



1981-1990

8 2 7

P E 8 6

vol. 3

LIBRARY
INTERNATIONAL CENTRE FOR COMMUNITY
FOR COMMUNITY WATER SUPPLY AND
SANITATION (ICCWS)

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

1986 - 1995

PROYECTOS PRIORITARIOS

(Perfiles)

Lima, Perú

827 PE 86
4271.3



LIBRARY, INTERNATIONAL REFERENCE
CENTRE FOR COMMUNITY WATER SUPPLY
AND SANITATION
P.O. Box 98190, 2300 AD The Hague
Tel. (070) 814911 ext. 141/142

RN: 15h 4271
LO: 827 PE 86

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

1986 - 1995

PROYECTOS PRIORITARIOS

(Perfiles)

Formulado por: COMITE NACIONAL DE COORDINACION DE SANEAMIENTO BASICO

Con la Colaboración de: Organización Panamericana de la Salud/
Organización Mundial de la Salud

Auspiciado por: Sociedad de Cooperación Técnica de la República
Federal de Alemania (GTZ)

Lima-Perú Junio de 1986

P R E S E N T A C I O N

El Plan Nacional de Saneamiento Básico del Perú formulado para el Decenio 1986-1995, contiene diversos Proyectos a ser desarrollados, de los que se ha elegido un grupo de 10 considerados prioritarios, en su mayoría con antecedentes de haberse iniciado acciones para su ejecución.

En este documento se presentan los perfiles de esos 10 Proyectos considerados prioritarios, a fin de ser presentados ante las Agencias de Crédito para procurar su colaboración o cooperación en el desarrollo y ejecución de los mismos.

En el transcurso del Decenio y de acuerdo a las posibilidades del país, se presentarán a consideración de las Agencias de Crédito, los proyectos restantes.

PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA FORMULACION
DE LOS PERFILES DE LOS PROYECTOS

ING. RICARDO ROJAS VARGAS
ING. AUGUSTA DIANDERAS SALHUANA
ING. HUMBERTO VARGAS CALDERON
ING. IRIS MARMANILLO BUSTAMANTE
ING. JORGE EYZAGUIRRE KARANCINIA
ING. ALICIA CHAN WONG
ING. JUAN CARLOS RUIZ GONZALES
ING. CESAR TAPIA GAMARRA
ING. RENATO ESCOBAR ZAMALLOA
ECON. JUAN B. HUAMAN SARAVIA

ASESORES :

ECON. CARLOS VERGARA COBIAN (OMS/OPS)
ING. LUIS TORRES VILLAR (OMS/OPS)
ECON. PETER KOENIG (OMS)

El Comité expresa su más cordial gratitud a los profesionales mencionados que colaboraron desinteresadamente en la preparación y discusión de los perfiles de los Proyectos.

Lima, Junio de 1986

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO
FICHAS DOCUMENTALES DE LOS PROYECTOS

C O N T E N I D O

<u>NUMERO DE PROYECTO</u>	<u>TITULO DEL PROYECTO</u>
01	ESTUDIO DE UN SISTEMA PARA LA IMPLANTACION DEL PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO DEL PERU
02	COOPERACION TECNICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE GESTION DE LAS EMPRESAS DE SANEAMIENTO EN EL PERU.
03	INVENTARIO TECNICO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.
04	CONTROL OPERACIONAL
05	PROGRAMA NACIONAL DE CONTRO DE CALIDAD DE AGUA.
06	INVESTIGACION DE AGUAS SUBTERRANEAS.
07.1	REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO Y EQUIPAMIENTO DIVERSO A NIVEL NACIONAL.
07.2	REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO.
08	PLAN DE SANEAMIENTO BASICO RURAL PARA EL DEPARTAMENTO DE PUNO.
09	DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACION.

ESTUDIO DE UN SISTEMA PARA LA IMPLANTACION DEL PLAN
NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO DEL PERU

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

Ficha Documental del Proyecto

1. PAIS : Perú

2. NUMERO DEL PROYECTO : 01

3. TITULO DEL PROYECTO

ESTUDIO DE UN SISTEMA PARA LA IMPLANTACION DEL PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO DEL PERU.

4. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO

- Los servicios de Agua Potable y Saneamiento en el País, están siendo atendidos por:
 - . SENAPA, en el área urbana
 - . Ministerio de Salud, en el área rural
 - . Municipios, Organismos de Desarrollo, Cooperativas y Particulares en algunas zonas.

- No existe una definición de un sistema único que se responsabilice para la atención de los servicios a nivel nacional.

- La legislación vigente es variada y particularizada para cada entidad existente.

- Por lo tanto no existe una integración o sistema único que sea capaz de llevar a cabo a plenitud el Plan Nacional de Saneamiento Básico.

- Sin embargo existe el Comité Nacional de Coordinación de Saneamiento Básico (CONCOSAB), organismo creado en el año 1982, especialmente para formular el Plan Nacional de Saneamiento Básico (PNSB), conformado por representantes de diferentes Instituciones y Ministerios, tales como Ministe -

rio de Salud, Vivienda, Economía y Finanzas, Instituto Nacional de Planificación, Municipalidades, Corporaciones de Desarrollo y SENAPA.

5. UNIDAD EJECUTORA

El Proyecto sería efectuado por una Unidad Ejecutora conformada por representantes de los Ministerios de Salud, Vivienda, Instituto Nacional de Planificación, Instituto Nacional de Fomento Municipal y Ministerio de la Presidencia (Corporaciones de Desarrollo). Es recomendable que esta Unidad Ejecutora sea presidida por el representante del Instituto Nacional de Planificación, que asumiría la coordinación de los trabajos.

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los resultados del estudio permitirá establecer un Organismo con jurisdicción suprema para la implementación del Plan Nacional de Saneamiento Básico. Esto incluye:

- 6.1) La coordinación de todas las actividades correspondientes al sector.
- 6.2) Establecer criterios y directivas para la implementación de los proyectos.
- 6.3) El poder reajustar las prioridades según las necesidades urgentes y disponibilidad de recursos.
- 6.4) La revisión permanente del PNSB.

7. METAS O RESULTADOS

El Proyecto logrará el establecimiento de un organismo responsable con todos los poderes legales para la implantación del PNSB a nivel nacional.

//..

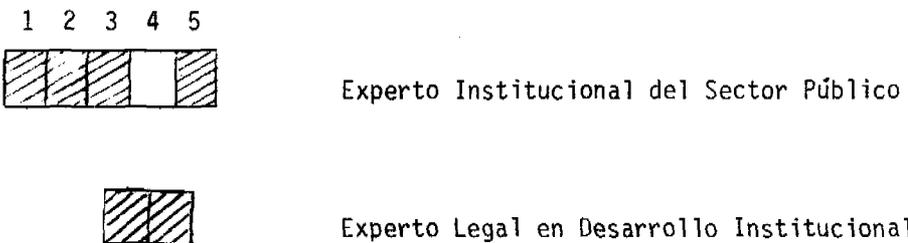
De esta manera se espera que la implantación del PNSB sea eficaz en concordancia con las prioridades y recursos disponibles, incluyendo tecnología apropiada para obtener el mejor rendimiento de los recursos.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

En la ejecución del estudio se prevee el apoyo de dos Asesores durante un período total de aproximadamente cinco meses, durante el cual se utilizará 6 hombre/meses de expertos:

- 8.1) Cuatro (4) meses de Asesoría Institucional por un especialista del Sector Público (meses 1, 2, 3 y 5)
- 8.2) Dos (2) meses de Asesoría Legal por un experto en Desarrollo Institucional (meses de 2 1/2 a 4 1/2).

El empleo del tiempo se muestra en el siguiente esquema:



El especialista del Sector Público será responsable para someter ante la unidad ejecutora, el informe, conclusiones y recomendaciones finales, incluyendo las proposiciones del experto legal, quien tendrá como base para su trabajo, el anteproyecto de Ley para crear el Sistema Nacional de Saneamiento Básico.

Este trabajo será confiado a expertos internacionales con amplia experiencia en el campo de Agua Potable y Saneamiento.

Para iniciar el estudio es necesario adoptar las siguientes acciones:

//..

- a) Elaboración detallada de los términos de referencia para los expertos internacionales.
- b) Gestionar oportunamente la contratación de los expertos.
- c) Los expertos trabajarán bajo la supervisión de la Unidad Ejecutora.
- d) Al término del estudio, los resultados serán sometidos ante los Poderes Públicos correspondientes, por la Unidad Ejecutora con el apoyo del I.N.P.

9. ESTADO DE SITUACION DEL SECTOR Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO

En Julio de 1985 fue hecha una evaluación de la situación del sector - de Saneamiento Básico del Perú, identificándose la debilidad institucional como uno de sus problemas más significativos.

Por otro lado, no fue definida la forma cómo las Municipalidades participarán en la administración de los servicios de agua potable y alcantarillado tal como lo establece la Ley de Municipalidades en vigor.

En Diciembre de 1985, SENAPA con cooperación de la OPS/OMS, preparó el anteproyecto de ley para la creación del Sistema Nacional de Saneamiento Básico.

Con este Proyecto se propone darle continuidad a esos trabajos, en la forma propuesta en el ítem anterior.

10. ORGANOS RESPONSABLES

De acuerdo con lo indicado en los ítems 5 y 8 de este documento, este estudio estará a cargo de la Unidad Ejecutora.

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS

(EN MILES DE US \$)

	<u>COSTOS LOCALES</u>	<u>COSTOS EN DIVISAS</u>	<u>TOTALES</u>
- Asesoría de un Experto In- ternacional del Sector Pú- blico (4 meses)	-	32	32
- Asesoría Legal de un exper- to en Desarrollo Institu- cional (2 meses)	-	16	16
- Gastos Administrativos (Mo- vilidad, Apoyo Secretarial y Otros)	<u>5</u>	<u>-</u>	<u>5</u>
- Imprevistos	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>7</u>
TOTALES :	<u>====7</u>	<u>====53</u>	<u>====60</u>

Los costos en divisas incluyen gastos locales para viajes aéreos al inte-
rior del País.

12. PLAN DE FINANCIACION

Se propone que los costos antes descritos se atiendan a través de una Coo-
peración Técnica.

13. ESTRATEGIA FINANCIERA

Consideramos que no habría dificultad para conseguir los aportes naciona-
nales.

14. RENDIMIENTO Y BENEFICIOS

Conforme antes mencionamos, la ejecución de este Proyecto traería el ordenamiento institucional del sector, garantizando el buen desarrollo del Plan Nacional de Saneamiento Básico y el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles.

15. PREPARADO POR:

Servicio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado
"S E N A P A" .

Lima, Junio de 1986

COOPERACION TECNICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE GES-
TION DE LAS EMPRESAS DE SANEAMIENTO EN EL PERU.

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

Ficha Documental del Proyecto

01. PAIS : Perú.

02. Nº PROYECTO : 02

03. TITULO DEL PROYECTO :

Cooperación Técnica para el Fortalecimiento de gestión de las Empresas de Saneamiento en el Perú.

04. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO :

El Proyecto es uno de los Programas de Apoyo contemplados en el Plan Nacional de Saneamiento Básico, siendo su ámbito de nivel nacional.

- Los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado para las localidades urbanas del país están bajo responsabilidad de:
 - . SENAPA, sus diez (10) Filiales y doce (12) Unidades Operativas.
 - . MUNICIPIOS o COOPERATIVAS

- El ámbito urbano que cubre SENAPA a través de sus Filiales y Unidades Operativas es de 155 localidades de las 367 localidades urbanas existentes en el país, que albergan a aproximadamente el 90% de la población urbana.

- En la actualidad las diez (10) Filiales tienen autonomía técnica, administrativa y financiera, mientras que las Unidades

Operativas dependen administrativamente de la Sede Central de SENAPA.

- Sin embargo, con excepción de las Filiales de Lima, Arequipa y Trujillo, las otras filiales y SENAPA son Empresas de reciente creación en el país. (1 a 5 años).

05. UNIDAD EJECUTORA :

El Proyecto estaría bajo la responsabilidad de SENAPA, quien organizaría la ejecución del Proyecto a través de tres elementos:

- 5.1. Un Comité de Coordinación
- 5.2. Grupos de Trabajo a nivel nacional
- 5.3. Grupos de Trabajo de las Unidades Operativas y Empresas - Filiales del Nivel Departamental y Local.

- a) El Comité de Coordinación se conformaría con un representante de la Gerencia del Sistema de Planificación y por el Gerente de la Cooperación Técnica Internacional.

El Comité actuará como órgano deliberativo y coordinador de la Cooperación Técnica.

- b) Los Grupos de Trabajo a nivel nacional serán responsables por la planificación, coordinación y normalización a nivel nacional y para dar apoyo y asistencia técnica a los grupos de trabajo del nivel departamental en las áreas materia de la Cooperación Técnica respectiva.
- c) Los Grupos de Trabajo de las Unidades Operativas y Empre

Las Filiales lo conforman los funcionarios de las Instituciones participantes en las áreas materia de la Cooperación Técnica y serán responsables por la Ejecución de las actividades.

Esta organización se muestra en el gráfico adjunto.

06. OBJETIVOS DEL PROYECTO :

El Proyecto tiene los siguientes objetivos:

- 6.1. Cooperar en el fortalecimiento de la capacidad gerencial de SENAPA, para la formulación, instrumentación, monitoreo, - evaluación y control del Plan Nacional de Saneamiento Básico.
- 6.2. Cooperar con SENAPA en el análisis y establecimiento de los mecanismos financieros y tarifarios del Sistema Nacional de Saneamiento Básico.
- 6.3. Cooperar en el desarrollo de la capacidad normativa y de - asistencia técnica de SENAPA, para el fortalecimiento institucional de las Unidades Operativas y Empresas Filiales, - con énfasis en los sistemas administrativos de apoyo.
- 6.4. Cooperar con SENAPA en el desarrollo del Sistema de Información para el monitoreo y evaluación del Plan Nacional de - Saneamiento Básico, y en la formulación de sistemas de información para control de gestión de las Unidades Operativas y Empresas Filiales.

07. METAS O RESULTADOS :

El Proyecto permitirá que SENAPA y las Empresas Filiales alcancen un nivel de desarrollo que les permita actuar como cabeza del Sistema Nacional y como cabezas departamentales del Sistema, respectivamente.

08. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION DE LA EJECUCION :

8.1. Para el Desarrollo del Proyecto, tal como se ha mencionado en párrafos anteriores, se prevé la conformación de un Comité de Coordinación, cuyas funciones serían las siguientes:

- a) Organizar la estructura técnica y administrativa del Proyecto a nivel central, regional, departamental y local.
- b) Orientar, apoyar, supervisar y evaluar el trabajo de los Grupos de Trabajo de los diferentes niveles, cuidando que los objetivos, metas y cronogramas se cumplan dentro de los plazos previstos.
- c) Responsabilizarse por la administración técnica, financiera y logística del Proyecto.

8.2. Del Comité de Coordinación dependerán los Grupos de Trabajo siguientes:

- a) Grupo de Trabajo del Sistema de Planificación.

- b) Grupo de Trabajo de los Sistemas Administrativos (con -
excepción de los Recursos Humanos).
- c) Grupo de Trabajo de los Mecanismos Financieros y Tarifa
rios.
- d) Grupo de Trabajo del Sistema de Informaciones.

8.3. Los Grupos de Trabajo del Nivel Central estarían conformados por:

- a) Un Coordinador de Grupo, funcionario de SENAPA o de una
Empresa Filial.
- b) Un Consultor internacional, experto en el área materia
del trabajo a realizarse.
- c) Personal Técnico de SENAPA o de una Empresa Filial.

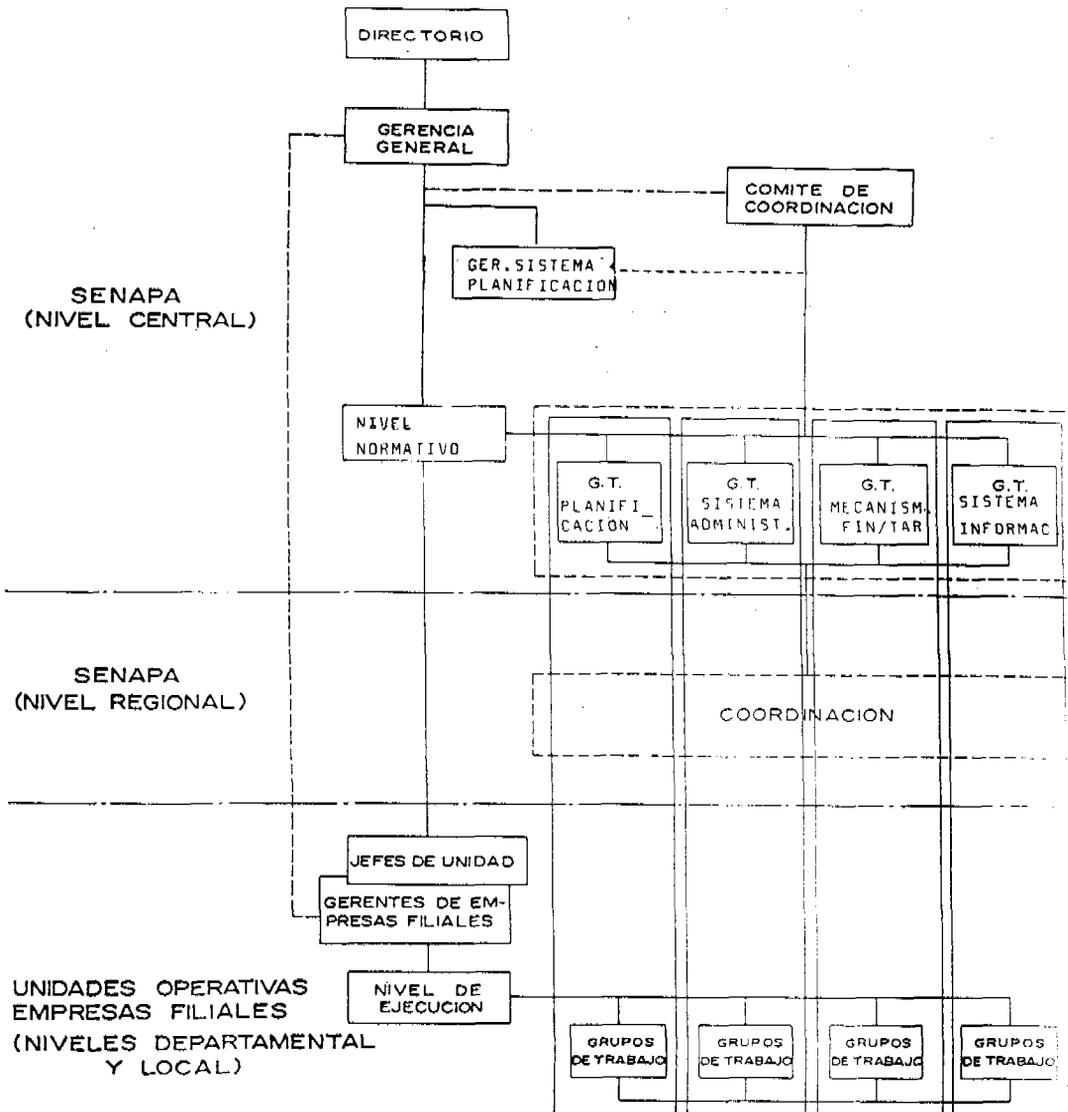
8.4. Los Grupos de Trabajo del nivel departamental o local, es-
tarían conformados por el personal técnico de SENAPA y/o
de Empresas Filiales.

8.5. Las actividades preliminares que deben llevarse a cabo pa-
ra la ejecución del Proyecto, a partir de la llegada del -
Gerente de la Cooperación Técnico Internacional y en con -
junto con el representante de la Gerencia del Sistema de -
Planificación, son las siguientes:

- a) Elaborar los términos de referencia para la contratación

Gráfico N.º

ESQUEMA DE LA ORGANIZACION PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO DE COOPERACION TECNICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE GESTION DE LAS EMPRESAS DE SANEAMIENTO DEL PERU



de los consultores internacionales en las áreas materia de la Cooperación Técnica.

- b) Gestionar oportunamente la contratación de los Consultores.
- c) Creación de los Grupos de Trabajo en los diferentes niveles.
- d) Elaboración del Programa del Trabajo detallado a nivel de las instituciones participantes.
- e) Desarrollo de instrumentos para la programación, evaluación y control del plan de trabajo del Proyecto, así como definición o revisión de objetivos y funciones.

Posteriormente cada Grupo de Trabajo deberá desarrollar las actividades de su propio Programa.

En gráfico adjunto se presenta un cronograma que incluye las actividades generales del Proyecto, previéndose un período de ejecución de dos (2) años.

09. ESTADO DE SITUACION DEL SECTOR Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO :

Entre Agosto y Diciembre de 1983, SENAPA contrató los servicios de la Société Lyonnaise des Eaux y Aquaservi S.A., con recursos financieros otorgados por el Banco Mundial dentro de su programa denominado - "Project Preparation Facilities - PPF", para brindarle asistencia técnica en el desarrollo de diversos trabajos de las diferentes áreas de la Empresa, iniciándose así el proceso de Fortalecimiento Institucional.

Tal como se preveía en los términos de referencia, materia de los

trabajos encomendados, en un período tan corto sólo podrían estudiarse ciertos aspectos básicos relacionados con : la organización y recursos humanos; principales procedimientos y métodos de las áreas gerencial, técnica, comercial, financiera y abastecimientos; el procesamiento de datos y las relaciones públicas; el plan de inversiones del largo plazo; su financiamiento y las tarifas.

Como resultado del trabajo realizado, se encontró que SENAPA requerirá de asistencia técnica para continuar con el proceso de - Fortalecimiento Institucional, debiendo centrarse éste en el desarrollo de ciertos aspectos que no han sido estudiados bajo el Contrato P.P.F.; como son los aspectos relacionados con el Sistema de Planificación, de Informaciones, Financiero, Tarifario y Administrativo.

Este Proyecto se justifica ampliamente pues permitirá que SENAPA y las Empresas Filiales puedan cumplir el rol que les corresponde - dentro del Sistema Nacional de Saneamiento. De igual manera, permitirá uniformizar u homogenizar métodos y procedimientos actualmente empleados, con el fin de facilitar posteriormente la consolidación de las acciones a nivel nacional.

10. ORGANOS RESPONSABLES :

El Proyecto estaría bajo la responsabilidad de SENAPA en coordinación con sus Empresas Filiales.

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS :

(Cuadro adjunto)

RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS

(En Miles de US \$)

R U B R O S	COSTO TOTAL	COSTOS NACIO- NALES.	COSTOS en DIVISAS
a) Gerente Cooperación Técnica In- ternacional experto en Planifi- cación del Sector Agua Potable y Saneamiento (24 M)	151	--	151
b) Representante Gerencia Sistema Planificación experto Planifica- ción (24 M)	72	72	--
c) Consultores a Corto Plazo (18 - M/H y 11 viajes)	112	--	112
d) Desarrollo de Sistema de Infor- mación.	25	25	--
e) Contratos de Personal Nacional (54 M/H)	54	54	--
f) Gastos Administrativos Locales	24.5	24.5	--
. Documentos	12	12	--
. Material Escritorio	6.5	6.5	--
. Servicios Apoyo (12 M)	6	6	--
g) Equipo Micro Computación	30	--	30
h) Cursos y Seminarios (15)	70	40	30
SUB TOTAL	538.5	215.5	323
Imprevistos (15%)	80.8	32.3	48.5
TOTAL	619.3	247.8	371.5

El Plan de Desembolsos propuesto es el siguiente:

1er. Año	337.6
2do. Año	281.7

12. PLAN DE FINANCIAMIENTO :

Se propone que los costos antes descritos se atiendan a través de una Cooperación Técnica.

13. ESTRATEGIA FINANCIERA :

Se considera que no habría dificultad para conseguir los aportes nacionales.

14. RENDIMIENTO Y BENEFICIOS :

De acuerdo a lo mencionado en párrafos anteriores, la ejecución de este Proyecto beneficiará a las Empresas de Saneamiento, pues les permitirá cumplir con el rol que les corresponde dentro del Sistema Nacional de Saneamiento, garantizando el buen desarrollo del Plan Nacional de Saneamiento Básico.

INVENTARIO TECNICO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO.

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

FICHA DOCUMENTAL DEL PROYECTO

1. PAIS : Perú

2. NUMERO DEL PROYECTO : 03

3. TITULO DEL PROYECTO

INVENTARIO TECNICO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

4. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO

Es un proyecto componente de los Programas de Apoyo del Plan Nacional de Saneamiento Básico (PNSB).

Con este Proyecto se pretende determinar genéricamente las necesidades de servicios en las localidades de las áreas urbana y rural y las soluciones preliminares para atenderlas.

Dada la falta de información confiable y suficiente sobre la realidad de lo existente en cuanto se refiere a servicios de agua y saneamiento en cada uno de los centros poblados, se hace indispensable obtener un adecuado conocimiento sobre lo que se tiene, lo que se debe corregir y lo que falta, en relación con los servicios de cada localidad; para así establecer una información actualizada que sirva de apoyo para la formulación de los programas de ejecución de obras donde no existen sistemas de ampliación y/o rehabilitación en locales con sistemas en funcionamiento y priorización de acciones de control operacional.

Según los datos disponibles, en el país existen cerca de 20,000 centros poblados de más de 100 habitantes, aproximadamente 3,000 de más de 500 habitantes y 400 centros poblados del área urbana de más de 2,000 habitantes.

Este proyecto tendrá su desarrollo en las localidades de las áreas urbana y rural, con más de 500 habitantes.

5. UNIDADES EJECUTORAS

- Ministerio de Vivienda y Construcción a través del Servicio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado (SENAPA) con sus 10 Empresas Filiales y 12 Unidades Operativas, para las áreas urbanas (poblaciones de más de 2,000 habitantes).
- Ministerio de Salud a través de la Dirección de Saneamiento Básico Rural (DISAR) y de sus 55 áreas de salud, para las áreas rurales (500 a - 2,000 habitantes).

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El Proyecto tiene como objetivo general analizar el nivel de atención de los servicios de agua potable y de saneamiento en el país.

Para alcanzar este objetivo, deberá lograrse los siguientes objetivos es pecíficos:

- 6.1 Constituir una base de datos que permita evaluar la situación actual y pronosticar la futura, así como alimentar el sistema de información de cada institución y del Sistema de Saneamiento Básico.
- 6.2 Evaluar los niveles de cobertura y satisfacción de las demandas de agua y de saneamiento, y las condiciones de oferta de servicios.
- 6.3 Prever los requerimientos de acciones de control operacional para optimizar el aprovechamiento de la capacidad instalada de los sistemas.
- 6.4 Determinar a nivel preliminar las inversiones preliminares requeridas para alcanzar en cada localidad los niveles de servicio y de -

cobertura definidos en el Plan Nacional de Saneamiento Básico.

7. METAS O RESULTADOS

El Proyecto pretende realizar en un período de 24 meses, un banco de datos sobre la situación de los servicios de agua potable y saneamiento - aproximadamente de 3,000 localidades con más de 500 habitantes, que faciliten la formulación de futuros Estudios Preliminares.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

8.1 El Proyecto se realizará a de:
Ministerio de Vivienda y Construcción:

SENAPA, con sus 10 Empresas Filiales y 12 Unidades Operativas; estas 22 entidades serán las responsables de recopilar la información de campo en 400 centros urbanos, con población mayor de 2,000 habitantes.

Ministerio de Salud:

La Dirección de Saneamiento Básico Rural (DISAR), con el apoyo de 55 áreas de salud será la responsable de recopilar la información de campo de 2,600 centros rurales de 500 a 2,000 habitantes.

8.2 Tanto SENAPA como DISAR, deberán conformar los grupos de trabajo en cada una de las 77 Unidades Regionales, suficientes como para recopilar la información en los 24 meses previstos.

8.3 El sistema de trabajo preve:

a) Un grupo de coordinación central con sede en Lima, el que estará conformado por representantes de DISAR, SENAPA, Municipios y Cor

//..

poraciones de Desarrollo, su función será la de clasificar, procesar, archivar y exponer sus resultados mediante cómputo.

- b) Se propone formar grupos de coordinación a nivel regional con sedes en :
- ZONA NORTE : Trujillo
 - ZONA CENTRO : Cajamarca
 - ZONA SUR : Arequipa

La función de estos grupos regionales serán las de clasificar por Departamentos, revisar y tramitar la información remitida por los grupos Departamentales, al grupo Central.

- c) En cada Departamento se tendrá un grupo de trabajo, cuya función será coordinar los trabajos de inventario de las localidades del respectivo Departamento.

Las funciones de estos grupos de trabajo serán los de recopilar, ordenar, revisar y remitir la información de campo de cada Departamento a los Grupos Regionales.

- d) Los grupos de coordinación Regionales y Departamentales tendrán la misma conformación que el grupo Central.

8.4 El Proyecto será apoyado con una Cooperación Técnica consistente en 18 hombre/meses de Consultores:

- Grupo de Coordinación Central : 6 hombre/meses de un Ingeniero Sanitario especialista en Inventario Técnico.
- Grupos de Coordinación Regional y Grupos de Trabajo Departamentales : 12 hombre/meses de un Sociólogo

8.5 Al inicio de los trabajos, deberá organizarse a niveles Regionales (Trujillo, Cajamarca y Arequipa) Talleres de Trabajo con el fin de divulgar la naturaleza del Proyecto.

9. ESTADO DEL PROYECTO - JUSTIFICACION

En 1985 fue preparado el documento denominado "Informe de la Asesoría - Técnica" prestada por la Organización Panamericana de la Salud al Comité Nacional de Saneamiento Básico - Proyecto: Inventario Técnico, el cual contiene la metodología para la realización del Inventario del diagnóstico, del pronóstico y de los lineamientos generales para la formulación de los programas preliminares de inversiones a corto plazo. Ya se tiene montada en microcomputador la base de datos para la información sobre las localidades y sus servicios de agua potable y alcantarillado, así como modelos para análisis y proyección de datos básicos que facilitarán el diagnóstico y el pronóstico.

SENAPA ha efectuado a la fecha el inventario de 30 localidades. La información correspondiente está en proceso de incorporación a la base de datos.

Es importante destacar que con los trabajos ya realizados se tienen las bases para dar pronta iniciación y desarrollo a las actividades del Proyecto.

10. ORGANOS RESPONSABLES

La ejecución del Proyecto estará a cargo de SENAPA y DISAR, en conformidad con lo expuesto en el ítem 8

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS11.1 Expertos Internacionales

	<u>COSTOS LOCALES</u>	<u>COSTOS EN DIVISAS</u>	<u>COSTOS TOTALES</u>
1 Ing. Sanitario, Especialista en Inventario Técnico. (6 meses US\$ 8000 /mes).	-	48.0	48.0
1 Sociólogo (12 meses)	-	96.0	96.0

11.2 Tres Talleres de Trabajo

Regionales (5 días c/u) (US \$ 5,000/Talleres)	7.5	7.5	15.0
---	-----	-----	------

11.3 <u>Equipo de Micro-Computación</u>	-	10.0	10.0
---	---	------	------

11.4 Costos del Inventario Técnico

(Viajes, viáticos, materiales)

- 400 localidades urbanas con servicio (US \$ 100/Loc.)	40.0	-	40.0
--	------	---	------

- 1300 localidades rurales - con serv. (US \$ 75/Loc.)	98.0	-	98.0
---	------	---	------

- 1300 localidades rurales - sin serv. (US \$ 40/Loc.)	52.0	-	52.0
---	------	---	------

SUB TOTAL :	197.5	161.5	359.0
-------------	-------	-------	-------

- Imprevistos 20% (*)	39.5	33.5	73.0
-----------------------	------	------	------

T O T A L :	237.0	195.0	432.0
-------------	-------	-------	-------

% :	55	45	100
-----	----	----	-----

Los sueldos locales de los equipos de trabajo constituyen una contribución nacional.

12. PLAN DE FINANCIAMIENTO Y ESTRATEGIA FINANCIERA

Este Proyecto presenta un costo componente de 52% de costos locales. Sin embargo, dada la difícil situación económica del país, se estima que un 70% del costo total del proyecto, o sea US\$ 1.6 millones sean financiados con fondos externos de una Agencia de Apoyo Exterior.

13. RENDIMIENTO Y BENEFICIOS

13.1 Reducción de las pérdidas de agua, dando lugar a una mayor disponibilidad de la fuente de abastecimiento.

13.2 Incremento de la eficacia de los sistemas de abastecimiento de agua, aproximadamente en un 20% después de un período de 4 a 6 años, produciendo consecuentemente mayores ingresos.

13.3 Beneficios en la salud de la población, mediante el mejoramiento de la calidad del agua.

13.4 Incremento de la vida útil de las instalaciones, difiriendo nuevas inversiones.

14. PREPARADO POR : S E N A P A

Lima, Junio de 1986

CONTROL OPERACIONAL

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

Ficha Documental del Proyecto

1. NOMBRE DEL PAIS : Perú
2. NUMERO DEL PROYECTO : 04

3. TITULO DEL PROYECTO
CONTROL OPERACIONAL

4. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO

Es un Proyecto componente de los Programas de Apoyo dentro del Plan Nacional de Saneamiento Básico (PNSB).

El Proyecto considera un conjunto de acciones en las Empresas destinadas a alcanzar y mantener un nivel en el que los componentes de pérdidas debidos a fugas, rebosamientos, usos clandestinos de agua, desperdicios, consumos operacionales, consumos especiales de agua, errores de medición y errores de estimación, sean lo mínimo en condiciones de viabilidad técnica, económica y financiera.

El Proyecto se desarrollará en las localidades urbanas, bajo el ámbito de SENAPA, incluyendo sus Empresas Filiales y Unidades Operativas.

5. UNIDADES EJECUTORAS

El Proyecto de Control Operacional será ejecutado por SENAPA, que es la encargada de ejecutar la política del Estado en el Desarrollo, Control, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Urbanos a Nivel Nacional (Decreto Leg. Nº 150).

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El Proyecto de Control Operacional tiene por finalidad conseguir el máximo aprovechamiento de los sistemas de agua instalados y la provisión de los servicios en las mejores condiciones de calidad, suficiencia, regularidad y confiabilidad al menor costo, mediante el mejoramiento continuo del desempeño de las actividades de operación y mantenimiento.

El Proyecto considera un conjunto de acciones cuyos objetivos son:

- 6.1 Recuperar y/o optimizar la capacidad operativa de los sistemas de agua potable.
- 6.2 Mejorar el suministro de agua a zonas deficientemente atendidas.
- 6.3 Reducir los costos de producción y distribución de agua.
- 6.4 Diferir inversiones en nuevas obras.
- 6.5 Garantizar el funcionamiento adecuado del Sistema de Abastecimiento de Agua durante la vida útil prevista en los proyectos.
- 6.6 Aprovechar los volúmenes no facturados de agua, con el consecuente incremento de los ingresos.

7. METAS O RESULTADOS

Con la realización de este Proyecto se pretende:

- 7.1 Dotar a cada una de las Empresas de un servicio de pitometría para el control de la operación de los sistemas de agua potable.
- 7.2 Alcanzar el 100% de medición del agua producida.
- 7.3 Disponer de catastros actualizados de las redes de distribución y contar con mecanismos para su actualización.

- 7.4 Dotar de un servicio que permita la comunicación ágil entre el público usuario y la Empresa, a fin de mejorar la prestación de servicios.
- 7.5 Contar con un sistema para detección de fugas.
- 7.6 Disponer de Archivos Técnicos actualizados de instalaciones y equipos.
- 7.7 Contar, con un sistema adecuado de mantenimiento de redes de distribución para eliminar fugas.
- 7.8 Organizar Centros de Control de operación del Sistema de Conducción y Distribución.
- 7.9 Disponer de un sistema eficiente de mantenimiento de equipos, obras civiles e instrumentación que asegure el funcionamiento de los servicios.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

El Programa de Control Operacional se iniciará con la ejecución de una primera etapa, para determinar y divulgar los lineamientos para el desarrollo integral del Programa Nacional.

Para esta etapa, se considera realizar reuniones de divulgación con Directivos del SENAPA, de las Empresas Filiales y Unidades Operativas, a fin de hacerles conocer los alcances, discutir su contenido y obtener el compromiso de apoyo y participación en el desarrollo del mismo.

La organización del Proyecto no representará costos adicionales de personal, sino que estará conformada por personal de las entidades antes indicadas y se adecuará en concordancia con la estructura de organización de las mismas.

Con esta finalidad deberá enfocarse el siguiente mecanismo:

- 8.1 Revisión, ajuste y ejecución del Proyecto Piloto "PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL OPERACIONAL - Primera Etapa", en cuatro ciudades representativas del país.
- 8.2 Constituir un Grupo de Trabajo de Nivel Central en SENAPA, el mismo que se encargará de:
 - a) Elaborar las Directrices para la ejecución del Programa Nacional - del Control Operacional, en base a las informaciones obtenidas con el Proyecto Piloto.
 - b) Para que estas Directrices tengan en su aplicación, un alcance nacional, se requerirá la participación de las Empresas Filiales y - Unidades Operativas en la elaboración del documento final de las - mencionadas Directrices, cuidando que éstas tengan un marco de - flexibilidad para su aplicación en las diferentes regiones del - país.
- 8.3 Divulgación del documento final aprobado, en las Empresas Filiales y Unidades Operativas del SENAPA, parte de una actividad de capacitación y adiestramiento.
- 8.4 Elaboración de los programas de Control Operacional, por parte de cada una de las Empresas Filiales y Unidades Operativas, considerando - costos y prioridades de ejecución.
- 8.5 Se estima que el Proyecto se ejecutará en el curso de 3 años, contando con la cooperación técnica de un Consultor de 36 hombre-meses, con especialidad en operación y mantenimiento de los servicios.

9. ESTADO DE SITUACION DEL SECTOR Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO

En Julio de 1985 fue hecha una evaluación de la situación del Sector de -

//..

Saneamiento Básico del Perú, identificándose la insuficiencia del control operacional de los servicios de agua potable y saneamiento como uno de sus problemas.

El informe señala que: "Frente al déficit de servicios de agua potable, la preocupación de las Instituciones del Sector ha estado centrada siempre en la construcción de nuevos sistemas o en la ampliación de los existentes, sin que se le haya dado la debida importancia al control operacional de los servicios en funcionamiento. La insuficiencia de ese control operacional es causa muchas veces de inadecuada utilización de las instalaciones construidas, su deterioro, significativas pérdidas del agua producida e inclusive, de que el agua distribuída no sea necesariamente potable".

La falta de control operacional, al reducir la eficiencia de los sistemas de agua potable en funcionamiento, induce a inversiones innecesarias, ya que esas disminuciones de eficiencia se cubren con obras de ampliación, en vez de tomarse providencias para recuperar la capacidad original del sistema, e inclusive, optimizarlo.

En esa misma oportunidad, en el informe de evaluación preparado, se recomendó como solución para el problema señalado, instituir un Programa Nacional de Control Operacional.

Ese Programa comprendería el establecimiento de una estrategia y directrices para mejorar el control operacional de los servicios de agua potable del país, adecuada a la realidad y recursos disponibles.

El mejoramiento del control operacional permitiría que en breve plazo se obtengan mejoras tanto en la cobertura de los servicios como en su calidad sin que se tengan que hacer inversiones significativas, ya que dependerá en gran parte del entrenamiento del personal responsable para ese control y del grado de responsabilidad y disciplina que se consiga dentro del nuevo enfoque que se le daría a su trabajo.

10. ORGANOS RESPONSABLES

El Proyecto será ejecutado bajo la responsabilidad de SENAPA, Empresas Filiales y Unidades Operativas.

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS (En Miles de US \$)

<u>COMPONENTES</u>	<u>COSTOS LOCALES</u>	<u>COSTOS EN DIVISAS</u>	<u>COSTO TOTAL</u>
11.1 <u>Materiales, Equipos e Instalaciones</u>	280.0	650.0	930.0
11.2 <u>Personal Local</u> (SENAPA)	450.0	-	450.0
11.3 <u>Contratación de Servicios y Personal Local</u>	350.0	-	350.0
11.4 <u>Cooperación Técnica</u> 1 Consultor especialista en Operación y Mantenimiento (36 hombre/meses, US\$ 8,000/mes)	-	290.0	290.0
11.5 <u>Gastos Administrativos</u>	40.0	-	40.0
SUB-TOTAL :	1,120.0	940.0	1,060.0
Imprevistos (12%)	80.0	160.0	240.0
T O T A L :	<u>1,200.0</u>	<u>1,100.0</u>	<u>2,300.0</u>
	%		
	<u>52</u>	<u>48</u>	<u>100</u>

(*) El porcentaje ejevado de los imprevistos obedece a la característica del trabajo debido a la poca información de costos disponibles.

12. PLAN DE ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO

Se considera que este Proyecto de Cooperación Técnica será financiado por una agencia de apoyo exterior, por lo que se refiere a los costos en divisas (45%). Los costos locales estarán a cargo del Gobierno Peruano.

13. RENDIMIENTOS Y BENEFICIOS

La obtención del conocimiento sobre la realidad de la situación de los servicios de agua potable y de saneamiento en el país va a dar la base para definir las acciones e inversiones requeridas para proveer de servicios adecuados a la población, sin el elemento informativo, la adopción de decisiones correrá el riesgo de un alto grado de incertidumbre, con perjuicio para el desarrollo eficaz del Plan Nacional de Saneamiento Básico.

Adicionalmente uno de los beneficios de impacto inmediato será el adiestramiento del personal involucrado, para mantener actualizado el Inventario Técnico de Agua Potable y Saneamiento.

14. PREPARADO POR: S E N A P A

Lima, Junio de 1986

PROGRAMA NACIONAL DE CONTRO DE CALIDAD DE AGUA.

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

FICHA DOCUMENTAL DEL PROYECTO

1. PAIS : Perú

2. NUMERO DEL PROYECTO : 05

3. TITULO DEL PROYECTO

PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA

4. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO

El Proyecto tiene carácter de apoyo dentro del Plan Nacional de Saneamiento Básico

Su ejecución permitirá asegurar la calidad del agua distribuida para consumo humano en el ámbito urbano a cargo de SENAPA a nivel nacional. Este ámbito comprende diez (10) Filiales y doce (12) Unidades Operativas, con una población servida de 9'148,000 habitantes en agua potable y 8'480,000 habitantes en alcantarillado, representando 72.9% y 67.0% de la población urbana, respectivamente.

5. UNIDAD EJECUTORA

La responsabilidad de la ejecución del Proyecto estará a cargo de SENAPA que, como entidad rectora, debe asegurar la calidad del agua mediante un control adecuado.

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.1 Objetivo General

Lograr un sistema de control de calidad del agua para consumo humano.

6.2 Objetivos Específicos

- Asegurar que las características del agua suministrada estén acordes con los requisitos exigidos por la Norma vigente.
- Identificar a lo largo del sistema de abastecimiento (fuente, captación, producción, almacenamiento, distribución) las causas asignables a la variación de la calidad del agua; y constituirse en elemento de referencia para permitir que cualquiera de los procesos del sistema de agua sean corregidas y/o reajustadas, en concordancia con las normas de control vigentes.

7. METAS O RESULTADOS

La ejecución de este Proyecto permitirá:

- 7.1 El establecimiento del Sistema Nacional de Control de Calidad de Agua para consumo humano.
- 7.2 La implantación de una Red Nacional de Laboratorios de Control de Calidad de Aguas en los niveles Central, Regional y Local; lo que supone:
 - a) El muestreo, análisis y procesamiento de la información.
 - b) El control de calidad analítica de los laboratorios, en los niveles antes indicados.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

El Proyecto se implantará en el curso de dos años:

- 8.1 Una primera actividad consistirá en inventariar los laboratorios y sus equipamientos, a fin de determinar las necesidades actuales.
- 8.2 Estudiar y definir la ubicación y tipo de laboratorios requeridos para el sistema de control de calidad del agua.

8.3 Instalación y equipamiento de laboratorios.

8.4 Capacitación y adiestramiento del personal necesario para el manejo de los laboratorios, así como el establecimiento de procedimientos y procesamientos de las informaciones de control de calidad de las aguas y de normas de control.

9. ESTADO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACION

Actualmente de 42 plantas de tratamiento existentes, 18 disponen de laboratorios, manejados por 5 profesionales, en consecuencia, falta instalar y equipar 24 laboratorios. Por otra parte es necesario señalar que además de los laboratorios antes indicados, se requerirán otras, para atender la demanda de los demás sistemas de abastecimiento de agua, en los diferentes niveles de control.

Para formalizar el Proyecto será necesario establecer normas de control de calidad para los diferentes niveles de control de calidad (control regional y local).

10. ORGANOS RESPONSABLES

La ejecución, supervisión y coordinación del Proyecto estará a cargo de SENAPA, en el nivel central, sus empresas filiales y Unidades Operativas, en los niveles regional y local.

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS

	COSTOS EN US\$ (1000)		
	<u>LOCAL</u>	<u>DIVISAS</u>	<u>TOTAL</u>
<u>11.1 Equipamiento de Laboratorio</u>			
- Laboratorios de plantas de Tratamiento (24)	-	480.0	480.0
- Laboratorios de Unidades Operativas (8)	-	400.0	400.0
- Laboratorios locales portátiles (100)	-	100.0	100.0
SUB-TOTAL :	-	980.0	980.0
<u>11.2 Cooperación Técnica</u>			
- 1 Consultor Especialista en control de calidad de agua 4 hombre/meses.	-	32.0	32.0
- 1 Consultor Especialista en capacitación y adiestramiento en calidad de agua (8 hombre/meses)	-	64.0	64.0
SUB-TOTAL :	-	96.0	96.0
<u>11.3 Gastos Diversos</u>			
- Administración, materiales, transporte, viáticos locales.	20.0	-	20.0
- Productos de laboratorio	30.0	-	30.0
SUB-TOTAL :	50.0	1,076.0	1,126.0
Imprevistos (6.5%)	-	74.0	74.0
TOTAL GENERAL :	<u>50.0</u>	<u>1,150.0</u>	<u>1,200.0</u>

Los sueldos locales constituyen una contribución nacional.

12. PLAN Y ESTRATEGIA FINANCIERA

Este Proyecto tiene un componente elevado de divisas (95%) que se estima que deberá ser financiado por una Agencia de Apoyo Exterior. El aporte nacional consiste en los gastos locales y en sueldos nacionales.

Los desembolsos se estima en US \$ (miles) :

1er. SEMESTRE	2º SEMESTRE	3ro. SEMESTRE	4º SEMESTRE	T O T A L
50	450	450	250	1,200

13. RENDIMIENTO Y BENEFICIOS

- El Proyecto permitirá asegurar en forma permanente la calidad del agua para consumo a nivel nacional.
- En el año 1990, se estima que la población beneficiada con este Proyecto será aproximadamente de 12 millones de habitantes urbanos.
- Se estima que con este Proyecto se incrementará el nivel de salud de la población urbana, con los consiguientes efectos socio-económicos.

14. PREPARADO POR: SENAPA

Lima, Junio de 1986

INVESTIGACION DE AGUAS SUBTERRANEAS.

1. PAIS : Perú

2. NUMERO DEL PROYECTO : Nº 06

3. TITULO DEL PROYECTO

Investigación de Aguas Subterráneas.

4. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO

El Proyecto se integra como parte de los Programas de Apoyo del Plan de Saneamiento Básico, cuyo propósito consiste en una acción coherente que permita disponer de un mayor volumen del recurso hídrico.

El ámbito del proyecto inicialmente se ha de considerar a lo largo - del litoral del país, por presentar todos sus valles características similares, y en una primera etapa de 2 años se considerarán ciudades tales como Chimbote, Trujillo y Piura por presentar éstas una mayor incidencia en la utilización de aguas subterráneas, lugares donde se diagnosticarán 50 pozos.

5. UNIDAD EJECUTORA

La experiencia adquirida por los profesionales de SEDAPAL, como consecuencia del actual estudio que se viene realizando en el acuífero de la ciudad de Lima, lo convierte en la unidad ejecutora, especialmente porque en la actualidad a nivel nacional, dispone de una serie de instrumentos indispensables para una adecuada evaluación.

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo general es realizar una evaluación de la infraestructura existente, que aprovecha las aguas subterráneas de los valles coste-

ños, a fin de sugerir la adopción de decisiones que permita realizar - obras de rehabilitación o perforación de pozos tubulares con estudios - que responden la ubicación de estos, en los lugares más recomendables.

Para alcanzar este objetivo, deberán lograrse los siguientes objetivos específicos:

- 6.1 Disponer de un BANCO DE DATOS computarizado que permita a NIVEL - NACIONAL, contar con la información necesaria de los pozos existentes.
- 6.2 Evaluar las posibilidades sobre la rehabilitación o perforación de pozos.
- 6.3 Instalar una RED PIEZOMETRICA para el control y evaluación del nivel estático de los acuíferos.
- 6.4 Elaborar dispositivos que permitan un adecuado mantenimiento de - EQUIPOS DE BOMBEO.
- 6.5 Capacitar al personal técnico en términos referentes al BANCO DE DATOS, DIAGNOSTICO, REHABILITACION, EQUIPO DE BOMBEO.

7. METAS O RESULTADOS

Con la realización de este proyecto se pretende contar en el término de 24 meses con las recomendaciones necesarias de rehabilitación o perforación de pozos en las ciudades de Ica, Chimbote, Trujillo y Piura.

Se estima que por ciudad, es posible tener resultados al finalizar cada 6 meses de trabajo continuo siempre que se disponga de los recursos.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

El Proyecto se realiza en cuatro fases: a) BANCO DE DATOS, b) DIAGNOS-

TICO, c) MEDIDAS Y CONTROLES PIEZOMETRICOS y d) CAPACITACION.

8.1 BANCO DE DATOS

Organizar un Banco de Datos computarizado, basándose en el Banco de SEDAPAL para disponer de un inventario actualizado de la infraestructura existente. El Banco de Datos incluye la siguiente información:

- Inventario del Pozo
- Información del nivel estático y dinámico
- Inventario de Instalaciones y Equipamiento
- Información de calidad de agua
- Parámetros del acuífero
- Detalles de mantenimiento
- Referencias

8.2 DIAGNOSTICO

La realización del diagnóstico técnico se llevaría a cabo sobre la base de una muestra representativa del 30% de los pozos existentes. El diagnóstico cubrirá lo siguiente:

- Observaciones de los métodos existentes de la operación y mantenimiento de los equipos de bombeo.
- Pruebas de funcionamiento.
- Estado del equipo de bombeo (motor + bomba) mediante el desmontaje de esta y el desarmado total del equipo. Revisión total del tablero de control y del equipo de cloración.
- Estado del pozo, con observaciones de la tubería de forro y de las rejillas.
- Pruebas geofísicas puntuales, para identificar y verificar la litología del terreno, con la obtenida por la Compañía perforadora.

- Mediciones químicas de los elementos mas comunes disueltos en -
agua.

8.3 MEDIDAS Y CONTROLES PIEZOMETRICOS

Una vez terminada la actualización del inventario, se debe proceder a establecer una red piezométrica para el control mensual de las variaciones del nivel estático.

8.4 CAPACITACION

La capacitación adecuada es esencial para el desarrollo de un programa de INVESTIGACION DE AGUA SUBTERRANEA.

9. ESTADO Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO

En enero de 1985, se inicia en SEDAPAL el estudio de "MANEJO DE LOS RECURSOS ACUIFEROS PARA LA CIUDAD DE LIMA", cuya finalidad principal es - evaluar el recurso subterráneo y establecer la viabilidad de obtener un caudal adicional al existente.

Los trabajos desarrollados en el curso de 18 meses, por parte de SEDAPAL, demuestran que la rehabilitación y acondicionamiento de los pozos, permitirán disponer de un incremento de la fuente de abastecimiento en el orden estimado de un 20% a 25%.

10. ORGANO RESPONSABLE

Por la Proyección de los trabajos a realizarse a nivel nacional, la entidad responsable de este proyecto será SENAPA.

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS

		<u>\$ US ('000)</u>		
	<u>COSTOS LOCALES</u>	<u>COSTOS EN DIVISAS</u>	<u>COSTOS TOTALES</u>	
1. TRABAJO DE MONTAJE Y DESMONTAJE	-	60	60	
2. PRUEBAS Y ANALISIS	-	30	30	
3. EQUIPOS	-	130	130	
4. PERSONAL DE APOYO	130	-	130	
5. GASTOS ADMINISTRATIVOS	<u>50</u>	<u>130</u>	<u>180</u>	
6. SUB-TOTAL	: 180	350	530	
7. IMPREVISTOS	: <u>20</u>	<u>50</u>	<u>70</u>	
8. TOTAL GENERAL	: <u>200</u> =====	<u>400</u> =====	<u>600</u> =====	

ESTE ES UN PRESUPUESTO PARA LOS 50 POZOS DEL PROYECTO.

12. Se halla explicado en el cuadro anterior.
13. El financiamiento del presente Proyecto se muestra en la siguiente forma:

- Recursos Externos	US \$	400,000	
- Recursos Internos		<u>200,000</u>	(SENAPA)
T O T A L :	US \$	600,000	

14. RENDIMIENTO Y BENEFICIOS

- Capacitación y adiestramiento del personal de campo.
- Formación de grupos de trabajo para la rehabilitación y mantenimiento de pozos.
- Mejoramiento del rendimiento de los pozos.
- Protección del recurso acuífero.

Lima, Junio de 1986

PREPARADO POR: S E D A P A L

REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO Y EQUIPAMIENTO DIVERSO A NIVEL NACIONAL.

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

FICHA DOCUMENTAL DEL PROYECTO

1. PAIS : Perú

2. NUMERO DEL PROYECTO : 07.1

3. TITULO DEL PROYECTO

REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO Y EQUIPAMIENTO DIVERSO A NIVEL NACIONAL.

4. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO

Este es una Proyecto de Rehabilitación de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento de Trujillo, y de apoyo al Plan Nacional de Saneamiento Básico (PNSB).

4.1 Como Proyecto de Rehabilitación, cubre como ámbito a la tercera ciudad del país en magnitud poblacional, de ahí su significación dentro del PLANSAB. Abarca igualmente, a los centros aledaños como El Milagro, Huancahaco, Laredo, Moche, Salaverry y Viña del Mar, haciendo un total de población a 1985 ascendente a 454,000 habitantes.

4.2 De otra parte, el componente de equipamiento cubre diversas Unidades Operativas y Empresas Filiales de SENAPA distribuidas en el ámbito nacional.

5. UNIDAD EJECUTORA

El Proyecto sería ejecutado por SENAPA en coordinación con SEDAPAT en el caso de las obras de rehabilitación de Trujillo y en coordinación con -

//..

las Empresas Filiales y Unidades Operativas para el caso de equipamiento.

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- 6.1 El Proyecto tiene como objetivo asegurar a mediano plazo para la ciudad de Trujillo un abastecimiento adecuado de agua potable así como mejorar las condiciones higiénicas mediante la expansión de los servicios de saneamiento, buscando el máximo aprovechamiento de las instalaciones existentes.
- 6.2 El componente de equipamiento tiene el propósito de fortalecer la gestión operativa y comercial de las diferentes administraciones ubicadas a nivel nacional que se encuentran dentro de las 12 Unidades Operativas y 8 Empresas Filiales de SENAPA (a excepción de SEDA PAL Y SEDAPAR).

7. METAS Y RESULTADOS

- 7.1 A través del Proyecto de obras de rehabilitación para el sistema de agua potable y saneamiento de la ciudad de Trujillo, se espera obtener los siguientes resultados:
 - a) Reducir los desperdicios de un 50% a un 27% en 1995, con lo cual se lograría el abastecimiento de la población hasta dicho año utilizando básicamente la producción actualmente disponible.
 - b) Cobertura de servicios en agua potable para la totalidad de la población proyectada a 1995 (627,000 habitantes) planeado en un 75% por conexiones domiciliarias y un 25% por piletas públicas.
 - c) Cobertura de servicios de disposición de excretas para la totalidad de la población proyectada a 1995 planeado en un 67% por conexiones domiciliarias y un 33% por letrinas y tanques sépticos.

- d) Tratamiento integral de los desagües mediante el uso de lagunas de estabilización que posibiliten el reuso con fines agrícolas, eliminando la contaminación actual.
- e) Fortalecimiento institucional de SEDAPAT, con énfasis en la capacitación de recursos humanos.

7.2 Sobre el componente de equipamiento se busca fortalecer a las diferentes Unidades Operativas y Empresas Filiales de SENAPA con diversos equipos para el control de la cantidad y calidad de agua, así como para mejorar su gestión administrativa y comercial. Dichos equipos se detallan y cuantifican en el anexo Nº 1.

Es preciso indicar que las aludidas necesidades de equipamiento se han extraído del estudio que fuera realizado para SENAPA en 1983.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

8.1 Para alcanzar las metas propuestas en el Proyecto de rehabilitación del sistema de agua potable y saneamiento de la ciudad de Trujillo, se ha previsto ejecutar un conjunto de actividades dentro de las siguientes líneas de acción:

- Reducción de Desperdicios
- Rehabilitación del Sistema de Agua Potable
- Rehabilitación del Sistema de Desague
- Mejoramiento Institucional
- Contratación y Capacitación de Personal

Estas líneas de acción cuentan a su vez con programas detallados de actividades que han sido planteados a nivel de estudio de factibilidad. Tal programación de actividades abarca el período 1987-1990.

8.2 De otro lado, respecto al componente de equipamiento para el nivel nacional, se plantea que su ejecución se realizará en un período de dos años (1987-1989).

El cronograma de actividades para los items 8.1 y 8.2 del Proyecto se presenta en el Anexo Nº 2.

9. ESTADO SITUACION DEL PROYECTO Y JUSTIFICACION

9.1 Respecto al Proyecto de Rehabilitación del Sistema de Agua Potable y Saneamiento de la ciudad de Trujillo, este cuenta con un estudio de factibilidad concluído, el mismo que ha sido desarrollado en el marco de la Cooperación Técnica con la República Federal de Alemania (1985-1986). Actualmente se encuentra en proceso de revisión - el informe final, por parte de SENAPA y SEDAPAT.

La justificación de este Proyecto de Rehabilitación se sustenta por la importancia de la ciudad de Trujillo como eje del desarrollo de la zona norte del país y por la situación crítica en la que se encuentran los sistemas de agua potable y saneamiento.

9.2 Sobre el componente de equipamiento para SENAPA y Filiales, éste cuenta con un estudio detallado que fue efectuado el año 1983, con recursos financieros otorgado por el Banco Mundial dentro de su Programa denominado "Project Preparation Facilities-PPF".

Este equipamiento se justifica ampliamente por el mejoramiento del nivel operacional que se espera obtener a través de las Empresas Filiales y Unidades Operativas de SENAPA.

10. ORGANOS RESPONSABLES

10.1 Con respecto al Proyecto para la ciudad de Trujillo, SEDAPAT será la entidad responsable de la programación, ejecución y supervisión del Proyecto, con el apoyo de SENAPA.

10.2 El componente de equipamiento estará bajo la responsabilidad de SENAPA en coordinación con sus Empresas Filiales y Unidades Operativas contempladas en el Proyecto.

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS

11.1 En el cuadro siguiente se presenta el costo total del proyecto a nivel de componentes nacional y externo:

(Millones de US \$)

PROYECTO	COSTO TOTAL(*)	COSTOS LOCALES	COSTOS EN DIVISAS
a) Obras de Rehabilitación del sist, Agua Potable y Saneamiento de la Unidad de Trujillo.	16.4	10.4	6.0
b) Equipamiento diverso para fortalecimiento de SENAPA y Filiales.	17.0	9.0	8.0
T O T A L	33.4	19.4	14.0

(*) Precios de Enero 1986 1 US \$ = I/. 13.95

11.2 De otro lado el Plan de Desembolsos propuesto es el siguiente:

//..

(Miles de US \$)

PROYECTO	COSTO TOTAL(*)	A	Ñ	O	S
		1987	1988	1989	1990
a) Obras de Rehab. del Sist. Agua Potable y Saneam. de la ciudad de Trujillo:	<u>16.4</u>	<u>1.0</u>	<u>4.6</u>	<u>3.4</u>	<u>7.4</u>
. Componente Nac.	10.4	0.6	2.9	2.2	4.7
. Componente Ext.	6.0	0.4	1.7	1.2	2.7
b) Equipamiento diverso para fortalecimiento de SENAPA y Filiales:	<u>17.0</u>	<u>2.9</u>	<u>8.6</u>	<u>5.5</u>	<u>-</u>
. Componente Nac.	9.0	0.8	4.8	3.4	-
. Componente Ext.	8.0	2.1	3.8	2.1	-
T O T A L	33.4	3.9	13.2	8.9	7.4

(*) Precios de Enero US \$ = I/. 13.95

12. PLAN DE FINANCIAMIENTO

F U E N T E	COSTO EN MILLONES DE US \$	U S O
SEDAPAT y Otros Fondos Locales.	10.4	Obras de Rehabilitación
SENAPA y Otros Fondos Locales.	9.0	Equipamiento
Fondos de Agencias de Apoyo Exterior	6.0	Obras de Rehabilitación
Fondos de Agencias de Apoyo Exterior	8.0	Equipamiento
T O T A L	33.4	

13. ESTRATEGIA FINANCIERA

Se plantea que los recursos provengan de aportes del Tesoro Público y de Agencias de Apoyo Exterior.

14. RENDIMIENTOS Y BENEFICIOS

14.1 De la evaluación económica efectuada al Proyecto para la ciudad de Trujillo, se determinó un alto rendimiento que está por encima de la tasa de descuento que recomiendan las instituciones crediticias. Esta rentabilidad se sustenta en el hecho de que el Proyecto de Trujillo se viene básicamente a maximizar el uso de la capacidad instalada existente con inversiones marginales relativamente moderadas.

Por otra parte, el Proyecto permitirá un incremento de la población servida para satisfacer con servicios de agua potable y de disposición de excretas para el 100% de la población en el año - 1995.

Otro beneficio social, relevante de mencionar, está dado por el planteamiento de reusar las aguas servidas de Trujillo debidamente tratadas para uso agrícola.

14.2 De otro lado, el componente de equipamiento igualmente tiene un alto rendimiento, al elevar el standar operativo y comercial de las diferentes administraciones de SENAPA y sus Filiales, permitiendo racionalizar la producción y el consumo así como el desfasamiento de inversiones.

15. PREPARADO POR : S E N A P A

Lima, Junio de 1986

A N E X O 1

PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO*

	<u>(US\$)</u>
- Macromedición (257 unidades)	381,000
- Micromedición (150,000 unidades)	5'250,980
- Válvulas (6,200 unidades)	835,080
- Vehículos (8 volquetes, 19 camiones, 150 pick-up y 200 motocicletas)	2'520,000
- Equipos diversos (22 máquinas perforadoras de tubería, 171 máquinas para cortar tubería, 12 bancos de prueba para medidores, 41 equipos - radio, equipos para trabajos en pavimento, 44 equipos de telemando, 60 indicadores de nivel de reservorios)	1'038,650
- Equipos de cloración (183 unidades)	490,305
- Aparatos para detección de fugas (74 unidades)	140,000
- Equipos de laboratorio (21 equipos)	322,600
- Equipos para limpieza de alcantarillado (3 vehículos y varillas)	608,400
- Cajas registradoras (59 unidades)	295,000
- Microcomputadoras y programas (21 sistemas)	1'006,500
- Mano de obra para instalación de micromedidores	2'250,420
- Mano de obra para instalación de válvulas	<u>621,600</u>
TOTAL : US\$	15'733,535

(*) Precios de Abril 1984.

SENAPA

ANEXO 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	A N O S				ORGANISMO RESPONSABLE
	1987	1988	1989	1990	
(1) <u>Rehabilitación del Sistema de AP y ALC de Trujillo</u>					
. Reducción de desperdicios					SENAPA-SEDAPAT
. Rehabilitación del sistema AP					SENAPA-SEDAPAT
. Rehabilitación del sistema ALC					SENAPA-SEDAPAT
. Mejoramiento Institucional		██████████			SEDAPAT
. Contratación y Capacitación					SENAPA-SEDAPAT
(2) <u>Equipamiento diverso para SENAPA y Empresas Filiales</u>					
. Control de cantidad de agua		██████████	██████████		SENAPA y FILIALES
. Calidad de agua y alcantarillado		██████████			SENAPA y FILIALES
. Mejoramiento administrativo y Comercial			██████████		SENAPA y FILIALES

CT/Mel.
GSP
Lima, Junio 1986.

REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO.

1. NOMBRE DEL PAIS : Perú

2. NUMERO DEL PROYECTO : 07.2

3. TITULO DEL PROYECTO

REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO.

4. TIPO Y AMBITO

El Area del Proyecto se compone de la ciudad de Trujillo y los centros aledaños: El Milagro, Huanchaco, Iaredo, Moche, Salaverry y Villa del Mar, que contaban en 1985 con una población de 454,000 habitantes, incrementándose hasta 627,000 habitantes en el año 1995.

Las condiciones actuales de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento (APS), no garantizan a la población un servicio mínimo en calidad, cantidad y continuidad; además el estado del sistema de agua potable produce una pérdida aproximadamente del orden del 50%.

Actualmente SEDAPAT, presenta una insuficiencia operacional, la misma que debe ser superada a través de un Desarrollo Institucional.

5. UNIDAD EJECUTORA

La Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Trujillo - SEDAPAT-Filial de SENAPA- que administra el Area del Proyecto, será - la Unidad Ejecutora.

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.1 El proyecto tiene los siguientes objetivos generales:

//..

- a) Asegurar a mediano y largo plazo el abastecimiento continuo para toda la población beneficiada, a un standard mínimo en cantidad y calidad;
- b) Mejorar las condiciones higiénicas mediante la expansión de los servicios de saneamiento;
- c) Implementar la máxima utilización y aprovechamiento de las instalaciones existentes, logrando el más eficiente uso del agua disponible.

6.2 Los objetivos específicos son:

- a) Programa de Reducción de Desperdicios
- b) Rehabilitación y Ampliación del Sistema de Agua Potable
- c) Rehabilitación y Ampliación del Sistema de Desagüe
- d) Desarrollo Institucional
- e) Contratación y Capacitación de Personal

Después de una implementación y una política tarifaria necesaria, se lograría un servicio adecuado para los próximos 10 años.

7. METAS O RESULTADOS

El Proyecto fija para el año 1995, llegar a un 75% de servicios de agua potable mediante conexiones domiciliarias y el 25% restante a través de pilas públicas.

Igualmente se prevé atender con el proyecto al 80% de la población con servicios de saneamiento y el 20% restante con tecnología apropiada.

//..

Además con el proyecto se propone reducir los desperdicios de agua potable, del 50% al 27% en el año 1995.

Los trabajos de rehabilitación y ampliación del sistema de agua potable prevé garantizar la producción de 35.9 millones de metros cúbicos al año 1995 para garantizar la producción.

En lo concerniente a saneamiento, los trabajos de rehabilitación y ampliación del sistema de desagüe permitirán atender a toda la población con un servicio adecuado en la recolección y disposición final de las aguas servidas.

En cuanto se refiere a Desarrollo Institucional, deberá prestarse preferente atención a las áreas Técnica y Administrativa.

Definir una política de capacitación permanente en los campos de operación, mantenimiento y comercialización de los servicios.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

El proyecto se efectuará durante un período de cuatro (4) años, en ese período se desarrollarán las siguientes actividades:

8.1 Desarrollo Institucional y Capacitación

8.2 Para reducir los desperdicios:

a) Realizar un catastro

b) Detectar roturas y fugas

c) Implantar los sistemas de macro y micromedición

d) Realizar una campaña educativa sobre los altos desperdicios y consumos.

8.3 Para mejorar la eficiencia de los sistemas:

- a) Rehabilitación de los Sistemas
- b) Construcciones para ampliar o mejorar los servicios

9. ESTADO DE SITUACION DEL SECTOR Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO

9.1 Con los trabajos de rehabilitación de la infraestructura existente que incluye la reducción de los desperdicios, se logrará abastecer la población del año 1985 con la misma producción sin recurrir a nuevas fuentes de agua e inversiones.

9.2 Paralelamente con el mejoramiento de la operación y mantenimiento de los sistemas, se llegará a una mayor eficiencia en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

9.3 Además se logrará una óptima utilización de los recursos existentes, cuidando la economía de las divisas.

10. ORGANOS RESPONSABLES

Las obras de rehabilitación se pueden realizar en gran parte por personal existente de SEDAPAT, con apoyo de una Cooperación Técnica.

Esta Cooperación Técnica incluye el apoyo de los especialistas en:

El apoyo a través de la asignación de técnicos e ingenieros extranjeros para que colaboren directamente en el servicio, en los trabajos, en la rehabilitación y en tareas de entrenamiento. Los expertos serían:

<u>ESPECIALISTAS</u>	<u>Nº</u>	<u>PERIODO</u>
Electro-Mecánico	1	1.5 años
Rehabilitación de Pozos	1	1.5 años
Operación y mantenimiento de Sistema de Agua	1	3.0 años
Tecnología Apropriada	1	1 año

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS

11.1 Componentes

	<u>COSTOS EN MILES ' /</u> <u>DE US \$</u>
<u>A. Costos de Rehabilitación</u>	
- Agua	7,900.0
- Saneamiento	6,800.0
- Otros	<u>2,100.0</u>
SUB TOTAL :	16,800.0
<u>B. Costos Administrativos</u>	1,800.0
<u>C. Imprevistos Técnicos</u>	
{ - 15% Costos de Rehabilitación	2,700.0
{ - 10% Administración	<u> </u>
TOTAL :	21,300.0
COSTOS LOCALES 60%	12,780.0
COSTOS EN DIVISAS <u>40%</u>	<u>8,520.0</u>
100%	<u><u>21,300.0</u></u>

' / Tipo de cambio ' US\$ = 13.95 Intis (Oficial Junio 1986)

11.2 Plan de Desembolso

En:

1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	TOTAL
-	1,278.0	5,964.0	4,473.0	5,964.0	1,917.0	1,704.0	-	21,300.0
-	6	28	21	28	9	8	-	100%

12. PLAN DE ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO

FUENTE	COSTOS EN MILES DE US \$.	USO
SEDAPAT y Otros Fondos Locales	12,780.0	- Obras de Rehabilitación
Fondos de Agencias de Apoyo Exterior	8,520.0	- Obras de Rehabilitación - Coop. Técnica
T O T A L	21,300.0	

13. RENDIMIENTO Y BENEFICIOS

El Proyecto produce beneficios socio-económicos e institucionales.

//..

13.1 Socio Económico:

- a) La población de Trujillo tendrá:
- Bueno, continuo y creciente hasta 24 horas de servicio de agua potable.
 - Racional distribución del agua potable a todas las zonas de la ciudad, según la demanda.
 - Servicio integral de saneamiento.
- b) Revalorización de las instalaciones existentes así como la economía en divisas, como consecuencia de diferir nuevas obras.

13.2 Institucionales:

Las actividades correspondientes a Desarrollo Institucional, permiten a la Empresa, mejorar sus servicios en las áreas de operación, mantenimiento y comercialización.

14. PREPARADO POR: S E N A P A

Lima, Junio de 1986

PLAN DE SANEAMIENTO BASICO RURAL PARA EL DEPARTAMEN
TO DE PUNO.

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO RURAL

FICHA DOCUMENTAL DEL PROYECTO

1. NOMBRE DEL PAIS : Perú

2. NUMERO DEL PROYECTO : 08

3. TITULO DEL PROYECTO

PLAN DE SANEAMIENTO BASICO RURAL PARA EL DEPARTAMENTO DE PUNO

4. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO

- Saneamiento Básico Rural

- Es un Proyecto de Inversión en Saneamiento Básico Rural

- Comprende el Departamento de Puno, con una extensión de 72,382 Km². y una población rural de 760,292 habitantes (1985), su área es el 6% del territorio del País.

- El Plan cubre la población rural que habita en poblados menores de 2,000 habitantes.

5. UNIDAD EJECUTORA

- Mediante Ley Nº 13997, el Saneamiento Básico Rural es responsabilidad del Ministerio de Salud.

- A nivel nacional el encargado es la Dirección de Saneamiento Básico Rural del Ministerio de Salud (DISAR)

- A nivel local, el ejecutor del Programa es el Area de Salud de Puno.

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.1 General

Realizar un Programa intensivo de Saneamiento Básico Rural en el Departamento de Puno.

6.2 Específicos

- a) Dotar de servicios de agua potable el 45% de la población rural del Departamento, al año 1990.
- b) Dotar de Servicios de eliminación de excretas al 38% de la población rural de Puno.
- c) Lograr que los pobladores del medio rural de Puno, participen en la construcción, operación y mantenimiento de las obras de saneamiento básico.
- d) Acompañar las acciones de saneamiento básico rural, con una campaña de Educación Sanitaria.
- e) Efectuar obras de rehabilitación de los servicios de agua potable y saneamiento, anteriormente construidos, que por razones de tiempo u otras, requieran ser puestos nuevamente en condiciones operativas.
- f) Realizar Programas de Apoyo al Saneamiento Básico Rural, tendientes a un mejoramiento de las acciones técnicas y educativas mediante Programas de Adiestramiento de Personal, de investigación y equipamiento.

7. METAS O RESULTADOS

Con la ejecución del Plan, se espera llegar en el período 1986-1990, obtener en Puno la siguiente cobertura:

- 7.1 En agua potable rural, llegar al 45% de la población rural servida.
- 7.2 En instalación de letrinas sanitarias, llegar al 38% de la población rural servida.
- 7.3 Efectuar la rehabilitación de servicios de agua potable rural en -

número de 60.

- 7.4 Efectuar 4 cursos de Adiestramiento para Personal en los dos primeros años.

Los cursos serán sobre saneamiento básico rural, educación sanitaria y promoción y organización de comunidades.

- 7.5 Efectuar un Programa de Apoyo de Investigación de Servicios, a fin de ir adoptando los cambios que sean necesarios para la marcha del Plan.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

La estrategia será la siguiente:

8.1 Agua Potable

- a) Construcción de sistemas de agua potable para poblaciones comprendidas entre 500 a 2000 habitantes, con piletas públicas en una Primera Etapa, preparado para conexiones domiciliarias en una Segunda Etapa.
- b) Para poblados comprendidos entre 100 a 500 habitantes, el sistema de agua será mediante pozos de agua y/o manantiales, con bombas de mano y/o molinos de viento y/o unidades agua (duchas y lavaderos).
- c) Solo en casos especiales las poblaciones menores de 500 habitantes, el sistema de agua a suministrarse se hará por captación de manantiales, redes por gravedad, con piletas públicas.
- d) Los sistemas serán sencillos, de fácil mantenimiento.

8.2 Letrinas

- a) La campaña de instalación de letrinas debe iniciarse en las escuelas para luego proyectarse a la comunidad. Es importante en este caso realizar campañas educativas en las comunidades de - trabajo, la que estará a cargo del personal de Saneamiento del Area de Salud.

La Programación será de acuerdo al cronograma del Anexo 2.

9. ESTADO DEL PROYECTO - JUSTIFICACION

9.1 El estado del Proyecto es el siguiente:

- a) A 1985 se tenía servido con agua potable un total de 57,517 habitantes del medio rural, que representan el 8% del total de la población rural.
- b) A 1985 en letrinas se tenía servido un total de 18,050 habitantes, o sea un 2.5% del total de la población rural.

9.2 Las cifras por sí solas justifican la realización de un Plan de - Saneamiento Básico Rural para Puno.

9.3 Los indicadores de Salud, demuestran que las enfermedades de orí-- gen hídrico y las diarreicas entre otras, son enfermedades de ma-- yor tasa de morbilidad y mortalidad en el país.

9.4 Se debe indicar que el Programa cuenta con las siguientes facilida des para la ejecución del Plan de Saneamiento Básico Rural en Puno.

- a) Las comunidades rurales del Departamento se encuentran organiza das y se prestan para el trabajo comunal.

- b) El Area de Salud cuenta con personal local que aunque insuficiente permite dar inicio a los trabajos programados y da tiempo a una complementación posterior. Lo mismo sucede en equipamiento.

9.5 Los problemas son:

- a) Falta de implementación de personal, equipamiento, vehículos.
 b) Adquisiciones a tiempo

10. ORGANOS RESPONSABLES

- 10.1 Por Ley Nº 13997, el Ministerio de Salud es responsable del saneamiento básico rural.
- 10.2 A Nivel Nacional, el Plan de Saneamiento Básico Rural, se encuentra a cargo de la Dirección de Saneamiento Básico Rural del Ministerio de Salud (DISAR).
- 10.3 A Nivel Departamental o Zonal, el Plan es ejecutado por las Areas o Unidades de Salud del Ministerio de Salud.
- 10.4 Para la implementación y desarrollo del Plan de Saneamiento Básico Rural, sería conveniente una asesoría a corto plazo durante un período de tres a cuatro meses con un Consultor. Igualmente se requiere de ayuda financiera.

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS

Es el siguiente:

	INVERSIONES US\$ (Miles)	%
11.1 <u>Obras Nuevas:</u> - Agua Potable	14,755	80.4
- Letrinas	3,052	16.6

	<u>INVERSIONES US\$</u> <u>(Miles)</u>	<u>%</u>
11.2 <u>Rehabilitación de Servicios de Agua Potable Rural</u>	240	1.3
11.3 <u>Programas de Apoyo</u>		
a) Desarrollo de Recursos Humanos (2 cursos Adiestramiento)	317	1.7
b) Implementación Operativa del Saneamiento Básico Rural		
c) Participación Comunitaria y - Educación Sanitaria		
	<u>18,364</u>	
11.4 Imprevistos 9%	<u>1,636</u>	
TOTAL US\$:	20,000	

12. PLAN DE FINANCIAMIENTO Y ESTRATEGIA FINANCIERA

De acuerdo con el Plan General presentado, el financiamiento considerado en fuentes y usos es el siguiente:

<u>FUENTE</u>	<u>%</u>	<u>Miles US \$</u>
1. Aporte Comunal	17.0	3,381
2. Recursos Nacionales	23.0	4,584
3. Aporte Externo	<u>60.0</u>	<u>12,035</u>
TOTAL :	<u>100.0</u>	<u>20,000</u>
	=====	=====

- 12.1- Se considera que el aporte comunal sería: mano de obra no especializada y materiales locales. No se estima aportes de dinero comunal por ser el departamento de Puno, declarado en Emergencia.
- 12.2 Se considera factible que las Agencias de Apoyo Exterior puedan cubrir el valor de los recursos externos requeridos, que alcanzan aproximadamente 12 millones de US\$.
- 12.3 Los recursos Nacionales están ya considerados en el Plan Nacional de Inversiones y del Instituto Nacional de Planificación.
- 12.4 Los desembolsos serían efectuados de la siguiente manera:
 - a) Inicial - Parte de los programas de apoyo US \$ 261,000
 - b) Por pagos trimestrales

13. RENDIMIENTO Y BENEFICIOS

- 13.1 El Plan Nacional de Saneamiento Básico Rural para Puno, considerado para 1986 a 1990, servirá para dar agua potable a unos 285,000 habitantes del medio rural. Igualmente que 270,000 habitantes contarán con letrinas como medio de eliminación de excretas.
- 13.2 El Plan propuesto, tiende a intensificar la labor de Educación Higiénica del Poblador, llegando al Maestro de Escuela, para que sirva de educador al niño y de la comunidad, a fin de complementar la labor educativa del Personal del Plan de Saneamiento Básico Rural de Puno.
- 13.3 Este Proyecto permitirá formar y capacitar personal del medio rural en los aspectos de instalación, operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y conservación de letrinas sanitarias.

13.4 Igualmente este Proyecto permitirá a la población servida, valorar los servicios de agua potable y saneamiento, en relación con la sa lud.

14. PREPARADO POR: DIRECCION DE SANEAMIENTO BASICO RURAL
(Ministerio de Salud)

Lima, Junio de 1986

DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA NACIONAL DE CA-
PACITACION.

PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO

FICHA DOCUMENTAL DEL PROYECTO

1. PAIS : Perú
2. NUMERO DEL PROYECTO : 09
3. TITULO DEL PROYECTO
DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACION
4. TIPO Y AMBITO DEL PROYECTO
 - 4.1 Es un Proyecto de Inversión para actividades de apoyo del Plan Nacional de Saneamiento Básico (PNSB).
 - 4.2 Actualmente no se cuenta con un Sistema Nacional de Capacitación para los Servicios de Agua Potable y Saneamiento, existiendo sólo programas específicos.
5. UNIDAD EJECUTORA
 - 5.1 El diseño y desarrollo del Proyecto será ejecutado por SENAPA.
 - 5.2 El Proyecto recibirá apoyo de Instituciones Educativas y de Formación.
6. OBJETIVOS DEL PROYECTO
 - 6.1 Optimizar el empleo del recurso humano y consecuentemente reducir el costo de los servicios.
 - 6.2 Optimizar la utilización de instalaciones, equipos y herramientas.
 - 6.3 Motivar a los trabajadores para mejorar su desempeño laboral.

6.4 Crear conciencia y actitud empresarial en los trabajadores.

7. METAS O RESULTADOS

7.1 Determinar el inventario de los recursos y necesidades de capacitación.

7.2 Lograr el diseño del Sistema Nacional de Capacitación.

7.3 Implantar el Sistema diseñado en una primera etapa, en 3 Unidades - de Capacitación Regionales.

7.4 Establecer convenios de capacitación con Organismos de Educación y Formación.

7.5 Lograr la formación de 60 a 80 Instructores de Capacitación en cinco (5) campos de actividades.

7.6 Elaborar un programa integrado de capacitación para las 3 Unidades de Capacitación Regional.

8. ESTRATEGIA Y PROGRAMACION PARA LA EJECUCION

8.1 El Proyecto se desarrollará en un período de 24 meses, lo que constituye una primera etapa de un programa de capacitación más amplio.

8.2 La ejecución del Proyecto demandará una Gerencia Operativa de Capacitación, con sede central en SENAPA.

8.3 La Gerencia mencionada, requerirá el concurso de suficiente personal nacional y la asistencia de Consultores internacionales.

8.4 La Gerencia Operativa de Capacitación, deberá contar durante el período de ejecución del Proyecto, con la asistencia de un Consultor

//..

internacional especialista en Capacitación del Sector Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento; el citado Consultor será responsable del desarrollo del Proyecto que consiste en:

- a) Elaboración y/o actualización del inventario de los recursos humanos existentes en el sector, de los diferentes Organismos de Educación y Formación Nacionales.
- b) Diseño del Sistema Nacional de Capacitación.
- c) Implantación del citado Sistema en la Sede Central y en 3 Unidades de Capacitación Regional.

8.5 La implantación del Sistema que empezará el segundo año, consistirá en:

- a) Creación y equipamiento de la Sede Central y de las tres Unidades Regionales. Deberá hacerse uso de la infraestructura existente.
- b) Instalación y equipamiento de tres Talleres de Capacitación en Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de Equipos Diversos, vehículos, medidores, etc. Según las necesidades, en las tres Unidades de Capacitación Regional.
- c) Dictar cursos de formación para instructores en cinco campos de actividades. Se estima que en seis meses puede dictarse dos cursos en cada campo de actividad.

8.6 Para el dictado de los cursos de formación se requerirá el concurso de cinco (5) Consultores especializados en cada campo de actividades, durante seis meses.

8.7 Los campos de actividad se definirán en el diseño del Sistema Nacional de Capacitación, según las necesidades de cada región.

8.8 Se organizarán cuatro (4) Seminarios, uno central y tres regionales, para divulgar el contenido y desarrollo del Sistema Nacional de Capacitación.

9. ESTADO DEL PROYECTO - JUSTIFICACION

Actualmente, se organizan y ejecutan programas de capacitación en forma - esporádica y por iniciativa de algún Organismo del Sector.

Consecuentemente se requiere de un Sistema Nacional de Capacitación, que puede tener en cuenta los estudios desarrollados por OPS, CEPIS, etc., so bre el "Sistema Permanente de Adiestramiento".

10. ORGANOS RESPONSABLES

El Proyecto será ejecutado por SENAPA.

11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS

(Costos en US \$ Miles)

<u>COMPONENTES</u>	<u>COSTOS LOCALES</u>	<u>COSTOS EN DIVISAS</u>	<u>TOTAL</u>
11.1 Equipamiento para 4 Unidades de Capac. (US\$ 30,000/Unidad)	-	120.0	120.0
11.2 Instalación de 3 Talleres regionales de formación de operación, rehabilitación y mantenimiento.	-	150.0	150.0
11.3 Consultores: - 24 hombre/meses - de un experto en Capac. del sector (US\$ 8000/mes)	-	192.0	192.0

//..

(Costos en US \$ Miles)

	<u>COSTOS LOCALES</u>	<u>COSTOS EN DIVISAS</u>	<u>TOTAL</u>
11.3 Consultores:			
. 30 hombre/meses de especialistas de 5 campos de actividad des	-	240.0	240.0
11.4 Costos de Administ. (Transporte naciona- les, organización - de cursos, materia- les, locales).	<u>150.0</u>	<u>-</u>	<u>150.0</u>
SUB-TOTAL	150.0	702.0	852.0
Imprevistos (12%)	<u>30.0</u>	<u>68.0</u>	<u>98.0</u>
T O T A L :	<u>180.0</u> =====	<u>770.0</u> =====	<u>950.0</u> =====

12. PLAN DE FINANCIAMIENTO Y ESTRATEGIA FINANCIERA

Se espera que este Proyecto en su componente en divisas, sea financiado a través de Agencias de Apoyo Exterior.

13. RENDIMIENTO Y BENEFICIOS

Se logra:

- a) Elevar el nivel del recurso humano del sector.
- b) Motivar y estimular la línea de carrera en los trabajadores.
- c) Crear conciencia y actitud empresarial en los trabajadores.
- d) Incrementar la productividad de la Empresa.

//..

e) Mejoramiento de la prestación de los servicios de agua potable y -
saneamiento.

14. PREPARADO POR : S E N A P A

Lima, Junio de 1986