

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.741(Sem.48/2)
14 de marzo de 1989

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Reunión de Expertos sobre Capacitación en materia de
Gestión de Proyectos y Sistemas de Recursos Hídricos

Santiago de Chile, 5 al 7 de abril de 1989

CAPACITACION EN GESTION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN AMERICA LATINA
Y EL CARIBE: DIAGNOSTICO Y PROPUESTAS

Este documento no ha sido sujeto a revisión editorial.

89-3-287

INDICE

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
I. ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y ASPECTOS METODOLOGICOS DEL ESTUDIO	3
1. Antecedentes	3
2. Fundamentos	4
3. Aspectos metodológicos	5
II. NATURALEZA DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LA REGION	6
1. Características institucionales de los organismos de gestión de recursos hídricos en la región	5
III. OFERTA DE CAPACITACION	7
1. Características de la oferta	7
2. Instituciones que ofrecen capacitación	12
3. Situación actual de la oferta	13
IV. DEMANDA DE CAPACITACION	13
1. Características de la demanda	14
2. Situación actual de la demanda	23
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	26
1. Conclusiones	26
2. Recomendaciones	28
Notas	32
Anexo 1 Aspectos específicos de las estructuras institucionales por país	35
Anexo 2 Siglas utilizadas	47

RESUMEN

Este documento presenta una síntesis de estudios de evaluación de la oferta y demanda de capacitación en gestión de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe realizados durante 1988. Los países analizados son Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Perú y Venezuela. Estos estudios, a su vez, son actividades del proyecto CEPAL/GTZ "Capacitación en materia de gestión de proyectos y sistemas de recursos hídricos".

A continuación de este resumen se presenta el capítulo I sobre los antecedentes y fundamentos que han motivado la realización del presente estudio. Luego se explicitan los objetivos del mismo, y se describen aquellos aspectos metodológicos de mayor relevancia. El capítulo II trata de la naturaleza de la gestión de los recursos hídricos en la región, donde luego se presentan algunas observaciones generales y se describen las principales características institucionales de cada país. Los capítulos III y IV contienen las principales observaciones realizadas en el análisis de la oferta y demanda de capacitación, respectivamente. Finalmente, en el capítulo V se destacan las principales conclusiones y se expresan las recomendaciones adelantadas por los consultores.

I. ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y ASPECTOS METODOLOGICOS DEL ESTUDIO

1. Antecedentes

La CEPAL ha venido estudiando la gestión de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe durante muchos años; entre otras, las cuestiones relacionadas con la gestión de los grandes proyectos de recursos hídricos. Durante el desarrollo de esta labor se llegó a la conclusión de que cualquier cambio en el estado actual de la gestión exige mucho más que el diagnóstico del problema y la formulación de recomendaciones para lograr el cambio institucional. Hay una deficiencia administrativa general de la gestión de los recursos hídricos y tal deficiencia no puede corregirse mediante reformas individuales, sino que exige una modificación mucho más general de la percepción de las tareas por parte de los encargados de administrar los proyectos y sistemas hídricos.

Siguiendo siempre el objetivo de lograr un mejoramiento en la gestión de los recursos hídricos en general, y de grandes sistemas hídricos en particular, simultáneamente con una mejor cooperación entre organismos de gestión de los países latinoamericanos y del Caribe, se han producido estudios monográficos de la gestión en importantes sistemas hídricos de Argentina, Colombia, Chile y Perú.^{1/} Estos han servido de base para elaborar recomendaciones para ser presentadas a los gobiernos, dentro de las cuales aparece claramente el papel estratégico que desempeña la capacitación en gestión de los recursos hídricos.^{2/}

Siguiendo las recomendaciones, se iniciaron actividades conducentes a lograr una estimación de la oferta y demanda de capacitación en gestión de los recursos hídricos que pueda ser utilizada para diseñar un programa de capacitación adecuado a las

circunstancias de la región y elaborar una estrategia de acción para desarrollar un programa de capacitación en gestión de los recursos hídricos en la región. A tal efecto, se procedió a la realización de los estudios de casos arriba mencionados.

2. Fundamentos y objetivos del estudio

Una de las conclusiones básicas a las que se ha llegado a través de la larga exploración de la CEPAL en los grandes temas que confronta el ejercicio del manejo del agua en América Latina y el Caribe, es la necesidad de mejorar la calidad de la gestión, puesto que ello pareciera ser una amplia solución a muchas de las ineficiencias existentes. Dentro de todos los problemas y dificultades encontrados en el proceso de gestión, el más importante resulta ser el logro y mantenimiento de una buena calidad en la gestión. Esto es así porque una buena gestión pareciera ser una amplia solución a muchas de las ineficiencias existentes. En este sentido, todos los antecedentes acopiados a lo largo de la experiencia de la CEPAL, indican que una de las necesidades más importantes para alcanzar mejoras en la calidad de la gestión del agua en América Latina y el Caribe, es la existencia de un sistema de capacitación para funcionarios de los organismos vinculados con la gestión de los recursos hídricos.

En el contexto definido, el objetivo de este estudio es el mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos en general, y de los grandes sistemas hídricos en particular, a través de una mejor capacitación del personal. Específicamente, el objetivo es hacer una evaluación de las opciones para el mejoramiento del sistema formal de capacitación en gestión de los recursos hídricos de la región mediante la realización de un análisis de la demanda y la oferta de cursos de capacitación en los países seleccionados.

Se entiende que la creación de un sistema de capacitación en gestión de los recursos hídricos requerirá tanto importantes esfuerzos a nivel de países como la expansión de las actividades internacionales asignadas a este campo.

Los pasos siguientes al presente estudio, deberían orientarse hacia la definición de un programa de capacitación en gestión de los

recursos hídricos adecuado a las necesidades de la región, al diseño de un sistema regional de capacitación y al desarrollo de una estrategia de implementación del programa.

3. Aspectos metodológicos

La metodología adoptada para la realización de los estudios individuales consistió en un relevamiento sistemático por correo o entrevistas personales de las grandes instituciones o entes relacionados con la planificación y el manejo de los recursos hídricos. Se tuvo cuidado en diferenciar claramente el análisis de la disponibilidad u oferta de capacitación, del estudio de las demandas de formación, a fin de permitir su posterior comparación.

Las actividades acordadas fueron las siguientes:

- i) Hacer un relevamiento de las instituciones que ofrecen cursos de capacitación en la gestión de los recursos hídricos, incluyendo los cursos internos de los grandes organismos en el campo de los recursos hídricos en sus respectivos países o subregiones. Los criterios y cuestionarios utilizados fueron previamente acordados en un encuentro entre consultores.
- ii) Hacer un relevamiento de los cursos ofrecidos, contenido, frecuencia y las características de sus participantes.
- iii) Evaluar los cursos hasta donde lo permita la información recopilada, con respecto a la calidad de su contenido y su nivel desde el punto de vista de la capacitación en gestión de los recursos hídricos.
- iv) Estudiar la demanda potencial para capacitación gerencial en sus distintos niveles sobre la base de entrevistas y/o cuestionarios dirigidos a gerentes/administradores de las grandes instituciones que trabajan en el campo de los recursos hídricos.
- v) Realizar una comparación entre oferta y demanda potencial.
- vi) Hacer recomendaciones que permitan elaborar una estrategia para el mejoramiento de los sistemas actuales, identificando especialmente las áreas en las cuales la CEPAL puede apoyar el fortalecimiento y complementación de los sistemas actuales.

II. NATURALEZA DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LA REGION

1. Características institucionales de los organismos de gestión de recursos hídricos en la región

De los estudios de caso se desprende que la organización institucional asociada al manejo y uso de los recursos hídricos presenta innumerables aspectos comunes entre los distintos países. No obstante, las diferencias que se observan responden a contextos y políticas claramente diferenciadas. Dado que las instituciones hídricas constituyen la fuente más importante de la demanda y son importantes proveedoras de capacitación, es necesario analizar su organización y características con cierto detalle.

Los países estudiados ofrecen una amplia variedad de modelos organizativos en el manejo de los recursos hídricos (anexo 1).

En general, el sistema jurídico de la organización institucional se basa en el reconocimiento del carácter público de las aguas. De allí se deriva que la gestión en todas las regiones aparezca como competencia de los entes estatales. Sin embargo, la división de estas competencias entre los niveles nacional, federal y local varía en intensidad de una región a otra.

Sin excepción, en todas las regiones se observa el principio de especialización organizativa basada en los usos del agua. Así, en todas ellas aparecen instituciones ocupadas del agua potable nítidamente diferenciadas de los de riego, energía y navegación.

También es dable observar la superposición de competencias entre organismos de cada sector y entre los niveles de gobierno nacional, federal y local.

Es detectable también que los problemas son comunes en cuanto a:

- a) Planificación integral de recursos hídricos.
- b) Inversiones.
- c) Autorización de uso.
- d) Coordinación interinstitucional.

III. OFERTA DE CAPACITACION

El análisis de la oferta se basó en el criterio de determinar las actividades de capacitación efectuadas en los últimos tres años por las diferentes instituciones del sector. Las actividades fueron caracterizadas según el área temática, la frecuencia, el nivel de los funcionarios a los cuales van dirigidas y el nivel académico.

El resumen de los datos obtenidos por los diferentes consultores, se detallan en el cuadro 1.

1. Características de la oferta

Según surge de los datos sistematizados en el cuadro 1, en todos los países analizados, la oferta se configura a través de universidades, organismos públicos de capacitación, institutos de ciencia y técnica, de prestación de servicios u otros, agregándose además algunas instituciones privadas y un organismo internacional. En general se trata de oferta en un sentido estricto, aunque en algunos casos se detectaron situaciones en que el demandante se autoabastece de capacitación, siendo ello de escasa importancia en el conjunto. Venezuela constituye una excepción, donde las instituciones del sector hídrico cuentan con sus respectivas unidades de desarrollo de recursos humanos.^{3/}

Puede observarse que, salvo el caso del INCYTH-CELA en Argentina, no existen en los países estudiados oferentes de cursos de gestión integral de recursos hídricos. Del análisis efectuado para cada país surgen diversas instituciones que brindan capacitación en administración y gestión en general, a distintos niveles y con cursos de disímil frecuencia. Se encuentran también organismos que ofrecen títulos académicos y/o entrenamiento en temas técnicos referidos a los recursos hídricos.

Se puede observar, tras el análisis de los distintos entes, que en todos los países existen instituciones que por su organización, madurez y experiencia podrían, con apoyo externo y en el marco de un programa latinoamericano, adecuarse para dictar cursos sobre el tema

Cuadro 1

CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION OFRECIDAS POR INSTITUCIONES
1985-1987

País	Organismos	Tipo	Area temática		Frecuencia	Nivel de funcionarios			Nivel Académico
			Concepto	Código		AG	GM	GO	
Argentina	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales - UBA	U	Especialización multidisciplinaria en recursos naturales	GS	Permanente		X		IDP
	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y Políticas - UNN	U	Pautas básicas para el desarrollo integral de cuencas pluviales	GS	Permanente		X		ID
	Facultad de Ciencias Económicas-UNC	U	Manejo integral de recursos naturales	GS	Permanente	X	X		ID
	Facultad de Derecho-UNR	U	Derecho ambiental	GS	Anual	X	X		DP
	Facultad de Derecho y Ciencias Políticas-UCA	U	Derecho de los recursos naturales y el ambiente	GS	s/f		X		DI
	Facultad de Ciencias Hídricas-UNL	U	Ingeniería en Recursos Hídricos	T	s/f			X	DI
	INCYTH-CELA	C y T	Manejo integral de los recursos hídricos	GI	s/f		X	X	IDP
	Servicio Nacional de Agua Potable	OP	Operadores de planta y diseño de sistemas	T	3 cursos por año				DI
	Comité Nacional para el Programa Hidrológico Internacional	OP	Curso Internacional de Hidrología	T	Bianual		X	X	DI
Bolivia	Instituto de Hidráulica e Hidrología-Universidad de la Paz	U	Hidráulica-Hidrología-Laboratorios Hidráulicos	T	s/f			X	DP
	Universidad San Andrés	U	Planificación del desarrollo	GS	s/f			X	DP
	Universidad Católica Boliviana	U	Economía Agraria, Administración de Empresas y de Agroempresas	T	s/f			X	DP
	Instituto Superior de Administración Pública	OP	Administración, proyectos, financiamiento, planificación	T	s/f			X	DI
	Asociación Nacional de Empresas de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (ANESAPA)	O	Organización para facilitar que funcionarios o profesionales asistan a cursos en el exterior	T	s/f			X	s/d

Cuadro 1 cont.

País	Organismos	Tipo	Area temática		Frecuencia	Nivel de funcionarios			Nivel Académico	
			Concepto	Código		AG	GM	GO		
Brasil	<u>Académicos</u>									
	Instituto de Pesquisas Hidráulicas- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH/UFPR)	U	Maestría en Recursos Hídricos y Saneamiento	GS	Anual	s/d	s/d	s/d	DP	
	Centro de Hidráulica e Hidrologia- Universidade Federal do Paraná (CEHPAR/UFPR)	U	Técnico en Hidrología Ingeniería Hidráulica	T	s/f	s/d	s/d	s/d	T	
	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	U	Ingeniería Hidráulica	T	Anual	s/d	s/d	s/d	DP	
	Universidade Federal de Ceará (UFC)	U	Doctorado en Irrigación y Drenaje Maestría en Irrigación y Drenaje	T	Anual	s/d	s/d	s/d	DP	
	Instituto de Saneamiento Ambiental (ISAM-PUC/PR)	U	Maestría en Recursos Hídricos Drenaje y Control de Erosión Urbana	GS	Anual	s/s	s/d	s/d	DP	
	Universidade Federal de Pernambuco (UFPe)	U	Drenaje y Control de Erosión Urbana	T	s/f	s/d	s/d	s/d	T	
		U	Especialización en Ingeniería de Recursos Hídricos	T	s/f	s/d	s/d	s/d	T	
	<u>No académicos</u>									
	Companhia de Desenvolvimento do Vale do Rio Sao Francisco (CODEVASF)/ Ministerio Extraordinario de Irrigacao	OP	Cursos sobre manejo integral de recursos hídricos, planificación hídrica, riego y drenaje	GS y T	s/f	s/d	s/d	s/d	DI y T	
	Departamento Nacional de Aguas e Energía Eléctrica-Ministerio de Minas e Energía (DNAEE/MNE)	OP	Cursos y seminarios sobre manejo inte- gral de recursos hídricos, hidrome- teorología, ingeniería hidráulica, informática hidrometeorológica	GS y T	s/f	s/d	s/d	s/d	DI y T	
	Departamento Nacional de Obras contra as Secas-/Ministerio Extraordinario de Irrigacao (CEARA/DNOCS/CE)	OP	Cursos de pesca y piscicultura	T	s/f	s/d	s/d	s/d	T	
	Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE)/Ministerio do Interior (MINTER)	OP	Cursos sobre irrigación, preserva- ción del medio ambiente	GS y T	s/f	s/d	s/d	s/d	DI	

Cuadro 1 cont.

País	Organismos	Tipo	Area temática			Nivel de funcionarios			Nivel Académico
			Concepto	Código	Frecuencia	AG	GM	GO	
	Companhia Paranaense de Eletricidade (COPEL)	OP	Curso sobre avaliacao de impactos	T	s/f	s/d	s/d	s/d	T
	Secretaría Especial do Meio Ambiente- Ministerio da Habitacao, Urbanismo e Meio Ambiente (SEMA/MHU)	OP	Cursos sobre administración y gestión de recursos hídricos, hidrología	GI y T	s/f	s/d	s/d	s/d	ID y T
	Programa de Irrigacao para o Noreste (PROINE)/Ministerio Extraordinario da Irrigacao	OP	Cursos sobre formulación y evaluación de proyectos de irrigación, riego y drenaje	GS y T	s/f	s/d	s/d	s/d	DI y T
	Programa Nacional de Irrigacao (PRONI)/OP Ministerio Extraordinario da Irrigacao	OP	Cursos sobre irrigación	T	s/f	s/d	s/d	s/d	T
Perú	Universidad de Lima	U	Administración	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Universidad del Pacífico	U	Administración	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Universidad de Ingeniería	U	Ingeniería Sanitaria	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Universidad Nacional Agraria La Molina	U	Ingeniería Agrícola y afines	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Universidad Católica de Lima	U	Geografía	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Universidad Mayor de San Marcos	U	Geografía	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Universidad Católica	U	Economía	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Universidad del Pacífico	U	Economía	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Universidad de Ingeniería	U	Ingeniería Ambiental	T	s/d	s/d	s/d	s/d	DI
	Escuela de Administración de Negocios para Graduados	O	Administración, Finanzas, Mercado-técnica, Logística, Operación-producción, formulación y evaluación de proyectos	GS T	s/d	X	X	X	DP
	Escuela Superior de Administración Pública	OP	Administración Pública	GS-T	s/d	X	X	X	DP DI
	Instituto Nacional de Planificación	OP	Proyectos-Planificación	GI-T	s/d	X	X	X	DI(itinerante)
Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria	OI	Administración y Gestión de Empresas de Agua Potable	T	s/d			A	T	

Cuadro 1 concl.

País	Organismos	Tipo	Area temática			Nivel de funcionarios			Nivel Académico
			Concepto	Código	Frecuencia	AG	GM	GO	
Venezuela	Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras (CIDIAT)	OP	Curso de Postgrado en Planificación y Desarrollo de Recursos Hidráulicos	T GS	Anual y bianual	X	X	ID DP DI	
			Curso de Postgrado en Ingeniería de Riego y Drenaje						
			Curso de Postgrado en Obras Hidráulicas. Métodos de Riego. Formulación y evaluación de proyectos. Operación de sistemas de riego. Modelos de simulación de acuíferos, etc.						
	Universidad Simón Bolívar	U	Planificación e Ingeniería de los Recursos Hídricos	T	Bimestral		X	DI	
	Instituto de Estudios Superiores de Administración (IESA)	U	Formación gerencial	GS	Anual		X	ID DI	
	Fundación Instituto de Mejoramiento Profesional del Colegio de Ingeniería de Venezuela	O	Diversos temas técnicos y de administración	T GS	Anual y trimestral		X	DI ID	
	Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR)	OP	Formación gerencial	T	Anual		X	X ID	
	Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS)	OP	Diversos sistemas técnicos	T	Anual			X DI	
	Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico (CADAPE)	O	Formación gerencial	GS	s/d			X ID	
	Electrificación del Caroní (EDELCA)	OP	Técnicas de gerencia	T	s/d			D ID	
Instituto Nacional de Canalizaciones	OP	Actualización gerencial	T	Anual			X ID		

Nota: En este cuadro, por país, se listan los organismos consultores, los cuales se clasifican según su tipo en: Universidades (U), organismos de ciencia y técnica (C y T), organismos públicos (OP) y otros (O). Para resumir el área temática se usaron dos columnas, una de códigos y otra de concepto, en la cual se clasifica el tema según sea de gestión integrada (GI), de gestión de subsistema (GS) o técnicos (T). Entre los conceptos se destacan los siguientes temas: recursos naturales, desarrollo de cuencas piloto, derecho ambiental, manejo integral de los recursos hídricos, ingeniería de recursos naturales, economía agraria, planificación, geografía, administración, finanzas, mercadotecnia, y formulación y evaluación de proyectos, riego y drenaje y formación gerencial. A continuación se aclara la frecuencia en los casos en que se obtuvo el dato de esta variable, especificándose cuando el censo no tiene una frecuencia de realización determinada como "sin frecuencia" (s/f) y cuando no se obtuvo el dato, como "sin determinar" (s/d). La siguiente variable analizada corresponde al nivel de los funcionarios a los cuales va dirigida la capacitación, clasificados en alta gerencia (AG), gerencia media (GM) y gerencia operativa (GO), señalándose con una X la característica correspondiente en el cuadro. Por último, se analizó el nivel académico de cada curso, de acuerdo a la información suministrada sobre el mismo, realizando la siguiente calificación: disciplinario (DI), disciplinario de postgrado (DP), interdisciplinario (ID), interdisciplinario de postgrado (IDP) y técnico (T).

bajo análisis, aprovechando y potenciando así la infraestructura existente.

Por último, cabe mencionarse que del análisis efectuado surge un interesante perfil regional de los entes de capacitación en cada país. La localización de las instituciones de capacitación, su organización, o el carácter itinerante de los cursos, han sido concebidos para adecuar la oferta a los requerimientos de la demanda. Por la efectividad mostrada, este estilo hace recomendable su incorporación en la estructuración de un programa de capacitación en gestión de los recursos hídricos para América Latina y el Caribe.

2. Instituciones que ofrecen capacitación

De acuerdo a lo ya expresado, entre las instituciones que ofrecen capacitación en materia de gestión de los recursos hídricos a nivel de pregrado, se destacan las universidades. La situación en general de éstas es pobre desde el punto de vista presupuestario en toda la región de estudio, salvo algunas excepciones. En algunos casos se destaca el alto nivel académico. En general, para desarrollar una estrategia regional de capacitación, no puede contarse más que con un reducido número de universidades como puntos de apoyo.

Existe un pequeño número de instituciones del sector público en general y del sector de recursos hídricos en particular, dedicadas a ofrecer capacitación en aspectos parciales en lo que se refiere a la gestión del agua. La capacitación se brinda a nivel de postgrado, de especialización, de entrenamiento y de extensión. Por sus características estas instituciones aseguran las bases necesarias para organizar un programa de capacitación en gestión integral de recursos hídricos. Entre ellas puede mencionarse como por ejemplo el INCYTH-CELA de Argentina, la Fundación Getulio Vargas de Brasil, el CIDIAT de Venezuela, la Escuela de Administración de Negocios para Graduados (ESAN) del Perú y el Instituto Nacional de Capacitación y Administración de Empresas de Costa Rica.

Existen, asimismo, otras instituciones públicas y privadas que orientan su quehacer hacia áreas más tangenciales, como el caso de organización de consumidores, preparación a nivel gerencial, etc.

Estos son cursos de variada calidad académica, pero pueden servir de apoyo para cubrir aspectos puntuales en función del área temática o de su localización. La experiencia de estas instituciones puede ser muy valiosa para estructurar un programa de capacitación.

3. Situación actual de la oferta

Si bien existen instituciones académicas y no académicas que conforman un nivel de oferta constante aceptable en la región, ya sea por los temas de estudio, la frecuencia, el nivel académico y la calidad de los usuarios, la situación actual dista considerablemente del ideal si el objetivo es la capacitación en gestión integral de recursos hídricos. Para lograr tal objetivo, es necesario brindar apoyo financiero a las instituciones existentes, a fin de que se organice una estructura nacional y regional capaz de satisfacer la demanda de capacitación en gestión de recursos hídricos. Esto puede hacerse sin crear nuevas instituciones mediante cursos de corta y mediana duración, dirigidos tanto a niveles directivos de alta gerencia como de gerencia media y de gerencia operativa.

Estos cursos deben organizarse sobre la base de las experiencias previas tanto de los trabajos de investigación que analizan la situación de las reales necesidades de capacitación como las de los centros de excelencia existentes articulados a nivel de región. Mediante un esquema de intercambio docente se pueden conformar los núcleos básicos de carácter interdisciplinario e itinerante que permitan mejorar la gestión de los recursos hídricos mediante la capacitación de los funcionarios del sector.

IV. DEMANDA DE CAPACITACION

El estudio de la demanda se efectuó a dos niveles:

- a) El análisis de las actividades de capacitación realizadas en los últimos tres años, lo que expresa una demanda revelada.
- b) La identificación de las necesidades futuras de capacitación con el fin de aproximar la demanda potencial.

En el primer caso, para mantener consistencia con el análisis de la oferta, se compiló la información, para los años 1985/1987, relativa a política de capacitación adoptada, el nivel de los funcionarios capacitados, frecuencia, área temática y tipo de organización de la actividad (interna o externa) para las distintas instituciones consultadas, ya sea por entrevista o encuesta. Los datos obtenidos se presentan en el cuadro 2.

La misma metodología se aplica para el análisis de las futuras necesidades de capacitación, elaborado sobre la base de lo que expresaron las propias instituciones de acuerdo a los informes presentados por cada consultor (cuadro 3). En este caso, las variables observadas por país y por organismo son las siguientes: área temática requerida, nivel de funcionario, nivel de actividad y organización de la capacitación en la institución.

Del análisis de los cuadros 2 y 3, surgen las observaciones que se mencionan a continuación.

1. Características de la demanda

Puede observarse que la capacitación es una actividad plenamente incorporada en la gran mayoría de las instituciones que fueron relevadas. Ello está en relación directa con el grado de desarrollo institucional dado en el sector considerado. Así, por ejemplo, revelaron relativamente mayor demanda las instituciones de saneamiento en Argentina y las de riego en Brasil.

Existe también una relación directa entre la necesidad de capacitación manifestada y el tamaño de la institución: cuanto mayor sea ésta, mayor será el grado de respuesta obtenida con respecto a la demanda por capacitación.

En relación al área temática de las actividades de capacitación realizadas en los últimos tres años, los contenidos se han orientado hacia la gestión de subsistemas o hacia los aspectos puramente técnicos. Esto ha ocurrido en todos los países consultados. Se entiende en este trabajo como gestión de subsistemas, el tratamiento

Cuadro 2

RELEVAMIENTO DE LA DEMANDA DE CAPACITACION EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS: CARACTERISTICAS
DE LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION A NIVEL MACRO
(1985-1987)

Organismo	Tipo	Política capacitación	Nivel funcionarios			Frecuencia	Area temática				Externa o Interna	
			AG	GM	GO		GI	GS	T	O	E	I
Argentina												
Servicio Nacional de Agua Potable	01	Incentiva a profesionales		X		A		X	X			X
Secretaría de Recursos Hídricos	01	Incentiva a gerentes y profesionales	X	X		A	X					
Secretaría de Obras Públicas-San Luis	01	Incentiva a profesionales		X		A	X	X	X			X,A X
Obras Sanitarias de la Nación	02	Incentiva técnicos y profesionales	X	X	X	A	X	X	X			X X
Obras Sanitarias Catamarca	02			X	X	A		X	X			X
Agua Potable y Saneamiento-Formosa		Incentiva la transferencia interna conocimiento. También manda a técnicos a realizar cursos fuera de la institución										
Obras Sanitarias Mendoza	02	Incentiva a profesionales y técnicos	X	X	X	A	X	X	X			X X
Departamento Provincial del Agua-Río Negro	02	Incentiva a profesionales		X		A	X	X				X X
Obras Sanitarias San Juan	02	Incentiva a profesionales		X		A	X	X				X
Servicios Públicos Santa Cruz	02	Incentiva a profesionales		X	X	A		X				X
Obras Sanitarias Santiago del Estero	02	Incentiva a profesionales		X		A	X	X				X
Obras Sanitarias Municipalidad San Luis	02	Incentiva a profesionales		X		A			X			X
Obras Sanitarias Mar del Plata	02	Incentiva a profesionales		X		A			X			X
Saneamiento Ambiental-Entre Ríos	02	Incentiva a técnicos			X	A			X			X
Depto.General Irrigación-Mendoza	03	Incentiva a profesionales		X		A		X				X
Dirección Provincial del Agua-La Pampa	03	Incentiva a profesionales		X		A		X				X
Adm.Prov.de Rec.Hídricos-Santiago del Estero	03	Incentiva a profesionales	X	X		A		X	X			X
Dirección Gral. Agua Subterránea-La Rioja	03	Incentiva a profesionales		X		A		X				X
Dirección del Agua-San Luis	03	Incentiva a profesionales		X	X	A		X	X			X
Centro de Geociencias Aplicadas Chaco Hidronor	04	Incentiva a profesionales		X		A		X	X			X
Hidronor	04	Incentiva profesionales y técnicos	X	X	X	A		X	X			X X
Consejo Federal de Inversiones	04	Incentiva a profesionales y técnicos		X	X	A		X	X			X
Agua y Energía Eléctrica de la Nación	04	Incentiva a profesionales y técnicos		X	X	A		X	X			X X

Brasil

Sólo estudia demanda potencial

Cuadro 2 cont.

Organismo	Tipo	Política capacitación	Nivel funcionarios			Frecuencia	Area temática				Externa o Interna	
			AG	GM	GO		GI	GS	T	O	E	I
Costa Rica												
Dirección General Forestal	04	Tiene actitud positiva pero falta de recursos.			X	A				X		X
Sec.Ejec.Planif.Nac.de Desarrollo Agropecuario y Recursos Naturales	04	No tiene establecido programa de capacitación permanente. Apoya a profesionales.			X	A				X		X
Ministerio de Salud												
Servicio Nacional de Electricidad					X	A				X		X
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados					X	A				X		X
Instituto Costarricense de Electricidad	04	Tiene actitud positiva, orientada hacia las áreas de sistemas eléctricos y telecomunicaciones y de administración	X		X	A		X	X			X
Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Drenamiento	03	Tiene una política de capacitación muy limitada por sus recursos financieros			X	A				X		X
Guatemala												
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología	04	El personal participa con frecuencia de cursos en el extranjero y el país	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Instituto Nacional de Electrificación	04	Las actividades son aisladas y enfocadas a hidráulica			X	A				X		s/d
Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala	02	Prioriza la atención de las necesidades del personal menor			X	A				X		X
Instituto de Fomento Municipal	02	Ha efectuado actividades de capacitación en forma limitada			X	A				X		s/d
Dirección Técnica de Riego y Avenamiento	03	Ha favorecido la capacitación técnica de profesionales			X	A				X		X
Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales	02	Ha realizado programas de capacitación de carácter técnico			X	A					X	
Departamento de Acueductos y Alcantarillados	02	Ha favorecido la capacitación de ingenieros sanitarios			X	A				X		X

Cuadro 2 concl.

Organismo	Tipo	Política capacitación	Nivel funcionarios			Frecuencia	Area temática				Externa o Interna		
			AG	GM	GO		GI	GS	T	O	E	I	
Nicaragua													
Dirección de los Recursos Naturales del Ambiente	04	Política de capacitación afectada por falta de recursos calificados	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales	04	No aprovecha oportunidades de capacitación por falta de recursos	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Instituto Nicaragüense de Energía	04	Tiene programas de capacitación de todo tipo	X	X	X	A		X	X	X	X		
Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados	02	La organización tiene un programa de maestría en ingeniería sanitaria y ambiental		X	X	A			X	X			
Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria	03	Apoya frecuentemente las actividades de capacitación técnica y gerencial		X	X	A		X	X	X			

Nota: En los cuadros 3 y 4 de este documento, las actividades de capacitación por país se analizan según las siguientes variables:

- organismo, clasificado por tipo en: de planificación nacional, regional o provincial (01); de agua potable y saneamiento (02); de riego y drenaje (03); otros (hidroenergía, navegación, etc.) (04);
- política de capacitación seguido por el organismo;
- nivel de funcionarios capacitados, clasificados en alta gerencia (AG), gerencia media (GM) y gerencia operativa (GO);
- frecuencia de la capacitación, clasificada en sistemática (S) y asistemática (A);
- área temática, clasificada en gestión integral (GI), gestión de subsistema (GS), técnica (T) y otros (O);
- organización de la capacitación desde el punto de vista del organismo, clasificada en externa (E) e interna (I).

Cuadro 3

RELEVAMIENTO DE DEMANDA DE CAPACITACION EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS: CARACTERISTICAS
DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACION FUTURA A NIVEL MACRO

Organismo	Código Actividad	Area temática requerida				Nivel de func. para los que se dirigen los requerimientos			Externa	Interna
		GI	GS	T	O	AG	GM	GO		
Argentina										
Servicio Nacional de Agua Potable	01	X	X	X		X	X	X	X	X
Secretaría de Recursos Hídricos	01	X	X			X	X		X	X
Secretaría de Obras Públicas San Luis	01	X	X			X	X		X	X
Obras Sanitarias de la Nación	02	X	X	X		X	X	X	X	X
Obras Sanitarias Catamarca	02	X	X	X		X	X	X	X	
Agua Potable-Saneamiento Formosa	02	X	X	X		X	X	X	X	
Obras Sanitarias Mendoza	02	X	X			X	X	X	X	
Depto. Provincial de Agua-Río Negro	02	X	X			X	X			
Obras Sanitarias San Juan	02	X	X			X	X			
Servicios Públicos Santa Cruz	02	X	X			X	X			
Obras Sanitarias Santiago del Estero	02	X	X			X	X		X	
Obras Sanitarias Municip. San Luis	02	X	X			X	X		X	
Obras Sanitarias Mar del Plata	02	X	X			X	X		X	
Saneamiento Ambiental Entre Ríos	02		X	X			X	X	X	
Depto. General de Irrigación-Mendoza	03	X	X			X	X		X	
Dirección Provincial de Aguas-La Pampa	03	X	X			X	X		X	
Dirección Provincial de Rec. Hídricos Santiago del Estero	03	X	X			X	X		X	
Dirección Agua Subterránea-La Rioja	03	X	X			X	X		X	
Dirección del Agua-San Luis	03	X	X			X	X		X	
Centro Geociencias Aplicadas-Chaco	04		X				X			X
Hidronor	04	X	X			X	X		X	
Consejo Federal de Inversiones	04	X	X			X	X		X	
Agua y Energía Eléctrica de la Nación	04	X	X			X	X		X	X
Bolivia										
Ministerio de Planeamiento y Coordinación	01	X	X	X		X	X	X	X	
Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios	01	X	X	X		X	X	X	X	
Ministerio de Energía e Hidrocarburo	01		X			X	X		X	
Ministerio de Minas y Metalurgia	01	X	X			X	X		X	
Ministerio de Urbanismo y Vivienda	02	X	X			X	X		X	

Cuadro 3 cont.

Organismo	Código Actividad	Area temática requerida				Nivel de func. para los que se dirigen los requerimientos			Externa Interna	
		GI	GS	T	O	AG	GM	GO		
Ministerio de Salud	02	X	X			X	X			X
Corporaciones regionales	04	X	X			X	X			
Municipios	02									
Instituto Nacional de Riego	03	X	X			X	X			X
Dirección de Cuencas Hidrográficas	03	X	X			X				X
Brasil										
Se presenta por regiones y subdividido a nivel estadual y federal sin identificar organismos.										
Nivel estadual	s/d	X	X			X	X			X
Nivel federal	s/d	X	X			X	X			X
Costa Rica										
Servicio Nacional de Electricidad	04	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d				
Instituto Costarricense de Electricidad	04		s/d	s/d	s/d	s/d				
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	02		X	X			X	X	X	X
Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento	03		X			X				X
Dirección General Forestal	04	X				X				X
Guatemala										
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología	04	X				X				X
Instituto Nacional de Electrificación	04	X	X	X		X	X	X	X	X
Empresa Municipal de Agua de la Ciudad de Guatemala	02			X				X		X
Instituto de Fomento Municipal	02	s/s	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Dirección Técnica de Riego y Avenamiento	03	X				X				X
Nicaragua										
Dirección de Recursos Naturales y del Ambiente	04	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Instituto Nicaragüense de Energía	04	X	X			X	X			X
Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados	02	X	X			X	X			X

Cuadro 3 cont.

Organismo	Código Actividad	Area temática requerida				Nivel de func. para los que se dirigen los requerimientos			Externa	Interna
		GI	GS	T	O	AG	GM	GO		
Perú										
Gobierno Nacional:										
Dirección de Planificación Regional	01	X	X			X	X			X
Dirección de Inversiones	01	X	X							
Cotermiales	01	X				X				X
Proyectos Microrregionales	01	X				X				X
Programa Multisectorial de Riego	03		X				X			X
Programa Especial Selva	04	X	X			X	X			X
Dirección de Aguas y Suelos	01	X	X			X	X			X
Direcciones Regionales	01	X	X			X	X			X
Autoridad de Riego	03	X	X			X	X			X
Dirección de Irrigación	03		X				X			X
Dirección de Aguas Continentales	04		X				X			X
Ofic. Planif. Ministerio de Energía	01	X	X			X	X			X
Dirección Medio Ambiente	01	X	X			X	X			X
Empresas Mineras	04		X				X			X
Empresas de Electricidad	04	X	X			X	X			X
Empresas de Servicio Eléctrico	04		X				X			X
SENAPA	02	X	X			X	X			X
Empresas de Servicios de Agua	02		X				X			X
Dirección de Saneamiento	02		X				X			X
Dirección de Ingeniería Sanitaria	02		X	X			X	X		X
Gobierno Regional:										
Secretaría de Planificación	01	X	X			X	X			X
Secretaría de Producción	s/d		X			X		X		
Secretaría de Infraestructura	s/d		X				X			X
Secretaría Social	s/d		X				X			X

Cuadro 3 concl.

Organismo	Código Actividad	Area temática requerida				Nivel de func. para los que se dirigen los requerimientos			Externa Interna	
		GI	GS	T	O	AG	GM	GO		
Gobiernos Locales:										
División de Agua	s/d		X				X			X
División de Energía	04		X				X			X
Consejo Nacional de Cuencas	01		X				X			X
Consejo Regional de Cuencas	01		X				X			X
Autoridad de Cuencas	01		X							
Venezuela										
Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales										
Renovables	01	X	X	X		X	X	X		X
Instituto Nacional de Obras Sanitarias	02	X	X	X		X		X		X
Ministerio de Agricultura y Cría	03		X	X			X	X		X
Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico	04		X	X			X	X		X
Instituto Nacional de Canalizaciones	04		X	X			X	X		X
Electrificación del Caroní	04		X	X			X	X		X
Ministerio de Sanidad y Asistencia Social	04	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Corporación de Los Andes	03			X				X		X

Nota: En los cuadros 3 y 4 de este documento, las actividades de capacitación por país se analizan según las siguientes variables:

- organismo, clasificado por tipo en: de planificación nacional, regional o provincial (01); de agua potable y saneamiento (02); de riego y drenaje (03); otros (hidroenergía, navegación, etc.) (04);
- política de capacitación seguido por el organismo;
- nivel de funcionarios capacitados, clasificados en alta gerencia (AG), gerencia media (GM) y gerencia operativa (GO);
- frecuencia de la capacitación, clasificada en sistemática (S) y asistemática (A);
- área temática, clasificada en gestión integral (GI), gestión de subsistema (GS), técnica (T) y otros (O);
- organización de la capacitación desde el punto de vista del organismo, clasificada en externa (E) e interna (I).

de temas puntuales o parciales, tales como evaluación de proyectos, planificación, gestión financiera, etc. Estos siempre se tratan de manera disciplinaria.

En el caso peruano se informa que existe un adecuado nivel de capacitación de funcionarios que facilitaría su pronta incursión en el tema de gestión integral. Pero también se puntualiza que, dada la movilidad existente producida por los bajos niveles remunerativos existen importantes necesidades de mantener el nivel de capacitación.

En el caso de Bolivia, la demanda potencial por capacitación en gestión integral revelada en las encuestas en si es casi nula, ya que "la necesidad no está creada al no haber un marco legal o administrativo que lo facilite". En los casos de Venezuela, Brasil y Argentina, se informa que existe una actividad casi nula de capacitación en gestión integral de los recursos hídricos y al ser consultadas sus diferentes instituciones, éstas revelaron una gran necesidad por tal actividad.

En los casos de Costa Rica, Guatemala y Nicaragua, salvo excepciones, las actividades de demanda futuras reportadas se refieren a cursos y programas de orden técnico. Ello se explica por la "baja priorización que los profesionales de las instituciones de recursos hídricos asignan a las funciones administrativas".

Al analizar la asociación entre el nivel de funcionarios que reciben capacitación y el área temática puede observarse que la demanda histórica enfatiza la capacitación en gestión de subsistemas y aspectos técnicos para todos los niveles. Por el contrario, para la demanda futura se observa un énfasis en alta gerencia y gerencia media en capacitación en gestión integral.

Con respecto a la organización de la capacitación efectuada en el período analizado, se destaca que la mayoría de las instituciones la realiza a través de entes externos, en muchos casos del mismo gobierno del país, dedicados a brindar este servicio a través de convenios, como el CIDIAT en Venezuela o el CELA-INCYTH en Argentina.

Con la información existente se instó a realizar algunas estimaciones cuantitativas de la demanda debido a la restricción impuesta por los datos obtenidos. Sólo se efectuaron estimaciones

cuantitativas para Argentina y Brasil, cuyos resultados pueden observarse en el cuadro 4. En ambos casos se trata de resultados conceptuales más bien que estadísticos.

2. Situación actual de la demanda

De los relevamientos efectuados en los distintos países considerados, surge que existe una sentida necesidad de capacitación en gestión integral de los recursos hídricos por las instituciones de los distintos sectores. El estudio en sí sirvió como vehículo de canalización para explicitar la misma, ya sea considerando las respuestas a los cuestionarios escritos como las entrevistas personales efectuadas.

Las características temáticas manifestadas presentan diferenciaciones según el sector considerado, por el cual cabría la posibilidad de realizar segmentaciones de demanda en función de esta variable.

En cuanto a capacitación en gerencia de subsistemas, los temas más solicitados tienen que ver con el área de administración, finanzas, economía, tarifas, evaluación de proyectos y análisis organizacional.

Si bien se manifestaron necesidades de capacitación en el área técnica, ésta no se analiza por escapar al objeto del proyecto.

En general los organismos optan en mayor proporción por cursos de capacitación "en la medida" de sus necesidades, dictados en su institución, considerando que con ello obtendrán mayores beneficios prácticos de la actividad. Ello implica que los cursos a proponerse deben tener un alto contenido pragmático y que habilite a los funcionarios capacitados para la toma de decisiones en contextos interdisciplinarios.

Los datos disponibles no permiten evaluar para toda la región los costos de capacitación por participante. Sin embargo, hay numerosos organismos que estarían en condiciones de acceder a la capacitación, sobre la base de los parámetros de costos internacionalmente calculados. Evidentemente, otros necesitan el apoyo financiero específico para tal fin.

Cuadro 4

**ESTIMACION DE LA CANTIDAD POTENCIAL DE FUNCIONARIOS QUE
REQUIEREN CAPACITACION POR PAIS Y SECTOR**

País	Sector	Nivel de funcionarios			Total General	
		Alta Gerencia	Gerencia Media	Gerencia Operativa		
Argentina	01. Planificación y fijación de políticas	48	72	--		
	02. Agua potable y saneamiento	64	192	320		
	03. Riego	36	108	180		
	04. Otros	24	72	120		
	Subtotal	<u>172</u>	<u>444</u>	<u>620</u>	<u>1 236</u>	
Bolivia		s/d	s/d	s/d		
		Nivel Est. Nivel gerencial Instit.				
Brasil	Esfera estadual	190	1 141	--		
	Esfera federal	86	602	--		
	Subtotal	<u>276</u>	<u>1 743</u>	--	<u>2 019</u>	
Perú		s/d	s/d	s/d		
Venezuela		s/d	s/d	s/d		
		Espec.	Gerén.	Gerén.	Gerén.	Totales
			1 lin	2 lin	Grates.	
Costa Rica		64	28	22	20	134
Nicaragua		52	26	18	16	112
Guatemala		62	30	18	16	124
	Subtotal	<u>178</u>	<u>84</u>	<u>58</u>	<u>52</u>	<u>372</u>

Nota: En el caso de Argentina, la proyección se basó en los siguientes criterios, basados en los tramos de control típicos de las instituciones relevadas.

Nivel Alta Gerencia: 2 por cada institución.

Nivel Gerencia Media: 6 por cada institución.

Nivel Gerencia Operativa: 10 por cada organismo.

En el caso de instituciones de planificación el criterio fue:

Nivel gerencia media: 3, y

Nivel gerencia operativa: 0.

Por su cálculo es una proyección de mínima, ya que se basó en el nivel actual de desarrollo y tamaño de las instituciones, el cual es bajo.

Cuadro 4 concl.

En el caso de Brasil, se efectuaron 3 proyecciones de demanda. La primera toma como parámetro el caso del Sistema de Gestión, creado en 1987 en el Estado de Sao Paulo, el cual capacita a 300 técnicos estaduais. Este parámetro es extrapolado para los demás estados brasileños en la esfera federal. La segunda se basa en los datos de la cantidad de miembros de la Asociación Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) relacionada con la concentración poblacional por Estado. La tercera se basa en la población económicamente activa por Estado. Estas tres estimaciones demuestran un interesante grado de consistencia. En el caso de Nicaragua, Costa Rica y Guatemala, la información surge del cuestionario de relevamiento y de los puestos actualmente en función en las distintas dependencias.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se sintetizan las principales conclusiones y recomendaciones que surgen de los informes realizados a nivel de país. Las conclusiones son de carácter general, mientras que las recomendaciones respetan la posición de cada consulta.

1. Conclusiones

A través de los trabajos comentados en este documento, existe una considerable cantidad de aspectos y circunstancias comunes a todas las instituciones de gestión de recursos hídricos, que puede decirse son altamente representativas de la situación en América Latina y el Caribe.

1. En primer lugar, hay una serie de factores del contexto externo e interno de las instituciones de administración del agua que se repiten sistemáticamente en todos los casos. En lo que se refiere al contexto externo, resulta claro que la política económica es una de las principales determinantes del desarrollo y desempeño de las instituciones. Por ejemplo, a pesar de estar llegando al final del Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental, las metas inicialmente propuestas están lejos de alcanzarse debido a la insuficiencia de recursos provistos a través del presupuesto. A esto se sumó el atraso tarifario, inducido por la inflexibilidad en el aumento de las tarifas ante acelerados procesos inflacionarios. El contexto institucional externo está normalmente definido por la considerable superposición jurisdiccional, falta de coordinación entre las distintas instancias e inadecuación de leyes y disposiciones vigentes. La centralización administrativa vigente en muchos de los países en relación a la toma de decisiones, y la consecuente falta de autonomía que impide que la decisión se tome en el lugar en que se plantea el problema, constituye un freno al desempeño y desarrollo de las instituciones. En lo interno, las instituciones adolecen del conocido síndrome del modelo burocrático, a lo que se debe adicionar la falta de adopción de modernas prácticas gerenciales, la baja retención de personal calificado, y la inadecuación de los distintos

instrumentos de gestión. Desde un punto de vista físico-operacional, se destacan principalmente la incapacidad mostrada por la oferta para acompañar una creciente demanda en los distintos sectores, y la falta de adecuado tratamiento y disposición de efluentes domésticos e industriales, lo que ha generado importantes problemas ambientales con un considerable deterioro de la calidad de vida.

2. Instituciones que provean capacitación en temas de manejo integral de los recursos hídricos son prácticamente inexistentes en la región. Con excepción hecha del CELA, que ofrece este tipo de capacitación desde 1985, y del CIDIAT, que está incorporándola en el transcurso de 1989, la capacitación ofrecida en el resto de los países está polarizada disciplinariamente en temas esencialmente técnico-operativos u orientados hacia la administración de instituciones públicas o privadas en general. Esto implica que la oferta puede ser caracterizada como fragmentada, dispersa y no sistematizada si el objetivo es el gerenciamiento o gestión integral de los recursos hídricos.

3. La orientación de los contenidos temáticos de las actividades de capacitación responden en gran medida al énfasis relativo de la política hídrica vigente. Así por ejemplo, en Argentina la capacitación ha estado orientada fuertemente hacia el sector agua potable y saneamiento, mientras que en Brasil se ha dirigido a la irrigación, lo que condice con las prioridades establecidas por los gobiernos y expresadas a través de la asignación presupuestaria. Esta conclusión es de relevancia, ya que el diseño de las actividades de capacitación futura debe incorporar las prioridades en la política hídrica efectivamente expresadas en la asignación de recursos financieros.

4. La demanda por capacitación en gestión integral de recursos hídricos, tiene una característica común en todos los países tratados: es una demanda en gran medida no revelada. Existe en forma latente y no ha sido todavía expresada a través de concretas asignaciones presupuestarias para su provisión. Cuando se presenta ante funcionarios de distinto nivel la posibilidad de ofrecer una formación integral e interdisciplinaria en el manejo de los recursos hídricos, aparece un marcado interés por tal actividad. Esto es así porque la

capacitación en gestión integral es un producto nuevo, todavía desconocido en la mayoría de las instituciones latinoamericanas y del Caribe, en donde se ignora su utilidad y su posible colaboración en la mejora de la gestión de los recursos hídricos. Esta ignorancia se ve reflejada en la falta de revelación de preferencias antes de conocer las características del producto y en su aceptación una vez expuestas las mismas.

5. Si bien la capacitación en gestión integral es un producto todavía desconocido la metodología utilizada en los relevamientos realizados en el transcurso de 1988, permiten pronosticar una considerable brecha entre la oferta y la demanda por esta actividad, de donde surge la necesidad de realizar importantes esfuerzos en términos de definir las características del programa de capacitación y organizar los recursos existentes en la región para proveerlos con la máxima efectividad.

2. Recomendaciones

En esta sección se expresan las principales recomendaciones avanzadas por los consultores en cuanto a las actividades de capacitación.

1. En el informe sobre Argentina se propone promover un programa permanente en gestión integral de recursos hídricos, con sede en instituciones educativas que cuentan con experiencia previa (tales como el CELA en Argentina), de carácter itinerante para aprovechar y promover la asociación entre países dotados de contextos con problemas similares. Se propone que esta actividad sea coordinada por la CEPAL. En cuanto a los contenidos, se recomienda un enfoque de acuerdo a los conceptos modernos de gerencia y siguiendo un proceso sistemático que contemple objetivos cognocitivos, de comportamiento y de valores y actitudes sociales. Para realizar las actividades mencionadas, se sugiere conformar un equipo para la preparación del programa de capacitación detallado en función de los objetivos para toda la región, sumando a esto, la preparación de material bibliográfico de apoyo. Este equipo debería estar integrado por representantes de toda la región.

2. En el informe de Brasil se destaca la necesidad de alertar a las autoridades brasileras sobre la emergente necesidad de capacitar para formar gestores de los recursos hídricos, recomendando esfuerzos para

organizar, promover y ejecutar estas actividades. La formación priorizada debe ser de naturaleza generalista, donde los aspectos físico-operacionales del aprovechamiento múltiple del agua se integren con las relaciones y procesos de gestión interinstitucionales. También debe privilegiarse la oferta diversificada de capacitación, en el sentido de atender los distintos niveles de gestión: estratégico-institucional y gerencial. En el diseño del sistema de capacitación, deberá tenerse en cuenta la heterogeneidad regional entre países y dentro de cada país. Sugiere prestigiar las actividades educacionales que no solo transmitan, sino también produzcan conocimientos. Desde un punto de vista institucional se propone apoyar el establecimiento de una red piloto de capacitación en gestión de los recursos hídricos a nivel nacional e interfases regionales, integrada por entidades de capacitación e investigación de excelencia aprobada. Esta red piloto podría integrarse regionalmente en Brasil a través del Instituto de Pesquisas Hidráulicas de la Universidad Federal de Río Grande do Sul (IPH/UFRGS) y del Centro de Hidráulica e Hidrología de la Universidad Federal de Paraná (CEHPAR/UFPR) en el sur; en el sudeste podrían participar centros de la Universidad de Sao Paulo y la de Río de Janeiro, y en el nordeste, las Universidades Federales de Paraíba y de Ceará. Todas estas universidades cuentan con centros especializados en temas hídricos y serían coordinadas en la etapa piloto por la Escuela Brasileira de Administración Pública de la Fundación Getulio Vargas.

3. En el informe de Costa Rica, Guatemala y Nicaragua, se recomienda el establecimiento de un programa de capacitación que debería estar orientado a las autoridades superiores de las diferentes instituciones, tratando de lograr el mayor impacto en su aceptación, revirtiendo así la actual tendencia a darle poca prioridad a los temas de gerenciamiento. Los objetivos del programa deberían ser claramente descritos y ampliamente difundidos. Las actividades que se sugieren para lanzar el programa deben incluir folletos específicos y amplia divulgación; visitas de funcionarios de la CEPAL o de la institución encargada a los distintos países para lograr adhesiones de los gobiernos y de funcionarios del sector hídrico; promover la reunión de líderes del sector hídrico con el mismo objetivo, instancia que

debería utilizarse para mostrar algunos aspectos del estilo de capacitación que se propone. La principal característica que debería tener el programa es una fuerte orientación hacia el entrenamiento gerencial, sin descuidar la incorporación creativa de elementos básicos de educación gerencial. El enfoque debe ser integrado, interdisciplinario, promoviendo el intercambio de experiencias a través de análisis de grupos y discusiones participativas. Debe incorporarse todo el moderno arsenal de instrumentos educativos y formativos. Recomienda plantear el programa dentro de un ámbito nacional, con objetivos orientados hacia un cambio de comportamiento con desarrollo de destrezas y habilidades de los participantes. Deben incorporarse instancias de evaluación de los contenidos del programa y la efectividad de los instructores. El lugar de realización debe ser fuera del ambiente de trabajo, en lugares adecuados y con módulos de tres a cinco días de duración presentados en forma intermitente o secuencial. Los cursos deben estar orientados hacia los distintos niveles gerenciales según las categorías definidas, profesionales y especialistas.

4. El informe de Perú y Bolivia recomienda la realización de cursos a dos niveles. Por un lado, los cursos de gestión integral que deberían tener una duración no menor de seis meses, pues lo que se trataría de impartir sería una concepción integral de desarrollo y planificación y uso múltiple del recurso agua; y por el otro, cursos en gestión del uso, orientados a sectores específicos de utilización de los recursos. Estos cursos deben ser itinerantes con una duración no menor de tres meses, en los que se debe incluir necesariamente el enfoque de sistemas, dinámica de grupos y diseño organizacional, toma de decisiones, teoría de juegos, entre las otras materias de orden técnico, físico-natural y administrativo. En Perú, los cursos de esa naturaleza son factible de diseñarse y desarrollarse en el corto plazo, pues se cuenta con la infraestructura necesaria, capacidad de organización, adecuada planta de profesores de los distintos tópicos de la administración, y la experiencia necesaria para la implementación y ejecución de cursos, aunque no se cuenta con el suficiente financiamiento. La institución idónea para ofertar el curso sería la ESAN.

Bolivia en la actualidad presenta mayores dificultades para organizar y desarrollar cursos en gestión integral y de uso de recursos hídricos. La institución más idónea para realizar estos eventos sería el Instituto de Hidráulica e Hidrología que tiene experiencia en el manejo del agua para diversos propósitos. En el informe no se realizan propuestas organizativas a nivel regional o internacional.

5. El informe de Venezuela recomienda la organización de un plan de capacitación en materia de "gestión de los recursos hídricos" para el país, dirigido a los niveles directivo-gerencial y operativo-técnico de los diferentes organismos públicos vinculados al sector. Este plan debería realizarse sobre la base y la experiencia de las instituciones o centros nacionales y regionales que ofrecen actividades de capacitación en recursos hídricos. Es recomendable que los eventos se realicen a nivel regional o subregional con la coordinación de la CEPAL, utilizando como sede al CELA en Mendoza y al CIDIAT en Mérida, dada su experiencia en el desarrollo de programas de capacitación en recursos hídricos a nivel interamericano. Recomienda otorgar a la CEPAL el papel de coordinar los planes de capacitación a nivel interamericano, asumiendo también el compromiso de gestionar financiamiento para las actividades, incluyendo un programa de becas para profesionales del sector hídrico en América Latina y el Caribe. Recomienda que el CIDIAT incluya dentro de su programa interamericano actividades de capacitación en "aspectos económicos, legales y administrativos" para satisfacer las necesidades del país y de la región. El dictado de estos eventos podría estar a cargo del CIDIAT y el CELA. También recomienda establecer un sistema de cooperación latinoamericana y de países del Caribe en materia de gestión de los recursos hídricos, coordinado por la CEPAL, para desarrollar y profundizar las actividades de capacitación y asistencia técnica e intercambio de experiencias en la región. Con este sistema se contribuirá a desarrollar cuadros superiores y medios especializados, optimizando el uso conjunto de los recursos profesionales especializados de la región. Destaca finalmente, que para desarrollar este sistema de colaboración y solidaridad regional, no se requiere de la creación de nuevas estructuras o aparatos, sino que se pueden

lograr los avances deseados con lo existente, simplemente mediante coordinación y cooperación activa, pero con una necesaria (aunque no mayúscula) inyección de recursos financieros.

6. Los documentos de los distintos países relevados presentan grados de detalle muy heterogéneos en relación al contenido que deberían tener los cursos como así también resultan muy disímiles las propuestas relativas a otras características de los cursos, tales como duración, orientación, etc. Por ello, se recomienda realizar actividades adicionales conducentes a la definición de un programa de capacitación adecuado a las necesidades de la región. Estas actividades deberían ser coordinadas por la CEPAL, organismo que ha destacado una persistente preocupación por el tema. Las recomendaciones de los distintos consultores son coincidentes en varios aspectos fundamentales. En primer lugar, se manifiesta la necesidad de organizar y realizar actividades de capacitación en gestión integral de los recursos hídricos. Segundo, estas acciones deben realizarse en un marco regional, aprovechando experiencias de los distintos países que lo componen. Finalmente, se recomienda que la CEPAL sea el organismo que coordine todas las actividades a nivel regional.

Notas

1/CEPAL, Análisis de la gestión del riego en Mendoza: sus determinantes sociales, institucionales, legales y administrativos, (LC/R.574), Santiago, 29 de abril de 1987; Sistema hídrico Limarí-Paloma: estudio del caso Chileno (LC/R.573), Santiago, 16 de abril de 1987; Estudio de caso: el sistema de la cuenca del río Bogotá, (LC/R.572), Santiago, 20 de abril de 1987; Estudio del sistema hídrico Tinajones, Lambayeque - Perú (LC/R.568), Santiago, 16 de marzo de 1987.

2/Armando Llop, Elsa Correa de Pavón, Alicia Gorri y Armando Bertranou, Relevamiento de la oferta y demanda de capacitación en gestión de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe. Caso Argentina, CEPAL (LC/R.725), Santiago, 29 de diciembre de 1988; Bianor Scelza Cavalcanti, Estudio de avaliação da oferta e demanda potencial de capacitação em gestão de recursos hídricos na América Latina e Caribe. Caso Brasil, CEPAL (LC/R.726), Santiago, 2 de enero de 1989; José Carlos Vera La Torre, Oferta y demanda por capacitación en gestión de recursos hídricos en Perú y Bolivia, CEPAL (LC/R.730), Santiago, 24 de enero de 1989; Tomás A. Bándes R., Estudio sobre

oferta y demanda de capacitación en gestión de recursos hídricos en Venezuela, CEPAL (LC/R.732), Santiago, 6 de enero de 1989; Guillermo Selva, Relevamiento de la oferta y demanda de capacitación en gestión de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe. Caso Centroamericano, CEPAL (LC/R.739), Santiago, 16 de febrero de 1989.

3/Tomás A. Bandes, Estudio sobre oferta y demanda de capacitación en gestión de recursos hídricos en Venezuela, CEPAL, (LC/R.732) Santiago, 6 de enero de 1989.

Anexo 1

ASPECTOS ESPECIFICOS DE LAS ESTRUCTURAS INSTITUCIONALES
POR PAIS1. Argentina

Existe en Argentina una red de organizaciones nacionales, provinciales y municipales de distinta naturaleza dedicada a la planificación y administración de los recursos hídricos, en sus distintos usos.

A partir de una descentralización a nivel espacial determinada por la organización federal, se ha evolucionado hacia una especialización sectorial de los usos del agua y se está entrando en un proceso de descentralización sobre la base de delimitaciones hidrológicas, tales como comités de cuencas, programas regionales de desarrollo y otros.

a) Instituciones con competencia en la planificación y conocimiento del recurso

En el nivel de gobierno nacional, aparecen como instituciones de fijación de política hídrica la Secretaría de Estado de Recursos Hídricos en la órbita del Ministerio de Obras y Servicios Públicos.

Esta secretaría, a través de entes autárquicos, realiza investigación, recopilación de información, asistencia técnica y capacitación, en materia hídrica (INCYTH, CRAS, SNAP, etc.).

b) Instituciones con competencia en materia de agua potable

En el nivel de gobierno nacional aparecen como ejecutores de servicios otras instituciones sectoriales, tales como Obras Sanitarias de la Nación (agua potable para la zona de la Capital Federal).

La provisión de agua potable es también de jurisdicción provincial y en algunos casos municipal, adoptando diversas formas jurídicas con predominio del tipo de empresa.

Siendo el recurso hídrico de carácter público, las instituciones que lo administran también lo son. Existen sin embargo, instituciones para-estatales y privadas (cooperativas de provisión de agua potable, eléctricas, etc.) que intervienen paralelamente en la gestión.

c) Instituciones con competencia en uso energético

Agua y Energía Eléctrica de la Nación es la institución con competencia en la producción y distribución de electricidad en todo el país. Hidronor, empresa del Estado, se ocupa de la producción y provisión energética en la zona norpatagónica. Estas y otras instituciones menores están organizadas como empresas del Estado nacional. Paralelamente, las provincias manejan empresas menores dedicadas a la distribución y comercialización de energía.

d) Instituciones con competencia en materia de riego

En el nivel provincial, existen administraciones de aguas que en algunos casos anteceden históricamente a los del gobierno nacional. Las provincias de Mendoza y San Juan, por ejemplo, administran áreas regadas más extensas que la superficie total regada bajo administración nacional. En general, en Argentina la autoridad de aguas es de orden provincial.

En muchas provincias, la administración del riego tiene fuerte componente de asociaciones de usuarios en la gestión del recurso, lo que caracteriza la participación popular.

En el ámbito internacional, Argentina participa en instituciones que se ocupan directamente del aprovechamiento de los ríos internacionales, a través de instituciones con personalidad jurídica internacional (Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y Comisión Argentina Paraguaya del Río Paraná), o entes binacionales como el caso YACYRETA.

En lo que se refiere al control de calidad del recurso es una competencia jurídica de los gobiernos locales, no existiendo organismos de nivel nacional con capacidad de control sobre todo el territorio.

2. Bolivia

En Bolivia existen dos niveles de Gobierno: nacional y local, y recientemente se han desarrollado instancias intermedias descentralizadas, tales como las "Corporaciones Regionales de Desarrollo".

Si bien las aguas son de dominio público no existe una entidad única del Estado que se encargue de otorgar las licencias de uso.

En cierta forma cada sector que utiliza el agua para algún propósito, la toma y concede autorización para que actividades privadas o públicas puedan usarla.

a) Instituciones con competencia en planificación del recurso

No existe tampoco planificación integral, aunque formalmente tiene competencia en el tema el Ministerio de Planeamiento y Coordinación, del nivel nacional.

b) Instituciones con competencia en materia de riego

La gestión del riego está en términos generales en manos de los mismos usuarios reunidos en cooperativas, no existiendo organismos estatales significativos.

c) Instituciones con competencia en materia de agua potable

En lo que se refiere al uso doméstico o urbano, la gestión es realizada por empresas municipales autofinanciadas en ciudades capitales de departamento. En ciudades menores, la población agrupada en cooperativas administra el recurso. En estas últimas, la Dirección de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud y la Corporación de Agua y Alcantarillado del Ministerio de Vivienda una vez acabada la obra de infraestructura, se dedican a organizar a la población en cooperativas, les proporcionan entrenamiento en la gestión y los dejan que se administren autónomamente.

La gestión del uso del recurso para otros usos (industrial, pesquero, minero, energético) es prácticamente libre, excepto en el caso minero que estipula preeminencia en el uso del agua para cualquier actividad, explotación y transformación en ese sector.

Actualmente está en trámite de aprobación una Ley General de Aguas que entre otros aspectos plantea el uso múltiple y prioridades en el uso creando el Instituto Nacional de Riego.

3. Brasil

El informe sobre el estudio de caso de Brasil no permite identificar claramente la organización institucional de los recursos hídricos. La síntesis que sigue ha sido deducida de comentarios de otros capítulos

y del listado de instituciones. Existen en Brasil cuatro niveles de Gobierno: nacional, estadual, regional y local.

A nivel nacional existen algunas instituciones con competencia en materia de recursos hídricos. De hecho, la institución que mayor jurisdicción ha ostentado, por ley y por acciones reales, sobre los recursos hídricos es el Departamento Nacional de Aguas y Energía Eléctrica (DNAEE) dependiente del Ministerio de Minas y Energía. También la Secretaría de Planeamiento y Coordinación de la Presidencia (SEPLAN), posee un sector de producción y distribución de energía eléctrica, medio ambiente y recursos naturales.

El Ministerio Extraordinario para Asuntos de Riego muestra la importancia política que se ha asignado al desarrollo de infraestructura de riego y a través de la implementación de un Plan Nacional de Irrigación junto a planes regionales.

El Ministerio de Vivienda, Urbanismo y Medio Ambiente concentra los planes integrales relativos a la preservación del medio ambiente y recursos naturales.

El desarrollo de la investigación y recopilación de información, está bajo la jurisdicción del Ministerio de Ciencia y Tecnología, en conjunto con el Ministerio de Agricultura a través del Instituto Nacional de Meteorología. En cuanto a la capacitación se canaliza por las Universidades Federales.

A nivel de regiones, los organismos con competencia en recursos hídricos incluyen la Superintendencia de Desarrollo de las Regiones Sur (SUDESUL), Nordeste (SUDENE), Centro Oeste (SUDECO) y Amazonia (SUDAM).

La provisión de agua potable es de jurisdicción estadual y municipal, organizada en general como empresas.

4. Costa Rica

El sistema institucional se presenta como poco integrado y con desarrollo subsectorial tal que cada institución vela únicamente por la utilización que le asigna al recurso.

Hay dos niveles de Gobierno: nacional y local. Los principales actores en el país son organismos de nivel nacional, entre los que puede mencionarse:

a) Instituciones con competencia en uso energético y otros usos múltiples

Servicio Nacional de Electricidad. Es el responsable de regular los servicios eléctricos, por competencia otorgada en la Ley de Aguas (dominio de las aguas y álveos de carácter público), con excepción a los destinados al suministro de agua potable. Tiene responsabilidad en la regulación de las tarifas de los servicios eléctricos, de agua potable y alcantarillado, etc. Existen problemas en el manejo que esta autoridad hace sobre las aguas. En el anteproyecto de la nueva Ley de Aguas, se suprime al gobierno y administración de las aguas a este organismo.

Instituto Costarricense de Electricidad. Es un ente autónomo del Estado para explotar los recursos hídricos con propósitos de generación de energía. Opera la totalidad de las estaciones hidrológicas.

b) Instituciones con competencia en materia de agua potable y saneamiento

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Es una institución autónoma con competencia en el suministro de agua potable y recolección y evacuación de desechos, así como en el aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en zonas urbanas. Posee también responsabilidad en el control de calidad de aguas. El sistema de agua es en un 50% responsabilidad del ICAA y un 50% de los municipios, aunque el primero asesora y apoya técnicamente a los segundos.

c) Instituciones con competencia en materia de riego

Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Saneamiento. Es una institución autónoma con competencia en el establecimiento de sistemas de riego, drenaje y protección de inundaciones, así como en la asignación de las aguas para fines agropecuarios. Está regulado por el Servicio Nacional de Electricidad.

Dirección General Forestal (DGF). Es un organismo del Ministerio de Agricultura y Ganadería aunque recientemente (1986) pasó al área

del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, que aún no cuenta con estructura. La DGF tiene asignada la competencia en materia de mecanismos de conservación de aguas y manejo de cuencas hidrográficas, a través del establecimiento de zonas protectoras en terrenos del Estado, realización de estudios para el manejo integral de cuencas y la promoción y coordinación de una comisión interinstitucional reguladora.

d) Instituciones con competencia en el conocimiento del recurso

En cuanto al conocimiento del recurso, se encuentra el Instituto Hidrometeorológico del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Opera el 60% de la red meteorológica, y el 40% el Instituto Costarricense de Electricidad. La planificación se centraliza en el Ministerio de Planificación y Política Económica, con especial énfasis en las actividades del sector agropecuario vinculados a los recursos hídricos. El área de salud también está facultada para el control de contaminación. Recientemente (1989) fue aprobado el Convenio Interinstitucional para el Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, que propone un programa definido de actividades, y la planificación de varias cuencas priorizadas como piloto.

5. Guatemala

La proliferación de instituciones del sector creado para atender problemas específicos, constituye un elemento característico del sector hídrico guatemalteco.

En muchos casos se asignan a estas instituciones responsabilidades que ya han sido otorgadas previamente a otras. A pesar de la existencia de cerca de 30 instituciones abocadas a la evaluación, aprovechamiento y conservación del recurso, ninguna de ellas posee la autoridad para definir políticas de gestión integral.

Por otra parte, no existe un instrumento jurídico que regule y coordine el aprovechamiento del recurso.

Los principales actores relacionados al sector son:

a) Instituciones con competencia en materia de riego

Dirección Técnica de Riego y Avenamiento. Es un organismo nacional dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y

Alimentación. Tiene como objetivo la promoción de la utilización de aguas superficiales para propósitos de riego, teniendo autoridad para otorgar concesiones. No incluye en sus misiones la regulación del agua subterránea.

b) Instituciones con competencia en materia de agua potable

Empresa Municipal del Agua de la ciudad de Guatemala (EMPAGUA).

Esta empresa de nivel municipal, atiende la provisión de agua potable en la ciudad más grande (120 000 usuarios). El Departamento de Acueductos y Alcantarillados del Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, lo hace en otras poblaciones urbanas.

Instituto de Fomento. Este instituto se hace cargo de labores de diseño y construcción de los sistemas de agua potable y alcantarillado, para beneficio de los distintos municipios.

Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales. Esta unidad dependiente del Ministerio de Salud y Asistencia Social, se ocupa de la provisión de agua en núcleos rurales y la División de Saneamiento del Medio del mismo ministerio, lo hace en caseríos y aldeas de las zonas rurales.

c) Instituciones con competencia en uso energético

Instituto Nacional de Electrificación (INDE). Es el ente de nivel nacional autorizado para desarrollar los sistemas de generación eléctrica en el país. Existen además empresas municipales que prestan servicios locales.

d) Instituciones con competencia en el conocimiento del recurso

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). Este instituto tiene la responsabilidad de la realización de los estudios de base que permitan a los distintos usuarios, efectuar un aprovechamiento del recurso. Ha presentado recientemente el primer borrador de la ley de aguas.

6. Nicaragua

El país no cuenta con una ley de aguas y actualmente está en trámite de estudio un anteproyecto de este instrumento jurídico.

Las principales instituciones vinculadas a los recursos hídricos son de nivel nacional. Así existen:

a) Instituciones con competencia en regulación y conservación del recurso

Dirección de Recursos Naturales y del Ambiente (DIRENA). Tiene como competencia regular, explotar y vigilar la conservación de los recursos naturales del país. Esta institución ha enfocado sus actividades a la creación de los mecanismos de regulación y protección de los recursos naturales bajo una visión globalista integrando tierra, agua y suelos.

b) Instituciones con competencia en el conocimiento del recurso

Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER). Es una institución cuya misión está relacionada con el registro y evaluación del recurso hídrico a través de localizaciones de estudios de base. Tiene bajo su responsabilidad un número importante de elementos de la red meteorológica nacional.

c) Instituciones con competencia en uso energético

Instituto Nicaragüense de Energía (INE). Es el organismo rector del sector energía de Nicaragua, pues en 1982 le fue anexado la Empresa de Petróleo. Se ocupa de la generación y distribución de energía hidroeléctrica con competencia en materia de agua potable y saneamiento.

d) Instituciones con competencia en materia de agua potable

Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA). Tiene funciones de suministro de agua potable y alcantarillado en Managua y el resto del país.

e) Instituciones con competencia en materia de riego y drenaje

Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria. Tiene la responsabilidad de la explotación del recurso con propósitos de riego, especialmente a base de fuentes de aguas subterráneas.

Alcaldía de Managua. Se ocupa del problema de inundaciones y aluviones y drenaje pluvial. El Ministerio de Salud tiene asignada la responsabilidad del control de la calidad del agua para usos domésticos en coordinación con el INAA.

8. Venezuela

La organización básica gira alrededor del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR) que es la autoridad nacional encargada de la planificación, administración, aprovechamiento, regulación y control de los recursos hidráulicos.

a) Instituciones con competencia en materia de agua potable

El agua potable está a cargo del Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS) organismo autónomo con competencia en todo el país para poblaciones mayores de 1 000 habitantes. También al Ministerio de Sanidad y Asistencia Social se le asigna competencia en materia de acueductos y cloacas rurales.

b) Instituciones con competencia en materia de riego y navegación

El agua para riego ha sido asignada al Ministerio de Agricultura y Riego, en coordinación con el MARNR.

Existen también instituciones nacionales que se ocupan del uso de los ríos navegables. Tal es el caso del Instituto Nacional de Canalizaciones.

c) Instituciones con competencia en uso energético y otros usos múltiples

El uso energético tiene considerable desarrollo y en él intervienen una variedad de instituciones entre las que se puede citar al Ministerio de Energía y Minas, el Consejo Nacional de la Energía, la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, la Corporación Venezolana de Guyana y la Empresa de Electrificación del Caroní.

En forma paralela al Gobierno nacional, existen instituciones intermedias de carácter regional que tienen competencia en materia de recursos hídricos. Por ejemplo la Corporación de Los Andes (CORPOANDES), que tiene facultades en materia de conservación y fomento de los recursos naturales, desarrollo de sistemas de riego e hidroeléctricos.

d) Instituciones con competencia en el conocimiento del recurso

Cabe mencionar que el CIDIAT, instituto docente adscrito al MARNR desarrolla actividades de capacitación e investigación en materia de recursos hídricos.

Existe en trámite de aprobación legislativa, un proyecto de Ley de Aguas que tiende a consolidar jurídicamente conceptos muy importantes como la planificación y administración integral de los recursos hídricos.

Anexo 2

SIGLAS UTILIZADAS

CELA	Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua
CIDIAT	Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras
CORPOANDES	Corporación de Los Andes
CRAS	Centro Regional de Aguas Subterráneas
ESAN	Escuela de Administración de Negocios para Graduados
ICAA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
INAA	Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
INCYTH	Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas
INOS	Instituto Nacional de Obras Sanitarias
MARNR	Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables
ONERN	Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales
SENAPA	Servicio Nacional de Agua Potable y Alcantarillado
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SEPLAN	Secretaría de Planeamiento y Coordinación
SNAP	Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural
SUDESUL	Superintendencia de Desarrollo del Sur
SUDECO	Superintendencia de Desarrollo del Centro Oeste
SUDENE	Superintendencia de Desarrollo del Nordeste
SUDAM	Superintendencia de Desarrollo de Amazonía