS realice a nivel de cuencas y microcuencas, conlleven un esfuerzo adicional de promoción y coordinación con los diversos gobiernos regionales, ya que serán un número de actores en la cuenca e intereses que deben conciliarse *“a menos que el número de individuos sea muy pequeño, o a menos que exista coerción o algún otro dispositivo especial para hacer que los individuos actúen a favor de su interés común, individuos racionales con intereses propios no actuarán para lograr sus intereses comunes o de grupo”* (Ostro, 2000, p.31)

Gráfico N° 3: Unidades Hidrográficas del Perú



1.2 Dinámica socio-cultural y geográfica de las comunidades campesinas en la sierra.

Esta sección pretende describir cuales son las dinámicas sociales en las cuáles se desenvuelve el poblador andino, influenciado ya sea por sus tradiciones, costumbres y arreglos sociales, por sus características económicas, productivas, climáticas, geográficas, hidrográficas o por los recursos naturales que posee; los cuales demarcan sus posibilidades y limitaciones de desarrollo. Ante esta realidad se enfrenta PRONAMACHCS, ya que dentro del enfoque de su gestión buscará mejorar o crear condiciones que permita el desarrollo ecológico y sostenible del poblador andino.

1.2.1 Situación de las sociedades de las microcuencas altoandinas¹⁴

La zona altoandinas (sobre los 2.500 msnm) donde se centra la intervención de PRONAMACHCS está ubicada principalmente en la región de la sierra; región que históricamente (Ver Cuadro N° 4) presenta la mayor concentración de población rural y los mayores índices de pobreza, según los Mapas de Pobreza (Ver Cuadro N° 5 y 6 y Gráfico N° 4). Así, el ingreso promedio mensual en estas zonas bordea los US\$ 80 y el gasto promedio mensual alcanza un nivel de US\$ 102,33, con un déficit en la canasta familiar de US\$ 22,64.

Cuadro N° 4: Tasa de Pobreza por ámbito geográfico (% de individuos pobres)

	ENNIV					ENAHO					
	1985	1991	1994	1997	2000	1997	1998	1999	2000	2001	2002*
Lima Metropolitana	27.4	48.2	42.4	35.5	45.1	25.4	24.1	31.4	38.9	28.3	30.9
Costa Urbana	42.1	54.2	51.8	58.3	53.1	27.7	31.6	36.5	36.1	37.5	37.3
Costa Rural	50.0		63.4	52.8	64.4	51.8	45.2	52	50.7	60.3	60.6
Sierra Urbana	36.4	45.9	51.6	37.7	44.3	38.3	35.9	36.8	33.1	43.2	41.1
Sierra Rural	49.2	67.5	64.7	68.1	65.5	72.5	73.2	79.4	73.3	80.1	78.5
Selva Urbana	48.2		43.0	44.2	51.5	37	37.4	40.9	37.8	49.4	45.9
Selva Rural	67.9		70.1	64.9	69.2	55.7	58.1	61.9	73.2	73.4	71.8
Total	41.6	54.5	53.4	50.7	54.1	42.7	42.4	47.5	48.4	49.8	49.4

Fuente: INEI, Herrera (2002); Cuánto. Datos 2002 estimación propia...aún preliminar, obtenida de Escobal, J. & Valdivia, M. (marzo, 2004) GRADE

¹⁴ Datos obtenidos de “Experiencias exitosas de programas y proyectos de desarrollo rural en el Perú”, publicado por el MINAG el 2006 y del Censo Agropecuario 1994

Cuadro N° 5: Incidencia de la Pobreza, según ámbitos geográficos, 2004-2007
(porcentaje del total de población)

Ámbito geográfico	2004	2005	2006	2007
Total	48,6	48,7	44,5	39,3
Área de residencia				
Urbana	37,1	38,8	31,2	25,7
Rural	69,8	70,9	69,3	64,6
Región natural				
Costa	35,1	34,2	28,7	22,6
Sierra	64,7	65,6	63,4	60,1
Selva	57,7	60,3	56,6	48,4
Domínios geográficos				
Costa urbana	37,1	32,2	29,9	25,1
Costa rural	51,2	50,0	49,0	38,1
Sierra urbana	44,8	44,4	40,2	36,3
Sierra rural	75,8	77,3	76,5	73,3
Selva urbana	50,4	53,9	49,9	40,3
Selva rural	63,8	65,6	62,3	55,3

Fuente: INRENA - ANA

Gráfico N° 4: Mapa de Pobreza 2006. Nivel Departamental



Cuadro N° 6: Mapa Departamental de Pobreza – Foncodes 2007

Quintil de Carencias	DEPARTAMENTOS	Nro. De Departam.	POBLACIÓN 2007	
			TOTAL	%
Más Pobre	Huancavelica, Huánuco, Cajamarca, Apurímac, Ayacucho, Loreto, Amazonas, Pasco	8	5.169.682	19%
Quintil 2	Cusco, Puno, Ucayali, Piura, San Martín	5	5.277.126	19%
Quintil 3	Ancash, Junín, Madre de Dios, La Libertad, Lambayeque, Tumbes, Ica	7	6.040.644	22%
Quintil 4	Moquegua, Arequipa, Tacna	3	1.602.617	6%
Menos Pobre	Lima, Callao	2	9.322.088	34%
	TOTAL	25	27.412.157	100%

- 1 Nota: El dato censal no incluye la población omitida.
Fuentes: Censo de Población y Vivienda 2007-INEI
Elaboración: FONCODES/UPR

El tamaño promedio de la familia es de 6,9 miembros por familia, con una ligera mayoría de la población femenina. En el plano educativo, el 17,7% de los jefes de familia son analfabetos y un 34% han alcanzado el nivel primario incompleto, es decir más de la mitad de éstos se encuentran en el nivel crítico de educación.

La producción agrícola familiar se desarrolla en superficies promedios de 3,9 Ha/fam. distribuido en 0,80 Ha/fam. en áreas bajo riego y 3,10 Ha/fam. en áreas de secano. (Ver Recuadro N° 4). Del ingreso total que obtienen las familias campesinas, el 76,2% provienen fundamentalmente de la actividad agrícola, el 7,2% de la actividad agropecuaria y el resto de otras actividades.

De otro lado, la población más pobre de las zonas altoandinas es también la más aislada de los mercados, adquieren sus insumos agropecuarios al por menor y a precios más altos, así como al último elemento de la cadena de comercialización. En las zonas altoandinas, generalmente conocen muy poco de la tecnología necesaria para la transformación de productos agropecuarios. La venta de los productos se realiza mayormente sin ninguna transformación, ni tratamiento de post-cosecha, a

precios bajos y en chacra, no existe buena organización para la comercialización, lo cual genera una baja capacidad para la negociación.

La principal fuente de agua para la agricultura es la lluvia, la misma que se presenta entre los meses de octubre y marzo, esta estacionalidad genera la práctica de una agricultura de secano en aquellas áreas que no cuentan con infraestructura de riego y una agricultura de riego complementario, con uso no óptimo del agua de riego y deficiente manejo y operación de la infraestructura de riego, en las áreas que cuentan con infraestructura de riego, lo cual se traduce en bajos niveles de productividad de los cultivos. En las zonas altoandinas también son fuentes de agua los manantiales, cuyas pequeñas disponibilidades son utilizados para el consumo humano y pecuario, siendo susceptibles de ser almacenados para regar pequeñas superficies.

Recuadro N° 4

RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO PLAN MERISS INKA

Fuente: Baca, 1998

Entre 1980 y 1994, el Plan MERISS Inka (PNI) ha ejecutado veinte proyectos de riego en dos fases. Las inversiones estuvieron localizadas en la cuenca alta y media del valle del Vilcanota.

Este análisis se basa en los resultados de un estudio realizado por una consultoría externa en una muestra de proyectos de la primera y segunda fase. Los estudios de caso realizados: Margen Derecha y Pitumarca, corresponden a la primera fase, mientras que Urubamba a la segunda.

PROYECTO MARGEN DERECHA

El diagnóstico, realizado en 1981, calculó que cada familia disponía, en promedio, de una hectárea de tierra. En 1993, la evaluación de GFA concluyó que el área por familia era 0,72 hectáreas. La información proveniente del estudio llegó a estimar un promedio de 0,56 hectárea de tierra irrigada por familia en 1996. El proceso de fragmentación debido al crecimiento demográfico es obvio. Por otro, el rango de la tenencia de la tierra es considerable: los predios más pequeños tienen 0,05 hectáreas, y los más grandes, 3 hectáreas.

PROYECTO PITUMARCA

Según el estudio de factibilidad, realizado en 1980, el tamaño promedio de las unidades de producción era de 0,9 ha por familia. Las unidades mayores de 1 hectáreas eran 22% del total y ocupaban el 27% de la superficie total; las unidades menores de 1 hectáreas eran 88% y ocupaban el 73% de la superficie. Según este estudio, el promedio actual es de 0,6 hectáreas de tierra irrigada por familia, y el rango de variación es relativamente grande (mínimo 0,08 hectáreas, máximo 4,6). Por tanto es probable que el proceso de minifundización de la propiedad haya aumentado en los años transcurridos.

En cuanto al manejo de los recursos naturales, debido al desequilibrio que existe entre la extracción y regeneración del agua, suelo y vegetación, así como el hecho de que son manejados por los mismos campesinos pobres, dichos recursos se han degradado, en términos de erosión de suelos, deforestación de tierras y sobrepastoreo de campos.

En resumen, el contexto del agricultor de la sierra se caracteriza por:

- Ser campesino de subsistencia.
- Tener un mercado primario de bajo precio.
- Ser individual sin capacidad de negociación.
- El área agrícola es menor de 5 ha. Sin título de propiedad.
- Nula investigación: mono cultivo, baja calidad, bajo rendimiento.
 - o Tecnología convencional de bajo rendimiento.
 - o No cuenta con sistemas de riego adecuados. Mal uso del agua.
 - o Carreteras a nivel de trochas
- No acceden al sistema de financiamiento. Existe intermediación de alto costo.
- No cuenta con infraestructura productiva y comercial moderna.
- Pequeños proveedores informales.
- Topografía difícil. Se ubican en las laderas de los cerros.
- Cambios climáticos severos.

Estas características, al inicio de la gestión de PRONAMACHCS, no serán reconocidas dentro de su propuesta de intervención, pero posteriormente, parte de su aprendizaje irán evolucionando de manera que integre en su accionar y forma de interrelacionarse con el poblador andino. Esta evolución será desarrollada con mayor detalle en el análisis de la evolución por etapas de PRONAMACHCS.

1.3 Evolución histórica en el manejo de los recursos naturales en la zona alto andina.

Esta sección busca mostrar que el tema de manejo de cuencas en el Perú data de mucho tiempo atrás y que los conocimientos ancestrales – etapa precolonial - están siendo revalorados por PRONAMACHCS y considerados como una alternativa para el desarrollo sostenible. También porque servirá para entender los orígenes de la actual

idiosincrasia del campesino andino, la cual se intenta retomar, de manera que se vuelva mucho más sostenible las intervenciones que se realicen a nivel de las microcuencas altoandinas. En esta función, PRONAMACHCS ha tomado un rol protagónico a nivel de Perú, complementando las técnicas ancestrales, con el desarrollo tecnológico actual.

Empleando la clasificación utilizada por Dourojeanni (1982) acerca de los antecedentes históricos del manejo de los recursos hídricos en la zona Alto Andina, se tiene:

1.3.1 Etapa Pre-colonial:

Las preocupaciones del poblador andino, respecto al agua, se centraba en dos aspectos:

i) El manejo de la escorrentía superficial, y ii) la modificación de laderas. Se considera que este concepto era mucho más integral por el manejo ecológico de los pisos altitudinales, ya que no se restringía al control de los recursos agua y suelo, sino “era más bien equivalente a los conceptos modernos de manejo de cuencas” (Dourojeanni, 1982, p.17). Los aspectos que él destaca son:

- a) La participación de la comunidad; como protagonistas de la planificación y ejecución de proyectos; pero que a la vez generaba una buena operación y mantenimiento de las obras construidas y conservación de los recursos naturales.
- b) El desarrollo tecnológico y científico; que permitía un manejo racional de los pisos ecológicos, el desarrollo de tecnología avanzada para el manejo del agua y predicción del clima, esto a su vez ayudaba a prevenir periodos de sequía y avenidas, ubicación adecuada de poblaciones, procesamiento y almacenamiento de productos agrícolas, diversificación de cultivos y recursos genéticos, entre otros.
- c) El espacio territorial, horizontal y vertical mínimo; que permitía el manejo de los pisos ecológicos y de los cultivos, así como la planificación de las campañas agrícolas anuales e interanuales.

Para el caso de las zonas altoandinas, las concepciones en torno al suelo y el agua es siempre más relevante que otros recursos “*es aparente que el control, de por lo menos estos dos recursos, fue de primera importancia, como lo atestiguan la gran cantidad de*

obras hidráulicas y de modificación de pendiente que han sido registradas en la zona andina” (Dourojeanni, A. & Molina, M., 1982, p.17).

1.3.2 Etapa Colonial:

La presencia de los españoles generó un desequilibrio en el manejo de los recursos naturales, tal como se venían haciendo antes de su llegada. Los impactos más importantes fueron:

- Mediante mecanismos coercitivos se modificó el sistema comunal existente, eliminándose la presencia de los líderes locales y su aporte en la ejecución de los planes de gestión.
- Dourojeanni (1982) cita a Warman (1980) *“El entendimiento de territorio comunal sólo en términos cuantitativos y en su dimensión horizontal. Para los conquistadores, la propiedad era un bloque mientras que para los indígenas era un agregado de recursos diferenciados”*

Dourojeanni (1982) sostiene que los españoles tuvieron mucho más cuidado en operar los sistemas hidráulicos, en otras palabras, se preocuparon más en la repartición del agua y se olvidaron de donde provenía. Se alteraron los elementos que hacían posible el manejo integral de los recursos naturales.: i) La participación de la comunidad; ii) El desarrollo tecnológico y científico; iii) El espacio territorial, horizontal y vertical mínimo.

Sin embargo, y a pesar de todas estas alteraciones, existen lugares donde hasta hoy se conservan esas comunidades y costumbres, tal como lo menciona Dourojeanni (1982) y la visión respecto al agua, tal como lo menciona Alfaro (2003), aunque esto sea variado¹⁵.

¹⁵ Julio César Alfaro (2003, p. 9) argumenta que “podríamos... reconocer que en forma genérica existe una visión andina del agua que ha venido teniendo profundas transformaciones y continuidades a la largo de la historia milenaria. Sin embargo, si nos quedamos en esta visión genérica podríamos dejar de lado la alta diversidad de visiones andinas del agua.

1.3.3 Etapa Post-Colonial:

Después de la emancipación de los españoles los cambios que se dieron fueron muy lentos, las mejoras fueron poco significativas, los sistemas instaurados por ellos aún prevalecían y los mecanismos comunales aún sobrevivían.

En ese sentido, Julio Alfaro (n.d., p.3) menciona que *“en las tres cuartas partes del siglo XX, cuando se hablaba de desarrollo y se trataba de intervenir en un espacio físico y sociocultural, se buscaba primero el criterio de la división jurídica política”*. Sin embargo, este criterio no ha tenido en cuenta ni la población, ni el suelo, ni el clima, ni los productos, ni las afinidades de los pueblos entre si, ninguno de los datos que suministra la naturaleza, ni los que se desprenden del estudio de la sociedad. Asimismo, Dourojeanni (1982, p.20) sostiene que *“la larga trayectoria... de explotación del...campesino andino, fueron agravando los problemas tanto sociales como económicos”*.

Esta etapa previa originó procesos de reforma agraria, estatización del agua, descentralización, regionalización, iniciativas hacia la asistencia técnica a campesinos y programas sobre desarrollo regional, manejo de agua y otras propuestas, que según Dourojeanni (1982) han contenido 3 factores: i) organización y participación comunal, ii) extensión territorial, superficial y altitudinal, y iii) desarrollo tecnológico y científico, adaptado a las condiciones locales.

Las últimas propuestas tienen tendencias dirigidas al manejo de cuencas hidrográficas, al manejo integral de laderas y del medio ambiente, y la consolidación de sistemas financieros, todo ello enfocando en aspectos institucionales como organización y elaboración de métodos adecuados de trabajo, entre otros.

Justamente PRONAMACHCS, dentro de su trabajo de manejo de recursos naturales, va descubriendo que es indispensable incorporar la concepción de cuenca y retomar la concepción pre-colonial, con la adopción de los elementos que logren un desarrollo sostenible: La participación de la comunidad; El desarrollo tecnológico y científico; El

espacio territorial, horizontal y vertical mínimo. Este trabajo se describirá con mayor detalle cuando se analice PRONAMACHCS etapas.

2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PRONAMACHCS

En este capítulo se describirán las principales características del trabajo de PRONAMACHS, tanto desde la perspectiva de su visión, misión, estrategias de intervención; de manera que se vincule con las características hidrográficas del Perú, la disponibilidad recursos hídricos que posee, las demandas existentes, las características socio-culturales del poblador andino y el manejo histórico de este en el manejo de cuencas, características que han condicionado su propuesta técnica de intervención.

2.1 Visión y Misión

Su visión es “ser una institución sólida, insertada en la sociedad civil, que brinda servicios de calidad para la promoción de la gestión de cuencas de la sierra, capaz de generar el desarrollo económico y social sustentable; y buscar permanentemente el fortalecimiento y coordinación de instituciones y organizaciones rurales y que trasciende por sus logros hacia otras naciones con ecosistemas similares”.

Su misión es “promover el manejo sustentable de los recursos naturales en las cuencas de la sierra, el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones rurales y la preservación del medio ambiente”.

2.2 Lineamientos de Política

Sus lineamientos de política son: i) la lucha contra la pobreza, ii) el manejo de los recursos naturales y microcuencas, iii) la producción, productividad y comercialización, iv) la transferencia de tecnología, v) el presupuesto, vi) los recursos humanos y, vii) las relaciones interinstitucionales.

2.3 Líneas de Acción

Asimismo, para la ejecución de las actividades de PRONAMACHCS, la institución cuenta con una estructura que considera el nivel central, el nivel departamental y el nivel provincial (Agencia Zonal o Subsede). La estructura presenta cuatro líneas de acción: i) infraestructura de riego, ii) reforestación, iii) conservación de suelos, y iv) apoyo a la producción agropecuaria (APA).

La línea de conservación de suelos comprende la promoción para la ejecución de prácticas mecánicas y agronómicas de los suelos en laderas, tanto en parcelas familiares como en parcelas comunales -para mantener el suelo como recurso productivo- que permitan a su vez, rehabilitar, recuperar y ampliar la frontera agrícola.

Dentro de las principales prácticas que se promueven, destacan las siguientes: i) construcción y/o rehabilitación de andenes, ii) construcción de terrazas de formación lenta, de absorción, iii) de zanjas de infiltración en áreas de pastos naturales y/o con plantaciones forestales, iv) de diques para el control de cárcavas; y v) las prácticas agronómicas culturales para la conservación y rehabilitación de los suelos.

Así, las obras y prácticas permiten controlar los suelos, modificar la pendiente original de las laderas y mejorar el microclima disminuyendo el riesgo de heladas, mejorar la capacidad de uso y las características de los suelos. También, favorecen la infiltración del agua y facilitan las prácticas de riego, aumentan la humedad de los suelos en áreas de pastos y plantaciones forestales y permiten recuperar manantiales o puquiales.

La línea de infraestructura de riego comprende el diseño y ejecución de pequeñas obras de riego con el fin de optimizar la captación, uso y manejo de los recursos hídricos disponibles en la microcuenca, para mejorar los niveles de producción y productividad agrícola, con especial énfasis en áreas acondicionadas con obras de conservación de suelos.

Dentro de las principales obras de infraestructura de riego destacan: i) la construcción y/o mejoramiento de canales de riego y de pequeños reservorios; ii) la construcción de sistemas de agua de uso múltiple (uso poblacional, abrevaderos, riego, entre otros); iii) la construcción de pequeños embalses; y iv) la instalación de sistemas de riego tecnificados; y v) otras estructuras especiales.

En cuanto a la línea de reforestación, sus acciones se orientan a promover la instalación y/o mejoramiento de viveros en cada una de las organizaciones campesinas para la producción de plantones de especies forestales y frutícolas, tanto nativo como exótico.

Los plantones producidos son utilizados para la instalación de plantaciones bajo distintas modalidades, tales como: i) plantones agroforestales, ii) macizos de protección y de aprovechamiento, iii) plantones en parcelas familiares y comunales, complementadas con obras de conservación de suelos.

Asimismo, se promueven prácticas adecuadas para el manejo de plantaciones forestales y para su aprovechamiento, a través de pequeñas industrias forestales dirigidas por las propias comunidades beneficiarias del proyecto.

Así, la reforestación permite mantener y recuperar el ambiente ecológico y mejorar la productividad agraria; además de proporcionar leña y madera para las construcciones rurales y otros productos diferentes a la madera, de gran utilidad para las familias campesinas.

La cuarta línea, apoyo a la producción agropecuaria, sirve más que todo como un apoyo al campesino. Sirve entonces para reforzar la capacidad productiva de las áreas que previamente fueron acondicionadas con diversas obras de conservación de suelos, se apoya a los pequeños agricultores con insumos agrícolas (semillas mejoradas, fertilizantes, pesticidas) para la instalación de cultivos para consumo y para semilla, así como para el manejo de pastos nativos y cultivados y se brinda la respectiva asistencia técnica. Del mismo modo, se apoya con materiales para la construcción de pequeños almacenes comunales rústicos, especialmente para la conservación de semillas de cultivos andinos.

Con respecto al apoyo a los pequeños agricultores con insumos agrícolas; existe un fondo de capitalización comunal (denominado FONCAPCO), que es administrado por la propia organización campesina, bajo la modalidad de fondos revolventes. Es decir,

los insumos agrícolas –semillas mejoradas, fertilizantes, pesticidas, entre otros- son prestados a cambio de un interés que deberá devolver el beneficiario del fondo junto con el capital que se le dio al cabo de un tiempo determinado. Dicho interés puede devolverse ya sea en especies o en dinero. Así, la capitalización del interés y la devolución del capital al vencimiento del préstamo, permiten aumentar la capacidad de apoyo de la organización campesina hacia su comunidad. Por ende, más campesinos pueden beneficiarse del acceso al FONCAPCO.

2.4 Características de la Intervención

2.4.1 *Ámbito de Acción y Focalización*

En lo que respecta al ámbito de acción, el PRONAMACHCS, desde sus inicios ha priorizado los lugares más deprimidos de la sierra, ya sea en situación de pobreza o pobreza extrema, aplicando de esta manera una estrategia de focalización de intervención, en función a la utilización de criterios de pobreza establecidos en los Mapas de Pobreza elaborados por diferentes organismos del Estado, lo cual permite establecer las potenciales microcuencas y las correspondientes organizaciones campesinas beneficiarias.

De esta manera, se dan dos tipos de focalización: la geográfica y la socioeconómica. La primera, se produce a través de la definición de cuencas y la priorización de espacios menores, denominadas microcuencas hidrográficas, que constituyen la “unidad de planeamiento y ejecución de acciones”. Con respecto a la última, la priorización se complementa con criterios socio-económicos, que determinan las familias, grupos de interés y comunidades campesinas en situación de pobreza y pobreza extrema, que constituyen “*las unidades operativas*”.

Sin embargo, en los últimos años, considerando el ámbito de acción logrado por el PRONAMACHCS, se podría afirmar que su estrategia de focalización de intervención inicial se ha dejado de lado para dar paso a una intervención más que todo de tipo universal, ya que en realidad el Proyecto se ubica a lo largo de toda la Sierra y no necesariamente en aquellas zonas más pobres o de pobreza extrema.

2.4.2 Enfoque Sistémico de la Cuenca.

Se concibe a la cuenca hidrográfica como un sistema, en la cual interactúan elementos ecológicos (o ambientales), económicos, sociales (e institucionales), culturales y demográficos, cuyo análisis debe permitir el conocimiento de la dinámica real de la cuenca con fines de plantear estrategias adecuadas para el desarrollo integral y participativo del manejo de cuencas.

2.4.3 La cuenca como unidad estratégica de gestión.

La cuenca hidrográfica, en su concepción sistémica, se considera como la unidad estratégica ideal para una intervención planificada, con un enfoque integral y participativo de manejo de cuencas. La cuenca o subcuenca hidrográfica es la unidad geográfica natural, definido por sus límites físicos (Divortium Acuarium) y por un funcionamiento dinámico de sus elementos que ofrece el marco apropiado para la planificación del desarrollo sostenible del espacio cuenca.

La cuenca es donde ocurre parte del ciclo hidrológico, interactúan los factores naturales, así como factores sociales, económicos políticos e institucionales que son variables en el tiempo. *“La cuenca es un sistema que puede ser dividida en Subcuencas y Microcuencas como unidades menores. Los tamaños se determinarán en función al grado de ramificación de los cursos de agua, el orden está determinado y se inicia a partir del cauce más pequeño”.* (PRONAMACHCS, 2006, p.72).

Por lo tanto, el manejo de la cuenca se entiende como la gestión que el hombre realiza a nivel de toda esta área para aprovechar y proteger los recursos naturales que le ofrece (fundamentalmente el agua, suelo y vegetación), con el fin de obtener una producción óptima y sostenida, con el mínimo deterioro ambiental, para beneficio de los pobladores de la cuenca y de las poblaciones vinculadas a ella. *“Conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un buen uso de los RRNN y productivos, existentes en el ámbito de la cuenca con la finalidad de darle sostenibilidad en el tiempo contribuyendo de este modo al bienestar del hombre.* PRONAMACHCS considera al

manejo de cuencas como parte de la Gestión de Cuencas”. (PRONAMACHCS, 2006, p.72).

Para la gestión y manejo de cuencas se considera imprescindible la participación activa de la población local debidamente organizada, con el apoyo coordinado de las instituciones públicas y privadas pertinentes.

2.4.4 La participación.

Es el principal elemento en la estrategia de intervención. Esta se produce en las siguientes etapas:

- a) Elaboración de diagnósticos participativos.
- b) Formulación y aprobación de planes comunales
- c) Ejecución de obras y actividades
- d) Manejo y administración de los recursos financieros

2.4.5 Articulación e integración de acciones para lograr mayores impactos.

Se busca la integración y articulación entre si de las líneas de: conservación de suelos, reforestación, infraestructura rural y apoyo a la producción y transformación agraria, con el propósito de lograr mayor efectividad en el manejo de los recursos naturales, como eje de desarrollo integral y sostenible de las cuencas altoandinas.

2.4.6 Fortalecimiento de las organizaciones campesinas.

Se promueve la participación activa a través de:

- a) Comités Conservacionistas
- b) Comités de Obra
- c) Comités de Fondos de Capitalización Comunal

Además se promueve la formación integral de hombres y mujeres, para que se desempeñen como promotores campesinos y campesinas, se aplica el enfoque de género y equidad y se promueve el intercambio de experiencias y la competencia permanente.

2.4.7 Coordinación y concertación de acciones:

Como promotor del uso racional de los recursos humanos en las cuencas, impulsa la participación del sector público y privado a fin de establecer alianzas estratégicas, que articule y complemente las acciones y recursos para el desarrollo.

2.4.8 Modalidad de Trabajo.

- a) PRONAMACHCS apoya a las organizaciones campesinas, en condición de subvención económica y capacitación, como asistencia técnica, herramientas, insumos, entre otros.
- b) PRONAMACHCS no remunera la mano de obra comunal.
- c) Lo beneficiarios aportan: mano de obra comunal, terrenos para las obras y actividades, otros materiales locales, su conocimiento y experiencia.

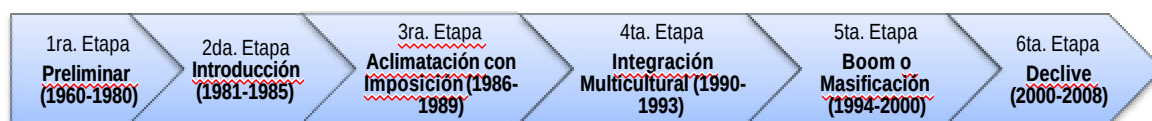
2.4.9 Administración mancomunada de los recursos asignados para las obras y actividades.

Cada Comité mantiene una cuenta bancaria para la administración mancomunada de los fondos aportados por PRONAMACHCS, para la ejecución de obras y otras acciones que conformen la propuesta técnica.

3 PRONAMACHCS: ANÁLISIS POR ETAPAS

En este capítulo se analiza a PRONAMACHCS con la perspectiva de sus diferentes etapas, la que finalmente se consolidará en un análisis integral de las mismas. Para efectos de este trabajo se han definido 6 etapas, las cuales han sido nombradas de acuerdo a las características que tuvieron o los eventos que primaron. (Ver Gráfico N° 5)

Gráfico N° 5: Etapas de PRONAMACHCS



Fuente: Elaboración Propia

El análisis por etapas se hará de acuerdo a diferentes focos: el político-normativo, el social, el institucional y el técnico. El político-normativo está referido a las políticas económicas y a los cambios legislativos, ya sean de leyes, su reglamentación o reformas sectoriales que afectaron el trabajo de PRONAMACHCS. El foco social está referido a la repercusión a nivel de la sociedad de las normas, políticas implementadas o propuesta técnica de intervención. El foco institucional está referido a los cambios funcionales o estrategias que tiene el Sector Agricultura, y más específicamente PRONAMACHCS, para implementar sus proyectos y actividades. Finalmente, el foco técnico trata sobre las propuestas de intervención específicos, a nivel estructural y no estructural, así como los logros registrados por PRONAMACHCS.

3.1 Etapa Preliminar (1960 – 1980)

En esta etapa se describirá el contexto en el cual fue concebido PRONAMACHCS, cuáles fueron las fuerzas que primaron y ayudaron para que en el Perú se creara un programa que trate el tema de conservación de cuencas a nivel nacional¹⁶.

El foco político – normativo tratará sobre la legislación referida al tema de aguas y tierras, ya que son temas que integran el concepto de manejo de cuencas y además

¹⁶ Más adelante se mostrará que si bien el nombre se refiere a un “programa nacional”, este estuvo circunscrito al territorio de la sierra.

porque la incorporación del concepto de cuenca, al trabajo del Estado y en específico del sector agricultura, se da gradualmente.

Si bien en esta etapa no se podrá hablar de la propuesta técnica del programa en sí, puesto que en esta etapa aún no se ha creado, la descripción y análisis que se hará será desde la perspectiva institucional del MINAG.

3.1.1 Foco Político – Normativo

La primera norma republicana en materia de aguas se emitió en 1902, puesto que antes sólo existieron normas heredadas de la colonia y con un fuerte influencia de las normas española, que no estaban acorde con la realidad peruana. Recién para 1969 se derogó el Código de Aguas, al aprobarse la Ley General de Aguas, mediante el Decreto Ley N° 17752.

Esta Ley fue aprobada por el gobierno militar del General Velasco Alvarado¹⁷, luego de un mes de haberse aprobado la Ley de Reforma Agraria. La LGA devuelve al Estado la titularidad del agua, en el art. 1° menciona que *“Las aguas, sin excepción alguna, son de propiedad del Estado, y su dominio es inalienable e imprescriptible. No hay propiedad privada de las aguas ni derechos adquiridos sobre ellas”*, desconociendo al mismo tiempo cualquier derecho adquirido sobre ellas. Además, la LGA de ese entonces resultaba desfasada de la realidad, porque asume la noción de un país homogéneo y fundamentalmente basada en características de la costa¹⁸. Muchos de sus elementos originales después del gobierno militar ya no tenían relevancia y la emisión posterior de abundantes normas de rango inferior y de diversa índole había originado cambios en aspectos sustantivos de la ley original.

La Reforma Agraria implicaba desplazar del poder a los Terratenientes, quienes desde la época colonial, habían ejercido el poder despóticamente en la Sierra, en un sistema

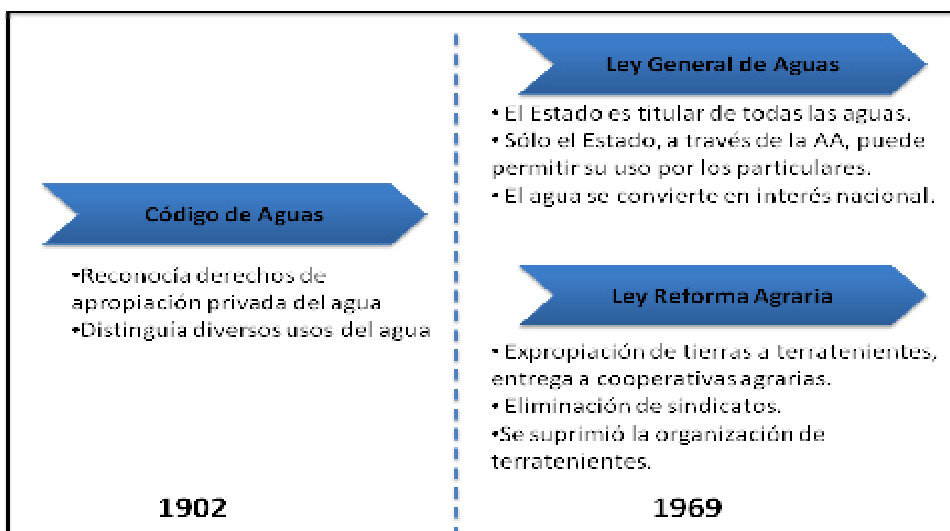
¹⁷ El General Velasco Alvarado entra al poder después del golpe militar producido en 1968, en el cual derrocan al Presidente Fernando Belaunde Terry, elegido democráticamente.

¹⁸ Desconoce la realidad de los andes y la amazonía.

cuasi-feudal, en el cual los campesinos (en su mayoría indígenas y mestizos), si bien eran libres por derecho, estaban reducidos a la condición de siervos¹⁹.

La Reforma Agraria implicó una redistribución de las tierras, las cuales fueron asignadas a cooperativas agrarias controladas y supervisadas por el Gobierno Militar. Fueron suprimidas las antiguas organizaciones de los Terratenientes, de las cuales la Sociedad Nacional Rural era la principal. Asimismo, el Gobierno combatió al acción de los antiguos sindicatos agrarios. *“En el nuevo esquema social que la Reforma Agraria buscaba inaugurar, no tenía sentido la existencia de sindicatos clasistas, dado que el Patrón había dejado de existir, y el Estado no habría de convertirse en un nuevo patrón, sino en un ente coordinador de las cooperativas agrarias”* (Marutian, 2003, p.41). (Ver Gráfico N° 6)

Gráfico N° 6: Principales Reformas Legales Respecto al Agua y Tierra



Fuente: Elaboración propia

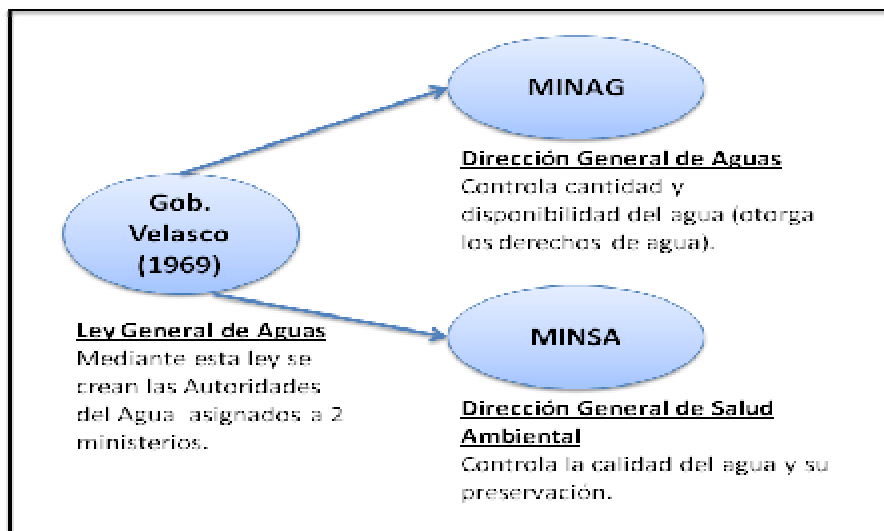
Las principales disposiciones de la LGA están referidas a i) la eliminación de las provisiones privatistas del Código de Aguas, cuando se consagra en el Art. 1° al agua como propiedad del Estado, ii) el Estado al ser propietario de las aguas, es el único puede permitir su uso por particulares a través de la Autoridad de Aguas, iii) acorde a

¹⁹ Entre junio de 1969 y junio de 1979 se expropiaron 15.826 fundos y más de 9 millones de hectáreas. La mayor parte de esta área fue adjudicada a 370 mil beneficiarios.

las atribuciones y titularidad de las aguas, el Estado adquiere una serie de obligaciones, dentro de las cuales se encuentra la “*conservación, preservación e incremento de los recursos hídricos*” (UICM, 2006, p.332). (Ver Gráfico N° 7)

En 1975 se produce el golpe de Estado por parte de Francisco Morales Bermúdez, derrocando al General Juan Velasco. La gestión de este no tuvo mayores impactos en cuanto al tema de agua, ni manejo de recursos naturales. Asimismo, debido a la convulsión social que tuvo que enfrentar, Morales Bermúdez se vio forzado a devolver el gobierno a los civiles, convocando a una Asamblea Constituyente que promulgó una nueva Carta Magna en 1979.

Gráfico N° 7: Distribución de la Autoridad del Agua Según la LGA (1969)



Fuente: Elaboración propia

Después de 12 años de gobierno militar, la Constitución de 1979, reitera en materia de recursos naturales lo establecido en la Constitución de 1933 y lo perfecciona, reiterando que todos los recursos naturales, renovables y no renovables así como las fuentes de energía, son de propiedad del Estado.

En 1980 se realizan elecciones presidenciales y es elegido presidente Fernando Belaúnde Terry, el mismo que había sido derrocado 12 años antes por los militares. Esta fue otra época fértil de inversiones en riego (1980-85) en donde se prosiguieron

la mayor parte de los proyectos como grandes de la costa con el creciente desorden en la administración pública a cargo del diseño, ejecución y operación de los proyectos.

3.1.2 Foco Social

En la década del 60', el Perú se enfrenta a grandes reformas normativas, estas dadas principalmente por la nueva Ley General de Aguas y la Reforma Agraria, dentro de un gobierno de dictadura militar con características socialistas y con un claro enfoque cooperativista. Sin embargo, a pesar de que estas reformas fueron planteadas pensando en una reivindicación social del sector campesino e indígena y en la conversión del país de importador a productor y exportador de materias primas, el país se desmoronaba ante una economía nacional en bancarota, y un país convulsionado ante la irrupción de las nuevas guerrillas. En la sierra, donde habían sido desarticuladas las organizaciones de los gamonales, y la tierra había sido redistribuida en cooperativas agrícolas, los conflictos sociales no desaparecían sino que se transformarían²⁰. Los problemas en el campo incrementan los flujos migratorios hacia la ciudad. Las invasiones se vuelven cada vez más numerosas²¹.

Estas reformas trajeron un fuerte impacto en el poblador andino, el cual, debido a la complejidad de su territorio aunada a una asignación no clara de derechos de propiedad, puede generar que la tasa de erosión sea muy alta en las tierras de este ámbito. La propiedad de la tierra en la sierra rural organizada en comunidades campesinas, que establece características peculiares a los derechos de propiedad y transferencia individuales. Las comunidades campesinas que existen desde tiempos precoloniales, son entidades reconocidas constitucionalmente y gozan de una condición especial, en tanto la tierra que comprende no puede ser vendida o embargada, pueden jugar un rol muy importante en el manejo sostenible de la tierra en apoyo al trabajo de PRONAMACHCS

²⁰ La contradicción, antes existente entre los campesinos indígenas y mestizos por un lado ante sus patrones y los sindicatos agrícolas, había mutado en una confrontación entre esos mismos campesinos y los militares en el poder, es decir contra el Estado.

²¹ En 1961 se dicta la Ley 13517, que determina la legalidad de las invasiones, que se habían venido dando tiempo atrás.

En este contexto se aceptaba que el Estado debía cumplir un rol protagónico en la economía del país, inclusive el rol de empresario²², con promoción de la industria nacional al mercado interno y la preocupación de abastecer los mercados urbanos con productos baratos.

En la década del 70', la crisis de productividad del campo que origina la Reforma Agraria (1969) conlleva a que el poblador andino abandone de sus áreas rurales, en búsqueda de nuevas opciones de vida que mejoren su situación económica. En 1980, el Perú retorna a un gobierno democrático con Belaunde Terry; sin embargo, lo hace en un ambiente con una economía deteriorada, de conflictos sociales, que se empieza a desatar en la zona de la sierra, pero que poco a poco se va extendiendo a lo largo del país. Estos eventos golpean aún más la alicaída economía del poblador andino y el Gobierno demuestra que puede hacer poco para controlarlo.

3.1.3 Foco Institucional

Con la creación de la Facultad de Ingeniería Agrícola (FIA) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), la cual se dio el 19 de agosto de 1960, con el auspicio de la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO) de La Naciones Unidas, se introduce el concepto de manejo de cuencas en la formación profesional de los futuros ingenieros agrícolas a fin de afianzar la gestión de los recursos naturales, dada su variada geografía. Sin embargo, es conocido que el poblador peruano ha gestionado sus ámbitos territoriales desde épocas precoloniales²³.

Pero la concepción académica del manejo de cuencas se originó en el Departamento de Recursos de Agua y Tierra, que a su vez tuvo su origen en 1957 con el curso de Irrigaciones dentro de la Ex-Escuela Nacional de Agricultura. En 1959 se formó el Instituto de Ingeniería Agrícola y se estableció como obligatorio dentro del currículum de Ingeniero Agrónomo, el curso de Riego y Drenaje.

²² En esta época se crearon Petroperú, Mineroperú, Centromin Perú, Entel Perú, Aeroperú, entre otras empresas de administración del Estado.

²³ Ver con mayor detalle publicación "Cuencas y Drenaje" del INRENA - MINAG

En 1960, con la Ley 13417, la Ex-Escuela Nacional de Agricultura se convirtió en Universidad Agraria organizada en Facultades y Departamentos Académicos. Dentro de la Facultad de Ingeniería Agrícola²⁴ se formó el Departamento de Riegos (Res. IA-12 del 30 de noviembre de 1960) con el objetivo de encargarse de la “investigación y/o enseñanza del agua como factor de la producción agrícola”.

Posteriormente se producen cambios de nombre y reajuste de objetivos para integrar mejor los recursos relacionados al uso del agua. Así, el 16 de Agosto de 1962 se le llamó Departamento de Irrigación, y en Febrero de 1968 se fusionó este departamento con el Departamento de Conservación de Suelos formando el Departamento de Ingeniería de Recursos Agua y Suelo²⁵.

Desde 1962 hasta 1966, el Departamento de Ingeniería de Recursos de Agua y Suelo participó en un proyecto FAO financiado por el Fondo Especial de las Naciones Unidas, conocido como el Proyecto 40. Por este Proyecto la Facultad de Ingeniería Agrícola recibía personal técnico especializado, consultores, becas y equipo. Paralelamente el Departamento participó activamente en los programas de entrenamiento de la Universidad con la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) y otras instituciones.

El Departamento dio origen (1968) a la creación del Centro de Drenaje y Recuperación de Tierras (CENDRET) en el que tuvo participación el Gobierno de Holanda mediante convenio con el Gobierno Peruano. En 1969, el Departamento tomó el nombre de Departamento de Recursos Agua y Tierra que se mantienen hasta la fecha.

En 1974, la UNALM no puede pagar la contraparte y el CENDRET pasó a formar parte del Ministerio de Agricultura en convenio con la Universidad, y ésta, ha dado origen a

²⁴ A esta primera promoción pertenecería el Ing. Axel Dourojeanni quien egresaría como bachiller en 1966. Uno de los principales gestores de la creación de PRONAMACHCS.

²⁵ Con esta última modificación se estableció como áreas de dedicación del Departamento: Recursos Hidrológicos, Hidráulica y Mecánica de Fluidos, Riegos, Drenaje y Salinidad y Conservación de Suelos. (Ver página web de UNALM).

la formación de la Sub-Dirección de Rehabilitación de Tierras de la Dirección General de Aguas del Ministerio. Ese mismo año, se crea la Subdirección de Manejo de Cuencas, en el cual se manejan 2 proyectos:

- Asistencia Técnica a las Comunidades Campesinas
- Reforestación de áreas aledañas a Lima.

Paralelo a esto, ese mismo año, un grupo de profesionales altamente capacitados del MINAG, realizan 12 cursos itinerantes a nivel nacional, los cuales tuvieron bastante acogida entre los participantes. Dourojeanni (18 de agosto, 2009) sostiene que éste es el *gen* para que posteriormente se creen Facultades de Ingeniería Agrícola en varias universidades como:

- Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) – Lima. A nivel de pregrado y postgrado.
- Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Chiclayo, que cuenta con una escuela de postgrado en Manejo de Cuencas, en proceso de implementación.
- Universidad Nacional de Cajamarca – Cajamarca, que cuenta con una facultad de Recursos Naturales.
- Universidad Nacional del Altiplano – Puno, cuenta con una facultad de Recursos Naturales.

Las ideas de hacer un programa nacional de Manejo de Cuencas comenzó en 1974 en la Subdirección de Manejo de Cuencas de la Dirección General de Aguas (DGA). *la propuesta que abarcó el Mantaro, Cuzco (en general) y Cajamarca, se convirtió en PLAN MERISS... (Entrevista Dourojeanni, 18 de agosto de 2009).* Asimismo, si bien la idea original era formular un programa nacional de manejo de cuencas, PLAN MERISS se constituyó en un apoyo directo para la sierra, de hecho se construyeron muchas obras de riego.²⁶ *“Ello sin embargo le quitó a mi idea original toda la parte de conservación de suelos, reforestación y mucho de participación campesina que era el eje central de los programas de asistencia”.* (entrevista con A. Dourojeanni, 18 de agosto de 2009)

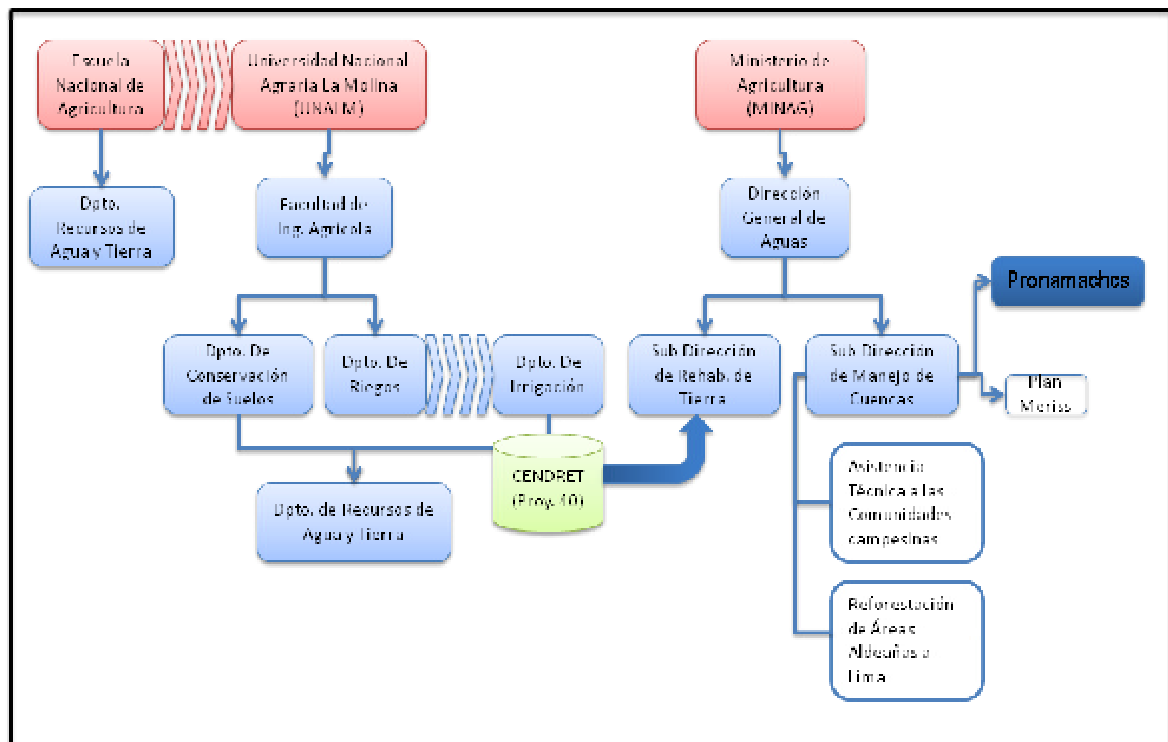
²⁶ Datos obtenidos de la entrevista con A. Dourojeanni, 18 de agosto de 2009.

A inicios de 1977 comenzó la elaboración del proyecto de manejo de cuencas (actual PRONAMACHCS) para financiamiento de la AID. Al parecer este contrato demoró en concretarse porque el proyecto recién vio la luz a mediados de 1981. (Ver Gráfico N° 8).

3.1.4 Foco Técnico

Paralelo a estas reformas, entre 1956 y 1968, en el Perú se ejecuta la irrigación La Joya, las presas de San Lorenzo y Tinajones y se inicia la ejecución de pequeños y medianos proyectos de irrigación. En la década de los 60s, además se inició el riego a presión, se realizaron los primeros estudio de planificación, para el desarrollo de proyectos con sistemas de riego presurizado²⁷, realizado por el MINAG en convenio con la Misión Técnica OEA-Israel. A partir de 1970 se da impulso a la construcción de los Grandes Proyectos hidráulicos, ubicados en su mayoría en la costa.

Gráfico N° 8: Evolución Institucional Preliminar a PRONAMACHCS



Fuente: Elaboración propia

²⁷ Elaboraron el estudio "Planificación de la Colonización del Proyecto La Joya"

En el año 1968 se inició el proyecto CENDRET - Centro de Drenaje y Recuperación de Tierras - un proyecto de cooperación técnica entre el Perú y los Países Bajos. La meta principal ha sido la formación de técnicos peruanos especializados en el drenaje de tierras agrícolas. Para cumplir esa meta se desarrolló una serie de actividades, tales como investigaciones básicas de drenaje, la evaluación de la magnitud del problema de drenaje y salinidad en la costa peruana, y la instalación de áreas pilotos de drenaje para hacer estudios aplicados sobre la técnica de instalación de drenes, materiales de drenaje y la recuperación de suelos salines. Además, se ha organizado cursos de drenaje de tierras agrícolas en los cuales han participado ingenieros peruanos y extranjeros. (Alva y demás, 1976, p.5)

A partir del año 1972 el proyecto CENDRET entró en la fase de la ejecución de un proyecto de drenaje de mayor escala. El proyecto finalizó en el año 1974; un año después de su incorporación en la Dirección de Preservación y Conservación del Ministerio de Agricultura.

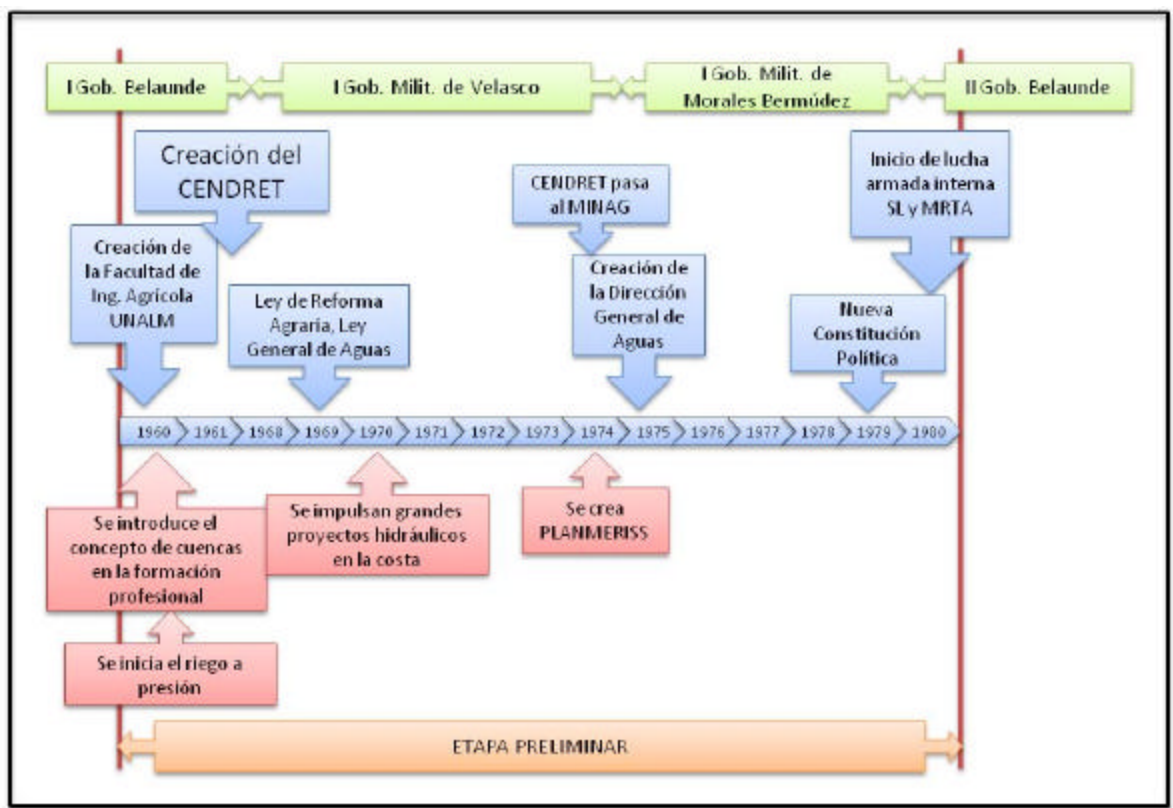
El Departamento de Recursos de Agua y Tierra creado en 1968, actualmente tiene a su cargo la enseñanza, investigación, capacitación y proyección social en el área de desarrollo, manejo y gestión de los recursos hídricos, tendientes a desarrollar actividades de planificación, diseño, construcción y operación de la infraestructura de aprovechamiento de recurso hídrico, teniendo en consideración el desarrollo sostenido de las cuencas y la protección del medio ambiente.

Finalmente Plan Meriss, creado en 1974, tuvo como primeros objetivos aumentar la producción, mejorar los ingresos, generar más empleo y disminuir la migración, desarrollando la agricultura de regadío en el valle del Vilcanota. Posteriormente, estuvo enfocado a que las organizaciones autogestionarias manejen eficientemente el recursos hídrico para una mejor producción agropecuaria. (Baca, 1998, p.55)

Todo esto nos muestra que la creación de PRONAMACHCS no fue fortuita, sino que fue parte de una evolución de intentos de intervención en la zona de la sierra para mejorar las condiciones de vida del poblador andino, que se reconoce como pobre y

vulnerable, debido a sus condiciones históricas de exclusión, marginación y exposición a desastres naturales por las características de su medio. Asimismo, a dependido mucho de la voluntad política y capacidad técnica de los decisores de política pública, los cuales después de una buena capacitación académica del tema, con gran impulso de parte de la cooperación técnica y financiera internacional, formularon propuestas de intervención en la sierra. Este recuento de principales eventos de esta etapa se puede visualizar mejor en el Gráfico N° 9.

Gráfico N° 9: Línea del tiempo – Etapa Preliminar



Fuente: Elaboración propia

3.2 Etapa de Introducción (1981 – 1985)

Esta etapa se llama así puesto que aquí se produce la creación del programa, la primera incursión en algunas zonas del país y el reconocimiento de su trabajo por parte de la sociedad, en el medio andino.

3.2.1 Foco Político – Normativo

En esta etapa, el Perú estaba gobernado por el arquitecto Belaunde Terry, quien optó por reducir un poco la intervención del Estado impulsando los mecanismos del mercado. Al principio parecía generarle buenos resultados, pero los crecientes desajustes fiscales y desequilibrio de la balanza de pagos que se produjeron después obligaron a tomar medidas que produjeron mayor la inflación.

Este interés por controlar la inflación provocó que la moneda se sobrevaluara, generando un deterioro de los términos de intercambio para la agricultura que favoreció a la industria. Esto a su vez, produjo que las importaciones se incrementaran de manera significativa, especialmente las de los alimentos. Este gobierno no tuvo buena aceptación. El gobierno de Belaunde culminó con una creciente inestabilidad económica.

3.2.2 Foco Social

Los principales movimientos terroristas germinaron en el Perú en la zona de la sierra durante el periodo del gobierno militar (1968-1980), siendo los principales, el Movimiento Revolucionario Túpac Amaru (MRTA) y Sendero Luminoso (SL), los cuales utilizaron como estrategia la extorsión y el secuestro de los principales industriales y políticos del país, así como destrucción de bienes del Estado y de privados y el derramamiento de sangre de muchos policías, civiles y militares.

Las consecuencias de este accionar fueron cuantiosas pérdidas humanas y económicas para el país, generando zozobra entre la población, migración de los habitantes de la sierra sur, principalmente Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Junín y Huánuco, a trasladarse a la ciudad; hubo fuga de talentos, desplazados, huérfanos, entre otros²⁸.

²⁸ Datos obtenidos de la página www.ipcp.com.pe/articulos/ELTERRORISMOENELPERU.doc, El terrorismo en el Perú”, de César Benavides Cavero (n.d),

3.2.3 Foco Institucional

El 03 de agosto de 1981, el Gobierno a través del Ministerio de Agricultura y en virtud al convenio con la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), Convenio AID N° 527-0220, crea el Programa Nacional de Conservación de Suelos y Aguas en Cuencas Hidrográficas (PNCSACH), a fin de llevar a cabo acciones de conservación de suelos en las partes altas de las cuencas de la sierra del país. Este Programa estuvo ubicado en la ex – Dirección General de Aguas y Suelos del Ministerio de Agricultura.

El PRONAMACHCS nace como un programa piloto de conservación de suelos en zonas altoandinas, en donde los fenómenos de erosión hídrica en suelos con pendientes se presentan con frecuencia debido al clima característico de las alturas, que genera constantemente la pérdida de suelos por erosión. Estas pérdidas afectaban directamente la producción y la productividad de las cosechas e indirectamente mermaban los ingresos de los agricultores que se ubicaban en las zonas altas. PRONAMACHCS intervino *“a nivel de 3 cuencas agrupadas: Cajamarca, Mantaro y Cuzco, se invierte alrededor de 1 millón de dólares con diez (10) obras y una administración”* (Entrevista a Dourojeanni, 18 de agosto, 2009)

3.2.4 Foco Técnico

Se caracterizó por la promoción de una sola técnica para el control de erosión: “terrazas de absorción”. Esta práctica se consideraba suficiente para lidiar con el problema de la erosión y para lograr altos rendimientos en los cultivos y además se suponía que los productos cosechados tendrían el mercado asegurado. Por lo cual, estos resultados motivarían suficientemente a los agricultores para su masificación en el ámbito nacional, sin tener en cuenta la importancia de la heterogeneidad de las condiciones físicas del medio andino así como la racionalidad de los pequeños agricultores en la conducción de sus cultivos y crianzas, además de su escasa o nula capacidad para influir en el mercado.

Las acciones realizadas en esta etapa fueron las siguientes:

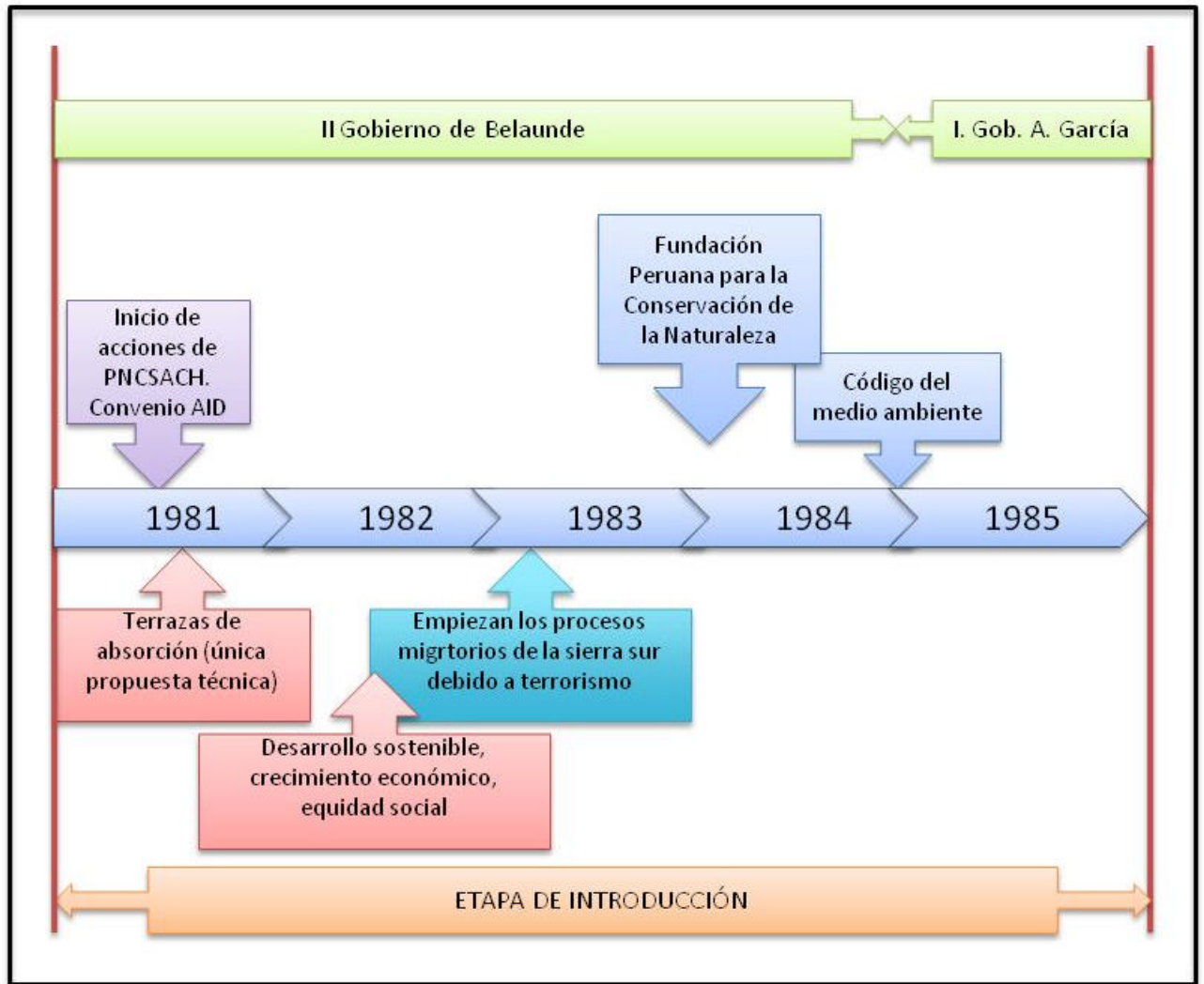
- Áreas de comprobación: terrazas de absorción.
- Capacitación de personal técnico de mando medio y profesional, así como a nivel interinstitucional.

De estas acciones, los principales logros son 899²⁹ ha acondicionadas de áreas agrícolas mediante andenes – terrazas. No existen datos registrados por PRONAMACHCS sobre cuanto personal técnico de mando medio y profesional se capacitó; sin embargo, *“en la primera etapa participaron varios profesionales formados en universidades de Lima y provincias siendo una etapa de gran debate sobre como proceder entre los técnicos peruanos y los de los Estados Unidos con experiencia en el Servicio de Conservación de Suelos en ese país.”* (Dourojeanni, 2004, p.17)

Esta etapa partió con una concepción equivocada de la realidad andina, cuya asunción era que la única propuesta técnica se masificaría rápidamente en un territorio homogéneo, siendo la realidad del Perú súper diverso. Esto podría deberse a la poca experiencia en campo de parte del personal técnico que fue capacitado principalmente fuera, poco personal técnico capacitado o por los pocos recursos financieros manejados, ya que se trataba de una experiencia piloto. El recuento de los principales eventos de esta etapa se puede visualizar mejor en el Gráfico N° 10.

²⁹ Datos extraídos de “Resumen de principales logros, según línea de proyectos periodo 1981-2007 8IV trimestre) PRONAMACHCS

Gráfico N° 10: Línea del tiempo – Etapa de Introducción



Fuente: Elaboración propia

3.3 Etapa de Aclimatación con Imposición (1986 – 1989)

Esta etapa se denomina de esta así, ya que los planes de trabajo eran formulados en su mayoría por los técnicos del PRONAMACHCS, sin tener en cuenta las demandas reales de la población, y es en la siguiente etapa, con la cooperación técnica que se incorporan técnicas participativas en el accionar como requisito indispensable para el control de metas de los entes financieros.

3.3.1 Foco Político – Normativo³⁰

El gobierno de Alan García intentó modificar la política económica del país, “*pues puso en marcha un programa de crecimiento económico manejando el gasto público*” (Baca, 1998, p.57). Dentro de su gestión intentó redistribuir ingresos de modo que se sostenga el crecimiento. Para ello, ejecutó un programa que beneficiaba principalmente a los agricultores de los estratos más pobres. Para mejorar los términos de intercambio, intervino directamente en la determinación de los precios (de garantía, de refugio).

En el corto plazo, estas políticas parecieron dar frutos positivos: creció el producto nacional, se redujo la inflación y los precios reales de la agricultura aumentaron; pero estos resultados no pudieron ser sostenidos por mucho tiempo. Desde 1988 estas políticas llevaron a un paulatino deterioro de las cuentas fiscales y la balanza de pagos, lo que acentuó la crisis económica llegando a niveles inflacionarios que sobrepasaron el 100%. En estos años, la agricultura parecía favorecida por subsidios a los fertilizantes, al crédito, los combustibles y alimentos, y perjudicada por los controles de precios, importaciones baratas, la inestabilidad económica y el desabastecimiento de insumos.

3.3.2 Foco Social

El terrorismo continúa impulsando a los habitantes de la sierra a trasladarse a la ciudad, lo cual produce un reemplazo progresivo de la agricultura por la minería y la pesquería como principales sectores exportadores. Esto incentiva la aceleración de la urbanización. A su vez, la pérdida de dinamismo en el campo y el estancamiento del campesino, que redujo el crecimiento de la oferta alimentaria doméstica y aumentó las migraciones.

3.3.3 Foco Institucional

El 04 de enero de 1988, como se observa que el programa piloto servía a los propósitos y que indirectamente ayudaba a aumentar la calidad de vida de las poblaciones de la sierra, se decide mediante Decreto Supremo N° 002-88-AG, que el

³⁰ Las hechos vertidos en esta sección son recopilados del texto de Baca 1998.

programa deje de ser considerado como piloto para convertirse en un Proyecto Especial del Ministerio de Agricultura, adscrito a la ex – Dirección General de Aguas y Suelos, se crea el Programa Nacional de Manejo de Cuencas y Conservación de Suelos – PRONAMACS.

El cambio de nombre de “Programa” a “Proyecto” significó que las acciones que se llevaban a cabo se consideraban desde ese momento como inversión pública y ya no como gasto corriente como había ocurrido anteriormente. Asimismo, dicho cambio de nombre generó dificultades en la gestión institucional por dos razones que se desprendían de la naturaleza de todo proyecto. En primer lugar, resultaba inconsistente que un proyecto administre otros similares. En segundo lugar, la duración de un proyecto es limitado en el tiempo, sin embargo, la duración de plazo del PRONAMACHCS resultaba ser indeterminado, tal como se estableció en su Reglamento de Organización y Funciones.

3.3.4 Foco Técnico

Se determinó que ante la diversidad y complejidad del medio andino no era suficiente tener en cartera como oferta un número reducido de alternativas técnicas para el control de erosión, además que muchas de ellas estaban dispersas en el medio andino como legado de las culturas precolombinas, que solamente bastaba recoger y revalorarlas. Asimismo, era necesario contar con formas organizativas de los beneficiarios para rescatar y transferir estos conocimientos y hallazgos; por lo cual se promueve la formación de comités de conservación de suelos por comunidades, distritos, provincias, región, etc.

Las líneas de trabajo ejecutadas en esta etapa fueron las siguientes:

- Sectores de tratamiento con técnicas múltiples e integradas.
- Organización de la población a través de comités conservacionistas.
- Conformación de Comités Interinstitucionales de Conservación.

En estas dos primeras etapas, la visión del paisaje acondicionado fue construida por el equipo técnico y llevado a campo a través de los extensionistas y profesionales. Esta

visión debería transferirse a los campesinos mediante las acciones de capacitación. El paisaje debería recomponerse, sobre la base de los conceptos de ordenación de cuencas, tomando como base la planificación del uso de la tierra en función de su uso potencial.

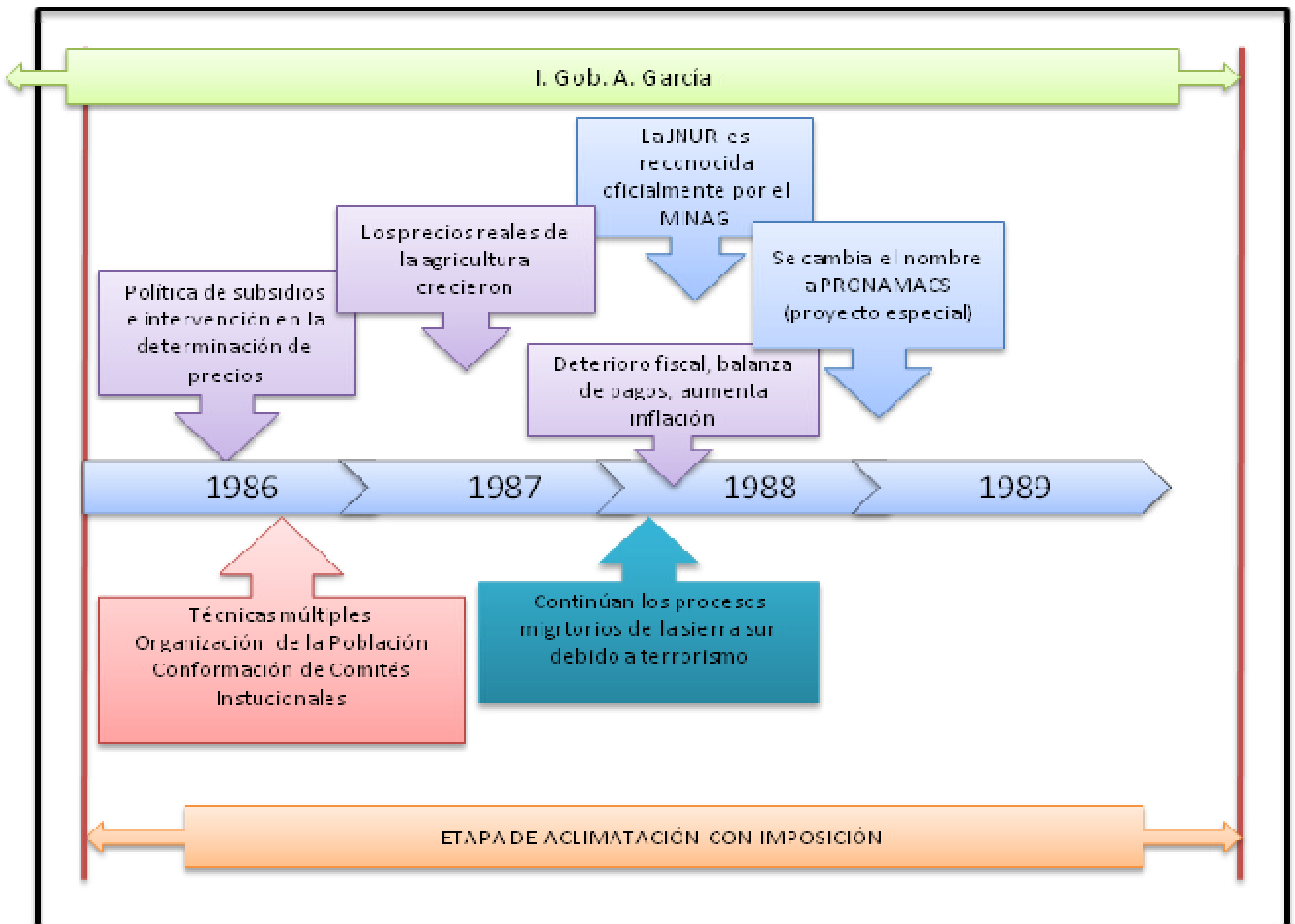
En esta etapa se enfatizó *“La inserción del programa en la estructura del Estado para tender a su institucionalización, la masificación del trabajo de difusión y asistencia técnica, la participación de la sociedad civil, la incorporación del concepto “cuenca”, como unidad de ejecución, la ampliación de cobertura del programa y la consolidación de su estructura operativa”*. (Dourojeanni, 2004, p.17)

De estas acciones, enfatizadas en la conservación de suelos, los principales logros son³¹ 4.423 ha acondicionadas de áreas agrícolas (andenes – terrazas), 2.161 ha acondicionadas de áreas silvopastoriles (zanjas de infiltración) y 9.921 familias beneficiadas. No existen datos registrados por PRONAMACHCS sobre capacitación.

El recuento de los principales eventos de esta etapa se puede visualizar mejor en el Gráfico N° 11.

³¹ Datos extraídos de “Resumen de principales logros, según línea de proyectos periodo 1981-2007 8IV trimestre) PRONAMACHCS

Gráfico N° 11: Línea del tiempo – Etapa de Aclimatación con Imposición



Fuente: Elaboración propia

3.4 Etapa de Integración Multicultural (1990 – 1993)

Esta etapa representa la consolidación del PRONAMACHCS entre las anteriores propuestas y los aprendizajes obtenidos, en los cuales se dan cuenta que se debían revalorar las formas de manejo de las cuencas, incorporar la visión andina del agua, rescatar las antiguas formas de organización comunal y el manejo participativo.

Se busca consolidar una estrategia de intervención de PRONAMACHCS y orientar al personal en la ejecución de actividades relacionadas a la implementación del proceso de Gestión de Cuencas, que permita la integración de las diferentes líneas de acción fomentando la participación activa de los actores de las cuencas y microcuencas, y la concertación de las instituciones presentes en estos ámbitos para generar impactos positivos.

3.4.1 Foco Político – Normativo

En 1990, cuando entra al gobierno como Presidente Alberto Fujimori, introdujo una radical corrección de la estructura de los precios relativos vigente, al aplicar un drástico programa de estabilización económica. Se produjeron alzas violentas en los precios de los combustibles, de los alimentos y de los insumos agrícolas. Paralelamente, desde 1991 se puso en marcha una serie de políticas de ajuste estructural (reforma del Estado, desregulación de los mercados laboral y de tierras, apertura comercial, entre otras).

Por otro lado, al poco tiempo de iniciado el gobierno de Alberto Fujimori, se aprobó mediante Decreto Legislativo N° 653 (1991) una Ley de Promoción del Agro que básicamente deroga la Ley de la Reforma Agraria, y modificaba importantes aspectos de la legislación vinculados a la propiedad agraria, la comercialización, vinculados a la propiedad agraria, la comercialización, el trabajo agrícola, la agroindustria, el aprovechamiento de las tierras eriazas y de selva, entre otros. En otras palabras, el Decreto Legislativo 653 crea las Autoridades Autónomas de Cuencas Hidrográficas (AACH), como máximo organismo decisorio en materia de uso y conservación de agua y suelo en cada jurisdicción.

Fujimori pretendía modificar integralmente la legislación del agua, esto con el apoyo del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, tomando como modelo la legislación chilena, para lo cual desde 1993 se preparó una gran cantidad de anteproyectos de ley aguas, que buscaban la creación de derechos de agua de naturaleza real (lo que hubiera permitida transferirlos libremente, arrendarlos, hipotecarlos, etc.), para crear un mercado de aguas. Sin embargo, esto no pudo concluirse debido a la fuerte oposición de los gremios agrícolas *“La férrea oposición de los agricultores y algunas ONG en aquellos años impidió la aprobación de dichos proyectos, los cuales confundían burdamente la regulación de los derechos de agua, tal como se hace en la legislación chilena, con el establecimiento de los derechos de propiedad sobre el agua”* (del Castillo, 2008, p.38)

Según ese Decreto y su Reglamento, se transfiere a los Administradores del Técnicos de Distritos de Riego (ATDR) la facultad de otorgar las licencias, permisos y autorizaciones para el uso de aguas superficiales y subterráneas, en el marco de la antigua LGA y en los lugares donde existen los Proyectos Hidráulicos Especiales, a las Autoridades Autónomas de Cuencas Hidrográficas (AACH), encargadas de la administración del agua en coordinación con la Junta de Usuarios y Comisiones de Regantes.

La Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (1991), establece que las autoridades sectoriales son competentes para aplicar las disposiciones del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a los gobiernos regionales y locales. También este dispositivo debilitó sustantivamente a la autoridad nacional y las autoridades locales de agua, al limitarles atribuciones y funciones.

Dentro del marco antes reseñado, la Autoridad Nacional de Aguas (ANA), ejercida por la Intendencia de Recursos Hídricos del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), a su vez dependiente del Ministerio de Agricultura, no sólo era de menor jerarquía, sino estaba sustantivamente debilitada.

Además, las ATDRs regionalizadas estaban sujetas a una estructura administrativa que les impone ejercer autoridad efectiva en el control del agua, por la falta de autonomía técnica de un tejido interinstitucional de relación entre los gobiernos locales y regionales con el gobierno central, lo que implica un serio desorden en el manejo del recurso.

Con la Constitución Política del Perú de 1993 dispuso que los recursos naturales renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento. Por consiguiente, este precepto condiciona y define todas las leyes y normas afines sobre el recurso hídrico, debido a que la Constitución es una norma suprema de más alto rango jurídico. Sin embargo, el artículo 66, que induce a pensar, que la concesión es la única forma de otorgamiento de derechos sobre los recursos

naturales a los particulares, ya que los planes de Fujimori eran privatizar el acceso al agua y otros recursos naturales, como los bosques.

El artículo 66 de la Constitución dispone la aprobación de una ley orgánica para regular la forma en que se otorgarían derechos para aprovechar los recursos naturales por los particulares, así como la extensión que tendrían dichos derechos.

3.4.2 Foco Social

El terrorismo además de los muertos y desaparecidos también causó el movimiento migratorio más desorganizado y apresurado que nunca se había observado en el país. Esta migración tuvo como origen la supervivencia, más que la búsqueda de mejores oportunidades de vida.

3.4.3 Foco Institucional

PRONAMACHCS para 1991 dejó de ser proyecto y pasó a ser programa. Sin embargo, era la época de Sendero y se trabajaba con muchas dificultades. Cuando asume el Ing. Absalón Vásquez Villanueva el cargo de Ministro recibe un fuerte impulso por parte suya (llega a tener 80 millones de dólares del BM) y además disminuye la actividad de Sendero. Es la etapa del boom del programa. Tal como lo manifiesta Dourojeanni (2009) en la entrevista *“Absalón (...) le dio un impulso³² muy fuerte pero al mismo tiempo y sobre todo en la segunda etapa del gobierno de Fujimori el programa inevitablemente se politizó. Es decir tuvo esa doble lectura”*.

El 31 de julio de 1991, mediante Decreto Legislativo N° 653 – Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario, se declara de interés y carácter nacional al “Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS”. Luego, mediante Decreto Supremo N° 0048-91-AG/OGA.OAD. UT. del 11 de noviembre de 1991, Reglamento de la Ley de Promoción de las inversiones en el Sector Agrario, se cambia la denominación de “Programa Nacional de Manejo Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS” a la de: “Proyecto

³² También se menciona que Absalón, Ministro de agricultura de ese entonces tenía una vocación por el tema”. Dourojeanni, 2004, p.17

Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS”, a fin de adecuarse a la Ley de Regionalización.

3.4.4 Foco Técnico

Prevía evaluación de las anteriores, se determinó que una de las causas que impedían la masificación de las prácticas de conservación de suelos era la imposición del modelo de acondicionamiento, concluyéndose que deben ser los propios campesinos con el apoyo de los técnicos los que propongan y desarrollen el tipo de paisaje agrícola y ecosistema de su cuenca en el cual aspiren vivir. Este paisaje o área acondicionada debe contener los elementos propios y exógenos que sean pertinentes a las condiciones medioambientales, sociales y económicas del variado y frágil medio andino. Esta propuesta debe tener en cuenta también, las condiciones actuales de ocupación del espacio, poblado densamente en todos los pisos altitudinales y los conceptos de manejo vertical del espacio andino.

Las líneas de trabajo propuestas en esta etapa fueron las siguientes:

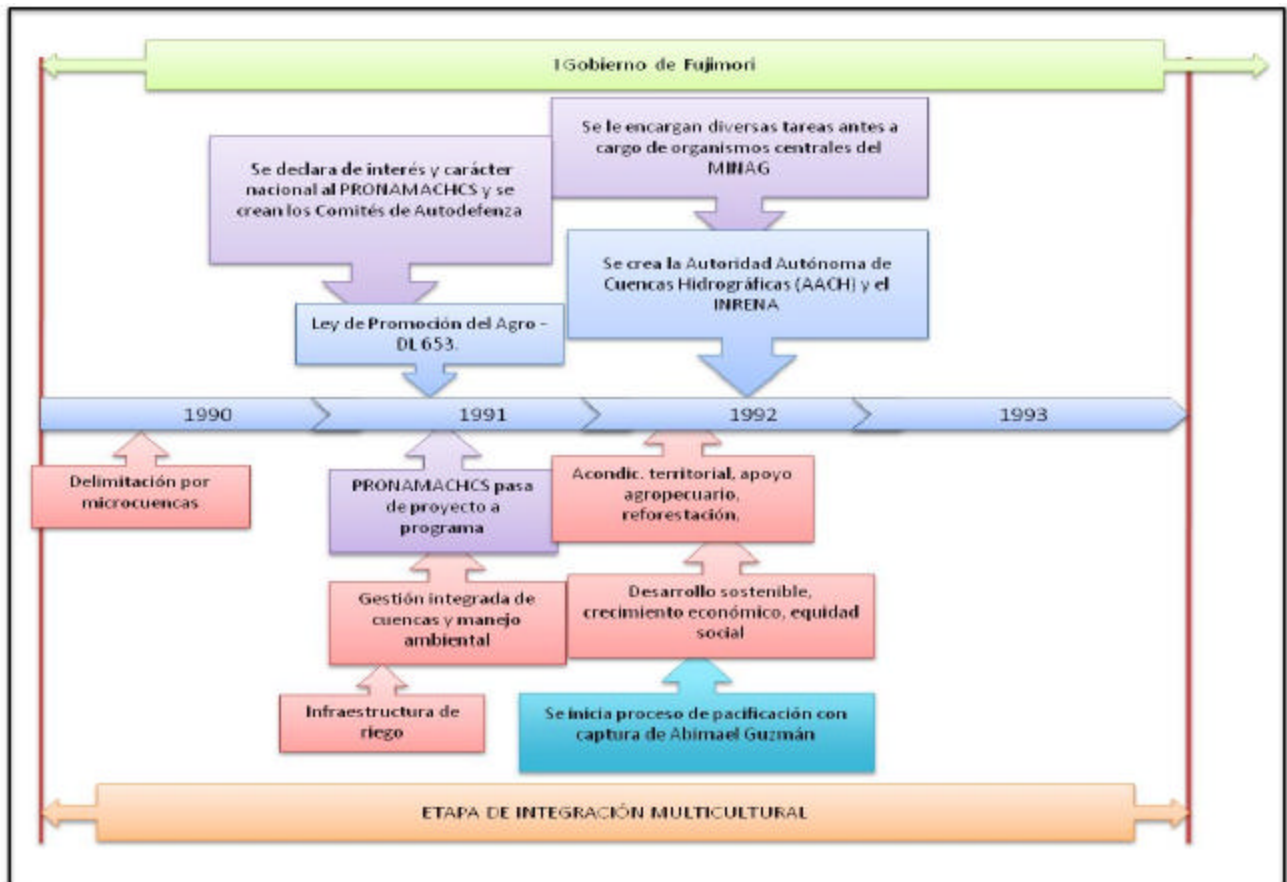
- Revaloración, vigorización y fortalecimiento de los conocimientos y formas de organizaciones existentes.
- Aplicación integrada de diversas técnicas de manejo y conservación de suelos a nivel de parcela, comunidad, microcuenca, subcuenca, cuenca, etc.
- Coordinaciones interinstitucionales para realizar acciones complementarias.

“Esta etapa tuvo como objetivos la implementación del programa a nivel nacional, la asimilación de los proyectos de aguas y forestación a la estructura del programa, la participación del estado con recursos importantes la consolidación del concepto manejo de cuencas y la incorporación de la dimensión “lucha contra la pobreza” en la estrategia de intervención del programa”. (Dourojeanni, 2004, p.17).

De estas acciones, enfatizadas en la conservación de suelos, a partir del 92’, infraestructura de riego, en el 93’, se realizan actividades de reforestación, apoyo a la

producción agropecuaria, acondicionamiento territorial³³. El recuento de los principales eventos de esta etapa se puede visualizar mejor en el Gráfico N° 12.

Gráfico N° 12: Línea del tiempo – Etapa de Integración Multicultural



Fuente: Elaboración propia

3.5 Etapa de Boom o Masificación (1994 – 2000)

Esta etapa representa la gran cobertura que llegó a alcanzar el PRONAMACHCS, aquí logra alcanzar los 125 agencias zonales, 82 agencias zonales más que cubre el programa regular³⁴ (Ver Anexo N° 3), cubriendo casi todo el territorio de la sierra y

³³ Datos extraídos de “Resumen de principales logros, según línea de proyectos periodo 1981-2007 (IV trimestre) PRONAMACHCS

³⁴ El programa regular está direccionado al conjunto de agencias que únicamente cuentan con financiamiento de fuentes internas para la ejecución de acciones para el manejo de recursos naturales en microcuencas, mediante los proyectos presupuestales (Conservación de suelos, Reforestación, Apoyo a la producción agropecuaria e Infraestructura de riego). Estas acciones se ejecutan en el ámbito de 43 sedes o sub sedes y tienen como fuentes principales de financiamiento los recursos ordinarios (R.O.) y los recursos directamente recaudados (R.D.R.). Obtenido de Memoria Institucional PRONAMACHCS, 2002.

llegando a manejar más de 80 millones de dólares del Banco Mundial para sus actividades. En esta etapa también se empieza la focalización por pobreza y la implementación de planes participativos.

3.5.1 Foco Político – Normativo

Luego de un largo proceso de elaboración y debate, en 1997 se aprobó la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales N° 26821, que es la aludida ley marco y que reconoce, la posibilidad de establecer distintos tipos de derechos para el aprovechamiento de los diversos recursos naturales, una de cuyas formas, pero no la única, es la concesión, entendida como un derecho real. La determinación de qué derecho establecer y con qué extensión y límites, corresponde fijarlo a cada ley sectorial o específica para cada recurso, entre ellas el agua, conforme a esta Ley Orgánica.

3.5.2 Foco Social

Se efectúa una formalización masiva de invasiones³⁵ anteriores a 1996 que se encuentran en terrenos del Estado. Algunos migrantes desplazados por el terrorismo hacia Lima, retornan a sus ciudades de origen, motivados por el proceso de pacificación. Sin embargo, no en cantidades considerables.

3.5.3 Foco Institucional

Mediante Decreto Supremo N° 01-94-AG de fecha 09 de enero de 1994, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de “Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS”, el mismo que a la fecha se encuentra vigente. El ROF otorga a PRONAMACHCS autonomía técnica, económica y administrativa y de gestión; siendo su duración de plazo indeterminado.

A partir del año 1997 se inicia una participación preponderante de recursos externos en el financiamiento de los proyectos que ejecuta PRONAMACHCS, administrando un préstamo otorgado por el Banco Mundial y tres préstamos otorgados por el Banco de

Cooperación del Japón – JBIC destinados a financiar la ejecución del proyecto “Manejo de Recursos Naturales para el Alivio de la Pobreza en la Sierra”, en zonas priorizadas bajo el criterio de pobreza, atendiendo un total de 82 provincias a lo largo de la sierra peruana.

Con el Banco Mundial (1997) obtiene un préstamo de USD 51 millones, el Gobierno Peruano aporta un monto de US\$ 14.3 millones y los beneficiarios aportan la mano de obra comunal por un monto valorizado en US\$ 27.9 millones, beneficiando directamente a 32,151 familias. Con el JBIC I (1997), obtiene un financiamiento de 5,677 millones de yenes (USD 47,9 millones) y beneficia a 25,535 familias. Con el JBIC II (1999), obtiene un préstamo de 7,259 millones de yenes (USD 60.5 millones) y beneficia a 43,788 familias. Finalmente, con el JBIC III (2000), obtiene un financiamiento de 5,588 millones de yenes (USD 47,1 millones) y beneficia a 43,788 familias³⁶.

Estos financiamientos por endeudamiento tenían una duración de 5 años, sólo el JBIC I, tenía 2 años de duración, plazo demasiado corto para la consecución de objetivos planteados - manejo de cuencas y disminución de pobreza - que requieren de un largo proceso de concientización del poblador andino, en la importancia de la conservación de sus recursos, su activa participación en los procesos de planificación e independencia del subsidio del Estado y autogestión, lo cual amenazaban la sostenibilidad de los resultados obtenidos.

“Lamentablemente sobre todo en la segunda etapa del gobierno de Fujimori el programa inevitablemente se politizó, en gran parte por su éxito y por que era una representación del gobierno de turno en las zonas mas alejadas del país”. (Dourojeanni, 2004, p.17). Esta politización se materializa a través de la presencia de PRONAMACHCS en zonas donde no había otra presencia del Estado, con la entrega de semillas, capacitación, en las obras los jornales se retribuían con alimentos del Programa Mundial de Alimento (PMA). Con cierta frecuencia, el Presidente iba a la inauguración de las obras, iba vestido de campesina, con poncho y entrega la obra

³⁶ Datos obtenidos de la pág. web de PRONAMACHCS.

directamente al campesina, algo que nadie había hecho hasta entonces, “*como que inspiraba confianza*” (entrevista ex - funcionario de PRONAMACHCS, 14 de julio, 2009). Se puede inferir que se dice que se politizó porque la gente en agradecimiento votaba nuevamente por Fujimori.

3.5.4 Foco Técnico

Se mantuvieron los conceptos y acciones iniciados en la tercera etapa, además se incorporan oficialmente los componentes de desarrollo forestal, infraestructura de riego y otras obras de infraestructura rural, apoyo a la producción agropecuaria, etc. En esta etapa se incorporaron los conceptos, cultura y enfoque empresarial a las acciones de la institución: la Planificación Participativa para incorporar a los clientes en todos los procesos de planeamiento de los proyectos, y constituir al PRONAMACHCS en un ente netamente facilitador, de capacitación, y de continuo aprendizaje interactivo y evolutivo. Asimismo construir de PRONAMACHCS, una entidad capaz de trabajar y aprender en equipo, formando los talentos humanos para responder a las variadas y difíciles condiciones del medio andino.

En esta etapa, se reforzó las acciones centrales que actualmente promueve la institución son las siguientes:

- Facilitación de procesos para la elaboración de los planes participativos estratégicos.
- Cofinanciamiento para la ejecución de las siguientes acciones: i) Prácticas integradas de conservación de suelos, ii) producción agropecuaria: cultivos, pastos, frutales, iii) Desarrollo forestal, iv) Obras de infraestructura de agua y/o rural, y v) Iniciativas empresariales de pequeña escala.

Sus principales componente incluyen:

- Identificación y planificación participativa de actividades conservacionistas en la microcuenca, que incluyen mapas temáticos, sondeos rurales y planes participativos.

- Inversiones rurales, que incluye la conservación de suelos, pequeñas obras de riego, reforestación y agroforestería, manejo intensivo del suelo y del agua en tres microcuencas y la construcción de pequeños almacenes.
- Fortalecimiento de las Organizaciones Campesinas, que incluye capacitación y asistencia técnica.
- Ejecución y monitoreo del proyecto, esto comprende los requerimientos incrementales para la operación de la obra.

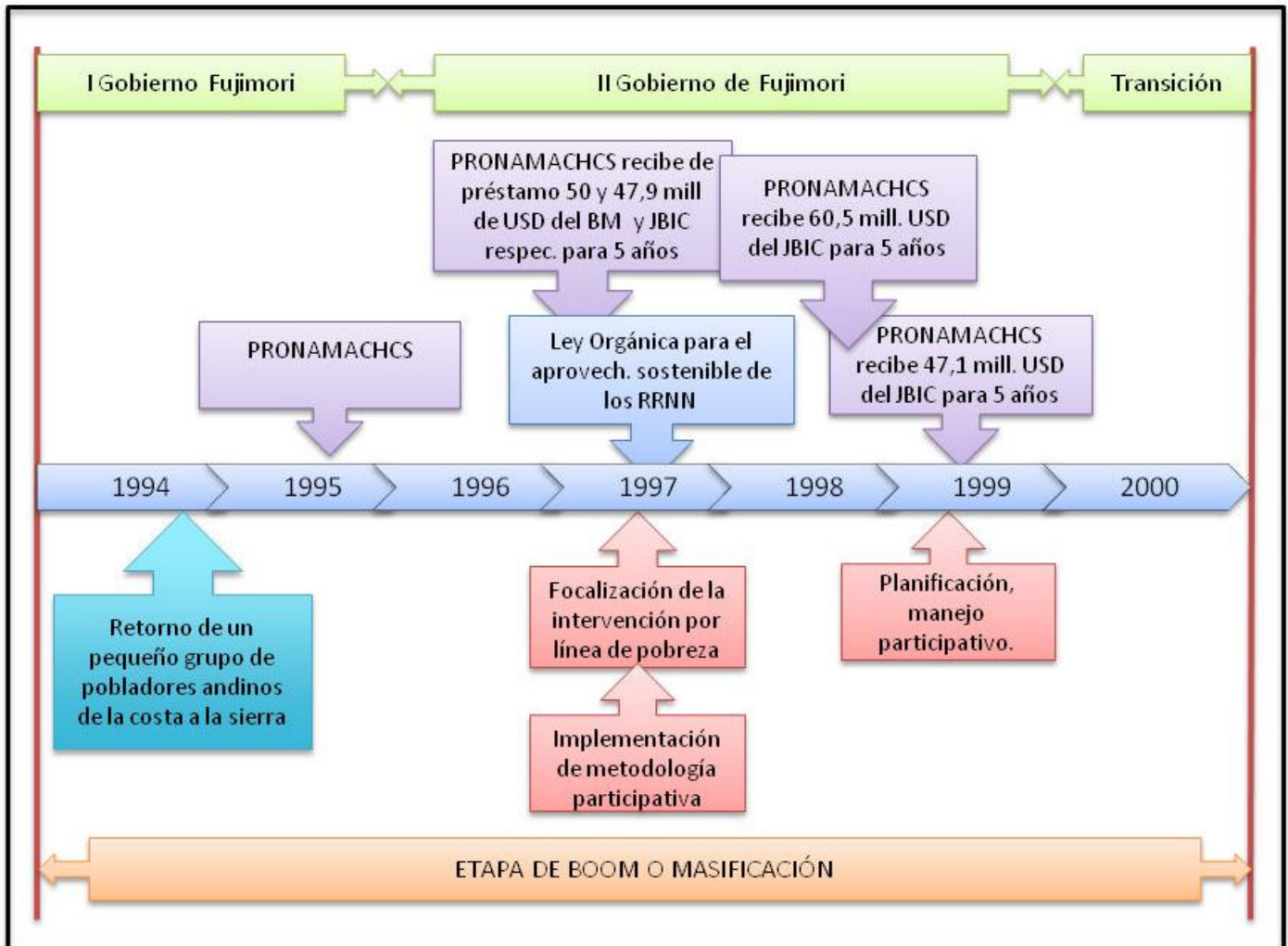
Cuadro N° 7: Principales Logros de PRONAMACHS – Etapa Boom o Masificación

LÍNEA DE PROYECTOS	UNIDAD	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Infraest. de Riego								
Nro. de Proyectos	Nº Proyectos	225	229	357	541	539	812	559
Canales	Km.	166	91	238	383	376	565	384
Superficie con Riego Mejorado	Hectáreas	68.272	47.309	47.128	43.976	47.905	61.315	33.333
Familias Beneficiarias	Familias	41.913	28.330	35.301	49.534	47.720	69.628	44.805
Reforestación								
Producción de Plantones	Plantones	19.418.739	19.996.993	55.421.631	85.826.162	79.528.680	67.180.437	61.981.576
Áreas Reforestadas	Hectáreas	22.726	15.286	41.833	62.135	51.707	46.045	38.708
Familias Beneficiarias	Familias	64.132	74.205	170.950	177.625	362.960	226.494	233.183
Conservación de Suelos								
Acond. Áreas Agríc. (Andenes-Terrazas)	Hectáreas	7.108	9.099	14.670	16.502	25.367	21.130	23.668
Acond. Áreas Silvopastoriles (Zanjas Inf.)	Hectáreas	2.872	2.968	5.030	7.488	14.910	13.468	15.251
Control de Cárcavas	Diques	-	4.406	10.155	12.575	16.495	8.233	7.509
Familias Beneficiarias	Familias	53.585	54.646	69.925	150.498	223.010	226.494	233.183
Apoyo a la Producción Agropecuaria								
Instalación de Cultivos	Hectáreas	3.576	3.922	9.835	15.430	8.985	12.996	10.802
Instalación y manejo de Pastos	Hectáreas	-	-	-	-	-	-	-
Almacenes Comunes de Semillas	Almacenes	86	164	386	340	462	358	579
Const. de Cobertizos para Ganado	Unidad	-	-	-	-	-	-	-
Familias Beneficiarias	Familias	70.483	74.463	135.556	133.218	175.428	158.545	163.228
Acondicionamiento Territorial y Vivienda Rural								
Nº de Proyectos Financiados	Proyectos	25	110	11	16	9	-	-
Familias Beneficiarias	Familias	7.486	16.914	3.039	3.023	1.718	-	-
Inversión Comprometida	Nuevos Soles	7.838.438	17.077.274	2.643.791	2.568.589	2.379.611	-	-

Fuente: Gerencia de Planeamiento - PRONAMACHS

Este recuento de los principales eventos de esta etapa se puede visualizar mejor en el Gráfico N° 13.

Gráfico N° 13: Línea del tiempo – Etapa de Boom o Masificación



Fuente: Elaboración propia

3.6 Etapa de Declive (2001 - 2008)

Esta etapa se llama así puesto que aquí empieza a disminuir el apoyo político a la institución, existen presiones por su desaparición disminución de presupuesto de PRONAMACHS; consecuentemente, la cobertura de intervención se ve disminuida, fuga de profesionales con amplia experiencia y altamente capacitados, lo que genera poca creatividad en los proyectos formulados, poca presencia en las comunidades, entre otros muchos factores.

3.6.1 Foco Político – Normativo

Desde inicio del gobierno de Toledo (2002 – 2006) el PRONAMACHS casi desaparece. Sin embargo, hasta ahora existe, porque según Dourojeanni (2009), “el Ministerio de

Agricultura se dan cuenta que es muy importante para atender a los poblados mas alejados de la Sierra y la casi única presencia del gobierno era por medio de las agencias del Programa de manejo de cuencas. Nombraron una comisión para cambiarle el nombre al PRONAMACHS o desaparecerlo... Esta idea no prosperó todavía pero ahora tiene muchos funcionarios que no son del tema.”

A raíz del Decreto Supremo N° 078-2006-AG, las ATDRs dependían – administrativa, técnica y funcionalmente – de las Direcciones Regionales Agrarias (DRAs) adscritas a los correspondientes gobiernos regionales. Además, las licencias la otorgaba la Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA, el permiso por la ATDR y la autorización por las DRAs; lo cual evidencia una disgregación de la autoridad hídrica³⁷.

Tras cerca de 15 años de vigencia del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en octubre del 2005 se aprobó la Ley General del Ambiente, N° 28611, que sustituyó a dicho Código y que es la normativa vigente en materia ambiental. Mediante esta norma se formalizaba como deberes la conservación del medio ambiente, sin embargo esto no contribuyó a darle impulso al trabajo realizado por PRONAMACHCS

3.6.2 Foco Social

En esta época, se generó cierta incertidumbre respecto de la permanencia en el funcionamiento de PRONAMACHCS, por lo que el apoyo del campo bajó considerablemente, pero las organizaciones campesinas o comités conservacionistas se mantenían firmes, aunque con poca participación respecto a las comunidades, representaban apenas el 30 ó 40% de toda la comunidad, pero al final de esta etapa, estos comités son la base de los núcleos ejecutores, porque ya saben manejar sus fondos y a priorizar la labor del Estado

³⁷ Dr. Ciro Oblitas Avilé, Asesor Legal de la Junta Nacional de Usuarios de los Distritos de Riego del Perú (enero, 2008, p.20)

3.6.3 Foco Institucional

El 2002 el INADE, formuló el Plan de Gestión de la Oferta de Agua en las Cuencas de los Proyectos Hidráulicos de Costa del ex INADE: Puyango- Tumbes, Chira-Piura, Chancay-Lambayeque, Jequetepeque, Santa, Tambo - Caracocha, Chili, Pasto Grande y Tacna (57% del agua utilizada en la costa).

El 2004, MINAG, R.M. 0082-2004-AG, constituyó Comisión Multisectorial que preparó “Estrategia Nacional para la Gestión de Recursos Hídricos” ENGRH, el 2008 se actualizó, incluyendo lineamiento de política hídrica. Para el 2006 el Sector Agricultura define sus seis ejes estratégicos los mismos que responden a la problemática del sector y establecen lineamientos de políticas, estrategias, y metas para el período 2007 – 2011 siguientes: Gestión del agua, acceso a mercados, información agraria, capitalización y seguro agrario, innovación agraria, desarrollo rural. El 2007, El Gobierno, definió Multisectorialmente la implementación de una matriz de políticas hídricas, conducentes a Modernizar la Gestión de los Recursos hídricos (Actualizar la legislación de aguas vigente, Innovar la Institucionalidad y Mejorar la Gestión Integral de los Recursos hídricos).

Entre el 2006 y 2008 la IRH-INRENA formuló el Proyecto de “Modernización de la Gestión de Los Recursos Hídricos”, Actualmente se está finalizando los acuerdos con el MEF y las Instituciones cofinanciadoras (BM y BID). A partir del 2009 se implementará la Primera etapa en beneficio multisectorial de 8 millones de habitantes de la vertiente del Pacífico, con una inversión de S/. 130 millones de soles. En Junio 2008 mediante DL 997 se creó La Autoridad Nacional del Agua (ANA), que comenzó a operar el 5 de Ene 2009 y en junio 2008, mediante DL 1081 se creó El “Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos”, liderado por la ANA.

Finalmente, mediante Decreto Legislativo N° 997, del 13 de Marzo del 2008, se crea el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRO RURAL³⁸. Se constituye como Unidad Ejecutora adscrita al Viceministerio de Agricultura. Tiene por finalidad

³⁸ Véase portal web de AGRORURAL:

http://www.agrorural.net/agrorural/index.php?option=com_content&view=article&id=29&Itemid=5

promover el desarrollo agrario rural, a través del financiamiento de proyectos de inversión pública en zonas rurales de menor grado de desarrollo económico. Es un proyecto nuevo que nace como consecuencia de la fusión y sinergia de OPDs y Programas activos del MINAG tales como PRONAMACHCS, PROABONOS, PROSAAMER y MARENASS³⁹.

3.6.4 Foco Técnico

En esta etapa se modifica la estructura de la entidad con la finalidad de impulsar experiencias en la gestión de cuencas piloto, así como facilitar el acceso de los pequeños productores hacia el mercado.

De acuerdo a la norma vigente (Decreto Supremo N° 016-2001-AG), el PRONAMACHCS tiene las funciones siguientes:

- Proponer y concertar con las instituciones del Estado y de la sociedad civil la formulación e implementación de políticas y estrategias vinculadas al manejo de los recursos naturales, infraestructura rural, producción y transformación agropecuaria y la gestión de cuencas para contribuir al desarrollo rural de la sierra en términos de sostenibilidad económica, social y ambiental.
- Promover y coordinar con instituciones gubernamentales y concertar y/o celebrar acuerdos con empresas e instituciones no gubernamentales para desarrollar acciones articuladas y complementarias destinadas a fortalecer el manejo integral de cuencas hidrográficas y el desarrollo rural de la sierra, en armonía con el medio ambiente.

³⁹ En ese contexto, mediante Decreto Supremo N° 014-2008-AG, del 20 de Junio del 2008, se aprueba entre otras, la fusión en el Programa AGRO RURAL como entidad absorbente de las siguientes entidades que tendrán la condición de absorbidas.

- La Unidad de Coordinación del Proyecto Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur – MARENASS (Unidad Ejecutora 008).
- El Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos Provenientes de Aves Marinas – PROABONOS (Unidad Ejecutora 004).
- El Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS (Unidad Ejecutora 002).
- El Programa de Servicios de Apoyo para Acceder a Mercados Rurales – PROSAAMER (Unidad Ejecutora 010).

- Promover el fortalecimiento y consolidación de las cadenas productivas concertadas por el Ministerio de Agricultura para rentabilizar las obras de acondicionamiento territorial y asegurar la sostenibilidad de las acciones promovidas por la institución , propiciando la intervención privada.
- Promover el establecimiento de áreas piloto que permitan la generación de modelos de intervención, en sus aspectos metodológicos, tecnológicos y organizacionales, para mejorar permanentemente la intervención concertada y participativa de todos los actores sociales de la cuenca.
- Promover y formular planes, programas y proyectos en el marco del Sistema de Inversión Pública y coordinar la concertación de líneas de financiamiento interno y externo para su ejecución.
- Promover el desarrollo de capacidades técnicas, culturales, empresariales y de gestión en las familias, organizaciones locales y en otros actores sociales, como medio para alcanzar la gestión sostenida de las cuencas de la sierra.
- Promover estudios de evaluación de impacto económico, social y ambiental de las inversiones promovidas en el ámbito de la cuenca hidrográfica.
- Promover la participación de las organizaciones locales, posibilitando su acceso competitivo a los recursos de las instituciones promotoras del desarrollo.

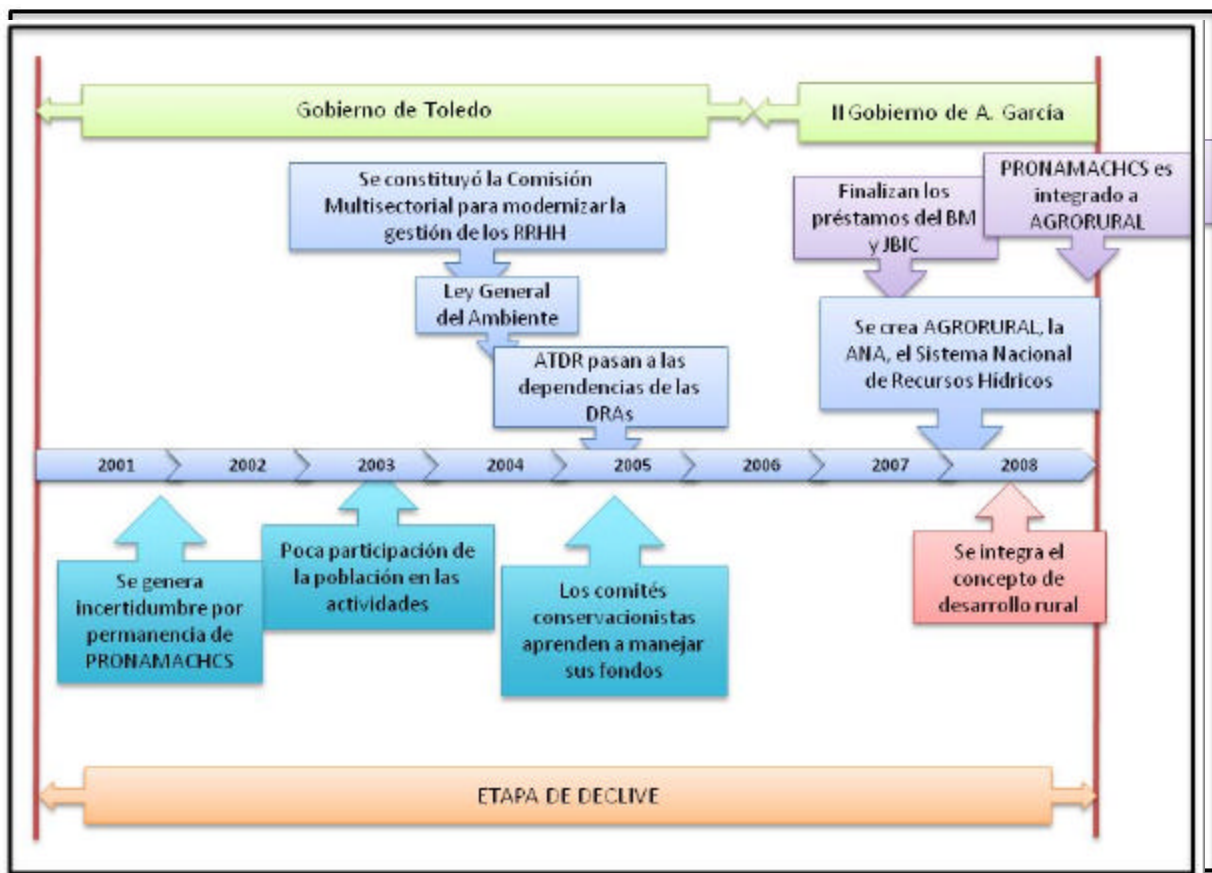
El recuento de los principales logros se visualizan en el Cuadro N° 8 y los principales eventos de esta etapa se puede visualizar mejor en el Gráfico N° 14

Cuadro N° 8: Principales Logros de PRONAMACHS – Etapa de Declive

LÍNEA DE PROYECTOS	UNIDAD	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Infraest. de Riego								
Nro. de Proyectos	Nº Proyectos	438	118	68	38	27	117	-
Canales	Km.	298	116	74	44	12	144	-
Superficie con Riego Mejorado	Hectáreas	33792	8836	3514	2274	2624	14380	-
Familias Beneficiarias	Familias	35583	8822	5014	2629	3870	10909	-
Reforestación								
Producción de Plantones	Plantones	42897647	41395029	36338596	26743276	38620230	30979677	18940303
Áreas Reforestadas	Hectáreas	18988	20183	10736	8933	12544	9742	185
Familias Beneficiarias	Familias	207152	174580	169630	147286	144242	143342	132918
Conservación de Suelos								
Acond. Áreas Agríc. (Andenes-Terrazas)	Hectáreas	25264	29249	24185	12380	7208	10256	2670
Acond. Áreas Silvopastoriles (Zanjas Inf.)	Hectáreas	15162	11178	7967	5326	1025	3285	1823
Control de Cárcavas	Diques	3707	11400	7749	6898	2762	4218	3094
Familias Beneficiarias	Familias	207152	174580	169630	147286	129829	138969	128393
Apoyo a la Produc. Agropecuaria								
Instalación de Cultivos	Hectáreas	7631	8428	4090	1506	1290	2908	14229
Instalación y manejo de Pastos	Hectáreas	5386	9237	3525	1046	419	3671	186
Almacenes Comunes de Semillas	Almacenes	313	369	152	86	13	358	6
Const. de Cobertizos para Ganado	Unidad						1534	7275
Familias Beneficiarias	Familias	145006	122206	118741	100533	91040	86004	36938
Acondicionamiento Territorial y Vivienda Rural								
Nº de Proyectos Financiados	Proyectos	-	-	-	-	-	-	-
Familias Beneficiarias	Familias	-	-	-	-	-	-	-
Inversión Comprometida	Nuevos Soles	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: PRONAMACHCS

Gráfico N° 14: Línea del tiempo – Etapa de Declive



Fuente: Elaboración propia

3.7 Análisis Integral

En esta sección se formularan algunas conclusiones de la labor de PRONAMACHCS y de su evolución, pero en forma global, incluyendo cada foco de análisis, pero tomando especial énfasis en la parte institucional y técnica.

3.7.1 Foco Político – Normativo

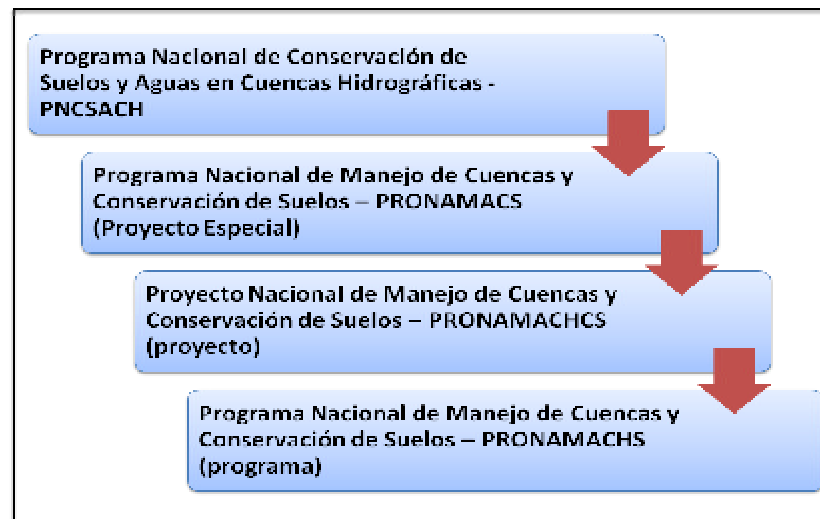
Durante el gobierno militar el control de los proyectos pasó al Ministerio de Agricultura, que sufriría seis reorganizaciones durante las siguientes dos décadas. En la década de los 1980s, el manejo de los proyectos salió nuevamente del Ministerio de Agricultura con la creación de INADE. En el transcurso, se perdió definitivamente una visión integral sobre el desarrollo hídrico del país dentro de una estrategia de capitalización de la agricultura.

Con la Reforma Agraria (1) el agro se descapitalizó (con lo que se perdió parte de la infraestructura, de la maquinaria y del conocimiento empresarial acumulado); (2) la agricultura y la ganadería retrocedieron desde el punto de vista técnico (tanto en software cuanto en hardware); (3) no resolvió el problema de la extendida pobreza rural (aun hoy día 72,5 por ciento de la población rural es pobre, y 40,3 por ciento extremadamente pobre; véase, en el anexo, el cuadro 1); (4) hubo falta de coherencia del modelo económico que, por un lado, distribuía las tierras y, por el otro, subsidiaba las importaciones alimentarias que deprimían los precios de los productos que ofrecían esos mismos beneficiarios de la reforma agraria.

3.7.2 Foco Institucional

En la evolución institucional se aprecia que primero se partió como proyecto piloto, luego se pasó a considerar como proyecto especial por la gran acogida por parte de la población a su propuesta, seguidamente se llamó convirtiéndose en proyecto debido a las normas de regionalización existente y finalmente, tratando de darle permanencia indefinida, PRONAMACHCS pasa a conformarse como “programa nacional” (Ver Gráfico N° 15).

Gráfico N° 15: Evolución Institucional de PRONAMACHCS

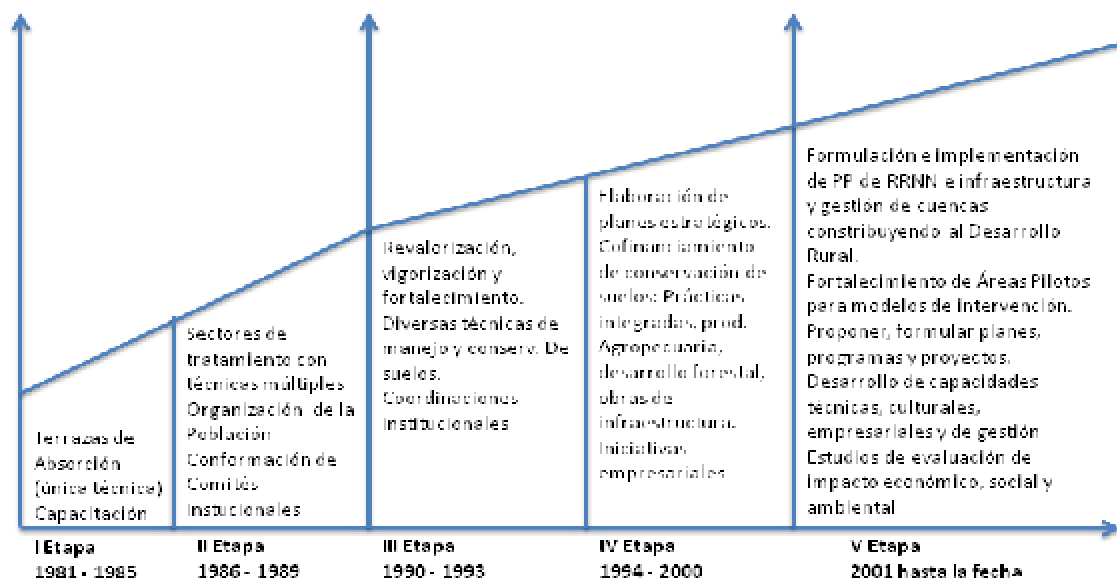


Fuente: Elaboración propia

3.7.3 Foco Técnico

La propuesta técnica de PRONAMACHCS se fue complejizando al asumir nuevas funciones e integrando diferentes líneas de intervención. Durante los 28 años de existencia, la propuesta de intervención ha ido evolucionando, desde un programa de conservación de suelos, hasta un proyecto de manejo y conservación sustentable de recursos naturales, bajo el enfoque de gestión del desarrollo por cuencas hidrográficas, revisando y modificando permanentemente sus enfoques, estrategias y actividades (Ver Gráfico N° 16)

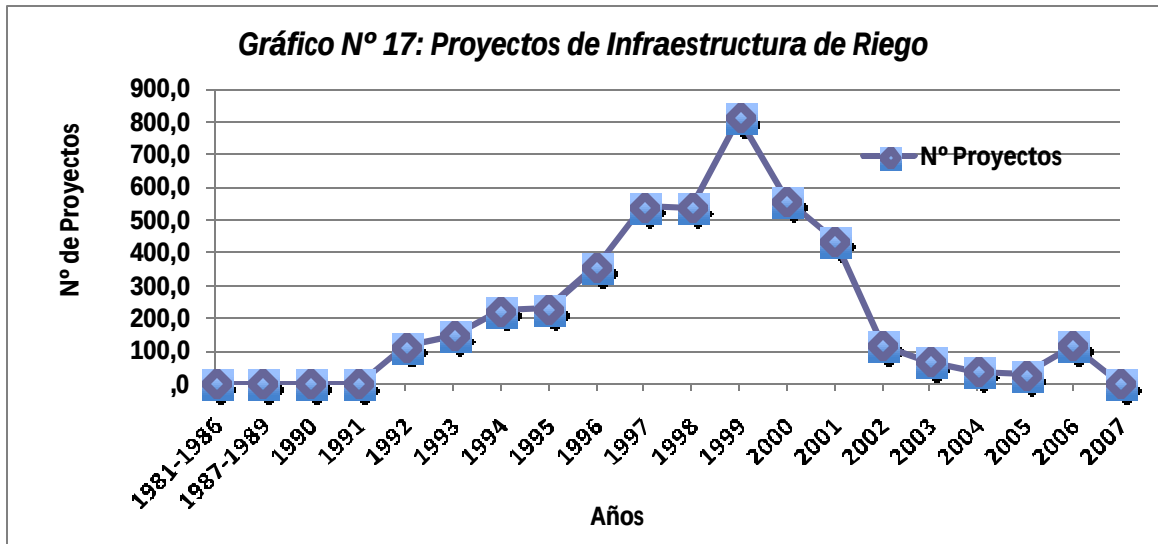
Gráfico N° 16: Etapas de PRONAMACHCS



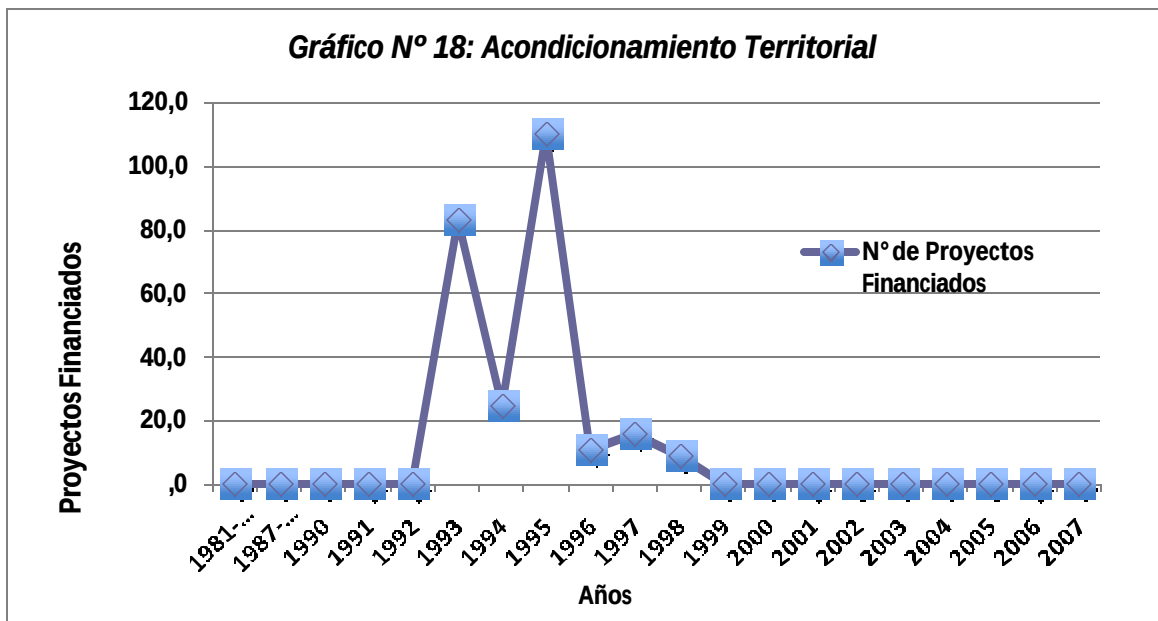
Fuente: MINAG, con algunas modificaciones propias.

Esta complejización de funciones e incorporación de nuevas líneas de intervención, no tiene un correlato con los logros tangibles obtenidos por PRONAMACHCS. (Ver Gráficos N° 17, 18, 19, y 20). Estos logros han ido variando según líneas de intervención, para los proyectos de infraestructura de riego, se aprecia la formulación de un mayor número de proyectos en 1999, para luego decrecer. Según el número de proyectos financiados, muestra que el mayor número fue en 1995. Respecto al número de familias beneficiadas, muestra que la reforestación ha tenido mayor número, seguido de la conservación de suelos, luego el apoyo a la producción agropecuaria, siendo el de menor impacto, respecto a familias beneficiadas, la intervención en infraestructura de riego. Respecto a las familias beneficiadas, el mayor impacto de ellos se da entre 1997 y 2000. Finalmente, en relación a los logros por hectáreas, se da mayormente en las actividades de reforestación, pero esto tiene su máximos resultados en 1992, para luego decaer hasta que en 1992 ya no tenían mayor intervención en esta línea de acción. Las demás líneas de intervención mostraron sus mayores logros entre 1998 y el 2002, pero no comparable con los beneficios de los valores obtenidos por la reforestación.

De esto se puede deducir que los mayores logros se dieron principalmente en el gobierno de Fujimori, su propuesta fue acertada y había abundancia de financiamiento por endeudamiento externo.

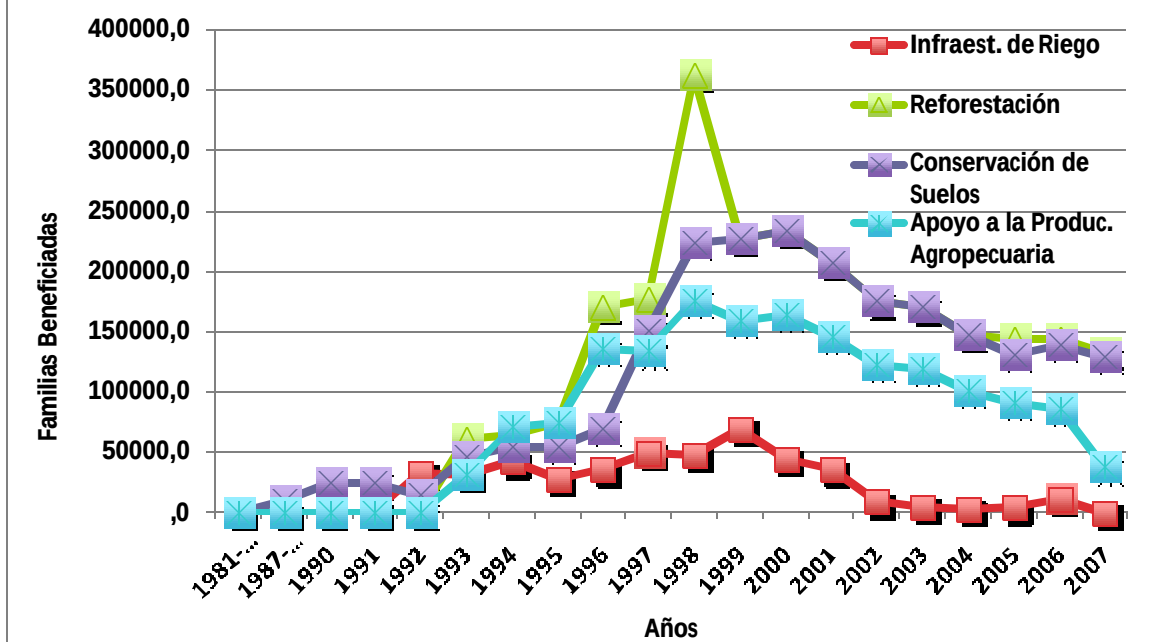


Fuente: Elaboración propia en base a “Resumen de principales logros, según línea de proyectos, periodo 1981 – 2007 (IV trimestre). Gerencia de Planeamiento - PRONAMACHCS



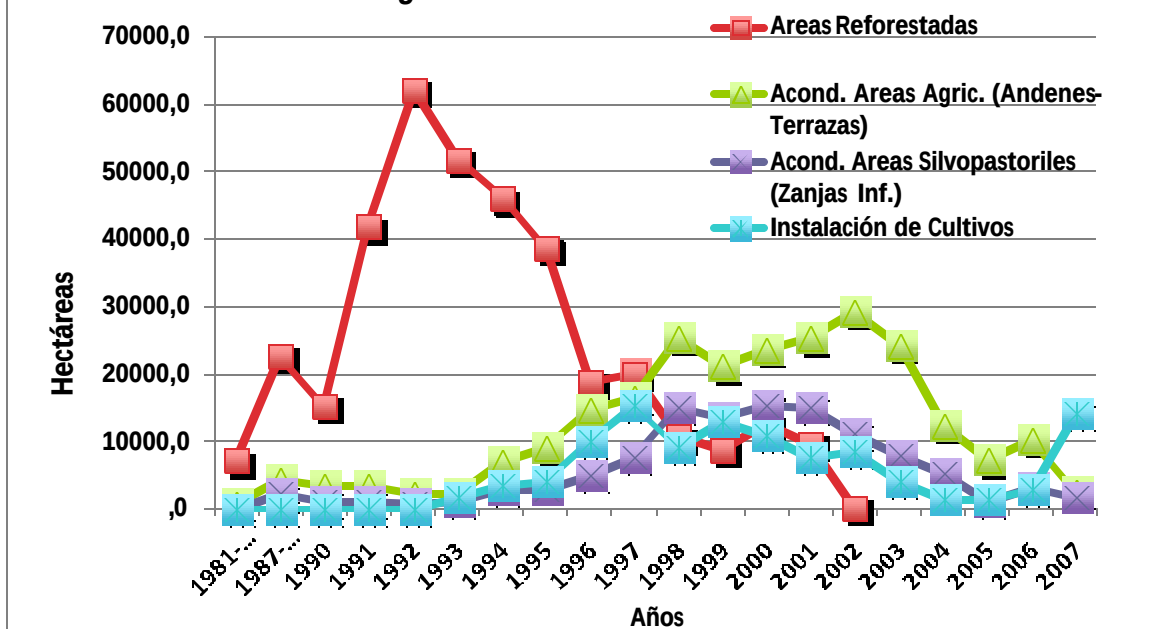
Fuente: Elaboración propia en base a “Resumen de principales logros, según línea de proyectos, periodo 1981 – 2007 (IV trimestre). Gerencia de Planeamiento - PRONAMACHCS

Gráfico N° 19: Familias Beneficiadas con logros de PRONAMACHCS



Fuente: Elaboración propia en base a “Resumen de principales logros, según línea de proyectos, periodo 1981 – 2007 (IV trimestre). Gerencia de Planeamiento - PRONAMACHCS

Gráfico N° 20: Logros de PRONAMACHCS en Ha



Fuente: Elaboración propia en base a “Resumen de principales logros, según línea de proyectos, periodo 1981 – 2007 (IV trimestre). Gerencia de Planeamiento - PRONAMACHCS

Focalización Espacial y Social

Inicialmente no se trabajó con criterio de cuenca, luego se incorporó para manejar sólo las laderas de las microcuencas. Inicialmente se orientó a trabajar con agricultores sin categorización por su condición económica. Con los proyectos de endeudamiento, se priorizaron los espacios con mayor pobreza, fragmentando la visión integral para el manejo de las cuencas.

Articulación en Acciones Integradas

Inicia su accionar ejecutando sólo obras de conservación de suelos, luego se incorporaron acciones de forestación, infraestructura rural, apoyo a la producción, y pequeñas iniciativas empresariales y comercialización. Su implementación fue desarticulada y dispersa, debido a:

- La organización institucional compuesta por órganos especializados sin mecanismos de comunicación y coordinación adecuados.
- Poca vocación de trabajo y aprendizaje en equipo.
- Priorización por el cumplimiento de metas físicas antes que una evaluación por resultados e impactos.

Planificación Participativa

Los planes de trabajo eran formulados íntegramente por los técnicos del Proyecto.

No se disponía de métodos participativos. La búsqueda de la sostenibilidad en el trabajo efectuado y las demandas de la cooperación técnica hicieron que se asumieran formas de planificación participativa.

Coordinación y Concertación Interinstitucional

En una primera etapa se buscó compromisos con instituciones para que participen en las tareas de difusión de prácticas de conservación de suelos. Esta búsqueda decayó cuando la institución cuenta con financiamiento externo y considera poco importante esta labor.

Administración Mancomunada de los Recursos

Con la implementación del Proyecto ALIVIO, se masifica la modalidad de la administración mancomunada de los recursos, en la búsqueda de la transparencia en el manejo de los fondos, aprendizaje de las organizaciones campesinas en la administración de proyectos, potestad de las organizaciones para supervisar y evaluar acciones. Esta modalidad de trabajo generó que los Comités que administraban estos recursos se convirtieran en grupos de poder dentro de las Comunidades Campesinas ocasionando el debilitamiento de las mismas.

Incentivos

Los incentivos utilizados en el PRONAMACHCS han generado en la mayoría de los casos dependencia en los agricultores, sobretodo cuando ha contado recursos, como cuando se ejecutaron acciones financiadas por el FONCODES en el que se hizo pago en efectivo por la mano de obra comunal, luego en con el financiamiento del PMA y CARE en la entrega de alimentos y con el Banco Mundial y JBIC en la entrega de herramientas.

La política de incentivos en el PRONAMACHCS no fue institucional, ya que, debido a la desarticulación de las diferentes líneas de acción de igual forma, cada área creó su propia estrategia en la entrega de incentivos.

Hasta la década de los ochenta, este concepto estaba relacionado con el propósito de preservar, conservar, proteger y recuperar recursos existentes en las cuencas hidrográficas. En esta época se caracterizó por un desarrollo a nivel de investigación a través de parcelas demostrativas o áreas de tratamiento y el enfoque a la planificación integrada de cuencas.

En la década de los noventa, el concepto evoluciona basado en conceptos de gestión integrada de cuencas e impactos ambientales. De ahí aparece el concepto de desarrollo sostenible que incorpora los conceptos de crecimiento económico, equidad social y preservación del medio ambiente. Además se considera a los habitantes de las cuencas como “actores de las cuencas” y su participación gira como eje central. En

este proceso se privilegia el bienestar de los habitantes de la cuenca frente a la conservación o preservación de los recursos.

Cabe destacar que para la concepción de corrientes conceptuales, éstas estaban condicionadas, como principio básico, a la configuración geográfica accidentada y la disponibilidad, o la escasez de determinados recursos naturales. En el caso de la sierra, la concepción en torno a los suelos y el agua es siempre más relevante que los otros recursos.

A partir del 2000, se está implementando con mayor énfasis en el tema de planificación, el denominado manejo participativo de las cuencas, donde interviene la población en los diagnósticos, en las soluciones y en la ejecución.

4 PRONAMACHCS: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS⁴⁰

El análisis de los involucrados a desarrollar en esta sección, nos permitirá conocer los objetivos de los actores al momento de decidir su participación o contribución con el programa. Asimismo, permitirá analizar la forma de interacción de cada grupo de actores.

Esta interacción se desarrolla por una situación de interdependencia estratégica que responde a las normas o reglas de comportamiento no formalizado por escrito, pero que se desarrolla por la interacción entre los miembros de los grupos de interés.

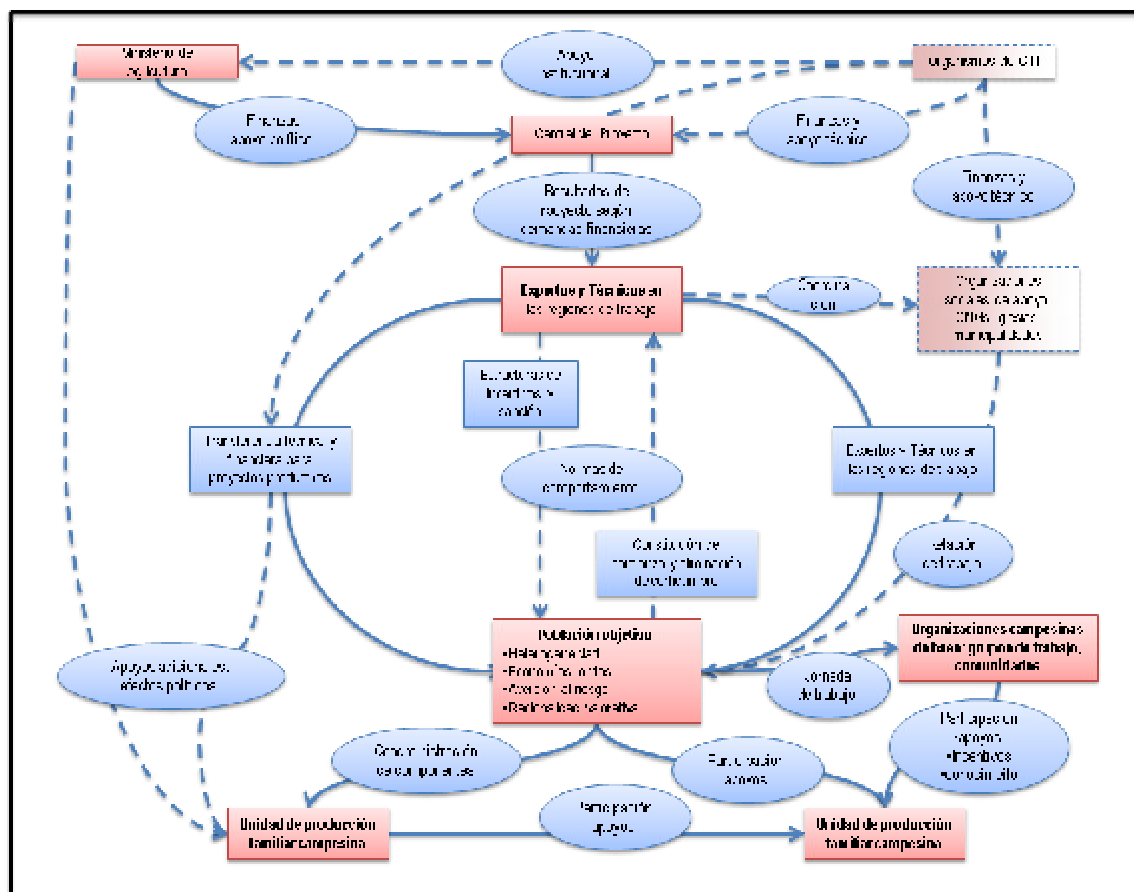
En este caso los actores se clasifican⁴¹ por: i) actores internos, que estarán representados por funcionarios del Ministerio de Agricultura, funcionarios y expertos en la central del PRONAMACHCS, expertos y técnicos en las regiones de trabajo y población objetivo, y ii) actores externos, que estarán conformados por los financistas internacionales, organizaciones sociales de apoyo como organizaciones no gubernamentales (ONGs), iglesias, municipios, entre otros). (Ver Gráfico N° 21)

Este análisis tiene especial importancia para explicarse cuáles han sido los factores que influyeran a que a pesar de que en la integración de funciones que requerían un manejo participativo de la población, esto sobrepasó la capacidad institucional y organizativa de PRONAMACHCS

⁴⁰ Este análisis se basa en el “Análisis de interacción del proyecto estatal de Promoción y extensión rural PRONAMACHCS en los Andes peruanos” de José Alfonso Heredia. La recopilación de información se realizó entre octubre de 1994 y agosto de 1995, de la siguiente manera: a) estudio de la documentación del proyecto en la sede central y en 15 agencias seleccionadas y visitadas, levantando protocolos sobre diálogos informales durante todas estas visitas; b) encuestas individuales semiestructuradas, tanto a expertos del proyecto en las 15 agencias visitadas como a personal directivo y expertos en la sede central; c) diálogos no estructurados con campesinos que participan y no participan en el PRONAMACHCS, funcionarios del Ministerio de Agricultura, ex funcionarios y ex expertos del PRONAMACHCS, funcionarios de organismos de cooperación técnica internacional que participan en el P y representantes de organizaciones sociales de apoyo en las regiones de trabajo del PRONAMACHCS, y, d) entrevistas grupales con comunidades o grupos de trabajo del PRONAMACHCS en dos zonas seleccionadas (Chincheró, en Cusco, y Encañada, en Cajamarca)¹¹

⁴¹ La diferenciación que del autor entre actores "internos" y "externos" hace referencia exclusivamente a su posición con respecto a la ejecución propiamente dicha del proyecto, no existe una subvaloración de su importancia dentro de la interacción, pero si se reconocen los actores que se consideran fundamentales como son: personal de las regiones y población objetivo.

Gráfico N° 21 : Esquema de Interacción para el caso de PRONAMACHCS



Fuente: José Alfonso Heredia, “Análisis de interacción del proyecto estatal de promoción y extensión rural PRONAMACHCS en los andes peruanos”

* Las líneas directas o punteadas identifican los actores internos o externos. Una línea especial señala la relación entre organizaciones de la población objetivo y financieras nacionales o internacionales

4.1 PRONAMACHCS

1. Dado que PRONAMACHCS en sus dos etapas iniciales (1981-1986 y 1987-1992) cumplió un papel secundario dentro del sector público agrario, esto permitió que se colocaran en un mismo plano los objetivos oficiales y los de los expertos que promueven su organización:

- Desarrollo y experimentación de técnicas para conservación de recursos naturales en la región andina.
- Transferencia de las técnicas probadas a la población objetivo.
- Fortalecimiento de la conciencia conservacionista en organismos públicos y privados.

2. En la tercera, cuarta y actual etapa del PRONAMACHCS, los objetivos conservacionistas son incorporados dentro de los del gobierno central. EL objetivo oficial de esta etapa consiste en el tratamiento integral de los recursos (agua, suelo y plantas) de las microcuencas altoandinas seleccionadas, pero además se hace referencia a alcanzar el manejo sostenible de los recursos naturales en estas áreas. De este modo, las tareas asignadas se establecen como:

- Proyecto de inversión principal: poner a disposición de amplias regiones andinas deprimidas medios de producción, servicios productivos e infraestructura, de manera que se logre un aumento de la capacidad de producción, así como un desarrollo del mercado y de la rentabilidad locales.
- Participación de la población en la ejecución de los componentes del proyecto en forma de mano de obra no remunerada. A través de ello se debe desarrollar su conciencia como productores modernos.
- Promoción del uso de técnicas conservacionistas a través de apoyos materiales (alimentos, herramientas, insumos).

3. De acuerdo a las tareas y objetivos reales del Programa, se deducen los objetivos de los funcionarios directivos tanto en el Ministerio de Agricultura como en el propio PRONAMACHCS:

- Ampliación del presupuesto del proyecto, de fuentes internas y externas, como forma de fortalecer una posición política dentro del gobierno.
- Publicidad en el campo: desarrollo de una amplia política de clientelaje con la población objetivo.

4.2 Personal del proyecto

Como personal del proyecto se consideran a los funcionarios, expertos y técnicos extensionistas. En este caso se diferenciaron entre antiguos (hasta 1992) y los nuevos (desde 1993), debido a sus diferentes actitudes según su origen y formación específica y se estableció lo siguiente:

a) Los más antiguos se identificaron con "mística" por el trabajo conservacionista en zonas deprimidas altoandinas; esto es, una especial preocupación por difundir entre

una población recurrentemente marginada formas de uso de los recursos productivos que les permitan mejorar su existencia.

b) Para los más nuevos lo prioritario es cumplir con las metas que establecen estas tareas de modo que puedan conservar sus cargos, cumplir las tareas diseñadas por la dirección del proyecto, aún cuando tengan alguna opinión o motivación especial al respecto.

En ambos casos, es posible afirmar que la mayoría de los trabajadores del proyecto entienden la conservación de recursos sólo como un medio para la obtención de determinados beneficios personales y no como un fin en sí mismo. En consecuencia, su función se reduce a servir de intermediarios de bienes y servicios productivos para la población, de manera que se logren las metas cuantitativas establecidas y, a su vez, puedan conservar sus puestos. El personal más antiguo pondrá un poco más de preocupación en las modalidades de esta intermediación, pero la gran mayoría del personal actual se limita a cumplir con las directivas recibidas.

Sus testimonios permitieron establecer que el desarrollo es entendido como un proceso lineal y único de crecimiento económico, de acumulación de conocimientos y de aumento de los bienes y servicios disponibles por la población, de manera que se logre un mayor dominio del hombre sobre la naturaleza.

4.3 Población objetivo

La población objetivo está compuesta por los grupos de trabajo especialmente organizados por el proyecto en unos lugares y por las comunidades campesinas existentes en otros, ambos definidos en los proyectos de desarrollo como organizaciones de autoayuda. El PRONAMACHCS ha organizado, además, comités y asociaciones de un nivel superior. Sin embargo, la unidad de producción familiar campesina permanece como el grupo básico al momento de hacer el análisis, pues es la que organiza el proceso productivo y a este nivel se toman las decisiones finales sobre participación en el proyecto.

Para la población objetivo no es posible hablar de una comprensión temporal lineal del desarrollo sino más bien de una concepción circular de su existencia: dado que los ciclos productivos se repiten periódicamente en el mismo volumen y con las mismas características. Por tanto, ellos procuran aprovechar al máximo la asignación de los recursos disponibles con el objetivo de asegurar las condiciones básicas para la reproducción.

Los testimonios recogidos indican que los objetivos que se plantean al participar en el proyecto se pueden clasificar en dos categorías:

- Por un lado, la utilidad de las tecnologías conservacionistas están dadas por la reducción de los riesgos de su actividad agropecuaria y para asegurar la reproducción de sus economías diversificadas; es decir, no estarían pensando únicamente en un clásico crecimiento, sino más bien en asegurar la producción.
- Por otro lado, la obtención de beneficios materiales, por medio de los incentivos del programa, mejora la satisfacción de su canasta de requerimientos.

Para la población objetivo, ambos objetivos como complementarios, aun cuando haya grupos que ponen mayor énfasis en uno u otro. Para ellos, lo central es la búsqueda de la mayor seguridad posible para la reproducción de sus economías familiares, sobre todo bajo una óptima distribución de la mano de obra a lo largo del calendario de trabajo, pero pensando también en un adecuado aprovechamiento de las ventajas que el proyecto pueda proporcionarles dentro de esta lógica.

A pesar de esta lógica “utilitarista”, la población objetivo es consciente de la importancia de luchar contra la pérdida de recursos naturales como única forma de mantener una capacidad productiva mínima. Sin embargo, se reconocen incapaces de enfrentar los riesgos ecológicos sin apoyo externo.

En estas condiciones, el Estado estaría obligado a proporcionar el apoyo necesario para superar limitaciones naturales o de mercado. Mientras tanto, la población asume un papel pasivo, de receptor, sin lograr identificar con claridad suficiente cómo puede incorporarse en aquel proceso con capacidad de decisión y acción.

4.4 Organizaciones de la cooperación técnica internacional

1. Para el caso de AID, en la primera etapa del proyecto fue posible identificar los siguientes objetivos:

- Establecer un sistema sólido dentro de la administración pública del sector agrario con fines de promoción de la conservación de recursos.
- Desarrollar técnicas de conservación de recursos para zonas de montaña que contribuyan al aumento de la producción y al mejoramiento del nivel de vida de la población local.

2. Para el caso de las organizaciones internacionales que cooperan con el PRONAMACHCS, hacia 1995 se definen los siguientes objetivos:

- Lograr la sostenibilidad nacional de los organismos públicos encargados de las tareas de conservación de recursos.
- Desarrollar y transferir experiencias en promoción y extensión rural.
- Promocionar la producción en zonas deprimidas y mejorar el abastecimiento alimentario.

Estas organizaciones tienen como prioridad lograr establecer estructuras político-administrativas internas que garanticen un uso adecuado de los fondos y una mejor difusión de los contenidos. Esta *institucionalización* respondería a la necesidad de asegurar la obtención de resultados que pueden ser formulados cuantitativamente, los que cumplen un papel central en los informes oficiales para sus instancias superiores.

4.5 Organizaciones sociales de apoyo

1. Como organizaciones sociales de apoyo se considera, en primer término, a los diferentes organismos ejecutantes de proyectos de desarrollo en las regiones de trabajo del PRONAMACHCS. Dada su mayor heterogeneidad, inicialmente se hará un resumen de los objetivos de las ONGD:

- Obtener experiencia técnica y conocimientos en conservación de suelos y en reforestación.
- Financiar sus componentes de trabajo en aquellas áreas.
- Coordinar regionalmente sus actividades y estrategias de trabajo.

Para lograr estos objetivos, por regla general las ONG desarrollan relaciones con organismos públicos en sus regiones buscando una división local del trabajo: los organismos públicos deben limitarse a la promoción, en tanto que las ONG u otras organizaciones de la sociedad civil deben tomar a su cargo la ejecución propiamente dicha de los componentes.

2. En algunas zonas de trabajo del PRONAMACHCS se observó que los gobiernos locales desempeñaban tareas de ejecución de proyectos de desarrollo, lo que les permitía tener un contacto más cercano.

5 LECCIONES APRENDIDAS

La intervención del Estado en la sierra se debe a:

- Problemas de sedimentación que afectaron las grandes inversiones en la costa: presas, represas, etc., porque disminuían su vida útil y afectaban a la gran agricultura peruana.
- La deforestación de las cuencas altas, disminuye la capacidad de filtración de los suelos, reduciendo el caudal de las aguas subterráneas de las cuencas bajas, que afecta especialmente a la agricultura costeña.
- La erosión hídrica de las cuencas altas, aumenta el riesgo de desastres naturales que ocasionan cuantiosas pérdidas económicas, ambientales y humanas, esto se incrementa mayoritariamente a nivel de la costa, donde se concentran las mayores inversiones y población.
- Se reconoce a la sierra como una región pobre y vulnerable, debido a sus condiciones históricas de exclusión, marginación y exposición a desastres naturales por las características de su medio.
- El elevado índice de pobreza de la sierra rural, ubicado principalmente en las cuencas altas.

Es posible la armonización de intereses de las poblaciones de las zonas altas en las cuencas del Pacífico y con las poblaciones de los valles pueden tener una sinergia extraordinaria, pero para ello debe haber un interés que parta de la propia población como protagonista del cambio, y debe haber un apoyo de diversas instituciones del Estado y del sector privado, que apoyen y asistan al trabajo coordinado.

Las reformas legislativas de la etapa preliminar, trajeron un fuerte impacto en el poblador andino, el cual, debido a la complejidad de su territorio aunada a una asignación no clara de derechos de propiedad, puede generar que la tasa de erosión sea muy alta en las tierras de este ámbito.

El hecho que las comunidades campesinas sean entidades reconocidas constitucionalmente y que gocen del hecho que sus tierras no puedan ser vendidas o embargadas, pueden jugar un rol muy importante en el manejo sostenible de la tierra en apoyo al trabajo de PRONAMACHCS

La etapa preliminar demuestra que la creación de PRONAMACHCS no fue fortuita, sino que fue parte de una evolución de intentos de intervención en la zona de la sierra para mejorar las condiciones de vida del poblador andino. Asimismo, a dependido mucho de la voluntad política y capacidad técnica de los decisores de política pública, los cuales después de una buena capacitación académica del tema, con gran impulso de parte de la cooperación técnica y financiera internacional, formularon propuestas de intervención en la sierra.

La etapa de introducción partió con una concepción equivocada de la realidad andina, cuya asunción era que la única propuesta técnica se masificaría rápidamente en un territorio homogéneo, siendo la realidad del Perú súper diverso. Esto podría deberse a la poca experiencia en campo de parte del personal técnico que fue capacitado principalmente fuera, poco personal técnico capacitado o por los pocos recursos financieros manejados, ya que se trataba de una experiencia piloto.

En la etapa de aclimatación con imposición, se reconoce la diversidad del territorio peruano y la necesidad de las formas organizativas tradicionales de la comunidad campesina, para rescatar y transferir conocimiento, pero aún no se reconoce al poblador andino protagonista para la planificación de su desarrollo, pues no se consultaban sus necesidades, ni la forma de hacer las cosas, por lo que no obtuvieron los resultados esperados.

En la etapa de Boom, influyó fuertemente el capital extranjero existente y la política descentralizadora que impulsó el gobierno de Fujimori para los logros obtenidos por PRONAMACHCS. Se pudiera inferir que la confianza que generaba la figura presidencial en pueblos tan alejados también influyó a la participación activa de la población andina en las labores de PRONAMACHCS.

En la etapa de Declive, afectó fuertemente el desinterés político en impulsar nuevos convenios de préstamo para financiar las actividades que ya se venían desarrollando en desde el gobierno de Fujimori, pues se quería desprestigiar y desvincular toda la

labor social que se hizo en las zonas altoandinas por la mala imagen de corrupción que tuvo el gobierno.

Ante la presencia de proyectos como el PRONAMACHCS, la población presume que la mejor manera de disminuir la pérdida de los recursos naturales es mediante el apoyo estatal, de manera que les resulta difícil separar medidas de conservación de ventajas materiales de corto plazo que traen los incentivos del programa.

Es posible establecer que estos gobiernos locales ven en el PRONAMACHCS a un organismo público de carácter central, con acceso a amplias fuentes de financiamiento que podrían ponerse a disposición de sus regiones para la ejecución de obras. Esta relación termina así reduciéndose a la ejecución de estas obras sin ocuparse de la difusión de técnicas para la conservación de recursos.

En este estudio, se reconoce que la propuesta de Ostrom es necesaria para que a nivel de los Comités de gestión, formados por PRONAMACHCS, que generen mecanismos de autogestión y autorregulación que mejore la eficiente en el uso del recurso sin que intervenga un tercero, que imponga reglas fuera de contexto o poco eficientes, derivadas principalmente de una asimetría de información⁴² y los altos costos de conseguirlo⁴³.

Se puede deducir que la descentralización fue promovida, impulsada por distintos puntos de vista, como requisito de una mejor gobernabilidad, reducir el tamaño y responsabilidad del Estado, mayor eficiencia, mayor democracia. Asimismo, considerando a las cuencas como unidad de análisis, planificación y manejo ambiental, se entiende que la descentralización “per sé” no generará inclusión social y desarrollo,

⁴² La asimetría de información consiste en que diferentes personas, saben cosas diferentes (Stiglitz, 2002, p. 112).

⁴³ Los costos de transacción del intercambio pueden llegar a ser enormes, especialmente dentro del Congreso. Algunos se deben a los problemas de acción colectiva sugeridos por la multidimensionalidad, la regla de la mayoría, y las tremendas cargas causadas por la negociación, la coordinación y el compromiso” (Moe, 1998, p. 231)

sino que se requieren mayores criterios técnicos, funcionales y organizacionales, para definir que tipo de descentralización implementar.

El tema de manejo de cuencas, articulada con una buena política pública es muy complejo, a pesar de que es la base fundamental para el desarrollo sustentable. Su complejidad se manifiesta por los diversos aspectos que abarca, entre estos se puede mencionar los técnicos, ambientales, políticos, legales, económicos, financieros, organizacionales y sociales, por citar algunos. Además, está íntimamente ligado a las propuestas de descentralización y regionalización y sobre todo, a los nuevos roles que corresponden a los actores locales o comunales en relación a alcanzar metas de desarrollo sustentables.

6 CONCLUSIONES

- En el mundo, la implementación de acciones decididas de conservación de recursos naturales contribuyen en el mantenimiento de las posibilidades de desarrollo de la población, ya que estas así lo han demostrado evitando la disminución de tierras disponibles para la agricultura, mayor disposición del recurso hídrico por su conservación y mejor utilización, entre otros, con la participación directa de los involucrados, relacionados entre si en el espacio natural geográfico denominado la cuenca hidrográfica.
- El Perú lo entendió así, por ello PRONAMACHCS como brazo ejecutor en esta materia ha venido trabajando indeseablemente durante más de dos décadas en acciones decididas de conservación de suelos, vegetación y aguas a nivel de microcuencas, pero aún sin el involucramiento de todas las entidades, ni tampoco la implementación de estas acciones como política local de desarrollo, por ello es importante potenciar esta intervención a más entidades que orienten al desarrollo de actividades conservacionistas ya que ellas contribuyen a un uso sostenible y sustentable de los recursos naturales.
- El agua y las altas montañas son un bien de uso común, pues es un recurso de uso colectivo o multisectorial⁴⁴. Los límites de este estudio considera este recurso como renovable, más que no renovable, que se encuentra en situación de escasez sustancial y que los usuarios pueden hacerse daño entre sí de manera sustancial, pero no en situaciones en las que los participantes pueden producir un daño externo mayor para otros. Esto excluye todos los problemas asimétricos de contaminación, y las situaciones en las que se pueda formar un cartel y controlar una parte del mercado suficientemente grande como para afectar los precios de mercado. (Ostrom, 2000, p. 59).
-

⁴⁴ Hasta hace poco en el Perú el agua era administrada por 7: Ministerio de Agricultura, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de la Producción, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo y Ministerio del Interior

- La Unidad Básica para la implementación de las acciones orientadas a la conservación de recursos naturales es definitivamente la cuenca, pero en todas sus partes (alta, media y baja) lo que requiere una fuerte dosis de motivación e internalización de conceptos, ya que PRONAMACHCS por estrategia, solo ha intervenido en la parte alta de la cuenca, en el entendido que es allí donde se inician los problemas, pero aún no logra la interrelación de la población de toda la cuenca; mas aún, considerando que la parte alta corresponde a las zonas altoandinas con ecosistemas frágiles y población en extrema pobreza por la limitada capacidad de implementación de actividades productivas, y la población de las parte mas bajas, no se encuentran involucrados, ni son responsables por la conservación de sus recursos, mas bien en utilizarlos, pero sin mayor participación.
- Durante su vida institucional, PRONAMACHCS ha venido incorporando diversas técnicas y estrategias para implementarlas en el campo a través de los actores en cada microcuenca; sin embargo, este trabajo resulta a todas luces muy aislado, no viéndose involucrados directamente las demás instituciones gubernamentales y no gubernamentales, ni toda la población para sumar esfuerzos, quedándose muchas veces en solo intenciones con algunas suscripciones de convenios que en la práctica resultan en mayor responsabilidad de PRONAMACHCS, como componente del Estado que se encuentra presente en los lugares mas alejados del país; por ello, la necesidad de reforzar este tipo de intervenciones, involucrándolo como política nacional estratégica, el manejo integral de cuencas hidrográficas en forma transversal a todas las instituciones, apoyándose en la legislación vigente, pero desde todos frentes, no solo de una entidad.
- Es importante fortalecer el fomento de actividades que permitan la participación de todos los actores de la parte alta, media y baja de la cuenca y que de ellos resulten la propuesta de reglamentos, leyes o toma de decisiones, sus necesidades e intereses, siempre en un espacio armónico con el medio ambiente, como lo ha venido trabajando PRONAMACHCS a través de sus comités de gestión de cuencas, pero con muy pocos impactos precisamente por encargarse esta función a solo una entidad.

- La conservación del recurso suelo, a través del PRONAMACHCS, con el enfoque de cuenca hidrográfica, aún es incipiente, sobre todo en el aspecto humano, de organización, lo que podría concluir que la gestión en estos espacios geográficos, a pesar de conocer sus ventajas aún no es internalizado por la población.
- La población urbana aún no incluye el concepto de lo que vienen a ser los servicios ambientales ni quien los realiza, que los que actualmente trabajan en esto podrían resolver la disponibilidad futura y presente de sus recursos, pero por ello no reciben ninguna retribución requiriendo para ello necesariamente de la participación de todos los involucrados, cada uno cumpliendo un rol determinado, que puede lograrse si el comité de gestión de cuencas funcionase.
- Dado el creciente aumento de los usos del agua, tanto industrial, minero y poblacional, por el incremento demográfico, nos llevan a la conclusión de que si no se toman hoy las medidas y providencias necesarias del caso, pronto se agudizarán los conflictos sociales por el agua entre la población y los diversos sectores.
- En las cuencas andinas, el recurso agua se genera en las partes altas pero por lo general se beneficia a las partes bajas. Las políticas hídricas deben priorizar mecanismos adecuados para el beneficio equitativo, que garantice una mejor calidad de vida de los pobladores de las cuencas altas que son los menos favorecidos.
- Los proyectos de gestión sustentable requieren de información pública sobre el estado actual y disponibilidad de las aguas superficiales y subterráneas, información hoy en día casi inexistente, poco sistematizada y de difícil o costoso acceso.
- Los sistemas tradicionales de manejo del agua, desarrollados y validados a lo largo de cientos de años, hoy en día dejados a menos, son probadas alternativas para la sostenibilidad de los recursos hídricos. Por ello, deben de ser mejor comprendidos, valorados, recuperados y difundidos como tecnologías para la sustentabilidad del desarrollo.

- Las organizaciones de cooperación técnica internacional tienen como prioridad lograr establecer estructuras político-administrativas internas, que garanticen un uso adecuado de los fondos y una mejor difusión de los contenidos. Esta institucionalización respondería a la necesidad de asegurar la obtención de resultados que pueden ser formulados cuantitativamente, que cumplen un papel central en los informes oficiales para sus instancias superiores. Por ello, no pueden permitirse que ellos impongan los criterios y políticas que se requieran en el manejo de cuencas, sino adecuarlas a la realidad peruana y a las prioridades del Estado.
- PRONAMACHCS al integrar mayores funciones y líneas de intervención, con la intención de acercarse a una intervención que generara desarrollo rural, perdió el horizonte de dónde se centraban sus funciones y potencialidades, así como el control de sus resultados, debido a que la multisectorialidad de la intervención dificulta la toma de decisiones, no existen indicadores claros de gestión, además que no es visto como un tema prioritario de agenda política como el tema de la pobreza, porque no es algo de fácil comprensión, definición y evaluación.

7 BIBLIOGRAFÍA

Publicaciones Impresas

- **Agronoticias.** Oblitas, C. (enero, 2008). “Marco Normativo Básico sobre el Agua”. Agronoticias N° 328, p.20
- **Arellano** (2007) “Ciudad de los Reyes, de los Chávez, los Quispe... Una visión social y de mercado de la nueva urbe latinoamericana” Edit. EPENSA. Lima. Marzo 2004. (en colaboración con David Burgos). Edit. RECREO Lima. 2008. pp. 47-63
- **Comisión Técnica Multisectorial** (2009, 24 de abril) “Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú”. Autoridad Nacional de Agua. Lima – Perú
- **Dourojeanni, A & Molina, M.** (1982). “El poblador rural, el manejo del agua en las cuencas alto andinas y el rol del Estado”. Seminario regional sobre políticas agrarias y sobrevivencia campesina en ecosistemas de altura. Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Secretaría de Desarrollo Rural Integral de la Presidencia de la República de Ecuador con la colaboración del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. Quito: Ecuador
- **Dourojeanni, A.** (1994) “Políticas Públicas Para El Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada De Cuencas”. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Elaborado por la División de Recursos Naturales y Energía para el Segundo Congreso Latinoamericano de Cuencas Hidrográficas, realizado en Mérida, Venezuela, 6 al 10 de noviembre de 1994.
- **Dourojeanni, A.** (junio, 2004). “Los avances en gestión de cuencas en América latina y El Caribe”. Santiago de Chile .
- **North, Douglass C.** (1990). Primera parte “las instituciones” En Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico. México: Fondo de Cultura Económica, 1993.
- **Ostrom E.** Ed. (1999-2000). “El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva”. Universidad Nacional Autónoma de México. Fondo de Cultura Económica. México.
- **Programa Gestión Social del Agua y el Ambiente en Cuencas (GSAAC) (n.d).** “Usuarios, Agua y Gestión de Conflictos”. Documento temático.

- **Przeworski, Adam** (1997). “*Sobre el diseño del estado. Un enfoque agencia – principal*”. pp. 113 -147. El Economista Mexicano, Revista del Colegio Nacional de Economistas. Nueva Época, Vol.1, N° 3, Abril – Junio 1997.
- **Sánchez, F. & Orrego, R.** (2007). “*Tablero de comando para la promoción de los biocombustibles en el Perú*” (3ra ed.). Naciones Unidas: Santiago de Chile
- **Serruto, G.** (n.d.). “*La situación del manejo de cuencas en el Perú*”. Informe Nacional Perú. INRENA - PERU.

Publicaciones Digitales

- **Alfaro, J.C.** (n.d). Ponencia para el “Tercer Congreso Latinoamericano de manejo de cuencas”. FAO – Red Latinoamericana de Manejo de Cuencas - INRENA, “*Gestión de Cuencas, Descentralización y Desarrollo Sostenible en los Países Andinos*”. Visitado el 15 de junio del 2009 de la pág. web: <http://ibcperu.nuxit.net/doc/isis/5696.pdf>
- **Alfaro, J.C.** (2003). CIED-AGUALTIPLANO. Ponencia para los Proceedings del “Tercer Congreso Latinoamericano de manejo de cuencas”. FAO – Red Latinoamericana de Manejo de Cuencas - INRENA, “*Visión Andina del Agua: El caso peruano*”: Lima, Mayo 2003. Visitado el 15 de junio del 2009 de la pág web: <http://ibcperu.nuxit.net/doc/isis/5695.pdf>
- **Baca, E.** (1998). “*El impacto de los proyectos de riego en la sierra: la experiencia del Plan Meriss Inka*”. En Debate Agrario N° 28, diciembre 1998. Pp. 55-83. Visitado el 10 de noviembre del 2009 de la pág. web: http://www.cepes.org.pe/debate/debate28/03_Articulo.pdf
- **C. A. Alva & J. G. Van Alphen & A. De La Torre & L. Manrique** (1976) “*Problemas de Drenaje y Salinidad En La Costa Peruana*”. International Institute For Land Reclamation And Improvement/Ilri P.O. Box 45 Wageningen The Netherlands. Centro Peruano de estudios Sociales (CEPES). Visitado el 10 de noviembre del 2009 de la pág. web: <http://www2.alterra.wur.nl/Internet/webdocs/ilri-publicaties/bulletins/Bul16s/bul16s-h1.pdf>
- **Escobal, J. & Valdivia, M. (marzo, 2004)** “*Perú: Hacia una estrategia de desarrollo para la sierra rural*”. Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). Visitado el 1 de noviembre del 2009 de la pág. web: <http://www.grade.org.pe/download/pubs/Pobreza%20rural%20sierra.pdf>

- **Franco, E.** (n.d.). *“Importancia del manejo del agua y del suelo en las cuencas altoandinas, beneficios directos y con relación a la provisión y manejo del agua”*. Visitado el 1 de noviembre del 2009 de la pág. web: http://www.infoagro.net/shared/docs/a2/AutAuton/II5_Franco.pdf
- **Heredia, J.A.** (n.d.). *“Análisis de interacción del proyecto estatal de promoción y extensión rural PRONAMACHCS en los andes peruanos”*. Pp. 327-358. Visitado el 02 de noviembre del 2009 de la pág. web: http://www.sepia.org.pe/_data/archivos/20080903032507_HEREDIA_Analisis_de_interaccion_del_proyecto_...l.pdf
- **Iza, A. O. & Rovere, M. B.** (2006). *“Gobernanza del agua en América del Sur: dimensión ambiental”*. Serie de Política y Derecho Ambiental N° 53. Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, UICN - Unión Mundial para la Naturaleza – 2006. Visitado el 10 de noviembre del 2009 de la pág. web: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/EPLP-053.pdf>
- **Instituto Nacional de Recursos Naturales** (n.d.). *“Delimitación y codificación de cuencas hidrográficas del Perú*. Visitado el 12 de octubre del 2009 de la pág. web: <http://ibcperu.nuxit.net/doc/isis/7518.pdf>
- **Ley de Recursos Hídricos** (31 de marzo 2009), obtenida el 05 de abril del 2009 de la ‘pág web del diario El Peruano: <http://www.elperuano.com.pe>, pp 393473 – 393486
- **Ordoñez, J. & Vera, H.** (n.d.) *“Balance Hídrico Superficial Del Perú A Nivel Multianual”*. Dirección General de Hidrología y Recursos Hídricos Servicio Nacional De Meteorología E Hidrología, visitado el 15 de noviembre del 2009 de la pág. web: http://www.senamhi.gob.pe/pdf/estudios/hidro_ArtiBHSMultianual.pdf
- **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)**, *“Informe del Taller Internacional sobre manejo de cuencas en zonas de Montaña”*
- **Universidad Nacional La Molina** (n.d.) *“Fundamentación Creación Cendret”* http://www.lamolina.edu.pe/facultad/agricola/drat/web/Web_Diplomado_Riegos/Paginas/Fundamentacion.htm
- **Zegarra, E** (2002). *“La investigación social sobre el manejo del agua de riego en el*

Perú: una mirada a conceptos y estudios empíricos". Visitado el 15 de abril del 2009 de la pág. web: <http://www.grade.org.pe/download/pubs/EZ-Manejo%20del%20agua%20de%20riego.pdf>

- **Zegarra, E.** (2004). *"Mercado de aguas: viabilidad y potencialidades de un instrumento para la reforma de la gestión hídrica en el Perú"*. Visitado el 15 de abril del 2009 de la pág. web: <http://www.grade.org.pe/download/pubs/Articulo%20REGA%20EZM.pdf>
- **Zegarra, E.** (2005). *"Reforma del agua y competitividad: la necesidad de una nueva estrategia"*. En publicación: Análisis y Propuestas, no. 8. GRADE, Grupo de Ayuda para el Desarrollo: Perú. Mayo. 2005. Acceso al texto completo: <http://www.grade.org.pe/boletin/08/boletin8.pdf>

8 ANEXOS

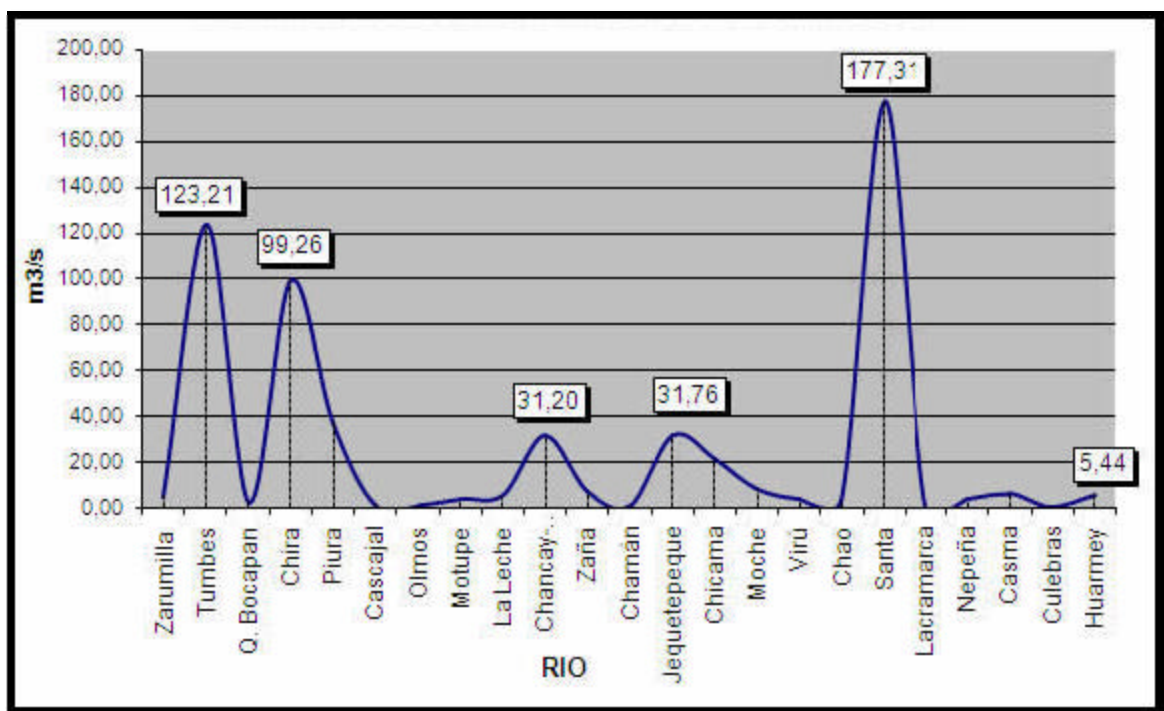
ANEXO N° 1Aα: EL CAUDAL MEDIO ANUAL DE LOS PRINCIPALES RÍOS DE LA VERTIENTE

DEL PACÍFICO SON:

Nº	Ríos	Caudal Medio Anual (m ³ /s)	Nº	Ríos	Caudal Medio Anual (m ³ /s)
1	Zarumilla	4,70	29	Chillón	7,23
2	Tumbes	123,21	30	Rimac	30,08
3	Q. Bocapán	1,97	31	Lurín	4,32
4	Chira	99,26	32	Chilca	0,20
5	Piura	37,20	33	Mala	15,99
6	Cascajal	1,20	34	Omas	0,80
7	Olmos	0,70	35	Cañete	52,09
8	Motupe	3,40	36	San Juan	15,06
9	La Leche	5,18	37	Pisco	23,44
10	Chancay-Lambayeque	31,20	38	Ica	5,73
11	Zaña	7,05	39	Grande	13,30
12	Chamán	0,40	40	Acarí	12,71
13	Jequetepeque	31,76	41	Yauca	9,72
14	Chicama	21,46	42	Chala	0,20
15	Moche	8,20	43	Chaparra	0,50
16	Virú	3,56	44	Atico	0,10
17	Chao	2,92	45	Caravelí	0,20
18	Santa	177,31	46	Ocoña	100,48
19	Lacramarca	0,10	47	Camaná	68,03
20	Nepeña	3,31	48	Quilca	15,60
21	Casma	5,84	49	Tambo	35,31
22	Culebras	0,50	50	Moquegua	1,80
23	Huarmey	5,44	51	Locumba	2,65
24	Fortaleza	4,80	52	Sama	2,13
25	Pativilca	44,38	53	Caplina	1,52
26	Supe	2,42	54	Uchusuma	1,20
27	Huaura	27,42	55	Hospicio	0,62
28	Chancay-Huaral	15,24			

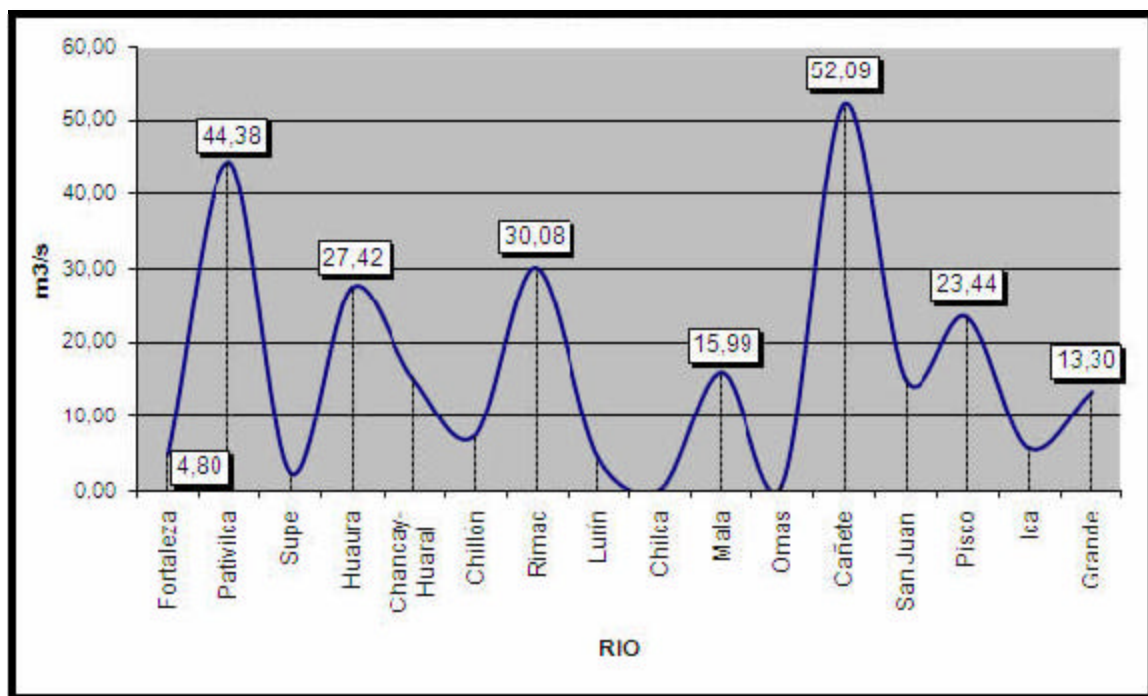
Fuente: *AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA*

Anexo N° 1Aa: Caudal Medio Anual de los Principales Ríos de la Vertiente del Pacífico - Costa Norte



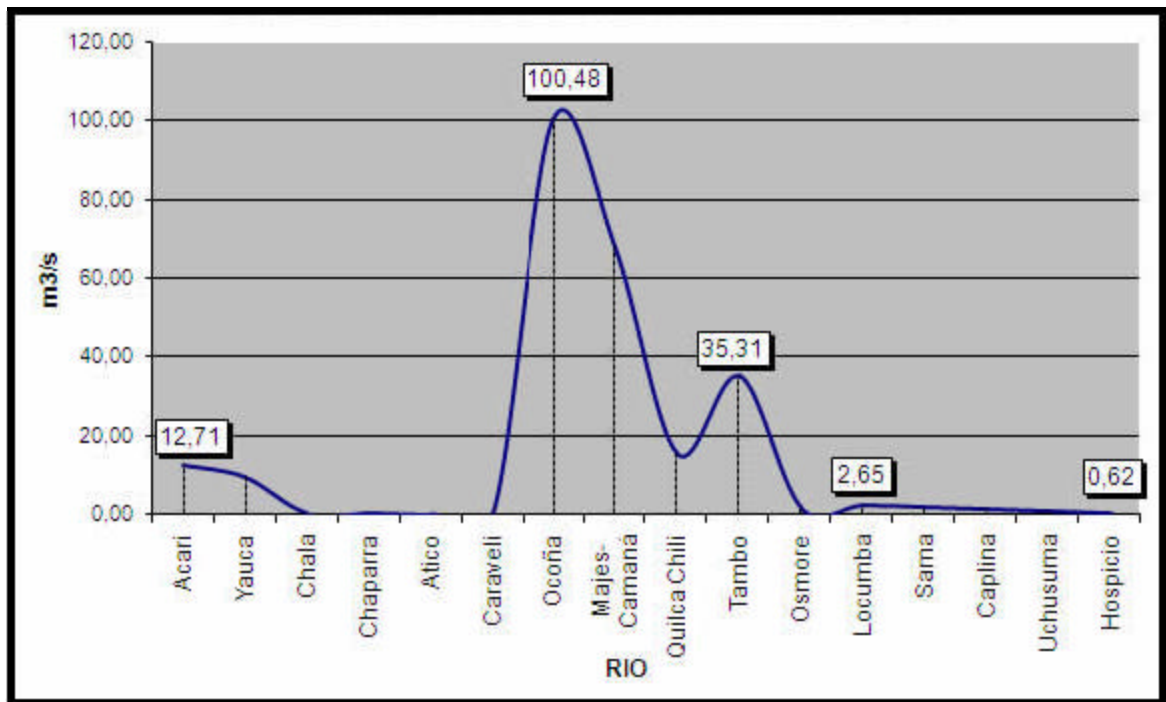
Fuente: Autoridad Nacional de Agua - ANA

Anexo N° 1Ab: Caudal Medio Anual de los Principales Ríos de la Vertiente del Pacífico – Costa Centro



Fuente: Autoridad Nacional de Agua - ANA

Anexo N° 1Ac: Caudal Medio Anual de los Principales Ríos de la Vertiente del Pacífico – Costa Sur



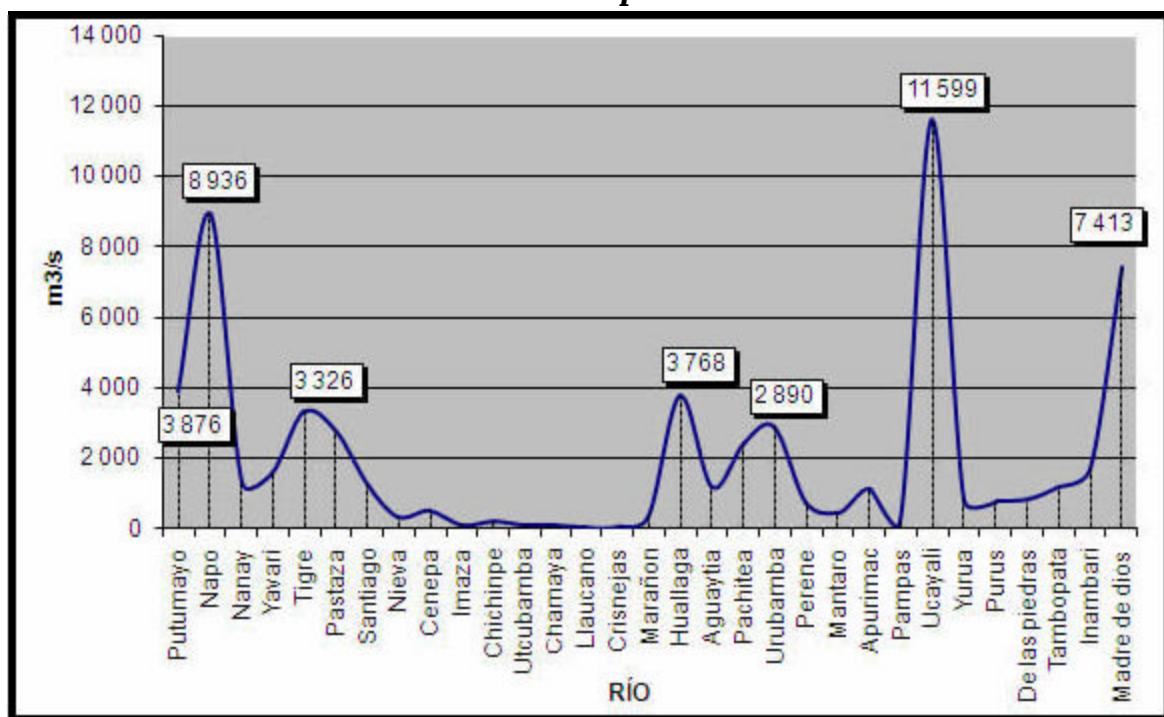
Fuente: Autoridad Nacional de Agua - ANA

ANEXO N° 1B: EL CAUDAL MEDIO ANUAL DE LOS PRINCIPALES RÍOS DE LA VERTIENTE DEL ATLÁNTICO SON:

N°	Ríos	Caudal Medio Anual (m³/s)	N°	Ríos	Caudal Medio Anual (m³/s)
1	Putumayo	3 876,00	16	Marañón	332,00
2	Napo	8 936,00	17	Huallaga	3 768,00
3	Nanay	1 284,00	18	Aguaytía	1 158,00
4	Yavarí	1 565,00	19	Pachitea	2 412,00
5	Tigre	3 326,00	20	Urubamba	2 890,00
6	Pastaza	2 769,00	21	Perené	749,00
7	Santiago	1 238,00	22	Mantaro	457,00
8	Nieva	323,00	23	Apurímac	1 148,00
9	Cenepa	506,00	24	Pampas	229,00
10	Imaza	109,00	25	Ucayali	11 599,00
11	Chichinpe	204,00	26	Yurúa	807,00
12	Utcubamba	113,00	27	Purús	767,00
13	Chamaya	98,00	28	Las Piedras	828,00
14	Llaucano	29,00	29	Tambopata	1 168,00
15	Crisnejas	46,00	30	Inambari	1 700,00
			31	Madre de Dios	7 413,00

Fuente: AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Anexo N° 1Ba: Caudal Medio Anual de los Principales Ríos de la Vertiente del Amazonas



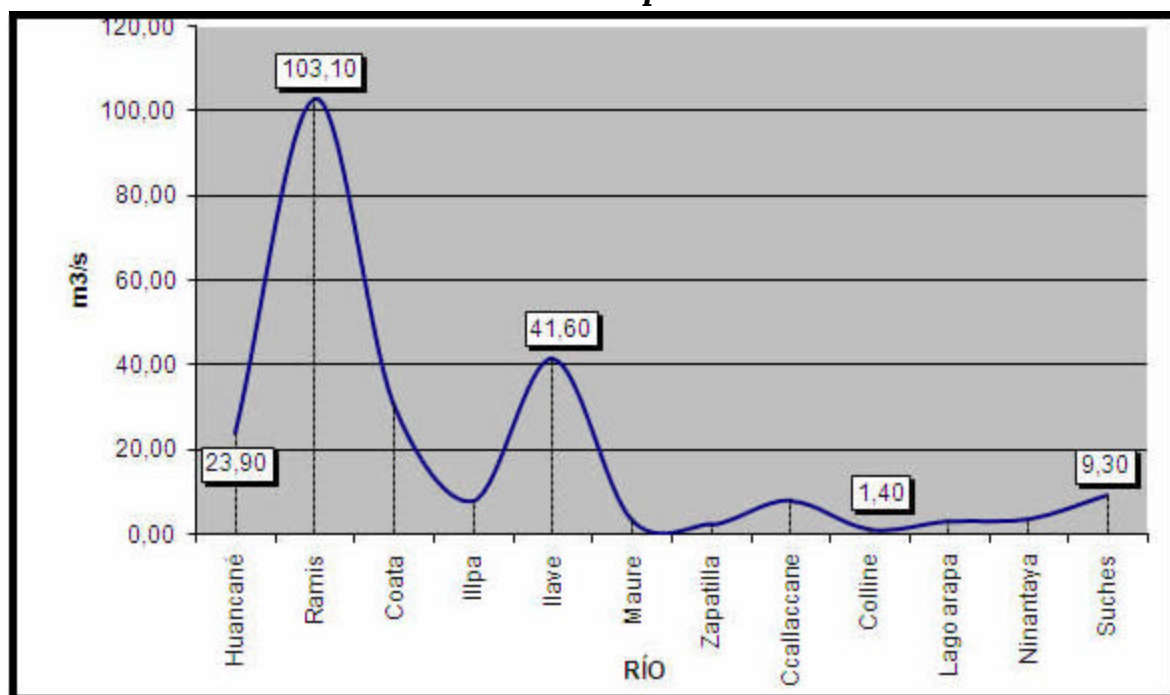
Fuente: Autoridad Nacional de Agua - ANA

ANEXO N° 1C: EL CAUDAL MEDIO ANUAL DE LOS PRINCIPALES RÍOS DE LA VERTIENTE DEL TITICACA SON:

N°	RÍOS	Caudal Medio Anual (m³/s)	N°	RÍOS	Caudal Medio Anual (m³/s)
1	Huancané	23,90	7	Zapatilla	2,50
2	Ramis	103,10	8	Ccallaccane	8,10
3	Coata	31,20	9	Colline	1,40
4	Illpa	8,00	10	Lago arapa	3,30
5	Ilave	41,60	11	Ninantaya	3,90
6	Maure	3,50	12	Suches	9,30

Fuente: AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Anexo N° 1Ca: Caudal Medio Anual de los Principales Ríos de la Vertiente del Titicaca



Fuente: Autoridad Nacional de Agua – ANA

Anexo N° 2: Resumen de Principales Logros, Según Línea de Proyectos Periodo 1981 - 2007 (IV Trimestre) - PRONAMACHCS

LÍNEA DE PROYECTOS	UNIDAD	1981-1986	1987-1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1981-2007
Infraest. de Riego																						
Nro. de Proyectos	Nº Proyeectos	-	-	-	-	115	149	225	229	357	541	539	812	559	438	118	68	38	27	117	-	4
Canales	Km.	-	-	-	-	111	81	166	91	238	383	376	565	384	298	116	74	44	12	144	-	3
Superficie con Riego Mejorado	Hectáreas	-	-	-	-	62.427	32.881	68.272	47.309	47.128	43.976	47.905	61.315	33.333	33.792	8.836	3.514	2.274	2.624	14.380	-	510
Familias Beneficiarias	Familias	-	-	-	-	33.501	31.150	41.913	28.330	35.301	49.534	47.720	69.628	44.805	35.583	8.822	5.014	2.629	3.870	10.909	-	449
Reforestación																						
Producción de Plantones	Plantones	-	-	-	-	32.032.805	19.418.739	19.996.993	55.421.631	85.826.162	79.528.680	67.180.437	61.981.576	42.897.647	41.395.029	36.338.596	26.743.276	38.620.230	30.979.677	18.940.303	657.301.781	
Áreas Reforestadas	Hectáreas	-	-	-	-	7.174	22.726	15.286	41.833	62.135	51.707	46.045	38.708	18.988	20.183	10.736	8.933	12.544	9.742	185	367	
Familias Beneficiarias	Familias	-	-	-	-	60.636	64.132	74.205	170.950	177.625	362.960	226.494	233.183	207.152	174.580	169.630	147.286	144.242	143.342	132.918	*/	
Conservación de Suelos																						
Acond. Áreas Agríc. (Andenes-Terrazas)	Hectáreas	899	4.423	3.502	3.591	2.196	2.374	7.108	9.099	14.670	16.502	25.367	21.130	23.668	25.264	29.249	24.185	12.380	7.208	10.256	2.670	246
Acond. Áreas Silvopastoriles (Zanjas Inf.)	Hectáreas	-	2.161	1.200	1.229	753	1.131	2.872	2.968	5.030	7.488	14.910	13.468	15.251	15.162	11.178	7.967	5.326	1.025	3.285	1.823	114
Control de Cárcavas	Diques	-	-	-	-	-	1.073	-	4.406	10.155	12.575	16.495	8.233	7.509	3.707	11.400	7.749	6.898	2.762	4.218	3.094	100
Familias Beneficiarias	Familias	-	9.921	24.026	24.625	15.081	45.846	53.585	54.646	69.925	150.498	223.010	226.494	233.183	207.152	174.580	169.630	147.286	129.829	138.969	128.393	*/
Apoyo a la Producc. Agropecuaria																						
Instalación de Cultivos	Hectáreas	-	-	-	-	-	1.796	3.576	3.922	9.835	15.430	8.985	12.996	10.802	7.631	8.428	4.090	1.506	1.290	2.908	14.229	107
Instalación y manejo de Pastos	Hectáreas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.386	9.237	3.525	1.046	419	3.671	186	23
Almacenes Comunales de Semillas	Almacenes	-	-	-	-	-	77	86	164	386	340	462	358	579	313	369	152	86	13	358	6	4
Const. de Cobertizos para Ganado	Unidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.534	7.275	9
Familias Beneficiarias	Familias	-	-	-	-	-	30.720	70.483	74.463	135.556	133.218	175.428	158.545	163.228	145.006	122.206	118.741	100.533	91.040	86.004	36.938	*/
Acondicionamiento Territorial y Vivienda Rural																						
Nº de Proyectos Financiados	Proyectos	-	-	-	-	-	83	25	110	11	16	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	254
Familias Beneficiarias	Familias	-	-	-	-	-	20.188	7.486	16.914	3.039	3.023	1.718	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52
Inversión Comprometida	Nuevos Soles	-	-	-	-	-	15.281.637	7.838.438	17.077.274	2.643.791	2.568.589	2.379.611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.789.340
*/ El Número Anual de Familias Participantes No es Acumulable.																						
Fuente: Gerencia de Planeamiento - PRONAMACHCS																						

Fuente: Autoridad Nacional del Agua

Anexo N° 3: Ámbito de Atención del Programa Regular

DEPARATAMENTOS	N° DE SEDES / SUB SEDES	N° DE ORG. CAMP.	N° DE FAM. BENEF.
LAMBAYEQUE	1	25	5,936
CAJAMARCA	5	244	830
LA LIBERTAD	1	39	22,362
ANCASH	5	117	10,844
HUANCAVELICA	1	43	16,769
APURIMAC	2	65	8,239
AREQUIPA	1	27	10,587
PUNO	5	161	24,472
JUNIN	4	66	5,829
HUÁNUCO	4	95	16,916
AYACUCHO	4	221	7,176
TACA	2	52	8,282
MOQUEGUA	1	27	2,647
AMAZONAS	3	85	16,294
LIMA	4	106	1,762
TOTAL	43	1,373	44,649

Fuente: Memoria Institucional de PRONAMACHCS