

R-537

REPUBLICA PERUANA



INVENTARIO DE BIENES CULTURALES




14529

2008

PROYECTO

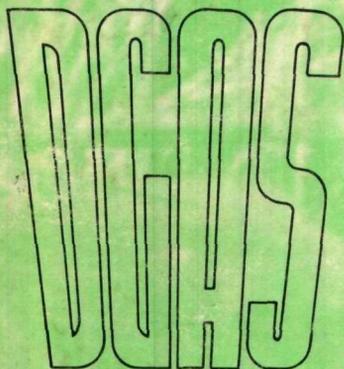
AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA CON  
UTILIZACION DE AGUAS SUBTERRANEAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Esquema del Proyecto

I- ETAPA

MINISTERIO DE AGRICULTURA  
Y ALIMENTACION



AGOSTO

AFA-P/16

1979

PER 1618



R-537

PROYECTO

AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA CON  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
UTILIZACION DE AGUAS SUBTERRANEAS

ESQUEMA DEL PROYECTO

I ETAPA

## INDICE

	<u>Pág.</u>	
1.0.0	NOMBRE DEL PROYECTO	1
1.1.0	Origen y Antecedentes	1
2.0.0	DATOS GENERALES - PRIMERA PARTE	1
2.1.0	Ubicación	1
2.1.1	Región	1
2.1.2	Zona Agraria	2
2.1.3	Sub-Zona	2
2.1.4	Departamento	2
2.1.5	Provincias	2
2.1.6	Distritos	3
2.1.7	Valles	3
2.2.0	Entidades Responsables	3
2.2.1	De los Estudios	3
2.2.2	De la Ejecución	3
2.2.3	De la Operación	3
2.3.0	Estudios	3-4
3.0.0	INVERSION Y FINANCIAMIENTO	5
3.1.0	En Millones de Soles	5
3.2.0	En Millones de Dólares	5
3.3.0	Financiamiento Interno	6
3.4.0	Financiamiento Externo	6
3.5.0	Financiamiento por Fases Básicas del Proyecto	6-7
4.0.0	OBJETIVOS, METAS Y DESCRIPCION DEL PROYECTO	8
4.1.0	Objetivos	8
4.2.0	Metas	8

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



		<u>Pág.</u>
4.3.0	Descripción	8
4.3.1	Primera Etapa	8
4.3.2	Segunda Etapa	12
4.3.3	Tercera Etapa	13
4.3.4	Otras Características	14
5.0.0	ESTRUCTURA DE LA INVERSION	13
6.0.0	REQUERIMIENTOS LABORALES	13

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



# AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA CON UTILIZACION DE AGUAS SUBTERRANEAS

## 1.0.0 NOMBRE DEL PROYECTO

"Ampliación de la Frontera Agrícola con Utilización de Aguas Subterráneas".

## 1.1.0 Origen y Antecedentes

El inventario nacional de fuentes de aguas subterráneas ha permitido conocer la existencia de más de diez mil (10,000) fuentes. Se estima que se explotan, actualmente, cerca de 2,500 millones de M<sup>3</sup>/año vale decir, el caudal de un río permanente de aproximadamente 80 M<sup>3</sup>/seg; de los cuales el 60% es dedicado para el riego.

La información precedente ha sido lograda desde 1965, luego de la evaluación de gran parte de los reservorios de la costa peruana, habiéndose determinado además, que un porcentaje elevado de fuentes se encuentran abandonadas por falta de equipamiento y/o encontrarse deterioradas debido a un inadecuado mantenimiento.

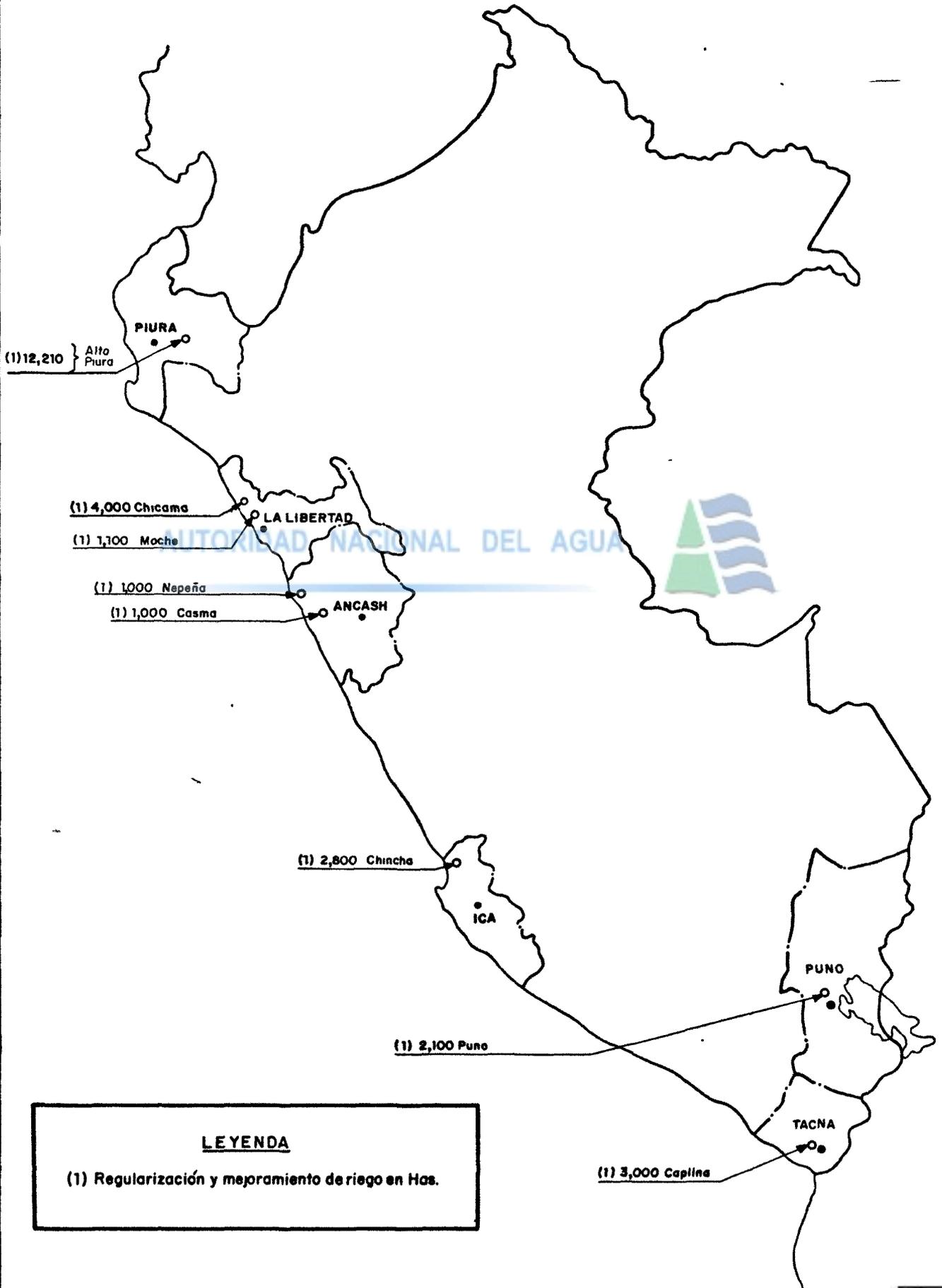
El año 1975, se abrió el Proyecto N°05 "Optimización de los Recursos Hídricos" con los objetivos de optimizar el uso del agua subterránea, así como dotar a la Dirección General de Aguas y Suelos de maquinarias para la perforación, rehabilitación, equipamiento y operación de la infraestructura de captación. En 1977 este Proyecto amplía sus objetivos para llegar a un Programa de Regularización y Mejoramiento de Riego, así como la ampliación de la frontera agrícola en base a la explotación de los acuíferos, tomando el nombre de "Ampliación de la Frontera Agrícola con Utilización de Aguas Subterráneas" y sirviendo de base para la formulación del PROGRAMA NACIONAL DE AGUAS SUBTERRANEAS.

## 2.0.0 DATOS GENERALES - I ETAPA

### 2.1.0 Ubicación (Gráfico N°1)

#### 2.1.1 Región: Norte, Centro, Sur

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**  
**DIRECCION GENERAL DE AGUAS**  
**PROYECTO: AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA**  
**CON UTILIZACION DE AGUAS SUBTERRANEAS**



**LEYENDA**  
(1) Regularización y mejoramiento de riego en Has.

- 2.1.2 Región Agraria : I (Sub-Proyecto : Alto Piura)  
 III (Sub-Proyectos : Moche, Nepeña, Casma, Chicama)  
 V (Sub-Proyecto : Chíncha)  
 XIII (Sub-Proyecto : Caplina)  
 X (Sub-Proyecto : Puno)
- 2.1.3 Zona Agraria : Piura (Sub-Proyecto : Alto Piura)  
 Trujillo (Sub-Proyecto : Moche, Nepeña, Casma, Chicama),  
 Ica (Sub-Proyecto : Chíncha)  
 Tacna (Sub-Proyecto : Caplina)  
 Puno (Sub-Proyecto : Puno)
- 2.1.4 Departamento : Piura (Sub-Proyecto : Alto Piura)  
 La Libertad (Sub-Proyecto : Moche, Chicama)  
 Ancash (Sub-Proyecto : Nepeña, Casma)  
 Ica (Sub-Proyecto : Chíncha)  
 Tacna (Sub-Proyecto : Caplina)  
 Puno (Sub-Proyecto : Puno)
- 2.1.5 Provincias : Piura, Morropón (Sub-Proyecto : Alto Piura)  
 Trujillo (Sub-Proyecto : Moche y Chicama)  
 Santa (Sub-Proyecto : Nepeña)  
 Casma (Sub-Proyecto : Casma)  
 Chíncha (Sub-Proyecto : Chíncha)  
 Tacna (Sub-Proyecto : Caplina)  
 San Román (Sub-Proyecto : Puno)

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



- 2.1.6 Distritos : Tambo Grande, Chulucanas, Morropón, La Matanza, Buenos Aires, Salitral, San Miguel de Faique (Sub-Proyecto : Alto Piura)
- Paiján, Chocope, Rázuri (Sub-Proyecto: Chicama)
- Moche (Sub-Proyecto : Moche)
- Samanco (Sub-Proyecto : Nepeña)
- Comandante Noel, Casma (Sub-Proyecto : Casma)
- Sunampe, Chíncha Alta (Sub-Proyecto : Chíncha)
- Tacna, Calama, Pocollay (Sub-Proyecto: Caplina)
- Juliaca, Cabanillas, Coracoto (Sub-Proyectos: Puno)

- 2.1.7 Valles : Alto Piura (Sub-Proyecto : Alto Piura)
- Moche (Sub-Proyecto : Moche)
- Chicama (Sub-Proyecto: Chicama)
- Nepeña (Sub-Proyecto : Nepeña)
- Casma (Sub-Proyecto : Casma)
- Chíncha (Sub-Proyecto : Chíncha)
- Caplina (Sub-Proyecto : Caplina)
- Coata (Sub-Proyecto : Puno)

2.2.0 Entidades Responsables

- 2.2.1 De los Estudios : Ministerio de Agricultura y Alimentación  
Dirección General de Aguas y Suelos
- 2.2.2 De la Ejecución : Ministerio de Agricultura y Alimentación  
Dirección General de Aguas y Suelos
- 2.2.3 De la Operación : No determinado aún.

2.3.0 Estudios (Cuadro N°1)

CUADRO N°1

Identificación de la Idea	Pre- Factibilidad	Factibilidad	Definitivo
<p>Desde 1965 a la fecha, se realizó gran parte del inventario y evaluación de los acuíferos de la costa del Perú, así como el diagnóstico de la infraestructura de captación de aguas subterráneas. Unidad Ejecutora: Comisión de Aguas Subterráneas (Ministerio de Fomento y Obras Públicas (1965-69), Dirección General de Aguas e Irrigación (1970-73), Dirección General de Aguas y Suelos (1974 a la fecha).</p>	<p>Entre 1975 y 1976 con S/. 10'040,000 se iniciaron los estudios de Optimización de los Recursos Hídricos del Valle Chancay-Lambayeque y Ch- Huaral. Durante los años 1975-76 además se prepararon los documentos preliminares a los distintos Sub-Proyectos del Proyecto "Ampliación de la Frontera Agrícola con Utilización de Aguas Subterráneas". Unidad Ejecutora: Dirección General de Aguas y Suelos - Ministerio de Agricultura y Alimentación.</p>	<p>Con S/. 31'100,000 se realizaron los estudios de factibilidad del Sub Proyecto Alto Piura los años 1977-78, con 3'000,000 se inició en 1978 el Sub-Proyecto Moche. El costo de los estudios de pre-inversión para la Primera Etapa asciende a \$1.082 millones de dólares S/207'400,000 Unidad Ejecutora: Dirección General de Aguas y Suelos - Ministerio de Agricultura y Alimentación.</p>	<p>Con \$ 2.443 millones de dólares(S/ 610.850,000) se realizarán los estudios definitivos correspondientes a la Primera Etapa; se tiene programado iniciarlos en 1979 y se terminarán en 1981 en los primeros 8 Sub-Proyectos. Unidad Ejecutora: Dirección General de Aguas y Suelos - Ministerio de Agricultura y Alimentación.</p>

1 US \$ = S/. 250.00

PRIMERA ETAPA

Proyecto Integral	Inversión Total	Financiamiento Externo		Financiamiento Interno	Componente Importado
		Requerido	Concertado		
3.1.0 En Millones de Soles	Por determinarse, una vez que la Segunda y Tercera Etapa sean realizadas a nivel de Pre- Factibilidad				
3.2.0 En Millones de Dólares					
<u>Primera Etapa</u>					
3.1.0 En Millones de Soles	5,354.25	2,275.6	42.000*	2,420.8	2,275.6
3.2.0 En Millones de Dólares	21.418	9.103	0.168*	9.683	9.103

\* En trámite para el año de 1979

Nota: En el total se considera el financiamiento por Tesoro Público US \$ 2.632 (657.85) para los Estudios.

### 3.3.0 Financiamiento Interno

La mayor parte del costo del Proyecto será absorbido a través del financiamiento interno, el cual asciende a \$ 12.315 millones de dólares (S/. 3,078.65) el que será financiado por el Tesoro Público, entidades financieras nacionales y por financiamiento directo de las CAPs, Empresas de Propiedad Social, etc. ya que el Proyecto beneficia a entidades de estos tipos.

### 3.4.0 Financiamiento Externo

Será financiado a través de algún Organismo Internacional de Crédito y/o Línea de Crédito, por un equivalente a US \$ 9.103 millones (S/. 2,275.6).

Una primera fuente de financiamiento externa es la Línea de Crédito de la República Popular China, el cual podría ascender hasta aproximadamente \$ 6.943 millones de dólares (S/. 1,736.0) en equipos; el cual tiene las siguientes características:

Condiciones de Concertación : Por determinarse (hasta el 31 de Diciembre de 1981)

Fuente : República Popular China

Monto : Hasta \$ 6.943 millones de dólares en equipo únicamente.

Plazo de Amortización : 10 años (1987-1996)

Periodo de Gracia : Hasta el 01 de Enero de 1987

Interés : Libre de Interés.

Actualmente el Ministerio de Agricultura y Alimentación a través de nuestra Cancillería presentó un Proyecto de Nota a la Embajada de la República Popular China en el Perú, en el cual se solicitan equipos de bombeo y de perforación que serán utilizados e implementados por el Proyecto "Ampliación de la Frontera Agrícola con Utilización de Aguas Subterráneas" a manera de prueba. La diferencia U.S \$ 2.159 millones (S/. 539.6) para las obras civiles del Alto Piura.

### 3.5.0 Financiamiento por Fases Básicas del Proyecto

Cuadro N°2

**CUADRO N°2**

**3.5.0 Financiamiento por Fases Básicas del Proyecto I Etapa**

Financiamiento Fases Básicas	TOTAL				AÑO 1976				AÑO 1977				AÑO 1978							
	T.P	I.P	E.I	E.E	Total	T.P	I.P	E.I	E.E	Total	T.P	I.P	E.I	E.E	Total					
Estudios	657.85		160.4		818.250	10.040				10.040	10.860				10.860	25.000				25.000
Obras Equipamiento	Por Definir		2,260.4	539.68	2,800.08															
				1,735.92	1,735.92															
<b>TOTAL</b>	<b>657.85</b>		<b>2,420.8</b>	<b>2,275.60</b>	<b>5,354.25</b>	<b>10,040</b>				<b>10,040</b>	<b>10,860</b>				<b>10,860</b>	<b>25,000</b>				<b>25,000</b>

Continuación Cuadro N°2

Financiamiento Fases Básicas	AÑO 1979				AÑO 1980					AÑO 1981					AÑO 1982						
	T.P	I.P	E.I	E.E	Total	T.P	I.P	E.I	E.E	Total	T.P	I.P	E.I	E.E	Total	T.P	I.P	E.I	E.E	Total	
Estudios	126.0		36.0		162.0	408.95		124.4		533.35	77.0				77.0						
Obras								343.75		343.75			950.35	369.50	1,319.85			553.3	170.18	723.48	
Equipamiento				42.0	42.0				264.75	264.75				856.85	856.85				430.07	430.07	
<b>TOTAL</b>	<b>126.0</b>		<b>36.0</b>	<b>42.0</b>	<b>204.0</b>	<b>408.95</b>		<b>468.15</b>	<b>264.75</b>	<b>1,141.85</b>	<b>77.0</b>		<b>950.35</b>	<b>1,226.35</b>	<b>2,253.7</b>			<b>553.3</b>	<b>600.25</b>	<b>1,153.55</b>	

Financiamiento Fases Básicas	AÑO 1983				
	T.P	I.P	E.I	E.E	Total
Estudios					
Obras			413.0		413.0
Equipamiento				142.25	142.25
<b>TOTAL</b>			<b>413.0</b>	<b>142.25</b>	<b>555.25</b>

Continuación Cuadro No. 2 (Primera Etapa)

Año	Financiamiento	Alto Piura	Moche	Chincha	Puno	Nepeña	Casma	Caplina	Chicama	Total
1977.	Tesoro Público	9.1	-	1.76	-	-	-	-	-	10.86
	Endeudamiento Interno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Endeudamiento Externo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	9.1	-	1.76	-	-	-	-	-	10.86
1978	Tesoro Público	22.0	3.0	-	-	-	-	-	-	25.0
	Endeudamiento Interno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Endeudamiento Externo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	22.0	3.0	-	-	-	-	-	-	25.0
1979	Tesoro Público	83.0	15.0	12.0	7.0	2.0	3.0	4.0	-	126.0
	Endeudamiento Interno	-	-	-	-	8.0	12.0	16.0	-	36.0
	Endeudamiento Externo	42.0	-	-	-	-	-	-	-	42.0
	TOTAL	125.0	15.0	12.0	7.0	10.0	15.0	20.0	-	204.0
1980	Tesoro Público	94.1	57.75	115.5	42.0	11.55	11.55	8.0	68.5	408.95
	Endeudamiento Interno	-	86.75	5.75	-	112.45	47.70	215.5	-	468.15
	Endeudamiento Externo	-	63.50	-	-	30.75	-	170.5	-	264.75
	TOTAL	94.1	208.00	121.25	42.0	154.75	59.25	394.0	68.5	1141.85
1981	Tesoro Público	-	-	-	-	-	-	-	77.00	77.00
	Endeudamiento Interno	38.1	83.75	193.5	76.5	88.75	159.25	278.0	32.50	950.35
	Endeudamiento Externo	530.6	63.5	82.5	46.0	61.50	44.25	255.75	142.25	1226.35
	TOTAL	568.7	147.25	276.0	122.5	150.25	203.50	533.75	251.75	2253.70

Continuación Cuadro No. 2 (Primera Etapa)

Año	Financiamiento	Alto Piura	Moche	Chincha	Puno	Nepeña	Casma	Caplina	Chicama	Total
1982	Tesoro Público	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Endeudamiento Interno	47.3	-	263.0	77.0	-	50.50	-	115.5	553.3
	Endeudamiento Externo	183.0	-	165.5	46.0	-	63.50	-	142.25	600.25
	TOTAL	230.3	-	428.5	123.0	-	114.00	-	257.75	1153.55
1983	Tesoro Público	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Endeudamiento Interno	-	-	-	-	-	-	-	413.0	413.0
	Endeudamiento Externo	-	-	-	-	-	-	-	142.25	142.25
	TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	555.25	555.25
TOTAL SUB-PROYECTO		1049.2	373.25	839.51	294.5	315.0	391.75	947.75	1133.25	5344.21

NOTA .-

En los Valles Chancay-Lambayeque y Chancay Huaral se gastó 10.04 millones por el Proyecto "Optimización de los Recursos Hídricos".

#### 4.0.0 OBJETIVOS, METAS Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

##### 4.1.0 Objetivos

Aumentar la producción a través de la regularización y mejoramiento de riego, así como incrementar las áreas bajo riego, a través de la explotación de las aguas subterráneas.

Incrementar la productividad mediante el uso óptimo del agua y tierra.

Propiciar un desarrollo integrado, permitiendo el desarrollo de proyectos multisectoriales (parques industriales, agua potable, etc.) en base a la explotación de los acuíferos locales y/o regionales.

Reforzar las acciones de Reforma Agraria, propiciando el asentamiento de nuevos beneficiarios, así como de Empresas Campesinas.

##### 4.2.0 Metas

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Cuadro N° 3



##### 4.3.0 Descripción

El Proyecto se realizará en 3 Etapas, cada una de las cuales consta de Sub-Proyectos.

##### 4.3.1 Primera Etapa

Los Sub-Proyectos incluidos en esta etapa son: Alto Piura, Moche, Nepeña, Chicama, Chíncha, Casma, Caplina y Puno. Estos se han propuesto en este orden, teniendo en consideración fundamentalmente los resultados que han arrojado los coeficientes de evaluación.

A continuación se describen brevemente cada uno de estos Sub-Proyectos. (Gráfico N° 2).

##### Sub-Proyecto Alto Piura

En el Alto Piura se regularizará y mejorarán el riego de 12210

4.2.0 Metas (Programado para Primera Etapa)

CUADRO N°3

Capacidad Instalada en Metas de Producción	Unidad de Medida	1979		1980		1981		1982		1983		Familias Beneficiadas
		Incr.	Acum.	Incr.	Acum.	Incr.	Acum.	Incr.	Acum.	Incr.	Acum.	
<u>Areas Mejoradas</u>	Has.											
Piura		556	556	3,884	4,440	3,884	8,324	3,886	12,210	-	12,210	2,311
Moche				550	550	550	1,100	-	1,100	-	1,100	250
Nepeña				500	500	500	1,000	-	1,000	-	1,000	300
Chicama						1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	4,000	800
Chincha						1,400	1,400	1,400	2,800	-	2,800	500
Casma						500	500	500	1,000	-	1,000	250
Caplina				1,500	1,500	1,500	3,000	-	3,000	-	3,000	500
Puno						1,050	1,050	1,050	2,100	-	2,100	500
<b>TOTAL</b>		<b>556</b>	<b>556</b>	<b>6,434</b>	<b>6,990</b>	<b>10,384</b>	<b>17,374</b>	<b>7,836</b>	<b>25,210</b>	<b>2,000</b>	<b>27,210</b>	<b>5,411</b>

**SUB-PROYECTO ALTO PIURA**

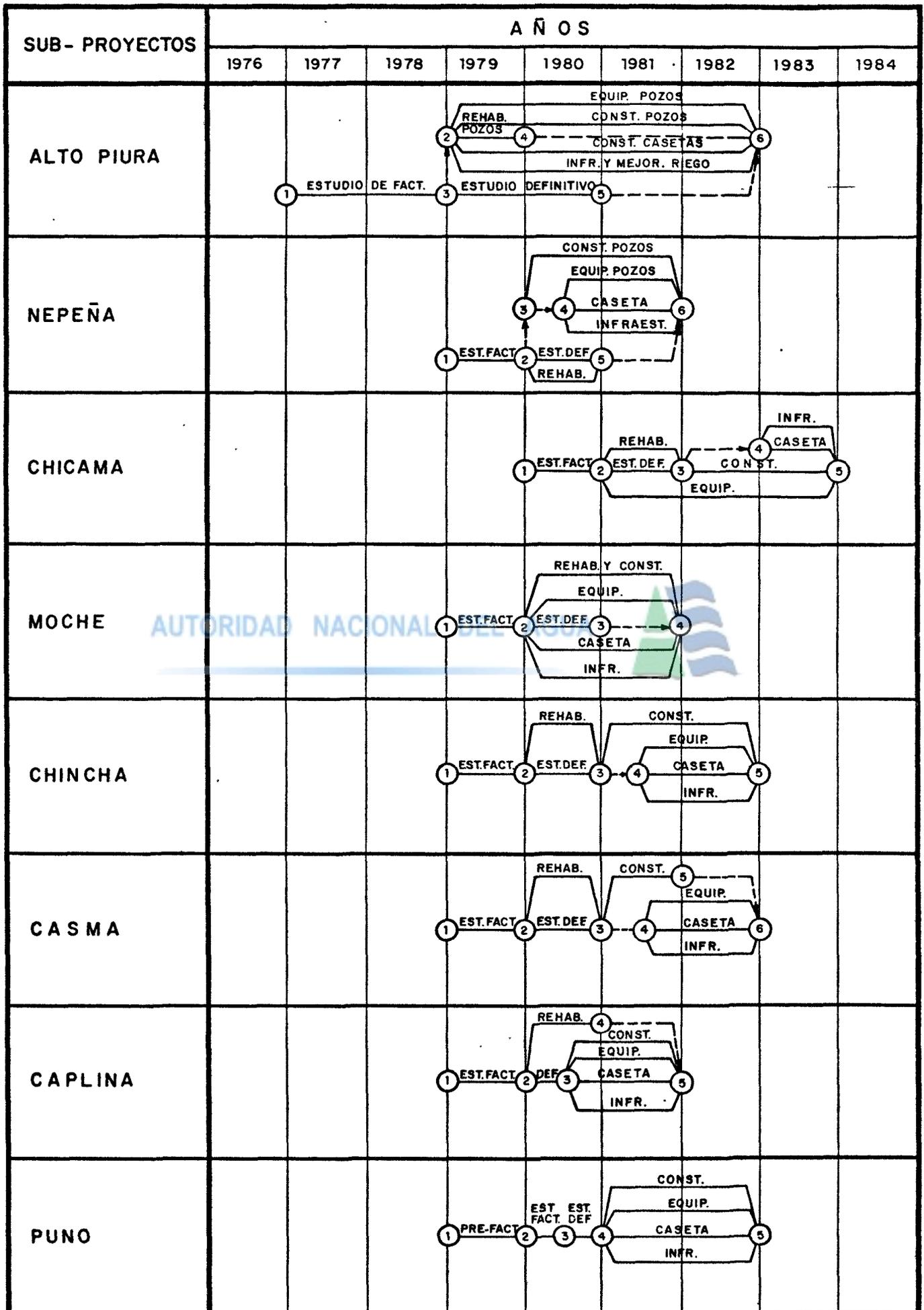
**SUPERFICIE ACTUAL CULTIVADA Y SUPERFICIE A REINCORPORAR POR CAP.**

(Ha.)

Cultivos	7 Fundos Unidos		Alvaro Castillo M.		Luchadores del 2 de Enero		Carrasco		Morropón y Franco		Ramón Jimenez		José María Arguedas		Luis M. Sánchez Cerro		Emiliano Huamantla		Sol Sol		Hildebrando Castro Pazo		San Martín de Malingas		Sinforoso Benites		Sub-Total		Total General
	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	Superf. Actual	Area a Incorp.	
Sorgo	944.2		364.8		551.4		234.7		231.1		281.4		368.7		186.6		272.2		115.2						89.5		3,639.8		
Mañíz	156.6		179.0		124.0		202.4		272.0		165.8		43.7		34.6				7.2								1,185.3		
Arroz	153.4		34.2		80.9				131.0		225.9		56.1		59.7				89.3		48.0						878.5		
Zapallo			5.8																								5.8		
Algodón			205.7		78.4									105.3				141.4		101.3		17.3		165.0			814.4		
Tabaco			5.0													16.0				18.3				58.2			97.5		
Sudán			72.7			7.2			23.9					8.6													112.4		
Limón	50.0		50.5		13.0				10.6				10.8			71.6		15.0						9.6			231.1		
Naranja	7.3		8.4										4.0		3.2		2.7		10.0								35.6		
Taranja	61.0		12.6													2.0		15.0						2.6			93.2		
Mandarina	7.3		12.6											2.0		2.0		3.9									27.8		
Plátano	43.0		324.0		128.2		271.4		21.6				18.0		32.5			3.0						6.8			848.5		
Palto	15.8		34.3																								50.1		
Manga	21.0		19.9										24.3		5.8			4.8						2.4			74.4		
Coco	5.0		32.2		4.4		7.1						3.3		"		3.7		2.0								57.7		
Tamarindo			1.7																								1.7		
<b>TOTALES</b>	<b>1,465.2</b>	<b>134.8</b>	<b>1,359.0</b>	<b>189.1</b>	<b>980.3</b>	<b>452.3</b>	<b>722.8</b>	<b>25.8</b>	<b>690.2</b>	<b>100.6</b>	<b>673.1</b>	<b>39.6</b>	<b>530.9</b>	<b>434.3</b>	<b>436.3</b>	<b>440.7</b>	<b>370.2</b>	<b>547.3</b>	<b>310.3</b>	<b>836.9</b>	<b>216.1</b>	<b>443.2</b>	<b>65.3</b>	<b>209.2</b>	<b>334.1</b>	<b>202.8</b>	<b>8,153.8</b>	<b>4,056.6</b>	<b>12,210.4</b>

Nota.- Las superficies a reincorporarse, por ahora se muestran a nivel global y no desagregadas por cultivos.

GRAFICO Nº 2  
 CPM DE LA PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO AFA



Hás. en beneficio de 2,311 familias.

Este Sub-Proyecto comprende :

La regularización y mejoramiento de riego en 1979 de 556 Hás. de tierras actualmente bajo explotación, en la CAP Sinforoso Benites, las obras que se proyectan realizar son :

- Rehabilitación de 6 pozos
- Construcción y equipamiento de 7 pozos
- Construcción de casetas de bombeo para 20 pozos
- Mejoramiento y construcción de infraestructura menor de riego.

En 1980 y 1982 se reincorporarán 11,654 Hás. de tierras abandonadas, debido principalmente a la escasez de agua. Las obras que se proyectan en esta fase son :

- .. Construcción y equipamiento de pozos
- Construcción de casetas de bombeo para pozos
- Mejoramiento y construcción de infraestructura menor de riego.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



### Sub-Proyecto Moche

Consiste en la realización de estudios y obras para la regularización y mejoramiento de riego de 1,100 Hás. de tierras cultivables ubicadas en el Sector de Moche, lo que beneficiará a 250 familias campesinas. Las obras que se proyectan llevar a cabo entre 1980 y 1981, son :

- + Construcción y equipamiento de 22 pozos, aproximadamente
- Construcción de casetas de bombeo para 22 pozos, aproximadamente
- Mejoramiento y construcción de infraestructura menor de riego.

### Sub-Proyecto Nepeña

Consiste en la realización de estudios para la regularización y mejoramiento de riego de 1,000 Has. de tierras cultivables ubicadas en la comunidad de Huambacho, lo que beneficiará a 300 familias campesinas. Las obras que se proyectan llevar a cabo:

- Construcción y equipamiento de 16 pozos, aproximadamente
- Construcción de casetas de bombeo para 16 pozos, aproximadamente.
- Mejoramiento y construcción de infraestructura de riego.

### Sub-Proyecto Chicama

Consiste en la realización de estudios para la regularización y mejoramiento de riego de 4,000 Has. de tierras cultivables ubicadas en el sector de Paiján y áreas vecinas, beneficiando así a 800 familias campesinas. Las obras que se proyectan realizar:

- 
- AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
- Rehabilitación y equipamiento de 34 pozos, aproximadamente
  - Construcción y equipamiento de 40 pozos nuevos
  - Construcción de casetas de bombeo para 74 pozos aproximadamente.
  - Mejoramiento y construcción de infraestructura de riego

### Sub-Proyecto Chíncha

Consiste en realizar estudios y obras para la regularización y mejoramiento de riego de 2,800 Has. de tierras cultivables ubicadas en los distritos de Sunampe y Chíncha Alta, en beneficio de 500 familias campesinas. Las obras que se proyectan realizar entre 1980 y 1982 son:

- Construcción y equipamiento de 43 pozos aproximadamente.
- Construcción de casetas de bombeo para 43 pozos aproximadamente.
- Mejoramiento y construcción de infraestructura menor de riego

Sub-Proyecto Casma

Consiste en realizar estudios para la regularización y mejoramiento de riego de 1,000 Has. en el valle de Casma en beneficio de 250 familias campesinas. Las obras que se proyectan realizar :

- Construcción y equipamiento de 23 pozos aproximadamente.
- Construcción de casetas de bombeo para 23 pozos aproximadamente.
- Mejoramiento y construcción de infraestructura menor de riego

Sub-Proyecto Caplina

Consiste en realizar los estudios para mejorar el riego de 3,000 Has. en las Pampas de La Yarada, obras que se proyectan :

- Rehabilitación y equipamiento de pozos
- Mejoramiento de casetas de bombeo
- Mejoramiento y construcción de infraestructura de riego.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Sub-Proyecto Puno

Consiste en realizar estudios y obras para mejorar el riego de 2,100 Has. en el Distrito de Riego de Juliaca, las obras que se proyectan entre 1981 y 1982 son:

- Perforación, rehabilitación y equipamiento de pozos
- Construcción y mejoramiento de la infraestructura menor de riego.

4.3.2 Segunda Etapa

Para la Segunda Etapa se ha considerado realizar los Sub-Proyectos Mala - Omas; Huarmey-Culebras, Ica, Nazca-Ingenio, Lurín, Moquegua, La Viña.



#### 4.3.3 Tercera Etapa

Para la Tercera Etapa se ha considerado los Sub-Proyectos de Supe, Chancay-Lambayeque, Mantaro, Cajamarca, Arequipa, Chancay-Huaral.

Es necesario indicar que la prioridad de estos Sub-Proyectos podrá variar dado que un porcentaje elevado del financiamiento será a través de los usuarios.

#### 4.3.4 Otras Características

El Proyecto "Ampliación de la Frontera Agrícola con Utilización de Aguas Subterráneas" se desarrollará a nivel Nacional, y dado el concepto de buscar un "desarrollo integrado" en los lugares o zonas de incidencia del Proyecto; éste es de carácter multisectorial, ya que con el sector Vivienda o Salud, su relación se basa en la dotación de la infraestructura básica en lo relacionado a abastecimiento de agua a las poblaciones (pozos); con el sector Energía en su relación con el uso y optimización del tipo de energía a utilizar en el bombeo del agua subterránea. Además, el Proyecto contempla la investigación y uso de energía no convencional como eólica (Puno) y solar (Piura); para lo cual se está coordinando con las entidades correspondientes (INIE, ELECTROPERU, etc.).

#### 5.0.0 ESTRUCTURA DE LA INVERSION

Cuadro N°4

#### 6.0.0 REQUERIMIENTOS LABORALES DEL AGUA



CUADRO N°5

Requerimientos Laborales (hombre - año)	Etapa de Ejecución			Etapa de Operación			
	Año	Año	Año	Año	Año	Año	
I. Permanente Profesional Técnico No Calificado							
II. Eventual Profesional Técnico No Calificado							

Proyecto en Etapa de Estudios

**CUADRO N° 4 (Tentativo)**

(En Millones de Soles)

Año 1976

FASES BASICAS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO						COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE IMPORTADO		
	T.P	I.P	E.I	E.E	T.E	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total
Estudios	10.040					10.040	10.040	0.154	10.040			

1 US \$ = S/. 65.00

Año 1977

EASES BASICAS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO						COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE IMPORTADO		
	T.P	I.P	E.I	E.E	T.E	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total
Estudios	10.86					10.860	10.860	0.167	10.860			

1 US \$ = S/. 65.00

Continúa ...



Continuación del Cuadro N° 4 (Primera Etapa)

Año 1978

FASES BASICAS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO						COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE IMPORTADO		
	T.P	I.P	E.I	E.E	T.E	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total
Estudios	25.000					25.000	25.000	0.200	25.000			

1 US \$ = S/. 125.00

Continuación del Cuadro N°4 (Primera Etapa)

Año 1979

FASES BASICAS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO						COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE IMPORTADO		
	T.P	I.P	E.I	E.E	T.E	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total
Estudios	126.000		36.0			162.000	162.000	0.648	162.000			
Equipamiento				42.000		42.000				42.000	0.168	42.000

1 US \$ = S/. 250.00



Continuación del Cuadro N° 4

Año 1980/83  
PRIMERA ETAPA

FASES BASICAS	Total 1976-1982	AÑOS			
		1980	1981	1982	1983
Estudios	3.273	2.133	0.308	---	---
Obras Civiles	9.548	1.375	5.279	2.894	1.652
Equipamiento	6.375	1.059	3.427	1.720	0.569
<b>TOTAL</b>	<b>19.196</b>	<b>4.567</b>	<b>9.014</b>	<b>4.614</b>	<b>2.221</b>

1 US \$ = S/. 250.00

Continuación del Cuadro N° 4

Año 1976/83

PRIMERA ETAPA

FASES BASICAS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO				COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE IMPORTADO		
	T.P	E.I	E.E	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total
Estudios	657.85	160.4		818.25	818.250	3.273	818.250			
Obras Civiles		2,260.4	539.68	2,800.08	2,260.4	9.041	2,260.4	539.68	2.158	539.68
Equipamiento			1,735.92	1,735.92					6.943	1,735.92

Continuación Cuadro N° 4 (Primera Etapa)

Año 1980/1983

FASES BASICAS	FUENTES DE FINANCIAMIENTO				COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE IMPORTADO		
	T.P.	E.I.	E.E.	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total
Estudios	485.95	124.4		610.35	610.35	2.441	610.35	--	---	--
Obras	--	2,260.40	539.68	2,800.08	2,260.40	9.041	2,260.40	539.68	2.158	539.68
Equipamiento	--		1,693.92	1,693.92	--	--	--	1,693.92	6.776	1,693.92
<b>TOTAL</b>	485.95	2,384.8	2,233.60	5,104.35	2,870.75	11.482	2,870.75	2,233.6	8.934	2,233.6

Continuación Cuadro N° 4 (Primera Etapa)

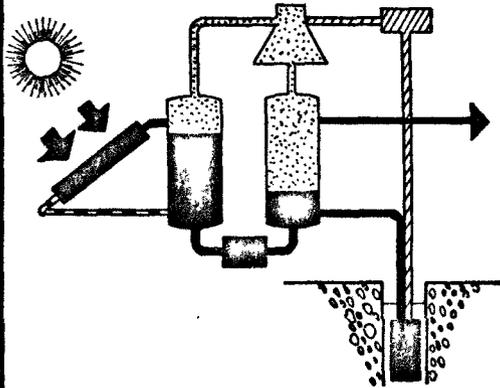
AÑO	FASES BASICAS	SUB-PROYECTO	FUENTES FINANCIAMIENTO				COMPONENTE NACIONAL			COMPONENTE IMPORTADO		
			T.P	E.I	E.E	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total	Mon. Nac.	Mon. Extran.	Total
1977	Estudios	Alto Piura	6.516	-	-	6.516	6.516	0.100	6.516	-	-	-
		Chincha	4.344	-	-	4.344	4.344	0.067	4.344	-	-	-
		Total	10.860	-	-	10.860	10.860	0.167	10.860	-	-	-
1978	Estudios	Alto Piura	22.000	-	-	22.0	22.0	0.176	22.0	-	-	-
		Moche	3.0	-	-	3.0	3.0	0.024	3.0	-	-	-
		Total	25.0	-	-	25.0	25.0	0.200	25.0	-	-	-
1979	Estudios	Alto Piura	83.0	-	-	83.0	83.0	0.332	83.0	-	-	-
		Moche	15.0	-	-	15.0	15.0	0.060	15.0	-	-	-
		Chincha	12.0	-	-	12.0	12.0	0.048	12.0	-	-	-
		Puno	7.0	-	-	7.0	7.0	0.028	7.0	-	-	-
		Nepeña	2.0	8.0	-	10.0	10.0	0.040	10.0	-	-	-
		Casma	3.0	12.0	-	15.0	15.0	0.060	15.0	-	-	-
		Caplina	4.0	16.0	-	20.0	20.0	0.080	20.0	-	-	-
		Total	126.0	36.0	-	162.0	162.0	0.648	162.0	-	-	-
	Equipam.	Alto Piura	-	-	42.0	42.0	-	-	-	42.0	0.168	42.0
Total		-	-	42.0	42.0	-	-	-	42.0	0.168	42.0	
	Total	126.0	-	42.0	204.0	126.0	0.648	162.0	42.0	0.168	42.0	

Continuación Cuadro N° 4 (Primera Etapa)

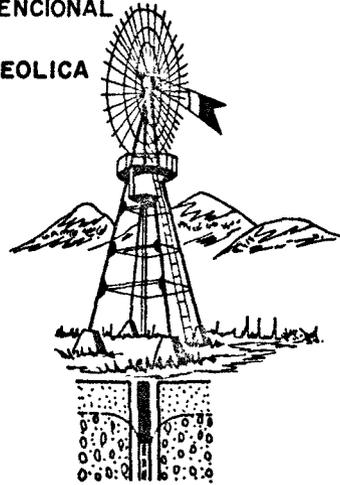
ESTUDIOS	1980	1981	1982	1983	Total
Pre-Inversión	96.5	--	--	--	96.5
Inversión	450.85	77.0	--	--	527.85
Total Estudios	547.35	77.0	--	--	624.35
Obras	343.75	1,319.85	723.48	413.0	2,800.08
Equipamiento	264.75	856.85	430.07	142.25	1,693.92
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.85</b>	<b>2,253.70</b>	<b>1,153.55</b>	<b>555.25</b>	<b>5,118.35</b>

UTILIZACION DE ENERGIA NO CONVENCIONAL

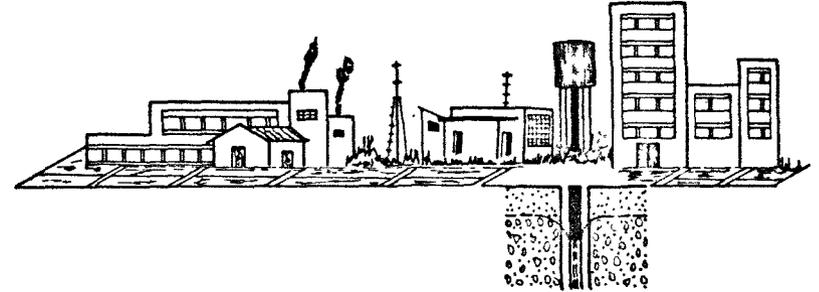
SOLAR



EOLICA



ABASTECIMIENTO DE AGUA A POBLACIONES, INDUSTRIAS, etc.



PROYECTO:

AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA CON  
UTILIZACION DE AGUAS SUBTERRANEAS



INCORPORACION DE NUEVAS AREAS

REGULARIZACION Y MEJORAMIENTO DE RIEGO