

The image is a composite. The top half shows a hand holding a glowing Earth against a blue sky with clouds. The bottom half shows a solar tower (central receiver) in a field of green hills. The text is centered over the transition between the two images.

# **CURSO DE CONTROL QUÍMICO EN CENTRALES TERMOSOLARES**

# CURSO DE CONTROL QUÍMICO EN CENTRALES TERMOSOLARES

El curso RENOVETEC de Control Químico aborda un aspecto muy delicado en la explotación de una CTCC: el control de las características físico-químicas de las aguas de refrigeración, ciclo agua-vapor y efluentes.

La importancia de este control es tal que la realización de un tratamiento incorrecto puede acarrear daños gravísimos y pérdidas de producción tan importantes que su buena realización debe ser uno de los objetivos estratégicos en la explotación de una CTCC.

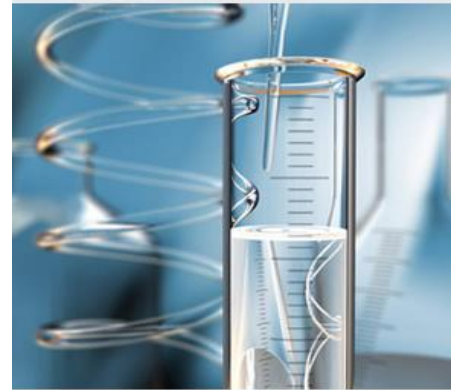
Como se demuestra a lo largo del curso, este control es sencillo, fácil de entender y de ejecutar si se cuenta con los conocimientos adecuados.

## A quién va dirigido

- » Técnicos de operación y mantenimiento de Centrales Termosolares. Es especialmente interesante para los técnicos que se han incorporado DESPUES de la puesta en marcha de la planta.
- » Químicos y responsables de control químico en Centrales Termosolares.
- » Ingenieros químicos y licenciados en químicas que quieran desarrollar su trabajo en Centrales Termosolares.
- » Jefes de proyecto e Ingenieros de proyecto de centrales eléctricas

» Duración: Entre 16 y 32 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:

Fernando Narbona, Lic. en Ciencias Químicas



## EL CONTROL QUIMICO

- Que es el control químico
- Objetivos buscados

## CONTROL QUIMICO DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

- Funcionamiento básico de una torre de refrigeración
- Incrustación y corrosión
- El control del pH
- El control de la conductividad
- El control del potencial redox
- El control de la contaminación bacteriológica
- Rangos aceptables
- Normativas referentes a torres

## CONTROL QUIMICO DE CALDERAS

- El control de los gases disueltos
- Efectos del oxígeno y del CO<sub>2</sub>
- Desgasificación térmica
- Desgasificación en el condensador
- Eliminación química del Oxígeno disuelto
- El control del pH
- El control de la conductividad
- El control del ión Sílice
- El control del Na<sup>+</sup>
- Tratamiento con Fosfatos + Amoniaco
- Acondicionamiento All Volatile
- Comparación de los dos tipos de acondicionamiento
- Los Cinco Puntos de Control
- Agua de Alimentación (make up)
- Rangos aceptables y normas UNE

## CONTROL DE CIRCUITOS CERRADOS DE AGUA SOBRECALENTADA

## CONTROL DE CIRCUITOS CERRADOS DE REFRIGERACIÓN

## LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA

- Funcionamiento básico de una PTA
- Controles y ajustes en la fase de tratamiento previo
- Controles y ajustes en la planta de ósmosis
- Controles y ajustes en la fase de afino

## CONTROL QUIMICO DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS

- Efluentes habituales
- Balsas de regulación
- Equipos de control

## MEDIOS TÉCNICOS NECESARIOS

## LA CONTRATACIÓN DEL CONTROL QUÍMICO

- Compras de reactivos y análisis
- Contratos de servicio a precio cerrado
- Servicios puntuales



**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 **RENOVETEC**

### **CURSOS EN ABIERTO**

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

### **SEMINARIOS GRATUITOS**

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

### **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 **RENOVETEC** 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)