



MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE AGUAS Y SUELOS
Dirección de Recursos Hídricos e Irrigación

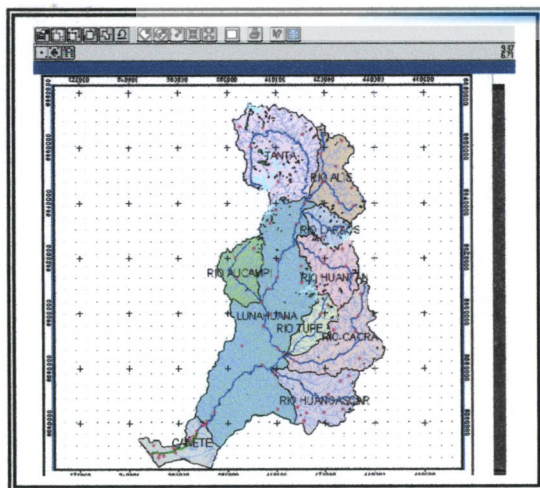


PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003

PROYECTO

ESTUDIOS HIDROLOGICOS EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



LIMA, ENERO DEL 2003



PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003

PROYECTO

ESTUDIOS HIDROLOGICOS EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS

1. Nombre del proyecto

Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas

2. Descripción del proyecto

2.1 En el ámbito nacional

Los cambios climáticos que viene suscitándose en los últimos tiempos en el ámbito mundial y por ende en el ámbito nacional, y la creciente demanda de los diferentes usos del agua, están originando una escasez del agua en el ámbito de las cuencas hidrográficas, situación que induce a determinar la disponibilidad hídrica y tomar medidas técnicas mediante un adecuado uso y distribución de los recursos hídricos en la cuenca.



Los proyectos 'Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas' constituyen estudios básicos para la formulación los planes hidrológicos de cuencas y por consiguiente en Plan Hidrológico Nacional, su elaboración permitirá conocer la cantidad, calidad y disponibilidad temporal y espacial de los recursos hídricos en el ámbito de las cuencas hidrográficas.

2.2 En el ámbito de las ATDR

El desarrollo de los proyectos de estudios hidrológicos en las cuencas de los ríos Chillón, Acari y Yauca permitirá conocer la disponibilidad hídrica de la cuenca, así como mejorar los métodos de previsión y prevención de avenidas, inundaciones y sequías de carácter extraordinario.

3. Antecedentes

La Oficina Nacional de Recursos Naturales (ONER), durante la década de los 80 efectuó el diagnóstico de los recursos naturales a nivel de las cuencas del Pacífico, Atlántico y Titicaca con la finalidad de determinar la disponibilidad hídrica en 106 cuencas hidrográficas.

Durante la década de los 90 CEDEX en convenio con el Ministerio de Agricultura y la Cooperación Técnica del Gobierno Español, efectuaron estudios de "Evaluación de Recursos Hídricos del Perú".

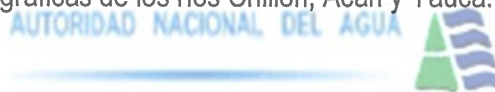
Como resultado de las políticas y programas relacionados al uso racional y eficiente de los recursos hídricos implementados por la Dirección General de Aguas y Suelos, Durante el 2001- 2002 y como parte del proyecto de Evaluación y Ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los ríos Cañete, Chancay-Huaral, Chili, Caplina e Ica se desarrollaron estudios hidrológicos e inventarios de fuentes de agua superficiales.

La Dirección General de Aguas y suelos del INRENA, a través de las Administraciones Técnicas de los Distritos de Riego Chillón-Rimac-Lurin y Acari-Yauca-Puquio, para el periodo 2,003 ha programado la realización de estudios hidrológicos e inventario de las fuentes de agua superficiales en las cuencas de los ríos Chillón, Acari y Yauca.

4. Objetivos.

4.1 Objetivo General.

Realizar el **Estudio Hidrológico y el Inventario de Fuente de Agua Superficiales** en las cuencas hidrográficas de los ríos Chillón, Acari y Yauca.



4.2 Objetivos Específicos

- Identificación de las principales fuentes de abastecimiento de agua, usos, consumos actuales y proyectos de uso de éste recurso en el área de estudio.
- Cuantificar el consumo actual en toda la cuenca y, así obtener el excedente
- Determinar el balance hidrológico de las cuencas hidrográficas seleccionadas
- Describir el funcionamiento actual de los ríos Chillón, Acari y Yauca a escala de cuenca y para cada una de las subcuencas en particular, con los datos hidrometeorológicos existentes.
- Elaboración de mapas temáticos: Cuenca, Subcuenca, Hidrográfico, Ecológico, Geomorfológico, Capacidad de Uso Mayor del Suelo, Red de Estaciones Pluviométrica e Hidrométricas, Isoyetas, Isotermas, etc.
- Mejorar la gestión y manejo de los recursos hídricos en el ámbito de las cuencas hidrográficas, desarrollando herramientas básicas necesarias para la adecuada toma de decisiones de los Administradores Técnicos de los Distritos de Riego.

5. **Localización**

Los proyectos 'Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas' a desarrollarse durante el año 2003, se encuentran localizados en:

CUENCA	ATDR	REGION
Chillón	Lima	Lima
Acari y Yauca	Acari-Yauca-Puquio	Arequipa

6. **Duración**

El proyecto tiene una duración de Diez meses (Marzo a Diciembre del 2003)

7. **Participación de beneficiarios y autoridades locales en cada una de las ATDR en donde se desarrolla el proyecto**

Los proyectos propuestos se desarrollarán con participación de las ATDR, las Organizaciones de Usuarios de agua de riego y los usuarios no agrarios (industrial, minero, poblacional, piscícola, etc.).

8. **Marco lógico**



Se detalla en el anexo A, Cuadro N° 01

9. **Estrategias de ejecución**

- Selección del personal especializado encargado del desarrollo el proyecto.
- Uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), como herramienta de ayuda para la aplicación en los modelos hidrológicos.
- Asesoramiento técnico y supervisión a cargo del área de hidrología de la Dirección de Recursos Hídricos e Irrigación -DIRHI
- Participación las organizaciones de usuarios de agua y las autoridades locales de agua, en el desarrollo de las diferentes actividades que comprende el proyecto (reconocimiento, identificación, recopilación e intercambio de información de recursos hídricos).

10. **Beneficios Sociales y Económicos del Proyecto**

Los beneficios que producirá el proyecto se traducen en la gestión eficiente de los recursos hídricos en las cuencas hidrográficas seleccionadas.

El beneficio económico directo consiste en el ahorro del agua y su correspondiente disponibilidad para otros usos beneficiosos.

La definición de las políticas para la gestión integral de los recursos hídricos permitirá asimismo el uso sostenible de los recursos hídricos lo cual se traduce en un beneficio ambiental

11. Actividades, Tareas y Productos del proyecto a nivel ATDR

- Recopilación y análisis de información hidrológica de las cuencas seleccionadas obtenidas de diversas fuentes: SENAMHI, Proyectos Especiales del INADE y Estudios Realizados.
- Adquisición de información cartográfica digital de las cuencas hidrográficas seleccionadas escala 1:100,000. Fuente: Instituto Geográfico del (IGN)
- Análisis y procesamiento de la información digital de la cuenca: Delimitación de las subcuencas de aporte y dirección actual del escurrimiento, determinación de los parámetros geomorfológicos y localización de las principales fuentes de agua en las cuencas seleccionadas, etc.
- Actualización del Inventario de fuentes de agua subterránea
- Determinación y evaluación el potencial hídrico en las fuente de aguas superficial en las respectivas cuencas en estudio.
- Determinación del balance hídrico de las cuencas.
- Aplicación de los sistemas de información geográfica en la cartografía y parámetros hidrológicos.
- Desarrollo de modelos que consideren la variable espacial de los sistemas hidrológicos
- Sistematización de la información hidrométrica y pluviométrica en el software Sistema de Información Hidrológica (SIH)

12. Productos a obtener

- 02 Estudios hidrológicos de cuencas hidrográficas
- 02 Inventarios de los recursos hídricos superficiales

13. Programa físico-financiero a nivel de componente

Se resumen en el anexo B, cuadros 1, 2, 3, 4 y 5

14. Grafico GANTT a nivel de ATDR y actividades

Se presenta en el anexo C, grafico N° 01



ANEXO A
 PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003
 CUADRO No 1 FORMATO DE MARCO LOGICO
ESTUDIO HIDROLOGICO EN CUENCAS HIDROGRAFICAS

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN Apoyar la gestión integral de los recursos hídricos en las cuencas hidrográficas del país, mediante la realización de estudios hidrológicos e Inventario de las fuentes de agua y la permanente actualización de la base de datos hidrológica	Obtención de un mejor conocimiento de la situación de los recursos hídricos superficiales en las cuencas hidrográficas del País Manejo integrado y ordenado de los recursos hídricos en un mayor número de cuencas del país	Informes realizados por organismos locales y regionales	Los organismos locales de cuenca utilizan la información actualizada y adoptan las recomendaciones planteadas para la gestión integrada de los recursos hídricos. La instituciones relacionadas al manejo de los recursos hídricos cooperan para alcanzar la gestión integrada
PROPOSITO Determinar la disponibilidad del recurso hídrico e identificar las fuentes de aguas superficiales, en el ámbito de la cuenca hidrográfica	Estudio hidrológico Inventario de fuentes de agua	Informes y reportes mensuales de avance del proyecto Reportes periódicos y extraordinarios	Las instituciones están dispuestas a compartir su información de recursos hídricos
PRODUCTOS/COMPONENTES 02 Estudios hidrológicos de cuencas 02 Inventerios de fuentes de agua superficiales	Sistema de Información Hidrológica permanentemente actualizado	Informes de Supervisión	La calidad de la información hidrológica adecuada Las instituciones están dispuestas a brindar su información oportunamente Recursos económicos para realizar las publicaciones periódicas Las instituciones y usuarios de agua consultan y utilizan la información reportada
ACTIVIDADES Actividades para el Resultado Coordinación Interinstitucional con SENAMHI, INADE, SEDAPAL, ELECTROPERU, etc. Actualización del Software: Sistema de Información Hidrológica SIH Elaboración de la Base de Datos cartográfica digital (SIG) Actualización de la base de datos de caudales en el Sistema de Información Hidrológica		Total S/. 200,000.00	Los recursos financieros están disponibles en su oportunidad

ANEXO B
PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003
CUADRO 1 : PROGRAMACION DE COMPONENTES, ACCIONES ESPECIFICAS Y TAREAS
Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas

COMPONENTE	ACTIVIDADES ESPECIFICAS	TAREAS	DURACION		UNIDAD DE MEDIDA	PROGRAMACION TOTAL		PROGRAMACION TOTAL 2002		PROGRAMADO 2003		RESPONSABLE
			Inicio	Termino		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	
Estudio Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas	Estudio hidrológicos de la cuenca del río Chillón	. Estudio Hidrológico de la Cuenca . Inventario de Fuentes de Agua	Marzo	Julio	Estudio	2	95,000.00			2	95,000.00	CHILLON-RIMAC-LURIN
	Estudio hidrológicos de las cuencas de los ríos Acari y Yauca	. Estudio Hidrológico de la Cuenca . Inventario de Fuentes de Agua	Julio	Diciembre	Estudio	2	105,000.00			2	105,000.00	ATDR ACARI-YAUCA-PUQUIO
TOTAL					Estudio	4	200,000.00			4	200,000.00	

ANEXO B
PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003
CUADRO 2 : PROGRAMACION DE COMPONENTES, ACCIONES ESPECIFICAS Y TAREAS POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas

COMPONENTES	ACTIVIDADES ESPECIFICAS	TAREAS	Unidad de Medida	PROGRAMACION 2003		FUENTE DE FINANCIAMIENTO			
				Meta	Costo	Rec. Ordinar.	Rec. Dir.Rec	Donaciones	Otros
Estudio Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas	Estudio hídrológicos de la cuenca del río Chillón	<ul style="list-style-type: none"> . Estudio Hidrológico de la Cuenca . Inventario de Fuentes de Agua 	Estudio	2	95,000.00		95,000.00		
	Estudio hídrológicos de las cuencas de los ríos Acari y Yauca	<ul style="list-style-type: none"> . Estudio Hidrológico de la Cuenca . Inventario de Fuentes de Agua 	Estudio	2	105,000.00		105,000.00		
TOTAL			Estudio	4	200,000.00		200,000.00		

ANEXO B
PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003
CUADRO 3 : PROGRAMACION DE EJECUCION FISICA FINANCIERA DE METAS
Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas

COMPONENTE ACCION ESPECIFICA / TAREA	UNIDAD DE MEDIDA	PROGRAMACION 2003		PROGRAMACION MENSUAL																								RESPONSABLE
				Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		
				Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	Fisica	Financiera	
Estudio hidrológicos de la cuenca del río Chillón	Estudio	2	95,000.00			0.20		0.30	35,300	0.40	22,700	0.40	13,800	0.40	12,600	0.30	10,600											ATDR CHILLON-RIMAC-LURIN
Estudio hidrológicos de las cuencas de los ríos Acari y Yauca	Estudio	2	105,000.00												0.20	26,800	0.40	21,700	0.40	15,100	0.40	14,200	0.40	14,900	0.20	12,300	ATDR ACARI-YAUCA-PUQUIO	
TOTAL	Estudio	4.00	200,000.00			0.20		0.30	35,300	0.40	22,700	0.40	13,800	0.40	12,600	0.50	37,400	0.40	21,700	0.40	15,100	0.40	14,200	0.40	14,900	0.20	12,300	

ANEXO B
PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003
CRONOGRAMA MENSUALIZADO DE UTILIZACION DE FONDOS
Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas

4.0 PRESUPUESTO TOTAL MENSUALIZADO

MES	Viático 20	Vestuario 22	Combustible 23	Serv. No Pers. 27	Mat. Const 29	Bienes de Cons. 30	Pasajes 32	Consultoría 33	Serv. Básicos 36	Alq. Bienes 37	Serv. Técnico 39	Bienes Duraderos 51	TOTAL
ENERO													
FEBRERO													
MARZO	500.00		1,000.00	9,600.00		1,200.00	600.00			1,600.00	8,700.00	12,100.00	35,300.00
ABRIL	500.00		1,000.00	9,600.00		1,200.00	600.00			1,600.00	8,200.00		22,700.00
MAYO	100.00		800.00	9,600.00		1,200.00	100.00			1,500.00	500.00		13,800.00
JUNIO	100.00		800.00	8,600.00		1,500.00	100.00			1,000.00	500.00		12,600.00
JULIO	1,000.00		800.00	11,600.00		1,300.00	1,200.00			1,250.00	7,950.00	12,300.00	37,400.00
AGOSTO	100.00		900.00	9,600.00		1,200.00	100.00			1,500.00	8,300.00		21,700.00
SEPTIEMBRE	500.00		900.00	9,600.00		1,200.00	600.00			1,500.00	800.00		15,100.00
OCTUBRE	100.00		900.00	9,600.00		1,200.00	100.00			1,500.00	800.00		14,200.00
NOVIEMBRE	500.00		900.00	9,600.00		1,000.00	600.00			1,500.00	800.00		14,900.00
DICIEMBRE	500.00		300.00	8,600.00		1,000.00	600.00			500.00	800.00		12,300.00
TOTAL	1,200.00		3,600.00	37,400.00		5,100.00	1,400.00			5,700.00	17,900.00	24,400.00	200,000.00

ANEXO B
PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003
CRONOGRAMA MENSUALIZADO DE UTILIZACION DE FONDOS
Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas

4.1 PRESUPUESTO MENSUALIZADO ATDR CHILLON-RIMAC-LURIN

MES	Viático 20	Vestuario 22	Combustible 23	Serv. No Pers. 27	Mat. Const 29	Bienes de Cons. 30	Pasajes 32	Consultoría 33	Serv. Básicos 36	Alq. Bienes 37	Serv. Técnico 39	Bienes Duraderos 51	TOTAL
ENERO													
FEBRERO													
MARZO	500.00		1,000.00	9,600.00		1,200.00	600.00			1,600.00	8,700.00	12,100.00	35,300.00
ABRIL	500.00		1,000.00	9,600.00		1,200.00	600.00			1,600.00	8,200.00		22,700.00
MAYO	100.00		800.00	9,600.00		1,200.00	100.00			1,500.00	500.00		13,800.00
JUNIO	100.00		800.00	8,600.00		1,500.00	100.00			1,000.00	500.00		12,600.00
JULIO	500.00		300.00	7,600.00		500.00	600.00			750.00	350.00		10,600.00
AGOSTO													
SEPTIEMBRE													
OCTUBRE													
NOVIEMBRE													
DICIEMBRE													
TOTAL	1,200.00		3,600.00	37,400.00		5,100.00	1,400.00			5,700.00	17,900.00	12,100.00	85,000.00

ANEXO B
PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003
CRONOGRAMA MENSUALIZADO DE UTILIZACION DE FONDOS
Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas

4.2 PRESUPUESTO MENSUALIZADO ACARI - YAUCA - PUQUIO

MES	Viático 20	Vestuario 22	Combustible 23	Serv. No Pers. 27	Mat. Const 29	Bienes de Cons. 30	Pasajes 32	Consultoría 33	Serv. Básicos 36	Alq. Bienes 37	Serv. Técnico 39	Bienes Duraderos 51	TOTAL
ENERO													
FEBRERO													
MARZO													
ABRIL													
MAYO													
JUNIO													
JULIO	500.00		500.00	4,000.00		800.00	600.00			500.00	7,600.00	12,300.00	26,800.00
AGOSTO	100.00		900.00	9,600.00		1,200.00	100.00			1,500.00	8,300.00		21,700.00
SEPTIEMBRE	500.00		900.00	9,600.00		1,200.00	600.00			1,500.00	800.00		15,100.00
OCTUBRE	100.00		900.00	9,600.00		1,200.00	100.00			1,500.00	800.00		14,200.00
NOVIEMBRE	500.00		900.00	9,600.00		1,000.00	600.00			1,500.00	800.00		14,900.00
DICIEMBRE	500.00		300.00	8,600.00		1,000.00	600.00			500.00	800.00		12,300.00
TOTAL	2,200.00		4,400.00	51,000.00		6,400.00	2,600.00			7,000.00	19,100.00	12,300.00	105,000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



Ministerio de Agricultura
 Instituto Nacional de Recursos Naturales
 INRENA
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS Y SUELOS

ANEXO C
PLAN DE TRABAJO INSTITUCIONAL 2003
GRAFICO 1 : CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO
Estudios Hidrológicos en Cuencas Hidrográficas

COMPONENTE ACCION ESPECIFICA / TAREA	PROGRAMACION MENSUAL											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agoeto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Estudio hidrológicos de la cuenca del río Chilón												
Estudio hidrológicos de las cuencas de los ríos Acari y Yauca												

11