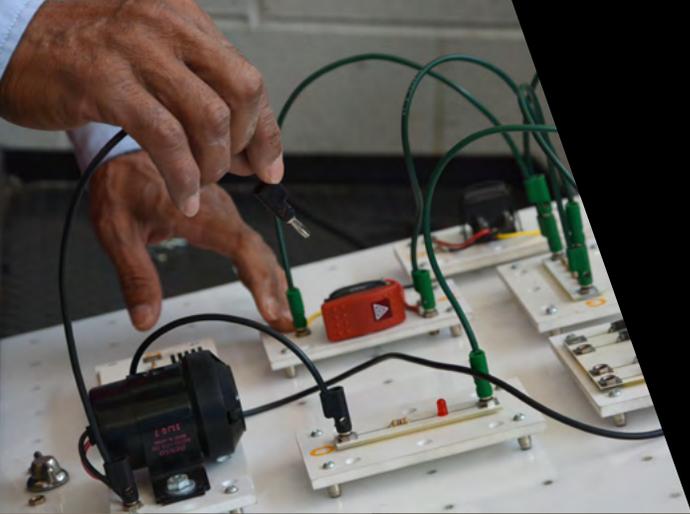




CATÁLOGO CURSOS TÉCNICOS

MADISA[®] **CAT[®]**



Grupo Madisa pone a tu disposición 4 Centros de Entrenamiento distribuidos estratégicamente en la república Mexicana:

- Chihuahua
- México - Tlanepantla
- Monterrey
- Tabasco - Villahermosa



Contamos con infraestructura de primer nivel, entre los recursos más destacados se encuentran:

- Aulas de capacitación con clima, proyector y acceso a internet
- Centro de computo
- Taller para prácticas de desarmado, armado y diagnóstico
- Cajas de herramientas
- Grúa Viajera
- Simuladores eléctricos
- Simuladores hidráulicos
- Simuladores de aire acondicionado
- Simuladores para diagnóstico y solución de falla con motor controlado electrónicamente
- Motores para armado, desarmado, calibraciones y diagnóstico
- Transmisiones y mandos finales
- Generadores de potencia
- Banco resistivo - inductivo
- Bombas de combustible
- Bombas Hidráulicas
- Cilindros hidráulicos
- Maquinaria Caterpillar: Retroexcavadoras, Motoniveladoras, Minicargadores, Telehandlers, entre otros



CONTENIDO DE CURSOS

<u>Carta a Nuestros Clientes</u>	4
<u>Empleo de Simuladores</u>	5
<u>Inglés Técnico Básico</u>	6
<u>Comunicaciones Caterpillar (SIS WEB)</u>	8
<u>Fundamentos de Hidráulica</u>	10
<u>Electricidad I</u>	12
<u>Tren de fuerza I</u>	14
<u>Fundamentos de Motores Diésel</u>	16
<u>Fundamentos de Motores a Gas</u>	18
<u>Mantenimiento Preventivo</u>	20
<u>ET y Diagnóstico Básico</u>	22
<u>Electricidad II</u>	24
<u>Tren de fuerza II</u>	26
<u>Sistemas Hidráulicos de la Máquina</u>	28
<u>Sistemas de Enfriamiento Caterpillar</u>	30
<u>Fundamentos de Aire Acondicionado</u>	32
<u>Sistema de Administración de Información Vital (VIMS)</u>	34
<u>Sistemas de Combustible</u>	36
<u>Generación de Potencia</u>	38
<u>Operación de Motogenerador</u>	40
<u>Mantenimiento Preventivo Básico para Equipos RESEMIN</u>	42
<u>Mantenimiento Preventivo, Sistema Hidráulico y Eléctrico para equipos RESEMIN</u>	44
<u>Contacto</u>	46



CARTA A NUESTROS CLIENTES

Estimado Cliente:

El Centro de Entrenamiento Técnico Integral MADISA - CETIM es una Institución dedicada al Desarrollo de Técnicos de Maquinaria. Somos un grupo calificado de instructores certificados bajo normas Nacionales e Internacionales.

Nuestra razón de ser está enfocada en transmitir conocimientos y desarrollar habilidades para el personal Técnico de nuestros clientes. El presente catálogo de soluciones de Capacitación ofrece una diversidad de cursos que permitirán a los alumnos:

- Comprender la operación de un taller
- Armar y desarmar componentes hidráulicos
- Diagnosticar y reparar en forma correcta los sistemas eléctricos
- Identificar y comprender los componentes básicos de los sistemas de tren de fuerza
- Armar, desarmar e inspeccionar los componentes de un motor
- Realizar mantenimientos preventivos a maquinaria
- Diagnosticar las fallas en los equipos

Será un verdadero placer poder contribuir al desarrollo de Técnicos profesionales. Le enviamos un caluroso saludo y le invitamos a revisar nuestra guía de soluciones de capacitación técnica.

Atentamente,

Equipo de Instructores y Administración CETIM MADISA.

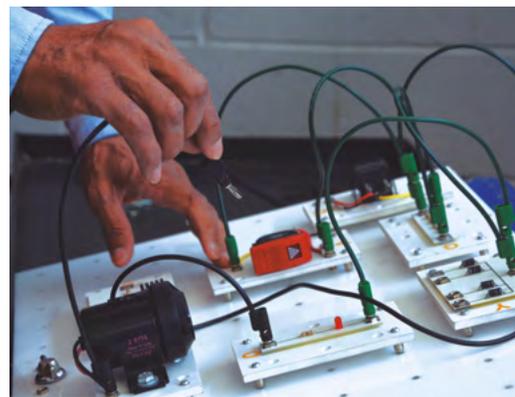


EMPLEO DE SIMULADORES

Nuestros simuladores ofrecen una innovadora forma que permite al Técnico adquirir conocimientos y desarrollar habilidades al poner en práctica en un ambiente controlado lo aprendido en el aula.

Adicionalmente el uso de simuladores ofrece los siguientes beneficios:

- Reduce la ansiedad del alumno por ser un ambiente controlado.
- Se puede capacitar a cualquier hora del día independientemente de las condiciones meteorológicas.
- Evita el uso de horas máquina y consumos de combustible.
- La maquinaria se deja disponible para el trabajo.





INGLÉS TÉCNICO BÁSICO



INGLÉS TÉCNICO BÁSICO



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de inglés, computación y sobre partes y modelos de equipo Caterpillar.

Aplicación:

Personal técnico que requiera traducir manuales técnicos en inglés, ingenieros y personal administrativo que utilice cualquier información técnica mecánica en inglés.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante obtendrá las habilidades necesarias para traducir correctamente y entender estructuras gramaticales de inglés básicas al leer los manuales de servicio.

Temario:

1. Verbos imperativos e identificación de sujetos en los enunciados.
2. Verbos en su forma afirmativa y negativa.
3. Verbo To be (Ser y/o Estar).
4. There is y There are forma afirmativa y negativa (Hay No hay, en singular y plural).

5. Estructura de Presente progresivo (Dan indicaciones en los textos).
6. Verbos auxiliares de modo (su significado y sentido en los textos, esto no se utiliza en el español, por eso hay muchas malas interpretaciones y tomas de desiciones erróneas).
7. Adjetivos (puntos clave para el acomodo de la traducción en español, que no te sobren, que no te falten que no se mal acomoden las traducciones, sólo hay una traducción.
8. Preposiciones de lugar y de ubicación (donde se encuentran las piezas y/o hacia donde las oriento).
9. Acomodo de enunciados para practicar lo aprendido.
10. Memorización de verbos en inglés de uso más común.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Puestos administrativos en contacto con textos técnicos
- » Compradores de piezas y equipos
- » Supervisores de servicio.





COMUNICACIONES CATERPILLAR (SIS WEB)



COMUNICACIONES CATERPILLAR (SIS WEB)



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de inglés, computación y componentes Caterpillar.

Aplicación:

Este curso permitirá al participante conocer y utilizar las diferentes secciones con las que cuenta el manual electrónico.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Realizar una navegación básica del SIS.
- » Identificar cualquier información contenida en el SIS.
- » Encontrar de forma rápida y efectiva la información requerida para realizar mantenimientos, reparaciones, pruebas y ajustes.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Qué es el SIS
4. Navegación básica
5. Búsqueda de texto
6. Métodos de acceso avanzados
7. Método de acceso ID de productos no necesarios.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicio.





FUNDAMENTOS DE HIDRÁULICA



FUNDAMENTOS DE HIDRÁULICA



Pre requisitos:

Ninguno

Aplicación:

Este curso permitirá al participante leer e interpretar la información básica de un diagrama hidráulico de las máquinas Caterpillar.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Explicar y demostrar los principios fundamentales de hidráulica básica (fuerza = presión x área).
- » Explicar y demostrar los efectos de un flujo a través de un orificio (tubería).
- » Explicar la operación de la bomba de engranajes, la bomba de paletas y la bomba de pistones.
- » Identificar los componentes de la bomba de engranajes, de la bomba de paletas y de la bomba de pistones.
- » Identificar los componentes y explicar la operación de las válvulas de alivio simple, de alivio de operación piloto, de control de flujo, reductora de presión, de presión diferencial, de retención, de compensación, de secuencia y la válvula de control direccional.

- » Identificar los componentes y explicar la operación de los cilindros de acción simple y de acción doble.
- » Usar el Equipo de Capacitación de Sistemas Hidráulicos Básicos para montar sistemas hidráulicos de centro abierto y de centro cerrado.
- » Identificar y explicar los símbolos hidráulicos ISO.
- » Trazar el flujo de aceite usando los símbolos hidráulicos ISO.
- » Trazar el flujo de aceite y explicar la operación del sistema hidráulico del implemento de operación piloto.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Principios de Hidráulica
4. Componentes de los sistemas hidráulicos
5. Sistemas hidráulicos del implemento de operación piloto.

Quién debe asistir:

- » Instructores Técnicos
- » Personal Técnico de Servicio
- » Comunicadores Técnicos.





ELECTRICIDAD I



ELECTRICIDAD I



Pre requisitos:

Ninguno

Aplicación:

Este curso permitirá al participante describir la operación básica de electricidad, magnetismo y la Ley de Ohm, así como sus aplicaciones.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Describir la teoría básica de electricidad y de los componentes de los sistemas eléctricos básicos.
- » Identificar los componentes básicos en un diagrama.
- » Utilizar un multímetro y realizar pruebas a los componentes eléctricos básicos.
- » Identificar y describir la simbología.
- » Realizar e identificar pruebas al sistema de arranque y carga.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Electricidad
4. Circuitos eléctricos
5. Componentes eléctricos y símbolos
6. Sistemas eléctricos de la máquina.

Quién debe asistir:

- » Instructores
- » Personal técnico de servicio
- » Mecánicos de servicios.





TREN DE FUERZA I



TREN DE FUERZA I



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante complete satisfactoriamente el curso de fundamentos de hidráulica.

Aplicación:

Este curso permitirá al participante identificar y citar la función de los componentes básicos de transmisiones y convertidores Caterpillar.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Describir los diferentes componentes de tren de fuerza.
- » Citar la función de los cojinetes engranajes, sellos, empaquetaduras en el tren de fuerza.
- » Demostrar el Conocimiento de los Sistemas de mando mecánico, de fricción e hidráulico del Tren de Fuerza.
- » Demostrar el conocimiento en la operación y función de los componentes de una servotransmisión o transmisión planetaria Caterpillar.

- » Describir la operación de los convertidores de par y divisores de par.
- » Citar la función y la operación de las válvulas de control para servotransmisiones.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Tren de fuerza
4. Acoplamientos
5. Transmisiones
6. Controles para las servotransmisiones.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicio.





FUNDAMENTOS DE MOTORES DIÉSEL



FUNDAMENTOS DE MOTORES DIÉSEL



Pre requisitos:

Ninguno

Aplicación:

Este curso permitirá al participante describir la operación de un motor diésel e identificar sus componentes.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Identificar la gama de motores Caterpillar y sus aplicaciones.
- » Identificar los componentes básicos del motor y explicar la operación del motor diésel.
- » Definir los términos básicos del rendimiento del motor.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Motores diésel Caterpillar
4. Sistemas de admisión de aire y escape
5. Sistemas de lubricación y el aceite
6. Sistemas de enfriamiento
7. El combustible diésel y los sistemas de combustible controlados mecánicamente
8. Desarmado e inspección del motor.

Quién debe asistir:

- » Instructores
- » Personal técnico de servicio
- » Mecánicos de servicio.





FUNDAMENTOS DE MOTORES A GAS



FUNDAMENTOS DE MOTORES A GAS



Pre requisitos:

Conocimientos básicos de Motores
Conocimientos básicos de electricidad
Conocer manejo de multímetro
Manejo de la plataforma Windows

Aplicación:

Este curso permitirá al participante describir la operación de un motor a gas, identificar sus componentes y realizar el mantenimiento preventivo.

Objetivo:

Al término de este curso, el Operador será capaz de reconocer y explicar los sistemas de Operación, reconocer los componentes, realizar el servicio y mantenimiento preventivo y reparar fallas más comunes en los 4 sistemas de los motores a gas.

Temario:

- Conocimiento del motor y nomenclatura.
 1. Etiquetas placa de identificación, etc.
- Ubicación de los componentes y su funcionamiento.
 1. Turbo
 2. Bomba de agua
 3. Filtros, etc.

- Capacidades de llenado de los distintos sistemas de revisión.
 1. Tipo de aceite.
 2. Tipo de Refrigerante
- Revisión de los programas de mantenimiento programado (Cédula de Servicio)
- Explicación del funcionamiento de los sistemas básicos del motor
 1. Sistema de admisión y escape.
 2. Sistema de enfriamiento.
 3. Sistema de lubricación.
 4. Sistema de combustible...
- Actividad y procedimiento del mantenimiento. De los siguientes componentes.
 1. Ajuste de válvulas de admisión.
 2. Ajuste de válvulas de escape.
 3. Prueba de transformadores.
- Estos ajustes serán basados en el manual de Caterpillar de operación y mantenimiento y en la información del SIS Web.

Quién debe asistir:

- » Instructores técnicos
- » Técnicos de Servicio
- » Ingenieros de Servicio





MANTENIMIENTO PREVENTIVO



MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de motores diésel, computación básica y sistemas de información de servicio.

Aplicación:

Esta capacitación permitirá a los alumnos contar con los conocimientos básicos necesarios para llevar a cabo mantenimientos preventivos en los equipos Caterpillar.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Llevar a cabo las actividades de mantenimiento respetando las reglas de seguridad en la máquina.
- » Identificar y describir el significado de las etiquetas de seguridad de la máquina.
- » Realizar la inspección visual y monitoreo de las condiciones de la máquina.
- » Identificar y explicar la simbología de los componentes principales de la cabina del operador.
- » Identificar los intervalos de mantenimiento.
- » Explicar y llevar a cabo el procedimiento de una toma de muestra de aceite.

- » Seguir los lineamientos de control de contaminación.
- » Preparación de la máquina para la realización de los mantenimientos preventivos.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Seguridad en la máquina
4. Mantenimiento preventivo
5. Simbología y avisos
6. Formatos y herramientas para el mantenimiento preventivo
7. Control de contaminación
8. Muestra de aceite
9. Aceites y lubricantes Caterpillar.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicio.





ET Y DIAGNÓSTICO BÁSICO



ET Y DIAGNÓSTICO BÁSICO



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de electricidad, inglés técnico y SIS.

Aplicación:

Este curso permitirá al participante diagnosticar los sistemas electrónicos de la máquina.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Conectarse a un equipo utilizando la comunicación apropiada.
- » Interpretar el esquema del sistema eléctrico e identificar los puertos de servicio.
- » Efectuar un Bypass al ECM.
- » Configurar el Cat del ET.
- » Identificar los códigos de servicio.

- » Hacer uso de términos del Cat ET y dar sus definiciones correctas.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. El Cat ET
4. Conexión a un Equipo y Procedimiento de Troubleshooting
5. El Service Report
6. Realizar prácticas de diagnóstico en máquina.

Quién debe asistir:

- » Instructores de Servicio
- » Técnicos de Servicio
- » Comunicadores Técnicos
- » Ingenieros de Servicio.

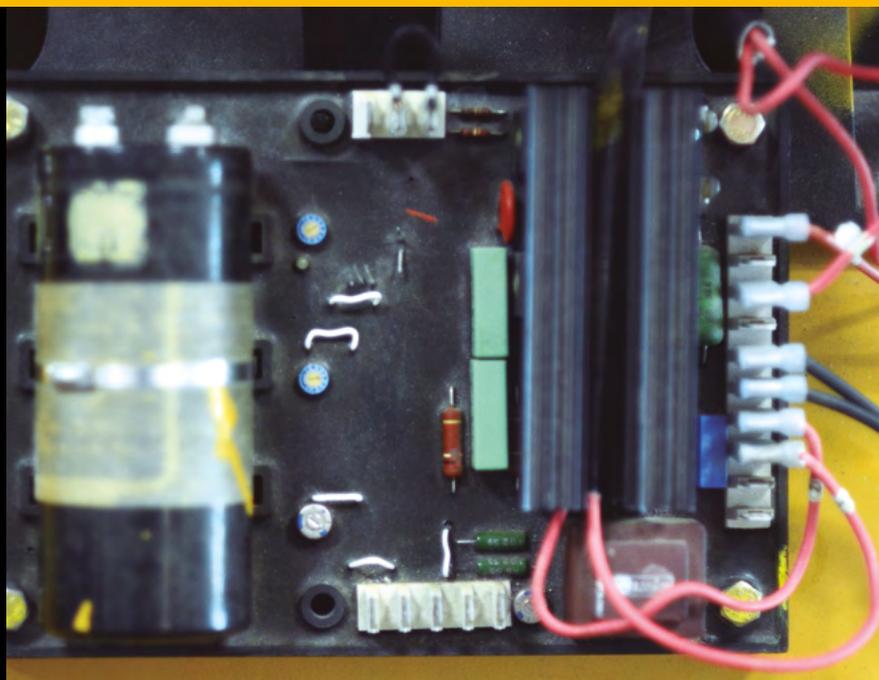




ELECTRICIDAD II



ELECTRICIDAD II



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de electricidad, computación, funcionamiento de motor diésel y la utilización de manuales de servicio.

Aplicación:

Este curso permitirá al participante conocer y diagnosticar los componentes electrónicos de la máquina.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Reparar ramales de cables (harness).
- » Reconocer y evaluar componentes de entrada, salida y control.
- » Extraer toda la información del diagrama eléctrico.
- » Evaluar un circuito de arranque y carga.
- » Localizar los componentes electrónicos en motores EUI y HEUI.

- » Usar el ET para extraer códigos de falla, monitorear parámetros y hacer pruebas en sistemas con control electrónico.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Dispositivos de Salida
4. Diagramas Eléctricos
5. Arranque y Carga
6. Componentes Electrónicos
7. Motores con Control Electrónico
8. Electronic Technician (ET).

Quién debe asistir:

- » Instructores de servicio
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores
- » Mecánicos de servicio.





TREN DE FUERZA II



TREN DE FUERZA II



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante complete satisfactoriamente el curso de fundamentos de hidráulica, tren de fuerza I y CAT técnico electrónico (ET).

Aplicación:

Este curso permitirá al participante identificar y citar la función de los componentes básicos de los distintos diferenciales de las máquinas Caterpillar y sistemas de frenos.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Identificar los componentes de los diferenciales.
- » Describir su funcionamiento y aplicación.
- » Realizar ajustes a los diferenciales.
- » Describir la operación de los sistemas de frenos.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Teoría y componentes básicos
4. Diferenciales de traba
5. Diferencial planetario
6. Ajustes de diferencial
7. Dirección diferencial
8. Sistemas de frenos
9. Tren de rodaje.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicio.



SISTEMAS HIDRÁULICOS DE LA MÁQUINA



SISTEMAS HIDRÁULICOS DE LA MÁQUINA



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de hidráulica, electricidad y electrónica.

- » Electricidad 1 y 2
- » Hidráulica 1
- » Et Básico

Aplicación:

Este curso permitirá al participante identificar y citar el funcionamiento de los 5 sistemas hidráulicos de implementos usados por Caterpillar.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Identificar y describir la función de los componentes, trazar el flujo de aceite del sistema hidráulico de sensor de carga compensado por presión (LSPC).
- » Identificar y describir la función de los componentes, trazar el flujo de aceite del sistema hidráulico prioritario, proporcional de presión compensada (PPPC).

- » Identificar y describir la función de los componentes, trazar el flujo de aceite del sistema hidráulico de control de flujo negativo (NFC).
- » Identificar y describir la función de los componentes, trazar el flujo de aceite del sistema hidrostático (TREN DE FUERZA).
- » Identificar y describir la función de los componentes, trazar el flujo de aceite del sistema electro-hidráulico.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Sistemas LSPC
4. Sistemas PPPC
5. Sistemas NFC
6. Sistemas hidrostáticos
7. Sistemas electro-hidráulico.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicio.





SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO CATERPILLAR



SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO CATERPILLAR



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de fundamentos de motores, comunicaciones Caterpillar e inglés técnico básico.

Aplicación:

Este curso permitirá al participante probar y diagnosticar los sistemas de enfriamiento en las máquinas Caterpillar.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Identificar el funcionamiento y tipos de sistemas de enfriamiento.
- » Seguir los procedimientos de diagnóstico.
- » Realizar las pruebas correspondientes para la verificación del óptimo funcionamiento del sistema.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Tipos de sistemas de enfriamiento
4. Inspección visual
5. Tipos de refrigerante
6. Pruebas al sistema de enfriamiento
7. Tipos de radiadores
8. Mantenimiento
9. Tipos de corrosión.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicio.

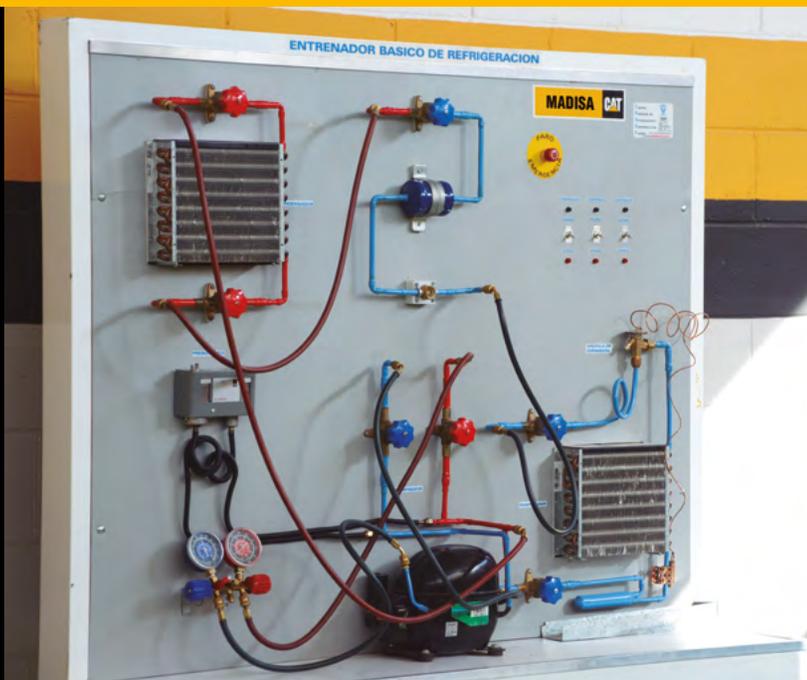




FUNDAMENTOS DE AIRE ACONDICIONADO



FUNDAMENTOS DE AIRE ACONDICIONADO



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante tenga conocimientos básicos en electricidad y SIS.

Aplicación:

Este curso permitirá que los alumnos:

- » Identifiquen los componentes del sistema de aire acondicionado.
- » Entiendan las funciones de los componentes y realizar las pruebas para comprobar el funcionamiento óptimo del sistema.
- » Practiquen los procedimientos de servicio al sistema.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Explicar los principios básicos de operación del sistema de aire acondicionado.
- » Identificar los componentes del sistema de aire acondicionado y explicar su operación.
- » Conectar y usar el juego de manómetros para el diagnóstico correcto del sistema.
- » Operar el equipo de recuperación, reciclaje y carga de refrigerante.

- » Localizar fugas del sistema.
- » Realizar las pruebas y la reparación del sistema de aire acondicionado.
- » Identificar los componentes y realizar los procedimientos del diagnóstico eléctrico en el sistema de aire acondicionado de los equipos Caterpillar.

Temario:

1. Fundamentos del sistema de aire acondicionado
2. Regulaciones gubernamentales
3. Funcionamiento de componentes y sistema completo de aire acondicionado
4. Procedimientos y herramientas de servicio
5. Localización y solución de problemas
6. Sistema eléctrico de aire acondicionado
7. Práctica en maquinaria y pruebas de rendimiento.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicios
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicios.





SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN VITAL (VIMS)



SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN VITAL (VIMS)



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de motores, Electricidad I, Electricidad II, ET y Diagnostico.

Aplicación:

Obtener y analizar reportes de utilización y producción de los equipos Caterpillar para la toma de decisiones.

Objetivo:

Al término de este curso, el participante será capaz de conocer, identificar los componentes y entender el funcionamiento del sistema VIMS instalado en los equipos Caterpillar, utilizar el programa VIMS PC; administrar la información y la base de datos elaborando reportes de producción y utilización de los equipos.

Temario:

1. Seguridad en Equipo CAT
2. Presentación de Sistema VIMS

3. Componentes Principales del Sistema VIMS
 - a. Funcionamiento de componentes del VIMS
 - b. Componentes de entrada y salida de Información
 - c. Niveles de advertencia
 - d. Comunicación del VIMS con la máquina
4. Códigos de Acceso de información para Operadores
 - e. Menú de acceso
 - f. Totales
 - g. Prueba de sistemas
5. Utilización de Programa VIMS Pc2015A
 - f. Menús principales
 - g. Conexión con máquina
 - h. Descarga de Información
 - i. Reportes de Producción.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicio.





SISTEMAS DE COMBUSTIBLE



SISTEMAS DE COMBUSTIBLE



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con los conocimientos básicos de motores, SIS, servicio industrial e inglés.

Aplicación:

Este curso permitirá al participante probar y diagnosticar los diferentes sistemas de combustible usados en los motores Caterpillar.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- » Identificar los diferentes sistemas de combustibles.
- » Identificar los componentes específicos de cada tipo de sistema de combustible.
- » Explicar la operación de los diferentes sistemas de combustible.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Introducción al combustible Diesel
4. Sistema de combustible NEW SCROLL
5. Sistema de combustible MUI
6. Sistema de combustible HEUI
7. Sistema de combustible EUI
8. Sistema de combustible RIEL COMUN.

Quién debe asistir:

- » Técnicos de servicio
- » Ingenieros técnicos
- » Comunicadores técnicos
- » Supervisores de servicio.





GENERACIÓN DE POTENCIA ELÉCTRICA



GENERACIÓN DE POTENCIA ELÉCTRICA



Pre requisitos:

Este curso requiere que el participante cuente con conocimientos de Electricidad.

Aplicación:

Familiarizar al operador con el grupo electrógeno, realizar registros de lecturas de operación del generador, interpretar indicaciones de advertencia y paro, restablecer eventos y revisar programas de mantenimiento.

Objetivo:

Al término de este curso los participantes estarán en la capacidad de:

- » Reconocer los riesgos de trabajo con energía eléctrica, estableciendo las condiciones mínimas para la revisión, servicio, operación y diagnóstico con generadores eléctricos de corriente alterna.
- » Conocer y ubicar los componentes principales de los generadores de corriente alterna.
- » Aplicar las pruebas de diagnóstico a los componentes, apoyado con los manuales de servicio, herramientas y equipo de medición.
- » Calcular la potencia y el factor de potencia, usando las formulas correctas.
- » Interpretar los efectos del factor de potencia en el

motor y el generador, empleando el diagrama del círculo, marcando los límites de operación.

- » Aplicar las recomendaciones de los planes de mantenimiento específicas en los manuales de operación y mantenimiento de los generadores de corriente alterna.
- » Aplicar las pruebas de diagnóstico a los generadores de CA, utilizando la literatura y herramientas adecuadas.

Temario:

- Unidad 1: Seguridad en Electricidad
 - » Seguridad al revisar y operar generadores eléctricos
- Unidad 2: Generadores de CA
 - » Componentes principales
 - » Sistemas de excitación
 - » Potencia eléctrica
- Unidad 3: Controles de generadores de CA
 - » Reguladores de voltaje
 - » Paneles de control modular electrónico
- Unidad 4: Mantenimiento de los generadores de CA
 - » Mantenimiento y pruebas

Quién debe asistir:

- » Instructores
- » Supervisores y/o Técnicos de Servicio





OPERACIÓN DE MOTOGENERADOR



OPERACIÓN DE MOTOGENERADOR

Pre requisitos:

- » Fundamentos de electricidad (LEY DE OHM, TEORIA BASICA DE CIRCUITOS), uso de herramientas eléctricas (voltmetro, ampermetro, megger, etc).
- » Fundamentos de motores diésel.
- » Fundamentos de sistemas de combustible diésel

Aplicación:

En este curso el participante el participante conocerá la operación y mantenimiento del moto-generador, también entenderá la importancia de los sistemas que lo integran y podrá ver las fallas mas comunes que se pueden presentar en la operación. Monitoreara parámetros específicos tales como temperaturas, presiones, Hz, Voltaje ,etc . y así obtener un rendimiento correcto del moto-generador.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante tendrá la capacidad de entender la operación y funcionamiento del moto-generador Caterpillar, que sistemas y componentes lo integran , los intervalos de mantenimiento que marca fabricante y la importancia de seguir las rutinas recomendadas.

El temario esta elaborado en dos secciones (unidades): MOTOR y GENERADOR, en ambas unidades vera la importancia de la operación adecuada de los sistemas, como hacer un monitoreo adecuado de rendimiento y antecederse a posibles fallas.

Temario Motor:

Conocimiento del motor y nomenclatura

1. Etiquetas placa de identificación, etc.

Ubicación de los componentes y su funcionamiento

1. Turbo
2. Bomba de agua
3. Filtros, etc.

Capacidades de llenado de los distintos sistemas revisión

1. Tipo de aceite
2. Revisión de la bayoneta, etc.

Revisión del los programas de mantenimiento programado. Explicación del funcionamiento los sistemas básicos del motor.

1. Sistema de admisión y escape
2. Sistema de enfriamiento
3. Sistema de lubricación
4. Sistema de combustible

Actividad y procedimiento del mantenimiento de los siguientes componentes:

1. Ajuste de válvulas de admisión
2. Ajuste de válvulas de escape
3. Prueba de transformadores

Estos ajustes serán basados en el manual de Caterpillar de operación y mantenimiento y en la información del SIS Web.

Temario Generador:

Seguridad

1. Arranque del Motor
2. Sistema electrónico

Operación

1. Descripción del producto
2. Componentes
3. Funcionamiento
4. Panel de Control Modular Electrónico

Mantenimiento

1. Recomendaciones
 2. Limpieza
- Práctica de Campo

Quién debe asistir:

Este curso esta dirigido a operadores, personal de mantenimiento, eléctricos, mecánicos y supervisores.



RESEMIN 



MANTENIMIENTO PREVENTIVO BÁSICO PARA EQUIPOS RESEMIN

MANTENIMIENTO PREVENTIVO BÁSICO PARA EQUIPOS RESEMIN



Pre requisitos:

Conocimientos de Mantenimiento de Maquinaria Pesada.

Aplicación:

Este curso permitirá que los participantes cuenten con los conocimientos necesarios para realizar mantenimientos preventivos en los equipos Resemin.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- Identificar los componentes principales de un equipo RESEMIN.
- Realizar el correcto mantenimiento para garantizar el óptimo funcionamiento del equipo.
- Reconocer e identificar el significado de las etiquetas de seguridad de la máquina.

- Identificar los intervalos de mantenimiento.
- Operar en un nivel básico el camión de obras de una manera segura y eficaz.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Componentes principales
4. Mantenimiento preventivo
5. Simbología y avisos.

Quién debe asistir:

- Técnicos de servicio
- Ingenieros técnicos
- Comunicadores técnicos
- Supervisores de servicio.





RESEMIN 



**MANTENIMIENTO PREVENTIVO,
SISTEMA HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO
PARA EQUIPOS RESEMIN**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO, SISTEMA HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO PARA EQUIPOS RESEMIN



Pre requisitos:

- Conocimientos de Mantenimiento de Maquinaria Pesada.
- Conocimiento de lectura e interpretación de diagramas hidráulicos y eléctricos.

Aplicación:

Este curso permitirá que los participantes cuenten con los conocimientos necesarios para realizar mantenimientos preventivos en los equipos Resemin así como mejorar sus capacidades de evaluación e interpretación de los diagramas hidráulicos y eléctricos.

Objetivo:

Al terminar este curso el participante será capaz de:

- Identificar los componentes principales de un equipo RESEMIN.
- Realizar el correcto mantenimiento para garantizar el óptimo funcionamiento del equipo.
- Evaluar el funcionamiento del sistema hidráulico y eléctrico.

- Reconocer e identificar el significado de las etiquetas de seguridad de la máquina.
- Identificar los intervalos de mantenimiento.

Temario:

1. Introducción
2. Seguridad
3. Componentes principales
4. Mantenimiento preventivo
5. Sistemas
6. Simbología y avisos
7. Pruebas y ajustes.

Quién debe asistir:

- Técnicos de servicio
- Ingenieros técnicos
- Comunicadores técnicos
- Supervisores de servicio.



CONTACTO

Denisse Yajaira Marrufo Márquez

Promotora Comercial

Oficina 614 429 98 04

Celular 614 112 24 14

denisse_marrufo@madisa.com

Lada sin costo

800 926 2347



EL CENTRO DE ENTRENAMIENTO TÉCNICO INTEGRAL MADISA

ENTREGARÁ LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS QUE AVALAN LA APROBACIÓN DEL CURSO:

MADISA **CAT**

FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE COMPETENCIAS O DE HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre(s)) _____
 Clave única de Registro de Población _____ Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) v _____
 Puesto* _____

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombre(s)) _____
 Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP) _____ Registro Patronal del MSS _____

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso _____
 Duración en horas _____ Período de ejecución De: _____ Año _____ Mes _____ Día _____ a _____ Año _____ Mes _____ Día _____
 Área Temática del curso v _____
 Nombre del agente capacitador o STPS v _____

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que no se conduce con verdad

Instructor o tutor _____ Patrón o representante legal v _____ Representante de los trabajadores v _____
 Nombre y Firma _____ Nombre y Firma _____ Nombre y Firma _____

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde.
 - Deberá entregarse al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobada.
 * Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.inegi.gob.mx.
 † Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx.
 ‡ Corriente requerida por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
 § Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para Empresas con más de 50 trabajadores firmará el representante del patrón ante la comisión mixta de capacitación, adiestramiento y productividad.
 ¶ Solo para empresas con más de 50 trabajadores.



MANUAL DEL ESTUDIANTE



Curso de Mantenimiento Preventivo

CATERPILLAR

MADISA **CAT**



CURSOS DE OPERACIÓN

PREGUNTA POR
NUESTRO CATÁLOGO

EL CENTRO DE ENTRENAMIENTO TÉCNICO INTEGRAL MADISA

Pone a tu disposición los siguientes
cursos de operación:

MADISA® CAT

 **CETIM**
Centro de Entrenamiento Técnico Integral Madisa



- Grúas viajeras
- Plataformas aéreas
- Carretilla eléctrica
- Montacargas
- Minicargador
- Telehandler
- Excavadora
- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Cargador frontal
- Cargador de bajo perfil
- Camión de bajo perfil
- Jumbos RESEMIN