

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL



**SISTEMA NO CONVENCIONALES DE ABASTECIMIENTO
DE AGUA APTO PARA CONSUMO HUMANO EN
ZONAS ALTOANDINAS**

INFORME DE INGENIERIA

**Para optar el título profesional de:
INGENIERO SANITARIO**

Juan Carlos Valencia Moreno

**Lima - Perú.
1 9 9 7**

Agradezco a Dios...

Agradezco por el apoyo y las facilidades brindadas al Ing. José Beteta L., en la elaboración de este informe.

A la Sra. Clemencia Aramburú, Oficial de Programa de UNICEF, por su amistad, interés y atenciones proporcionadas durante mi permanencia en la Institución .

A todos los integrantes de los diferentes organismos con los que trabajé en Cuzco, Cajamarca y Abancay, cuya labor silenciosa y muchas veces poco reconocida, no me hicieron sentir extranjero en mi propio país.

A todas aquellas personas anónimas, que calladamente valoraron y reconocieron los esfuerzos que se hacían dentro del Programa Proandes.

A los seres queridos, que más de una vez los privé de mi tiempo, de mi paciencia, y de parte de mi...

Les dedico...

A mis padres, hermanos, y amigos por creer en mi, en lo que soy y en lo que podré llegar a ser, que con su silencio me apoyaron, con mi ausencia me siguieron, y siempre están ahí...

Anita, tu presencia se dibuja como promesa de llenar el breve espacio, en que no estas, y con tu paciencia, una de las maneras más dulces de amar...

A todos los pobladores de las comunidades, mis más nuevos viejos amigos, por recibirnos permitiéndonos ser parte de ellos.

Sebastián, para que el mundo que te toque vivir, sea mejor

R..., no se como lo puedo aguantar....

A mi país, una cicatriz sobre la piel del mundo...

ÍNDICE

1.0 Presentación

2.0 Acerca del UNICEF

3.0 Programa Subregional Andino de Lucha Contra la Pobreza - Proandes

3.1. Antecedentes

3.2. Objetivos

3.2.1 Objetivo General

3.2.2 Objetivos Específicos

3.3. Estrategia

3.4. Líneas de Acción

3.4.1 Línea de Salud

3.4.2 Línea de Agua y Saneamiento

3.4.3 Línea de Nutrición

3.4.4 Línea de Seguridad Alimentaria

3.4.5 Línea de Educación

3.5. Metas y Actividades en las Zonas de Acción Concentrada

3.5.1 Proyecto Salud

3.5.1.1 Control de EDA y prevención del Cólera

3.5.1.2 Control del IRA

3.5.1.3 Inmunizaciones

3.5.1.4 Salud mujer y cuidado del recién nacido

3.5.2 Proyecto de Agua y Saneamiento

3.5.2.1 Sistemas de Agua y módulos Sanitarios

3.5.2.2 Educación Sanitaria

3.5.3 Proyecto Nutrición

3.5.3.1 Control y vigilancia nutricional

3.5.3.2 Manejo nutricional

3.5.3.3. Apoyo a comedores infantiles

3.5.4 Proyecto Seguridad Alimentaria

3.5.4.1 Creación de fondos rotatorios

3.5.4.2 Apoyo a la recuperación de terrazas

3.5.5 Proyecto Educación

3.5.5.1 Estimulación 0-3 años

3.5.5.2 Educación inicial 3-6 años

3.5.5.3 Educación Primaria

3.6. Organización, Estructura Administrativa

a. Comité Nacional

b. Comité de ejecución

c. UNICEF

4.0 Agua y Saneamiento dentro de Proandes - Perú

4.1 Presentación

4.1.1. Antecedentes

4.1.2 Objetivos

4.1.2.1 Objetivo General

4.1.2.2 Objetivos específicos

4.1.3 Apoyo Financiero

4.2. Metodología/ Acciones llevadas a cabo

4.2.1 Aspectos Generales

4.2.2 Zonas de Acción Concentrada (ZAC)

4.2.3 Mecanismos de Gestión

4.2.4 Mecanismos de Acción

4.2.4.1 Antecedentes

4.2.4.2 Acciones Iniciales

4.2.4.3. Organismos Interlocutores (OIs)

4.2.4.4 Sistematización de proyectos

- 4.2.4.4.1 Reuniones de coordinación
- 4.2.4.4.2 Metodología de selección
- 4.2.4.4.3 Presentación de expedientes
- 4.2.4.4.4 Memoria Descriptiva
- 4.2.4.4.5 Cálculo de la Población de diseño
- 4.2.4.4.6 Dotaciones y variaciones de consumo
- 4.2.4.4.7 Fuentes de abastecimiento y tipos de sistema

- 1.- Cantidad y calidad de agua

- 2.- Período de diseño

- 3.- Diseños

- 3.1- Obras de captación - Manantiales

- 3.2.- Línea de conducción

- 3.3 - Reservoirio

- 3.3.1.- Volúmenes

- 3.3.2.- Válvulas y accesorios

- 3.4.- Línea de distribución y línea de alimentación

- 3.4.1.- Diseño

- 3.4.2.- Materiales

- 3.4.3.- Cálculo Hidráulico

- 3.4.4.- Diámetro mínimo

- 3.4.5.- Presiones

- 3.4.6.- Válvulas

- 3.4.7.- Planos

- 3.4.8.- Costos y presupuestos

- 3.4.8.1.- Mantenimiento

- 3.4.8.2.- Costos unitarios

- 3.4.8.2.1.- Submenú de costos unitarios por
partidas

3.4.8.2.2.- Submenú de costos por Obra

3.4.8.3.- Manejo de Proyectos

3.4.8.3.1.- Submenú de creación de proyecto

3.4.8.3.2.- Submenú de presupuestos

3.4.8.3.3.- Submenú de cronogramas

3.4.8.4.- Reportes

3.4.8.4.1.- Listado de materiales

3.4.8.4.2.- Listado de rubros y partidas

3.4.8.4.3.- Presupuesto de proyecto

3.4.8.4.4.- Cronograma de proyecto

3.4.8.4.5.- Análisis de costos

3.4.8.4.6.- Acta de Asamblea

3.4.8.4.7.- Expediente Técnico

4.3 Sistema de transferencia de insumos

4.3.1 Etapa Inicial

4.3.2 Etapa Final

4.4 Presentación de Resultados

4.4.1 Relación de localidades beneficiadas por Departamento

4.4.1.1.- Cajamarca

4.4.1.2.- Cusco - Apurímac

4.4.2 Análisis de los Resultados

4.5 Evaluación de sistemas de abastecimiento de agua en Abancay

4.5.1 Introducción

4.5.2 Objetivos

4.5.3 Actividades realizadas

4.5.4 Presentación de Resultados

4.5.5 Conclusiones

4.5.6 Recomendaciones

4.6 Conclusiones Finales

4.7 Recomendaciones Finales

Anexos

1. Especificaciones técnicas

2. Costos y presupuesto

3. Planos de estructuras

1.0 PRESENTACIÓN

El presente trabajo, constituye la experiencia llevada a cabo como Consultor Nacional en Agua y Saneamiento de la Cooperación Perú - UNICEF, que como parte de esta labor se enmarcó principalmente en el Programa Subregional Andino de Lucha contra la Pobreza - Proandes, la que se ejecutó en las zonas altoandinas de extrema pobreza, en los Departamentos de Cusco, Cajamarca y Apurímac. Estas actividades se llevaron a cabo desde Junio de 1994, hasta Febrero de 1997 y consistió en el financiamiento, elaboración, evaluación y supervisión para la ejecución de Sistemas de agua segura por gravedad sin tratamiento.

Estas actividades además, se complementaban con capacitaciones permanentes tanto a los pobladores, como a los Ings. y personal técnico encargado de cada zona de la puesta en marcha del programa. Las reuniones de coordinación y talleres eran una forma de comunicación continua y global entre todos los Organismos que ejecutaban el programa y el UNICEF. Se apoyo permanentemente en todas estas actividades, siempre que era requerido.

Estas actividades, se llevaban a cabo con participación de Consultores de la Cooperación en las áreas de Educación, Monitoreo y Evaluación, Oficiales de Programa y de Sector del UNICEF, y personal profesional y técnico de las Contrapartes locales y del sector salud. Este esquema de trabajo, permitió tener complementariedad de enfoques, así como también concentrar esfuerzos en zonas de trabajo definidas.

En forma particular, permitió tener un alcance más amplio del trabajo que se ejecutaba, no sólo limitándolo al echo mismo de la construcción de un sistema de abastecimiento de agua para zona rural, y al uso de toda herramienta técnica necesaria y usada para tal

fin, sino también a entender una realidad que debe respetarse y entenderse, para poder lograr sostenibilidad del sistema instalado. Estos puntos serán discutidos más adelante

Se apoyó además en otros programas de la Cooperación Perú - UNICEF, siempre enmarcados en el área de Agua y Saneamiento, a nivel nacional, como es el caso del Desarrollo de utilización de Molino de viento para Abastecimiento de Agua en Ate-Vitarte, la rehabilitación y transferencia de Sistemas Provisionales de Abastecimiento de Agua en San Juan de Miraflores, El programa Agua y Saneamiento para la Zona de Frontera (Tumbes), Programa de Agua y Saneamiento en Plura, con la 16 pozos en funcionamiento con bombas manuales y 1 pozo perforado para instalación de bomba eléctrica, e instalación de 1,200 letrinas, puesta en marcha de Asociaciones Autogestionarias de Abastecimiento de Agua a través de camiones cisterna, como es el caso de Serviyacu en Villa María El Triunfo y IX - X Sector de Villa El Salvador. Este último sistema autogestionario, cuenta con dos reservorios metálicos de 50 m³ de capacidad, 16 piletas públicas y un camión cisterna de 10 m³. Estos son los programas más importantes en los que se tuvo participación dentro de la Cooperación Perú - Unicef.

Este documento, se divide en tres partes principales:

- La primera parte, explica en forma muy resumida lo que es el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
- La Segunda parte, abarca todo el Programa Subregional Andino de Lucha contra la Pobreza - Proandes, de la Cooperación Perú - UNICEF
- La tercera parte, trata sobre las acciones de Agua y Saneamiento en Proandes, en el Perú

2.0 ACERCA DEL UNICEF...

En el año de 1996, el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) cumplió 50 años.

Empezó trabajando en Europa con la misión de socorrer a los niños que padecían las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial. Actualmente, la Organización sigue trabajando en pro de los habitantes más jóvenes del mundo. El UNICEF presta particular atención a las causas de mortalidad y las enfermedades de los niños menores de 5 años, concentra sus esfuerzos en combatir las "situaciones de emergencias silenciosas", esa insidiosa combinación de enfermedades, desnutrición y pobreza que mata diariamente a 35,000 niños.

Realiza esfuerzos que se centran en la generación de la voluntad política necesaria para que todo el mundo en desarrollo disponga de soluciones y estrategias de prevención simple y de bajo costo. Fomenta y sostiene las actividades de bajo costo y con base en la comunidad que son fundamentales para lograr y mantener un buen estado general de salud entre la población de los países en desarrollo, para la cual no hay muchas posibilidades inmediatas de asistencia debido a la escasez de recursos gubernamentales y a las dificultades logísticas.

Estas políticas se basan en la importancia de los padres y los miembros de las comunidades en la preservación de la salud y el bienestar de los niños del mundo. Además de llevar a cabo sus tradicionales tareas en pro de la supervivencia y el bienestar de la niñez, el UNICEF se esfuerza por alentar la paz y enseñar los temas del desarrollo a los niños tanto de los países en desarrollo como de los

industrializados por medio de un programa de educación para el desarrollo. El programa apoya las actividades de los países orientadas a alentar el interés de los jóvenes en la paz, la justicia, los derechos de los niños, el respeto entre los pueblos, el desarrollo sostenible y el medio ambiente, y a que participen en actividades locales en favor del cambio.

El UNICEF, es un organismo integrante de las Naciones Unidas pero semiautónomo, que cuenta con una Junta Ejecutiva propia que se reúne una vez por año para fijar pautas políticas, inspeccionar el desarrollo de los programas y aprobar presupuestos. El UNICEF trabaja en estrecha colaboración con los gobiernos nacionales y locales de los países en desarrollo para determinar las necesidades más importantes de los niños y elaborar planes para satisfacerlas. Recibe también apoyo de las organizaciones no gubernamentales de todo el mundo y de los Comités Nacionales en pro del UNICEF, que operan fundamentalmente en los países industrializados.

El UNICEF, funciona en el marco de una estructura bastante descentralizada mediante una red de mas de 200 Oficinas en 117 países. Más del 80% de los empleados de la organización presta servicios sobre el terreno.

El programa de Cooperación Perú - Unicef 1992-1996 fue suscrito por el Gobierno del Perú y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en Noviembre de 1992. Concentró sus esfuerzos en seis programas a nivel nacional y dos programas a nivel subregional: Salud, Nutrición, Educación Básica, Agua y Saneamiento, Menores en Circunstancias Especialmente Difíciles, Apoyo al plan nacional de acción por la infancia, Convención sobre los derechos del niño y a las

políticas sociales, el Programa Subregional Andino de lucha contra la pobreza (PROANDES) y el Programa Subregional Amazónico.

3.0 PROGRAMA SUBREGIONAL ANDINO DE LUCHA CONTRA LA POBREZA -

PROANDES

3.1 Antecedentes

Proandes, es un programa Sub-regional Andino de lucha contra la pobreza, de UNICEF, que cubre las regiones Andinas de Bolivia, Ecuador, Colombia, Venezuela y Perú, dirigido a aliviar los problemas derivados de la extrema pobreza que enfrentan niños y mujeres en áreas geográficas consideradas críticas de la sierra y zonas de frontera.

En el Perú, el programa PROANDES, tiene un trabajo intensivo en campo, en los Departamentos de Cajamarca, Cusco y Apurímac, que cuenta con una activa participación de diversos organismos interlocutores (Ois) encargados de la ejecución directa del programa, en base a una metodología y propuesta de trabajo formulada desde UNICEF, atendiendo a las características y peculiaridades que el Programa de Cooperación exigía para el Perú.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo General

El Programa Proandes, tiene como objetivo contribuir a aliviar los problemas de pobreza de niños y mujeres en áreas geográficas seleccionadas de la sierra, denominadas Zonas de Acción Concentrada (ZAC), mediante la provisión de

servicios básicos mínimos integrados y el desarrollo de acciones concertadas y complementarias entre las comunidades, gobiernos locales, ONG's y Agencias de Cooperación Internacional.

3.2.2 Objetivos Específicos

Proandes plantea los siguientes objetivos específicos:

- Disminución de la mortalidad, morbilidad y desnutrición infantil
- Disminución de la mortalidad y desnutrición materna
- Mejoramiento del crecimiento y desarrollo del niño
- Suministro de servicios básicos integrados
- Desarrollo e impulso de acciones concertadas y mejoramiento de las capacidades de los beneficiarios y los organismos interlocutores, en la solución de problemas de nutrición, crecimiento y desarrollo.

3.3 Estrategia

Para la ejecución de sus acciones, plantea las siguientes estrategias:

- ↻ La focalización (concentración) de acciones en Zonas de acción concentrada con el fin de alcanzar mejores efectos e impactos en el logro de los objetivos

- ↻ Suministro de servicios básicos mínimos integrados en las Zonas de Acción Concentrada.

- ⇒ La convocatoria amplia y sostenida ó intensos trabajos de “ ADVOCACY “ de UNICEF a nivel macro (Nacional) y micro (regional) con el fin de lograr la inclusión del niño en la problemática nacional y regional. Estas acciones buscarán promover la concertación y complementariedad entre organizaciones de base, los gobiernos locales, y las instituciones prestadoras de servicios básicos a fin de racionalizar el uso de los recursos humanos, organizacionales y económico-financieros existentes y potenciales. Estas alianzas Institucionales son también imprescindibles para establecer responsabilidades en la Gestión del Programa.

- ⇒ La participación de la comunidad campesina u otras organizaciones de base, en particular de la mujer en el diagnóstico, la ejecución y la vigilancia. El programa PROANDES, tiene como beneficiarios principales a los niños pequeños y las madres. Son beneficiarios también la familia y la comunidad campesina, en la medida que el crecimiento y desarrollo del niño se realiza en estos ámbitos.

- ⇒ La función esencial de la capacitación en diferentes niveles con el fin de fortalecer la capacidad y habilidad de las instituciones del Estado y de las organizaciones de base para la planificación y ejecución del programa. El programa PROANDES está compuesto por un conjunto de suministro de insumos, pero también de técnicas, conocimientos y metodologías apropiadas y reproducibles.

- ⇒ Apoyar técnica y financieramente la ejecución de pequeños proyectos de tecnología apropiada y de bajo costo, que posibiliten la

constitución de una Infraestructura mínima de servicios básicos integrados en las comunidades beneficiarias.

3.4 Líneas de acción

Las líneas de acción más importantes son:

- 3.4.1 *Línea de Salud:*** orientada a la expansión y el mejoramiento de servicios de salud, en particular en el tratamiento y prevención de enfermedades responsables de la mortalidad infantil y materno-infantil

- 3.4.2 *Línea de Agua y Saneamiento:*** con el fin de mejorar el medio ambiente de las familias campesinas y reducir los factores de riesgo asociados a enfermedades a través del abastecimiento y mejor calidad del agua y saneamiento ambiental en centros de educación inicial y de escuelas

- 3.4.3 *Línea de Nutrición:*** especialmente para promover sistemas de vigilancia del niño y de la madre, su mejor atención a nivel familiar y apoyar actividades de complementación alimentaria

- 3.4.4 *Línea de seguridad alimentaria:*** con el fin de mejorar la disponibilidad de alimentos de la familia durante todo el año, a través de la promoción de la producción concertada para mejorar la dieta en forma directa y facilitar la producción que

busque el incremento de los ingresos que se orientan a mejorar el bienestar de la familia

3.4.5 Línea de educación: dirigida a niños menores de 8 años con el fin de disminuir los índices de deserción y repitencia a través de la estimulación temprana, el adiestramiento y aprestamiento adecuado, así como promocionar una enseñanza comprometida con el medio rural y sus problemas.

3.5 Metas y actividades del PROANDES en las Zonas de Acción Concentrada

Para el período 1993-1997, se trazaron las siguientes metas generales y las actividades para cada uno de los proyectos que comprende el Programa PROANDES.

3.5.1 Proyecto Salud, cuyo objetivo es reducir en un tercio las tasas de morbimortalidad por EDA, IRA y enfermedades prevenibles por vacunación en 600 comunidades rurales de la Sierra.

Las actividades están centradas en:

3.5.1.1. El Control de las Enfermedades Diarréicas Agudas (EDA) y la Prevención del Cólera: Unidades de Rehidratación Oral comunitarias; provisión regular de sales de rehidratación;

capacitación de promotores y del personal de Salud, y su correspondiente supervisión

3.5.1.2. El Control de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA):

Diagnóstico y tratamiento oportuno de la neumonía; manejo adecuado y provisión de fármacos; capacitación de promotores y del personal de Salud, y su correspondiente supervisión

3.5.1.3. Inmunizaciones: Organización de la demanda y de brigadas de penetración: motivación y educación comunitaria y provisión de insumos

3.5.1.4. Salud mujer y cuidado del recién nacido: control pre-natal y vacunación antitetánica: provisión de Kits del parto limpio a parteras y promotores; capacitación de los promotores y del personal de Salud, y supervisión

3.5.2 Proyecto de Agua y Saneamiento, cuyo objetivo es procurar agua de buena calidad y módulos sanitarios para la disposición de excretas en centros de educación inicial y escuelas primarias en 300 comunidades de la Sierra, estimulando a la comunidad para ampliar las redes de distribución de agua para propósitos múltiples.

Las actividades a desarrollar son las siguientes:

3.5.2.1. Sistemas de agua y módulos sanitarios: Diseño y construcción de 300 Sistemas de abastecimiento de agua y módulos sanitarios; provisión de materiales, insumos y asistencia técnica; y concertación con autoridades comunales.

3.5.2.2. Educación Sanitaria: Capacitación y motivación de los usuarios en técnicas de conservación del agua y prácticas de higiene.

3.5.3 Proyecto Nutrición, cuyo objetivo es reducir en un 20% la desnutrición en niños menores de dos años, en un período de cinco años, en 600 comunidades rurales.

En este proyecto, se desarrollarán las siguientes actividades:

3.5.3.1. Control y vigilancia nutricional: Capacitación; provisión de carnets y balanzas, y supervisión

3.5.3.2. Manejo nutricional a nivel familiar del niño menor de 2 años: Promoción de la lactancia materna exclusiva hasta seis meses y lactancia prolongada; alimentación del destete-mezclas de ablactancia; atención nutricional durante y después de episodios de enfermedad, a través de la participación comunal, promotores comunitarios de salud y nutrición y apoyo a la supervisión de los servicios de salud.

3.5.3.3. Apoyo a comedores infantiles y actividades de complementación alimentaria: Capacitación de promotores y líderes comunitarios; dotación de equipos y materiales.

3.5.4 Proyecto Seguridad Alimentaria, cuyo objetivo es incrementar los márgenes de seguridad alimentaria en 600 comunidades, fomentando prácticas agropecuarias apropiadas.

Las actividades a ejecutar son las siguientes:

3.5.4.1. Creación de Fondos Rotatorios, a través de la concertación con autoridades comunales y grupos organizados de mujeres; asistencia técnica y capacitación

3.5.4.2. Apoyo a la recuperación de terrazas y sistemas de riego Incalcos: capacitación y asistencia en conservación de suelos, riego y manejo de cuencas.

3.5.6 Proyecto Educación, cuyo objetivo es mejorar las posibilidades de aprendizaje del niño, reduciendo tasas de repitencia y deserción de los tres primeros grados de educación primaria en 600 comunidades.

Las actividades del proyecto serán las siguientes:

3.5.6.1. Estimulación 0-3 años: Desarrollo de modalidades de atención del niño; capacitación de promotores; y charlas a padres

3.5.5.2. Educación inicial 3-6 años: Fortalecimiento de los PRONOEIs; capacitación de animadores y docentes; dotación de material didáctico y mobiliario; y supervisión

3.5.5.3. Educación primaria: Capacitación y motivación al docente de los tres primeros grados de educación primaria; y producción de material de apoyo.

3.6 Organización, Estructura Administrativa y Participación Institucional

Se establecerán las siguientes instancias de coordinación, seguimiento y ejecución del PROANDES:

- a. **COMITÉ NACIONAL**, conformado por los Ministerios de la Presidencia, Salud, Educación, Agricultura, El Instituto Nacional de Bienestar Infantil (INABIF), el Servicio Nacional de Agua Potable y Alcantarillado y el UNICEF. El Comité Nacional, tendrá como funciones aprobar el Plan de Operaciones, las programaciones anuales, evaluar los informes anuales de ejecución y avance, y orientar el Programa en función de las políticas nacionales.

- b. **COMITÉ DE EJECUCIÓN**, que se establecerán en las zonas de acción concentrada. Están integrados por representantes de las organizaciones de base beneficiarias, de los Sectores Salud, Educación y Agricultura, los gobiernos locales y representantes de ONG's que apoyan la ejecución de las acciones, y un delegado del UNICEF. Dichos comités serán los responsables directos de la ejecución de las actividades,

aunque podrán delegar la realización de las mismas. Asimismo, evaluarán trimestralmente la ejecución física y financiera del Programa, emitiendo informes correspondientes.

- c. **A nivel de UNICEF, el Programa será coordinado por un Oficial de Programas y contará con la colaboración de dos Oficiales Asistentes de Proyectos, uno en Cusco y otro en Cajamarca.**

4.0 AGUA Y SANEAMIENTO, DENTRO DE PROANDES EN EL PERÚ

4.1 Presentación

El programa Proandes, se estructura con el objeto de aliviar la pobreza, buscando un mínimo de equidad al prestar atención específica a los grupos vulnerables: los niños y las mujeres de las zonas rurales de la sierra. Busca además beneficiar a las familias y comunidades campesinas promoviendo su organización y capacitación.

Para mejorar los servicios sociales de las zonas rurales, la estrategia principal del Proandes se centra en la satisfacción de las necesidades básicas, lo cual implica la aplicación de Proyectos de Alimentación y Nutrición, de Agua y Saneamiento, Salud y Educación. Estas propuestas tienen efectos e impactos favorables cuando son ejecutados íntegramente, debido a su complementariedad y refuerzo mutuo.

Por otro lado, el Proandes asume que el mejoramiento de las condiciones sociales en las zonas rurales sólo se puede lograr con la participación del Estado, los gobiernos locales y los propios beneficiarios

El estado de salud del niño y la madre, caracterizados en zonas rurales por una fuerte propensión a las enfermedades infecciosas, por el difícil acceso al agua y saneamiento ambiental, y por las prácticas inadecuadas en el consumo de alimentos, proveen las bases de sustentación de las propuestas de ampliar la cobertura de agua y saneamiento ambiental, de promocionar la atención materno - infantil (salud) y de fomentar una educación nutricional.

Se ha formado parte del equipo de Consultores Nacionales en Agua y Saneamiento de la Cooperación Perú - UNICEF, donde la mayoría de actividades fueron desarrolladas en el Programa Subregional Andino de Lucha Contra la Pobreza - Proandes, en las zonas altoandinas de Cajamarca, Cusco y Apurímac.

Básicamente, se promovió la construcción de sistemas de abastecimiento de agua segura por gravedad sin tratamiento, apoyando desde:

- La verificación y levantamiento de información básica de las localidades a ser beneficiarias
- Participación y sensibilización de la población, a través de asambleas comunales, llevando a cabo labores de promoción de la cooperación
- Revisión y apoyo a los Oís en los casos que fueron necesarios, para la elaboración y presentación del Expediente Técnico de Abastecimiento de Agua Segura por Gravedad, a ser presentada para su financiamiento a UNICEF
- Capacitación en el uso del paquete computarizado para la elaboración de Expedientes Técnicos a los Ings. responsables de las Oís
- Actualización de los costos y presupuestos para Cusco, Cajamarca y Apurímac, cada vez que se requería presentar expedientes técnicos para la construcción de Sistemas de Agua Segura por Gravedad
- Reuniones y talleres de coordinación, para analizar y proponer medidas correctivas para el logro de las metas de la Cooperación dentro de las

acciones de agua y Saneamiento, del Programa Proandes, con los Alcaldes Provinciales, Municipios, Directores de ONGs, Jefes de equipo de Ingeniería de las Oís, Representantes de las localidades, Funcionarios y Consultores del UNICEF.

- Supervisiones periódicas durante la ejecución de obra de los sistemas de agua segura por gravedad ejecutados en las zonas de:
 - En el Departamento de Cajamarca: en las provincias de Bambamarca, San Marcos, y Cajabamba
 - En el Departamento de Cusco; en las provincias de Yanaoca - Canas, Acomayo, Paruro, Paccarectambo, Colche y Omacha, Huanquite, Yahurisque, Paucartambo,
 - En el Departamento de Apurímac, en las provincias de Abancay, en Circa, Lambrama
- Evaluación de los Sistemas de Agua segura ejecutados por Proandes en el Departamento de Apurímac
- Asesoría en contenidos técnicos de manuales de capacitación para sistemas de agua segura por gravedad, de la Cooperación Perú - UNICEF, dentro del Proandes, en la línea de agua y saneamiento

4.1.1 Antecedentes

El Perú es un país heterogéneo, con una geografía muy accidentada y diferencias agroecológicas, sociales, culturales y económicas. La Sierra, la segunda región más extensa, ocupa el 30 % del territorio nacional, acogiendo al 34 % de la población total y está ubicada entre los 500 y 6768 m.s.n.m. Las principales actividades son la agricultura, la ganadería y la minería. En esta región, se encuentran los más bajos niveles de vida del Perú, y en su interior, las zonas rurales son las más deprimidas.

Cerca de la mitad de la población nacional se encuentra viviendo en pobreza, y un quinto de la misma en pobreza extrema, es decir, ni aún destinando todos sus ingresos a la compra de alimentos podrían tener una ingesta nutricional adecuada. La incidencia de la pobreza es mayor sobre la población rural, de la cual alrededor de dos tercios es pobre, y el 44 por ciento pobre extremo. De otro lado cerca de las dos terceras parte de la población en pobreza extrema habita en las áreas rurales, principalmente en la sierra rural. Este último sector de la población, se encuentra dispersa, con una deficiente infraestructura de servicios básicos de Salud, Educación, Agua y Saneamiento. Para mejorar las condiciones de vida de los sectores menos favorecidos, se implementan programas sociales de desarrollo, uno de los cuales es el Programa Subregional Andino de Lucha contra la Pobreza, PROANDES, de la Cooperación Perú - Unicef, que actúa en las zonas rurales andinas de extrema pobreza en los Departamentos de Cusco, Apurímac y Cajamarca. Este programa, desarrolla actividades de servicios básicos de Salud y Nutrición, Agua y Saneamiento, Educación Básica y Seguridad Alimentaria, complementándolas entre sí, promoviendo un modelo autogestionario, sostenible y de bajo costo que pueda ser replicado en otras

localidades de extrema pobreza, tanto por las organizaciones gubernamentales, como por las ONGs u otras Agencias de Cooperación Internacional.

La población de las zonas de intervención del programa PROANDES, se encuentra dispersa, con una deficiente infraestructura de comunicaciones y de servicios básicos de salud, educación y justicia. Las vías de acceso a estas poblaciones, son muy precarias y accidentadas, lo que contribuye a un aislamiento casi total, que dificulta su desarrollo. Durante doce años estos Departamentos han sufrido las consecuencias de la violencia terrorista. Sólo hace algunos años se inició el proceso paulatino de retorno de los desplazados por la violencia armada a las tierras abandonadas.

El presente trabajo, presenta las acciones llevadas a cabo en Agua y Saneamiento, dentro del programa Subregional Andino de Lucha contra la Pobreza PROANDES, de la Cooperación Perú - Unicef, llevadas a cabo desde mediados de 1993 hasta inicios de 1997, en las zonas rurales altoandinas de los Departamentos de Cajamarca, Cusco y Apurímac. Básicamente, estas acciones se concentraron en la Elaboración de Estudios Definitivos para la construcción de Sistemas de Abastecimiento de Agua Segura, ejecución de obra de los respectivos sistemas, supervisión durante todo el proceso que toma la ejecución de obra, la puesta en marcha de estos Sistemas de Abastecimiento de Agua, y una evaluación a un grupo de estos sistemas, ubicadas específicamente en Abancay (Apurímac)

4.1.2 Objetivos

Como propósito general, PROANDES tiende a desarrollar acciones integradas de servicios básicos en Salud y Nutrición, Agua y Saneamiento, Educación Básica y Seguridad Alimentaria; promoviendo un modelo autogestionario, sostenible y de bajo costo que pueda ser replicado en otras localidades de extrema pobreza, tanto por las instituciones gubernamentales, como por ONG's y otras Agencias de Cooperación Internacional

PROANDES, como programa, priorizó el reforzamiento de la Gestión Interinstitucional en Zonas de Acción Concentrada - ZAC, con la finalidad de garantizar efectividad e impacto e irradiar actividades a áreas colindantes ó zonas de acción extensiva - ZAE. Estos conceptos serán desarrollados más al detalle posteriormente.

En el área de Agua y Saneamiento específicamente se trazaron los siguientes Objetivos Generales y Específicos:

4.1.2.1 Objetivo General

Contribuir a reducir la tasa de morbi-mortalidad de niños, madres gestantes y de la población en general, causada por la presencia de enfermedades diarreicas y asociadas a la mala higiene personal y doméstica procurando el acceso de agua segura de buena calidad.

4.1.2.2 Objetivos Específicos

- Incrementar la cobertura de los servicios de Abastecimiento de Agua a través del diseño y la construcción de Sistemas de Abastecimiento de Agua Segura en comunidades de la sierra, priorizando aquellos que tengan centros de Educación Inicial y Escuelas Primarias.
- Contribuir a que los pobladores de las comunidades rurales mejoren las condiciones de saneamiento y eleven sus niveles de higiene personal y doméstica, a través de acciones de educación sanitaria.
- Estimular a la comunidad para ampliar las redes de distribución de agua para prósitos múltiples.

4.1.3 Apoyo Financiero

El PROANDES, ha recibido desde sus inicios y de manera continua el valioso aporte financiero del Comité Español de UNICEF, cuyos directivos han visitado las áreas de ejecución en varias oportunidades.

Asimismo, PROANDES administra recursos del BID como parte del apoyo al programa subregional; y más recientemente PROANDES ha sido beneficiario del Fondo Contravalor Perú-Suiza.

4.2 Metodología / Acciones llevadas a cabo

4.2.1 Aspectos Generales

UNICEF en el Programa PROANDES, es un organismo patrocinador de un modelo ó forma de intervención de servicios básicos integrados en las zonas rurales pobres, y estando comprendido entre estos servicios, la instalación de Sistemas de Abastecimiento de Agua Segura por Gravedad sin Tratamiento, en localidades rurales altoandinas de extrema pobreza en los Departamentos de Cajamarca, Cusco y Apurímac.

Dentro de estas zonas de acción, se focalizaron las actividades del programa, identificándose para ellos, instituciones que tuvieran presencia efectiva de trabajo en la zona, así como también una adecuada infraestructura, que les permita ser ejecutores de los diferentes proyectos que forman el programa. Estos organismos se denominaron Organismos Interlocutores (Ois), y dentro de las acciones de Agua y Saneamiento, estaban formadas por Municipalidades Provinciales ubicadas en las Zonas de Acción Concentrada, Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), Asociaciones de Desarrollo Integrales, el Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), Direcciones de Salud.

En forma detallada, se nombrarán a las principales Ois que trabajaron en PROANDES, y dentro de las acciones de Agua y Saneamiento.

La puesta en marcha de los objetivos del programa, requieren distintos niveles de gestión para interrelacionar los proyectos que la integran, teniendo en la

coordinación multisectorial, una de las piezas importantes para la ejecución del Proandes.

La participación del Estado en las intervenciones del Programa, así como de los gobiernos locales y de los propios beneficiarios, demandan la organización del PROANDES a nivel regional, local y comunal, para que pueda convocar y comprometer a las instituciones presentes en los diferentes niveles, para poner en marcha el paquete de servicios básicos de PROANDES.

Dentro de las acciones de Agua y Saneamiento del PROANDES, el UNICEF, identificaba en las Zonas de Acción Concentrada (ZAC), los organismos que tenían capacidad técnica y de recursos, para la construcción de sistemas de abastecimiento de agua segura. Asimismo, UNICEF se encargaba del financiamiento de los Sistemas de Agua, y también proporcionaba asistencia técnica para la elaboración de los Expedientes Técnicos, evaluación de los mismos, factibilidad de ejecución, y supervisión durante la ejecución de las obras. Todas estas actividades en Agua y Saneamiento, y de los otros proyectos del PROANDES, eran canalizadas a través de los Organismos Interlocutores (OIs), que tenían presencia en la zona de intervención, y cuya gestión estaba a cargo de los Comités de Gestión de cada ZAC.

4.2.2 Zonas de Acción Concentrada (ZAC)

PROANDES, considera ejecutar los proyectos del programa en áreas concentradas y definidas, antes que dispersar esfuerzos e intentar abarcar mucho con actividades muy repartidas y de poco impacto. A estas zonas, se les denominó Zonas de Acción Concentrada (ZAC), cuyos ámbitos se tomaron en

cuenta a partir de microcuencas, áreas integradas a partir de su geografía, su economía y su integración vial. Los criterios más saltantes para definir las ZAC, en forma muy resumida son:

- Zonas poco atendidas, donde la presencia de instituciones públicas ó no gubernamentales es escasa e intermitente, con ausencia de programas sociales de desarrollo. Estas zonas, se caracterizaban por la carencia de servicios básicos, así como de vías de acceso adecuados, con un población campesina, cuyo único ingreso económico provenía de actividades relacionadas con la agricultura, en muchos de los casos dependiente totalmente del período de lluvias y en muy poca cantidad algunas comunidades contaban con un sistema de canales de riego para cuyo uso establecían turnos y horarios, y en algunos casos la ganadería.
- Zonas con altos índices de morbilidad y mortalidad infantil causados por IRA (Infecciones respiratorias agudas), EDA (Enfermedades diarréicas agudas) y el Cólera. Estas áreas, presentan una escasa infraestructura de servicios de salud, con reducido personal para cubrir las necesidades y demandas de cuidados de salud. La población de esas zonas, aún no reconoce oportunamente los signos de alarma de estos males, y la búsqueda de atención en los servicios de salud es tardía, existiendo además, una estrecha relación entre la desnutrición y las enfermedades infecciosas
- Ubicarlas en microcuencas con posibilidades de gestiones integrales. Estas zonas, a partir de su ámbito geográfico, relacionan una serie de carencias y necesidades básicas comunes, que tiendan a potenciar su

capacidad de gestión a través del PROANDES y hacia otros programas sociales de desarrollo, que son patrocinados por el Estado u otros organismos de Cooperación Técnica Internacional. Además de buscar una identificación por medio de necesidades y carencias básicas comunes, se busca también potenciar las organizaciones de trabajo existentes en la zona, y fomentar su organización para tomar acciones de trabajo, a fin de no duplicar esfuerzos en una misma zona, tanto entre ellos mismos y con otras organizaciones.

- Existencia de un número importante de comunidades campesinas y/o caseríos de población no tan dispersa y pobre, que pueda permitir ejecutar el programa en forma permanente durante el período de ejecución de la misma, e ir ampliando la cobertura de servicios básicos para replicar los logros del programa.
- Existencia de un número significativo de niños menores de 06 años, dado que la población infantil forma parte importante de la población considerada de alto riesgo, dentro de los programas sociales de desarrollo
- Existencia de por los menos un Organismo Interlocutor (OI) trabajando en la zona, que cuente con presencia efectiva de trabajo, así como también una adecuada infraestructura, que les permita ser ejecutores de los diferentes proyectos que forman el programa, tanto con personal técnico y profesional, como de equipos e insumos.

- Accesibilidad en relación a la capacidad operativa del Organismo Interlocutor (OI). La contraparte local, dispondrá de los recursos necesarios para estar en forma permanente y continua en las zonas, (incluyendo específicamente a los caseríos donde se ejecutarán los diferentes proyectos del programa, como la construcción de sistemas de abastecimiento de agua), con vehículos adecuados y con su personal técnico.

- Comunidades campesinas ó caseríos organizados, donde se desarrollará el programa, lo que asegurará una mejor ejecución y receptividad por parte de los beneficiarios de las acciones del PROANDES. La organización de la comunidad, facilitará el acceso del programa para cumplir sus objetivos

- Relación intercomunal amistosa, activa y de trabajo, lo que ayudará a identificarse y culminar los proyectos del PROANDES, tanto a los beneficiarios del programa, como a los Organismos interlocutores que ejecuten el programa. Este característica intercomunal, permitirá el logro de los objetivos del PROANDES, que básicamente son proyectos integrados de servicios básicos que contribuyen a aliviar los problemas de pobreza de niños y mujeres en zonas rurales de la sierra.

En las acciones de Agua y Saneamiento, del programa PROANDES de la Cooperación Perú - Unicef, las Zonas de Acción Concentradas (ZAC) consideradas fueron las siguientes:

En el Departamento de Cajamarca:

- **ZAC Bambamarca, en la Provincia de Hualgayoc**
- **ZAC San Marcos, en la Provincia de San Marcos**
- **ZAC Cajabamba, en la Provincia de Cajabamba (Esta zona fue posterior al inicio de las actividades del Proandes)**

En el Departamento de Apurímac

- **ZAC Río Mariño, en la Provincia de Abancay**

En el Departamento de Cusco

- **ZAC Canas**
- **ZAC Acomayo**
- **ZAC Paruro**

Estas ZACs, son las que más trabajo han llevado a cabo con el Proandes, y cuyos resultados han permitido tener un parámetro de progreso y alcanza con respecto a las metas que se trazó el programa.

Posteriormente, fueron añadidas más ZAC, las cuales están empezando a consolidarse, conforme se van integrando a las diferentes acciones del programa.

4.2.3 Mecanismos de Gestión

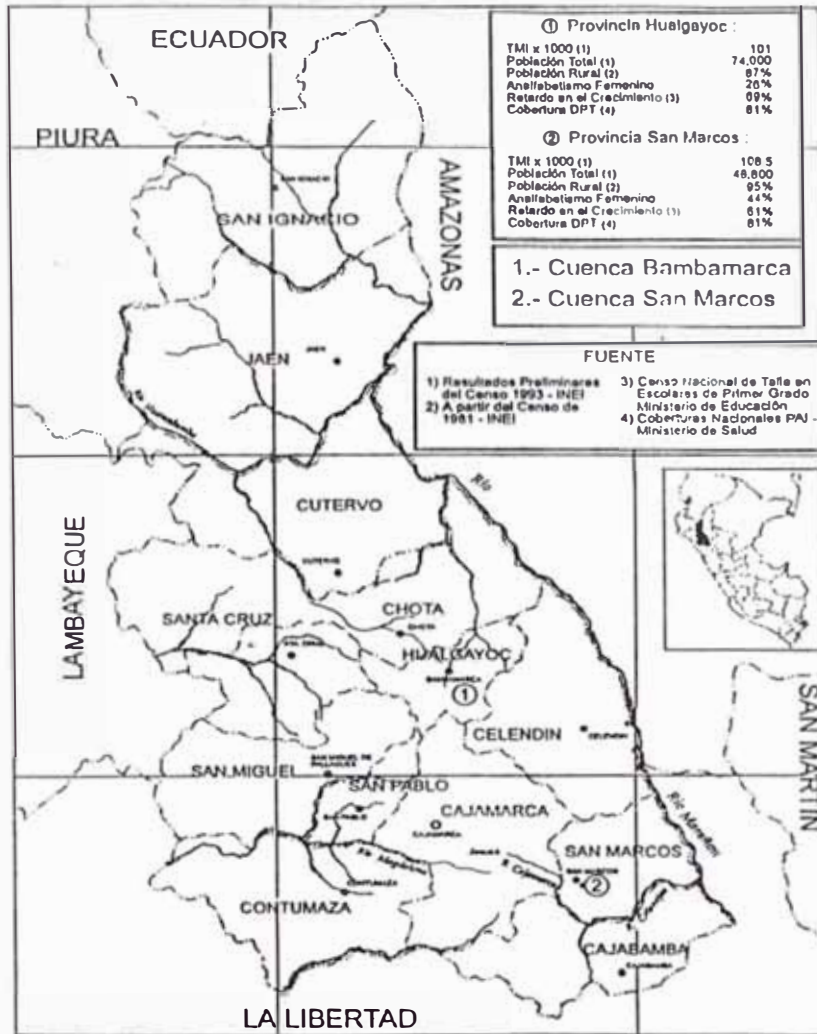
PROANDES viene intensificando sus esfuerzos en fortalecer Comités de Gestión Multisectorial en las Zonas de Acción Concentrada (ZACs).

Los Comités de Gestión de las ZACs, forman los núcleos de gestión local, con la responsabilidad de planificación, implementación y seguimiento del programa en 458 comunidades, beneficiando a unas 36,000 familias campesinas.

Los Comités de Gestión, están conformados por los representantes de los gobiernos locales, los servicios de Salud, los sectores de Educación y Agricultura, las ONG's locales, y las organizaciones de base de la población y de las comunidades campesinas. Posee un Presidente, el cual es elegido por los miembros del Comité, siendo generalmente el Alcalde ó un representante de una ONG, que trabaje en la Zona de Acción Concentrada, asimismo, está apoyado por una directiva, la cual está encargada de funciones específicas para gestionar los diferentes proyectos que forman parte del programa. Dentro de la ZAC, el Comité de Gestión posee una oficina, con personal administrativo y generalmente este ambiente está ubicado en la alcaldía de la ZAC ó en el local de una ONG. A través del Comité de Gestión, se coordinan con el UNICEF, los diferentes talleres, reuniones ó actividades de evaluación y ejecución del programa, así como también la asignación de los recursos, tanto económicos como materiales

Los Comités realizan anualmente una evaluación sobre su gestión, especialmente, su capacidad de potenciar acciones mediante la coordinación y apoyo mutuo en función del desarrollo local, Distrital y Provincial. Parte integrante de estas acciones es la ejecución de las estrategias integradas de PROANDES.

MAPA DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



Los resultados de las autoevaluaciones, sirven para elaborar el PLAN ANUAL DE OPERACIONES.

Adicionalmente, se logró desarrollar una estrategia de acción integradora entre los componentes de Salud, Nutrición, Educación Básica, Agua y Saneamiento y Seguridad Alimentaria, a través de la formación de los técnicos y trabajadores de las instituciones locales como comunicadores educativos.

Para efectos de las actividades llevadas a cabo en Agua y Saneamiento, se trabajaron con los siguientes comités de Gestión:

En el Departamento de Cajamarca:

- Comité de Gestión de Bambamarca, en la Provincia de Hualgayoc, presidido por el Alcalde de Bambamarca
- Comité de Gestión de San Marcos , Cindesam (Comité Interinstitucional por el Desarrollo de San Marcos), en la Provincia de San Marcos, presidido por el Alcalde de San Marcos
- Comité de Gestión de Cajabamba, en la Provincia de Cajabamba, presidido por el Alcalde de Cajabamba, en un inicio, y posteriormente lo preside un representante de una ONG que trabaja en la zona

En el Departamento de Apurímac

- Comité de Gestión Río Maríño, en la provincia de Abancay, presidido por el Director de una ONG que trabaja en la zona.

MAPA DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC



En el Departamento del Cusco

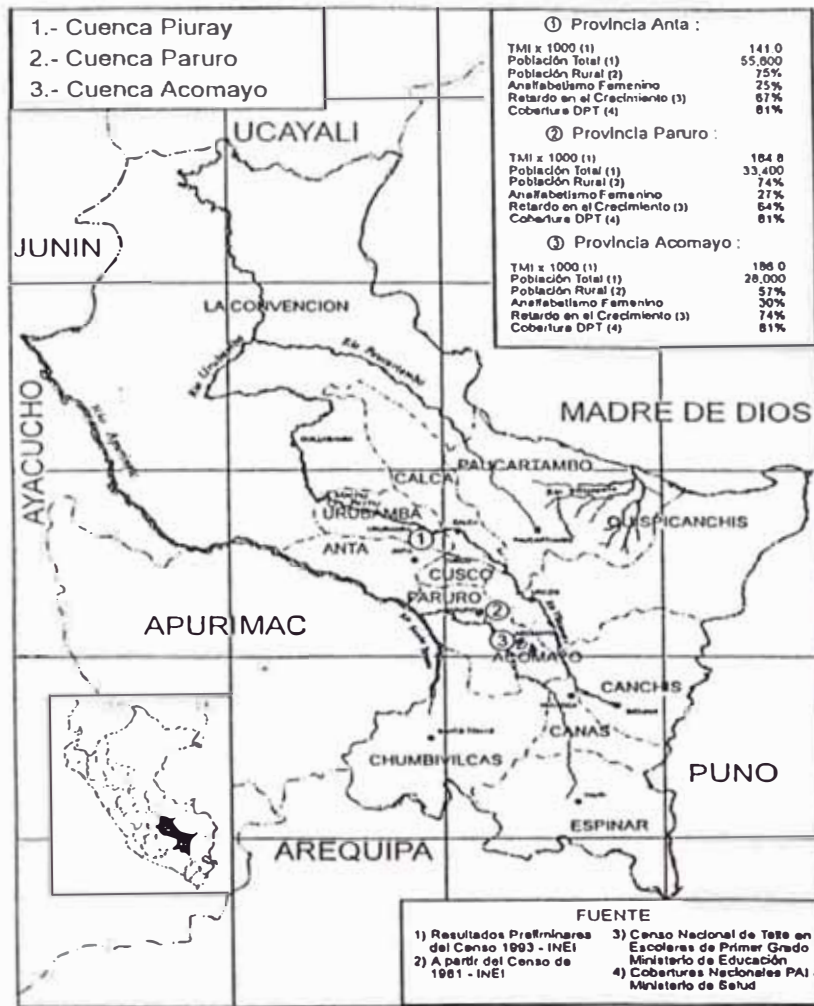
- Comité de Gestión de Canas, en la provincia de canas, presidido por un miembro de una ONG que trabaja en la zona
- Comité de Gestión Acomayo - Paruro, presidido por un miembro de una ONG que trabaja en la zona.
- Comité de Gestión Paruro, en Paruro, presidido por el Alcalde de Paruro
- Comité de Gestión de Jabón Mayo, en Canas, Presidido por el Alcalde de Canas
- Comité de Gestión Hermanos Ayar, en Paruro, presidido por un miembro de una ONG que trabaja en la zona

4.2.4 Mecanismos de Acción

4.2.4.1 Antecedentes

El propósito fundamental de los proyectos de agua en zonas de extrema pobreza, patrocinadas por la Cooperación Perú - UNICEF, a través del Proandes, es aumentar el acceso de la población al agua segura a bajo costo. Para lograr esta meta, en las acciones de agua y Saneamiento, desde el año 1993, el programa Proandes ha financiado la ejecución de 113 sistemas de agua segura por gravedad sin tratamiento, con piletas públicas, costando cada sistema en promedio U\$ 11,000.00 y el costo aproximado por familia promedio es de U\$ 280.00. La ejecución de las obras de estos sistemas, se encargó a ONGs ó Municipios de las zonas de intervención, que presentaban una formación institucional sólida y con recursos humanos y técnicos para desarrollar el trabajo, cuya responsabilidad abarcaba la dirección técnica, y la elaboración del proyecto,

MAPA DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO



con asesoría de Consultores Nacionales en Agua y Saneamiento de la Cooperación Perú - UNICEF. La comunidad que era informada del tipo de sistema a construirse y la manera que iba a comprometer su participación en la ejecución de obra, acordaba en Asamblea, destinar los puquios ó manantes seleccionados para el uso en el sistema de agua, y también se comprometía a colaborar con la mano de obra no calificada. Algunos materiales de la zona para la construcción del sistema y el transporte de los materiales hasta el pie de obra. Para la dirección de estas obras, por parte de la comunidad, se formaba un Comité de Agua, el cual era encargado de controlar las faenas de cada beneficiario, así como también de almacenar los materiales.

Una vez puesto el sistema en servicio, se forma la Junta Administradora de Agua, la cual se encarga de la operación y el mantenimiento del sistema, la administración y gestión del mismo.

4.2.4.2 Acciones Iniciales

En una primera etapa, se determinó como áreas de intervención en las acciones de Agua y Saneamiento del programa de Proandes, los Departamentos de Cusco, Apurímac y Cajamarca, priorizando las zonas altoandinas de Canas, Acomayo y Paruro en el Cusco, Abancay en Apurímac y Bambamarca y San Marcos en Cajamarca, posteriormente se incluyó Cajabamba en Cajamarca y actualmente otras zonas. Estas zonas fueron escogidas por tener un perfil de extrema pobreza, según información del INEI, y del mapa de la pobreza elaborado por INEI, UNICEF. Además, el PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) determinó que estas localidades, no son zonas de alto riesgo, y cualquier Funcionario de Naciones Unidas, podía movilizarse a través de ellas.

Esta consideración, fue la que determinó estas localidades como zonas de acción del Proandes, a pesar de existir en el país zonas con índices de pobreza mayores, pero que por regulaciones de Naciones Unidas, no son recomendadas para que su personal pueda trabajar en ellas, y dada la situación de violencia existente, sería poco probable tener replicabilidad de las diferentes acciones del Programa.

UNICEF, tenía oficinas de coordinación en el Cusco, la cual se encargaba de coordinar todas las acciones del Proandes tanto para el Cusco como para Abancay, y otra oficina de coordinación del programa Proandes en Cajamarca, la cual tenía como su área de trabajo Cajamarca. Estas oficinas, tenían personal responsable para coordinar todas las acciones del programa e informar de su avance, necesidades y situación financiera de desembolsos a la oficina de Lima. A su vez era una oficina de enlace para encargarse de las visitas tanto de Funcionarios de UNICEF, como de los Consultores, a fin de programar y elaborar un cronograma de trabajo, en labores de apoyo, supervisión, monitoreo y evaluación del programa en las diferentes zonas de acción. Eran para las acciones de Agua y Saneamiento, los que seleccionaban los proyectos que estuvieran dentro de las ZAC de trabajo definidas por la Cooperación. En todo momento, estas oficinas de enlace contaban con el apoyo técnico de los Consultores de la Cooperación, para evaluar y controlar el programa, cada vez que eran requeridos sus servicios y apoyo.

Las contrapartes invitadas y seleccionadas (OIs) para encargarse de la ejecución de los proyectos y obras, en un inicio, presentaban sus estudios para la ejecución de Sistemas de Abastecimiento de Agua, con criterio muy particulares, tanto en su presentación como diseño, estructuras de captación, reservorios, cámaras rompedoras, tipos y clases de tuberías, piletas públicas, muchos de los cuales

no definían la situación actual del manantial a ser considerado en el proyecto, esto es, si el manantial pertenece a la localidad, si propietario del terreno donde está el manantial, da el pase para su uso, ó si el manantial tiene prioridad sobre el uso para riego ó ganadería. Por otro lado, sus cronogramas de ejecución de obras, contemplaban tiempos desde 2 a 6 meses, y en una misma zona los precios de los materiales eran diferentes, y sus presupuestos presentaban gastos de elaboración de expedientes técnicos, gastos generales, y otras partidas que no tenían un sustento adecuado para el tipo de proyecto a ejecutar. En algunos casos, los proyectos carecían de planos que claramente definían el sistema a ejecutar, y su memoria descriptiva, no contemplaba una información necesaria básica que diera una idea de su acceso, tiempo de llegada, tipo de terreno, organización poblacional y otros datos básicos.

Esta situación, llevo a plantear una estructuración para la presentación de proyectos a nivel de ejecución de obra, para que la Cooperación pudiera tener un sistema de control, monitoreo y vigilancia adecuado, así como para que la transferencia de fondos sea más ágil y flexible, a fin de evitar retrasos en los cronogramas propuestos y poder cumplir las metas establecidas.

4.2.4.3 Organismos Interlocutores

Los Organismos Interlocutores (Ois), son las instituciones encargadas de la ejecución del programa en la zona. Para el caso de Agua y Saneamiento, los Ois son los encargados de presentar el Expediente Técnico de la localidad a ser beneficiada, y es el encargado de ejecutar la obra. También participa en reuniones y talleres que la Cooperación Perú - Unicef, convoque y crea necesaria.

A continuación, se describen las Ois que trabajaron dentro del Programa Proandes:

En el Departamento de Cajamarca:

- CEDAS (Centro de Desarrollo y Acción Social) Bambamarca, San Marcos y Cajabamba)
- Centro Ideas, San Marcos
- Pronamachcs, Agencia San Marcos
- Pronamachcs, Agencia Cajabamba
- Municipalidad Provincial de San Marcos
- Municipalidad Provincial de Cajabamba

En el Departamento de Apurímac

- CICCAs (Centro de Investigación y Capacitación Campesina) Abancay,
- IRD (Instituto Región y Desarrollo) Abancay
- CEDES (Centro de Desarrollo)
- IDMA (Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente)

En el Departamento del Cusco

- RUNAMAKI, Acomayo
- IAA (Instituto de Apoyo Agrario) Canas
- AINCO (Asociación de Integración Comunal) Paruro
- Municipio de Paruro
- PRODECO (Promoción y Desarrollo Comunal) Paruro

- CIRU- INTI , Paruro
- Municipalidad de Canas
- Municipalidad Distrital de Acos
- Municipalidad Provincial de Acomayo

4.2.4.4 Sistematización de Proyectos

La Cooperación Perú - UNICEF planteó la sistematización en la presentación de proyectos, para lo cual propuso un esquema de trabajo coordinado entre las oficinas de enlace en los Departamentos de acción del Proandes en Agua y Saneamiento, las contrapartes locales, con sus Directores, Ing. ejecutores y Personal de UNICEF, con apoyo de sus Consultores. Para lograr este objetivo, la Cooperación llevó a cabo reuniones de coordinación en las zonas de trabajo, para esquematizar y explicar la nueva propuesta de trabajo, a fin de agilizar la presentación y aprobación de los proyectos, y en la medida de lo posible acelerar los desembolsos para la ejecución de las obras.

4.2.4.4.1 Reuniones de Coordinación

En las zonas de trabajo, la Cooperación llevó a cabo talleres y reuniones de coordinación para las acciones de Agua y Saneamiento. Estas reuniones contaron con la participación de los comités de Gestión de cada zona, los Ois ejecutores con sus Directores, Ingenieros responsables de área, Ings. ejecutores de proyectos y técnicos de apoyo y Personal de UNICEF, a través de Funcionarios y Consultores. En estos talleres, se explicó y discutió la forma

de trabajo y presentación de proyectos, su financiamiento, supervisión, rendición de cuentas y entrega final de obra, la cual será detallada más adelante.

Asimismo, se trabajó un paquete computarizado, el cual calculaba los costos y presupuestos en forma inmediata. Este paquete fue trabajado en QPRO, y se desarrolló de tal manera que fuera lo más accesible (amigable) posible.

A todos los Ois que trabajaban con la cooperación, se les proporcionó una copia de dicho paquete, con su respectivo manual del usuario, donde se detallaba el tipo de máquina y las características mínimas necesarias de soporte que se requería para que el paquete pudiera correrse y se les brindó una capacitación para el uso del mismo, principalmente a los Ings. responsables de la ejecución de las obras, y en muchos casos, al personal técnico de apoyo que cada OI designaba para cada caso.

4.2.4.4.2 Metodología de Selección

Los posibles sistemas de abastecimiento de agua a ejecutarse, debían primero estar comprendidas dentro de las ZAC (Zonas de Acción Concentrada), y debían ser presentadas a través del comité de Gestión respectivo, por cada OI ejecutor y responsable del sistema, por intermedio de la oficina de enlace que tenía UNICEF en la zona. Dicha oficina, comprobaba que el sistema propuesto estuviera dentro de la ZAC, y asimismo que no estuviera considerada como zona de acción de otra institución, ya sea de Cooperación Técnica Internacional, fundación extranjera ó del Estado, a fin de no duplicar esfuerzos. Asimismo se informaba si el estudio en mención, estaba comprendido dentro

de la acción de otra institución que trabajara en la zona, para no cruzar información ni actividades.

La comunidad a ser beneficiada, debía además estar dispuesta a participar con el aporte no remunerado de mano de obra comunal para la ejecución del proyecto, y la fuente propuesta no debía tener ningún tipo de litigio para ser usada como parte del sistema de abastecimiento de agua a construirse. El OI, debía tener un levantamiento topográfico de la zona, que comprendía desde la captación de la(s) posible(s) fuente(s), hasta la localidad, con la posible ubicación de las piletas públicas. Debería también tener lista la línea de conducción, con todos sus accesorios, válvulas de aire y de purga y cámaras rompepresión necesarias, así como la red ya diseñada, con los reservorios necesarios, cámaras rompepresión, tapones, tuberías y accesorios y piletas públicas. Todas estas estructuras debían estar metradas, y las captaciones, reservorios, cámaras rompepresión, válvulas de aire y de purga, y las piletas públicas, debían estar sólo contabilizadas, pues el paquete para la presentación de expedientes técnicos, le pedía a la persona que elaboró el Proyecto las diferentes unidades del Sistema de Abastecimiento de Agua, ya que estaban metradas.

Posteriormente, la Cooperación enviaba un Consultor en Agua y Saneamiento, el mismo que tenía como objetivo ir a la comunidad propuesta para aforar la fuente y comprobar su rendimiento, además de estudiar la zona y llevar a cabo un levantamiento de información que permita coordinar con las autoridades de la localidad, y pobladores en general, las acciones a desarrollarse en el futuro. Luego de evaluar in situ la localidad, y después de revisado el diseño del sistema de abastecimiento propuesto, en gabinete, se procedía a usar el

paquete computarizado de la Cooperación Perú - Unicef, para la elaboración de Expedientes Técnico respectivo. Sólo se necesitaba conocer el total en metros y diámetro en pulgadas de la tubería , tanto para la línea de conducción, como para la red de distribución, así como el total de las estructuras necesarias, y datos básicos de la localidad como población, distrito, y otros y eran introducidos al paquete, el cual procesaba los costos y presupuestos de cada proyecto. Por otro lado, se acordaba de acuerdo al volumen de materiales y lo alejado de la zona, a estimar un costo por flete, el cual era coordinado conjuntamente el Ing. responsable de la ejecución de la obra del sistema, por parte de cada OI. En la mayoría de los casos, el Consultor creaba en el paquete un proyecto ficticio, en presencia de los Ings. responsables de cada zona, para usar el paquete computarizado. Posteriormente, los mismos Ingenieros que elaboraron los proyectos reales, eran los que introducían en el paquete computarizado el proyecto real, fomentando de esta manera el uso del paquete para la presentación de los expedientes. Todo esto se hacía en presencia del Consultor, el cual sólo era consultado cada vez que se presentaba una duda por parte de los Ings. de cada OI.

Las Ois , se encargaban de adjuntar a estos costos y presupuestos calculados una memoria descriptiva, por cada localidad, la misma cuyo contenido básico se detalla a continuación.

4.2.4.4.3 Presentación de Expedientes

Una vez, que se aprobaba la selección del sistema a ejecutarse, se procedía a elaborar el respectivo expediente técnico para la construcción del sistema de abastecimiento propuesto, usando el paquete computarizado de UNICEF.

Debido a la informal manera de presentación de expedientes técnicos para la ejecución de sistemas de agua, Proandes propuso ciertos términos básicos, tomando como base las normas de diseño para proyectos de abastecimiento de agua potable para poblaciones rurales del Ministerio de Salud, sobre los cuales se basarían las Ois para realizar dicha labor.

4.2.4.4.4 Memoria Descriptiva

La memoria descriptiva del proyecto, debería contener al menos la siguiente información básica de la localidad:

1. - Indicar situación política: Departamento, Provincia, Distrito, Localidad, Sector, Anexo
2. - Descripción breve de la localidad, indicando en forma general sus recursos naturales, expansión futura y vías de comunicación y acceso, tiempo de llegada, tipo de vía
- 3.- Topografía de la localidad y de la línea de conducción propuesta, altura sobre el nivel del mar, clima, temperatura, etc. Cuando sea posible tener estos datos, se mencionará la intensidad, duración y frecuencia

de lluvias, así como también los niveles máximos y mínimos observados en los cursos de agua que atraviesan la zona

4. - Número total de viviendas existentes, población actual residente
5. - Descripción de los servicios públicos con que cuenta la localidad, así como también escuelas públicas, con número de alumnos
- 6.- Estudio de la capacidad económica de los pobladores de la localidad, considerando entre otros los siguientes datos:
 - Ocupación de pobladores
 - Jornales promedio y mínimo para las diferentes faenas laborales, tales como maestros de obra, albañiles, peones, etc.
 - Interés de la comunidad en tener un sistema de abastecimiento de agua y la manera como contribuir a la ejecución de la obra, tanto con aporte económico, como materiales y mano de obra.
- 7.- Mercados abastecedores de materiales principalmente agregados, indicando de ser posible la distancia en Kms y tiempo en las diversas vías de comunicación y su costo.
8. - Número de mujeres en edad fértil
9. - Grupos organizados de mujeres
- 10.- Número de niños menores de 06 años
- 11.- Descripción del proyecto, indicando un resumen de las estructuras a ejecutarse
- 12.- Acta especial de asamblea para solicitar apoyo financiero del programa Proandes de la cooperación Perú - UNICEF, donde se consigne la disponibilidad del manantial para uso del sistema de agua potable, su

rendimiento, población beneficiaria, la formación de una junta administradora de agua, la participación de la comunidad con el aporte de mano de obra comunal

4.2.4.4.5 Cálculo de la Población de Diseño

El cálculo de la población futura se hará en base a índices adoptados del histórico de crecimiento poblacional intercensal de la provincia a la que pertenece la localidad, como resultado del mismo análisis, se adoptará el método de cálculo aritmético

4.2.4.4.6 Dotaciones y Variaciones de Consumos

a.- Dotaciones:

Las dotaciones por habitantes deberá ser estimada en base a usos y costumbres de la localidad, sugiriéndose de 50 l/hab/día a 80 l/hab/día, acompañado del respectivo sustento técnico adoptado

b.- Variaciones de consumo:

El consumo máximo diario, se considerará entre el 120% y 150% del consumo promedio diario, recomendándose el valor promedio de 130%, en caso de considerar valores mayores deberá justificarse.

En el consumo máximo horario, se considerará tomar valores no superiores al 150%, en la medida de lo posible.

4.2.4.4.7 Fuentes de Abastecimiento y Tipos de Sistema

1.- Cantidad y calidad de agua

Deberá verificarse la cantidad y calidad del agua mediante aforos y análisis físico-químico y/o bacteriológicos, en coordinación con el Ministerio de Salud, ubicado en la zona

2.- Período de diseño

El período de diseño deberá ser considerado para cada uno de los componentes del sistema, teniendo en consideración la teoría del factor de economía de escala de materiales y equipos, así como factores de durabilidad

3.- Diseños

Los diseños finales del proyecto presentarán plantas generales, perfiles y diseños minuciosos de todos los elementos que componen el sistema

3.1.- Obras de Captación - Manantiales

Se diseñará la caja de captación en el punto ó puntos de afloramiento, con todas sus conexiones y válvulas, incluyendo rebose, limpieza dándose las protecciones sanitarias correspondientes

3.2- Línea de conducción

Será diseñada para el caudal máximo diario y estará comprendida entre la captación y el reservorio. Se sugiere que los perfiles se harán en escala 1/1000 horizontal y 1/100 vertical preferentemente

3.3.- Reservorio

Son destinados para almacenar un volumen de regulación y/o reserva, para compensar las variaciones horarias de consumo y atender eventuales desperfectos en la línea de conducción.

3.3.1.- Volúmenes

La capacidad del reservorio será calculada en función de la demanda diaria, anual, teniendo en consideración criterios de economía de costos, usos y costumbres de la población: en todo caso el porcentaje de regulación se sugiere que sea el 25% del caudal promedio de la demanda diaria anual.

La cooperación Perú - UNICEF, a través de su programa Proandes, estandarizó los tipos de reservorios en su capacidad, estableciendo volúmenes de diseño de 5 m³ y de 10 m³. El excedente de volúmenes, sería usado para la generación de huertos familiares, y en algunas comunidades, por iniciativa propia, hicieron bebederos para animales, siendo estos generalmente ganado vacuno, y porcino, y aves de corral, así como también cuyes.

3.3.2.- Válvulas y accesorios

Se deberá colocar las válvulas y accesorios mínimos necesarios para la operación y mantenimiento de las mismas, las que estarán ubicadas preferentemente en una caja de válvulas.

3.4.- Línea de distribución y línea de alimentación

3.4.1.- Diseño

Las redes deberán ser diseñadas para el caudal máximo horario y para un abastecimiento por conexiones domiciliarias, a pesar que Proandes sólo financia piletas públicas, ya que los que se promocionaba era que los Ois y la población se encargaran de instalar las conexiones domiciliarias respectivas.

3.4.2.- Materiales

Cuando se tenga definido el material para las tuberías a usar, los coeficientes de rugosidad a usar serán:

- Fierro Fundido: C = 100
- Acero C = 110
- PVC C = 140

3.4.3.- Cálculo hidráulico:

El cálculo hidráulico se hará en base al número de viviendas y la población. En caso de redes abiertas se recomienda el cálculo por el método de presiones, para redes malladas se podrá calcular por el método de seccionamiento ó Hardy Cross

3.4.4.- Diámetro mínimo:

El diámetro mínimo a utilizarse en la red ó línea de alimentación, será aquel que satisfaga las condiciones hidráulicas que garanticen las presiones mínimas de servicio en la red y su capacidad deberá ser tal, que pueda absorber en el futuro la instalación de conexiones domiciliarias.

3.4.5.- Presiones

La presión mínima de servicio en cualquier punto de la red ó línea de alimentación, no será menor de 5 mts. Por otro lado, la presión estática no debe exceder mas de 50 mts.

3.4.6.- Válvulas

El número de válvulas en la red ó línea de alimentación, será el mínimo que garantice el buen funcionamiento del sistema y permita interrupciones por menor tiempo en tareas de ampliaciones ó reparaciones

3.4.7.- Planos

Los planos deben presentarse en escalas mayores de 1/2000, en ellos debe indicarse diámetros, longitudes y accesorios, preferentemente en un cuadro resumen y el tamaño de las láminas serán de 1.10 mts x 0.55 mts ó en todo caso 0.90 mts. x 0.55 mts y deberán los originales estar desarrollados en papel tipo Cansson

3.4.8.- Costos y presupuestos.

El programa Proandes de la Cooperación Perú - UNICEF, elaboró un programa computarizado para la preparación de expedientes técnicos.

Resumiremos sus partes y funcionamiento, y en el anexo al presente documento, se adjunta una muestra con todos los archivos que produce.

El programa tiene distintas pantallas de presentación de datos. En ellas se ve el nombre de la Institución, en este caso Cooperación Perú - UNICEF, Programa Proandes, y el sistema de seguridad el cual pide un password, el mismo que es de 08 letras, luego de los passwords, se indicarán los lugares de trabajo, que son Cusco, Cajamarca y Apurímac. Esto es porque el programa usa base de datos diferentes de acuerdo al lugar de trabajo.

El paquete cuando empieza y previa presentación de la barra de menús, muestra las siguientes opciones:

- Mantenimiento
- Costos Unitarios
- Manejo de Proyectos
- Reportes

A su vez, la llamada de algunas opciones genera a su vez, otras opciones.

3.4.8.1.- Mantenimiento

El menú de mantenimiento, esta reservado solamente a personal autorizado, es decir consultores en Agua y Saneamiento de la Cooperación Perú - UNICEF, para realizar modificaciones ingresos de datos de materiales, costos, cantidades, unidades, agregar

materiales, mano de obra, tuberías, accesorios, es decir desde esta opción se puede modificar cualquier partida, metrados y todo lo demás. Los usuarios de esta opción, deberán conocer las dos claves de seguridad. Una vez ingresadas las claves podrán acceder a la pantalla de mantenimiento.

3.4.8.2.- Costos unitarios

Esta opción no permite cambiar información. Lo que permite realizar es consultas sobre los costos unitarios de cada partida y también sobre los costos de una determina obra, estructura de un sistema como el costo de un reservorio, pileta pública u otro.

3.4.8.2.1.- Submenú de costos unitarios por partida

Esta opción permite observar por pantalla, los gastos en materiales, mano de obra y herramientas en una determinada partida. La pantalla mostrará una ventana de la cual se deberá elegir una partida sobre la cual se desea hacer una consulta. Después de esto, permite elegir si se desea hacer una consulta sobre el gasto en materiales, gasto en mano de obra, gasto en herramientas, así como un resumen de gastos al final incluyendo un porcentaje de acuerdo a la región por concepto de gastos generales, así como una aproximación de gastos eventuales.

3.4.8.4.2.- Submenú de costos por obra.

Esta opción muestra una ventana de la cual se deberá elegir la obra que se desea consultar. En la pantalla se verá los gastos en materiales, mano de obra, y herramientas de esta obra, así como un total al cual se le recarga el porcentaje establecido de acuerdo a la región por concepto de gastos generales.

En el caso de consultar líneas de distribución, se entrará en una ventana donde se podrá elegir:

- Tipo de tubería
- Tipo de reducción
- Tipo de codos
- Tipo de válvulas
- Tipo de Tees.

Indicará para cada caso, la cantidad y así se podrá observar un costo aproximado de la obra en mención.

3.4.8.3.- Manejo de Proyectos.

Esta opción permite crear un proyecto, que para el paquete no es sino una relación de distintas obras a ejecutarse en un determinado lugar.

3.4.8.3.1.- Submenú de creación de proyecto

Esta opción permite crear un proyecto. Primero se verá en la pantalla los proyectos existentes, para que se pueda tener una idea clara de los datos ya existentes. Para usar este submenú se debe tener las siguientes consideraciones:

- Un número de documento que identificará a su proyecto.
- El número y tipo de estructuras u obras que se ejecutarán en el proyecto
- La longitud en metros lineales en caso de las líneas de distribución y las de conducción
- Los distintos diámetros de la línea de distribución empleada
- Los accesorios que comprenden estas líneas

3.4.8.3.2.- Submenú de presupuestos

Esta opción permitirá observar la información referente a un determinado presupuesto. Este presupuesto tendrá un número de documento que será el mismo que el código que posee el proyecto a presupuestar. Se podrá observar los costos unitarios, costos totales y un resumen de costos de cada partida. La información se presentará por pantallas, mostrando primero los costos unitarios, luego los costos subtotales y luego los costos totales. Seguidamente se verá el resumen de gastos.

Por otro lado, se tiene la posibilidad de ver un listado de los presupuestos ya existentes. Así mismo, sólo podrá crear presupuestos de proyectos existentes.

Se digitará un número. Si el presupuesto no existe, lo grabará en un documento. Si existe, lo volverá a mostrar en pantalla para consulta.

3.4.8.3.3.- Submenú de cronogramas.

Esta opción, le permitirá ingresar información sobre los distintos gastos que se harán en el proyecto. Estos gastos serán mensuales y tendrán un período máximo de tres meses. La suma de ellos será equivalente al total del costo de la obra por la cantidad de obras ejecutadas. Es importante tener en cuenta que los números de los cronogramas están referidos a cada proyecto existente.

Si se elige un cronograma existente, se tendrá la posibilidad de corregir las cantidades que se crean convenientes. Esta corrección sólo incluirá el mes 1 y el mes 2, pues el mes 3 se calcula automáticamente.

3.4.8.4.- Reportes

Esta opción de reportes, permite imprimir un determinado número de copias de un número de documento dado. Al llamar a cada una de estas

opciones, el programa le presentará la lista de proyectos para que elija el que desee.

3.4.8.4.1.- Listado de Materiales

En este listado, se podrá observar los distintos materiales que intervienen en la construcción de una determinada obra. Además de los materiales se encuentra detallada su descripción y la cantidad de estos. Al final del documento, se da un espacio para la firma del responsable de la preparación de expedientes técnicos.

3.4.8.4.2.- Listado de rubros y partidas

En esta opción de listados se tienen dos posibilidades: un listado general de partidas para los seis distintos rubros ó la opción de un listado por proyecto a ejecutarse. Asimismo se podrá indicar el número de copias a obtener.

3.4.8.4.3.- Presupuesto del Proyecto

Con esta opción, se puede imprimir el presupuesto del proyecto que se elija de la ventana de presupuestos existentes, es decir debe haberse creado previamente el respectivo presupuesto. Asimismo, se podrá indicar el número de copias a obtener del documento. Este documento saldrá en dos hojas, que deberán pegarse.

3.4.8.4.4.- Cronograma de proyecto

Con esta opción, se puede imprimir el cronograma de proyecto que se elija de la ventana de cronogramas existentes. Se indica además el número de copias.

3.4.8.4.5.- Análisis de costos

Con esta opción, se puede imprimir todo un juego de hojas que contienen los análisis de costos unitarios de las distintas partidas que conforman una obra. Esta opción no presenta número de copias, pues al ser elevado el número de hojas por proyecto a imprimir el proceso es más fácil indicando de nuevo el proyecto.

En esta opción va apareciendo en pantalla el número de partida que será impreso luego y la opción de si se desea o no su impresión. No se debe presionar la tecla hasta que la impresión de la hoja anterior haya terminado.

Para cada zona, se acordaba con los Ings. responsables de las obras por parte de los Ois, los montos de la mano de obra calificada, la cual era definida mediante un acta. Del mismo modo, para los porcentajes de gastos generales, elaboración de expediente técnico, porcentaje de imprevistos, y desgaste de herramientas, se llegaba a un acuerdo, el cual quedó finalmente tipificado de la siguiente manera:

Zona de Acción	Porcentaje de Gastos Generales	Porcentaje para elaboración de Expediente Técnico	Porcentaje por imprevistos (*)	Porcentaje por desgaste de Herramientas (**)
Cusco	5%	2%	1%	3%
Apurímac	7%	2%	1%	3%
Cajamarca	5%	2%	1%	3%

Estos porcentajes están referidos al Total del Costo Directo, excepto:

(*) Porcentaje sobre el total del precio de materiales

(**) Porcentaje sobre el total de la mano de obra

Cabe señalar, que después de este acuerdo, han habido Ois , que trabajaron después con la Cooperación Proandes, y tuvieron que aceptar este acuerdo, a pesar que no formaron parte de este, por incorporarse posteriormente.

3.4.8.4.6.- Acta de Asamblea

Esta opción permite imprimir el acta de solicitud de apoyo financiero de las distintas comunidades. En ella se consignan los nombres de los representante de la localidad. Este formato normalmente sale en dos hojas.

3.4.8.4.7.- Expediente Técnico

En esta opción, se encuentra todo lo referente a datos estadísticos de la población. Estos datos deberán ser llenados

por el usuario antes de obtener el reporte, además es necesario que previamente haya definido sus otros documentos. Es absolutamente necesario definir primero el cronograma de obra para entrar a esta opción. Una vez llenados los datos, se indica el número de copias.

4.3 Sistema de transferencia de Insumos

La Cooperación adoptó en dos momentos, diferentes tipos de transferencia de insumos, los cuales se detallan a continuación.

4.3.1 Etapa inicial

En una etapa inicial, dado que se tenía informalidad hasta en los materiales para la construcción de sistemas de abastecimiento de agua segura, se trabajó suministrándoles a los Ois, de tubería y accesorios de calidad que cumplieran las normas de ITINTEC (hoy INDECOPY). Este sistema, permitiría garantizar la calidad de la tubería y los accesorios a ser usados, dado que en la zona las contrapartes podían usar tuberías y accesorios de calidad dudosa. La cooperación Perú - UNICEF, con la información detallada de materiales por proyecto, y por Departamento, se encargaba de suministrarlos desde Lima, es decir, se hacía la compra de tuberías y accesorios de calidad desde Lima, la cual era enviada a cada zona, para su distribución. Una vez en la zona, las contrapartes, con su respectivo proyecto, procedían a retirar la tubería que requería sus respectivos

proyectos, tanto en cantidad como en diámetro y tipo de accesorios. Del mismo modo los accesorios y válvulas.

Este sistema funcionó por poco tiempo en forma óptima, dado que algunas contrapartes sacaban no la totalidad de sus materiales y otras en cambio sacaban cantidades que no les correspondía. Se sumaba a esto, que en las zonas de trabajo, no se contaba con personal adecuado para la repartición de los materiales. Esto generó retrasos en los cronogramas de ejecución por parte de algunos Ois.

Asimismo, se desembolsaba el monto correspondiente a los agregados, fierros y cemento, para ejecutar las estructuras de concreto, como son la captación, rompepresiones reservorios y plletas. Asimismo, la mano de obra calificada

Al mes del inicio de las obras, Consultores de la Cooperación en coordinación con las oficinas de enlace, visitaban in situ las localidades para hacer la respectiva valorización de acuerdo al avance ejecutado. Este desembolso se hacia efectivo a través de la cuenta que tenían los Comités de Gestión, los cuales a su vez entregaban a cada OI su respectiva valorización. De este modo, los comités de Gestión tenían conocimiento de los avances y/o retrasos en la ejecución de las obras, y contribuía ser un ente supervisor del manejo del Proandes en sus zonas y con todos los Ois involucrados.

4.3.2 Etapa Final

La Cooperación Perú - UNICEF, propuso que la entrega de insumos para la segunda etapa, se entregada de acuerdo al presupuesto del proyecto, en tres partes, pero con la condición que se utilizara tuberías y accesorios de marcas reconocidas, a fin de asegurar la calidad de los materiales a ser utilizados en la construcción del sistema. Los desembolsos serían hechos de la siguiente manera:

- Un 30% del costo total del proyecto, al inicio de las actividades. Este desembolso correspondería a un avance en las estructuras de concreto del sistema, es decir, en la construcción de la(s) caja(s) de captación de manantial(es), rompedor(es) y parte del tendido de la línea de conducción ó su equivalente.
- Al mes de iniciadas las actividades de construcción del sistema, la OI de acuerdo al avance ejecutado, informaría a la Oficina de Coordinación de la zona de UNICEF, para el Consultor de la Cooperación verificara el avance obtenido, así como la calidad de las tuberías y accesorios utilizados y los agregados y el cemento, y además diera su criterio técnico sobre la ejecución de las obras y se proceda a realizar el Segundo desembolso, el cual correspondía al 40% del monto total del proyecto.
- Una vez culminadas las labores de ejecución de las obras para la construcción del sistema de abastecimiento de agua segura de la localidad, la OI encargada de las obras, solicitaría nuevamente la visita del Consultor de la Cooperación para verificar la calidad final de trabajo.

Este a su vez, visitaría la zona del proyecto con el Ing. responsable de la OI para la evaluación final. El desembolso final sería del 30% del monto total del proyecto. Sin embargo, la OI tendría que hacer una rendición final de todos los gastos efectuados y también un acta con la localidad beneficiada, para la respectiva entrega del sistema a la Junta Administradora de Agua de la localidad. Una vez realizado esto, la Cooperación sería informada de la posible fecha de inauguración del sistema, para lo cual enviaría a un funcionario de la Oficina, para que represente a UNICEF en la entrega e inauguración del sistema respectivo.

4.4 Presentación de Resultados

El siguiente, es un resumen de las localidades beneficiadas durante las acciones en agua y saneamiento del Programa Subregional Andino de Lucha contra la pobreza Proandes, de la Cooperación Perú - UNICEF

4.3.1 Relación de localidades Beneficiadas por Departamento

4.4.1.1.- Proandes - Cajamarca

Caserío	Ubicación	No de Familias	Costo Total US \$	Costo por Familia US \$
La Huaylla	San Marcos	40	10895.81	272.39
San Antonio Sector 5	Bambamarca	30	6048.00	201.60
Cuñacales Alto	Bambamarca	125	17810.60	142.80
San Antonio de Anuamayo	Bambamarca	60	8587.72	143.12
San Juan (1 - 4)	Bambamarca	113	17003.31	150.47
Sunchupampa	San Marcos	35	7350.28	210.00
Alfonso Ugarte	San Marcos	35	8724.28	249.97
Las Moradas	San Marcos	80	6108.77	76.36
San José	San Marcos	60	7456.30	124.27
Achuque	San Marcos	80	4813.08	60.16
Poroporito	San Marcos	70	8347.20	119.25
Venecia	San Marcos	55	10861.18	197.48
Chuquipuquio	San Marcos	115	17671.00	153.66
Chala	Bambamarca	107	17041.52	159.27
Granero	Bambamarca	64	15093.18	235.83
Pujupe Bajo	Bambamarca	120	23000.00	191.66
Ojos Corral	Bambamarca	87	16115.68	185.24
Cumbe San José	Bambamarca	61	7857.02	128.8
Colpa Sector I	Bambamarca	42	8296.04	197.52
Colpa Sector II	Bambamarca	178	18059.11	101.46
Mariavilca	San Marcos	52	8269.28	159.02
Curshqui	San Marcos	40	5917.78	147.94
Chucco	San Marcos	40	7527.78	188.19
Huagal	San Marcos	73	10709.61	146.7
Alfonso Ugarte Parte Alta	San Marcos	46	10169.05	221.06
Patifíco	San Marcos	18	5429.76	301.65
Alimarca	San Marcos	45	13063.09	290.29
Shitamalca	San Marcos	75	15669	208.92
Moran Alto	Bambamarca	65	11892.59	182.96
Chachacoma	Bambamarca	60	10856.44	180.94
Shauac	Bambamarca	70	13273.62	189.62
Ullillín – San Nicolás	San Marcos	29	9566.90	329.89
Huayanay - Sector el Poyo	San Marcos	24	6960.77	290.03
Ullillín – Las Huayllas	San Marcos	21	7350.06	350
				CONTINUA.../
				VIENE.../

Caserío	Ubicación	No de Familias	Costo Total US \$	Costo por Familia US \$
Leoncio Prado - Sector Alto	San Marcos	15	5250	450
Masma	San Marcos	60	12776.47	212.94
Pencapampa	San Marcos	40	9464.17	236.60
Mullacapampa	San Marcos	20	5003.20	250.16
Bellavista	San Marcos	44	9259.53	210.44
La Cortadera	San Marcos	16	4055.66	253.48
La Totorá -- Paucamarca	San Marcos	19	3824.99	201.32
Montesorco	San Marcos	18	6300.00	350
La Colpa	San Marcos	130	11097.39	85.36
Chicolón Alto	Bambamarca	28	7392	264
Alcaparrosa	Bambamarca	47	12690	270
Nueva Unión	Bambamarca	43	11825	275
Liclipampa	Bambamarca	90	16650	185
Ponte	Cajabamba	39	8502	218
Pingo Tucurri	Cajabamba	71	23075	325
Otuto	Cajabamba	43	10836	252
Huayunga	Cajabamba	45	10395	231
	TOTALES	2983	542192.22	181.78

4.4.1.2 .- Proandes - Cusco - Apurímac

Caserío	Ubicación	No de Familias	Costo Total US \$	Costo por Familia US \$
Huáscar	Acomayo	143	17244	121
Simpi	Acomayo	43	12034	280
Llansapachaca	Acomayo	52	8867	171
Chacco	Acomayo	48	8691	181
Carahuana	Canas	26	3589	138
Acosaya	Canas	30	4107	137
Husalayme	Canas	32	3413	107
Pitucancha – Chiullapata	Paucartambo	12	3437	286
Chiullapata - Rufujata	Paucartambo	8	4166	521
Huayllabamba – Sector B	Paucartambo	35	6567	188
Potosí	Paucartambo	12	5351	446
Nueva Esperanza	Paucartambo	10	4148	415
Huayabamba	Paucartambo	38	5208	137
K'eceray	Abancay	40	5483	137
Concacha	Abancay	130	8465	65
Imponeda Quitasol	Abancay	42	14792	352
Chihuarqui	Abancay	71	8095	114
Atumpata	Abancay	39	9883	253
Moyocorral	Abancay	87	20471	235
Viracochapatas	Abancay	26	9680	372
Quitasol	Abancay	25	7879	315
San Jorge	Abancay	50	15640	313
Miska	Acomayo	44	10215	232
Corojocucho	Canas	15	4120	275
Canterla	Canas	12	2635	220
Lacturie A	Canas	9	1965	219
Lacturie B	Canas	8	1521	190
Laymarca	Canas	12	3311	276
Vista Alegre	Canas	60	9044	151
Paromani	Canas	50	12751	255
Machacoyo A	Canas	15	2000	133
Suncho	Abancay	36	10405	289
Matará	Abancay	50	13100	262
Aymas Alto	Abancay	58	20230	349
Huayrapampa	Abancay	42	8892	212
Soccoro	Abancay	32	9017	282
Chacapampa	Abancay	21	7215	344
K'esary	Abancay	35	10494	300
Sacsamarca	Abancay	48	12801	267
Mirador	Paruro	36	8244	229
Mayumbamba	Paruro	57	10944	192
San Lorenzo	Paruro	75	11025	147
Cusibamba Alto	Paruro	40	9440	236
Ranraccasa	Paruro	48	6720	140
Cusibamba Bajo	Paruro	72	17352	241
Sahua Sahua	Paruro	84	18144	216
Hatuncancha	Paruro	45	10440	232
				CONTINUA .../
				VIENE.../

Caserío	Ubicación	No de Familias	Costo Total US \$	Costo por Familia US \$
Pichaca	Paruro	33	8778	266
Perccacata	Paruro	36	9612	267
Pacco	Huanoquite	32	9920	310
Koror	Huanoquite	23	8855	385
Tihuicti	Huanoquite	150	15600	104
Chanka	Huanoquite	166	15936	96
Tintinpunku	Huanoquite	28	5068	181
Molle-Molle	Huanoquite	93	2232	24
Huancarqui	Huanoquite	65	9360	144
Sayhuacalla	Huanoquite	35	4970	142
JaquiWillkaqui	Huanoquite	20	7460	373
Ayusbamba	Huanoquite	42	6636	158
Huanimpampa	Huanoquite	98	10682	109
Pampahuaylla	Huanoquite	46	7406	161
Sanka	Acomayo	85	19125	225
Pitumarca	Acomayo	210	14490	69
	TOTALES	3165	575365	182

4.4.2 Análisis de Resultados

En el Departamento de Cajamarca, en las zonas de Bambamarca, San Marcos y Cajabamba, la Cooperación Perú - Unicef, a través del Programa Subregional Andino de Lucha Contra la Pobreza Proandes, se han financiado la construcción de 51 Sistemas de Abastecimiento de Agua Segura por Gravedad sin tratamiento, beneficiando a 2,983 Familias, es decir a 17,898 Pobladores. La inversión echa fue de US \$ 542,192.22, teniendo cada sistema en promedio un costo de US \$ 10,631.22, y cuyo costo por familia es del orden de US \$ 181.76.

En los Departamentos de Cusco y Apurímac, en las zonas de Canas, Acomayo, Paruro, Paccarectambo, Huanoquite, Yahurisque, Yanaoca (Cusco), y en las zonas de Abancay, Circa y Lambrama, (Apurímac), la Cooperación Perú - Unicef, a través del Programa Subregional Andino de Lucha Contra la Pobreza Proandes, se han financiado la construcción de 63 Sistemas de Abastecimiento de Agua Segura por Gravedad sin tratamiento, beneficiando a 3,165 Familias, es

decir a 18,990 Pobladores. La inversión echa fue de US \$ 575,365, teniendo cada sistema en promedio un costo de US 9,133, y cuyo costo por familia es del orden de \$ 182.

En resumen, la Cooperación Perú - Unicef, a través de su Programa Subregional Andino de Lucha contra la Pobreza Proandes, en las Acciones de Agua y Saneamiento, en las zonas altoandinas de los Departamentos de Cusco, Cajamarca y Apurímac, ha ejecutado 114 Sistemas de Abastecimiento de Agua Segura por Gravedad sin tratamiento, beneficiando a 6,148 familias, es decir 36,888 pobladores, con una inversión de US \$ 1' 117, 557.20 y cuyo costo por sistema en promedio es del orden de US \$ 9,803.

Estos resultados, muestran los esfuerzos de la Cooperación llevados a cabo para la construcción de sistemas de agua segura por gravedad sin tratamiento en zonas altoandinas de los Departamentos de Cusco, Apurímac y Cajamarca, dentro de las acciones de Agua y Saneamiento del Programa Subregional Andino de lucha contra la Pobreza - Proandes.

4.5 Evaluación de Sistemas de Abastecimiento de Agua en Abancay

4.5.1 Introducción

La presente evaluación, fué llevada a cabo para UNICEF, dentro de las acciones en Agua y Saneamiento, que la Cooperación Perú - UNICEF, a través del Programa Subregional Andino de Lucha contra la Pobreza - PROANDES, viene llevando a cabo, en los Departamentos de Cuzco, Apurímac y Cajamarca.

Su propósito central, es la evaluación de Sistemas de Agua Segura ejecutados en Abancay, tomando en cuenta como indicadores, el estado del sistema, el estado del servicio, la participación comunitaria, organización administrativa, la administración del sistema y a los usuarios. Esta evaluación principalmente, permitirá conocer los logros alcanzados, el impacto que ha tenido en la comunidad y su capacidad de respuesta, así como también de las OIs que colaboran con la Cooperación

El trabajo ha sido diseñado en base a la elaboración de una ficha de evaluación de sistemas de agua, la cual se aplicó a 19 caseríos.

4.5.2 OBJETIVOS

La Evaluación tiene como objetivos fundamentales:

- Conocer el estado actual de funcionamiento de los sistemas de Agua, así como también el grado de participación comunitaria

- Conocer los resultados obtenidos, en agua y saneamiento, (en función de la propuesta planteada por la Cooperación), desde la construcción del sistema de agua, hasta la fecha, en las comunidades beneficiarias y los OIs que participaron

4.5.3 ACTIVIDADES REALIZADAS

La Evaluación se llevó a cabo durante la primera y segunda semana de Setiembre de 1996, en coordinación con UNICEF, contando además con la activa participación de miembros de los OIs que ejecutaron los sistemas, los cuales asignaron personal y movilidad para el desarrollo del presente trabajo.

La metodología aplicada, consistió en llevar a cabo visitas de campo, a 19 caseríos en la zonas de Abancay, Circa y Lambrama, en el Departamento de Apurímac. En cada uno de las visitas, se procedió a la realización de encuestas a nivel individual y grupal, dialogando directamente con los usuarios y algunas autoridades, en algunos casos, en donde existía escuela, se hablo también con el profesor. Las encuestas, tenían preguntas que involucraban aspectos sobre el estado del sistema, el estado del servicio, la participación comunitaria, organización administrativa, la administración del sistema y a los usuarios.

La presencia de personal de los OIs que participaron en la ejecución de los sistemas de agua fue muy importante durante la aplicación de la evaluación, pues colaboraron en la traducción de preguntas e Inqui tudes que la comunidad tuvo a bien hacer durante la evaluación, ya que en su mayoría, la población habla

quechua. Se priorizó contar con la participación activa de las señoras y las autoridades, para tener una referencia más global del servicio.

En el trabajo de campo, se inspeccionaron cada vez que fue posible, los componentes del sistema de agua, y se inspeccionó más de una pileta domiciliaria por caserío, entrevistando al usuario en forma directa, también se tomó interés especial en cambios producidos en el caserío, ya que en la mayoría de estos, se hicieron visitas anteriores durante las diferentes etapas en la construcción de los sistemas.

4.5.4 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se levantó información de 19 Sistemas de Agua Segura, que fueron ejecutados en Abancay, Circa y Lambrama, en el Departamento de Apurímac. Las Ois que participaron del presente trabajo fueron:

- **CICCA**, la cual desarrolló 11 sistemas. La institución está dirigida por el Ec. Jorge Huapaya
- **IRD**, que desarrolló 05 de los sistemas que fueron evaluados. La dirección actual está a cargo del Sr. Carlos Selem
- **CEDES**, la cual tenía 03 de los sistemas ejecutados. La Dirección esta a cargo de los Arqtos. Enrique Alfaro y Marco Gamarra.

La información obtenida de la presente evaluación, consta de 8 principales componentes.

- 1.- Datos Generales
- 2.- Organización Administrativa
- 3.- Estado del sistema del Agua
- 4.- Estado del Servicio

- 5.- Participación Comunitaria
- 6.- Administración de fondos
- 7.- Administración del sistema
- 8.- Usuarios

Se ha tratado de presentar los resultados de manera objetiva, sin embargo cuando las circunstancias ó peculiaridades recomiendan apreciaciones específicas, éstas serán desarrollados en detalle.

Datos Generales:

La mayoría de los caseríos evaluados, tienen acceso por carretera, con tiempos que oscilan entre 40 minutos y 2.50 horas por carretera afirmada. Luego el acceso a continuación es a pie, con tiempos estimados de 30 minutos hasta 2.5 horas . 02 caseríos están ubicados en Circa, 04 en Lambrama y 13 en Abancay. En el Anexo adjunto al presente informe, se presentan para cada caserío la población total y la población beneficiaria, estos últimos datos, fueron proporcionados por los mismos pobladores de los caseríos.

Organización Administrativa

Los sistemas evaluados, fueron ejecutados por tres Organismos Interlocutores de la manera siguiente:

- Cicca, tuvo a su cargo la ejecución de 11 de los 19 sistemas evaluados. Esta institución asignó al Técnico Agropecuario Saúl Quispe Rivas para el presente trabajo.

- I.R.D, tuvo a su cargo la ejecución de 05 de los 19 sistemas evaluados, y las visitas de campo se llevaron a cabo con el Técnico Agropecuario Pío Sarmiento Puma y el Director Sr. Carlos Selem.
- Cedes, ejecutó 03 de los 19 sistemas evaluados, y designó al Técnico Agropecuario Oscar Torres Alvarez para apoyar las visitas de campo.

Los servicios públicos existentes, que se pudieron encontrar en los caseríos evaluados, fueron los siguientes de un total de 19:

- Escuela Primaria/Inicial : 14 (74 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Huayrapampa, Suncho, Matara I - Limapata, Quisapata, Sacsamarca, K'esary, Atumpata
- Junta de Regantes : 11 (58 %)
Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Huayllabamba, Molino Pata, Suncho, Matara Simillo, Tankarpata, Quisapata, Lulracochapatras, Atumpata Bajo
- Uroc : 06 (32 %)
Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Tankarpata
- Botiquín Comunal : 04 (21 %)
Huayllabamba, Molino Pata, Matara I, Tankarpata
- Pronoeis : 03 (15 %)
Lulracochapatras, Limapata y Huayrapampa
- Letrinas : 03 (15 %)
Asillo, Huayllabamba, Molino Pata
- Posta Médica : 02 (10 %)
Suncho y Quisapata

La presencia de Instituciones públicas ó privadas con intervención en actividades de desarrollo en la comunidad, fueron sobre un total de 19:

- Cicca : 11 (58 %)
Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata
- IRD : 05 (26 %)

Micaela Bastidas (Tankarpata); Micaela Bastidas (Quisapata); Wiracocha, Sacsamarca, K'esary

- Cedes : 03 (15 %)
Huayrapampa, Chacabamba y Atumpata
- Caritas : 05 (26 %)
Chilcapampa, Molino Pata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas
- Idma : 02 (10 %)
Chilcapampa, Huayllabamba
- Idca : 01 (5 %)
Huayrapampa
- Pronamachcs : *05 (26 %)
Imponeda Quitasol, Suncho, Sacsamarca, K'esary, Atumpata
- Plan Meris : *02 (10 %)
Imponeda Quitasol, Limapata
- Foncodes : *01 (5 %)
Molino Pata
- Salud : *01 (5 %)
Asillo

* Instituciones públicas

Estado del sistema de Agua

- Caja de Captación	(19)	
Limpieza	(13)	68 %
No hacen limpieza	(06)	32 %
Válvula de salida cambiada	(02)	11 %
Válvula de salida rota	(01)	5 %
Bloqueado el pase del agua	(01)	5 %

- Línea de conducción:	(19)	
Tubería rota fue cambiada	(07)	37 %

- Cámara rompe presión sin válvula:	(14)	
Limpieza	(08)	57 %
No hacen limpieza	(06)	42 %

- Reservorio de 05 ó 10 m3:	(18)	
Limpieza	(12)	67 %
No hacen limpieza	(06)	33 %
Válvula de salida repuesta	(01)	6 %
Cloran el agua	(04)	22 %

- Red de distribución:	(18)	
Tubería rota fue cambiada	(04)	22 %
Tubería rota	(01)	6 %

- Cámara rompedor presión con válvula:	(15)	
Limpieza	(10)	67 %
No hacen limpieza	(05)	33 %
Boya rota y cambiada	(04)	27 %
- Piletas públicas:	(18)	
Pileta malograda	(09)	50 %
- Conexiones domiciliarias:	(18)	
Cambio de empaquetadura	(17)	94 %
Tubería rota fue cambiada	(07)	39 %
Reparación de grifo	(09)	50 %

Observaciones:

De los 19 sistemas evaluados, 01 no está operativo por problemas con el dueño del terreno del manante, que ahora quiere usarlo para riego, además cerca del manante hubo un derrumbe que tapó la captación y un poblador ebrio, quebró el pase aéreo sin que hasta el momento la comunidad asuma su papel.

Es claro que de los datos observados, los problemas que se han presentado en el sistema en su mayoría los han resuelto, pero hay que hacer notar que en cuanto se refiere al mantenimiento del sistema, falta reforzar con una capacitación adecuada. Por otro lado llama la atención que en los sistemas que cloran el agua en el reservorio, no tengan las nociones adecuadas para hacerlo, y aún más extraño, es el echo que los usuarios de estos mismos sistemas tengan que comprar al sector Salud el cloro: demás esta mencionar que desconocen su concentración y simplemente actúan mecánicamente en la cloración del agua.

Estado del Servicio

La evaluación del estado del servicio, se llevó a cabo en base a la observación en el terreno.

Cantidad de Agua:

Suficiente: 14 (78 %)

Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Molino Pata, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Chacabamba y Atumpata

Insuficiente: 04 (22 %)

Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa

Observaciones:

La insuficiencia, se debía por un manipuleo inadecuado ó arbitrario de válvulas en la red.

Otra razón obedece a que no todos tiene acceso (piletas domiciliarias)

Continuidad:

Permanente: 13 (72 %)

Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Tankarpata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Chacabamba.

Periódico: 05 (28 %)

Huayllabamba, Huayrapampa, Limapata, Quisapata, Atumpata

Observaciones:

Cierran válvulas, para usar el agua en riego

Cobertura:

Las siguientes son las coberturas (Conexiones domiciliarias/ población total) de los sistemas evaluados:

30%	32%	53%	56%	60%	70%	73%	74%	75%	77%
77%	78%	83%	85%	87%	88%	90%	90%	100%	

servicio al usuario infractor por un mes, faenas de trabajo para el mantenimiento del sistemas en labores de limpieza de estructuras, hasta sanciones económicas (S/ 10.00 a S/. 15.00)

Participación comunitaria

Junta Administradora:

Existe 13 (72 %)
Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Matara I, Matara Simllo, Limapata, Tankarpata, Qulsapata, Sacsamarca, Atumpata

No Existe 05 (28%)
Huayllabamba, Huayrapampa, Suncho, Wiracochapatras, Chacabamba

Elegida en Asamblea 12 (67 %)
Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Matara Simllo, Limapata, Tankarpata, Qulsapata, Sacsamarca, Atumpata

No elegida en Asamblea 06 (33 %)
Huayllabamba, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Wiracochapatras, Chacabamba

<u>Período de Gobierno (años):</u>	0.3	Chilcapampa	0.5	Sacsamarca	0.5	Atumpata
	0.6	Asillo	1.0	Aymas Alto	1.0	Matara I
	1.0	Matara Simllo	1.0	Qulsapata	1.5	Limapata
	2.0	Tankarpata	2.0	Callamarca	3.0	Imponeda Quitasol
	3.0	Molino Pata				

Miembros componentes de la Junta Administradora:

03 Hm	Asillo
03 Hm	Chilcapampa
01 Hm	Matara I
01 Hm	Matara Simllo
04 Hm	Aymas Alto
04 Hm	Callamarca
04 Hm	Quisapata
01 Hm	Tankarpata
04 Hm	Atumpata
03 Hm, 01 muj	Imponeda Quitasol
06 Hm	Molino Pata
05 Hm, 01 muj	Limapata
03 Hm	Sacsamarca

Observaciones:

En los caseríos que no tienen Junta Administradora, hasta la fecha no se han presentado fallas en el sistema. Los que en la actualidad tienen Junta, cuentan con ella desde que el sistema entro a funcionar. En el 15% de las Juntas administradoras, se presentan en minoría, la presencia de la mujer, y en el 23 %, el que preside la Junta, es el presidente del caserío.

Fontanero:

Existe 12 (67 %)
Asillo, Aymas Alto, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara Simillo, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapata, Sacsamarca

No Existe 6 (33 %)
Imponeda Quitasol, Huayrapampa, Matara I, Limapata, Atumpata, Chacabamba

Trabajo es remunerado Si 5 (28 %)
Molino Pata, Matara Simillo, Qulsapata, Sacsamarca, Atumpata

No 13 (72 %)
Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Limapata, Tankarpata, Wiracochapatas, Chacabamba

Capacitado en obra Si 13 (72 %)
Asillo, Aymas Alto, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara Simillo, Tankarpata, Qulsapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata

No 5 (28 %)
Imponeda Quitasol, Huayrapampa, Matara I, Llimapata, Chacabamba

Es personal de la zona Si 13 (72 %)
Asillo, Aymas Alto, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara Simillo, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata.

No 5 (28 %)
Imponeda Quitasol, Huayrapampa, Matara I, Llimapata, Chacabamba

Observaciones:

En sólo 01 sistema (5%), se le pagaba mensualmente al fontanero un salario de S/. 30.00, en los demás sistemas donde se remunera al fontanero, el usuario afectado directamente con un desperfecto en el sistema, es el encargado de

pagarle al fontanero (generalmente es de acuerdo a su voluntad, y en algunos casos oscila entre S/. 4.00, además de los materiales necesarios y por su puesto de la comida)

Mecanismos de participación comunitaria en la ejecución del sistema

En la totalidad de los sistemas evaluados (100 %), manifestaron que hubo participación comunitaria en la ejecución del sistema, mediante las faenas comunales acordadas en asambleas, trabajo comunal mediante acción cívica para el transporte de los materiales hasta la obra misma, excavación de zanjas para la instalación de tuberías.

- Participación comunitaria en el mantenimiento y reparación del sistema

Existe	:	16	(89 %)
Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata			
No existe	:	2	(11 %)
Huayrapampa, Chacabamba			

Observaciones:

La participación se da en las Asambleas, donde se tratan otros temas de interés para la comunidad, no sólo en lo que concierne al sistema de agua solamente. Cuando hay que limpiar las estructuras del sistema, la comunidad organiza grupos de trabajo; y en el caso de llevar a cabo reparaciones, se piden cuotas para comprar los materiales que se requieren. En el caso de los sistemas que no participan en la operación y mantenimiento, esto se debe a que hasta la fecha de esta evaluación, el sistema no ha presentado fallas, sin embargo se les explicó la necesidad que deben tener para organizarse en caso que se presentaran.

- Capacitación:

Existe : 10 (50 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Matara I, Matara Simillo, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas

No existe : 08 (50 %)
Aymas Alto, Chilcapampa, Huayrapampa, Suncho, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba, Limapata

Observaciones:

La capacitación se dio mayormente durante la ejecución de obra, por parte de cada OI responsable. Por otro lado, la Oficina de Saneamiento Básico Rural de Abancay (OSBRA), dio una capacitación con nociones de operación y mantenimiento del sistema, así como su relación con la salud, dirigida a la formación de Fontaneros, los cuales eran elegidos de cada sistema. Algunos de estos fontaneros, regresaron a sus caseríos y pedían un salario por sus servicios, lo que originó cierto conflicto, que terminaba con prescindir de los servicios del fontanero, el cual se dedicaba a actividades diferentes a la que fue formado.

- Participación de la mujer en :

- Ejecución del sistema
Participó : 17 (94 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba

No Participó : 01 (06 %)
Aymas Alto

Observaciones:

En la mayoría de los caseríos, la participación de la mujer durante la ejecución del sistema, fue en la preparación de comidas durante faenas comunales, así como también se les asignó tareas: en algunos casos, en muy pocos, faenaron tan igual como los hombres.

- Operación y mantenimiento
 - Participó : 12 (67 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba
 - No Participó : 06 (33 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Huayrapampa, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas

Observaciones:

La participación se presenta en la elaboración de comidas para el personal que hace los trabajos. En el caso donde la mujer no interviene para nada, el trabajo es asumido íntegramente por los hombres.

- Capacitación:

En la totalidad de los sistemas evaluados, el 100 % prefiere designar a los hombres para cualquier tipo de capacitación que se relacione con el sistema de agua. Sin embargo, reconocen que el principal usuario directo del servicio es la mujer.

Administración de Fondos

- Establece Cuotas tarifarias de agua

Si : 06 (33 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Molino Pata, Limapata,

No : 12 (67 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Chacabamba

Observaciones:

El 33 % de los sistema evaluados estableció el pago de tarifas por el uso del agua para la operación y mantenimiento. El 67 % no considera el cobro de una tarifa .

- Cobra regularmente por el servicio:

Si : 06 (33 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Molino Pata, Limapata, Atumpata

No : 12 (67 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simllo, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatras, Sacsamarca, Chacabamba

Observaciones:

En 33 % de los sistemas se han establecido el pago de cuotas tarifarias, la cual hacen efectiva mensualmente por cada pileta instalada. el 67 % de los sistemas evaluados, cada vez que se tiene que hacer reparaciones, solicita una cuota extraordinaria ó el usuario afectado le da voluntariamente al fontanero, una cantidad de dinero que oscila entre S/. 4.00 a S/. 10.00.

- Pago por Pileta al mes:

S/. 0.50 Pileta/mes (02 de 06) 33 %
Asillo, Chilcapampa

S/. 1.00 Pileta/mes (04 de 06) 67 %
Imponeda Quitasol, Molino Pata, Limapata, Atumpata

Observaciones:

El monto de las tarifas establecidas, se fijó en Asambleas, este cobro se hace por cada pileta domiciliaria. En caso de piletas públicas en Escuelas, Postas, Locales Comunes u otras instalaciones públicas, no se lleva a cabo ningún cobro.

- Lleva cuentas de lo que se cobra:

Si 04 (22 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Molino Pata

No 14 (78 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simllo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatras, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba

Observaciones:

En los caseríos donde se cobra tarifa, se expiden recibos ó comprobantes de pago por el servicio. En los caseríos donde no se cobra una tarifa por el servicio, tampoco se lleva cuentas de lo que se cobra, ni siquiera en casos extraordinarios (como lo son cuando sucede una reparación)

- Lleva cuentas de lo que gasta:

Si **04** **(22 %)**
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Molino Pata

No **14** **(78 %)**
Aymas Alto, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba

Observaciones:

Generalmente, las Juntas administradoras que cobran, dan cuenta de lo que gastan a los Usuarios, mediante Asambleas Generales, donde entre otros puntos, también se toca el servicio de agua.

- Informa regularmente a la población:

Si **04** **(22 %)**
Asillo, Imponeda Quitasol, Molino Pata, Atumpata

No **14** **(78 %)**
Aymas Alto, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Chacabamba

Observaciones:

Generalmente, las Juntas administradoras que cobran, informan a los Usuarios, mediante Asambleas Generales, sobre el servicio de agua, los gastos que se

efectúan, las tareas que se van a llevar a cabo, como está funcionando el sistema: estas ocurrencias son anotadas en un libro de actas que poseen.

Administración del Sistema

- Almacena correctamente las herramientas y materiales

Si 05 (28 %)
Imponeda Quitasol, Callamarca, Molino Pata, Matara I, Matara Simillo

No 13 (72 %)
Asillo, Aymas Alto, Chilcapampa, Huayllabamba, Huayrapampa, Suncho, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca.

Observaciones:

Las herramientas más usadas por las Juntas Administradoras que tienen para el sistema, son las hojas de sierra, lampa, y el pico. Los demás sistemas no tienen herramientas propias como sistema, cuando se realiza una reparación, cada beneficiario usa la suya, ó el que disponga de herramientas adecuadas

- Lleva controles de Almacén y del dinero

Si 04 (22 %)
Imponeda Quitasol, Molino Pata, Matara Simillo, Atumpata

No 14 (78 %)
Asillo, Aymas Alto, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Chacabamba

Observaciones:

Las Juntas Administradoras que tienen herramientas para el sistema, son las que llevan controles de las mismas. Los demás sistemas no tienen herramientas propias como sistema.

- Ejecuta trabajos de mantenimiento directamente:

Si 14 (78 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba

No 04 (22 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Huayrapampa, Wiracochapatas

Observaciones:

Las Usuarios, generalmente con el fontanero y las Juntas Administradoras, participan en tareas de reparación y mantenimiento del sistema de agua.

- Contrata trabajos de mantenimiento:

Si 02 (11 %)
Molino Pata, Atumpata

No 16 (89 %)
Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Chacabamba

Observaciones:

En la mayoría de sistemas evaluados, la población hace directamente trabajos de mantenimiento. En un sistema, el fontanero se encarga de esta labor y la reparación, por lo que percibe un salario de S/. 30.00 al mes, y en otro sistema, daban cuotas extraordinarias cada vez que se requería uno de estos servicios para el sistema.

- El trabajo de Administración es Gratuito:

Si 15 (83 %)
Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba

No 03 (17 %)
Asillo, Huayllabamba, Huayrapampa

Observaciones:

En los sistemas que hay Juntas Administradoras, estas hacen su trabajo sin remuneración alguna. En 03 sistemas, osea el 17 % del total de las evaluadas no existe administración del servicio de agua

Usuarios

Para esta parte, se trató de entrevistar a una muestra representativa de usuarios, incidiendo en la participación de la mujer,

- Participa en Asambleas:

Si	13	(72 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba		
	05	(28 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Huayrapampa, Suncho, Wiracochapatas		

Observaciones:

En los sistemas evaluados, tienen reglamentos que comprometen la participación del usuario no solo del mantenimiento y operación del sistema, sino también en Asambleas de información y discusión sobre el servicio de agua. En los casos donde no hay participación que corresponden al 28 % de los sistemas evaluados, no se dan Asambleas.

- Está informado del Servicio:

Si	14	(78 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Qulsapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba		
No	04	(22 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Huayrapampa, Suncho		

Observaciones:

El 78 % de los sistemas visitados, tienen reglamentos que comprometen la participación del usuario no solo del mantenimiento y operación del sistema, sino también en Asambleas de información y discusión sobre el servicio de agua. En los casos donde no se informa sobre el servicio que corresponden al 22 % de los sistemas evaluados, no se dan Asambleas.

- Está contento con el Servicio:

Si 16 (89 %)
Asillo, Aymas Alto, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Callamarca, Molino Pata, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba

No 02 (11 %)
Huayllabamba, Limapata

Observaciones:

Los sistemas donde el usuario no está contento con el servicio fueron el 11 % de los sistemas evaluados: en uno de ellos, no todos tienen la misma presión, debido probablemente a un inadecuado manejo de válvulas de control en la red y el otro sistema, por tener un dirigente comunal que quiere el poder, ha dividido a la comunidad en dos sectores, manejando la parte alta del sistema, lo que perjudica a los de la parte baja.

- Contribuye con dinero:

Si 08 (44 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Molino Pata, Matara Simillo, Limapata, Atumpata, Chacabamba

No 10 (56 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca

- Mejoró su vivienda

Si 02 (11 %)
Aymas Alto, Callamarca

No 16 (89 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Molino Pata, Huayrapampa, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata

Observaciones:

La mayoría de los sistemas evaluados 89 %, consideran que sus viviendas están igual que antes que tuvieran acceso al agua segura. Sólo 11 %, manifestaron mejoras en limpieza y orden, más que nada.

- Se construyeron nuevas viviendas, después que se instaló el sistema?

Si 11 (61 %)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Molino Pata, Huayrapampa, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Quisapata, Sacsamarca, Atumpata

No 07 (39 %)
Aymas Alto, Huayllabamba, Callamarca, Suncho, Tankarpata, Wiracochapatas, Chacabamba

Observaciones:

En el 61 % de los sistemas evaluados, hubo incremento de viviendas, el cual fue de la siguiente magnitud:

- 01 Asillo
- 02 Imponeda Quitasol
- 10 Molino Pata
- 03 Huayrapampa
- 03 Matara Simillo
- 02 Matara I
- 03 Chilcapampa

20	Limapata
05	Quisapata
03	Sacsamarca
04	Atumpata

Un 39 % de los sistemas evaluados, no hubo incremento de viviendas.

- Ventajas de tener agua segura:

Agua Limpia	(16)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Callamarca, Molino Pata, Suncho, Matara I, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba	
Mejor Salud	(13)
Asillo, Imponeda Quitasol, Chilcapampa, Huayllabamba, Molino Pata, Huayrapampa, Suncho, Matara Simillo, Limapata, Tankarpata, Quisapata, Wiracochapatas, Chacabamba	
Ahorro de tiempo	(08)
Asillo, Imponeda Quitasol, Limapata, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba, Aymas Alto, Chilcapampa y Huayllabamba	
Agua a cualquier hora	(08)
Asillo, Imponeda Quitasol, Aymas Alto, Chilcapampa, Suncho, Matara I, Tankarpata, Chacabamba	
Cerca de la casa	(07)
Huayllabamba, Callamarca, Huayrapampa, Matara I, Sacsamarca, Atumpata, Chacabamba	
Alegria	(04)
Tankarpata, Wiracochapatas, Chacabamba, Imponeda Quitasol	
No se almacena agua sucia	(03)
Imponeda Quitasol, Molino Pata, Quisapata	
Menos esfuerzo	(02)
Huayrapampa, Aymas Alto	
Estamos progresando	(02)
Aymas Alto, Matara Simillo	
Es más fácil construir casa	(01)
Matara I	
Preparan más adobe	(01)
Matara simillo	

Comida se prepara mejor y rápido (01)
Quisapata

Mejor y mayor consumo de agua (01)
Wiracochapatas

Menos peleas por usar el agua (01)
Wiracochapatas

Observaciones:

Es vital señalar que las ventajas fueron dadas por los mismos usuarios, es decir, no fueron respuestas preparadas. Han sido ordenadas desde la más frecuente , ya que todas son importantes para cada sistema

4.5.5 CONCLUSIONES

- En el 74 % de los sistemas evaluados, existen escuelas y los profesores son los que colaboran en acciones de operación y mantenimiento del servicio. Por otro lado, con el funcionamiento del sistema, se promueven la creación de otros servicios públicos, como botlquin comunal, mejoramiento de la posta médica, pronoeis y otros.
- Los Ois responsables de la ejecución de las obras, mantlenen su presencia en las comunidades y han obtenido un espacio ganado que les permite trabajar con otros programas de desarrollo. Asimismo, se ha visto un incremento de la presencia de otras instituciones tanto públicas como privadas, que tienen actividades de desarrollo integral con la comunidad.
- El 95 % de los sistemas evaluados hasta la fecha, esta operando, sólo un 5 % tiene problemas por conflictos internos, que no los llevan a tener una gestión adecuada del servicio. Más del 50 % de los servicios, hacen una limpieza

periódica de sus estructuras cada tres meses ó por lo menos dos veces al año. Las estructuras que son más susceptibles al uso son las piletas domiciliarias: a estas les cambian con frecuencia las empaquetaduras, las cuales en algunos caseríos las preparan artesanalmente los mismos usuarios, cada vez que se rompe un tubo en la pileta domiciliaria, proceden a reemplazarla, a veces llegan a cambiar los grifos.

- Los usuarios, en un 78% de los sistemas supervisados, tienen una dotación suficiente y permanente del servicio y un 22 % tiene una dotación insuficiente y periódica. Estos últimos, generalmente tienen problemas de gestión de la Junta administradora ó son caseríos que simplemente no cuentan con una administración
- En todos los sistemas, la cobertura de servicio fue ampliada con colaboración de las Ois responsables de la ejecución de las obras, y además con un gran aporte de los usuarios. La cooperación establecía piletas públicas, sin embargo en el 100 % de los sistemas, se ha visto un incremento notable de conexiones domiciliarias, las mismas que han sido generadas por el mismo usuario.
- Los usos más frecuentes del agua, son en un 100 % para cocinar los alimentos y para el aseo personal. En un 44 % lo utilizan además para los animales y en un 33 %, lo destinan para uso agrícola, generalmente para el riego de huertos.
- En 72 % de los sistemas evaluados, existe la Junta Administradora, quedando un 28 % sin administración; en el 66 % de los sistemas evaluados, la Junta ha sido elegida en Asamblea y en el 34 % restante, no ha sido elegida. El período

de vigencia de las Juntas oscila entre 4 meses hasta 3 años, siendo 01 año el tiempo promedio en los sistemas evaluados.

- En el 66 % de los sistemas evaluados, existe fontaneros , los que fueron capacitados en obra y son personal de la zona, y en el 34 % no hay fontaneros. En el 27 % de los sistema evaluados, su trabajo es remunerado con un salario mensual ó cada usuario que requiera sus servicios le da una cuota voluntaria, en el 72 % de los casos, no se le remunera por las reparaciones o mantenimiento que haga al sistema.
- En todas los casos visitados, durante la ejecución de la obras el caserío participo con la mano de obra comunal, mediante faenas de trabajo, tareas, acción cívica, transporte de los materiales hasta el pie de la obra, comida para los faenantes, trabajaban con sus propias herramientas.
- En el 89 % de los casos, la población participa en forma comunal en la reparación y mantenimiento del sistema, cada vez que se presenta un desperfecto.
- La participación de la mujer es muy restringida, en el 94 % de los sistemas, la participación durante la ejecución, operación y mantenimiento, estuvo materializada en la elaboración de comidas para los faenantes, y en el 100 % de los sistemas no hubo capacitación para las señoras en lo referente al sistema de abastecimiento de agua.
- En el 33 % de los sistemas, se hace un cobro tarifarlo mensual que oscila entre S/. 0.50 a S/. 1.00 por pileta domiciliaria. El 28 % de los sistemas, lleva

cuentas de lo que cobra y gasta, informando regularmente a la población. Es necesario capacitar a la Junta no solo en aspectos operacionales del sistema, sino también en administración.

- El trabajo de administración es gratuito, y ejecutan directamente los trabajos de operación y mantenimiento, cuando existe Junta administradora. El papel de la Junta administradora cuando existe como parte de un servicio, se aprecia en términos de conservación y funcionamiento del sistema.
- En el 72 % de los servicios visitados, la población participa en asambleas y está informada del servicio. El 80 % está contento con el servicio, y los 20 % restantes, desean que todos tengan conexiones domiciliarias, ó tiene problemas dirigenciales que usan el sistema como elemento de presión en la comunidad, a través del manipuleo de válvulas.
- El 100 % de la población de los sistema supervisados, contribuye con trabajo comunal cuando hay que hacer reparaciones y/o mantenimiento al sistema. Ya no acarrear el agua ni tampoco la almacenan

4.5.6 RECOMENDACIONES

- Continuar con las acciones de agua y Saneamiento en Abancay dados los resultados obtenidos con el presente Informe, tomando del mismo los correctivos necesarios. Es importante notar que los sistemas de agua pueden ser usados como punto de entrada en las zonas de Intervención de la cooperación, para movilizar inicialmente alrededor de una necesidad sentida,

y luego desarrollar otros programas. Por otro lado, con la ejecución de los sistemas de agua, se fortalece la capacidad institucional de las Ois que trabajan en contacto directo con las comunidades.

- Aprovechar las acciones de instalación de sistemas de agua, por el alto poder de convocatoria, para complementar e integrar actividades de desarrollo. El término integración, no se limita a adicionar ó aumentar, sino más bien de complementar. El ejecutar un sistema de abastecimiento de agua, es generalmente el punto de entrada que refuerza el compromiso e incorporación de la comunidad, en un proceso diseñado para integrar el agua y actividades de saneamiento con otros proyectos de servicios básicos.
- Contemplar una capacitación en la operación y mantenimiento del servicio, así como también la administración. La falta ó insuficiencia en el mantenimiento de los servicios instalados o la falta de incorporación y responsabilidad de la comunidad en estas acciones, es lo que mayormente determina el progresivo deterioro ó la paralización de los sistemas de abastecimiento de agua. Por otro lado, es vital mostrar a la comunidad su papel de encargados, dueños y responsables del sistema y del servicio, así como también de ser usuarios del mismo. Este doble papel ó función, requiere una mayor dedicación para lograr la sostenibilidad del servicio.
- Documentar y evaluar la situación de las acciones en agua y saneamiento que la cooperación esta llevando a cabo, para cuantificar los logros y avances obtenidos. Es necesario alcanzar esta información a los Ois de la zona evaluada, para que tengan un punto de referencia de los alcances logrados, y sea tanto para ellos como para la cooperación un documento de trabajo.

- **Priorizar las futuras ejecuciones de sistemas de agua, en zonas donde exista una escuela, ya que la mayoría de sistemas evaluados que tenían escuela, la prestación del servicio era óptima, debido a la intervención de los profesores, los cuales fueron un agente motivador muy importante durante la ejecución de los sistemas, y a la vez tiene un papel de mediador é intermediario con autoridad en problemas que se presentan durante la gestión de la Junta Administradora, además tienen en el sistema de abastecimiento de agua segura, material didáctico para la formación de sus alumnos en temas referidos a salud, higiene, y agua y saneamiento.**

RESUMEN DE SISTEMA POR LOCALIDAD

ASILLO: (01 año de antigüedad, CICCA)

	71*	Población total
	40*	Conex. Domic.

* Cobertura 56%

AYMAS ALTO: (01 año de antigüedad, CICCA)

	30*	Población total
	23*	Conex. Domic.
	07	Piletas Públicas

* Cobertura 77%

IMPONEDA QUITASOL (03 años de antigüedad, CICCA)

	22*	Población total
	17*	Conex. Domic.

* Cobertura 77%

CHILCAPAMPA (01 año de antigüedad, CICCA)

	27*	Población total
	23	Conex. domic

* Cobertura 85%

HUAYLLABAMBA (1,5 años de antigüedad, CICCA)

	78*	Población total
	68*	Conex. domic.

* Cobertura 87%

CALLAMARCA (2 años, 3 meses de antigüedad, CICCA)

	40*	Población total
	30*	Conex. domic.

* Cobertura 75%

MOLINO PATA (03 años de antigüedad, CICCA)

	120*	Población total
	89*	Conex. domic.

* Cobertura 74%

HUAYRAPAMPA (½ año de antigüedad, CEDES)

	85*	Población total
	27*	Conex. domic.
	10**	Pileta pública

* Cobertura 32%

** 12% cobertura

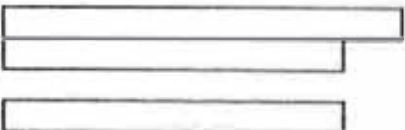
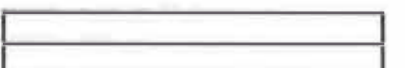
SUNCHO (01 año de antigüedad, CICCA)

	30*	Población total
	27*	Conex. domic.
	10**	Piletas públicas

* Cobertura 90%

** 33% cobertura

MATARA (01 año de antigüedad, CICCA)

	20*	Población total
	14*	Conex. domic.
	14*	Piletas públicas
	13**	Población total
	13**	Conex. domic.

* Cobertura 70%

** 100% cobertura

82% cobertura
(42% piletas públicas)

LIMAPATA (01 año, 08 meses de antigüedad, CICCA)

	60*	Población total
	50*	Conex. domic.

* Cobertura 83%

MICAELA BASTIDAS (TANKARPATA) (02 años de antigüedad, I.R.D)

	43*	Población total
	23*	Conex. domic.


* Cobertura 53%

MICAELA BASTIDAS (QUISAPATA)(04 años de antigüedad, I.R.D)

No hay datos precisos, cobertura aprox. 90% *

* Cobertura 90%

WIRACOCHAPATA (02 años de antigüedad, I.R.D)

	40*	Población total
	12*	Conex. domic

* 30% cobertura

SACSAMARCA (½ año de antigüedad, I.R.D)

	45*	Población total
	35*	Conex. domic
	07**	Piletas públicas

* Cobertura 78%

** Idem y 16% piletas públicas

K'ESARY (06 meses de antigüedad, I.R.D.)

	30*	Población total
	18*	Conex. domic.
	06**	Piletas públicas

* 60% Cobertura

** idem, 20% piletas públicas

CHACABAMBA (06 meses de antigüedad, CEDES)

	26*	Población total
	23*	Conex. domic.
	06**	Piletas públicas

* 88.46% cobertura

** idem, 23% piletas públicas

ATUMPATA BAJO (02 años de antigüedad, CEDES)

	30*	Población total
	22*	Conex. domic

* Cobertura 73%

4.6 CONCLUSIONES FINALES

- La ejecución de los sistemas de abastecimiento de agua ejecutados, ha permitido mejorar las condiciones de salubridad de las localidades beneficiadas, generando una motivación y autoestima en los pobladores de las localidades beneficiadas para poder ejecutar otras actividades como son la mejora de canales, mejora de acceso a las localidades, implementación de programas de educación, salud, agricultura y otras.
- Permite fortalecer además, la capacidad de gestión y organización de la localidad, fomentando el liderazgo en ejecución de programas de desarrollo. Asimismo, permite el acceso de trabajo y cooperación con otros proyectos de desarrollo.

- Fortalece la presencia de las instituciones que trabajan en la localidad, como ONGs, Municipios y Asociaciones para el desarrollo comunal, incrementando la presencia de otras instituciones patrocinadoras de programas de desarrollo, tanto del sector Estatal, privadas y de otras agencias de cooperación técnica internacional
- Con el sistema de piletas públicas, se generó una necesidad particular de cada poblador de autogestionarse la instalación de piletas domiciliarias. Este proceso se presentó en la mayoría de los sistemas ejecutados. Por otro lado en algunas localidades, este punto fué motivo de descontento y desmotivación, correspondiendo a las Ois la responsabilidad de comprometerse con la localidad de darle una solución conjunta con los pobladores a este impase. Se negoció la participación comunal con la OI para la instalación de piletas domiciliarias.
- El resultado de la implementación de un sistema de abastecimiento de agua en zona rural, depende en gran parte de las labores de promoción en la localidad y el cumplimiento de los plazos en la ejecución de las obras. La participación del personal de las Ois y Consultores de la Cooperación Perú - UNICEF en Asambleas comunales es un factor decisivo para compeeter la participación comunal en la ejecución de los sistemas de abastecimiento. También un factor importante es la adecuación a las necesidades y costumbres de la localidad, respetando el uso principal que le dan a la fuente y las creencias en tomo a ella que tenga la localidad.
- La identificación de las organizaciones que trabajan en la zona es vital para el desarrollo del programa. La carencia de recursos técnicos adecuados e

idoneas, así como la falta de una infraestructura adecuada, genera expectativas en la población que se traducen en frustración e inconformidad. Por otro parte, la Institución patrocinadora y financiera del sistema de abastecimiento, puede perder un espacio importante de trabajo, y perjudica en la consecución y logro de las metas establecidas.

- Los talleres y reuniones de evaluación y coordinación con las Ois, pobladores y personal de UNICEF, permitió discutir interinstitucionalmente el desarrollo del programa en niveles operativos. Es importante que los programas de desarrollo como Proandes, no lleguen a las zonas de trabajo como un proyecto armado desde arriba, que tome tiempo tiempo para incorporarlo a las dinámicas locales.
- La experiencia de estos años ha servido a las Ois para concluir en la importancia de trabajar en zonas de acción concentrada antes que en dispersar esfuerzos e intentar abarcar mucho con actividades muy repartidas y de poco impacto.
- Los ejes motivadores del programa han convocado la participación de la comunidad para el trabajo con mujeres, a través de éstas con los niños. Es claro mencionar que quienes más padecen la falta de un servicio de agua segura y accesible son las mujeres, pues las labores domésticas tienen mucho que ver con el consumo del agua. Por otra parte los problemas de salud originadas por la falta del servicio golpean al núcleo familiar, recayendo más el peso sobre la madre y el niño.

- Proandes ha permitido a los OI ampliar su trabajo con mujeres, y en algunos casos, iniciar trabajos de promoción sobre género como un enfoque novedoso en la promoción. El programa inició un proceso de revalorización de derechos de las personas en la comunidad y en la familia. Particularmente la mujer, no en competencia con el varón, sino en la perspectiva de redefinir los roles al interior de la familia.
- La participación de la comunidad ha sido y es notable torno a la construcción de los sistemas de abastecimiento de agua de la localidad. Este proceso de participación, es importante pues le da contenido a las organizaciones campesinas y les permite proyectarse hacia otras actividades en la medida que la propia organización es fuerte, formando comisiones de trabajo y Juntas Administradoras de Agua.
- Como respuesta de la localidad a la construcción y aceptación del sistema de agua, en muchas zonas de Cajamarca, se construyeron bebederos para animales, por propia iniciativa y gestión de los pobladores. Además se generó la formación de huertos familiares, los cuales empezaron a difundirse cuando el sistema de abastecimiento estaba concluido. Con el Sector agricultura, se coordinó para la distribución de semillas y abono para dichos huertos.

4.7 RECOMENDACIONES FINALES

- Continuar con las acciones de Agua y Saneamiento dados los resultados obtenidos con el presente Informe, tomando del mismo los correctivos necesarios. Es importante notar que los sistemas de agua pueden ser usados como punto de entrada en las zonas de intervención de la cooperación, para movilizar inicialmente alrededor de una necesidad sentida, y luego desarrollar otros programas. Por otro lado, con la ejecución de los sistemas de agua, se fortalece la capacidad institucional de las Ois que trabajan en contacto directo con las comunidades.
- Aprovechar las acciones de instalación de sistemas de agua, por el alto poder de convocatoria, para complementar e integrar actividades de desarrollo. El término integración, no se limita a adicionar ó aumentar, sino más bien de complementar. El ejecutar un sistema de abastecimiento de agua, es generalmente el punto de entrada que refuerza el compromiso e incorporación de la comunidad, en un proceso diseñado para integrar el agua y actividades de saneamiento con otros proyectos de servicios básicos.
- * • Contemplar una capacitación en la operación y mantenimiento del servicio, así como también la administración. La falta ó insuficiencia en el mantenimiento de los servicios instalados o la falta de incorporación y responsabilidad de la comunidad en estas acciones, es lo que mayormente determina el progresivo deterioro ó la paralización de los sistemas de abastecimiento de agua. Por otro lado, es vital mostrar a la comunidad su papel de encargados, dueños y responsables del sistema y del servicio, así como también de ser usuarios del

mismo. Este doble papel ó función, requiere una mayor dedicación para lograr la sostenibilidad del servicio.

- Documentar y evaluar la situación de las acciones en agua y saneamiento que la cooperación esta llevando a cabo, para cuantificar los logros y avances obtenidos. Es necesario alcanzar esta información a los Ois de la zona evaluada, para que tengan un punto de referencia de los alcances logrados, y sea tanto para ellos como para la cooperación un documento de trabajo.
- Priorizar las futuras ejecuciones de sistemas de agua, en zonas donde exista una escuela, ya que la mayoría de sistemas evaluados que tenían escuela, la prestación del servicio era óptima, debido a la intervención de los profesores, los cuales fueron un agente motivador muy importante durante la ejecución de los sistemas, y a la vez tiene un papel de mediador é intermediario con autoridad en problemas que se presentan durante la gestión de la Junta Administradora, además tienen en el sistema de abastecimiento de agua segura, material didáctico para la formación de sus alumnos en temas referidos a salud, higiene, y agua y saneamiento.
- El énfasis de Proandes en las líneas de educación inicial, nutrición seguridad alimentaria y sobre todo en la construcción de sistemas de abastecimiento de agua segura ha dejado como huella en las Ois, el interés por continuar en estas líneas con recursos propios u otros recursos.
- El problema de la pérdida del poder adquisitivo en moneda nacional, la tasa de cambio y transferencia tardías que se desfasan, ocasionaron serios problemas en la ejecución del programa. Sus efectos fueron muy negativos para las Ois,

principalmente por el hecho que compraban materiales que subían diariamente, tanto por la tasa de cambio, como por la propia inflación, que no eran reconocidas por UNICEF, pese a que el atraso en algunas transferencias era de su completa responsabilidad. El trámite documentario complicado y engorroso de la Administración de UNICEF, que incluye las transferencias, no consideran gastos operativos en su verdadera dimensión. En relación a esto, en las ONGs se nos manifestó, en promedio, una dedicación que varía entre el 25% al 45% del personal de la Institución trabajando con Proandes.

- Se deben respetar y cumplir las programaciones de actividades, pues las alteraciones en los cronogramas de trabajo establecidos y las constantes reprogramaciones de las visitas de los Oficiales y personal de UNICEF a las zonas de trabajo, han afectado la programación de las actividades y obras. Por citar un caso, el personal técnico hace sus programaciones los días domingos en las zonas de trabajo, con lo cual comprometen sus salidas al campo de toda la semana, siendo difícil encontrarlos después de esta programación. Por otro lado, están en las zonas de trabajo de 20 a 22 días, y los días restantes bajan a la capital para ver a sus familias y hacer sus reuniones de avance de trabajo con su institución, para después regresar nuevamente a sus zonas de trabajo.
- En lo posible, se tratará de evitar un recorte de fondos para una obra acordada o la supresión imprevista de actividades, pues esto puede significar un enfrentamiento, que sin ser responsabilidad del OI, termina por poner en riesgo su trabajo, la vida de su persona, etc. Este hecho, podría convertirse en un pretexto para la violencia política, particularmente en la zona Sur del país.

- Es necesario que Proandes revise sus criterios de financiamiento, a fin de considerar la posibilidad de contar con más personal en el trabajo de campo. Los Ois, cada vez cuentan con más recursos de diversas instituciones para la ejecución de programas y proyectos, pero los porcentajes para el soporte institucional son mínimos, lo que implica realizar esfuerzos muy grandes que no corresponden con el rol que la Cooperación Internacional está asignando cada vez más nítidamente a las ONG en la tarea del desarrollo. Muchas veces el personal de los Ois, no solo ven los proyectos de Proandes, sino también de otras instituciones y financieras, lo cual hace que su dedicación sea compartida.

- Para el trabajo en las Zonas de Acción Concentrada, se tiene que ponerse en práctica metodologías de evaluación asumidas como procesos que permitan producir ó crear conocimiento y no solamente formularios que dan la impresión de estar inspirados en la desconfianza y la fiscalización extrema. Deben discutirse con las contrapartes los alcances de estas evaluaciones para tomar los correctivos necesarios, con el aporte de experiencia y trabajo de los OI en las zonas.

- No debe implementarse un trabajo idéntico en todas las zonas de trabajo, es necesario adaptar la propuesta a los diferente ámbitos y a las realidades específicas por zonas de trabajo. Es necesario que el Comité de Gestión maneje algunos indicadores básicos que permitan:
 - Medir el impacto del proyecto
 - Trabajar en talleres y reuniones específicas que se programen

- Complementar soluciones a los problemas que se presenten en la ejecución de las obras.

- Los Ois deben presentar propuestas que se adecuen a sus reales posibilidades institucionales, es decir de acuerdo a su personal y logística para la ejecución de los sistemas de abastecimiento, para poder garantizar la calidad de las obras, el impacto y también fomentar el intercambio de experiencias entre los interlocutores

- Coordinar más estrechamente con otros organismos patrocinadores, la forma de trabajo en la Ejecución de las Obras de Sistemas de Abastecimiento de Agua Segura por Gravedad sin Tratamiento, pues en muchos casos, se suele pagar la mano de obra comunal, y en otros si bien es cierto no se paga, pero se les dá alimentos a cambio de faenas comunales. Este tipo de sistema de trabajo, originó cierta duda de trabajar con la Cooperación, pues en algunos casos, justo antes de iniciar las obras, y a pesar de haberles comunicado a través de asambleas comunales el aporte comunal, muchos pobladores de sistemas que estaban por ejecutarse, preferían ir a trabajar a otras localidades y no en la suya propia, pues el aporte comunal era reconocido o bien con dinero, como era en la mayoría de los casos, ó bien con víveres. Esto generó problemas con los Ois, que tuvieron que hacer convenios con otras instituciones como el Pronaa, Cáritas, Care entre otros, para conseguir víveres a cambio de la faena comunal.

- Se deberían reformular los techos financieros por proyecto en algunos casos, dando paso a otros criterios de selección para la ejecución de obras, pues comunidades que tienen cierta importancia en la zona pueden quedar sin ser

beneficiados con la construcción de un Sistema de Abastecimiento de Agua Segura, teniendo una buena capacidad organizativa, buena disposición y contando con comunidades aledañas que si cuentan con sistemas de abastecimiento de agua, lo que genera una expectativa frustrada.

ANEXOS