



**OPERADOR
INDUSTRIAL
DE CALDERAS**

ABO 
Formación Laboral 

• DESCRIPCIÓN

El curso de OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS tiene la finalidad de **capacitar a los alumnos para superar las pruebas de obtención del carné profesional de Operador Industrial de Calderas**, proporcionándoles los conocimientos mínimos exigidos en el Programa Oficial, **CERTIFICANDO** que el trabajador ha realizado esta formación, permitiendo con ello el acceso a dichas pruebas para la obtención del carné y facilitando su superación.

Según el Real Decreto 2060/2008, en vigor desde agosto de 2009, que aprueba el Reglamento de Equipos a Presión, y su Instrucción Técnica Complementaria EP-1 Calderas, artículo 13.1, **la conducción de calderas debe ser confiada a personal capacitado técnicamente**. El apartado 3 establece que las calderas de vapor o agua sobrecalentada de clase segunda deberán ser conducidas por personal con carné de Operador Industrial de Calderas, condición que fue modificada en virtud del Real Decreto 560/2010 sustituyéndose el carné por una acreditación que puede alcanzarse superando un examen teórico-práctico sobre los contenidos mínimos establecidos, fijado por la Dirección General de Industria e Innovación Tecnológica de la Comunidad Autónoma.

El mencionado carné de Operador Industrial era exigible desde la entrada en vigor de la Instrucción Técnica Complementaria MIE AP1 relativa a calderas, economizadores, precalentadores, sobrecalentadores y recalentadores (Orden de 17 de Marzo de 1981) del antiguo Reglamento de Aparatos a Presión (Real Decreto 1244/1979), recogándose el programa de conocimientos exigibles a los Operadores de Calderas en la Resolución de 28 de Julio de 1981, que se incluyó apenas sin cambios en la antedicha ITC EP-1 en vigor. A partir de un accidente acaecido el pasado año, **la Administración está comprobando que todas las empresas cumplan con dicha normativa y que en su plantilla dispongan del número suficiente de personas con la Acreditación de Operador Industrial de Calderas para cubrir todos los turnos**.

• TIPOLOGÍA

Formación presencial.

En AB FORMACIÓN LABORAL venimos realizando los últimos años el curso previo de preparación del examen oficial puesto que los participantes en las pruebas deben justificar documentalmente, bien que se dispone de la titulación o certificado de superación del curso correspondiente a la fecha de la solicitud, o bien que está en disposición de obtenerlo antes del día del examen, acreditándolo posteriormente atendiendo a las diversas ramas de actividad.

Durante el desarrollo del curso y para realizar la solicitud de admisión a las pruebas según el procedimiento establecido por el Servicio Territorial de Industria, Comercio y Turismo, se entregará a los alumnos certificado provisional de situación de realización de este curso para su presentación.

Al finalizar el curso se hará entrega de certificado de aptitud definitivo del curso a cada alumno.

• DESTINATARIOS

Personal encargado de la conducción, vigilancia y supervisión y/o mantenimiento de calderas de vapor o agua sobrecalentada, según el Real Decreto 2060/2008, que aprueba el Reglamento de Equipos a Presión, y su Instrucción Técnica Complementaria EP-1 Calderas.

• OBJETIVOS

Además del objetivo general de preparar al alumno para la superación de las pruebas oficiales y obtención del carnet profesional de Operador Industrial de Calderas, este curso tiene entre otros estos objetivos:

- Capacitar técnicamente al personal encargado de la conducción y vigilancia de calderas

- Dotar al operador de los conocimientos, capacidades y habilidades necesarias que le permitan realizar correctamente y con total seguridad su trabajo.
- Comprender la importancia, responsabilidad y papel del operador de este tipo de equipos de trabajo.
- Conocer la legislación aplicable y especificaciones técnicas más importantes.

•CONTENIDOS

Tema 1. CONCEPTOS BÁSICOS.

Presión, su medida y unidades. Presión atmosférica. Temperatura, medida y unidades. Cambios de estado, vaporización y condensación. Transmisión del calor: radiación, convección y conducción. Vapor de agua saturado, sobrecalentado y recalentado, expansionado. Volúmenes específicos de vapor. Calor específico. Relación entre la presión y la temperatura del vapor.

Tema 2. GENERALIDADES SOBRE CALDERAS.

Definiciones. Condiciones exigibles. Elementos que incorporan. Requisitos de seguridad. Partes principales de una caldera. Superficie de calefacción: superficie de radiación y de convección. Transmisión de calor en calderas. Tipos de calderas según su disposición. Tipos de calderas según su circulación. Clasificación de calderas según sus características principales.

Tema 3. COMBUSTIÓN.

Tiro natural y forzado. Hogares en depresión y sobrepresión. Proceso de la combustión. Volúmenes teóricos de aire y humos. Chimeneas.

Tema 4. DISPOSICIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS EN CALDERAS PIROTUBULARES.

Hogares. Lisos y ondulados. Cámaras de hogar. Tubos. Tirantes y pasadores. Fijación de tubos a las placas tubulares. Atirantado. Barras tirantes, virotillos, cartelas. Cajas de humos. Puertas de registro: hombre, cabeza, mano y expansión de gases.

Tema 5. DISPOSICIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS EN CALDERAS ACUOTUBULARES.

Hogar. Haz vaporizador. Colectores. Tambores y domos. Fijación de tubos a tambores y colectores. Puertas de registro y expansión de gases. Economizadores. Calentadores de aire. Sobrecalentadores. Recalentadores. Calderas verticales. Tubos Field. Tubos pantalla para llamas. Calderas de vaporización instantánea. Serpentes.

Tema 6. ACCESORIOS Y ELEMENTOS ADICIONALES PARA CALDERAS.

Válvulas de paso. Asiento y compuerta. Válvulas de retención. Asiento, clapeta y disco. Válvulas de seguridad. Válvulas de descarga rápida. Válvulas de purga continua. Indicadores de nivel. Grifos y columna. Controles de nivel por flotador y por electrodos. Limitadores de nivel termostático. Bombas de agua de alimentación. Inyectores de agua. Caballetes y turbinas, para agua de alimentación. Manómetros y termómetros. Presostatos y termostatos. Tipos de quemadores. Elementos del equipo de combustión.

Tema 7. TRATAMIENTO DE AGUA PARA CALDERAS.

Características del agua para calderas. Descalcificadores y desmineralizadores. Desgasificación térmica y por aditivos. Regularización del pH. Recuperación de condensados. Régimen de purgas a realizar.

Tema 8. CONDUCCIÓN DE CALDERAS Y SU MANTENIMIENTO.

Primera puesta en marcha: inspecciones. Puesta en servicio. Puesta fuera de servicio. Causas que hacen aumentar o disminuir la presión. Causas que hacen descender bruscamente el nivel. Comunicación o incomunicación de una caldera con otras. Mantenimiento de calderas. Conservación en paro prolongado.

Tema 9. REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

Parte relativa a calderas, economizadores, sobrecalentadores. Realización de pruebas hidráulicas. Partes diarias de operación.

Nota: Estos contenidos podrán adaptarse y/o desarrollarse en función de las necesidades o solicitudes de la empresa y/o los alumnos participantes.