



Curso Online en Vivo  
**Turbinas de Gas**  
Partes Fundamentales,  
Funcionamiento y Mantenimiento

Facilitador:  
**Mauricio Vega** (Argentina)



## Curso Online en Vivo (Sincrónico) Turbinas de Gas

### Partes Fundamentales, Funcionamiento y Mantenimiento Mauricio Vega (Argentina)

## Introducción

El presente curso proporciona los conocimientos esenciales para identificar los componentes clave y las últimas tecnologías en el funcionamiento y mantenimiento de las turbinas de gas. Se presentan también las mejores prácticas para optimizar su rendimiento y asegurar su funcionamiento óptimo.

## Objetivos

Al finalizar el curso los participantes estarán capacitados para:

- Comprender las partes fundamentales de las turbinas de gas.
- Identificar los factores que afectan su operación y mantenimiento.
- Analizar en detalle cada uno de sus componentes, como el sistema de auxiliares, la admisión, el compresor, la combustión, la turbina y el escape.
- Reconocer los distintos tipos de turbinas de gas existentes en el mercado y comprender su evolución.
- Familiarizarse con las nuevas tecnologías en piezas capitales de las turbinas de gas.
- Aplicar correcta y eficientemente la tecnología y las mejores prácticas en el mantenimiento de la planta donde se encuentren estas máquinas.

## Dirigido a

Operadores, ingenieros, jefes, gerentes, técnicos y personal administrativo de instalaciones industriales con este tipo de tecnología, que deseen obtener una comprensión precisa de esta tecnología.

## Metodología interactiva – Online en Vivo

- Nuestra innovadora plataforma virtual en tiempo real, sincrónica, ofrece una experiencia enriquecedora con contenido audiovisual y recursos complementarios. Nuestro/a facilitador/a, en línea, guía, estimula y brinda apoyo para satisfacer las necesidades de aprendizaje.
- Presentaciones en PowerPoint, interacción entre instructor y participantes, ejercicios para reafirmar conceptos, videos, secuencia de imágenes de una parada mayor de una planta de cogeneración, y ejercicio tutorial, en grupos, que abarca todos los conceptos principales del curso.

## Usted recibirá – en formato digital

- Presentación del Curso en formato PDF.
- Certificado de participación y aprobación del curso

## Certificación

La Política de CIDES Corpotraining para la Certificación es emitir para los participantes 2 tipos alternativos de Certificado (**con verificación en línea**), según se cumplan los siguientes requisitos:

### 1. **Certificado de participación en el curso:**

- Para quienes hayan asistido al menos al **75% de la duración total** (horas) establecida para el curso.

### 2. **Certificado de participación y aprobación del curso:**

- Para quienes hayan aprobado el Test Final de Conocimientos (obligatorio para participantes con Sence\* y voluntario para los demás) con un **57% de las respuestas correctas** y que, al mismo tiempo,
- Hayan asistido al menos al **75% de la duración total** (horas) establecida para el curso.

\***Sence** es de uso exclusivo de empresas chilenas para acceder a la franquicia tributaria por capacitar a sus colaboradores.

## Nivel del Curso

Medio. No es un curso básico o de iniciación, aunque no se requieren conocimientos previos. Se utilizarán videos y presentaciones en PowerPoint y casos de estudio.

## Temas clave a ser tratados

- Funcionamiento de la turbina de gas y auxiliares.
- Identificación de los principales componentes de la turbina de gas, configuración de equipos y requisitos de mantenimiento asociados de cada sección de la turbina.
- Operaciones e intervalos de mantenimiento.
- Propósito, función y el mantenimiento preventivo de rutina de los diversos sistemas de soporte de la turbina, tales como sistema de lubricación, álabes variables de entrada y combustibles, etc.
- Una revisión de las prácticas estándares, herramientas y piezas necesarias para llevar a cabo con éxito las inspecciones.



## Programa del Curso

### Turbinas de Gas Partes Fundamentales, Funcionamiento y Mantenimiento

#### 1. Introducción

- Tipos, diferencias y utilización, presente y futuro.
- Descripción funcional (Centrales Convencionales, CTCC, Cogeneración, Trigeneración), Características principales, Componentes de turbinas de gas y construcciones principales. Turbinas Heavy Duty. Turbinas Aero derivados /micro /industriales. Turbinas de Gas doble eje. Ciclo simple / Ciclo Combinado.
- Ventajas y desventajas.
- Diagramas de bloques.

#### 2. Sistemas auxiliares

- Sistema de arranque, embrague y virador.
- Sistema de Aire: Enfriamiento, atomización y sellos.
- Sistema de Lubricación.
- Sistema de Combustible: Gas, Líquido y Dual.
- Sistema Contra Incendio.
- Sistema de aire de atomización.
- Divisor de flujo.
- Esquemas de cañerías.
- Sobrevelocidad mecánica.
- Convertidor de par.
- Diagrama hidráulico.

#### 3. Sección de admisión

- Sistema de Filtración
- Casa de filtro.
- Consecuencias del mal filtrado.
- Averías típicas.
- Tipos de sistema de refrigeración.
- Sistema Evaporativo.
- Inlet air Fooging.
- Chiller system.
- Tulipa de admisión de aire a la Turbina.
- Lavado del compresor.

*Continúa en la página siguiente...*

- Sistema anti-icing.
- Casos de estudio.

#### **4. Sección compresor**

- Álabes variables (IGVS), Compresor.
- Álabes estáticos.
- Fenómeno de Bombeo de los Compresores.
- Álabes Móviles y Válvulas de Alivio.
- Sistema de extracción de aire.
- FOD-DOD.
- Suciedad.
- Fenómeno Surge.
- Recubrimientos.
- Averías comunes.

#### **5. Sección de combustión**

- Tipos Cámaras de combustión.
- Tubos Cruzallamas.
- Piezas de Transición.
- Inyectores.
- Bujías de Encendido / Detectores de Llama.
- Tipos de inyectores.
- Proceso de desmontaje.
- Sistema DLN (Dry Low Nox).
- TBC (Thermal Barrier Coating).

#### **6. Sección de la turbina**

- Segmentos y Directrices.
- Ruedas de Álabes.
- Rotor de la Turbina y Compresor.
- Sistema de Enfriamiento.
- Montaje álabes.
- Sellos.
- Aleaciones de álabes y directrices.
- Caso de estudio.

*Continúa en la página siguiente...*

## 7. Escape

- Termopares.
- Cojinetes y Sellos.
- Spread de temperaturas.
- Desmontaje.

## 8. Operación y cuidados de una turbina a gas

- Conceptos de disponibilidad y fiabilidad en turbinas de gas.
- Sistemas auxiliares para la operación.
- Ejercicio de cálculo Horas Equivalentes de Funcionamiento.
- Lavado de compresor.
- Generador.
- Proceso de arranques.
- Sistema de protección.

## 9. Sistema de control

- Sistema de Regulación de las Turbinas de Gas.
- Sistema de Protección por sobrevelocidad.
- Sistema de aceite de control.
- Vigilancia y seguridad operativa.
- HMI- Interface operador-máquina.
- Sistema de protección primario.
- Supervisión turbina.
- Monitorización de Temperatura/Vibraciones/Velocidad.
- Detección de llama.
- Sobrevelocidad.
- Inyección de vapor.
- Cálculo de EOH (Equivalent Operating Hours).

## 10. Tipos de inspecciones a una turbina a gas

- Objetivo de mantenimiento.
- Mantenimiento en parada.
- Principales factores que influyen.
- Inspección de combustión.
- Inspección partes calientes / HGPI.
- IM / Overhaul.
- Inspección Boroscópica- Defectos a encontrar.

*Continúa en la página siguiente...*

- Mantenimiento Preventivo (vibraciones, termografías, lubricantes).
- Desmontajes de la turbina.
- Buenas prácticas

### **11. Principales averías**

- Fallos más comunes.
- Álabes.
- FOD-DOD.
- Fallo rotor.
- Fallo cojinetes.

### **12. Sistema de lubricación**

- Diagrama de lubricación.
- Filtros.
- Refrigeradores.
- Fallos más comunes.
- Problemas en cojinetes.
- Calidad del lubricante.

### **13. Ejercicio**

- Taller debate interpretando y organizando una parada de mantenimiento.





## Nuestro Facilitador **Mauricio Vega** (Argentina)

Ingeniero Electro-Mecánico en la Universidad Nacional de Córdoba, con un MBA en la Universidad Católica de Córdoba y tres posgrados: en Dirección de Proyecto, Gestión Gerencial en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y Gestión Integral en la Universidad DiTella (Buenos Aires).

Experiencia laboral de 19 años en la industria Oil and Gas e Investigación de Materiales en Francia, Argentina y España.

Amplia experiencia en Mantenimiento en plantas petroquímicas, Ingeniería (gestión de proyectos) y Operaciones (Gestión de equipos) de plantas Logísticas y Poliductos.

En su periodo de estancia (2002-2006) en España (Repsol) se especializó en la gestión de mantenimiento de plantas de cogeneración de ciclo combinado (Frame 6). Jefe de parada de mantenimiento de 2 plantas de cogeneración Ciclo Combinado y gestión de repuestos (restauración y adquisición). Responsable de seguimiento y reparaciones de rotores dañados por siniestros de 14 turbinas Frame 6.

Disertante en Argentina, Chile, Perú, Colombia y México de distintos cursos y congresos vinculados con gestión de mantenimiento de turbinas y plantas de generación de energía.

Fue Profesor en la Escuela de Negocios (ICDA) y Universidad Católica de Córdoba en mercado energético, gestión de repuestos y mantenimiento Industrial.

## Testimonios de Participantes en Este Curso

- *Muy buen seminario, práctico, nos sirve mucho.* **Alberto Arriado V. (METHANEX CHILE SPA)**
- *Excelente curso, muy didáctico, relator con mucha experiencia y buena metodología de enseñanza.*  
**Daniel Ly Otárola. (METHANEX CHILE SpA)**
- *Muy bueno el contenido del seminario y el conocimiento claro de los temas del relator. Felicito este tipo de seminaries.* **Misael García M. (METHANEX CHILE SpA)**

## Información general

CURSO ONLINE: Turbinas de Gas	
Duración total	16 horas totales - 4 sesiones virtuales en vivo de 4 horas c/u.
Modalidad	Online en Vivo (Sincrónico)
Organismo capacitador	Capacitación y Desarrollo Corporativo Ltda. Rut: 77.334.850-2 Certificada NCh 2728:2015 e ISO 9001:2015
Informaciones	Tel.: +569 9320 2663 – Email: contacto@cides.com
Código interno	669
Especificaciones técnicas	
Cómo unirse a las sesiones:	- Usualmente a través de <b>Zoom</b> , sin necesidad de descargar ningún programa. <b>Por favor liberar de Firewalls</b> o bloqueos con anticipación.
Acceso:	- Acceso a plataforma de CIDES, restringido a cada uno de los participantes inscritos con acceso personalizado.

### Inscripciones

Éstas no están disponibles, porque el curso no está programado de forma abierta (con fecha). Sin embargo, puedes dejar tu **interés de participación en el formulario** ubicado arriba a la derecha en la página web de este curso, y así podremos avisarte de forma anticipada para cuando se programe.

### Precio Referencial (en modalidad Abierta Live-Online):

Dado que el curso no se encuentra en estos momentos programado (con fecha), los valores indicados son **sólo referenciales**.

	CLP Chile	US Dólar
<b>Precio por participante</b> (Valores exentos de IVA)	\$360.000	U\$480

### CURSOS CERRADOS (In-Company):

Adicionalmente, te informamos que todos nuestros cursos pueden ser [cotizados de forma cerrada \(in company\)](#) para un grupo de al menos 8 personas.

