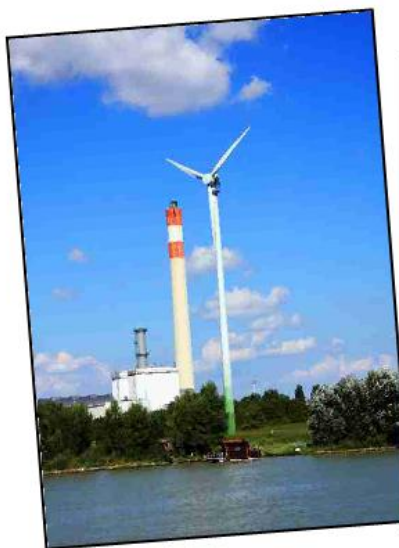


# SEMINARIO ISO 50.000

**Eficiencia Energética:**  
“Teoría y Práctica para su Implementación Industrial”



## Miércoles 04 de Noviembre

**AUDITORIUM PRINCIPAL EMPREUDEC,**  
Universidad de Concepción  
( al final de Edmundo Larenas, costado TVU))

**ORGANIZA:**

**ATCI**  
ASOCIACION TECNICA DE LA CELUI

**ATCP** Chile  
ASOCIACION TECNICA DE LA CELULOSA Y EL PAPEL

## **INVITACIÓN:**

Este curso tiene como objetivo entregar conocimientos teóricos y prácticos acerca de las principales herramientas de gestión energética, con vistas a lograr una mayor eficiencia de uso de la energía y reducir su consumo en la industria de procesos.

Actualmente, la mayoría de las empresas enfrentan crecientes costos asociados al consumo de electricidad y combustibles, lo que constituye un gran desafío en aspectos tecnológicos y de gestión. Desgraciadamente, en muchos casos los esfuerzos para reducir dichos costos no han sido sistemáticos y no han logrado establecer estrategias eficaces en estas materias.

En este contexto, se abordarán las siguientes áreas temáticas:

- Perspectiva energética global y nacional
- Normas Internacionales sobre Sistemas de Gestión Energética (norma Norteamericana ANSI/MSE 2000-2008, Unión Europea en 16001-2008 e ISO 50001-2010 (PC242)).
- Fundamentos de Contabilidad Energética.
- Metodología de Auditoría Energética.
- Conceptos generales de eficiencia energética en sistemas térmicos y eléctricos.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Al final de este curso, los asistentes estarán en condiciones de comprender los principales conceptos sobre gestión energética en la industria de procesos y los aspectos prácticos asociados a la implementación de estrategias para lograr una mayor eficiencia en el uso de la energía y menores costos. El evento ofrecerá un espacio adecuado para intercambiar experiencias en estas materias.

## **DIRIGIDO A:**

Ingenieros y Técnicos involucrados en la gestión energética en el ámbito de los procesos industriales.

## **ENTREGA DE MATERIAL:**

Impresos con los contenidos de las presentaciones.

## **VALORES:**

Socios A.T.C.P Chile : \$ 70.000.-  
No Socios A.T.C.P Chile : \$ 90.000.-

## **PROGRAMA SEMINARIO 04 DE NOVIEMBRE DE 2009**

- 08:30 – 09:00 hrs.      Recepción e Inscripciones.
- 09:00 – 09:15 hrs.      **BIENVENIDA**  
Director ATCP-Chile.
- 09:15 – 10:00 hrs.      **Panorama Energético Global y Nacional.**  
Relator: Claudio Zaror.
- 10:00 – 11:00 hrs.      **Normas Internacionales sobre Sistemas de  
Gestión Energética.**  
Relator: Claudio Zaror.
- 11:00 – 11:30 hrs.      Café
- 11:30 – 12:30 hrs.      **Fundamentos de Contabilidad Energética.**  
Relator: Claudio Zaror.
- 12:30 – 13:00 hrs.      **Metodología de Auditoria Energética.**  
Relator: Claudio Zaror.
- 13:15 – 14:30 hrs.      Almuerzo
- 14:30 – 15:30 hrs.      **Gestión energética de Sistemas Térmicos  
y Eléctricos.**  
Relator: Claudio Zaror.
- 15:30 – 16:00 hrs.      Café
- 16:00 – 18:00 hrs.      **Mesa Redonda: Experiencias Industriales.**  
Representantes: - ALFA-LAVAL.  
                          - PARÉS & ALVAREZ.  
                          - PROTERM.
- 18:00 hrs.                **Cierre.**

## **Relator Principal:**

### **Claudio Zaror Zaror.**

Ingeniero Civil Químico. Universidad de Concepción. PhD en Ingeniería Química, Diploma of Imperial College (DIC). Director ATCP Chile.

Septiembre 1992 a la fecha: Profesor Titular Jornada Completa. Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Concepción

Marzo 1998 a la fecha: Director del Programa de Diplomado en Ingeniería Ambiental. Facultad de Ingeniería.

Noviembre 1993 a la fecha: Director del Laboratorio de Productos Forestales. Departamento de Ingeniería Química.

Ha sido miembro de diferentes comités regionales y nacionales en los ámbitos de ciencia y tecnología, biotecnología, medio ambiente y energía. Desde su posición académica, es consultor de varias empresas nacionales del sector forestal, energético y químico, donde aporta su experiencia en gestión ambiental, producción limpia e ingeniería de procesos. Es autor de 4 libros sobre ingeniería ambiental y a lo largo de su carrera ha publicado más de 220 artículos científicos en revistas internacionales y anales de congresos, con los resultados de sus actividades de investigación y desarrollo. Ha sido reconocido con el Premio Municipalidad de Concepción en Investigación Aplicada (1999) y el Premio Regional de Medio Ambiente (área Académica) (2004).

## **Mesa Redonda:**

### **Ernesto Díaz Espinosa de ALFA-LAVAL.**

Ingeniero Químico, Universidad Católica del Norte. Con 24 años de Experiencia Laboral .

Jefe Producción : Pesquera Punta Angamos, Mejillones de 1985 a 1989.

Jefe Producción : Pesquera Guanaye , Coronel de 1989 a 1990.

Jefe Producción : Pesquera San José, Talcahuano de 1990 a 1993.

Ing. en Ventas : Alfa Laval, área Separación Centrifuga, Concepción de 1994 al 2006.

Gerente Ventas : Zona Sur, Concepción del 2007 al 2009.

### Cursos y Formación Técnica:

1996 en San Pablo, Brasil : Productos ALFA - LAVAL en tratamiento de Efluentes.

1997 en San Pablo, Brasil : Separación en aplicación Industriales.

1999 en Miami, USA : Productos ALFA - LAVAL para aplicación en la Industria de Alimentos.

2000 en Copenhagen, : Productos ALFA LAVAL para aplicación en la Dinamarca Industria de Alimentos .

2003 en Santiago, Chile : Intercambiadores de Calor en la Industria de Proceso ,

Celulosa Papel , Acero y Refinerías.

Otros específicos en : Decanter Centrifugas , Separadoras Centrifugas e Intercambiadores de Calor .

### Experiencia y Proyectos:

Con experiencia en la aplicación de Separación Centrifuga en líquido-líquido y sólido-líquido en una amplia de aplicaciones y procesos industriales , Industria Pesquera , Marina , Tratamientos Efluentes Industriales , Alimentos , etc.

Conocimientos en los productos térmicos de Alfa Laval para calentar , enfriar , evaporar , condensar , etc. en una amplia gama de aplicaciones Industriales .

Participación en varios proyectos y soluciones industriales con productos Alfa Laval .

### **Manfred Hellwig Franckenhoff de PROTERM.**

Ingeniero Civil Mecánico, Universidad de Concepción, 1981, con grado académico Technische Universität München en 1988. Especialización en Combustión, Técnicas Energéticas, Mediciones Avanzadas en TU München, 1993 - 1988.

### Certificados y Autorizaciones:

Instituto Nacional de Normalización INN (2007): Registro como Consultor en el área Eficiencia Energética.

Servicio Salud Concepción(1996): En representación de Proterm Ltda. se recibe autorización oficial para realizar mediciones y análisis de emisiones de material particulado y de emisiones gaseosas de acuerdo al Decreto N° 2468 de 1993 según resolución N° 2C/1206.

### Actividad Académica:

Actividad actual: Docente Jornada Parcial Departamento Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción.

Jerarquía académica : Profesor Asistente JP.

Docencia: Profesor de Pre- y Postgrado en Transferencia de Calor, Plantas de Vapor, Turbomáquinas, Laboratorio de Mediciones Básicas, Proyectos Térmicos, Termotecnia, Uso Racional de la Energía, Combustión.

Investigación: Investigador de varios proyectos del área de combustión y emisiones en calderas.

Extensión: 12 Publicaciones técnicas en congresos nacionales e internacionales. Además varios cursos a empresas y trabajos de asesoría especializada, participación en conferencias, evaluación de proyectos de investigación, etc.

Actividades De Asesorías:

Cargo: Accionista principal y Gerente de la empresa de ingeniería y mediciones ambientales PROTERM S.A.

Área de especialización: Ingeniería, eficiencia energética y mediciones de procesos térmicos, calderas, hornos y quemadores, combustión de madera, emisiones gaseosas y material particulado.

Actividades en: Codelco; Petrox y Petropower; plantas CMPC Celulosa e Inforsa; plantas celulosas, tableros y aserraderos Celulosa Arauco y Constitución, plantas Masisa, Andinos, NorskeSkog, Moly-Cop, Siderúrgica Huachipato, Cementos Bío Bío, Vidrios Lirquén, Petropower, Minera Escondida, etc.