



# AChEE

Agencia Chilena de  
Eficiencia Energética



## APL Campus Sustentable

---

**Tristán Mas Carrascosa**

Director de proyecto

[www.acee.cl](http://www.acee.cl)

03 diciembre 2013



# Objetivos

---

## Objetivo general

El objetivo principal del proyecto es implementar y evaluar un sistema de enseñanza presencial y de e-learning para autodiagnóstico energético, que permita la adquisición de competencias para el desarrollo de la gestión de la energía por parte de los participantes definidos por cada una de las 21 Instituciones de Educación Superior adheridas al Acuerdo de Producción Limpia, “Campus Sustentable”.

El participante del curso quedará habilitado para identificar y cuantificar el potencial de reducción de consumos energéticos de cada medida de mejora de eficiencia Energética identificada y su factibilidad técnico-económica de implementación.

# Metodología



La metodología de trabajo del programa está orientada a que los participantes adquieran los conocimientos bajo un modelo mixto presencial/on-line, mientras desarrollan en paralelo un trabajo práctico sobre el campus de su competencia:

100 horas totales con plazo mínimo de tres meses.

- 6 Sesiones presenciales
- 52 horas de Formación on-line
- Caso práctico

Junto al propio diagnóstico energético se elaborarán los siguientes documentos adicionales:

- Plan de medida y verificación
- Guía de autodiagnóstico



## Resultados sesiones presenciales (al 27 de noviembre)

El curso abarcó 6 jornadas de 8 horas cada una, tratando las siguientes materias:

- Sesión presencial 1:
  - Conceptos básicos 1
- Sesión presencial 2:
  - Gestión energética 2
  - Toma de datos2
  - Análisis de datos2
- Sesión presencial 3:
  - Medidas de ahorro en Iluminación



## Resultados sesiones presenciales (al 27 de noviembre)

El curso abarcó 6 jornadas de 8 horas cada una, tratando las siguientes materias:

- Sesión presencial 4:
  - Medidas de ahorro climatización.
- Sesión presencial 5:
  - Medidas de ahorro en edificación, ACS y equipos.
- Sesión presencial 6:
  - Cuantificación de las medidas de ahorro, establecimiento de la línea base, Medida y verificación de ahorros e ISO 50001.



## Resultados sesiones presenciales (al 27 de noviembre)

El curso abarcó las siguientes sedes de campus adheridos al APL Campus Sustentable:

- Sesión presencial 1:
  - Zona Sur: UC Temuco
  - Zona Centro: UTEM y U. de Chile
- Sesión presencial 2 :
  - Zona Sur: UC Temuco
  - Zona Centro: UTEM y UC San Joaquín
- Sesión presencial 3:
  - Zona Sur: UFRO Temuco
  - Zona Centro: Escuela de Carabineros y UC San Joaquín



## Resultados sesiones presenciales (al 27 de noviembre)

El curso abarcó las siguientes sedes de campus adheridos al APL Campus Sustentable:

- Sesión presencial 4:
  - Zona Sur: U. del BíoBio
  - Zona Centro: Escuela de carabineros y UC San Joaquín
- Sesión presencial 5 :
  - Zona Sur: UC Villarrica
  - Zona Centro: UTEM y UC San Joaquín
- Sesión presencial 6:
  - Zona Sur: USS Concepción
  - Zona Centro: UTEM y U. de Chile



**Promedio de participantes sesiones presenciales**

**30**

**Promedio de participantes formación on-line**

**21**





## Caso práctico

Actualmente se están ejecutando talleres presenciales extras, con el objeto de apoyar la obtención de resultados sobre consumos energéticos.

Agregado Total:

Suministros energéticos anual		
Electricidad	1.071.551	kWh/año
Gas natural	122.588	Nm <sup>3</sup> /año
Diesel	28.861	litros/año
Gas licuado	1.479	kg/año

Suministros energéticos (kWh/año)	
Electricidad	1.071.551
Gas natural	1.279.819
Diesel	288.899
Gas licuado	19.390
<b>Total</b>	<b>2.659.658</b>



## Guía de autodiagnóstico (Actualmente en revisión)

Los contenidos correspondientes al material del curso se tomarán como base para la elaboración de una Guía de Elaboración de Diagnósticos Energéticos de modo que pueda ser mejorada al final del curso gracias a las experiencias obtenidas durante la ejecución del mismo.

La guía destacará por las siguientes características:

- Contenido práctico
- Descripción de problemas habituales
- Recopilación de fallas y puntos de mejora
- Indicación de costes de implementación
- Propuesta de herramientas para la gestión