



## POSTULACIONES ABIERTAS

### CURSO 'TRAIN THE TRAINER': EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ERNC EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

En el marco del proyecto Smart Energy Concepts, capacitaremos a **Facilitadores** en materia de **Eficiencia Energética** y la aplicación de tecnologías de **Energías Renovables No Convencionales** en el sector **agroalimentario**.

#### Contexto

---

Uno de los hitos del proyecto Smart Energy Concepts es la formación de capacitadores y multiplicadores que tengan las capacidades de difundir conocimientos específicos de EE y ERNC en el sector agroalimentario. Con este fin llegará a Chile el equipo de entrenadores del proyecto europeo GREENFOODS, que desarrollaron e impartieron las capacitaciones para la industria alimentaria europea.

#### Objetivo

---

Entrenar a facilitadores especialistas en el ámbito del análisis de medidas de EE y tecnologías de ERNC para el sector agroalimentario provenientes de diferentes regiones del país, que quedarán a cargo de impartir las capacitaciones que realizaremos en el marco del proyecto Smart Energy Concepts.

#### Programa

---

**Fecha y Lugar:** La capacitación de facilitadores se realizará entre el 20 de Marzo al 23 de Marzo 2017 (4 jornadas completas) en las oficinas de CAMCHAL en Av. El Bosque Norte 0440, of. 1302, Las Condes, Santiago.

## Día 1 Conocimientos básicos

<b>Metodología</b>	Definición de los términos técnicos
	Principios básicos de la termodinámica
	Equipos de calefacción y refrigeración
	Otros equipos como aire comprimido, tecnología de refrigeración, motores eléctricos
	Tecnología de intercambiadores de calor
	Balances de energía y de masa
	El concepto energético sectorial de GREENFOODS
	Herramienta WikiWeb
Ejemplos de cálculo	

## Día 2 Auditoría 1/3

<b>Metodología</b>	La industria agroalimentaria – Especificaciones de los rubros de interés particular; operaciones, el estatus quo de la tecnología, tecnología emergente de procesos; benchmarking (indicadores), situación global
	Realización de una auditoría energética: Balances de energía – Balances de energía y masa, diagramas de flujo, diagramas sankey, procedimiento de mediciones
	Integración de calor – Entrenamiento con software, pinch análisis, diseño de redes de intercambiadores de calor, cálculo detallado de intercambiadores de calor, almacenamiento térmico, entrenamiento con herramienta de software para la integración de calor
	Trabajo práctico – estudio de caso de en un rubro relevante para la industria, discusión de la producción y comienzo con la elaboración de un diagrama de flujo con la información del almacenamiento de energía térmica, balance de energía y masa, integración de calor (concepto energético sectorial GREENFOODS)
	Presentación del trabajo práctico y análisis de métodos didácticos

## Día 3 Auditoría 2/3

<b>Metodología</b>	Energías Renovables No Convencionales en la industria agroalimentaria
	Uso racional de recursos energéticos
	Puntos de integración de ERNC
	Evaluación medioambiental, energética y ecológica
	Esquemas de fondos para el financiamiento
	Trabajo práctico – integración de ERNC (concepto energético sectorial GREENFOODS)
	Presentación del trabajo práctico y análisis de métodos didácticos

## Día 4 Auditoría 3/3

<b>Metodología</b>	Trabajo práctico – Presentación y discusión del caso práctico
	Preguntas
	Discusión

## Experiencia y habilidades requeridas

---

### Habilidades técnicas:

- Conocimiento sobre procesos industriales y energía.
- Experiencia realizando auditorías energéticas.
- Experiencia práctica en el análisis y la implementación de medidas de eficiencia energética y/o tecnologías de energías renovables no convencionales en procesos productivos.
- Experiencia con herramientas de cálculo, análisis costo–beneficio, redacción de reportes, planificación y manejo de proyectos.

### Otras habilidades:

- Facilidad de comunicación y transmisión didáctica de contenidos técnicos
- Escucha activa
- Habilidades de liderazgo
- Dinamismo
- Conocimientos básicos en relación a la formación de equipos

## Requisitos de postulación

---

- CV y copia de títulos profesionales
- Reseña de CV
- Cartas de recomendación
- Carta de motivación

Enviar documentos de postulación en formato pdf al Mail [proyectos@camchal.cl](mailto:proyectos@camchal.cl), indicando en el asunto “Postulación Curso Train the Trainer”.

**Cierre de postulaciones: 27 de febrero 2017**

Fomentado por el:



en virtud de una resolución del  
Parlamento de la República Federal de Alemania

## Condiciones

---

- Si eres un profesional independiente o perteneces a una empresa consultora y/o de ingeniería:
  - Valor del curso 'Train the Trainer': \$230.000
  - Los profesionales seleccionados para participar de la capacitación "Train the Trainer", una vez aprobado el curso, se comprometen a facilitar al menos 02 capacitaciones en el marco del Proyecto Smart Energy Concepts entre abril del año 2017 y septiembre del año 2019. Para esto firmarán un acuerdo de colaboración con CAMCHAL, una vez aprobado el curso.
  - Por cada curso impartido en el marco del Proyecto Smart Energy Concepts, se cancelará a cada facilitador un honorario de 2 UF/hora, además de los gastos de viaje y alojamiento. El curso final tendrá una duración de 16 horas.
  - En el marco del curso de capacitación, se le entregará a cada facilitador un set de materiales didácticos a utilizar en las capacitaciones.
  - Si el facilitador posteriormente desea impartir una capacitación fuera del marco del Proyecto Smart Energy Concepts, utilizando la metodología y el material didáctico entregado, deberá cancelar a CAMCHAL un fee de licencia de EUR 300 por cada capacitación impartida durante los próximos 5 años (a contar del 25 de Marzo de 2017). En este caso, podrá hacer uso del logo de CAMCHAL como patrocinador y garante de la calidad del curso.
  
- Si eres un profesional ligado a una empresa productiva del rubro agroalimentario interesada en realizar posteriormente la capacitación en sus instalaciones:
  - Por favor tomar contacto con nosotros para conversar las condiciones, escribiendo al Mail [proyectos@camchal.cl](mailto:proyectos@camchal.cl)

## Reseña Instructores

---

**Christoph Brunner:** Master en Ingeniería Química y de Procesos de la Universidad Técnica Graz. Fue Jefe de departamento en la empresa Joanneum Research (Graz, Austria). Desde 2010 lidera el departamento de Procesos Industriales y Sistemas de Energía en AEE INTEC. Ha sido coordinador de varios proyectos de investigación nacionales e internacionales como SolarFoods, SOLAR BREW (FP 7), EINSTEIN (IEE proyecto para auditorías energéticas y capacitación), GREENFOODS y agente operador en IEA Task 49 – Calor solar para procesos para la producción y aplicaciones avanzadas. Ha desarrollado el concepto de Cervecería Verde (GREEN BREWERY concept). El expertise de Christoph Brunner se centra en la eficiencia energética de procesos industriales con foco en la industria agroalimentaria, incluyendo los análisis pinch (PE2, SOCO,

Fomentado por el:



en virtud de una resolución del  
Parlamento de la República Federal de Alemania

EINSTEIN). Ha participado activamente en el desarrollo de estándares para auditorías energéticas (CEN) en Austria y la Unión Europea. Es miembro de la WIN (Iniciativa para una economía sustentable) y la red austriaca de auditores energéticos. Además, es profesor de la Universidad de Ciencia Aplicada en Pinkafeld especializado en ingeniería de procesos energéticos, energía solar térmica y la gestión energética a través de software.

**Jürgen Fluch:** Master en Ingeniería Química y de Procesos de la Universidad Técnica Graz. Coordinador de proyectos nacionales e internacionales de investigación en biomasa. Experto en auditorías energéticas y capacitaciones en el marco del proyecto IEE EINSTEIN II, auditor EINSTEIN. Realización de auditorías energéticas, balances de masa y energía y la implementación de recursos de energías renovables en la industria de alimentos y bebidas. Jürgen Fluch ha desarrollado la herramienta SOCO para la integración de calor, incluyendo conceptos de almacenaje. Ha trabajado para UNIDO en el área eficiencia energética para la industria. Además, es profesor de la Universidad de Ciencia Aplicada en Pinkafeld especializado en gestión energética a través de software.