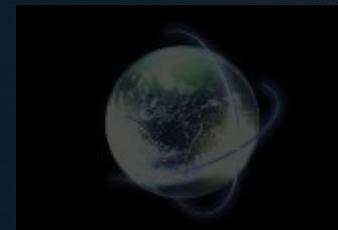


LABORATORIO DE  
MAQUINAS TERMICAS  
DPTO. TERMOFLUIDOS  
DIMEI



# INDICE

- **ACTIVIDAD ACADEMICA**
- **RECURSOS**
- **ACTUALIZACION**
- **PROYECTOS EN PROCESO**



# ACTIVIDAD ACADÉMICA



# INTRODUCCIÓN

El Laboratorio de Máquinas Térmicas es parte del Dpto. de Termofluidos de la DIMEI, FI, UNAM.

Su actividad académica esta orientada principalmente a la docencia pero así mismo desarrolla experimentos, seminarios, tesis y proyectos. También brinda apoyo a diversas instituciones privadas que imparten la carrera de ingeniería mecánica.

El LMT adquiere su configuración actual en la década de los sesentas. La adquisición, renovación y adecuación de equipo continúa hasta la fecha. La configuración concebida inicialmente responde a las expectativas de la UNAM de satisfacer las necesidades sociales de educación



La impartición de “prácticas activas” es solamente posible si se cuenta con el tipo de instalaciones del LMT. Esc. 1:1



# ALUMNOS

La instrucción “práctica activa” impartida a los alumnos les permite comprobar diversos principios termodinámicos.

Además, los capacita de manera práctica para evaluar cualitativa y cuantitativamente el desempeño de sistemas térmicos de uso generalizado en la industria, dotándoseles de esta manera de la destreza requerida por los futuros verificadores (UV).



## SEMINARIOS Y PROYECTOS



El LMT cuenta con diversos sistemas y equipos, a escala y en tamaño real, propios de la industria.

Debido a las cualidades y características de estas instalaciones, es posible implementar y construir modelos físicos para desarrollar: seminarios, tesis experimentales, proyectos de investigación a nivel licenciatura y posgrado, y ofrecer servicios a la iniciativa privada.



# RECURSOS



## RECURSOS HUMANOS

El LMT cuenta con una experimentada planta docente de 20 instructores, formada por un importante cuerpo de profesionistas especializados del cual el 50 % cuenta con estudios de posgrado.

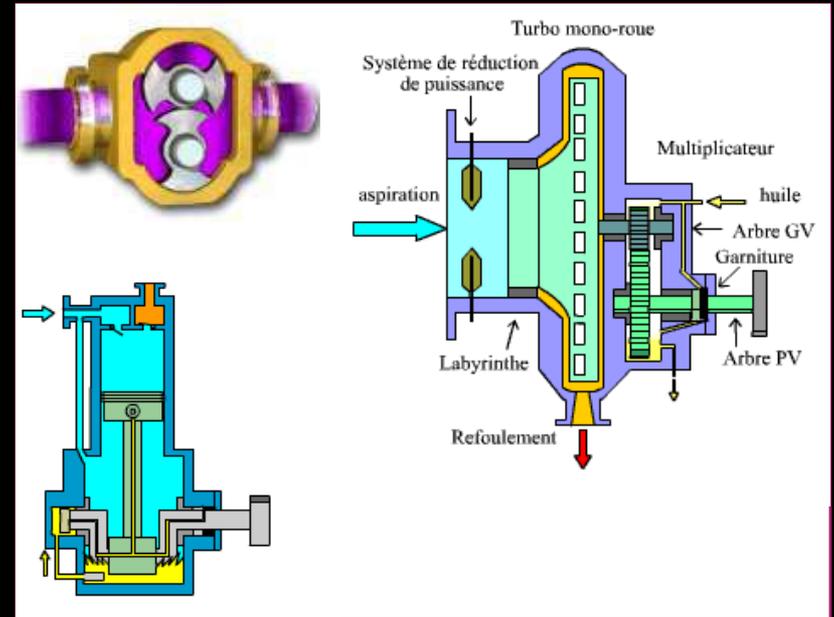
Estos profesionistas desarrollan actividades propias del área en diversas dependencias como son: FI, IIE., CFE, FIDE, CONUEE, CRE, PEMEX.



## RECURSOS MATERIALES

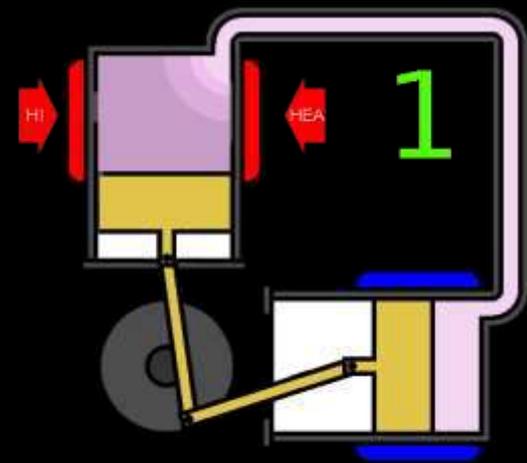
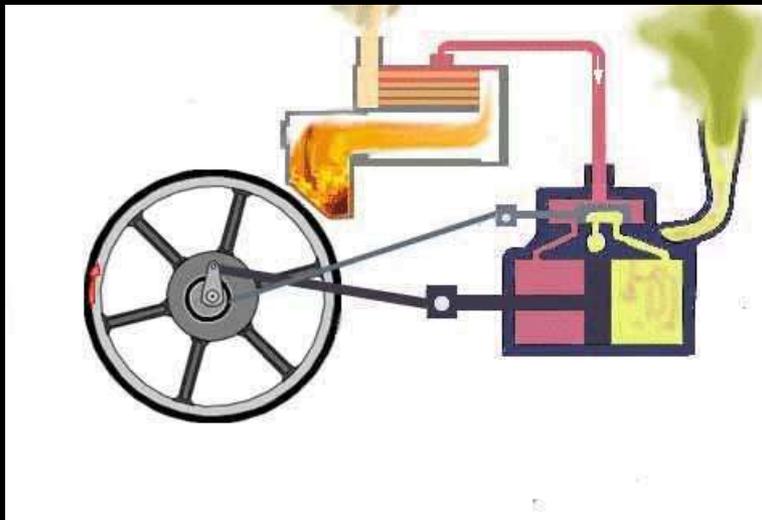
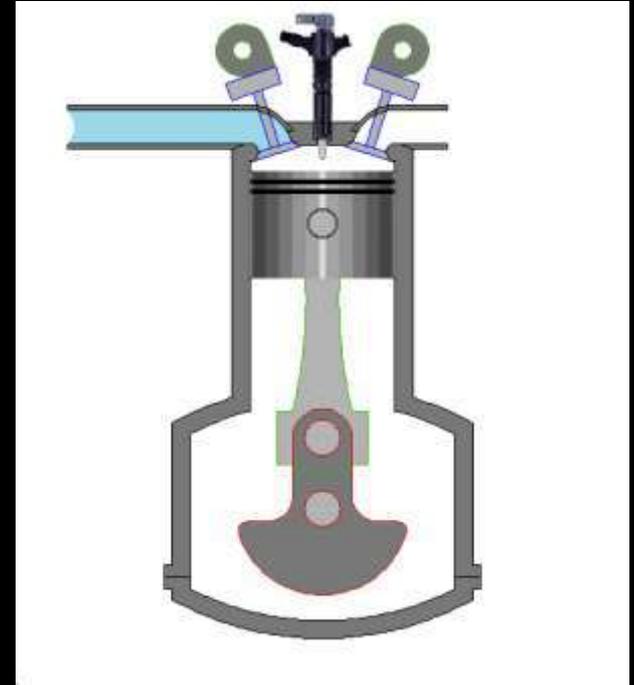
El LMT esta localizado en el Edif. Principal en el área de laboratorios, ocupando una sup. aprox. de 400 m2. Su infraestructura, de particulares características, lo hacen único en su especie. Los sistemas y equipos instalados con que cuenta son:

- El Motor de Vapor “Corliss”
- 1 Ventilador y ducto de aire
- Banco de pruebas p/motor de gasolina
- Equipos de refrigeración
- 4 Compresores con instalación de aprovecha.
- 2 Intercambiadores de calor +
- 1 Turbina de vapor de tres etapas



## RECURSOS MATERIALES

- 1 Bomba de calor
- 1 Planta de vapor a escala
- 1 Planta de emergencia c/motor diesel 80 A
- 1 Planta termoeléctrica Ciclo Rankine 10 KW
- 1 Turbina de gas 60 BHP
- 1 Torre de enfriamiento
- 3 Generadores de vapor de 100 BHP
- Equipo de medición e instrumentación





AÑO 2006



AÑO 2015



AÑO 2006



AÑO 2015



## RECURSOS MATERIALES



AÑO 2006



AÑO 2025



AÑO 2006



AÑO 2025



## RECURSOS MATERIALES



AÑO 2006



AÑO 2025



AÑO 2006



AÑO 2025



## RECURSOS MATERIALES



AÑO 2006



AÑO 2025



AÑO 2006



AÑO 2025



## RECURSOS MATERIALES



AÑO 2006



AÑO 2006



AÑO 2025



## RECURSOS MATERIALES



AÑO 2006



AÑO 2025



AÑO 2006



AÑO 2025



## RECURSOS MATERIALES



AÑO 2006



AÑO 2025



AÑO 2006



AÑO 2025



## RECURSOS MATERIALES



AÑO 2006



AÑO 2025



AÑO 2006



AÑO 2025



## RECURSOS MATERIALES



AÑO 2006



AÑO 2015



AÑO 2006



AÑO 2015



## RECURSOS MATERIALES

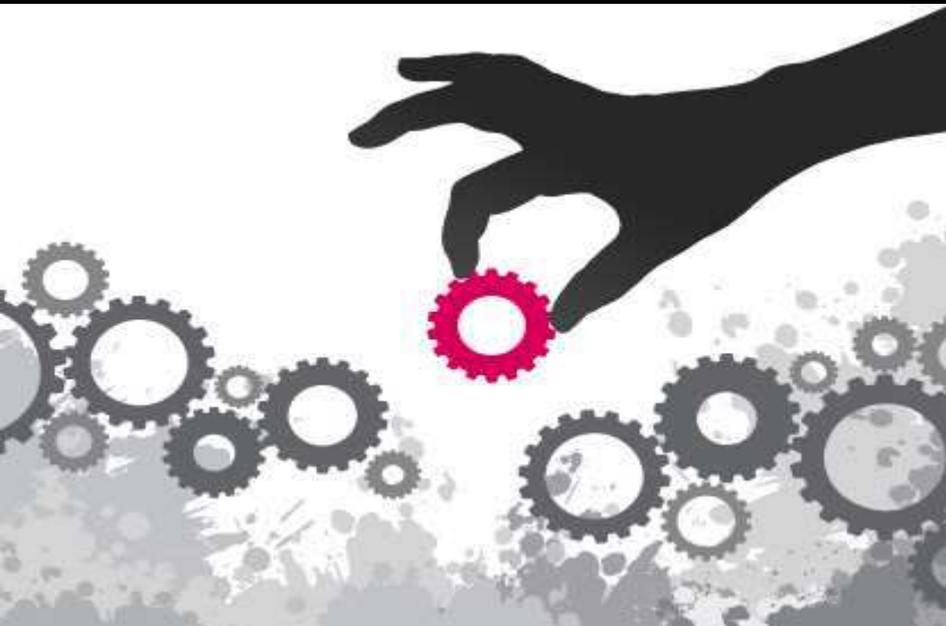
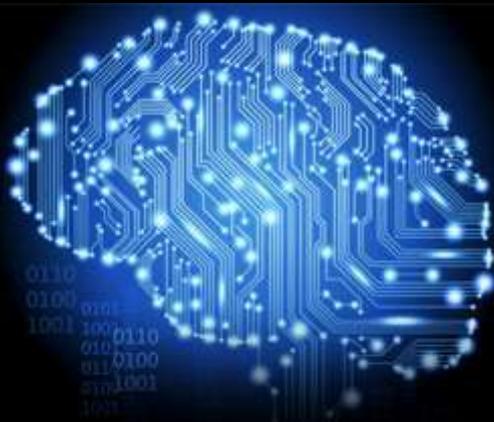
# ACTUALIZACIÓN



## MISIÓN

Continuar colaborando en la formación de ingenieros con conocimientos sólidos en la especialidad y con destrezas requeridas para integrarse a la modernidad que demanda la globalización.

El propósito del LMT es preparar al alumno con conocimientos, habilidades y actitudes que lo conduzcan a la experticidad en los diagnósticos o auditorías energéticas.

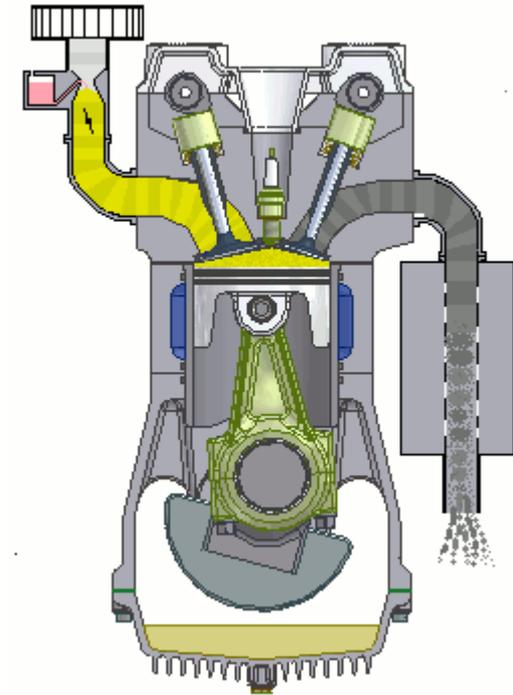
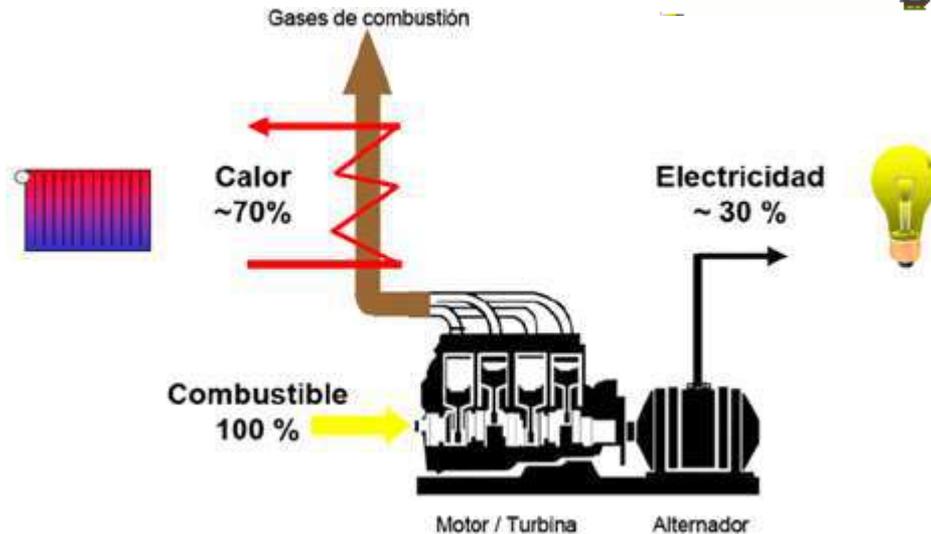


# ACTUALIZACIÓN DE PRÁCTICAS

El LMT atiende semestralmente 30 grupos aprox. (módulos de 2 horas Ma, Ju, Sa).

Para cumplir cabalmente con su misión educativa, el LMT desarrolla proyectos de actualización de prácticas:

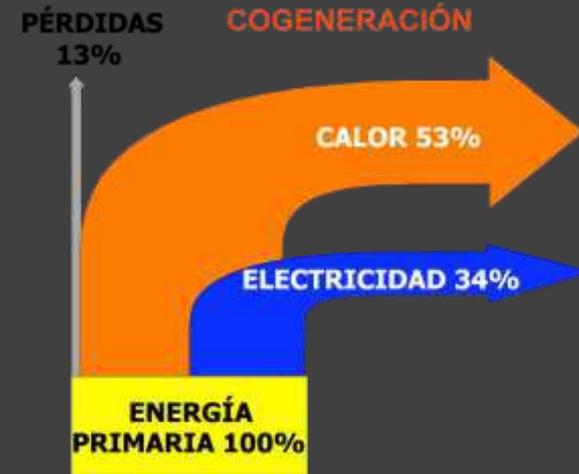
- **Cogeneración**
- **Unidad de combustión**



# COGENERACIÓN

La repotenciación es la modificación de los ciclos de vapor de Plantas Termoeléctricas existentes integrando primotores para formar ciclos combinados y así obtener mejores eficiencias.

El LMT tiene como un proyecto de actualización incorporar a sus prácticas de laboratorio esta tecnología de actualidad.



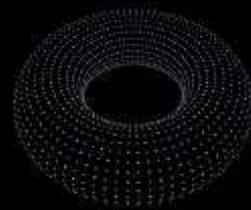
## UNIDAD DE COMBUSTIÓN

Con el objeto de complementar y actualizar la práctica de combustión, y dando cumplimiento a las recomendaciones de CACEI, en cuanto a equipamiento de laboratorios, la Facultad de Ingeniería ha realizado los tramites para la adquisición de una Unidad de Combustión didáctica, a través del Programa UNAM-BID, que próximamente se instalará en el LMT.



# PROYECTOS EN PROCESO

- Proyecto Red del Laboratorio. (*Permanente*) Administración, Operación y Mantenimiento de la red.
- Proyecto Interdisciplinario de Servicio Social (*Permanente*).
- Proyecto Capacitación de futuro personal académico (*Permanente*).
- Proyecto Cogeneración
- Proyecto Ampliación y adecuación del laboratorio.
- Proyecto Instrumentación Digital para el Laboratorio de Máquinas Térmicas.
- Impartición de prácticas con tecnología multimedia utilizando el dispositivo “e-beam”.
- Proyecto Gestión de Calidad (*Permanente*).
- Proyecto Elaboración de material Comunicativo-Organizacional.



# PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DEL LABORATORIO



# PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DEL LABORATORIO



# INFRAESTRUCTURA

- Proyecto, montaje e instalación de una planta de Cogeneración.
- Proyecto, montaje e instalación de la Unidad de combustión.



# PLANTA DE EMERGENCIA



**125 KV**



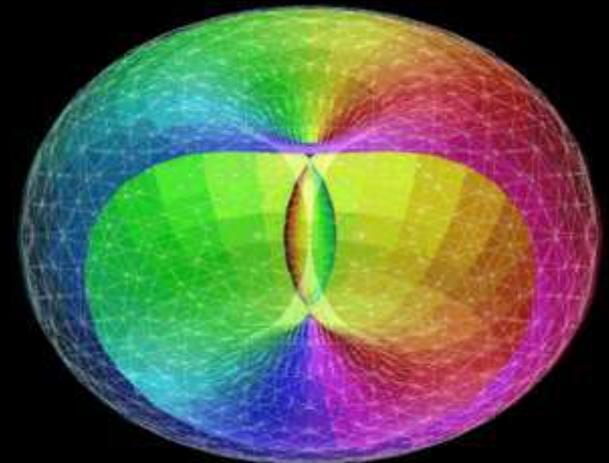
# REQUERIMIENTOS

## COGENERACIÓN

- ❁ Espacio adecuado para instalación
- ❁ Instrumentación para monitoreo.
- ❁ Mano de obra de instalación

## UNIDAD DE COMBUSTIÓN

- ❁ Cuarto de 5 x 4 m con línea eléctrica para 110 V, línea de agua de enfriamiento, línea de combustible y salida para chimenea.
- ❁ Mano de obra para montaje e instalación.



# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE COMBUSTIÓN

