



Darío Croquevielle Brand

Especialista Hidráulico

Ingeniero Civil

Chileno

Idiomas: Español, Inglés (avanzado)

EDUCACION

1968 INGENIERO CIVIL, Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile. Santiago. Chile

RESUMEN

Ingeniero Civil: 50 años de experiencia en proyectos de obras civiles, principalmente asociadas a obras hidráulicas presas de embalses y centrales hidroeléctricas.

Esta experiencia se refiere tanto a aspectos propios del diseño civil en las distintas etapas de un proyecto (prefactibilidad, factibilidad, anteproyecto, diseño básico y de ejecución), como en actividades de coordinación, administración y puesta en marcha de proyectos multidisciplinarios, siendo de relevancia su participación en el caso de las obras hidráulicas asociadas al proyecto de presas de embalses y de centrales hidroeléctricas.

AFILIACIONES PROFESIONALES

- Colegio de Ingenieros de Chile A.G. N°5862, año 1968
- Instituto de Ingenieros de Chile
- Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica
- Director (tesorero) del Comité Nacional Chileno de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD)

EXPERIENCIA RELEVANTE

Julio 2015 hasta actualidad **SKAVA CONSULTING S.A.**
Consultor Senior

2011 hasta junio 2015 **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A. ENDESA**
Consultor Senior

Participación en diversos proyectos de centrales hidráulicas, destacándose: Neltume (ingeniería básica), para Endesa Chile, participación como integrante de los paneles de expertos en el proyecto hidroeléctrico El Quimbo (405 MW, 2216 GWh/año de generación, presa CFGD de 150 m de altura, vertedero de 18800 m³/s de capacidad) de Emgesa (Colombia), en el proyecto hidroeléctrico Los Cóndores (148 MW) y en otros de proyectos hidráulicos específicos menores. Además, coordinación, dirección y administración de la ingeniería de la factibilidad y prefactibilidad de los proyectos hidroeléctricos

de la Ampliación Moyopampa (60 MW) y minicentral Yanacoto (7MW) y del entubamiento del canal de aducción de la central Huampaní (22 m³/s de capacidad), para Edegel/Generalima S.A. (Perú). Adicionalmente, para Generalima (Perú), participación en los estudios a nivel de prefactibilidad y factibilidad de las obras de embalse y del aprovechamiento hidroeléctrico de la central Veracruz de MW de potencia instalada (presa de hormigón compactado con rodillo de 150 m de altura, vertedero de 10850 m³/s de capacidad, túneles de desvío y desagüe de fondo)

1991 hasta 2011

EN EMPRESA DE INGENIERÍA INGENDESA S.A.

1999-2008: Jefe de la Especialidad Ingeniería Hidráulica (sin perjuicio de efectuar labores como coordinador y participante en la elaboración de diversos proyectos).

2004-2011: Como coordinador de varios proyectos para Endesa Chile y para otros clientes de INGENDESA:

Estudios a nivel de factibilidad y de ingeniería básica de los proyectos hidroeléctricos Neltume y Choshuenco, para ENDESA Chile.

Participación en los estudios y diseños a nivel de prefactibilidad, factibilidad y de ingeniería básica de las 6 centrales hidroeléctricas que formaron parte del proyecto Aysén, en los ríos Baker, Pascua y del Salto, para la empresa HIDROAYSEN, incluidas las presas de embalse (CFRD y de hormigón compactado con rodillo) y sus obras hidráulicas asociadas, necesarias para el aprovechamiento del recurso. Asimismo, participación en los estudios para definir aprovechamientos hidroeléctricos complementarios pacon la finalidad de abastecer de energía a las localidades de la zona de influencia de los proyectos mayores del complejo HIDROAYSEN.

Estudio de factibilidad de la central hidroeléctrica Guaiquivilo, para la empresa Colbún S.A.

Participación en los estudios de prefactibilidad, factibilidad e ingeniería básica del proyecto hidroeléctrico Los Cóndores, de ENDESA Chile.

Proyectos de la Captación Pangué (factibilidad) y central hidroeléctrica Piruquina (factibilidad e ingeniería básica), de ENDESA Chile.

Estudio (factibilidad) de embalses menores, como solución alternativa al embalse Livilcar, en la cuenca del río San José, región de Arica Parinacota, para el Ministerio de Obras Públicas (MOP), Chile.

Participación entre 2008 y 2011 como coordinador en los estudios de factibilidad e ingeniería básica del proyecto de las obras de desvío del río Asana, como parte del proyecto de la mina Quellaveco, de Anglo American.

Servicios de peritaje independiente de revisión del proyecto hidroeléctrico Rucatayo (50 MW) perteneciente a la Empresa Rucatayo S.A., subsidiaria de Pilmaiquén S.A., para los Bancos BICE y DEL ESTADO, que financiaron la construcción de las obras.

Participación en diversos procesos de Due Diligence solicitados por ENDESA CHILE, por centrales hidroeléctricas en Colombia (Barroso, Espíritu Santo, principalmente), Perú (Machu Pichu), Brasil (Sinop) y Chile (Los Almendros en río Maipo, Osorno, Los Lagos), entre otros.

Estudios conceptuales de anteproyecto de varias centrales hidroeléctricas de tamaños menor y mediano en Chile (Longaví, Chillán, Río Bueno, Liquiñe, Pellaifa, Reyehueico, Trafún, Chirre, entre otras), para ENDESA CHILE.

1996-2004: Proyecto Ralco

Coordinador General del Proyecto de la central hidroeléctrica Ralco, de 690 MW de potencia instalada y con una generación media anual de 3340 Gwh, incluyendo las obras de embalse (presa de hormigón compactado con rodillo de 155 m de altura, vertedero evacuador de crecidas diseñado para 6500 m³/s, túnel de desvío, desagüe de fondo), encargándose de la dirección, administración y coordinación general de la ingeniería del mismo.

1991-1996: Proyecto Pangué

Coordinador General y Jefe del Proyecto de la central hidroeléctrica Pangué, la que con una potencia instalada de 450 MW permite generar una energía de 2.156 millones de kWh como promedio anual, incluyendo las obras de embalse (presa de hormigón compactado con rodillo de 113 m de altura, vertedero evacuador de crecidas diseñado para 8000 m³/s, túnel de desvío), encargándose de la dirección, administración y coordinación general de la ingeniería del mismo durante la fase de su construcción.

Año 1992. Proyectos para la División Chuquicamata de CODELCO-CHILE:

- Recuperación de Aguas de las Plantas Dechloradora y Arenera
- Estudio de dosificación de Hipoclorito de Sodio
- Estudio de Balance de Aguas Refinería N°2
- Proyecto de Modificación Drenaje Concentradora A-2

Desempeño como Coordinador General, encargándose de la dirección, coordinación y administración de los trabajos.

Año 1992. Proyecto Conceptual de la presa IV B y Obras Anexas del Embalse Los Leones, para División Andina de CODELCO-CHILE.

Desempeño como consultor dentro de un equipo de profesionales de INGENDESA en el Estudio de Revisión del Proyecto en Aspectos Generales del diseño de las Obras Hidráulicas asociadas al Embalse.

Año 1992. Proyecto de la central hidroeléctrica Guaquivilo

Jefe de proyecto del estudio de prefactibilidad de esta central, de 86 MW de potencia, dispuesta al pie de una presa de 124 m de altura, la que formaría un embalse de 1.068 millones de m³ de capacidad.

Desde 1965 Hasta 1991: EN EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A. ENDESA

Coordinación, administración y dirección del diseño de factibilidad de la Ampliación de la central hidroeléctrica Moyopampa (60 MW), para EDEGEL/GENERALIMA en Perú.

Diseño de factibilidad del entubamiento del canal de aducción de la central hidroeléctrica Huampaní (22 m³/s de capacidad), para EDEGEL/GENERALIMA en Perú.

Diseño de prefactibilidad de la minicentral Yanacoto (7 MW), para EDEGEL/GENERALIMA en Perú.

Estudios de prefactibilidad de 6 minicentrales hidroeléctricas para ENDESA España (Madrid 2012).

Cargo: Jefe del Proyecto de la Central Pangué

Desde 1989 hasta noviembre 1991: Proyecto Pangué

Desempeño como Coordinador General, a cargo de la dirección, administración y coordinación general de la ingeniería del proyecto en la fase previa a la construcción.

Cargo: Jefe del Proyecto de las centrales Colbún Machicura y de los proyectos del río Biobío.

Desde 1987 hasta 1989: Proyecto Huequecura

Desempeño como Coordinador General, a cargo de la dirección, administración y coordinación general de la ingeniería del proyecto de esta central, concebida en esa época de 360 MW de potencia, en sus etapas de factibilidad y anteproyecto (este proyecto fue modificado y construido posteriormente por Colbún S.A. con el nombre de Angostura).

Desde 1984 hasta 1987: Proyecto Colbún Machicura

En este cargo correspondió efectuar la administración y coordinación finales de los proyectos de las Centrales Colbún (400 MW) y Machicura (90 MW) y sus respectivos embalses (Colbún: presa principal de 116 m de altura, secundarias (3) de 36 m de altura, vertedero de 7500 m³/s de capacidad. Machicura: presa de 32 m de altura, vertedero de 280 m³/s de capacidad), además de las obras de devolución al río Maule y de Restitución del Riego asociadas a estos proyectos, incluyendo el proceso de recepción y puesta en servicio de todas estas obras.

Cargo: Ingeniero Jefe de Proyectos y Proyectista Coordinador del Grupo de Proyecto de las centrales Colbún y Machicura

Desde 1975 hasta 1984: Proyecto Colbún Machicura

Desempeño en la elaboración de los estudios a nivel de factibilidad y en el diseño básico y de ejecución de las centrales Colbún y Machicura, preferentemente en lo atinente a la central y embalse Machicura y a las obras de devolución al río Maule y de Restitución del Riego.

Cargo: Ingeniero Proyectista del Grupo de Proyecto de la Central El Toro

Desde 1965 hasta 1975: Proyecto de la Central El Toro

Participación en la elaboración de los estudios de factibilidad, anteproyecto, diseños básicos y de ejecución correspondientes a esta central. Asimismo, durante los dos últimos años del período, desempeño de las funciones de Coordinador General del Proceso de Recepción y Puesta en Servicio de la misma obra.

Desde 1965 Hasta 1989: Participación en otros estudios y proyectos como consultor independiente

- Diversos estudios hidráulicos concernientes a las obras de desvío del río Asana en Perú, para Anglo American (vertedero correspondiente al proyecto de la barrera de desvío, diseñado para 300 m³/s, y túnel de desvío).
- Estudios de diagnóstico y evaluación del recurso utilizable en las distintas obras de captación y conducción de la División Andina de CODELCO-CHILE, incluyendo proyecto de nueva bocatoma de alta montaña en el río castro (B y R Ing. Asociados para la División Andina de CODELCO-CHILE).
- Anteproyectos de centrales Hidroeléctricas Puquillay y embalse El Toro, asociadas al embalse Convento Viejo.
- Proyecto de obras hidráulicas asociadas a embalses Dolores, El Plomo y Turquesa (Cía. Minera Disputada Las Condes).
- Anteproyecto de central hidroeléctrica Los Bajos (CAEMSA).
- Anteproyecto y proyecto básico de canal Linares (Dirección de Riego, M.O.P.).
- Proyecto de modificación de aireación de obras de entrega (válvulas y dissipador de energía) del embalse Digüa (Dirección de Riego, M.O.P.).
- Estudios hidráulicos de fenómenos transientes para instalaciones de Mina Navío (Empresa Cemento Melón S.A.).
- Anteproyecto de obras de entrega del embalse Convento Viejo, laderas izquierda y derecha (por Consorcio INAI para Dirección de Riego, M.O.P.).
- Proyecto básico de bocatomas Lircay, Pangué y Las Chilcas del Sistema de Regadío Pencahue (Dirección de Riego, M.O.P.).
- Proyecto de obras de regadío para el Club de Polo y Equitación San Cristóbal.
- Estudio integral de riego de la cuenca del río Maule (Consorcio CEDEC para Comisión Nacional de Riego).
- Proyecto de bocatoma Tucapel en el río Laja (Dirección de Riego, M.O.P.).

ENTRENAMIENTO PROFESIONAL

- Curso de Seguridad de presas dictado por el experto internacional señor Alejandro Pujol, organizado por ICOLD Chile.
- Seminario taller "Comportamiento organizacional. Área de Recursos Humanos de INGENDESA.
- Seminario taller Presentaciones eficaces. Consultora Dekanel Training and Development.
- Curso de software TIME LINE para programación de proyectos. Consultora METHOD.
- Curso de Estados Financieros. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Curso de Autosketch en el diseño asistido por computador. Consultora METHOD.
- Congreso de hormigón compactado con rodillo (Roller compacted concrete III- San Diego, California, 1992).
- 19º Congreso de Grandes Presas (ICOLD, Florencia, 1997)
- Seminario de administración y control de proyectos. Universidad de Chile para ENDESA, Departamento de Industrias.
- Primer Congreso Latinoamericano de cuencas hidrográficas. Universidad de Concepción.
- XIII Taller de Ingeniería de Sistemas. Univ. de Chile, Dept. Ingeniería Industrial.
- Seminario Nuevas herramientas para la administración. Pontificia Universidad Católica de Chile, Depto. de investigaciones científicas y tecnológicas.
- Curso de programación Basic para usuarios. ENDESA.
- V Congreso Nacional de Ingeniería Hidráulica. Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica.
- VI Congreso Nacional de Ingeniería Hidráulica. Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica.
- II Seminario Interamericano de Hidroelectricidad. Comisión Técnico Mixta de Salto Grande (Salto, Uruguay-Concordia, Argentina).
- VII Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas.
- Programa de capacitación en evaluación de proyectos de inversión, módulo finanzas. Consultora GÉMINES.
- Programa de capacitación en evaluación de proyectos de inversión, módulo Evaluación de proyectos I. Consultora GÉMINES
- Programa de capacitación en evaluación de proyectos de inversión, módulo Evaluación de proyectos II. Consultora GÉMINES.
- Programa de capacitación en evaluación de proyectos de inversión, módulo Modelos Cuantitativos. Consultora GÉMINES.
- Programa de capacitación en evaluación de proyectos de inversión, módulo Análisis económico. Consultora GÉMINES.
- Introducción a la computación. Universidad de Chile, Escuela de Ingeniería.
- Curso de Hidráulica Fluvial. Profesor José A. Maza.
- Curso de diseño de sistemas hidráulicos. Profesor Jaime Amorocho.

PUBLICACIONES

- "Elección del Tipo de Muro de Presa para el Embalse Vega Larga".
- "Consideración de la Dimensión Ambiental en las Centrales Hidroeléctricas de la ENDESA".
- "La Dimensión Ambiental en el Manejo de Cuencas desde el punto de vista de Aprovechamiento Hidroeléctrico. El Caso de la Central Pangue".
- "Diseño y Técnicas de Construcción propuestas para el Embalse Pangue (en conjunto con Brian A. Forbes y Hernán Zabaleta G.)".
- "Presa Ralco, Chile. Características de su diseño y construcción" (en conjunto con Brian A. Forbes, Luis Uribe C. Y Ricardo Mutis M.)".

ACTIVIDADES DOCENTES

- Desde 1982 - Hasta 1989 Universidad de Chile. Escuela de Ingeniería. Profesor del curso "Obras Hidráulicas".
- Desde 1970 - Hasta 1976 Universidad de Chile. Escuela de Ingeniería. Profesor de "Hidráulica Teórica" y "Mecánica de Fluidos".
- Desde 1977 - Hasta 1979 Universidad de Chile. Escuela de Ingeniería. Profesor del curso "Seminario de proyectos".
- Desde 1964 - Hasta 1976 Universidad de Chile. Escuela de Ingeniería. Profesor de "Física General".
- Desde 1961 - Hasta 1963 Universidad de Chile. Escuela de Ingeniería. Profesor auxiliar y ayudante de "Física General".