

CURSO ESPECIALIZADO

# AUDITORÍA Y . . . . EFICIENCIA ENERGÉTICA





# INTRODUCCIÓN

Tanto las edificaciones como las industrias se enfrentan a entornos de cambio constante, cada día se encuentran nuevas tecnologías, nuevos competidores y nuevos aliados. Incluso en un ambiente tan dinámico, podemos encontrar aspectos que se mantienen constantes; uno de estos aspectos es la necesidad de gestionar los recursos energéticos y el impacto ambiental, así como el de mejorar continuamente la eficiencia energética de los procesos operativos. Una de las mejores herramientas para identificar oportunidades de ahorro y eficiencia es la auditoría energética; la cual, trataremos en este curso, resaltando los pasos para su realización y ejemplos prácticos de hallazgos realizados en diagnósticos energéticos.







## OBJETIVO

- ▶ Establecer los principios básicos de la eficiencia energética.
- ▶ Conocer cómo optimizar el consumo de energía en edificaciones e instalaciones industriales.
- ▶ Entender los pasos requeridos para la realización de una auditoría energética.



# PERFIL DEL ESTUDIANTE

- ▶ Líderes de las áreas de producción, operación y/o mantenimiento en instalaciones industriales.
- ▶ Ingenieros del sector de energías renovables.
- ▶ Ingenieros de proyectos y líderes de innovación en las organizaciones.
- ▶ Personal interesado en la reducción de consumos de energía en las edificaciones y la industria.



**CAMILO MONROY**

Profesional certificado en medición y verificación de ahorros de energía por la AEE. Certificación CMVP®.

Ingeniero mecánico, consultor en eficiencia energética con 8 años de experiencia en temas relacionados con ahorro de energía, auditorías energéticas y eficiencia energética en instalaciones industriales, instituciones del sector salud y edificios comerciales.

Experiencia en la realización de campañas de medición de parámetros de energía térmica y eléctrica en más de 110 empresas de diferentes sectores.

Formador en diseño de instalaciones de cogeneración.



# TEMARIO

## SESIÓN 1

(3 HORAS)

### CONCEPTOS GENERALES

- \* Introducción
- \* Principios básicos de electricidad
- \* Combustibles
- \* Fundamentos de la termodinámica
- \* Conceptos generales sobre eficiencia energética

### FUENTES ALTERNATIVAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA

- \* Cogeneración
- \* Energía solar térmica
- \* Energía solar fotovoltaica
- \* Biomasa

## SESIÓN 2

(3 HORAS)

### ENERGÍA EN EDIFICIOS Y EQUIPOS ENERGÉTICOS

- \* Conceptos básicos sobre uso de energía en edificios
- \* Iluminación
- \* Climatización en edificios
- \* Sistemas de climatización a través de distritos térmicos
- \* Sistemas de ventilación

### MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS

- \* Iluminación
- \* Elementos constructivos
- \* Suministros energéticos
- \* Climatización
- \* Agua caliente sanitaria
- \* Otros equipos e instalaciones

# SESIÓN 3

(3 HORAS)

## **TECNOLOGÍAS TRANSVERSALES EN LA INDUSTRIA**

- \* Sistemas de refrigeración
- \* Oportunidades de ahorro y eficiencia energética en sistemas de refrigeración
- \* Sistemas de generación y distribución de aire comprimido
- \* Oportunidades de ahorro y eficiencia energética en sistemas de aire comprimido
- \* Motores eléctricos
- \* Medidas de ahorro y eficiencia energética en motores eléctricos
- \* Sistemas de bombeo y ventilación
- \* Oportunidades de ahorro y eficiencia energética en sistemas de bombeo
- \* Sistemas consumidores de energía térmica: sistemas de vapor
- \* Oportunidades de ahorro y eficiencia energética en sistemas de vapor
- \* La caldera, como elemento principal del sistema de vapor
- \* Medidas de ahorro y eficiencia energética en calderas industriales

## **OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES**

- \* Calor de proceso
- \* Medidas de ahorro y eficiencia energética en equipos de calor de proceso
- \* Recuperación de calor residual



# SESIÓN 4

(3 HORAS)

## **EQUIPOS DE MEDICIÓN PARA REALIZAR UNA AUDITORÍA ENERGÉTICA**

- \* Equipos de medición de condiciones ambientales
- \* Medición de consumo eléctrico y calidad de la energía
- \* Equipos de medición y análisis de combustión en calderas
- \* Medición de intensidad luminosa
- \* Estudios termográficos
- \* Medición de energía en flujos energéticos
- \* Determinación de periodo y frecuencia de mediciones
- \* Selección de ubicación de equipos de medición

## **DESARROLLO DE UNA AUDITORÍA ENERGÉTICA**

- \* Etapas para la realización de una auditoría
- \* Análisis de datos existentes
- \* Toma de datos y mediciones
- \* Determinación de las campañas de medición a realizar
- \* Análisis de resultados de las campañas de medición realizadas
- \* Visualización de resultados y consumo de energía
- \* Análisis técnico-económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética

# SESIÓN 5

(3 HORAS)

## **SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA**

- \* Generalidades de la gestión energética
- \* Elaboración de líneas base y meta energéticas
- \* Sistemas de gestión energética
- \* Empresas de servicios energéticos





# METODOLOGÍA

- ▶ El curso consta de 5 lecciones, con una parte teórica (virtuales) y práctica.
- ▶ Las clases se desarrollan en triple modalidad: Virtuales, transmisión en vivo y grabadas.
- ▶ Los materiales del curso serán subidos de forma digital a nuestra plataforma educativa.
- ▶ El tiempo estimado de dedicación al curso que planteamos es:
  - Clases virtuales (realizadas en 05 fechas)
  - 1 hora de estudio por cada sesión (a través de la plataforma educativa)
  - 5 horas prácticas (caso de estudio / examen)



**30 HORAS LECTIVAS (DE 45 MIN C/U)**

# CERTIFICADO

A quienes cumplan con los requisitos exigidos del curso se le otorgará el Certificado del Curso Especializado en Auditoría y Eficiencia Energética, emitido por la Escuela ESGEP.



+51 963 365 148



[ventas5@esgep.com](mailto:ventas5@esgep.com)



[www.esgep.org](http://www.esgep.org)