



**CURSO DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS  
EN CENTRALES TERMOSOLARES**



# CURSO DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS EN CENTRALES TERMOSOLARES

El curso de ATMOSFERAS EXPLOSIVAS describe todos los aspectos necesarios para trabajar en una planta industrial, y especialmente en una central termosolar.

El curso describe en primer lugar la legislación que regulan los riesgos al trabajar en ambientes con riesgo de atmósferas explosivas. Tras una introducción genérica, se estudian a continuación en detalle cada una de las zonas susceptibles de crear este tipo de atmósferas y las precauciones que habrá que tomar.

Se trata de un curso de carácter obligatorio que los trabajadores de centrales termosolares deben recibir, de acuerdo con el RD 681/2003.

**Un curso imprescindible para quienes trabajan o van a trabajar en centrales termosolares**

## A quién va dirigido

- » Responsables de explotación de plantas industriales
- » Jefes de mantenimiento
- » Responsables de Prevención
- » Responsables de oficina técnica
- » Profesionales de mantenimiento mecánico y eléctrico
- » Técnicos de Operación de plantas industriales

» Duración: 13 horas

**MÁS INFORMACIÓN: 91 126 37 66 - [info@renovetec.com](mailto:info@renovetec.com)**



## Tipo de Curso:

Presencial, basado en una presentación desarrollada con la ayuda de programas tipo Power Point

## Nivel del curso:

Medio. Se asume que los participantes tienen conocimientos previos en instalaciones industriales y tienen alguna experiencia laboral.

## Material:

Libro en color 17 x 24 encuadernado en rústica.

## Prácticas:

Se realizan prácticas de elaboración de planes de mantenimiento y de cálculo de presupuestos

## Director del curso:

Santiago García Garrido, Lic. en Ciencias Químicas y Director Técnico de RENOVETEC. Autor de numerosos libros dedicados al mantenimiento industrial y a la generación eléctrica.



## ATEX, CONCEPTO E INTRODUCCIÓN

### DIRECTIVAS ATEX

- Origen
- Directiva ATEX 95, equipos y sistemas de seguridad
- Directiva ATEX137, empresas, revisión de puntos de la directiva
- Esquema de visión general de la ATEX

### ÁREAS CLASIFICADAS

- Definición y Normas
- Factores
- Zonas 0, 1, 2 y 20, 21, 22
- Fuentes emisión: Continua, Primaria, Secundaria
- Representación gráfica
- Categorías de Equipos y Zonas
- Documentación necesaria
- Áreas clasificadas gases
  - Fuentes de emisión
  - Extensión de la zona: factores
  - Ventilación Natural
  - Ventilación Forzada
  - Grado
  - Disponibilidad
  - Tabla Zonas vs. Ventilación
  - Ejemplos
- Áreas clasificadas polvos
  - Fuentes de emisión
  - Extensión de la zona: factores
  - Limpieza
  - Grado
  - Tabla Zonas vs. Limpieza
  - Ejemplos

### CAUSAS DE UNA EXPLOSIÓN Y TIPOS DE EXPLOSIONES

- Definición Atmósfera Explosiva ATEX
- Causas de una combustión y explosión
- Efectos de una explosión
- Tipos de explosiones

## CARACTERIZACIÓN - PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN -

- Fuentes de ignición según EN-1127-1, EN13463-1 (Temp., Mecánicas, Estática, Rayos, etc....)
- Características de los combustibles (MITn, MITc, MIE, Kst, Pmax, MESG, etc.....)

### ANÁLISIS DE RIEGOS

- Procedimiento básico para ATEX

### PREVENCIÓN DE EXPLOSIONES. SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS

- Prevención
- Sistemas de Inertización
- Sistemas de control de procesos

### PROTECCIÓN DE EXPLOSIONES

- Sistemas de protección de explosiones: Contención, Venteo, Supresión
- Sistemas de aislamiento de explosiones: Válvula rápida, Extinción en línea, Válvula rotatoria, Válvula de flotador (ventex), Diversor en "Y"

### APAGALLAMAS

- Evaluación de riesgos: Ejemplos usando características y equipos de protección/prevención.
- Ejemplos: Transporte neumático, venteo de explosiones, atomizador...,

### ZONAS ATEX DE UNA CENTRAL TERMOSOLAR

- Válvulas en el campo solar
- Sistema de bombeo
- Zona de tanques de expansión
- Caldera auxiliar
- Ullage
- Planta satélite de gas o ERM



**renovetec**

## NUESTROS PRINCIPIOS

1. La formación es una actividad esencial para las empresas. Contribuye de manera decisiva a la mejora de resultados, a la motivación del personal y al enriquecimiento de la sociedad y de sus miembros
2. Los mejores formadores no son ni los mejores técnicos ni las personas que han fraguado su carrera profesional en instituciones de enseñanza. Son aquellos profesionales con grandes conocimientos teóricos y prácticos adquiridos sobre el terreno, y que además tienen vocación para enseñar y para transmitir a otros dichos conocimientos
3. Creemos que la enseñanza técnica debe ser participativa. Las clases magistrales pertenecen a otro ámbito formativo, y no funcionan en empresas. La formación técnica requiere de una aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.
4. Creemos que la opinión de los participantes en nuestros cursos y de los potenciales clientes en cuanto a sus necesidades y a la eficacia de los cursos es **VINCULANTE** para nosotros. Es una obligación **ESCUCHAR** y **ATENDER** las necesidades de nuestros clientes, alumnos, profesores y trabajadores de nuestra empresa.
5. Creemos que la calidad en una empresa de formación va mucho más allá de la ISO 9001. Creemos en la satisfacción de nuestros clientes y nuestros alumnos como nuestra principal meta.

## Tipos de cursos RENOJETEC

### CURSOS EN ABIERTO

Cursos organizados por RENOJETEC en algunas de las principales ciudades españolas: Madrid, Sevilla, Barcelona y Valencia.

### SEMINARIOS GRATUITOS

Seminarios y jornadas técnicas organizados por RENOJETEC o por entidades que mantienen relaciones con RENOJETEC

### CURSOS IN COMPANY

Desarrollados para una empresa en particular en sus instalaciones, y de acuerdo con sus necesidades

### CURSOS A DISTANCIA

El alumno recibe el material del curso, ejercicios y es tutorizado a distancia. Ideal para los que buscan flexibilidad de horarios sin desplazamientos

### CURSOS PRESENCIALES A DISTANCIA

Impartidos en vivo desde las instalaciones de RENOJETEC en vivo, y recibidos por los alumnos desde su oficina o desde su hogar, a través de internet

[www.renovetec.com](http://www.renovetec.com)