

POTENCIA A TRAVÉS DE LA **EXPERIENCIA**
MECHANICAL DYNAMICS & ANALYSIS



01

RESEÑA GENERAL DE LA COMPAÑÍA

Proporcionamos los recursos técnicos necesarios para completar su próxima remodelación de generador o turbina de gas o vapor.

02

RESEÑA GENERAL DE LA DIVISIÓN

Lo que necesite; donde lo necesite.
Ubicaciones de nuestros centros y divisiones

04

SERVICIOS

Servicios de parada y de ingeniería
Expertos cuando los necesite

08

REPUESTOS

Soluciones confiables
Proveedor a nivel mundial de componentes de calidad

14

REPARACIONES

Líder en la industria
Conocimientos adquiridos de la experiencia

20

EN CONCLUSIÓN

Con una llamada, acceda a experiencia a nivel mundial y servicio incomparable



ESPECIALISTAS EN TURBOGENERADORES— SOMOS MD&A.

Por más de 35 años, MD&A ha gozado de una reputación de líder diligente en toda la industria de generación de energía, empleando a practicantes innovadores y experimentados quienes continuamente son solicitados por su conocimiento y nivel de servicio que superan las expectativas del cliente.

Contratamos a expertos confiables con capacidades sólidas de liderazgo y un deseo reconocido por solucionar sus períodos de parada a tiempo y dentro del presupuesto. Ubicar el recurso correcto con el fin de atender problemas técnicos con turbinas o generadores puede lograrse con solo una llamada.

LO QUE NECESITES; DONDE LO NECESITES.

Mechanical Dynamics & Analysis (MD&A) provee generadores eléctricos en todo el mundo con servicio completo, alternativas del fabricante original del equipo (Original, Equipment Manufacturer, OEM) para servicios, repuestos y reparaciones de generadores y turbinas de gas y vapor para industrias y plantas de servicios. Ofrecemos calidad y valor de forma consistente con respuesta rápida, comunicación superior y soluciones innovadoras.

Centro de reparación de turbinas de vapor y generadores de MD&A

3804 Weber Road
St. Louis, MO 63125
Tel.: +1 (314) 880-3000

Ubicada en una zona central, esta tienda de múltiples servicios es el hogar de nuestros servicios de generadores, reparación de turbinas de gas, servicios para la trayectoria del vapor, maquinado de campo, inspecciones de las válvulas de las turbinas de vapor, así como el centro de los servicios modernos de balance a alta velocidad. La construcción cuenta con puentes grúas, sistema elevador de rotor, cabinas de soldadura, dos habitaciones limpias, torno de 100 toneladas, reparación de bujes de alto voltaje, y todo el equipo de maquinado de campo.

Repuestos de MD&A

767 Pierce Road, Suite 2
Clifton Park, NY 12065
Tel.: +1 (518) 885-3199

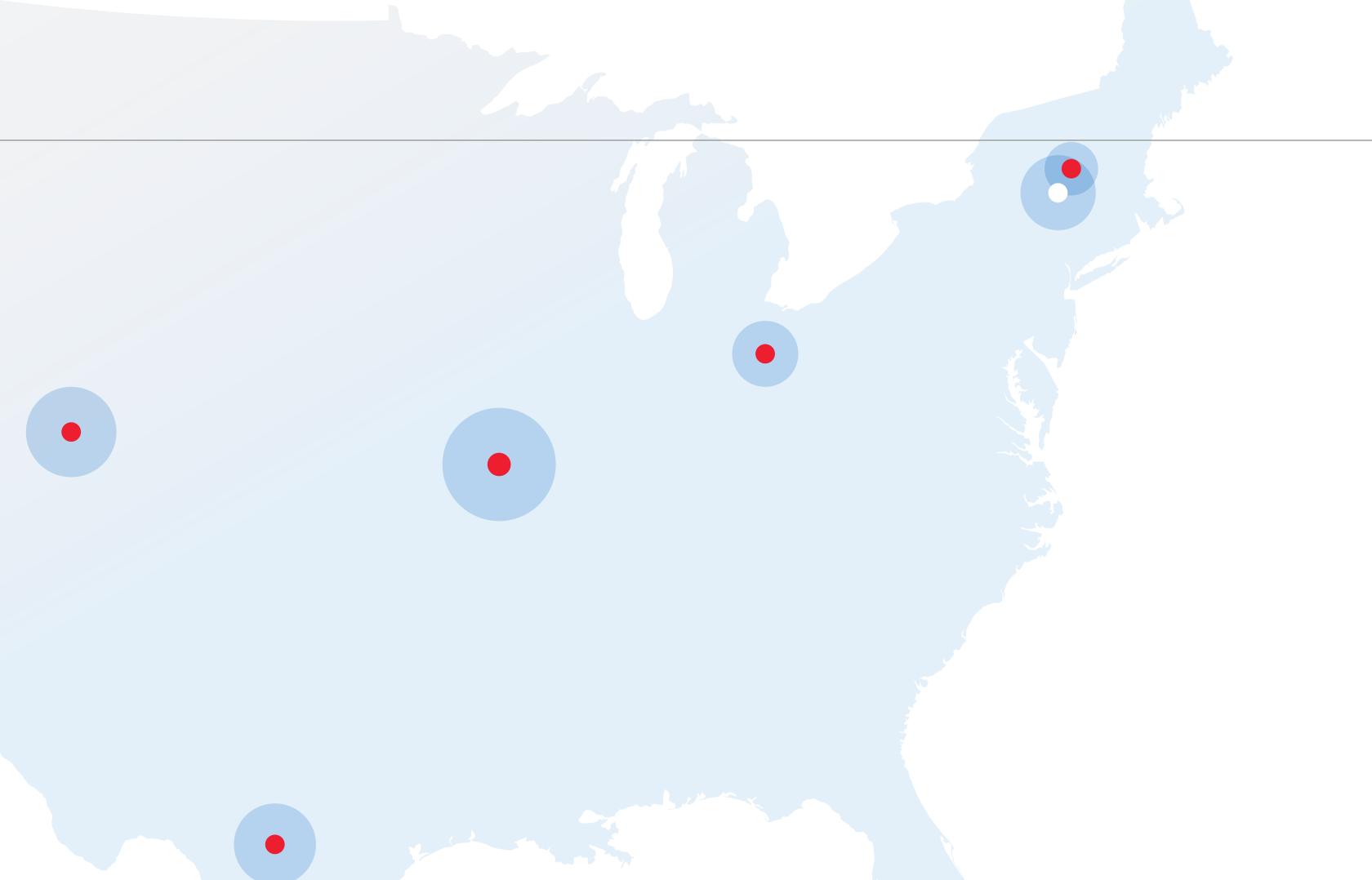
Nuestra División de Repuestos

es un proveedor líder a nivel mundial de componentes para turbinas de gas y vapor y componentes de generadores en una amplia variedad de OEM. Nuestras instalaciones de fabricación emplean equipos de vanguardia y un proceso de control de calidad bien definido se encarga de su dirección, de modo que todos nuestros productos cuenten con la más alta calidad posible.

Instalación de servicio de piezas de turbinas de gas de MD&A

6948 Fairgrounds Parkway
San Antonio, TX 78238
Ph: +1 (210) 256-5000

Líder en la industria de la reparación y fabricación de piezas, nuestro centro en San Antonio cuenta con equipos de última generación y técnicas de reparación con experiencia reconocida en la trayectoria de gases calientes y en piezas de combustión de turbinas de gas múltiples. Nuestras nuevas piezas de turbina de gas mejoradas utilizan tecnología patentada de última generación.



Centro de cojinetes, sellos e hidráulica de MD&A

1250 E. 222nd Street
Euclid, OH 44117
Tel.: +1 (440) 946-0082

La división de cojinetes, sellos e hidráulica es mejor conocida por la restauración de cojinetes y sellos de alta calidad, junto con la especialización en renovación de componentes hidráulicos de control como actuadores hidráulicos.

Sistemas de Control de MD&A

3825 East Mulberry Street, Unit 3
Fort Collins, CO 80524
Tel.: +1 (970) 224-2223

Nuestra división de sistemas de control proporciona experiencia en la ingeniería de sistemas de control y excitación, junto con apoyo técnico, resolución de problemas, instalación y capacitación en el manejo de turbinas de gas y vapor y controles para generadores, así como sistema de control auxiliares.

Mechanical Dynamics & Analysis – Sede principal

19 British American Blvd.
Latham, NY 12110
Tel.: +1 (518) 399-3616

Ubicada en nuestra sede principal, la División de Servicios de Parada de Turbinas de MD&A proporciona personal técnico experimentado de turbinas de gas y vapor y servicios en sitio para desmontar, reacondicionar y poner nuevamente en servicio equipos rotativos pesados.

SERVICIOS PARA TURBINAS DE GAS Y VAPOR

La industria a nivel mundial
de generación de energía

confía en MD&A para completar remodelaciones y mejoras de sistemas rotativos pesados. MD&A proporciona a los clientes la experiencia técnica, de mano de obra y de ingeniería necesaria para atender las paradas de todo tipo de turbinas, tanto planificadas como forzadas. Nuestros directores técnicos y gerentes de proyectos están disponibles las 24 horas del día. La respuesta rápida de los ingenieros y los servicios de parada inmediata de turbinas son cruciales durante las paradas forzadas.

SEGURIDAD

MD&A VALORA LA SEGURIDAD Y SALUD DE NUESTROS EMPLEADOS, DE NUESTROS CLIENTES Y DEL PÚBLICO GENERAL.

EXPERTOS
CUANDO
LOS
NECESITE

Servicios para turbinas de gas

- Planificación de parada
- Dirección técnica
- Inspecciones llave en mano
- Alineación de turbinas de gas
- Evaluaciones de final de vida
- Sistema de bloqueo de las aspas del compresor
- Maquinado de campo
- Análisis de vibraciones y balanceo
- Ingeniería de campo, asesoría y capacitación sobre control y excitación
- Análisis de causa origen
- Soporte de ingeniería
- Prueba y análisis de rendimiento
- Acuerdos de servicio a largo plazo

Juntos, el equipo directivo y los empleados, asumen la responsabilidad de proporcionar un ambiente laboral seguro y de construir una cultura en la que la seguridad es el criterio laboral más importante.

— John Vanderhoef, *Presidente y Director General*

Servicios para turbinas de vapor

- Planificación de parada
- Dirección técnica
- Obra llave en mano
- Topless Alignment®
- Instalación personalizada de sellos
- Maquinado de campo
- Análisis de vibraciones y balanceo
- Ingeniería de campo, asesoría y capacitación sobre control y excitación
- Revisiones de la trayectoria de vapor
- Soporte de ingeniería
- Análisis de elementos finitos y de vida útil restante
- Análisis termodinámico
- Retroadaptaciones del control de turbinas
- Monitoreo de los cimientos de turbinas
- Prueba de aceptación

SERVICIOS PARA GENERADORES

Para generadores eléctricos de **servicio** y generadores industriales, MD&A proporciona especialistas en generadores para llevar a cabo pruebas eléctricas completas, inspecciones visuales y pruebas especializadas según los requerimientos del cliente. Empleamos a expertos capacitados y calificados quienes asumen cada reto con la experiencia adquirida de cientos de proyectos exitosos.



SOLUCIONES DE REPUESTOS

24 HORAS AL DÍA,
7 DÍAS A LA SEMANA

REPUESTOS DE TURBINAS DE GAS

Cámbiese a MD&A, un proveedor líder a nivel mundial de repuestos de turbinas de gas y componentes. Nos especializamos en la fabricación y suministro de componentes de turbinas y podemos atender sus requerimientos de repuestos de turbinas de gas, tanto capitales como consumibles.

Nuestra instalación de servicio de piezas de turbinas de gas puede proporcionar componentes mejorados para unidades de alta tecnología que utilizan mezclas y revestimientos patentados que pueden prolongar los intervalos de servicio y la vida de la pieza.



- Repuestos de combustión
- Repuestos de compresión
- Repuestos de turbinas
- Paquete de piezas mejoradas
- Cojinetes de turbinas de gas
- Deflectores de aceite
- Piezas de sujeción
- Tableros de circuitos tradicionales de turbinas, reparaciones y mantenimiento

EXPERTOS DESDE 1982

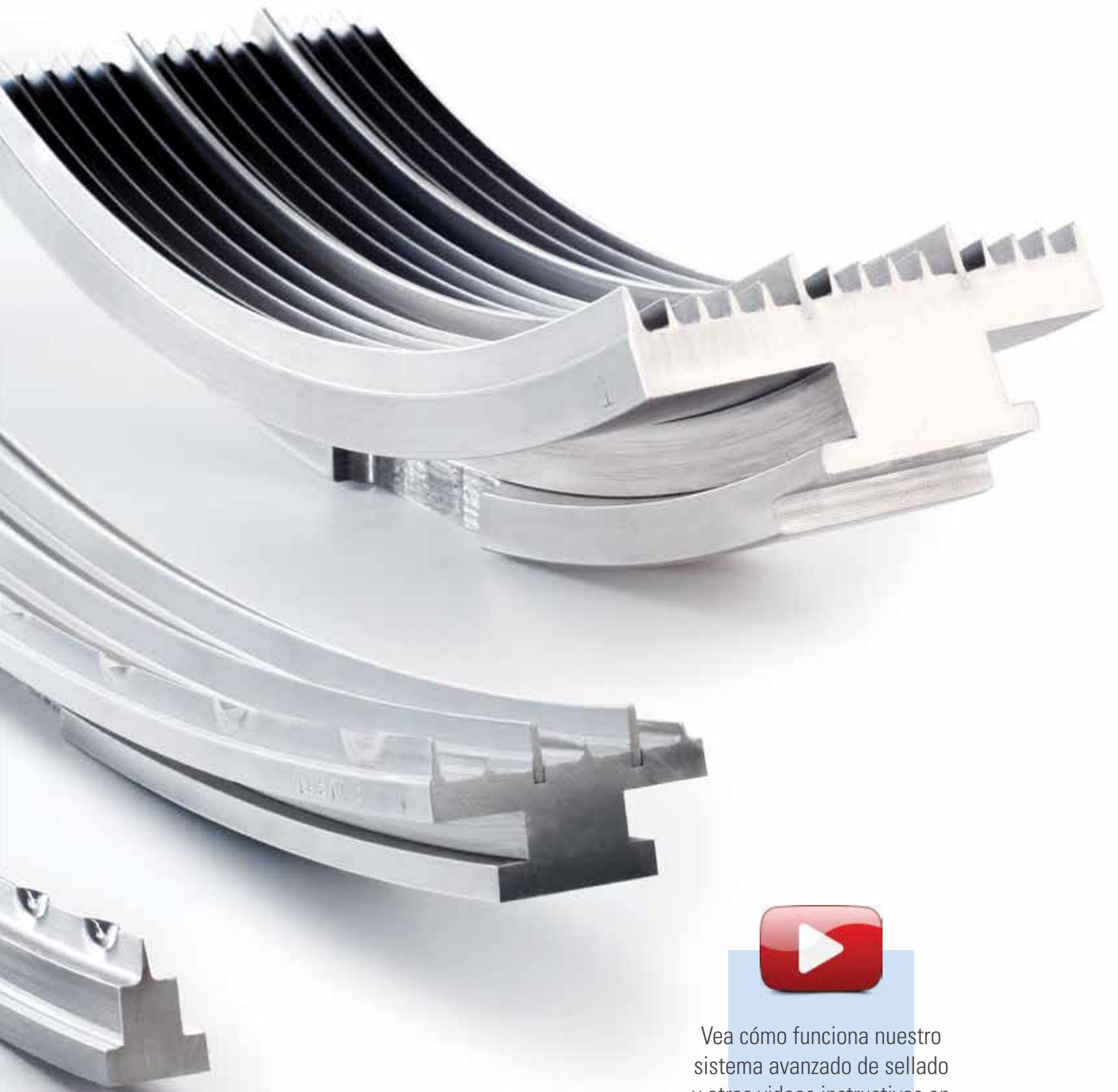
MÁS DE **35** AÑOS DE EXPERIENCIA

EN LA INDUSTRIA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA

REPUESTOS DE TURBINA DE VAPOR

Atienda las exigencias de confiabilidad, extensión de vida útil y capacidad con nuestras soluciones de retroadaptaciones y repuestos de turbinas para turbogeneradores de vapor de gran tamaño. Las exigencias de carga, presiones financieras y turbogeneradores que envejecen han creado la necesidad de extender la longevidad y la confiabilidad. Desde piezas de sujeción hasta válvulas y desde sellos de vapor hasta baldes, acuda a MD&A para atender todas sus necesidades de repuestos de turbinas de vapor.

- Componentes de la trayectoria de vapor
- Componentes fijos
- Válvulas y componentes de turbinas
- Mejoras de la válvula de cierre principal
- Empaquetadura Guardian®
- Bandas de derrame Vortex Shedder®
- Empaquetadura convencional y bandas de derrame
- Instalación personalizada de sellos
- Cojinetes cónicos de empuje
- Cojinetes de empuje con inclinación
- Gorrón elíptico
- Gorrón de soporte con inclinación
- Deflectores de aceite
- Anillos de sellado de bronce
- Piezas de sujeción
- Tableros de circuitos tradicionales de turbinas, reparaciones y mantenimiento
- Retroadaptación de turbinas de vapor



Vea cómo funciona nuestro sistema avanzado de sellado y otros videos instructivos en www.MDAturbinas.com/videos

SATISFACCIÓN

4.3 DE **5**

CALIFICACIÓN DEL CLIENTE
SOBRE EL DESEMPEÑO GENERAL
DE MD&A DESDE 2009



REPUESTOS DE GENERADORES: PARA SERVICIO ELÉCTRICO E INDUSTRIAL

Los generadores industriales y para servicio eléctrico requieren componentes de reemplazo y repuesto de generadores de alta calidad si se quiere que operen de forma confiable entre períodos extensos de parada. Ofrecemos una variedad considerable de repuestos para generadores eléctricos. Como proveedor llave en mano de estatores y rebobinados de campo, actuamos como un proveedor único de todos los materiales y componentes necesarios para completar estos proyectos.

- Barras de estator de generadores
- Anillos colectores
- Ensamblajes y anillos de sello de hidrógeno
- Anillos de cojinetes aislados
- Deflectores de aceite
- Revestimientos de alto voltaje y auxiliares
- Piezas de sujeción
- Componentes diversos de generadores
- Retroadaptaciones de generadores y reemplazos
- Tableros de circuitos tradicionales de turbinas, reparaciones y mantenimiento

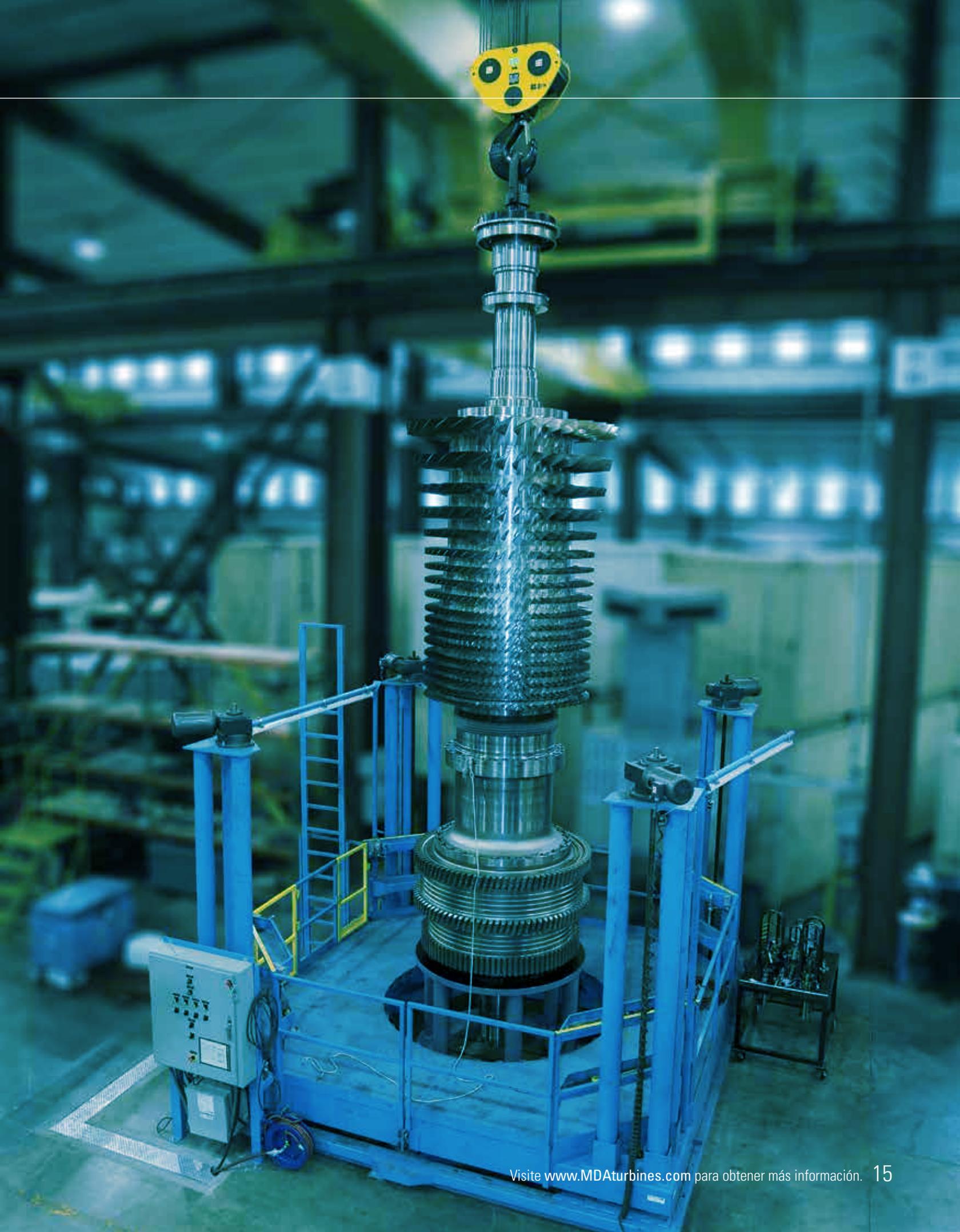
REPARACIONES DE TURBINAS DE GAS

Nuestros ingenieros siguen estrictamente principios efectivos y probados que producen soluciones superiores de reparación para rotores de turbogeneradores de gas y componentes. Invertimos ampliamente en el desarrollo de las personas, en los procedimientos y en los principios que producen mejoras en el diseño, la confiabilidad y el rendimiento.

- Reparación de rotores
- Reparación de componentes
- Talleres portátiles de maquinaria
- Servicios de maquinado
- Balanceo a alta velocidad
- Cojinetes de turbinas de gas
- Cojinetes cónicos de empuje
- Cojinetes de empuje con inclinación
- Gorrón elíptico
- Gorrón de soporte con inclinación
- Deflectores de aceite
- Anillos de sellado de bronce para turbinas

CONOCIMIENTOS
NACIDOS DE LA
EXPERIENCIA







LEALTAD

4.8 DE **5**

CLIENTES, DESDE 2009, QUE
PROBABLEMENTE ESPECIFIQUEN
O RECOMIENDEN A MD&A
EN EL FUTURO

REPARACIONES DE TURBINAS DE VAPOR

Desde hace más de tres décadas, MD&A ha proporcionado servicios de reparaciones de trayectorias de vapor de turbinas. Nuestros ingenieros ofrecen recomendaciones para las reparaciones de turbinas de vapor apoyándose en los planes operativos del propietario previstos para la unidad. Mantenemos un personal de ingenieros especializados en trayectorias de vapor que se encargan a tiempo completo de la reparación y el diseño de ingeniería de componentes estacionarios y rotativos.

- Talleres portátiles de maquinaria
- Servicios de maquinado
- Reparación de componentes fijos
- Reparación de componentes rotatorios
- Enderezamiento de rotor
- Renovación y análisis de carcasa/cubierta
- Soldadura avanzada de rotores
- Corrección de distorsiones
- Balanceo a alta velocidad
- Reparación de válvulas de alta presión
- Actuadores para válvulas de turbina
- Regulador del sello de vapor
- Regulador de operación de Control Hidráulico Mecánico (Mechanical Hydraulic Control, MHC)
- Actuadores de control de potencia con controladores de automatización programable (Programmable Automation Controller, PAC)
- Regulador de sobrevelocidad
- Rotor de control
- Cojinetes cónicos de empuje
- Cojinetes de empuje con inclinación
- Gorrón elíptico
- Gorrón de soporte con inclinación
- Deflectores de aceite
- Anillos de sellado de bronce para turbinas

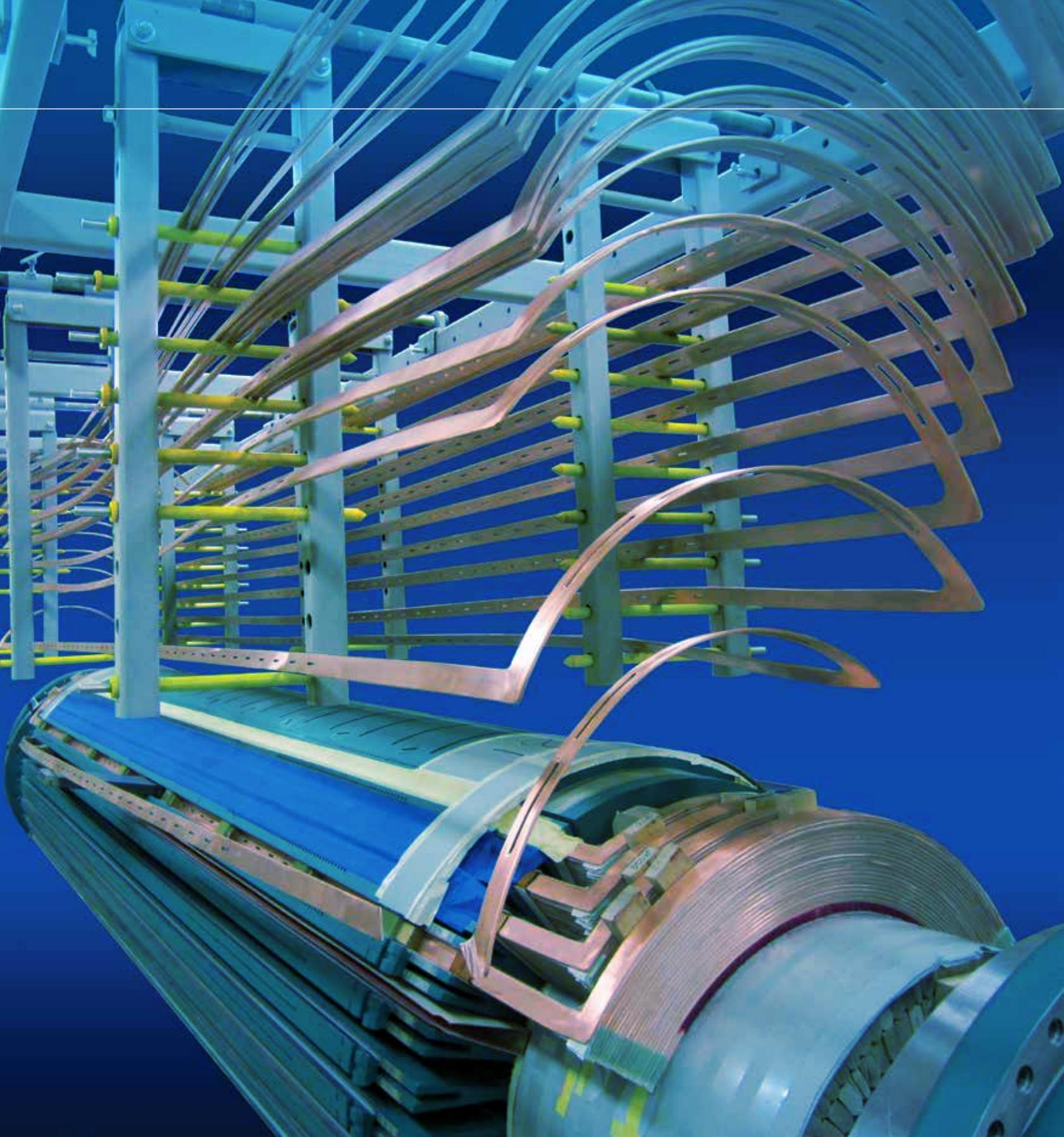


REPARACIÓN DE GENERADORES

Proponemos un servicio integral de renovación y reparación de estatores y campos de generadores de servicio e industriales de gran tamaño y la renovación del revestimiento de alto voltaje. MD&A proporciona remodelaciones llave en mano de generadores de servicio enfriados por agua, hidrógeno o métodos convencionales de hasta 1300 megavatios. Nuestro centro de reparación de turbogeneradores cuenta con dos nuevos cuartos limpios de generadores para alojar múltiples rebobinados de campos simultáneamente.

- Reparaciones de estatores
- Servicios de reparación de campos de generadores
- Fugas de agua de la barra de estator
- Revestimientos de alto voltaje y auxiliares
- Balanceo de alta velocidad con capacidad de calentamiento/pruebas térmicas de alta velocidad (High-Speed Thermal Test, HSTT)
- Reparación de la ranura cola de milano de un rotor
- Sellos de hidrógeno
- Gorrón de soporte con inclinación
- Gorrón elíptico
- Deflectores de aceite





EN CONCLUSIÓN

Centro de balanceo a alta velocidad

Con capacidades de vacío para el balanceo de alta velocidad de rotores de turbinas, así como pruebas térmicas de alta velocidad/capacidad de calentamiento para pruebas eléctricas de rotores de generadores a velocidad de operación.



¿POR QUÉ MD&A?

A la vuelta de la esquina o en todo el mundo, MD&A atiende todas sus necesidades en turbinas o generadores con una sola llamada. Cuento con una comunicación y seguimiento oportunos y exhaustivos. Por cada trabajo de reparación grande o pequeño, la velocidad y efectividad de nuestro equipo de respuesta solo se equipara con la profundidad y amplitud de nuestra experiencia en ingeniería.

Descubra por qué tantos generadores de energía usan a MD&A para maximizar su efectividad operacional. *Comuníquese hoy con MD&A.*



Visite www.MDAturbines.com para obtener más información.

24 horas de acceso a todos los recursos y divisiones de MD&A Llame al **+1 (518) 399-3616** y siga las instrucciones de mercado. Nuestro personal responderá con rapidez y devolverá su llamada de inmediato a cualquier hora, de día o de noche.

Aprenda mucho más de los casos de estudio y sugerencias de nuestros expertos sobre turbogeneradores suscribiéndose a nuestro boletín de noticias en www.MDAturbinas.com.



MECHANICAL DYNAMICS & ANALYSIS

19 British American Blvd.

Latham, NY 12110

Ph: +1 (518) 399-3616

Fx: +1 (518) 399-3929

Email: Info@mdaturbines.com

LinkedIn: MD&A

Twitter: @mdaturbines

YouTube: MD&A Turbines

www.MDAturbines.com