

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.746
31 de marzo de 1989

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CAPACITACION PARA LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LA
REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

*/ Este documento fue elaborado por el Sr. Helmut Lauterjung, Consultor, División de Recursos Naturales y Energía, bajo el proyecto "Capacitación en materia de gestión de proyectos y sistemas de recursos hídricos" financiado por el Gobierno de la República Federal de Alemania. Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la CEPAL.

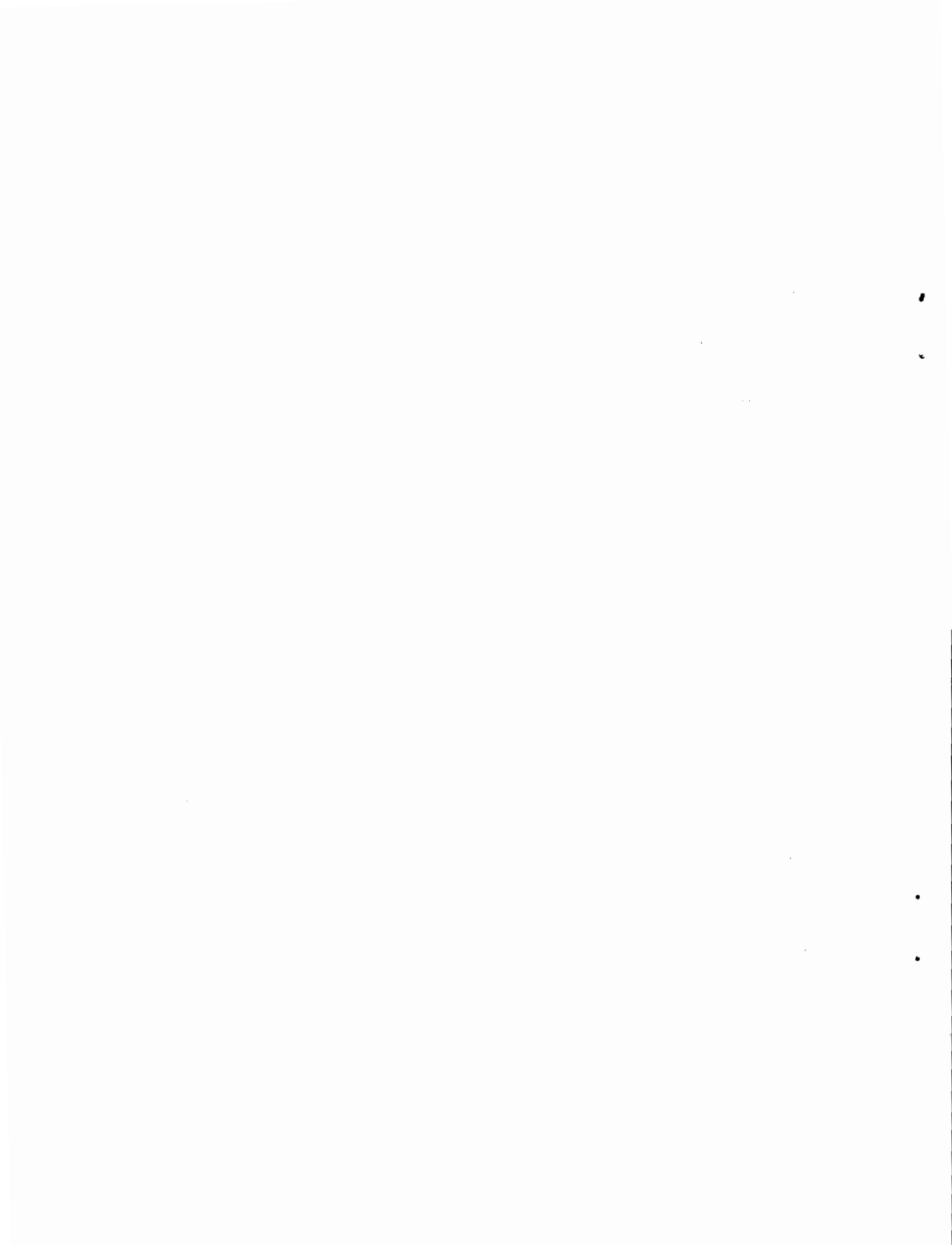
Este documento no ha sido sujeto a revisión editorial.

89-3-364



INDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1
II. CAPACITACION PARA LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LA REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	3
1. Formación básica	3
2. Capacitación destinada a funciones en la administración de aguas, organismos administrativos y asociaciones de agua	6
3. Perfeccionamiento	9
4. Demanda de capacitación fuera de la administración pública	10
III. ORGANIZACION DE LA GESTION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN LA REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	12
1. Antecedentes históricos	12
2. Reglamentos legales	14
3. Funciones del Gobierno Federal en la gestión de los los recursos hídricos	17
4. Funciones de los Estados Federales en la gestión de los recursos hídricos	19
5. Organización de la gestión de los recursos hídricos de los Estados Federales	20
6. Funciones de las asociaciones de agua en la gestión de los recursos hídricos	28
Notas	33
Anexo 1 Lista de instituciones de recursos hídricos en la República Federal de Alemania	35
Anexo 2 Cronología y temario del curso para la capacitación y la administración de los recursos hídricos	37

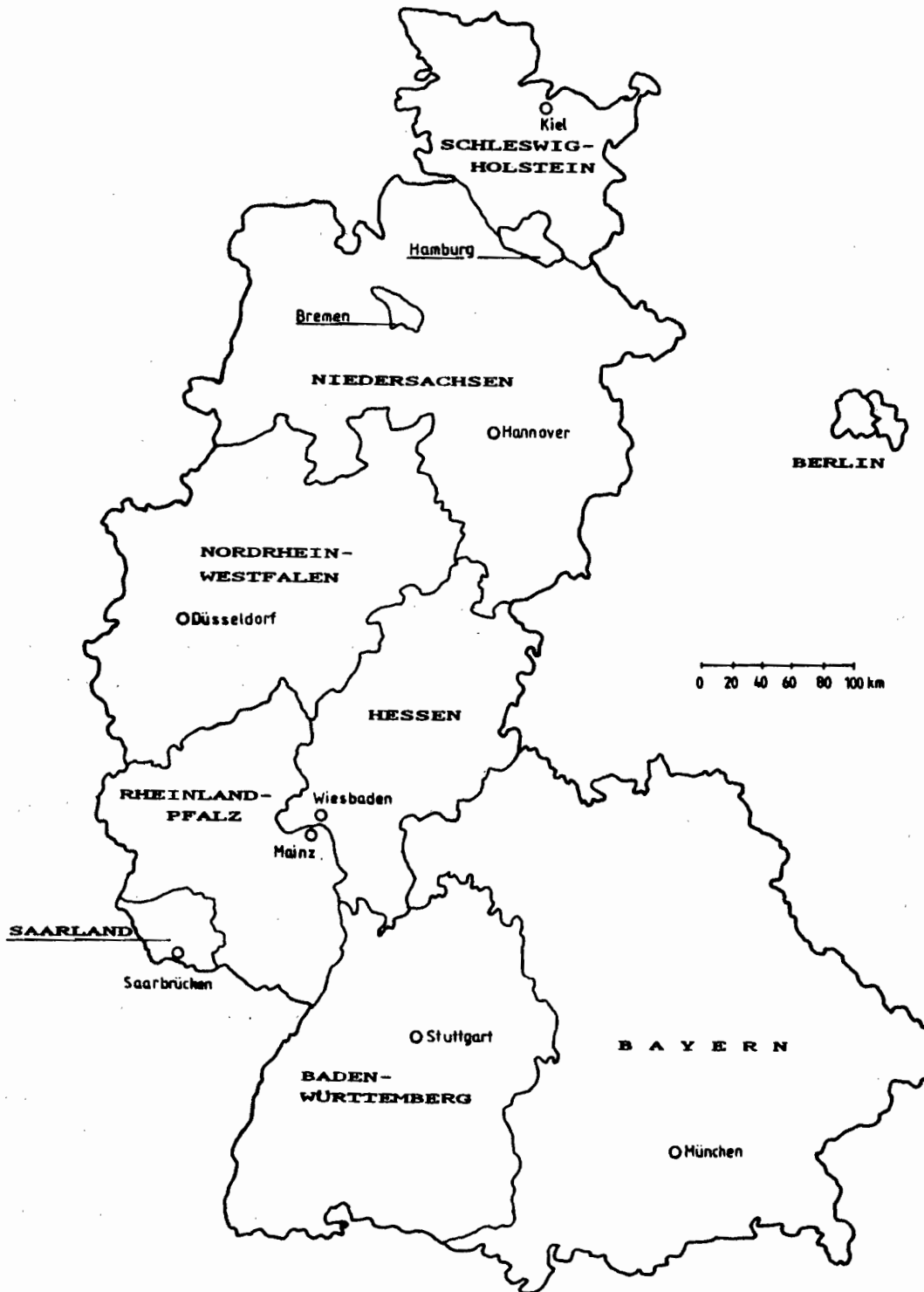


I. INTRODUCCION

El agua es un factor restrictivo del espacio vital y sólo se encuentra disponible en cantidades limitadas para uso por el ser humano. Por esta razón el uso racional del recurso agua tiene gran importancia para asegurar cualquier forma de vida y proteger el espacio vital. De acuerdo a lo expuesto en un documento sobre política sectorial en materia de gestión de recursos hídricos elaborado para el Ministerio Federal de Cooperación Económica (BMZ), la gestión de estos recursos significa el ordenamiento efectivo y racional de todas las intervenciones del ser humano en las aguas superficiales y subterráneas.^{1/} Dicho ordenamiento sistemático establece el marco de referencia para el aprovechamiento de los recursos hídricos por los usuarios competidores del recurso agua y asegura la compatibilidad ecológica de medidas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos hídricos. Bajo el término "aguas" se entiende aguas corrientes o estancadas, incluyendo cauces de ríos y aguas subterráneas. De acuerdo a la exigencia de la ley sobre ordenamiento de los recursos hídricos de la República Federal de Alemania (Wasserhaushaltsgesetz),^{2/} las aguas superficiales y subterráneas, como parte integrante del equilibrio natural y ecológico, han de ser manejadas de tal manera que sirvan para el bienestar común y, en concordancia con el mismo, también para el beneficio de los particulares, previniendo cualquier repercusión de índole evitable.

El "aprovechamiento de las aguas" o "uso de aguas" por el ser humano tiene propósitos múltiples, a saber agrícola, de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, industrial, energético, de pesquería, navegación, turismo, etc., e incluye asimismo todas las

Gráfico 1



LA REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

medidas destinadas a la protección contra el agua, por ejemplo protección contra inundaciones, protección de las costas, medidas de drenaje, etc.

La naturaleza de la gestión de los recursos hídricos no sólo está determinada por aspectos técnicos y científicos, sino también por aspectos económicos, sociológicos, legales, médicos, políticos y otros, es decir la gestión de los recursos hídricos tiene funciones interdisciplinarias.

II. CAPACITACION PARA LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LA REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

1. Formación básica

La formación técnica de los ingenieros hidráulicos en la República Federal de Alemania está en manos de las universidades/universidades técnicas y de los "Fachhochschulen" (escuela técnica superior). De las 29 universidades/ universidades técnicas, que se dedican a la gestión cuantitativa y cualitativa del agua, a la ingeniería hidráulica, etc., solamente 8 ofrecen una capacitación profunda en los campos de la ingeniería hidráulica y gestión de recursos hídricos. Las demás se ocupan de materias como la hidráulica, hidrología, derecho de agua, limnología u otros campos específicos tales como higiene, pesquería, microbiología, etc. El cuadro 1 muestra las materias esenciales de enseñanza de las universidades/universidades técnicas en el sector hídrico. Además existen 38 "Fachhochschulen" en la República Federal de Alemania, de los cuales 32 imparten capacitación en ingeniería hidráulica y manejo de recursos hídricos dentro del marco del estudio de ingeniería civil; de éstos, 8 ofrecen un estudio detallado en el sector hídrico y solamente uno está especializado en los sectores de ingeniería hidráulica, gestión de recursos hídricos y cultivos, ofreciendo también cursos de postgrado en los campos de la eliminación de desechos y gestión de recursos hídricos en zonas tropicales (cuadro 2).

Mientras que el estudio dura 8 semestres en las universidades según el plan regular de estudios (Regelplan) y 6 semestres en los "Fachhochschulen", se puede suponer que en general el estudio dura

**ASIGNATURAS PRINCIPALES OFRECIDAS EN LAS UNIVERSIDADES/
UNIVERSIDADES TECNICAS EN EL SECTOR HIDRICO**

Materias principales de enseñanza	Ingeniería hidráulica y gestión de recursos hídricos				Ingeniería costera y protección de costas	Ingeniería sanitaria	Limnología	Agua subterránea/hidrogeología	Derecho de agua	Edafología/pedología	Especialidad
	Ingeniería hidráulica en general, hidráulica, obras hidráulicas	Hidrología, recursos hídricos	Puercas hidráulicas	Irrigación y drenaje							
Universidad											
Universidad Técnica de Rheinland-Westfalen en Aachen	■	■	■			■		■			
Universidad de Bayreuth		■									
Universidad Técnica de Berlín	■	■	■	■		■		■			
Universidad "Ruhr" en Bochum		■				■	■	■			
Universidad "Friedrich-Wilhelm" en Bonn				■							
Universidad Técnica de Braunschweig	■	■	■	■	■					■	
Universidad de Bremen								■			
Universidad Técnica de Darmstadt	■	■	■			■					
Universidad "Friedrich Alexander" Erlangen-Nürnberg											■
Universidad de Essen (Gesamthochschule)											
Universidad "Johann W. Goethe" en Frankfurt		■									
Universidad de Freiburg		■									
Universidad "Justus Liebig" en Gießen											■
Universidad de Hamburgo											■
Universidad de Hannover	■	■	■	■	■	■					
Universidad de Paderborn, Sección de Höxter						■					
Universidad de Kaiserslautern						■					
Universidad de Karlsruhe	■	■	■	■		■					■
Universidad "Christian Albrecht" en Kiel											■ ecología del paisaje
Universidad de Konstanz							■				
Universidad "Johannes Gutenberg" en Mainz											■ higiene
Universidad Técnica de Múnich	■	■	■			■		■			■
Universidad del Ejército Federal en Múnich	■	■	■	■		■			■		
Universidad de Münster											■ higiene
Universidad del Saarland											■
Universidad de Siegen (Gesamthochschule)	■	■									
Universidad de Stuttgart	■	■				■					
Universidad de Wuppertal (Gesamthochschule)	■										

Nota: Este cuadro se refiere a las materias principales de enseñanza ofrecidas, no pretendiendo ser completo en lo que concierne a todas las asignaturas y cursos ofrecidos por todas las universidades en el campo de ingeniería hidráulica/gestión de recursos hídricos.

Cuadro 2

NUMERO DE ESCUELAS TECNICAS SUPERIORES (FACHHOCHSCHULEN) EN LOS ESTADOS
 FEDERALES (LANDER) Y ASIGNATURAS EN LOS CAMPOS DE INGENIERIA
 HIDRAULICA Y GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

Estados Federales (Länder)	Número de FH* en los Estados federales	Ingeniería civil incl. gestión de recursos hídricos	Especialidad Ing. hidrául./ recurs.hídric.
Baden-Württemberg	5	4	-
Bayern	6	6	1
Berlin	1	1	-
Hamburg	1	1	1
Hessen	4	2	1
Niedersachsen	6	4	1
	1	-	1
Nordrhein-Westfalen	7	7	2
Rheinland-Pfalz	4	4	1
Saarland	1	1	1
Schleswig-Holstein	2	2	-
	38	32	9

* FH = Fachhochschule (≈ escuela superior técnica)

de 10 a 13 semestres en las universidades y de 7 a 8 semestres en los "Fachhochschulen". Los dos cursos de postgrado arriba mencionados tendrían una duración de 3 semestres, pero incluyendo el examen y el diploma, se necesita por los menos 4 semestres.

2. Capacitación destinada a funciones en la administración de aguas, organismos administrativos y asociaciones de agua

Es condición fundamental terminar el estudio en las universidades o "Fachhochschulen", rendir el examen correspondiente y en la mayoría de los casos contar con el diploma respectivo, para poder ser admitido como especialista en gestión de recursos hídricos en la administración pública, es decir, por ejemplo, para trabajar en calidad de autoridad en aguas o en autoridades administrativas en aguas.

Conforme a los reglamentos legales, el ingeniero provisto de conocimientos básicos en ingeniería hidráulica y gestión de recursos hídricos ha de realizar, antes de entrar en la administración pública, otros 2 años de capacitación en la administración, lo cual lo capacita para encargarse de las funciones directivas y ejecutivas en la administración técnica. Esta capacitación comprende la enseñanza de los conocimientos necesarios de las tareas de la administración técnica, la aplicación de los reglamentos legales y administrativos, los métodos para garantizar una administración efectiva y económica, así como la dirección de personal. Las bases para la capacitación son:

- Las leyes para funcionarios del Gobierno Federal (Bund) y de los Estados Federales (Länder).
- Los reglamentos correspondientes para la carrera.
- Los reglamentos de formación y examen de la administración técnica respectiva.

Esta capacitación es efectuada por especialistas en la administración, con lo cual se garantiza la transferencia de los conocimientos de los especialistas que tienen una gran experiencia a los más jóvenes.

La capacitación comprende:

- Introducción a los trabajos generales de administración así como a los trabajos de operación y mantenimiento, a cargo de la autoridad respectiva.

- Cooperación en medidas constructivas en una empresa constructora pública.

- Introducción a las tareas de la respectiva otra administración y de la administración municipal/comunal (con relación a la gestión de recursos hídricos, introducción adicional en la autoridad del Land y la autoridad de inspección industrial y comercial (Gewerbeaufsichtsbehörde)).

- Introducción a los trabajos de las autoridades a niveles intermedios y/o superiores (véase capítulo III, punto 5).

La capacitación misma se desglosa tal como lo muestra el cuadro 3. Las bases teóricas son impartidas en 5 cursos organizados conjuntamente por el Bund y los Länder, con una duración total de 14 semanas (véase anexo 2). Estos cursos son organizados y ejecutados por el servicio especial de formación y perfeccionamiento (Sonderstelle für Aus- und Fortbildung) de la autoridad federal de aguas y navegación (Wasser und Schifffahrtsamt del Bund). Los cursos son cronológicamente adaptados al programa de formación y se basan uno sobre el otro. Las materias de los cursos se determinan por los reglamentos de formación y de exámenes y por las exigencias de la administración técnica.

En adición a los cursos organizados conjuntamente por el Bund y los Länder, algunas administraciones miembros dictan cursos técnicos específicos. Toda la formación en la República Federal de Alemania se lleva a cabo bajo una modalidad mixta que consiste en:

- i) entrenamiento "on the job", es decir mediante cooperación práctica en los trabajos de las diferentes autoridades; ii) instrucción formal e informal sobre la organización, contenidos y métodos de trabajo dentro de las diferentes organizaciones; iii) cursos y talleres sobre materias específicas.

En lo posible, la información deberá ser transferida mediante conversaciones técnicas con colegas experimentados de la administración y ciencia. Estas conversaciones deberán ser

Cuadro 3

**ESTRUCTURACION DE LA CAPACITACION EN EL SECTOR DE LA
GESTION DE LOS RECURSOS HIDRICOS**

Especialidad en Gestión de Recursos Hídricos	
Fase y duración de la capacitación	Centro de formación
I 22 semanas	Wasserwirtschaftsamt y/o Staatliches Amt für Wasser und Abfallwirtschaft (StAWA) (organismo administrativo de agua y oficina administrativa estatal de aguas y desechos)
II 21 semanas	Empresa constructora de derecho público
III 4 semanas	Landesamt y/o Landesanstalt (Autoridad federal y/o instituto federal)
IV.1 4 semanas	Wasser- und Schiffsfahrtsamt oder Strom- und Hafengebäude Hamburg (Administración de agua y navegación, o agencia de regulación de ríos y construcción de puertos)
IV.2 6 semanas	Administración comunal incl. municipalidad de Berlín
IV.3 3 semanas	Gewerbeaufsichtsamt (autoridad de inspección industrial y comercial)
V 12 semanas	Autoridades de niveles medio o superior

Fuente: Sonderstelle für Aus- und Fortbildung in der Wasser- und Schiffahrtverwaltung des Bundes (SAF), "Leitfaden für die Ausbildung der Baureferendare des Bundes und der Länder, Fachrichtung Bauingenieurwesen, Fachgebiet Wasserwesen, Fachbereiche Wasserstraßen, Wasserwirtschaft, Ausgabe 1988 (Marco de orientación para la capacitación de "Baureferendare" del Gobierno Federal (Bund) y de los Estados Federales (Länder) en ingeniería civil, especialidad en aguas, sectores de vías fluviales y gestión de recursos hídricos).

complementadas con cursos, talleres, conferencias, simulaciones e inspecciones. Además como resultado se espera un estudio de iniciativa propia para profundizar los conocimientos específicos adquiridos durante la capacitación y los cursos. Al respecto se le facilitan a los estudiantes/aprendices abundante material bibliográfico. La formación finaliza con el examen por parte del Estado, en el cual el aspirante (Referendar) tiene que comprobar que sabe aplicar en la práctica los conocimientos adquiridos en una universidad científica, que está familiarizado con las tareas de la autoridad de su especialidad y con los reglamentos legales, administrativos y técnicos y que posee los conocimientos sobre el manejo económico y funciones directivas. Para rendir el examen del Estado es necesario que el estudiante cumpla con los reglamentos de admisión. El examen del Estado se compone de la elaboración de un trabajo individual así como de exámenes escritos y orales. Los temas del examen oral están contenidos en una lista de materias a examinar (Prüfstoffverzeichnis). Una vez aprobado el examen, el estudiante/aprendiz está autorizado para llevar el título de "Bauassessor". Luego recibe un certificado de examen. En caso de que no haya aprobado el examen, puede repetirlo una sola vez.

3. Perfeccionamiento

Para el perfeccionamiento de los especialistas en gestión de recursos hídricos, la administración pública cuenta también con programas propios de perfeccionamiento, conforme a la capacitación de los aspirantes y es obligatorio para todos ellos. Estos programas son efectuados tanto por la oficina especial de formación y perfeccionamiento (Sonderstelle für Aus- und Fortbildung) de la administración federal de agua y navegación (Wasser und Schifffahrtsverwaltung del Bund), en cooperación entre el Bund y los Länder como también por las administraciones respectivas. Este perfeccionamiento depende de la profesión, edad, posición, etc., dentro de la administración.

En adición a estos tipos de formación ofrecidos por las autoridades, las asociaciones técnico-científicas, como por ejemplo DVWK, DVGW, ATV, KfAA, imparten cursos de perfeccionamiento. Tales

cursos de perfeccionamiento están relacionados con la ingeniería hidráulica y gestión de recursos hídricos y sus materias se refieren tanto a temas técnicos-específicos como también a tareas gerenciales. Los seminarios de perfeccionamiento organizados por dichas asociaciones tienen la finalidad de profundizar los conocimientos técnicos. En aquellos seminarios también se presentan nuevos reconocimientos de la ciencia por parte de los investigadores en las universidades. Mientras que algunos cursos de perfeccionamiento tienen lugar cada año, otros son impartidos a intervalos irregulares con temas variables de las especialidades correspondientes. Aquí se ha hecho mención solamente a los cursos de perfeccionamiento en hidrología, regulación de ríos y manejo de aguas. El número de participantes en esos cursos de perfeccionamiento es de 40 a 60. Los participantes provienen tanto de la administración pública como también de empresas privadas, oficinas de ingenieros, empresas abastecedoras de energía, etc.

Existe una gran variedad de cursos de perfeccionamiento que se efectúan a diferentes niveles. Existen por ejemplo cursos para obreros que se refieren a tareas relacionados con la depuración de aguas servidas. Se ofrecen además cursos de acuerdo a la demanda existente, es decir éstos se ofrecen si existe un número mínimo de participantes inscritos. Los cursos de perfeccionamiento organizados por las asociaciones y complementados por excursiones son impartidos en su mayoría por profesionales que trabajan en la práctica y por profesores universitarios.

Los gastos de participación en los cursos corren por cuenta de los participantes.

4. Demanda de capacitación fuera de la administración pública

Aparte de la administración pública, existe demanda en términos de capacitación y perfeccionamiento en:

- i) asociaciones de agua;
- ii) la economía privada, como por ejemplo:
 - oficinas de ingeniería;
 - empresas constructoras;

- fabricantes de equipos, maquinaria, etc., empleados en la gestión del agua;

iii) empresas distribuidoras y productoras de energía que aprovechan el recurso agua para la generación de energía hidráulica.

En lo que se refiere a la demanda adicional de formación, más allá del estudio universitario, se requiere más bien una capacitación y perfeccionamiento en campos especiales de la ingeniería hidráulica, gestión de recursos hídricos y fuerza hidráulica. Solamente las asociaciones tienen demanda de capacitación en gestión de recursos hídricos, ya que a ellas compete parte de la ejecución técnica de los proyectos y de las tareas directivas.

Para la capacitación técnica especial de su personal, las asociaciones hacen uso de la formación ofrecida por las asociaciones técnico-científicas. Asimismo efectúan capacitación propia del personal a dos niveles, a saber:

i) instrucción interna por colegas de mayor edad y amplia experiencia o, en caso necesario transferencia de experiencias específicas, por el respectivo experto;

ii) mediante trabajo conjunto de las asociaciones en comités y gremios especiales como por ejemplo:

- comité para el mantenimiento de ríos/canales;

- gremio para plantas depuradoras, etc.

De esta manera se garantiza el intercambio de experiencias, logrando que otras asociaciones puedan adoptar concepciones para la resolución de problemas, métodos de procedimiento, etc., hallados y probados en otros proyectos. El trabajo de los comités y gremios es efectuado independientemente por las asociaciones.

La demanda de formación por parte de la economía privada se satisface mediante un gran número de seminarios, talleres y cursos organizados por las asociaciones técnico-científicas.

Debido a la distribución de las actividades, las asociaciones de agua han de cooperar estrechamente con la administración de aguas, razón por la cual en ellas trabajan muchos especialistas que han recibido capacitación en la administración de aguas y aprobado el examen del Estado. De ello se desprende que la administración pública forma más especialistas de los que puede absorber, aún teniendo en

consideración el crecimiento de los puestos de planta debido al aumento de actividades y a la nueva designación de puestos como fruto del personal que se acoge a retiro. Lo mismo puede decirse de las empresas abastecedoras de energía que trabajan en el sector de energía hidráulica. Esas empresas también emplean de buen grado a especialistas capacitados en la administración pública que conozcan los métodos de trabajo, la organización, reglamentos, reglamentos y leyes.

III. ORGANIZACION DE LA GESTION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN LA REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

1. Antecedentes históricos

Las estructuras de las autoridades administrativas de aguas (Wasserwirtschaftsverwaltungen) en la República Federal de Alemania tienen su origen a mediados del siglo XIX. En el período comprendido entre 1843 y 1848 el Estado de Prusia promulgó tres leyes para regular el establecimiento de cooperativas de riego, drenaje y construcción de diques. Este se dio cuenta de que las medidas en estos campos eran tareas comunes que requerían de un reglamento legal para contrarrestar los conflictos de intereses. Recién en el año 1848 se creó el Ministerio de Agricultura.

Las razones para efectuar aquellos pasos legales y administrativos fueron las amplias medidas para mejorar el cultivo de los terrenos iniciadas por el Estado de Prusia. De ahí que se establecieron los cuatro primeros puestos de inspectores encargados de la mejora de los terrenos. Las funciones de aquellos inspectores eran:3/

- Planificar y ejecutar medidas mayores para mejorar el cultivo de terrenos, siempre que éstas influyeran en distintos distritos gubernamentales, o en caso de que a los gobiernos distritales les faltaran especialistas adecuados.
- Elaborar bases y datos hidrológicos.
- Asesorar a la comisión general del Estado.

- Elaborar peritajes sobre las diversas cuestiones relacionadas con la gestión de recursos hídricos.

Debido al aumento de las tareas de los inspectores, sus campos de actividades fueron repartidas entre las autoridades encargadas de la mejora de los terrenos (Meliorationsbauämter). Las responsabilidades de estas autoridades hasta ese entonces habían sido muy restringidas. El número de personal de aquellas autoridades se elevó considerablemente. Con el creciente desarrollo, las autoridades encargadas de la mejora de terrenos (Meliorationbauämter) cambiaron de nombre, primero se llamaron autoridades de cultivo (Kulturbauämter) y más tarde organismos administrativos del agua (Wasserwirtschaftsämter).

Para fomentar las tareas de la gestión de recursos hídricos y para apoyar a los distritos/distritos rurales (Kreise/Landkreise = vale decir las unidades administrativas más pequeñas aparte de las ciudades) en sus funciones de supervigilar las aguas, por iniciativa del Ministerio de Agricultura se establecieron en 1908 las llamadas autoridades distritales encargadas del cultivo de prados (Kreiswiesenbauämter), a las cuales luego se les dio el nombre de autoridades distritales encargadas de cultivos o de obras subterráneas (Kreiskulturbauämter o Kreistifebauämter). Hoy día en la mayoría de los Länder cada distrito dispone de una autoridad de esa naturaleza.

En los años treinta se establecieron las oficinas administrativas de agua (Wasserwirtschaftsstellen), cuya esfera de acción comprendía cuencas hidrográficas enteras y cuyo objetivo era llevar adelante su desarrollo integral. Esas oficinas han estado asociadas a los organismos administrativos de agua (Wasserwirtschaftsämter).

Las asociaciones de agua, en su calidad de comunidades de intereses se dedicaron originalmente a tareas relacionadas con el riego, el drenaje y la construcción de diques. La primera asociación mayor de agua de derecho público fue establecida en 1904 en el distrito industrial de Nordrhein-Westfalen. La Asociación del Río Emscher (Emschergenossenschaft) abarca la cuenca del río del mismo nombre y cubrió la zona principal del llamado distrito industrial que

abarca Dortmund - Bochum - Essen - Oberhausen - Duisburg (gráfico 2).4/ Dicha asociación entró en vigencia a raíz de una ley específica del Estado de Prusia.

Para el ordenamiento de la cuenca del Río Ruhr se establecieron en 1913 la Asociación del Río Ruhr (Ruhr-Verband) y la Asociación de los Embalses del Río Ruhr (Ruhrtalsperrenverein). A raíz del avanzado desarrollo industrial se establecieron en 1926 la Asociación del Río Lippe (Lippe-Verband) con sede en Dortmund y otras asociaciones en los años siguientes.

El 10 de febrero de 1937 se promulgó la ley que establece nuevos reglamentos acerca de las funciones, obligaciones y objetivos de las asociaciones de agua, y que sustituyó todas las leyes singulares anteriores. Esta ley continúa en vigencia hasta hoy.5/

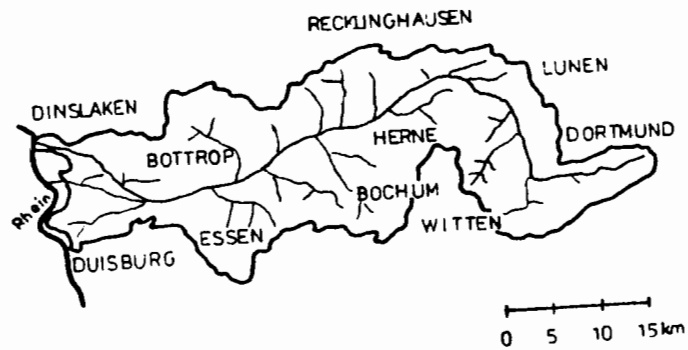
2. Reglamentos legales

La República Federal de Alemania es un Estado Federativo que se compone de dos estados municipales (Stadtstaaten): Hamburgo y Bremen y de ocho Länder, los cuales son de norte a sur: Schleswig-Holstein, Nierdersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Baden-Württemberg y Baviera (gráfico 1). Hay que añadir la zona occidental de la ciudad de Berlín, que tiene un estado particular.

Las responsabilidades y competencias del Bund y de los Länder están establecidas por la ley orgánica. Según el artículo 75, No. 4 de la ley orgánica, el Bund tiene la competencia para decretar el marco de orientación general para la gestión de los recursos hídricos. La competencia legislativa en la gestión de los recursos hídricos le corresponde a los Länder, quienes especifican el marco legal prefijado por el Bund mediante decretos y leyes necesarios para su cumplimiento.6/

Después del establecimiento de la República Federal de Alemania, se aprobó en 1957 la ley para el ordenamiento de los recursos hídricos (Wasserhaushaltsgesetz), la cual entró en vigencia en 1960. Esta es la ley central que hasta hoy ha sido complementada y ampliada varias

Gráfico 2
LA CUENCA DEL RIO EMSCHER



Fuente: G. Annen, "River Basin Management in the Federal Republic of Germany", Prog. Wat. Tech., vol. 10, Nos. 3/4, pp.1-7.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

veces, siendo la última modificación la efectuada mediante la cuarta ley de modificación en 1976. Esta modificación se refirió en gran parte a la protección y conservación del agua, con especial referencia al control de la calidad de las aguas, supervigilancia, protección de determinadas zonas, funcionarios encargados de la protección de las aguas (Gewässerschutzbeauftragte) y almacenamiento de sustancias nocivas para las aguas.

Otras leyes importantes son la ley de contribución por aguas residuales (Abwasserabgabengesetz AbwAG), ley referente a detergentes (Waschmittelgesetz), así como otras leyes relacionadas con el agua tales como la ley relativa a epidemias (Bundesseuchengesetz), ley referente a alimentos (Lebensmittelgesetz), ley de estadísticas del medio ambiente (Umweltstatistikgesetz), ley referente a aceites usados (Altölgesetz), ley de comunidades de regantes (Wasserverbandsgesetz) del año 1937 y decreto de protección contra rayos (Strahlenschutzverordnung), etc.

La ley de ordenamiento de recursos hídricos (Wasserhaushaltsgesetz) es complementada por las leyes de agua de los distintos Länder. Mientras que la ley de ordenamiento de los recursos hídricos del Bund puede considerarse como marco de referencia, las leyes respectivas de los Länder son, debido a su competencia en la gestión de aguas, las leyes destinadas a la ejecución y realización de las tareas. En efecto, la versión modificada de 1976 de la "ley de ordenamiento de los recursos hídricos" da una descripción o, mejor dicho una especificación del instrumental requerido para la gestión de cuencas hidrográficas, nombrando los siguientes planes que se refieren preponderantemente al control de la calidad del agua:^{7/}

- Planes generales de aguas para cuencas hidrográficas o partes de las mismas. Tales planes deben referirse a recursos hídricos, protección contra crecidas y provisiones contra la contaminación de las aguas.

- Planes para el manejo de ríos o parte de los mismos. Tales planes deben ser establecidos en caso que el uso del río pueda producir impactos negativos sobre el abastecimiento público de agua o sea necesario cumplir acuerdos internacionales.

- Planes de evacuación de aguas residuales para determinar la ubicación de plantas de tratamiento, sus áreas de captación, principios de tratamiento, construcción y manejo de plantas.

Mientras que los planes generales de agua cubren tanto la gestión cuantitativa como la cualitativa de las aguas, los planes del manejo de ríos y los de evacuación de aguas residuales se refieren solamente a la gestión cualitativa de las aguas.

Las leyes de agua de los Länder comprenden todos los reglamentos relacionados con la gestión de los recursos hídricos. Dichas leyes, conjuntamente con las disposiciones ejecutivas y administrativas, regulan el uso de las aguas, las competencias de las autoridades de control, los derechos y obligaciones de los usuarios así como las funciones de las autoridades administrativas de aguas.

3. Funciones del Gobierno Federal en la gestión de los recursos hídricos 8/

Tal como se mencionó más arriba, el Bund es responsable de la legislación básica.

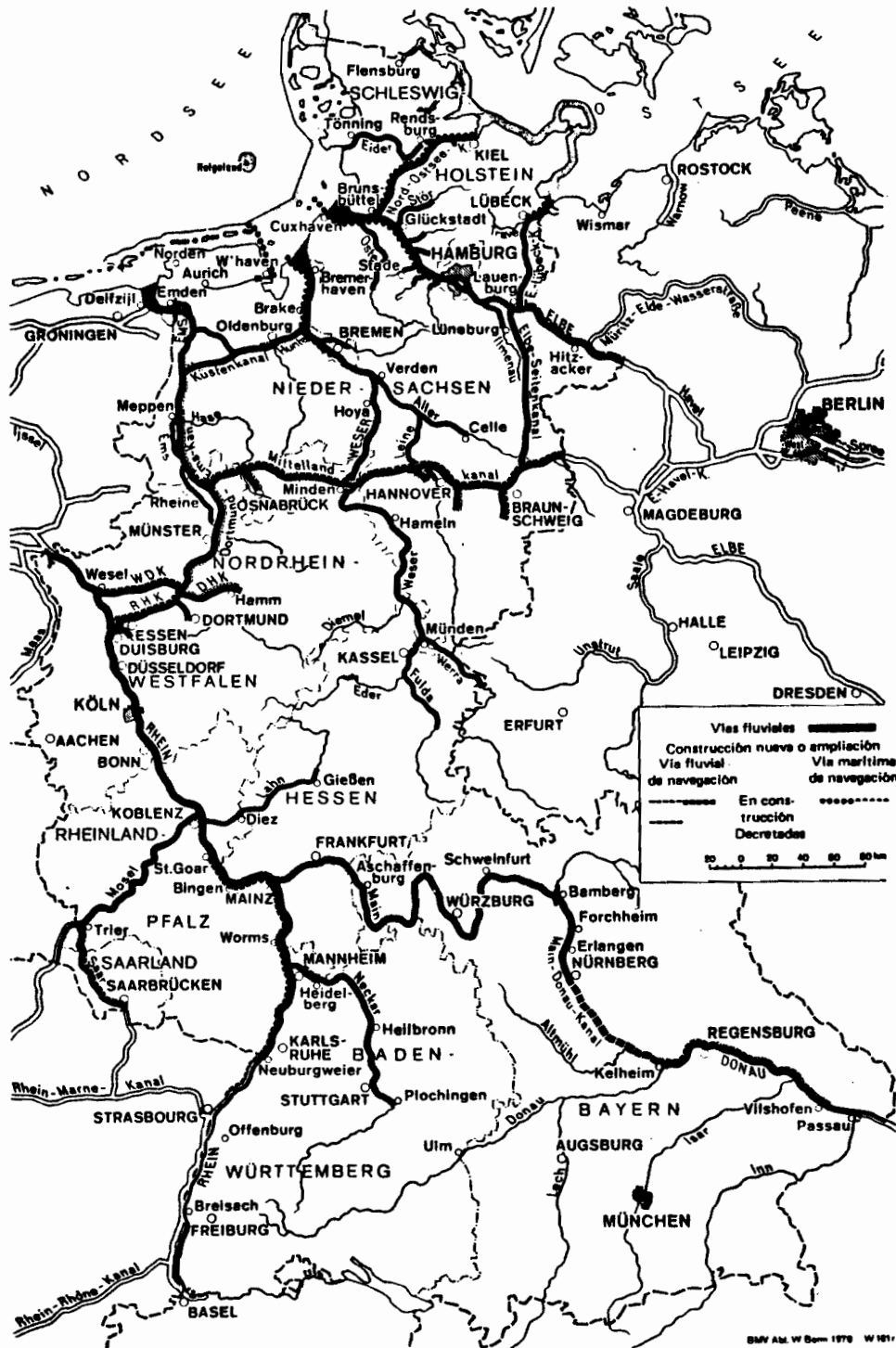
Las vías fluviales en la República Federal de Alemania (gráfico 3) como vías de transporte y comunicación están sujetas a la administración del Bund, es decir dependen del Ministro de Transporte y Comunicaciones (Ministerio Federal de Transporte y Comunicaciones).

En sentido propio, el Ministro sólo es responsable de la utilización de los ríos y canales como vías de transporte y, por consiguiente, de cuestiones relacionadas con el transporte.

Las cuestiones relacionadas con la supervigilancia de las aguas y a su calidad y cantidad competen a los Länder. Sin embargo, ha resultado en el transcurso del tiempo que el Instituto Federal de Hidrología (Bundesamt für Gewässerkunde) --que en su calidad de autoridad técnica del Bund está bajo la responsabilidad del Ministro de Transporte y Comunicaciones-- ejecuta las tareas de los Länder relacionadas con estas vías fluviales.

Gráfico 3

VIAS FEDERALES DE NAVEGACION



Fuente: Ministerio Federal del Interior, "Informe de la Hidroeconomía de la República Federal de Alemania", documento preparado para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata, Argentina, marzo de 1977.

Nota: Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

4. Funciones de los Estados Federales en la gestión de los recursos hídricos

Los Länder son responsables de las tareas administrativas de las aguas (en términos de calidad y cantidad de agua, aprovechamiento del recurso, etc.) dentro de sus respectivas fronteras. Como autoridades supremas de control, a los Länder les compete la autorización y coordinación del uso de las aguas, porque esto no puede ser dejado a cargo de los usuarios. Todas las tareas que resulten de la ley de agua de los Estados Federales (Landeswassergesetz) corresponden a las autoridades de agua. Estas están subdivididas en diferentes niveles (véase acápite 5).

La función de la autoridad suprema de agua es la de asegurar la labor de las autoridades administrativas de aguas, servicios y administraciones autónomas subordinadas (asociaciones de agua, institutos, etc.) en el ámbito político y proveer los requisitos indispensables para su funcionamiento. Para tal efecto, la autoridad suprema de agua toma las medidas necesarias para el marco legal, regula la utilización de las aguas que exceden las fronteras, determina las prioridades del uso de las aguas, ordena las competencias administrativas (por ejemplo el manejo de cuencas hidrográficas) y proporciona los medios financieros necesarios para las tareas administrativas.

En lo que concierne a aguas que exceden las fronteras de un Land, los Länder están obligados a prestarse cooperación mutua. Por esta razón, por un lado debe garantizarse una estrecha cooperación técnica, jurídica y administrativa entre el Bund y los Länder, y por el otro entre los Länder.

La cooperación se efectúa a diferentes niveles. Por parte de los Länder se ha establecido una Junta de Trabajo de los Länder para el Agua (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)), con el fin de lograr una mejor coordinación y para poder manejar los instrumentos legales. Este comité se dedica a problemas generales y para cuestiones específicas hace uso de los diversos institutos técnico-científicos del Bund y de los Länder, tales como el Instituto Federal de Hidrología (Bundesanstalt für Gewässerkunde), etc. Para

mayores detalles se puede consultar el "Informe sobre la Hidroeconomía de la República Federal de Alemania".9/

5. Organización de la gestión de los recursos hídricos de los Estados Federales

La administración de los recursos hídricos, cuyas tareas provienen de la ley de agua de los Estados Federales (Länderwasserrecht), corresponde a las autoridades administrativas de agua, que están subdivididas en diferentes niveles:

- En un primer nivel se encuentra la autoridad suprema de agua un Ministerio encargado de las tareas pertinentes, generalmente el Ministro de Alimentación, Agricultura y Silvicultura, o en su efecto el Ministro del Interior del Land.

- En el segundo nivel las autoridades de agua son los presidentes gubernamentales de los distritos gubernamentales de los respectivos Länder.

- En el tercer nivel se encuentra la autoridad del distrito rural o de una ciudad que no forma parte de un distrito (kreisfreie Stadt) (administraciones distritales de cultivo u obras subterráneas distritales/urbanas).

- Finalmente la autoridad local de agua corresponde a la administración a nivel de municipio/comuna (Gemeinde) o de municipalidad (Gemeindeamt).

En los gráficos 4 y 5 se muestra la estructura de las autoridades de agua en los Länder de Nordrhein-Westfalen y Baviera.

Las tareas técnicas de la gestión de los recursos hídricos son efectuadas a nivel supremo por las oficinas administrativas de aguas y desechos de los Estados Federales (Landesämter für Wasser un Abfall (LWA)). Las autoridades de agua a niveles altos y bajos son asistidas en asuntos técnico-científicos por las administraciones estatales para el manejo de aguas y desechos (Staatliche Ämter für Wasserwirtschaft und Abfall (StÄWA)) y/o por los organismos administrativos de agua (Wasserwirtschaftsämter). De ahí resulta que las LWA y StÄWA no

Gráfico 4

**ORGANIZACION DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS
EN NORDRHEIN-WESTFALEN**

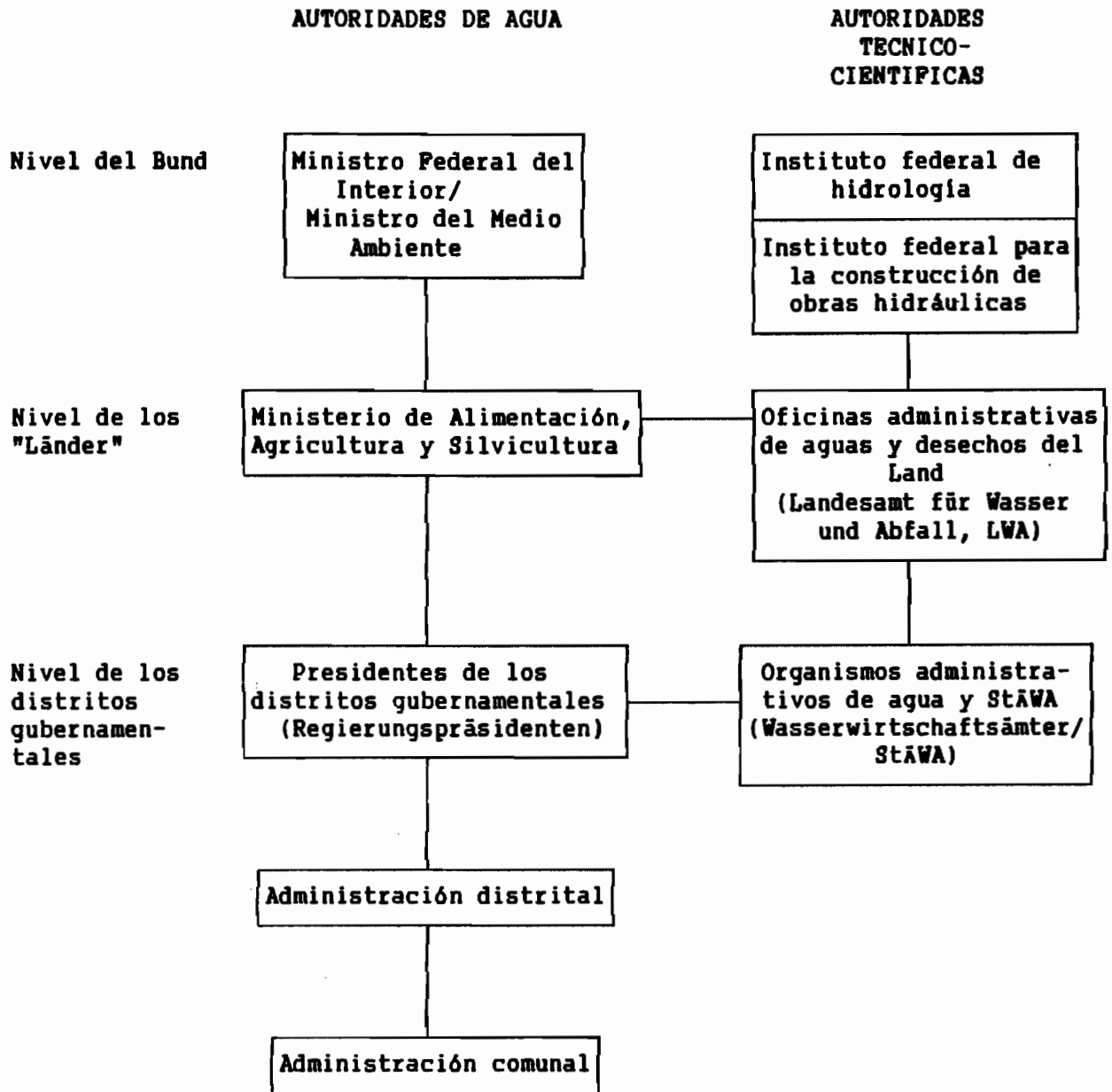
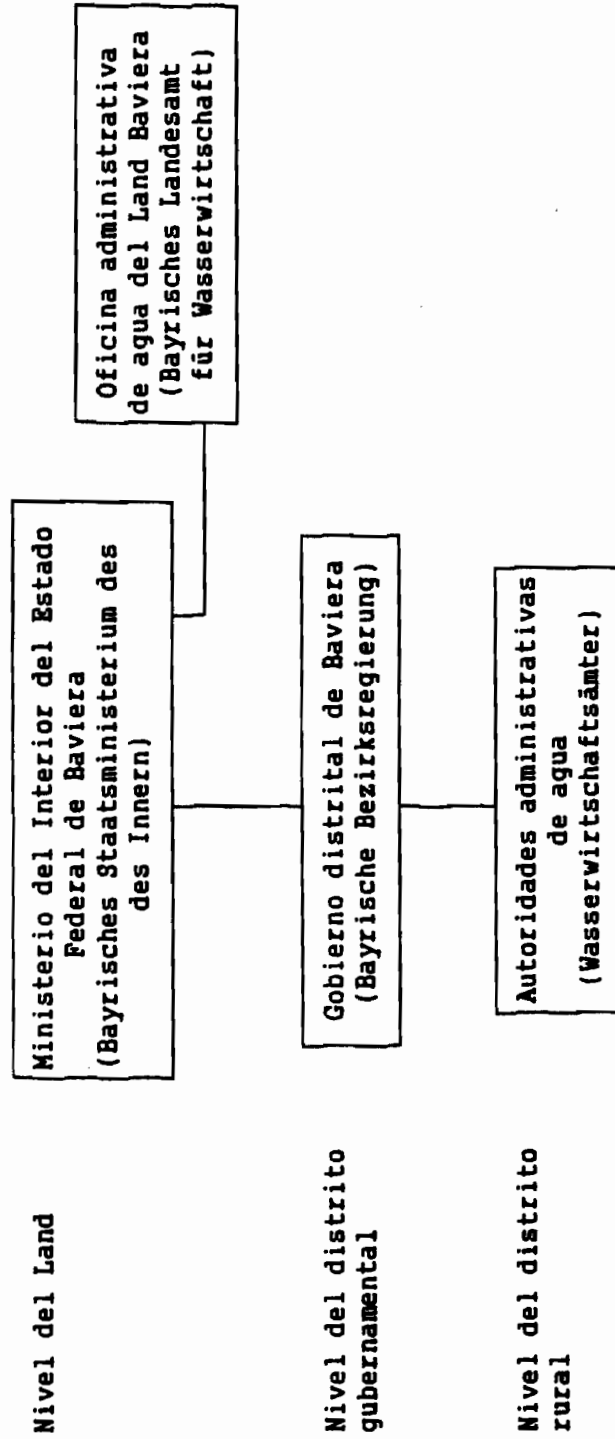


Gráfico 5

ORGANIZACION DE LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN BAVIERA



tienen las funciones de una autoridad de agua y, por consiguiente, no poseen la competencia para dar líneas de orientación.

Las autoridades de agua, según su nivel respectivo, son las que dan la autorización para medidas relacionadas con el manejo de cuencas hidrográficas. En lo que concierne a tareas técnicas tales como instalación, operación y mantenimiento de redes de medición hidrológica, evaluación de datos hidrológicos, establecimiento de planes de ordenación hidráulica, supervigilancia sobre las aguas, control de calidad, supervisión de las obras de construcción, etc., hacen uso de los organismos administrativos de agua (Wasserwirtschaftsämter). Los organismos regionales y las StÄWA dependen de la LWA correspondiente.

El cuadro 4 muestra las funciones de las LWAs y StÄWA. Las StÄWA están distribuidas regionalmente en el respectivo Land. En Nordrhein-Westfalen, por ejemplo, ocho StÄWA están subordinadas a la LWA.^{10/} En Baviera, los organismos administrativos del agua se ubican en los 7 distritos gubernamentales, los que a su vez están subdivididos en 22 distritos administrativos (gráfico 6). En cada distrito administrativo se encuentra un organismo administrativo de agua. Comparado con Nordrhein-Westfalen, los organismos administrativos del agua en Baviera también cumplen las funciones de autoridad administrativa del agua, es decir que también son entes de autorización.

Las StÄWA en Nordrhein-Westfalen se encuentran en Aachen, Bonn, Duisburg, Düsseldorf, Hagen, Münster, Minden y Lippstadt (gráfico 7).^{11/} En general, sus jurisdicciones están determinadas por aspectos de la gestión de recursos hídricos, no coincidiendo con las áreas de las cuencas. Münster por ejemplo abarca partes de las cuencas de los ríos Lippe, Ems e Isselmeer. Tampoco coinciden con los distritos gubernamentales, sino abarcan partes de uno o más distritos gubernamentales. La StÄWA-Lippstadt por ejemplo comprende partes de los distritos gubernamentales de Arnsberg, Münster y Detmold.

De ahí se desprende que la organización de la gestión de los recursos hídricos es muy diferente en cada uno de los Länder.

Cuadro 4

**FUNCIONES DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE AGUAS Y DESECHOS
DE LOS ESTADOS FEDERALES (LWA) Y DE LAS ADMINISTRACIONES
ESTATALES PARA EL MANEJO DE AGUAS Y DESECHOS (SÁWA)**

ACTIVIDADES PRINCIPALES	TAREAS DE StAWA	TAREAS DE LWA
I. FUNDAMENTOS PARA EL ORDENAMIENTO DE RECURSOS HIDRICOS		
1. Recogida y registro de los datos básicos hidrológicos: precipitación, caudal, agua subterránea y calidad de agua	Instalaciones y servicios de medición y bases para proyectos	Programa y técnica de medición y evaluación central
2. Gestión de las aguas, incl. establecimiento de planes del desarrollo integral de cuencas fluviales	Elaboración y continuación de planes de desarrollo integral de cuencas fluviales, cooperación en la reglamentación del uso común	Establecimiento del método y del instrumental de planificación
II. PROTECCION DE LAS AGUAS		
1. Identificación/cuidado de zonas de ríos determinadas para la protección y conservación	Elaboración de los documentos, cooperación en los procedimientos de definición de las zonas de protección y conservación, tareas de supervigilancia	Reglamentos técnicos
2. Competencias/tareas en relación con sustancias nocivas para el agua y en el campo de la protección en casos de catástrofes	Cooperación en la autorización y supervisión, apoyo a la autoridad correspondiente en medidas inmediatas y consecutivas, cooperación en planificaciones de prevención	Análisis de pruebas, cooperación en reglamentaciones técnicas, apoyo a la autoridad correspondiente en medidas inmediatas y consecutivas
III. ESCURRIMIENTOS		
1. Regulación de caudales	Elaboración de conceptos suprarregionales, colaboración en procedimientos relacionados con el derecho de agua, supervisión de obras de construcción y recepción de las obras, colaboración en la supervigilancia de reservorios, supervisión de obras de embalses y aseguramiento de la protección contra inundaciones	Tratamiento de cuestiones centrales relacionadas con cálculos de beneficio-costos, guías técnicas y colaboración en cuestiones relacionadas con instalaciones de embalses en casos específicos
2. Control de la descarga de una avenida	Supervisión y recepción de obras de construcción de represas, trabajos topográficos y levantamiento de zonas de inundación, servicio de previsión de crecidas	Colaboración en la identificación de zonas de inundación, evaluación de datos limnómetros mediante procesamiento electrónico de datos para servicio de anuncio de crecidas
IV. ABASTECIMIENTO DE AGUA		
1. Toma de agua	Identificación y registro de tomas de agua, colaboración en procedimientos relacionados con el derecho de agua, apoyo en tareas de supervigilancia	Elaboración del método de identificación y registro
2. Instalaciones de abastecimiento de agua	Identificación y registro de las instalaciones de abastecimiento de agua, planificación de sistemas interconectadas, aseguramiento cuantitativo y cualitativo de agua, apoyo en la supervigilancia de la calidad del agua cruda y de plantas de tratamiento	Metodología de la identificación y registro de instalaciones de abastecimiento de agua, colaboración en la elaboración de reglas de la técnica, cuestiones centrales relacionadas con cálculos de costo-beneficio

ACTIVIDADES PRINCIPALES	TAREAS DE STAWA	TAREAS DE LWA
V. <u>CONTRIBUCIONES POR AGUAS RESIDUALES</u>		
1. Registro de todos aquellos que están obligados a pagar contribuciones	Colaboración en el registro	Registro central
2. Averiguación y determinación del grado de la nocividad, incl. establecimiento de planes de desarrollo integral de cuencas fluviales	Colaboración en la averiguación y determinación de la nocividad, investigación de posibles exenciones de pagos en caso de construcción de una central propia de depuración	Evaluación de resultados de supervisión, evaluación de programas propios de medición, determinación de la reducción de contribuciones para centrales propias de depuración
3. Sanciones por infracciones/irregularidades	Colaboración en las investigaciones	Extensión de notificaciones de multas
VI. <u>EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES</u>		
1. Ordenamiento de la evacuación de aguas residuales	Colaboración en el ordenamiento y establecimiento de planes para la evacuación de aguas residuales	Colaboración en el ordenamiento de la evacuación de aguas residuales en aquellos casos que requieran alto grado de especialización y alto gasto de aparatos
2. Supervisión de las introducciones de aguas residuales	Supervisión de la introducción de aguas residuales	Puesta a disposición de los programas de medición, de la técnica de medición, competencia en el registro central
3. Plantas de depuración de aguas residuales	Colaboración en programas de instalación y autorizaciones, supervisión y recepción de obras de construcción	Colaboración en la elaboración de reglas técnicas y autorización de plantas de decontaminación, aprobaciones de tipos de obras, cuestiones centrales relacionadas con análisis de costo-beneficio
4. Supervisión de las plantas de depuración de aguas residuales	Supervisión de las plantas	Puesta a disposición de los programas y de la técnica de medición y competencia del registro central
VII. <u>MANEJO DE DESPERDICIOS</u>		
1. Aprovechamiento de desperdicios	Asesoramiento de empresas industriales y comerciales	Colaboración en el desarrollo técnico y ayuda en proyectos particulares
2. Reglamentación de la eliminación de desperdicios	Colaboración en el establecimiento de planes para la eliminación de desperdicios, apoyo a las autoridades competentes en casos particulares	Determinación de métodos para la eliminación de desperdicios, apreciación de casos especiales con respecto a posibilidades de eliminación, métodos de registro y planificación
3. Supervisión de la eliminación de desperdicios	Apoyo a las autoridades competentes en la supervisión de la recogida, transporte y almacenamiento de desperdicios	Transmisión de documentos de tránsito en caso de transportes que pasan las fronteras de países
4. Plantas de eliminación de desperdicios	Colaboración en los procedimientos de autorización, supervisión y recepción de las obras de construcción	Establecimiento de reglas técnicas, registro central de plantas de eliminación de desperdicios, colaboración en los procedimientos de autorización, supervisión y recepción de obras, y autorización de plantas para la eliminación de desperdicios especiales
5. Supervigilancia de plantas de eliminación de desperdicios	Control de las emisiones, control de la operación	Supervigilancia y control de los casos que requieran un alto grado de especialización y alto gasto de aparatos

Gráfico 6

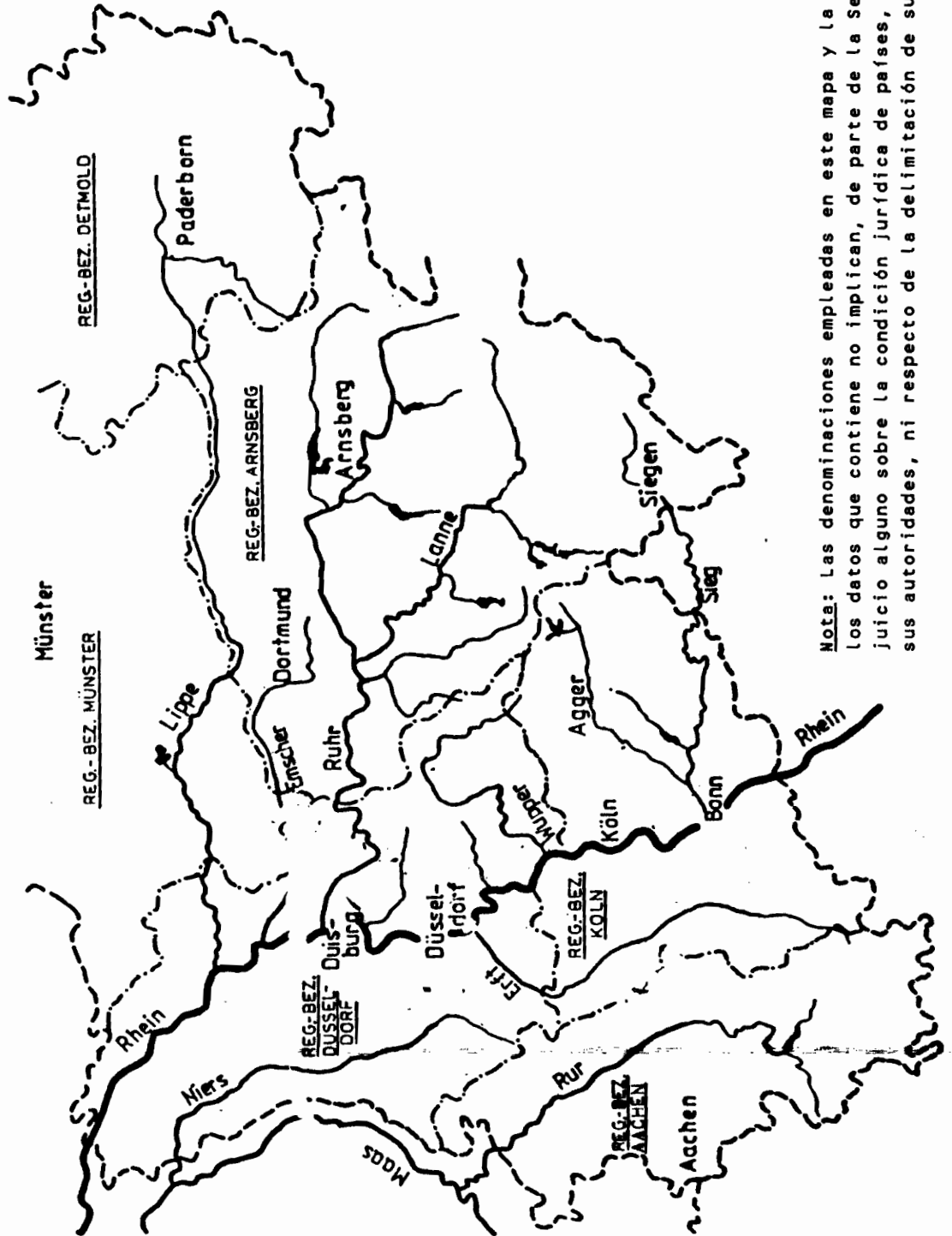
DISTRITOS GUBERNAMENTALES Y ADMINISTRATIVOS
EN BAVIERA**LEYENDA:**

- Ciudad
- Autoridades encargadas de la gestión de recursos hídricos
- Límites de la jurisdicción de autoridades estatales de obras públicas a nivel del distrito rural
- Límites de los distritos gubernamentales
- Río

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Gráfico 7

- LEYENDA:**
- Límite del Land Nordrhein-Westfalen
 - .-.- Límite del distrito gubernamental
 - ~ Río



Nota: Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

6. Funciones de las asociaciones de agua en la gestión de los recursos hídricos

Tal como fuera mencionado más arriba, las asociaciones de agua en la República Federal de Alemania tienen una larga tradición. Hay aproximadamente 15 000 asociaciones de agua. La mayoría de ellas se dedica a la protección contra inundaciones en las zonas de la costa, al desagüe de las zonas bajas en la planicie litoral en el norte o al mantenimiento de ríos y canales. A pesar de este gran número de asociaciones de agua, éstas están representadas solamente en una parte pequeña del país. Tales asociaciones fueron establecidas siempre y cuando fue necesario resolver problemas relacionados con el manejo de las aguas mediante administración autónoma de los interesados.

Las asociaciones que se dedican a la gestión de toda una cuenca hidrográfica fueron establecidas a comienzos de siglo en regiones con un fuerte desarrollo industrial y una alta densidad poblacional.

El gráfico 8 muestra las asociaciones de cuencas hidrográficas más importantes en Nordrhein-Westfalen. Sus funciones se describen en el cuadro 5.

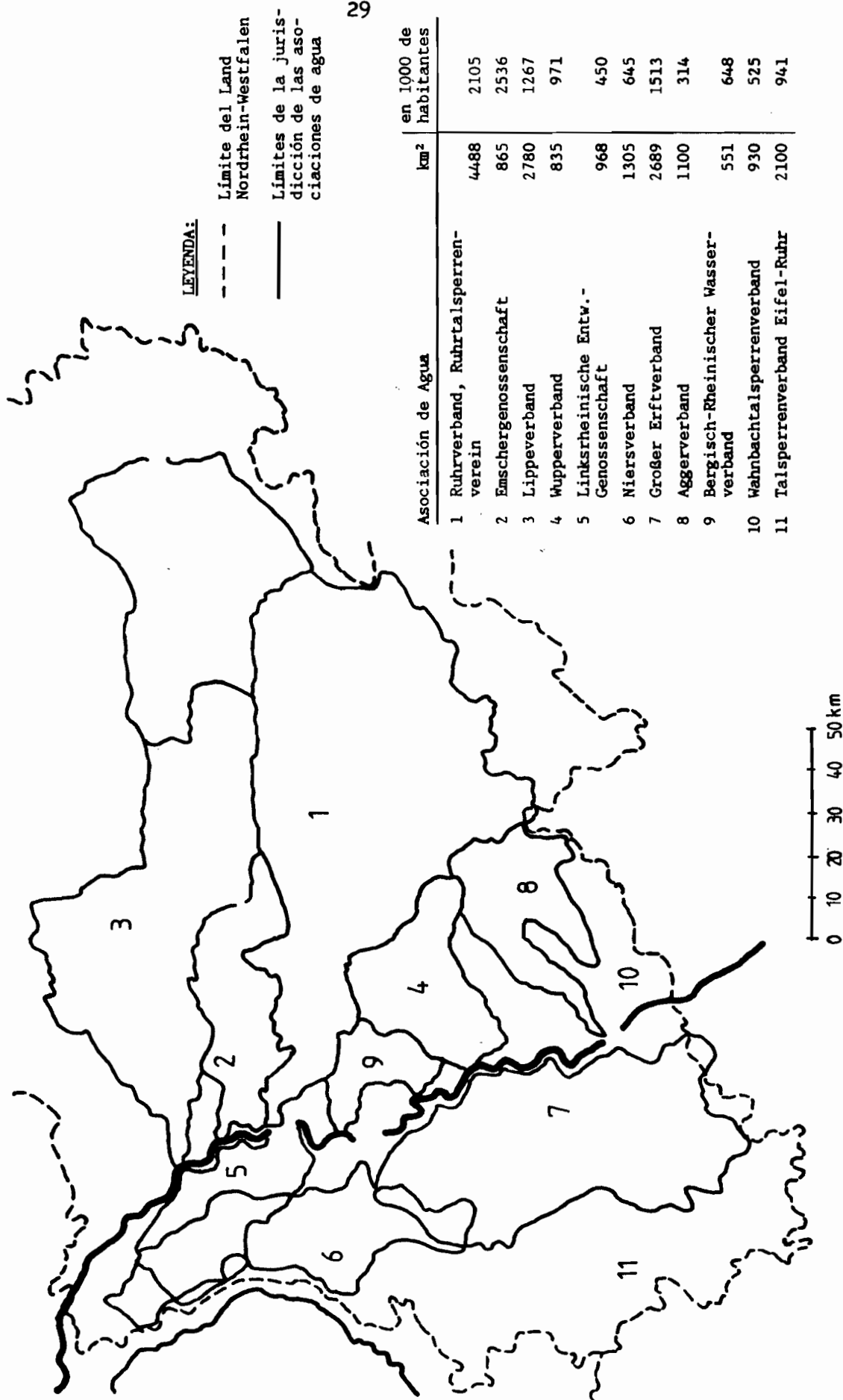
Los miembros o socios de las asociaciones de cuencas son, igual que en las demás asociaciones de agua, los representantes de diferentes intereses. Los socios de las respectivas asociaciones son nombrados conforme a los estatutos de la asociación. En la mayoría de los casos constan de:

- Ciudades que no forman parte de un distrito (kreisfreie Städte), municipios o comunas pertenecientes a un distrito.
- Propietarios de plantas de abastecimiento de agua.
- Propietarios de terrenos, empresas industriales e instalaciones que tengan ventajas directas o indirectas de la asociación o que produzcan daños directos o indirectos, cuya eliminación compete a la asociación.
- Distritos rurales.
- Comunidades de aguas y tierras que se encuentran dentro de los límites de la esfera de acción de la respectiva asociación de cuenca.

Las funciones de las asociaciones consisten en la protección del recurso agua contra la contaminación. Aunque en general el agua

Gráfico 8

ASOCIACIONES DE AGUA EN NORDRHEIN-WESTFALEN



Nota: Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Cuadro 5

**LAS ASOCIACIONES DE CUENCAS HIDROGRAFICAS MAS IMPORTANTES EN
NORDRHEIN-WESTFALEN Y SUS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES**

Nombre de la Asociación	Año de Fundación	Funciones y responsabilidades de la asociación
Emschergenossenschaft (Asociación del Río Emscher)	1904	1. Regulación del río/canal, protección contra crecidas, drenaje artificial especialmente con respecto a los asentamientos causados por la industria minera de carbón 2. Tratamiento de aguas servidas.
Ruhralsperrenverein (Asociación de embalses en la cuenca del río Ruhr) [antes sociedad privada]	1913	Manejo cuantitativo de aguas para garantizar la disponibilidad suficiente de agua para las centrales abastecedoras de agua a lo largo del río Ruhr, que tienen que abastecer no solamente la cuenca del río Ruhr, sino también gran parte de la zona industrial colindante con el norte más allá de la cuenca hidrográfica.
Ruhrverband (Asociación del río Ruhr)	1913	Tratamiento de aguas servidas en la cuenca del río Ruhr. [Está conectada con la Ruhralsperrenverein mediante personal común.]
Linksniederrheinische Entwässerungsgenossenschaft (Asociación de drenaje del margen izquierdo del Bajo Rin)	1913	Las funciones de esta asociación son similares a las de la "Emschergenossenschaft" para el distrito de minería de carbón en el margen izquierdo del Rin.
Lippeverband (Asociación del río Lippe)	1926	Esta asociación fue establecida al extenderse la industria de la minería de carbón desde la zona del Emscher hasta el norte. Las funciones son similares a las de la "Emschergenossenschaft". Está conectada con la "Emschergenossenschaft" mediante personal común. Además es responsable de la protección y utilización de los recursos hídricos.
Niersverband (Asociación del río Niers)	1927	Regulación del desagüe del río, protección contra crecidas y tratamiento de aguas servidas.
Wupperverband (Asociación del río Wupper)	1932	Las funciones son similares a las de la "Niersverband"; además manejo de cantidades de agua con respecto a abastecimiento de agua y centrales hidroeléctricas.
Großer Erftverband (Asociación del río Erft)	1958	Manejo cuantitativo y cualitativo de las aguas en un distrito caracterizado por minería de lignito.

Fuente: Annen, G.: River Basin Management in FR Germany. Emschergenossenschaft y Lippeverband, publicado en: Prog. Wat. Tech. Vol. 10, Nos. 3/4, pp. 1-7, Pergamon Press Ltd., 1978

potable tiene la máxima prioridad, dado que cualquier abastecimiento de agua potable tiene como consecuencia directa la producción de aguas residuales, se programa de antemano la búsqueda de una solución a este conflicto de intereses.

Hay que subrayar como característica esencial de las asociaciones de agua el hecho de que las mismas no pueden ser consideradas como asociaciones locales administrativas. Las tareas de las asociaciones no son determinadas por intereses idénticos de sus socios, sino en ellas están unidos más bien usuarios del recurso que tienen intereses diferentes y hasta opuestos. Estas pueden ser consideradas como asociaciones que se dedican a resolver conflictos con el fin de equilibrar los intereses.^{12/}

En la mayoría de los casos, las asociaciones son corporaciones de autonomía administrativa. La asamblea cooperativa está conformada por socios y tiene el derecho de tomar acuerdos acerca de los estatutos y establecer el presupuesto. La asamblea cooperativa elige la junta directiva, la cual lleva a cabo todos los asuntos relacionados con la cooperativa. El financiamiento de los trabajos de la asociación o cooperativa, incluyendo los proyectos, es garantizado mediante las cuotas de los socios.

Gracias a la larga tradición y experiencia de las asociaciones se puede dejar constancia que, salvo raras excepciones, siempre a éstas les ha sido posible encontrar soluciones de común acuerdo a pesar del gran potencial de conflictos inherentes al uso del recurso y de las diferentes exigencias con respecto a su calidad, disponibilidad, etc. Las cuotas de los socios no están determinadas por las acciones a desarrollar sino que incrementan los fondos de la asociación, a los cuales se recurre para financiar todas las tareas o acciones que sea necesario realizar. Por ejemplo, las empresas de agua potable que trabajan como socios en la Asociación del Río Ruhr (Ruhr-Verband) financian partes de las instalaciones de alcantarillado, de depuración de aguas residuales, etc., que son necesarias para no afectar de sobremanera la calidad del agua. Por otro lado, los que contaminan el agua financian parte de los embalses del Río Ruhr

construidos para el abastecimiento de agua potable y aumento de los caudales de estiaje. La tarea de las juntas directivas o gerencias de las asociaciones es resolver conflictos de intereses.

Las asociaciones están sujetas a la supervisión estatal. Todas las medidas han de ser autorizadas por la Autoridad de Agua (Wasserbehörde). Los organismos administrativos de agua (Wasserwirtschaftsämter) o StÄWA, en su calidad de entidades técnico-científicas, controlan la construcción y operación de las instalaciones de las asociaciones. Los estatutos de las asociaciones han de ser autorizados por la autoridad suprema de control que en la mayoría de los casos es el Ministro del respectivo Land.

A pesar de que hasta ahora las experiencias con las asociaciones de aguas encargadas de la gestión de cuencas hidrográficas enteras han sido muy positivas, ello no ha llevado a que todos los ríos sean manejados por tales asociaciones de administración autónoma. Esas asociaciones fueron creadas solamente en aquellos lugares donde los problemas surgidos por conflictos de intereses eran tan grandes que la fundación de una asociación se hacía indispensable.

Las asociaciones de agua alemanas no son comparables con las asociaciones de aguas en el Reino Unido (Water Authorities). En las jurisdicciones de las asociaciones de agua alemanas están vigentes ilimitadamente las competencias de las autoridades de agua, mientras que las "Water Authorities" del Reino Unido también están encargadas de la supervisión oficial; asimismo cubren todo el país, razón por la cual ahí se ha prescindido de autoridades de agua. Dentro del marco del presente informe no se debe reflexionar sobre las ventajas y desventajas de ambos sistemas, pero la separación de la ejecución de las tareas y de la supervisión de las mismas en el sistema alemán parece ofrecer una ventaja. Los conflictos de intereses no pueden ser excluidos en el sistema inglés, ya que las "Water Authorities" supervisan por ejemplo los procedimientos de sus propias instalaciones de depuración de aguas residuales. Además están sujetas en gran escala al control estatal, control que se extiende hasta en asuntos del presupuesto y de cuotas de socios, lo que representa una restricción de la autonomía administrativa.13/

Notas

1/ W. Dirksen, H. Lauterjung, H.D. Olbrisch, "Sektorkonzept Wasserwirtschaft", documento no publicado sobre política sectorial en la gestión de recursos hídricos con fundamentos para la planificación y ejecución de proyectos de cooperación bilateral en la política de desarrollo para el registro, gestión y protección de los recursos hídricos, elaborado para el Ministerio Federal de Cooperación Económica (BMZ), agosto de 1987.

2/ Ley para el ordenamiento de los recursos hídricos, 27 de julio de 1957 y Cuarta modificación, 16 de octubre de 1976 (Gesetz zur Ordnung der Wasserhaushalte vom 27.7.1957 und 4. Anpassung vom 16.10.1976, BGBl.I, S.3017).

3/ Buchner, "Die Wasserwirtschaftsämter, Aufgaben und Zuständigkeiten. Vortrag im Rahmen der Referendarausbildung" (Las autoridades administrativas del agua, sus funciones y competencias). Conferencia dada en el marco de la capacitación de aspirantes al cargo de funcionarios. Conferencia no publicada.

4/ G. Annen, "River Basin Management in FR Germany", Prog. Wat. Tech., vol. 10, Nos. 3/4, pp. 1-7.

5/ G. Anne, ibid.

6/ G. Annen, ibid. y Ministro Federal de Asuntos Interiores, "Informe sobre la hidroeconomía de la República Federal de Alemania", documento preparado para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata, Argentina, marzo de 1977.

7/ Ministro Federal de Asuntos Interiores, "Informe sobre la hidroeconomía de la República Federal de Alemania", op. cit.

8/ Ministro Federal de Asuntos Interiores, "Informe sobre la hidroeconomía de la República Federal de Alemania", op. cit.

9/ Ministro Federal de Asuntos Interiores, "Informe sobre la hidroeconomía de la República Federal de Alemania", op. cit.

10/ Buchner, op. cit.

11/ Buchner, op. cit.

12/ G. Annen, "Gemeinschaftslösungen der rheinisch-westfälischen Wasserwirtschaft" (resoluciones comunes de la administración de agua en Rheinland-Westfalen), DVWK Schriften, vol.85, pp. 303-330.

13/ Annen, G., "River Basin Management in FR Germany", op. cit.



Anexo 1

LISTA DE INSTITUCIONES DE RECURSOS HIDRICOS EN LA
REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

ATV	Asociación técnica para aguas residuales	Abwassertechnische Vereinigung
BfG	Instituto Federal de Hidrología	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BMZ	Ministerio Federal de Cooperación Económica	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit
BWK	Asociación de los Ingenieros de Obras Hidráulicas y Cultivos	Bund der Wasser- und Kulturbauingenieure
DIN/FNW	Instituto alemán de normalización, representado por el comité de normas del sector de aguas	Deutsches Institut für Normung, vertreten durch den Fachnormenausschuß Wasserwesen
DVGW	Asociación alemana del sector del gas y del agua	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs
DVWK	Asociación alemana para la gestión de recursos hídricos y técnica de cultivo (antes DVWW)	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturtechnik (vormals DVWW)
DVWW	Asociación alemana para la gestión de recursos hídricos	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft
DZW	Central alemana de documentación sobre el agua	Deutsche Dokumentations-zentrale Wasser
FW-GDCH	Grupo técnico de hidroquímica en la Sociedad Alemana de Químicos	Fachgruppe Wasserchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker
KfAA	Institución normativa para desechos y aguas residuales	Kuratorium für Abfall und Abwasser
KfW	Institución normativa para la gestión de recursos hídricos	Kuratorium für Wasserwirtschaft
KWK	Institución normativa para agua y el sector de cultivos	Kuratorium für Wasser und Kulturbauwesen

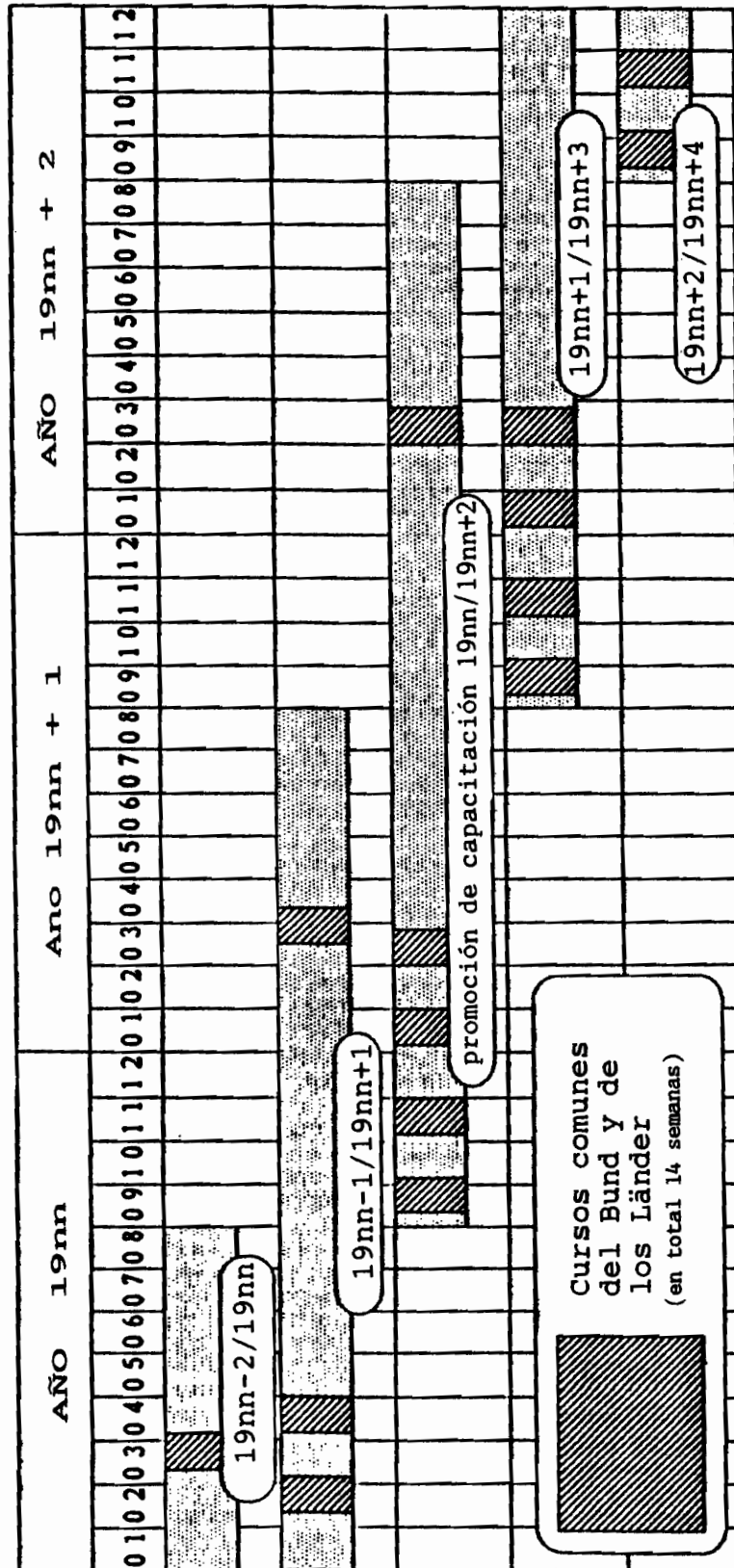
LAWA	Comité laboral de los estados federales (Länder) para el agua	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LWA	Oficina administrativa del Estado Federal (Land) para el agua	Landesament für Wasser und Abfall
SAF	Centro especial de formación y perfeccionamiento	Sonderstelle für Aus- und Fortbildung
StAWA/ StAWA	Oficina(s) estatal(es) para el manejo de aguas y desechos	Staatliche(s) Amt(Amter) für Wasser- und Abfallwirtschaft
VOB	Reglamento de adjudicación para la ejecución de obras	Verdingungsordnung für Bauleistungen
VOL	Reglamento de adjudicación para el rendimiento de servicios (excepto ejecución de obras)	Verdingungsordnung für Leistungen (ausgenommen Bauleistungen)
WSV	Administración de agua y navegación	Wasser- und Schifffahrts-verwaltung

Otras asociaciones, institutos, etc.

Instituto federal para la construcción de obras hidráulicas	Bundesanstalt für Wasserbau
Instituto alemán de hidrografía	Deutsches Hydrographisches Institut
Asociaciones técnico-científicas	Fachverbände
Autoridad de inspección industrial y comercial	Gewerbeaufsichtsbehörde
Instituto de la higiene del agua, suelo y aire del Instituto Federal de Salud	Institut für Wasser-Boden-Luft-Hygiene des Bundesgesundheitsamtes
Asociaciones de cuencas hidrográficas	River Basin Associations
Agencia federal del medio ambiente	Umweltbundesamt
Asociaciones de agua	Wasserverbände
Autoridad administrativa de agua/autoridad de agua	Wasserwirtschaftsverwaltung/ Wasserbehörde
Organismo administrativo de agua	Wasserwirtschaftsamt

Anexo 2

CRONOLOGIA Y TEMARIO DEL CURSO PARA LA CAPACITACION EN LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS



Anexo 2 cont.

Nº	Tema	unidad de enseñanza de 45 minutos
1	Objetivo, contenido y transcurso de la formación	3
2	Funciones y organización de la Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV, Administración de agua y navegación)	2
3	Funciones y organización de la Wasserwirtschaftsverwaltung (WWV, Autoridad administrativa de aguas)	3
4	Ley orgánica	4
5	Fundamentos legales, funciones y organización de la administración en el Bund, los Länder y comunas	3
6	Derecho comunal	3
7	Red de vías fluviales	2
8	Conocimientos básicos de las señales de navegación	3
9	Posición y significado del servicio público en la sociedad y en la vida económica	2
10	Tareas de la mano de obra directiva en la administración pública, concepciones directivas	7
11	Trámites de las operaciones en los servicios de la administración pública	5
12	Sistemática del ordenamiento jurídico	2
13	Código civil: parte general	5
14	Derechos de funcionarios, carrera y disciplinaria	4
15	Competencias en el servicio público, responsabilidad del Estado, indemnización	3
16	Contrato de tarifa para empleados del Bund, contratos de tarifa para obreros del Bund y de los Länder	4
17	Reglamentos legales de previsión social	2
18	Asuntos del presupuesto, contabilidad y caja del Bund, de los Länder y comunas	7
19	Principios del manejo administrativo con respecto a la técnica administrativa y aspectos jurídicos	4
20	Derecho de policía, derecho de irregularidades, derecho penal	3 1
21	Ley/leyes de desperdicios del Bund/de los Länder	4
22	Nuevos métodos de la evacuación de aguas residuales	3
23	Problemas actuales del abastecimiento de agua, áreas de conservación de aguas, concepciones para la protección de la calidad de agua	5
24	Relaciones públicas	4
25	Técnica de visualización	2
26	Informaciones sobre la capacitación desde el punto de vista de la gestión de recursos hídricos	2

Anexo 2 cont.

N°	Tema	unidad de enseñanza de 45 minutos
1	Retórica	7
2	Forma de dialogar, técnica de conversación	7
3	Ecología de aguas: configuración natural de aguas, restablecimiento de la naturaleza, medidas biológicas	6
4	Hidrología ingenieril	4
5	Ingeniería de modelos hidráulicos	2
6	Derecho de vías fluviales, Derecho de policía del puerto	10 2
7	Ley de ordenamiento de los recursos hídricos, leyes de aguas de los Länder	12
8	Leyes de contribución por aguas residuales	3
9	Derecho referente a asociaciones de agua	2
10	Manejo de aguas de las vías fluviales	3
11	Derecho de diques	2
12	Problemas actuales de la administración en la eliminación de desechos	4
13	Código Civil: Derecho de obligaciones	8

Anexo 2 cont.

Nº	Tema	unidad de enseñanza de 45 minutos
1	Métodos y técnicas de la planificación	11
2-5	Métodos y técnicas de la administración y organización	21
6	Aspectos socio-sicológicos de la conducta de hombres	7
7	Comunicación, manejo de conflictos	7
	- fundamentos	7
	- ejercicios	7
8	Estilos de dirección, principios de dirección	4
9	Fuerza autodepurativa de las aguas, planes de manejo, mapas referente a la calidad de las aguas	8
10	Sustancias nocivas para el agua	7
11	Código civil: derecho de bienes materiales	6
12	Modos de actuar en la administración, derecho de procedimientos administrativos	7
13	Reglamentos jurídicos y administrativos de la agrimensura/topografía	3
14	Reglamentos jurídicos y administrativos de propiedades inmuebles	4

Fuente: [7]

Anexo 2 oont.

Nº	Tema	unidad de enseñanza de 45 minutos
1	Fundamentos económicos para tareas de la administración pública	7
2	Investigaciones de beneficio-costos - fundamentos - ejercicios	3 8
3	Adjudicación según VOB*) y VOL*)	14
4	Establecimiento y revisión de diseños	3
5	Derecho de precios de obras de construcción	4
6	Planificación de programas técnicos, presupuesto	2
7	Adjudicación de servicios de ingeniería	2
8	Principios de la técnica de construcción y mantenimiento de vías fluviales	5
9	Responsabilidad en la planificación y ejecución de medidas constructivas	4
10	Reglamentos DIN en el sector hídrico	2
11	Programas de financiación y promoción, tareas comunes del Bund y de los Länder	3
12	Expropiación e indemnización	3
13	Ordenación del espacio y planificación del desarrollo nacional (Raumordnung und Landesplanung)	6
14	Derecho de concentración parcelaria	2
15	Código comercial e industrial, ley federal para el control de inmisiones	3
16	Ley de aseguramiento cuantitativo y cualitativo de agua (Wassersicherstellungsgesetz)	3
17	Procedimiento de utilización, examen y autorización de áreas, según derecho de vías fluviales y código de aguas (Planfeststellung nach Wasserstraßenrecht und Wasserrecht) (simulación)	14

*) VOB = Verdingungsordnung für Bauleistungen

[reglamento de adjudicación para la ejecución de obras]

VOL = Verdingungsordnung für Leistungen (ausgenommen Bauleistungen)

[reglamento de adjudicación para el rendimiento de servicios (excepto ejecución de obras)]

Nº	Tema	unidad de enseñanza de 45 minutos
1	Habilidad de pensar jurídicamente, interpretación y aplicación de reglamentos jurídicos y administrativos	6
2	Procedimientos judiciales	4
3	Derecho internacional, relaciones jurídicas y contratos entre los dos Estados alemanes	2
4	Derecho de la Comunidad Europea, instituciones internacionales y supranacionales	2
5	Convenciones internacionales y supranacionales de protección del medio ambiente, guías de la Comunidad Europea para la protección del medio ambiente	3
6	Protección del medio ambiente marítimo, acuerdos internacionales	3
7	Ley/leyes para la protección de la naturaleza del Bund/ de los Länder ley forestal	3
8	Derecho de pesquería	1
9	Conservación y protección del paisaje, protección de la naturaleza	4
10	Derecho de representación de personal	3
11	Apreciación de personal	7
12	Formas de actuar administrativamente, derecho de procedimientos administrativos - profundización -	7
13	Planificación integral de desarrollo de los recursos hídricos	3
14	Transporte, trasbordo y almacenamiento de bienes peligrosos	4
15	Técnica de información	5
16	Derecho de edificación: Código de edificación, reglamentos de edificación de los Länder	6
17	Ley federal de carreteras interurbanas, leyes de carreteras de los Länder, ley del ferrocarril federal, en particular derecho de cruce (Kreuzungsrecht)	4
18	Seguridad técnica en el trabajo incl. prevención de accidentes	2
19	Derecho de protección en el trabajo: seguro contra accidentes, ley de seguridad en el trabajo, derecho referente a la jornada laboral	2
20	Obligación de aseguramiento vial	2
21	Investigaciones de rentabilidad económica de medidas de operación y mantenimiento	4
22	Funciones de los tribunales de cuentas y de las auditorías de cuentas	3
23	Política de vialidad y comunicaciones, política de vías fluviales	3
24	Visita al Parlamento Federal Alemán	4

Fuente: Sonderstelle für Aus- und Fortbildung in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (SAF), "Leitfaden für die Ausbildung der Baureferendare des Bundes und der Länder, Fachrichtung Bauingenieurwesen, Fachgebiet, Wasserwesen, Fachbereiche Wasserstraßen, Wasserwirtschaft, Ausgabe 1988" (Marco de orientación para la capacitación de "Baureferendare" del Gobierno Federal (Bund) y de los Estados Federales (Länder) en ingeniería civil, especialidad en aguas, sectores de vías fluviales y gestión de recursos hídricos).

