

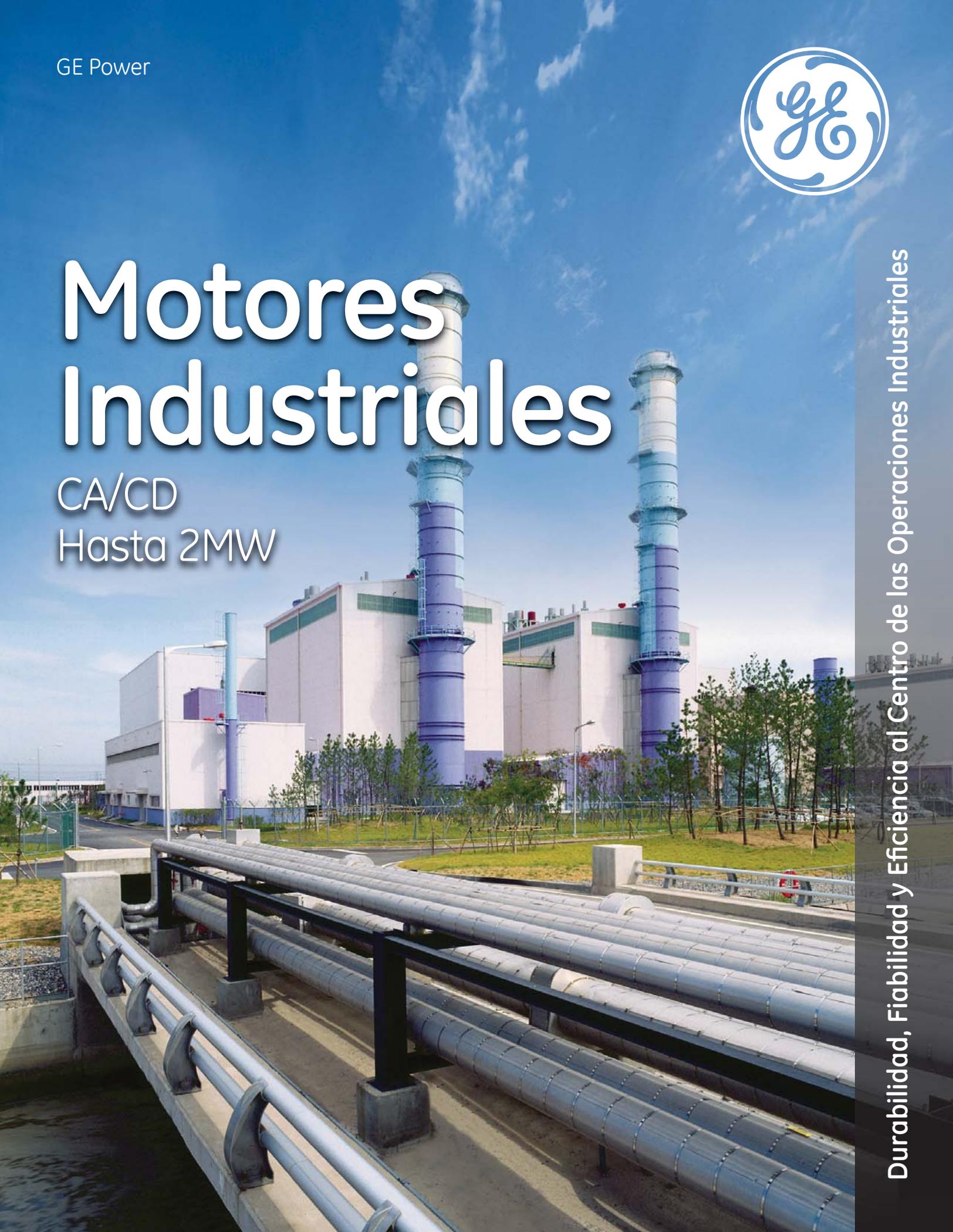
GE Power



# Motores Industriales

CA/CD  
Hasta 2MW

Durabilidad, Fiabilidad y Eficiencia al Centro de las Operaciones Industriales



# Motores Pequeños con Gran Impacto

EL RETO DE AHORRAR COSTOS EN PROCESOS INDUSTRIALES

Los motores eléctricos consumen  
en promedio un

# 70%

del total de costos  
de electricidad\*

# \$87k / hora

Es el costo promedio  
de paro no planeado  
para una típica planta de proceso industrial\*\*

Múltiples fabricantes, diseños y especificaciones que aumentan la complejidad y recursos.

Frecuente mantenimiento no planeado que interrumpe operaciones y que requiere de motores de reemplazo en sitio.

Motores viejos de baja eficiencia reduciendo las ganancias.

# Mayor eficiencia y menor tiempo de paro

LA SOLUCIÓN GE

# \$930k /año

## En Ahorro de Energía

Logrados durante una auditoría de motores en planta y el contrato marco resultante\*\*\*

Los contratos marco incrementan la eficiencia de suministro y especificación resultando en liberación de recursos.

Menos mantenimiento y tiempo de paro no planeado a través de diseños de motores más robustos.

**1%** Aumentos de eficiencia del 1% se traducen en retornos de inversión menores 2 años.

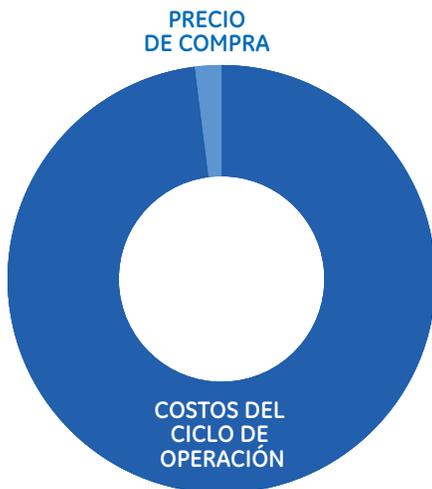
# Consideraciones de la Aplicación

## COSTO TOTAL DE PROPIEDAD

### CONSIDERE PRIMERO LOS COSTOS TOTALES DEL CICLO DE OPERACIÓN

Los costos iniciales de inversión de un motor eléctrico son del 5% o menores comparados con los costos totales de operación. De tal manera que todos los aspectos de la operación del motor deben ser considerados al decidir la compra de motores.

- Consumo de Energía
- Eficiencia
- Facilidad de Mantenimiento
- Fiabilidad
- Importancia Crítica para el Sistema
- Ciclo de vida
- Impacto Ambiental



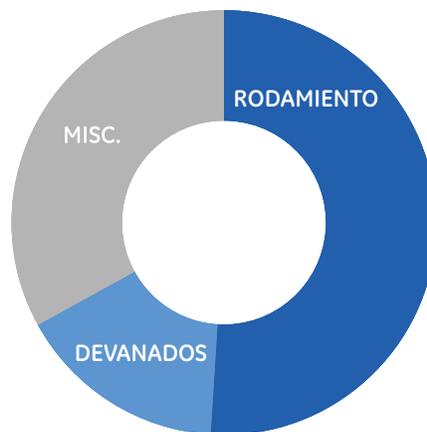
### NOSOTROS PROTEGEMOS CONTRA LAS CAUSAS MÁS COMUNES DE FALLA EN UN MOTOR

#### RODAMIENTOS

- Calor
- Contaminación
- Vibración
- Desalineación
- Problemas de lubricación
- Descarga Eléctrica
- Esfuerzo mecánico, Cargas, Fatiga

#### DEVANADOS DEL ESTATOR

- Calor
- Carga
- Inversores
- Contaminación
- Problemas de voltaje
- Voltage Issues



### REQUERIMIENTOS DE APLICACIONES INDUSTRIALES COMUNES

Cada aplicación, sea petróleo, química, generación de energía, papel, minería, metal-mecánica, tratamiento de aguas y procesos en general, tienen requerimientos únicos de par, velocidad, voltaje, encerramiento, temperatura y estándares industriales que deben reflejarse en el diseño de los motores.



Bombas



Compresores



Ventiladores



Intercambiadores de Calor



Mezcladoras



Bandas transportadoras



Trituradoras



Barrenos



# Tecnología Durable y Confiable

NO TODOS LOS MOTORES DE BAJA TENSIÓN SON IGUALES

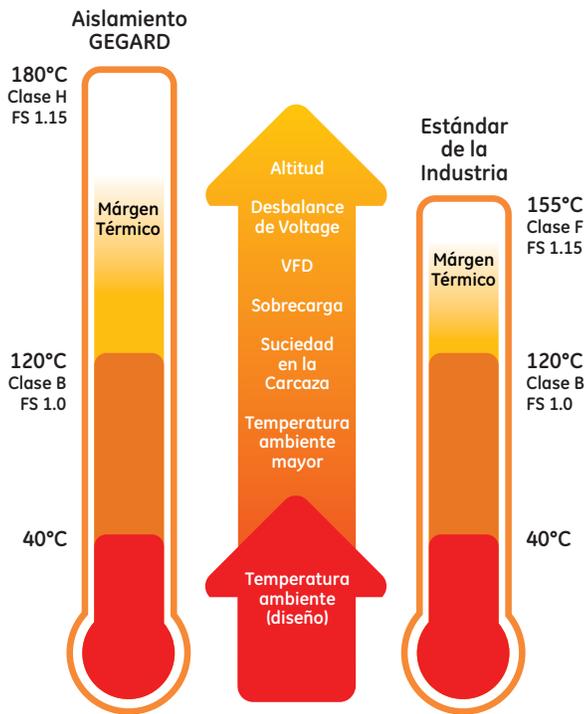
## EL AISLAMIENTO GEGARD™ OFRECE PROTECCIÓN AÑADIDA PARA APLICACIONES SEVERAS

Nuestro sistema de aislamiento GEGARD clase H está diseñado para sobresalir en aplicaciones con variadores de frecuencia. En estas aplicaciones, diseños de menor calidad generalmente ocasionan corto circuitos y generan altas temperaturas.



Tapa de rodamiento interior de hierro vaciado con empaque que retiene el lubricante y protege de contaminantes el interior del motor y los rodamientos.

Sistema de protección de rodamientos a base de sellos de flecha rígidos encastrados de uso pesado.



Mayor Margen Térmico = Larga Vida del Motor

## PROTECCIÓN CONTRA FALLA DE RODAMIENTOS

Las corrientes parásitas en el eje, crean picos de voltaje que llegan a los rodamientos y ocasionan que estos vibren durante la operación. En muy corto tiempo, esta vibración (estriado) dañará los rodamientos hasta el punto de falla. GE incluye aislamiento para los rodamientos (para potencias arriba de 50hp) y anillos de puesta a tierra Aegis™ (opcionales para todas las potencias).



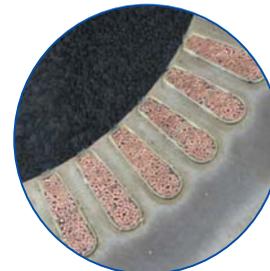
## APLICACIÓN DE BARNIZ

Los devanados del motor son barnizados mediante el proceso de "Tratamiento por Goteo" durante el cual se aplica corriente eléctrica a través de los devanados para asegurar la temperatura ideal del estator y así obtener la mejor penetración y cobertura de barniz, así como una capa resultante uniforme. Este proceso probado remueve burbujas de aire que podrían causar daño por efecto corona durante la operación.



## ADHESIÓN DEL DEVANADO

El barniz penetra profundamente entre los hilos conductores del devanado otorgando una fuerte adherencia al estator y protegiendo de esta manera contra vibración.



## PROTECCIÓN CONTRA HUMEDAD

Los contaminantes no pueden penetrar el devanado debido a la fuerte unión de hilos cuidadosamente construidos e impregnados profundamente con barniz hasta las ranuras.

# Portafolio de Productos

MOTORES DE BAJA TENSIÓN ROBUSTOS, FIABLES Y EFICIENTES

## NEMA USO SEVERO IE3

NEMA EFICIENCIA PREMIUM



Este diseño versátil y robusto es ideal para una gran cantidad de aplicaciones y ambientes industriales demandantes.

### MODELOS

- XSD Ultra
- XSD Ultra 841
- Energy Saver

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

0.75–300 HP, 900–3600 RPM  
230/460, 460, 575 V, Frecuencia 60 Hz  
Información alternativa a 50Hz en placa de datos  
TCCV (IP55) y APG  
Armazones: 143T–449T  
NEMA, UL, CSA, IEEE 45, IEEE 841, IEEE 112B, GM 7E-TA  
Aplicaciones División 2  
Brida C y diseños de par alto "C" disponibles  
Uso con Inversor con aislamiento GEGARD clase H (XSD Ultra) o clase F (ES)  
Garantía de 5 años (XSD Ultra) o 3 años (ES)

## IEC USO SEVERO IE3

ROBUSTOS Y FIABLES



Basados en el diseño mecánico y eléctrico del XSD Ultra para el mercado global. Ideales para ambientes extremos.

### MODELO

- XSD Ultra 841 IEC

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

0.55–220 kW,  
750–3000/900–3600 RPM  
200 V, 400 V, 400/690, 690 V / 50 Hz  
230/460, 460, 575, 690 V / 60 Hz  
TCCV (IP55)  
Armazones: 90S–280H  
IEC, IEEE 841, IEEE 45, ATEX y IEC Exn  
Zone II, ABS  
Listo para VFD con aislamiento GEGARD clase H  
Garantía de 5 años

## NEMA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN IE3

PROTEJE SISTEMAS EN ZONAS PELIGROSAS



Este encerramiento ha sido especialmente diseñado para contener cualquier chispa en ambientes peligrosos donde pueda haber presencia de gases volátiles.

### MODELO

- XSD Ultra XP
- Energy Saver XP

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1–300 HP, 900–3600 RPM  
230/460, 460, 575 V, Frecuencia 60 Hz  
Información alternativa a 50Hz en placa de datos  
TCCV (IP55)  
Armazones: 143T–449T  
NEMA, UL, CSA, IEEE 112B  
División 1, Clase I - Grupos C, D  
Clase II - Grupos F, G  
Garantía de 5 años (XSD Ultra) o 3 años (ES)

## NEMA VELOCIDAD AJUSTABLE

SOBRESALE EN APLICACIONES A PAR CONSTANTE



Desempeño optimizado en procesamiento de metales, extrusión de plásticos, bobinadoras, bancos de prueba, grúas y elevadores y transporte de materiales.

### MODELO

- ASD Ultra

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.5–300 HP, 1800 RPM  
230/460, 460, 575 V, Frecuencia 60 Hz  
TCCV, TCCF, TC (IP55)  
Armazones: 143TC–449T  
NEMA, IEEE 841, IEEE 112B  
Listo para VFD con aislamiento GEGARD clase H  
Garantía de 5 años

# Tecnología Probada

GRAN BASE INSTALADA EN APLICACIONES EXTREMAS CON USO DE INVERSORES

## NEMA INTERCAMBIADORES DE CALOR IE3

ROBUSTOS, FIABLES, EFICIENTES



Diseñados especialmente para intercambiadores de calor en condiciones duras en exterior.

### MODELO

- XSD Ultra 661

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

0.75–300 HP, 900–3600 RPM  
460, 575 V, Frecuencia 60 Hz  
TCCV (IP55)  
Armazones: 184T–449  
NEMA, UL, CSA, API 661, IEEE 841,  
IEEE 45, GM 7E-TA, IEEE 112B  
CE, ATEX Zona 2  
Aplicaciones División 2  
Listo para VFD con aislamiento  
GEGARD clase H  
Garantía de 5 años

## NEMA BOMBA VERTICAL IE3

USO CON INVERSOR Y EFICIENTE



Combina la ingeniería para uso extra severo con tecnologías avanzadas de enfriamiento y empuje axial.

### MODELOS

- Ultra Series Vertical
- Large Custom Vertical

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3–1000HP, 600–3600 RPM  
460, 575, 2300/4160 V  
60Hz o 50Hz  
Abiertos con grado de Protección I y II (WPI y WPII) y TCCV  
Eje hueco y sólido  
Empuje axial normal, alto y extra alto.  
Armazones: 182–5013  
API 610 12a Edición  
Brida tipo P  
Listo para VFD con aislamiento  
GEGARD clase H  
Garantía de 3 años

## NEMA MEDIA TENSIÓN

USO SEVERO, LARGA DURABILIDAD



Diseñados para operar en ambientes extremos para aplicaciones en Petroquímica, Generación de Energía, Minería y procesos en general.

### MODELO

- Quantum LMV

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

100–1750 HP, 900–3600 RPM,  
460, 575, 2300/4000 V,  
Frecuencia 60 y 50 Hz.  
TCCV  
Disponible en configuración IEEE 841  
Armazones: 440–8200  
NEMA, CSA, UL, IEEE 112B, AEx nA  
API 547 y 541, División 2, Zona 2  
Aislamiento clase F  
Garantía de 1 año, 3 años  
o 5 años (IEEE 841)

## CORRIENTE DIRECTA

BESTIAS DE CARGA CONFIABLES



Una línea de vida confiable para su aplicación y la espina dorsal su operación.

### MODELOS

- Kinamatic
- Serie CD6000
- MD – Uso en Molinos

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1–500 HP, 300–3600 RPM  
Voltaje de armadura: 180, 240, 500  
Voltaje de campo: 300/150, 240/120  
Encerramientos: DPGF, DPGF-BV, TE\*  
A prueba de explosión  
Bobinas TREC para armazones grandes\*  
Garantía de 2 años  
**(Serie CD6000)**  
500–2000 HP, 300–1750 RPM  
Voltaje de armadura: 500, 600  
**(MD – Uso en Molinos)**  
5–500 HP, 340–1025 RPM  
Voltaje de armadura y campo: 230, 460  
Construidos acorde al estándar AIST  
\*Ver la guía de compradores de motores CA.

# Descubra. Configure. Compre.

## Portal en línea

La información más reciente en motores estándar y hechos a la medida.

## Catálogo electrónico

Motores GE en su computadora. Actualización automática en línea. Puede consultarse fuera de línea.



“GE Motors”

## PC Store

Encuentre un distribuidor. Descargue información técnica. Acceso a las bibliotecas de soporte.



“GE Motor Store”

## Manufactura

Monterrey, México  
Más de 800 empleados.  
Instalación ISO9000-2008  
Visita guiada virtual en YouTube



## Servicios

### AL PENDIENTE DE SUS NECESIDADES

En GE entendemos que las metas de su organización son demandantes y cambiantes. Por eso, para ayudarle a lograr sus metas, GE Power Conversion le provee servicios que van más allá de sólo esperar su llamada.

Le ofrecemos un amplio rango de servicios incluyendo: unidades de reemplazo, servicios en campo, partes de repuesto, contratos de servicios, actualización de equipo y soporte técnico. La satisfacción de las necesidades post-venta de nuestros clientes es nuestra misión.

### INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Instalaciones fiables. Nuestros equipos de ingenieros de servicio en campo están disponibles para asegurar que su motor sea puesto en marcha y funcione de manera eficiente.

### PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO

GE ofrece a sus clientes conocimiento y técnicas de operación y mantenimiento de motores en campo a través de módulos de entrenamiento especializados.

### SOPORTE TÉCNICO AVANZADO

Le ofrecemos soporte técnico avanzado a clientes a través de contratos de servicio. Nuestros contratos de soporte técnico avanzado están diseñados para adaptarse a sus necesidades, incluyendo servicio técnico por teléfono con disponibilidad 24/7, servicio remoto y movilización inmediata para emergencias.

### PARTES DE REPUESTO Y CONSUMIBLES

El equipo de partes de repuesto de GE está siempre disponible para asesorarlo acerca de partes de repuesto y consumibles adecuadas para su caso así como inventario recomendado. Para sus emergencias, el equipo de GE le proveerá las partes necesarias, a tiempo y de la calidad que usted espera.

### DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS ESPECIALIZADO

Le ofrecemos pruebas y diagnóstico de última tecnología. Nuestros ingenieros de campo especializados aplican herramientas propias de análisis para el diagnóstico y revisión del desempeño de sus motores. GE trabaja con usted para resolver cualquier problema en campo de manera eficiente y confiable.

### ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS

Para extender la vida útil de sus unidades, nuestro equipo de ingeniería de diseño le ofrece opciones de actualización a la medida de sus necesidades y requerimientos de mejora.



[www.gepowerconversion.com](http://www.gepowerconversion.com)

GE, Ultra, ASD Ultra, XSD Ultra, GEGARD, Quantum, Polyseal, TREC y Six Star Bearing System son marcas registradas de General Electric Company.

NEMA Premium es una marca registrada de NEMA.

\* <http://energy.gov/eere/amo/downloads/optimizing-your-motor-driven-system>

\*\* <https://iac.university/technicalDocs/prodman.pdf> (Page 67)

\*\*\* Large pulp and paper producer motor audit results 2014

©2018, General Electric Company. Todos los derechos reservados.

GEA17491-SP (1/2018)