

AUTORES DE ESTE VOLUMEN

MICHEL ALQUIER

Ingeniero del Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Lyon; Docteur Ingenieru de la Universidad de Toulouse; Docteur d'Etat del Instituto nacional Politécnico de Toulouse; actualmente profesor (Maître de Conférences) en el Instituto Nacional Politécnico de Toulouse; investigador del Centro Nacional de la Investigación Científica de Francia (C.N.R.S.) y director de grupo de Medios Bifásicos y Transporte de Sólidos en el Laboratorio de Mecánica de Fluidos e Hidráulica; profesor e investigador en diversas áreas relacionadas con el flujo bifásico sólido-líquido y aplicaciones de métodos estadísticos y técnicas computacionales en estas áreas; autor de numerosos trabajos de investigación y de varias publicaciones docentes.

LINCOLN ALVARADO MONTERO

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; jefe de la División Estudios Hidráulicos de la Empresa Nacional de Electricidad S.A.; socio de Guillermo Noguera y Asociados, Ingenieros Consultores Ltda.; miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (A.I.I.H.) y ex director del Comité Regional Latinoamericano de dicha Asociación; miembro y ex director de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; premio *Marcos Orrego Puelma* del Instituto de Ingenieros de Chile; ex profesor auxiliar de las cátedras de Hidráulica y de Escurrimientos Impermanentes en la Universidad de Chile; autor de numerosos trabajos sobre su especialidad.

CARLOS ANDREANI LUCO

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; jefe de Proyecto del Departamento de Hidráulica y Estructuras.

mento de Ingeniería Civil de la Empresa Nacional de Electricidad S.A.; ex miembro del panel de consultores del proyecto Uribante - Caparo (Venezuela); socio de Guillermo Noguera y Asociados, Ingenieros Consultores Ltda.; miembro del Instituto de Ingenieros de Chile; miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; ex profesor auxiliar de las cátedras de Mecánica de Fluidos e Hidráulica de Canales en la Universidad de Chile; ex profesor de la cátedra de Proyectos de Ingeniería Civil; profesor de Taller de Título en la misma Universidad; director del área de Ingeniería Hidráulica en la Universidad de Santiago; autor de diversos trabajos sobre su especialidad.

LUIS AYALA RIQUELME

Ingeniero civil, Universidad de Chile, Master of Sciences y Ph.D. de la Universidad de California; profesor de Mecánica de Fluidos, Hidráulica de Canales, Hidráulica del Transporte Sólido, Tópicos Avanzados en Hidráulica y de cursos de postgrado en la Universidad de Chile. Investigador y ex ingeniero jefe del Centro de Recursos Hidráulicos de dicha Universidad. Miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (AIIH), director del Comité Regional Latinoamericano de esta Asociación; miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; autor de numerosos trabajos de investigación en el área de Hidráulica Fundamental y Transporte de Sólidos. Consultor privado de varias empresas de ingeniería y socio de la firma Ayala, Cabrera y Asoc. Ltda.

ARMANDO BALLOFET

Ingeniero civil de la Universidad de Buenos Aires, Diploma de Honor; profesor adjunto de la Universidad de Columbia; ex profesor adjunto de la Universidad de Buenos Aires; miembro correspondiente de la Academia Argentina de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; miembro de la A.S.C.E., de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (AIIH) y de la Academia de Ciencias de Nueva York; consultor internacional de Tippetts-Abbett, Mc Carthy y Stratton de Nueva York en diseños, modelos matemáticos y proyectos de obras hidráulicas y de ingeniería de Costas. Autor de más de 50 trabajos en diferentes áreas de la Hidráulica fundamental e Ingeniería hidráulica. Coautor del libro *Hidráulica*. Miembro del Comité Revisor de la publicación *Applied Mechanics Reviews*.

GUSTAVO BENAVENTE ZAÑARTU

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; subgerente de Ingeniería de la

Empresa Nacional de Electricidad S.A.; miembro del Instituto de Ingenieros de Chile; miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; ex profesor de la cátedra de Centrales Hidroeléctricas en la Universidad de Chile; autor de diversos trabajos sobre hidroelectricidad y riego.

ANDRÉS BENÍTEZ GIRÓN

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; jefe de la División Estudios Hidrológicos de la Empresa Nacional de Electricidad S.A.; miembro del Instituto de Ingenieros de Chile; miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; profesor guía de Tesis de Título en la Universidad de Chile; ex profesor de Hidrología en la misma Universidad; ex presidente del Comité Chileno del Decenio Hidrológico Internacional, posteriormente Programa Hidrológico Internacional; ex integrante del Grupo Regional de UNESCO para la redacción de la *Guía Metodológica para la elaboración del Balance Hidrológico de América del Sur*; asesor de diversas empresas nacionales y extranjeras; autor de numerosos trabajos sobre su especialidad.

RICARDO BORNAND CEPEDA

Ingeniero civil mecánico, Universidad de Santiago de Chile. Especialista en equipamiento e instrumental médico.

MARIO CAMPERO QUEZADA

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; subgerente de Construcción e inspector jefe del Proyecto Colbún de la Empresa Nacional de Electricidad S.A.; coordinador técnico nacional e internacional de la CIER (subcomité de Construcción); miembro del Instituto de Ingenieros de Chile; ex gerente de producción de Papelera del Pacífico S.A.; ex profesor auxiliar de la cátedra de Hidráulica en la Universidad de Chile; autor de numerosos trabajos sobre su especialidad.

ALFREDO CARRASCO MOLINA

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; ingeniero de la firma REG - Ingenieros, especialista en transporte hidráulico de sólidos y recursos hidráulicos.

ANTONIO CAUAS LAMA

Ingeniero Civil de la Universidad de Chile; gerente técnico de la Empresa

Eléctrica Pehuenche S.A.; miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (A.I.I.H.); miembro y ex director del Instituto de Ingenieros de Chile; cofundador, miembro y ex director de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; ex profesor de Mecánica de Fluidos en la Universidad de Chile; profesor de Hidráulica en la misma Universidad; premio *Ismael Valdés Valdés* del Instituto de Ingenieros de Chile; ex vicerrector de asuntos académicos de la Universidad de Chile; ex gerente técnico de la Empresa Eléctrica Colbún Machicura S.A.; autor de varios trabajos sobre su especialidad.

VENTURA CERÓN RAVEST

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; estudios de postgrado en el Instituto de Termodinámica de la Universidad de Lieja y en el Laboratorio de Técnicas Aeronáuticas y Espaciales de Bélgica; profesor de Termodinámica, Mecánica, Termodinámica Aplicada, Mecánica de Fluidos, Centrales de Energía y patrocinante de proyectos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción. Investigador del Departamento de Ingeniería Mecánica y jefe de carrera de dicho Departamento en la Universidad de Concepción; miembro de la Sociedad Chilena de Tecnología para el Desarrollo. Ex investigador de Laboratorio de Hidráulica de la Universidad de Chile y ex profesor de Laboratorio de la misma Universidad. Autor de varios textos y publicaciones en el área de Mecánica de Fluidos, Termodinámica e Ingeniería Mecánica.

LUIS COURT MOOCK

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; gerente de obras de la Empresa Nacional de Electricidad S.A.; presidente del directorio de la Empresa Hidroeléctrica Pullinque S.A.; presidente del directorio de la Empresa Hidroeléctrica Pilmaiquén S.A.; director del Instituto de Ingenieros de Chile; socio de IPLA Ltda. (Ingeniería y Planificación); miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; Premio *Marcos Orrego Puelma* del Instituto de Ingenieros de Chile; ex profesor de las cátedras de Hidráulica Teórica y Aplicada, Centrales de Fuerza Motriz y Obras Hidráulicas en la Universidad de Chile; autor de numerosos trabajos en áreas de su especialidad.

DENIS DARTUS

Docteur Ingenieur, Instituto Nacional Politécnico de Toulouse. Investigador del Laboratorio de Mecánica de Fluidos de Toulouse.

BERNARDO DOMÍNGUEZ COVARRUBIAS

Ingeniero civil de la Universidad Católica de Chile, ingeniero hidráulico de la Universidad de Toulouse; Doctor en Ingeniería de la Universidad Paul Sabatier e Instituto Politécnico; actual decano y profesor titular de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Chile; profesor visitante y miembro del jurado de tesis de doctorado del Instituto Politécnico Nacional de Toulouse; profesor visitante de la Escuela Politécnica Nacional de Quito, Ecuador, y de la Universidad de Perú; miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica y del Instituto de Ingenieros de Chile; consultor en Ingeniería Hidráulica; autor de numerosos artículos técnicos y científicos.

RICARDO EDWARDS GANA

Ingeniero civil de la Universidad de Chile, ex profesor de Hidráulica Aplicada en la Universidad de Chile y ex profesor de Obras Hidráulicas en la Universidad Católica de Chile; ex ingeniero jefe del Departamento de Estudios de la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas; consultor en Ingeniería Hidráulica y Geotecnia; socio de la firma REG - Ingenieros Ltda.

ALFREDO EDWARDS VELASCO

Ingeniero civil de la Universidad de Chile, ingeniero de la firma REG - Ingenieros, especialista en transporte hidráulico de sólidos y modelos de simulación.

CÉSAR FARELL

Ingeniero civil de la Universidad del Uruguay; Master of Science y Ph.D. de la Universidad de Iowa; profesor del Departamento de Ingeniería Civil de Minas de la Universidad de Minnesota; ex profesor del Departamento de Mecánica e Hidráulica de la Universidad de Iowa; ha sido profesor visitante en las universidades Federal do Rio Grande do Sul y de São Paulo en Brasil y Nacional Autónoma de México; también ha sido invitado a dictar cursos cortos y conferencias en círculos técnicos y universidades de Latinoamérica, Europa y Estados Unidos; autor de un texto sobre turbinas hidráulicas; autor de numerosos artículos técnicos y científicos; consultor del Laboratorio Nacional de Hidráulica de Venezuela, del Centro Tecnológico de Hidráulica de São Paulo, del Laboratorio de Hidráulica Aplicada de Buenos Aires y de Midwestern Universities Consortium for International Activities; miembro de la Asociación Interna-

cional de Investigaciones Hidráulicas (AIHH); de la A.S.M.E. y de la A.S.C.E.; ex presidente y coordinador de varios comités técnicos internacionales; revisor del *Journal of Fluid Mechanics*, *Journal of Fluid Engineering* (ASME), *Journal of Engineering Mechanics* (ASCE) y de la National Science Foundation.

BONIFACIO FERNÁNDEZ LARRAÑAGA

Ingeniero Civil de la Universidad Católica de Chile; Master of Science y Ph.D. de la Universidad de Colorado; profesor adjunto en las cátedras de Mecánica de Fluidos e Hidráulica de la Universidad Católica, investigador y jefe del Departamento de Hidráulica de dicha Universidad; autor de numerosos trabajos de investigación; miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica, de la Asociación Chilena Francesa de Ingeniería, de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (AIHH) y de la American Geophysical Union (AGU); Consultor de varias empresas privadas de ingeniería.

RAMÓN FUENTES AGUILAR

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; ingeniero hidráulico y Doctor de la Universidad de Grenoble; jefe de investigaciones y desarrollo del Laboratorio Nacional de Hidráulica de Venezuela; profesor de la División de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela; ex jefe del Laboratorio de Hidráulica de la Universidad de Chile, ex profesor de la misma Universidad; ex jefe del Departamento de Fluidodinámica del Centro de Investigaciones Mineras y Metalúrgicas de Chile; cofundador, miembro y ex director de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; autor de más de cincuenta trabajos técnicos y científicos; miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (AIHH); secretario permanente del Comité Regional Latinoamericano de la AIHH; miembro del Grupo de Técnicas Experimentales y del Comité de Hidráulica Fluvial de la misma Sociedad; consultor internacional de la O.E.A.; profesor invitado de PNUD - Naciones Unidas.

JOSÉ S. GANDOLFO

Ingeniero civil de la Universidad de Buenos Aires; profesor titular y jefe del departamento de Hidráulica de la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas de la Universidad Nacional de La Plata; profesor titular, director del Departamento de Hidráulica y profesor Emérito de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires; miembro correspondien-

te extranjero de las academias: Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, Nacional de Ingeniería de Buenos Aires, y de Ciencias de Córdoba; miembro honorario del Comité Regional Latinoamericano de la AIH; presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, de la Comisión Nacional Argentina del Decenio Hidrológico Internacional y de la Comisión Argentina a la Conferencia de la Ciencia y la Tecnología Aplicada al Desarrollo de América Latina. Ha recibido los premios: Bernardo Houssay de la O.E.A., y de la Academia de Ciencias del Instituto de Francia. Autor de más de treinta publicaciones científicas y técnicas; consultor en ingeniería hidráulica en Argentina y Venezuela.

MARIO LETELIER SOTOMAYOR

Ingeniero mecánico de la Universidad Técnica del Estado, Chile; Master of Science y Ph.D. de la Universidad de Toronto; jefe del área de Termodinámica y director de Coordinación de Estudios de Graduados e Investigación del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Santiago de Chile. Profesor de la misma Universidad; ex director del Departamento de Mecánica de la Universidad Técnica del Estado; miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica y de la Sociedad Chilena de Tecnología para el Desarrollo; autor de más de cincuenta publicaciones técnicas y científicas.

ENZO LEVI

Doctor en Matemáticas de la Universidad de Turín; ex investigador del laboratorio de Hidráulica de la Secretaría de Recursos Hidráulicos de México; ex director de dicho Laboratorio; fundador del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de México (U.N.A.M.) y de la División de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de esa Universidad; investigador y profesor de la U.N.A.M.; ex ingeniero jefe del Proyecto de Irrigación de la Presa La Angostura (Bolivia) y posteriormente ingeniero residente y superintendente de la obra. Ex presidente y miembro honorario del Comité Latinoamericano de la AIH; miembro fundador de la Academia Nacional de Ingeniería y de la Academia de la Investigación Científica, ambas de México; autor de varios textos y de numerosos artículos técnicos y científicos.

RAÚL ANTONIO LOPARDO

Ingeniero Hidráulico y civil de la Universidad Nacional de La Plata;

Doctor de la Universidad de Toulouse; ex investigador del Laboratorio de Hidráulica Guillermo Céspedes de la Universidad de La Plata y del Instituto de Mecánica de Fluidos de Toulouse; profesor titular de la Cátedra de Hidráulica I y miembro del Consejo Académico Normalizador Consultivo de la Universidad de La Plata. Integrante del grupo profesional fundador del actual Laboratorio de Hidráulica Aplicada del INCYTH, en Ezeiza; jefe de estudios y modelos de Obras Hidráulicas de ese Laboratorio. Autor de dos tesis de grado, de ocho publicaciones docentes, de ocho trabajos inéditos y de más de sesenta artículos técnicos y científicos.

ALEJANDRO LÓPEZ ALVARADO

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; estudios de postgrado en Hidráulica Fluvial y Transporte de Sedimentos en la Universidad de Kyoto; profesor de Mecánica de Fluidos; Hidráulica de Contornos Cerrados y de Canales, Hidráulica del Transporte Sólido y Tópicos Avanzados en Hidráulica en la Universidad de Chile, e investigador y jefe del Centro de Recursos Hidráulicos de la misma Universidad. Ex profesor de Arrastre de Sedimentos en la Universidad Católica de Chile y en la Universidad de Concepción; ex profesor de Hidráulica Aplicada en las universidades de Concepción y Técnica del Estado; miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (AIIH) y de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; presidente de la Asociación de Becarios de Chile en Japón; autor de varias publicaciones en el área de Transporte Sólido e Hidráulica Fluvial; asesor de empresas privadas de ingeniería.

MATILDE MACAGNO

Profesora de Matemáticas y de Física de la Universidad Nacional de La Plata, ex profesora de matemáticas en la Universidad de Cuyo y en el Instituto del Profesorado de San Juan. Estudios superiores de Matemáticas en la Universidad de Iowa; profesora del Departamento de Matemáticas de esa Universidad; profesora visitante en las universidades de Karlsruhe, Erlangen y de Chile. Ha publicado más de treinta trabajos sobre Hidrodinámica e Hidráulica Teórica.

ENZO MACAGNO

Ingeniero hidráulico y civil de la Universidad Nacional de La Plata; ex investigador del Laboratorio de Hidráulica de La Plata; ex profesor de Mecánica e Hidráulica de la Universidad Nacional de Cuyo; fundador del

Instituto de Hidráulica y del Laboratorio de Hidráulica de esa Universidad. Doctor en Física de la Universidad de Grenoble; investigador y profesor del Instituto de Hidráulica de la Universidad de Iowa; Profesor Emérito de esa Universidad; profesor visitante de varias universidades europeas y de la Universidad de Chile. Ha publicado numerosos artículos sobre Hidráulica y Mecánica de Fluidos incluyendo un libro sobre la historia de estas Ciencias.

JOSÉ ANTONIO MAZA A.

Ingeniero civil de la Universidad Nacional Autónoma de México (U.N.A.M.). Efectuó estudios de Maestría y de Doctorado en la División de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M. Profesor de la División de Estudios de Postgrado de la U.N.A.M.; profesor visitante de varias universidades fuera de México. Jefe de la Unidad de Estudios de Ingeniería Civil de la Comisión Federal de Electricidad de México; miembro de la AIIH; ex presidente del Comité Regional Latinoamericano de la AIIH; miembro de la IWRA, de la Asociación Mexicana de Ingeniería Portuaria, de la Academia de Investigaciones Científicas, del Colegio de Ingenieros Civiles de México, de la Academia Nacional de Ingeniería y del Colegio de Ingenieros Civiles de Colombia. Es autor de 7 libros y de 86 artículos científicos y técnicos.

HORACIO MERY M.

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; jefe de la Sección Obras Hidráulicas en la Empresa Nacional de Electricidad S.A.; ingeniero asociado de la firma Consultora Hidroproyectos Ltda. Ex miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas; cofundador, ex presidente y director-honorario de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica. Ex profesor de los cursos de Mecánica de Fluidos y de Flujos Impermanentes en la Universidad de Chile; profesor de los Cursos de Hidráulica en la Universidad de Chile. Es autor de un texto de estudio y de numerosos artículos técnicos y científicos.

JEAN NOUGARO

Licenciado en Ciencias Físicas; ingeniero IET y Doctor en Ciencias Físicas; profesor de varios cursos en la Ecole Nationale Supérieure d'Electronique, d'Informatique et d'Hydraulique de Toulouse, y ex director de esa Escuela; profesor en la Universidad de Paul Sabatier; profesor en la Ecole Nationale des Sciences Appliquées; ex director del Instituto de Mecánica

de Fluidos de Toulouse; presidente del Instituto Nacional Politécnico de Toulouse. Ha publicado 154 trabajos sobre sus investigaciones teóricas y aplicadas y ha dirigido 183 tesis de Doctorado; conferencista en numerosos países fuera de Francia. Ha recibido numerosas distinciones, entre ellas Laureado del Instituto de Francia, presidente de la Academia de Ciencias, Caballero de la Legión de Honor, Oficial de la Orden Nacional del Mérito, Miembro de Honor de la Academia de Hidrología de Hungría, y Medalla de Plata de la Sociedad por la Investigación de Invención.

FERNANDO PERALTA TORO

Ingeniero civil de la Universidad Católica de Chile; estudios de especialización en Hidrogeología en la Universidad de Minnesota y de Hidrología en el Centro de Estudios Hidrográficos de Madrid; socio director de Álamos y Peralta, Ingenieros Consultores Ltda.; miembro del Instituto de Ingenieros de Chile; miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; ex director de EPTISA-VALENCIA, oficina de ingeniería de consulta en España; ex director del Proyecto de Conservación y Gestión de los Recursos Hídricos Subterráneos de la Cuenca Media Baja del río Júcar, España; ex director técnico del Departamento de Recursos Hidráulicos de CORFO; autor de diversos trabajos, particularmente sobre recursos hídricos, hidrología e hidrogeología.

JOSÉ CARLOS QUADRELLI

Ingeniero mecánico de la Escuela Politécnica de la Universidad de São Paulo; Master of Science en Mecánica de Fluidos de la Universidad de Minnesota. Ex ingeniero mecánico de la División de Tuberías de Promon Ingeniería S.A., Brasil; ex profesor asistente del Curso de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Minnesota y de las clases de Laboratorio; profesor en la Fundación para el Desarrollo de la Tecnología de la Universidad de São Paulo.

ARTURO ROCHA F.

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería de Lima; perfeccionó sus estudios de Hidráulica Teórica y Experimental en la Universidad de Delft; Doctor en Ingeniería en la Universidad de Hannover. Ex profesor de la Universidad Católica de Lima y de la Universidad Nacional de Ingeniería; ex ingeniero investigador del Laboratorio Nacional de Hidráulica del Perú; ex director técnico del Proyecto China-Piura; ex director de estudios de la Dirección General de Irrigación del Ministerio

de Agricultura. Gerente general de Arturo Rocha Ingenieros Asociados S.A.; consultor de numerosos estudios y proyectos en el Perú y en el extranjero; autor de trabajos sobre estructura hidráulica, transporte de sedimentos, modelos..., etc.

HUNTER ROUSE

Ingeniero Civil SB y SM del Massachusetts Institute of Technology (MIT); Doctor en Ingeniería de la Karlsruhe Technische Hochschule y Doctor en Ciencias Físicas de la Universidad de París. Ex investigador y ex profesor, sucesivamente, en el MIT, Columbia University, California Institute of Technology y Iowa University; ex director del Iowa Institute of Hydraulic Research y ex decano de Ingeniería de la Iowa University, retirándose de esa Universidad en 1974 como Carver Professor y Dean Emeritus. Sus años sabáticos los desarrolló en diversas universidades europeas, entre ellas: Grenoble, Göttingen, Roma, Cambridge y París. Autor y coautor de siete libros y alrededor de 150 artículos técnicos; miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (AIIH), de la National Academy of Engineering; Miembro Honorario de la ASCE y ASME y la Sociedad Venezolana de Ingeniería Hidráulica.

ALBERTO SEPÚLVEDA VERA

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; ingeniero proyectista de la División Estudios Hidráulicos de la Empresa Nacional de Electricidad S.A.; director de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; ex profesor auxiliar de Hidráulica en la Universidad de Chile y ex profesor de Hidráulica en las universidades de Santiago y Técnica Federico Santa María; profesor guía de tesis de Título en la Universidad de Chile; autor de diversos trabajos sobre su especialidad.

GILBERTO SOTELO ÁVILA

Ingeniero civil de la Universidad Autónoma de México (U.N.A.M.). Efectuó estudios de Maestría y de Doctorado en la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNAM y estudios de perfeccionamiento en la Universidad Técnica Federal de Zurich y en el Laboratorio de Obras Hidráulicas en Karlsruhe; profesor titular en la División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica, y profesor de la División de Estudios de Postgrado de la UNAM; ex investigador del Instituto de Ingeniería de la UNAM; ingeniero consultor; miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (AIIH) y ex director del Comité

Regional Latinoamericano de dicha Asociación; miembro de la Asociación Mexicana de Hidráulica y de la Academia de la Investigación Científica; autor de más de 45 artículos técnicos y científicos y de un texto de Hidráulica Fundamental.

NELSON L. DE S. PINTO

Ingeniero Civil de la Universidad Federal de Panamá (U.F.PR.) y Master of Science en Hidráulica en la Universidad Estatal de Iowa; Profesor Titular de los cursos de Hidráulica Teórica y Aplicada en la U.F.PR. Ex Ingeniero de la Compañía Paranaense de Energía (COPEL); ex director técnico de la Central Eléctrica Capivari-Cachoeira S.A. y ex director de Estudios y Planeamiento de COPEL. Es miembro de la Junta de Consultores del aprovechamiento Hidroeléctrico de Foz de Areia; director técnico del Centro de Hidráulica e Hidrología Prof. Parigot de Souza (CEHPAR); consultor técnico de COPEL; consultor técnico de diversas empresas como ELECTROSUL, CESP, CEMIG, IPT, ELECTRONORTE (BRASIL), ENDESA (CHILE, INGETEC E ISA (COLOMBIA); Miembro de la Junta de Consultores de las Centrales hidroeléctricas de Segredo (1.200 MW), Machadinho (1.200 MW), Itá Grande (2.000 MW), Nova Ponte (940 MW), Cachoeira Posteira (1.500 MW). Es autor de diversos artículos técnicos y coautor del texto *Hidrología Básica*.

SALVADOR TARODO ELÍAS

Ingeniero civil de la Universidad de Chile; director ejecutivo del Instituto Nacional de Hidráulica; socio de la Empresa Consultora Ingeniería de Puertos Ltda.; ex profesor auxiliar de la cátedra de Puertos en la Universidad de Chile y profesor de la cátedra de Hidráulica Marítima en la Universidad Católica de Chile; autor de numerosos trabajos sobre su especialidad.

EDUARDO VARAS CASTELLÓN

Ingeniero civil de la Universidad Católica de Chile; Master of Science, Engineer y Doctor of Philosophy de la Universidad de Stanford; miembro de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (AIIH); presidente de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica; profesor titular de las cátedras de Hidráulica y Sedimentos en la Universidad Católica de Chile; ex director de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Católica de Chile; ex jefe del Departamento de Ingeniería Hidráulica en la Universidad Católica de Chile; asesor de diversas empresas nacionales y extranjeras; autor de numerosos trabajos, particularmente en el área de la Hidrología.