EMPORIUM ENERGY | GE INDUSTRIAL MOTORS a WOLONG company | WOLONG Power your future

DISTRIBUIDOR OFICIAL
USA · VENEZUELA

GUÍA TÉCNICA · SELECCIÓN DE MOTORES Y EQUIPOS

Motores GE Industrial Motors y equipos Wolong

Qué es el frame, por qué hay tantos modelos, cómo leer la placa y todo el portafolio de motores GE Industrial Motors línea por línea, más los equipos Wolong de energía y control.



Emporium Energy, C.A.
Distribuidor oficial de GE Industrial Motors y Wolong
Edición septiembre de 2026

Cotice con nosotros
ventas@emporiumve.com · +58 422 305 2313
emporiumve.com

ANTES DE EMPEZAR

Una guía para elegir el motor correcto

Elegir un motor industrial no es solo decir "necesito 10 HP". La velocidad, el voltaje, el frame, la forma de montaje, el ambiente y la norma que exige su proyecto definen cuál es el modelo correcto. Esta guía explica esos conceptos desde cero y presenta todo el portafolio de GE Industrial Motors para que pueda especificar con seguridad.

Parte	Qué encontrará	Páginas
1 · Fundamentos	Partes del motor, la placa, **el frame**, por qué la misma potencia tiene muchos modelos, cerramientos, normas y áreas clasificadas	3 – 10
2 · GE Industrial Motors	La empresa, la licencia GE, dónde fabrica y el mapa completo del portafolio	11 – 12
3 · Motores	Cada línea: qué es, ficha técnica y dónde se usa	13 – 21
4 · Equipos Wolong	Baterías, variadores y arrancadores de media tensión, transformadores	22 – 23
5 · Cómo elegir y pedir	Qué línea usar según la aplicación, resumen de líneas, cómo leer un número de modelo, datos para cotizar, errores comunes, glosario y preguntas frecuentes	24 – 28

Las 5 ideas clave

1. **El frame es la "talla" del motor.** Dos motores con el mismo frame NEMA (por ejemplo 284T) tienen las mismas medidas de montaje, sin importar la marca. Por eso un motor GE puede reemplazar al que usted ya tiene.
2. **Una potencia, muchos modelos.** Solo a 10 HP y 1.800 rpm el catálogo GE tiene 33 modelos distintos, porque cambian la norma, el voltaje, el montaje y la aplicación.
3. **La aplicación manda.** Un motor de uso general, uno de servicio extra severo, uno IEEE 841 y uno a prueba de explosión pueden tener la misma potencia, pero no son intercambiables en su función.
4. **Más allá de los motores.** También ofrecemos equipos Wolong: baterías, variadores y arrancadores de media tensión y transformadores.
5. **La placa lo dice casi todo.** Una foto de la placa del motor que usted ya tiene nos permite recomendarle el reemplazo exacto.

Fuentes Catálogo estándar GE Industrial Motors 2026 y brochures oficiales de cada equipo.

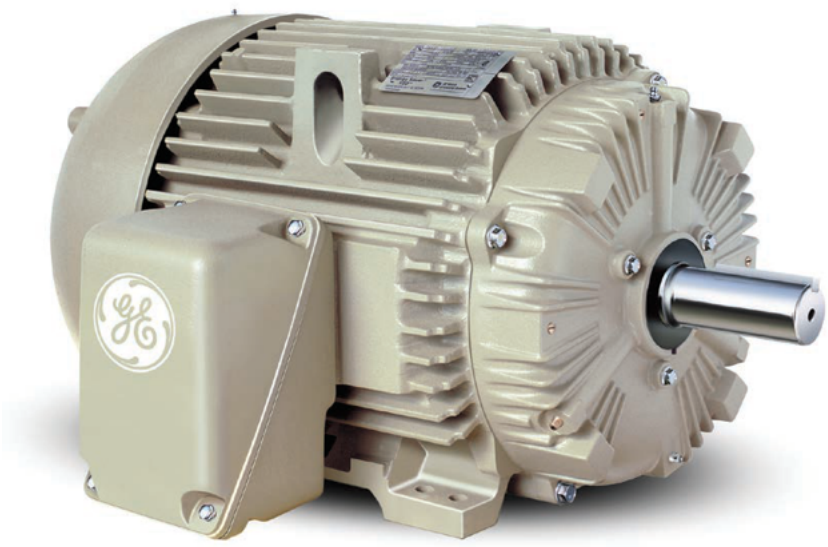
Asesoría Nuestro equipo técnico le ayuda a especificar y verifica cada modelo antes de cotizar.

Contacto ventas@emporiumve.com
+58 422 305 2313

1 FUNDAMENTOS · CÓMO LEER UN MOTOR

Qué es un motor eléctrico y cuáles son sus partes

Un motor eléctrico convierte electricidad en giro. Ese giro mueve una bomba, un compresor, un ventilador o una banda transportadora. Los motores industriales de esta guía son, en su gran mayoría, **de inducción trifásicos**: se conectan a tres fases de corriente alterna.



Cómo gira, en pocas palabras

Las tres fases alimentan el **estator** (las bobinas fijas) y crean un campo magnético que gira. El **rotor**, unido al eje, persigue ese campo un poquito más lento. Esa diferencia se llama **deslizamiento**: por eso un motor de "1.800 rpm" gira en realidad a unas 1.755 rpm.

En la foto: motor GE X$D Ultra de servicio extra severo.

En el catálogo	En español	Qué hace
Frame	Carcasa	El cuerpo del motor, casi siempre de hierro fundido. Sus aletas disipan el calor. Su tamaño estándar se llama también **frame** (página 5).
Stator / windings	Estator / bobinado	Bobinas de cobre dentro de la carcasa. Al recibir corriente crean un campo magnético que gira.
Rotor	Rotor (jaula de ardilla)	La pieza que gira, unida al eje. El campo del estator la "arrastra".
Shaft	Eje	La barra de acero que sale del motor y se acopla a la máquina. Tiene un canal (cuñero) para la cuña.
Bearing	Rodamiento	Permite que el eje gire sin fricción. De bolas o de rodillos. Es la pieza que más se desgasta.
End shield	Tapa	Cierra la carcasa por los extremos y sostiene los rodamientos.
Fan / fan cover	Ventilador / cubierta	El ventilador trasero sopla aire sobre las aletas; la cubierta lo protege y dirige el aire.
Conduit / terminal box	Caja de conexiones	Donde el electricista conecta los cables de alimentación.
Nameplate	Placa de datos	Placa metálica con todas las características del motor (página siguiente).

Trifásico: los motores GE Industrial Motors de esta guía son trifásicos. Si su instalación solo tiene alimentación monofásica, consúltenos: en potencias pequeñas se puede usar un motor trifásico con variador.

Rango de nuestro portafolio: los motores GE que ofrecemos van desde 1 HP (0,75 kW) hasta 6.000 HP.

LA CÉDULA DE IDENTIDAD DEL MOTOR

Los datos de la placa, uno por uno

Todo motor lleva una placa metálica con sus datos. Con estos diez conceptos puede leer cualquier catálogo y comparar cualquier motor.

1 · POTENCIA

HP o kW

La fuerza que entrega el motor. En Estados Unidos y Venezuela se habla en **HP** (caballos de fuerza); en Europa y Asia en **kW**.

kW × 1,34 = HP • HP × 0,746 = kW

Ejemplos: 7,5 kW = 10 HP · 15 kW = 20 HP · 75 kW = 100 HP

2 · VELOCIDAD

RPM y número de polos

La velocidad depende de los **polos** del bobinado y de la frecuencia de la red:

RPM = 120 × Hz ÷ polos

Polos	a 60 Hz	a 50 Hz
2	3.600	3.000
4	1.800	1.500
6	1.200	1.000
8	900	750

3 • Voltaje

230/460 V (doble voltaje, se conecta a cualquiera de los dos), 460 V, 575 V, 208-230/460 V y media tensión 2.300/4.000 V. En la industria venezolana la red típica es 480 V: se usa motor de **460 V**.

4 • Frecuencia

Venezuela y EE. UU. trabajan a **60 Hz**. Un motor de 50 Hz conectado a 60 Hz gira 20 % más rápido y cambia su comportamiento. Revise este dato en equipos de origen europeo o asiático.

5 • Frame

La talla normalizada del motor: altura del eje, distancia entre agujeros de las patas y tamaño del eje. Es tan importante que tiene dos páginas propias.

6 • Cerramiento

Qué tan protegido está contra polvo y agua: TEFC, ODP, WPI, a prueba de explosión… Página 8.

7 • Factor de servicio (SF)

Cuánto se puede sobrecargar de forma continua. SF 1,15 = aguanta 15 % más de su potencia nominal, a costa de más calor.

8 • Eficiencia

Qué porcentaje de la electricidad se vuelve giro. **NEMA Premium** es el nivel obligatorio en EE. UU.; equivale más o menos a IE3.

9 • Clase de aislamiento

La temperatura máxima que soporta el bobinado: B (130 °C), **F (155 °C)**, **H (180 °C)**. A más clase, más margen térmico y más vida.

10 • Diseño NEMA

Letra que describe el par de arranque: **B** es la normal (casi todos), **C** arranca con más fuerza y **D** es para cargas muy pesadas como balancines.

Y además

Corriente a plena carga (FLA), temperatura ambiente (normal 40 °C), altitud (normal hasta 1.000 m / 3.300 pies), servicio (continuo) y número de serie.

Para cotizar un motor necesitamos: HP • RPM • voltaje • frame y montaje • ambiente

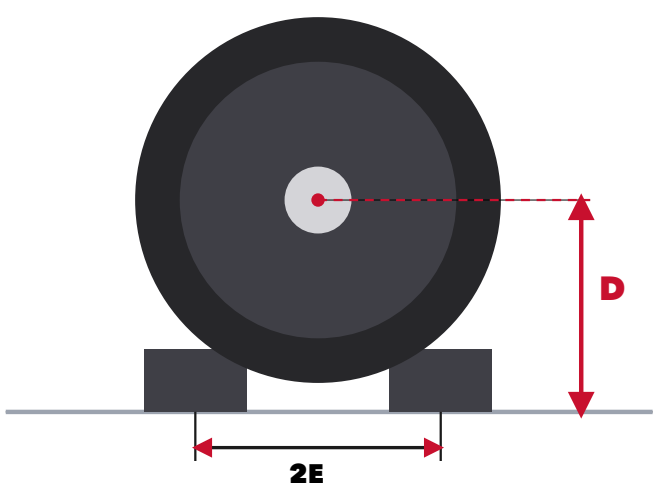
EL CONCEPTO MÁS IMPORTANTE

¿Qué es el frame?

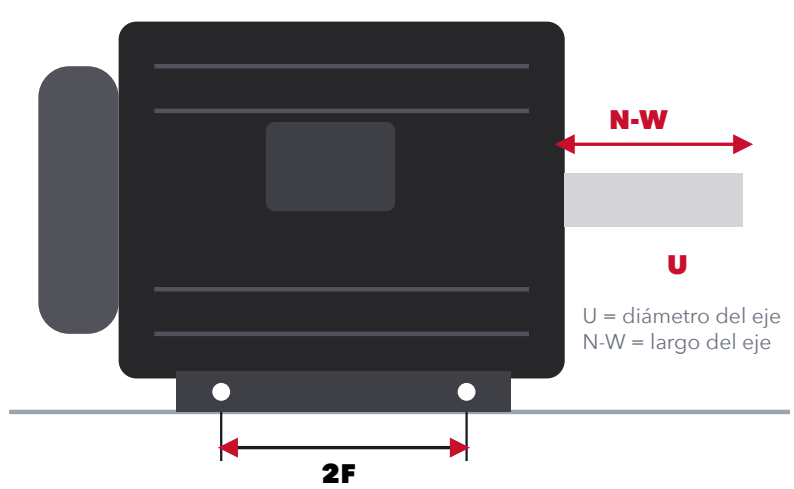
El **frame** (carcasa, en español) es la **talla normalizada** del motor, como la talla de un zapato. No dice si el motor es mejor o peor: dice **sus medidas de montaje**. La norma NEMA fija esas medidas para que un motor 284T de cualquier fabricante entre en la misma base, con el mismo acople, sin modificaciones.

VISTA DE FRENTE

D = altura del centro del eje
2E = ancho entre agujeros de patas



VISTA LATERAL



U = diámetro del eje
N-W = largo del eje

La regla para "leer" un frame NEMA

1. **Los dos primeros dígitos ÷ 4 = altura del eje en pulgadas.** Frame 184 → 18 ÷ 4 = **4,5 pulgadas** (114 mm) del piso al centro del eje.
2. **El tercer dígito indica el largo** entre agujeros de las patas (2F). El 182 y el 184 tienen la misma altura, pero el 184 es más largo.
3. **Las letras del final** dicen el tipo de eje y de brida (T, TS, TC…). Las verá en la página siguiente.
4. **Frames grandes de 4 dígitos** siguen la misma idea: 5011 → 50 ÷ 4 = 12,5 pulgadas.

Frame 445T

44 ÷ 4 = 11" de altura de eje

5 = versión larga de la serie 44

T = eje normalizado estándar

Frame NEMA	143T	145T	182T	184T	213T	215T	254T	256T	284T	286T	324T	326T	364T	365T	404T	405T	444T	445T
D altura eje	3,5	3,5	4,5	4,5	5,25	5,25	6,25	6,25	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
2F largo	4	5	4,5	5,5	5,5	7	8,25	10	9,5	11	10,5	12	11,25	12,25	12,25	13,75	14,5	16,5
2E ancho		5,5		7,5		8,5		10		11		12,5		14		16		18
U eje (T)		0,875		1,125		1,375		1,625		1,875		2,125		2,375		2,875		3,375

Medidas en pulgadas, según la guía técnica del catálogo GE Industrial Motors. En cada pareja (143/145, 182/184…) cambia solo el largo 2F.

En la práctica: al reemplazar un motor, el frame es lo primero que se verifica. Mismo frame = el nuevo motor entra en la misma base, con los mismos pernos y el mismo acople o polea.

La potencia no define el frame sola: un frame 215T puede ser un motor de 10 HP a 1.800 rpm o de 5 HP a 1.200 rpm. Por eso siempre se piden los dos datos (página 7).

EL FRAME, SEGUNDA PARTE

Las letras del frame y el frame métrico IEC

Las letras después del número cambian el eje o la forma de montar el motor. Dos motores 215T y 215TC tienen el mismo cuerpo, pero el segundo trae una brida para atornillarse de frente a una bomba o reductor.

Letra / ejemplo	Qué significa	Cuándo lo verá
T · 284T	Eje normalizado estándar (serie "T", desde 1964)	La gran mayoría de motores horizontales con patas. Sirve para acople directo o poleas.
TS · 284TS	Eje corto (*short shaft*)	Motores de 2 polos (3.600 rpm) desde frame 284, para **acople directo**. No sirve para poleas ni bandas.
TC · 215TC	Brida C (*C-Face*): cara frontal con agujeros roscados	Bombas, reductores y equipos que se atornillan al frente del motor. Puede venir con patas o sin patas.
TD · 215TD	Brida D (*D-Flange*): brida más grande con agujeros pasantes	Montajes pesados o verticales.
JM / JP · 215JM	Eje especial para **bomba de acople cerrado**	El impulsor de la bomba va montado directo en el eje. JM es el más corto, JP el más largo. Hay que respetar el que tenga la bomba.
Z · 445TZ	Eje especial fuera de norma	En GE: motores de eje sin cuña para compresores reciprocantes.
TP · HP · LP · VP	Frames de motores verticales	TP eje hueco; HP, LP y VP eje sólido con base P (empuje normal, en línea, alto empuje). Página 17.
U · 324U	Serie antigua, anterior a 1964	Motores viejos. Para la misma potencia el motor T nuevo es más pequeño: puede hacer falta una base adaptadora.

Frames con dos números: 182/4T

Algunos catálogos escriben **182/4T** o **324/6T**. Significa que las patas vienen **perforadas para las dos medidas**: el motor sirve para una base 182T o 184T. GE lo indica como "doble perforación" (*dual drilled*).

Frames sin patas y alargados

Cuando el motor cuelga de su brida no lleva patas (*footless*). En potencias altas algunos fabricantes usan carcasas alargadas de la misma serie, por ejemplo L449. Consulte el plano dimensional antes de instalar.

El frame métrico IEC

En motores europeos y asiáticos el número **es la altura del eje en milímetros**: un IEC 112M tiene el eje a 112 mm. Las letras S, M y L indican corto, medio y largo. Los motores de imán permanente de esta guía usan frames IEC.

IEC	≈ NEMA	IEC	≈ NEMA
90S	143T	200M	324T
90L	145T	200L	326T
112S	182T	225S	364T
112M	184T	225M	365T
132S	213T	250S	404T
132M	215T	250M	405T
160M	254T	280S	444T
160L	256T	280M	445T
180M	284T	315S	504
180L	286T	315M	505

Tabla 20 del catálogo GE Industrial Motors. Es una equivalencia aproximada: el eje y los agujeros no son idénticos, así que **no se intercambian sin revisar planos**.

> **Reemplazo de un motor antiguo:** si su motor actual es de frame U o de norma IEC, envíenos la placa y, si es posible, las medidas de la base. Le indicamos el frame NEMA correcto y si hace falta un adaptador.

LA PREGUNTA MÁS FRECUENTE

¿Por qué la misma potencia tiene varios frames y decenas de modelos?

1 • Más lento = más fuerza = más grande

La potencia es fuerza de giro (**par**) por velocidad. Si un motor gira más lento y entrega los mismos HP, necesita más par, y el par exige más hierro y más cobre: **carcasa más grande**.

Par (lb·pie) = HP × 5.252 ÷ RPM

10 HP a...	Par	Frame
3.600 rpm	14,6 lb·pie	215T
1.800 rpm	29,2 lb·pie	215T
1.200 rpm	43,8 lb·pie	**256T**

Frames por potencia y velocidad

HP	3.600 rpm	1.800 rpm	1.200 rpm
5	184T	184T	215T
10	215T	215T	256T
25	284T / 284TS	284T	324T
50	326T / 326TS	326T	365T
100	405TS	405T	444T
200	447TS	445T / 447T	449T

Frames de la línea GE X$D Ultra con patas. Otras líneas pueden usar un frame distinto para la misma potencia: verifíquelo siempre en la ficha del modelo.

2 • Además del frame, cada potencia se multiplica por muchas opciones

Norma / línea uso general, extra severo, 841, antiexplosivo, bomba, vertical × **Velocidad** 3.600 · 1.800 · 1.200 · 900 × **Voltaje** 208-230/460 · 230/460 · 460 · 575 × **Montaje** patas, brida C, brida D, sin patas, vertical × **Extras** cerramiento, sensores, calefactor, eje

Solo 10 HP a 1.800 rpm: 33 modelos en el catálogo GE

Energy Saver uso general (con patas, brida C, varios voltajes)	8
Verticales (eje hueco WPI y TEFC, eje sólido, alto empuje)	8
X$D Ultra extra severo (Ultra, C-Face, 661, A$D)	6
IEEE 841 (con patas, brida C, 460 y 575 V)	5
Bomba de acople cerrado (JM y JP)	3
Antiexplosivo ESaver XP (con patas y brida C)	2
EMR de reluctancia síncrona	1

Cómo llegar al modelo correcto

1. **La aplicación** define la línea (página 24).
2. **HP y rpm** definen el frame.
3. **Voltaje y montaje** definen la variante.
4. **Ambiente y accesorios** cierran la selección.

Por eso pedimos esos datos antes de cotizar: así usted recibe el modelo exacto y no uno "parecido".

¿CONTRA QUÉ SE PROTEGE EL MOTOR?

Cerramientos, grado IP y formas de montaje

El cerramiento es la "ropa" del motor. Se elige según el lugar donde va a trabajar: un cuarto limpio, la intemperie, un ambiente con polvo o un área con gases inflamables.

Sigla	Nombre	IP típico	Cómo es y dónde se usa
ODP / DP	Abierto a prueba de goteo	IP22	Tiene ventanas de ventilación. Solo interiores limpios y secos.
WPI	Protegido contra intemperie tipo I	IP23	Abierto pero con pasos de aire que frenan lluvia y partículas. Típico de motores verticales de bombas de pozo.
WPII	Protegido contra intemperie tipo II	IP24	Además desvía aire a alta velocidad y admite filtros. Motores grandes a la intemperie (Quantum 580).
TEFC	Totalmente cerrado, enfriado por ventilador	IP54 / IP55	**El estándar de la industria.** El aire de afuera no entra; un ventilador externo enfría las aletas. Polvo, humedad, exteriores.
TENV	Totalmente cerrado, sin ventilación	IP44 / IP55	Sin ventilador; se enfría solo por su superficie. Motores pequeños o de baja velocidad.
TEAO	Totalmente cerrado, aire externo	IP55	Lo enfría el aire que mueve otro equipo, por ejemplo el ventilador de una torre.
TEBC	Totalmente cerrado, soplador independiente	IP55	Un ventilador aparte, útil con variador a muy baja velocidad (el ventilador propio no enfría lo suficiente).
XP	A prueba de explosión	—	Cerrado y reforzado para contener una explosión interna. Obligatorio en áreas Clase I División 1 (página 10).

Cómo leer el grado IP (IEC 60529)

Primer dígito = sólidos: 2 dedos · 4 alambres · **5 protegido contra polvo** · 6 hermético al polvo.

Segundo dígito = agua: 2 goteo · 3 lluvia · 4 salpicaduras · **5 chorros de agua** · 6 chorros fuertes.

IP55 = no le entra polvo dañino y aguanta que lo laven con manguera. Es el grado típico de los motores de servicio severo.

Montaje y posición de la caja

F1 / F2: de qué lado queda la caja de conexiones. Casi todos vienen F1 y se pueden cambiar a F2 en campo.

Con patas (IEC B3) · **brida con patas** (B35) · **brida sin patas** (B5 / V1 vertical).

Indíquenos si el motor va horizontal o vertical, y si el eje apunta hacia arriba o hacia abajo: cambia los rodamientos.

Referencia rápida: para la mayoría de las plantas industriales en Venezuela la configuración típica es **TEFC, IP55, 460 V, 60 Hz, con patas**. El calor, la humedad costera, el polvo de minería o los químicos pueden cambiar la recomendación: coméntenos cómo es su ambiente.

EL VOCABULARIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Normas, diseños y grados de calidad

Estas palabras aparecen en casi toda especificación técnica. Conocerlas le ayuda a pedir exactamente lo que su proyecto necesita.

Diseño NEMA: cómo arranca el motor

Diseño	Par de arranque	Deslizamiento	Para qué sirve	En GE
A	Normal	Bajo	Parecido al B pero con más corriente de arranque. Poco común.	Algunos verticales
B	Normal	Bajo (≈ 3 %)	**La gran mayoría de las aplicaciones:** bombas centrífugas, ventiladores, compresores.	Casi todo el catálogo
C	Alto	Bajo	Máquinas que arrancan cargadas: trituradoras, molinos, transportadores llenos.	X$D diseño C "cantera"
D	Muy alto	Alto (5 – 8 %)	Cargas que golpean o varían: balancines petroleros, prensas, cizallas.	NEMA diseño D para pozos

Eficiencia

Nivel	Equivale	Dónde
NEMA Premium	≈ IE3	Mínimo legal en EE. UU. y Canadá
Super Premium	IE4	Imán permanente WEPM
Ultra Premium	IE5	WEPM5, EMR-Bulldozer

Según el catálogo GE, el precio de compra de un motor es **5 % o menos** de lo que cuesta durante su vida; el resto es energía y mantenimiento. Por eso la eficiencia importa.

Aislamiento y factor de servicio

Clase F soporta 155 °C; **clase H** 180 °C. Si el motor trabaja muy por debajo de su límite, el aislamiento dura mucho más: un motor clase H que se calienta poco tiene gran "margen térmico".

SF 1,0: sin sobrecarga (normal con variador). **SF 1,15**: 15 % extra continuo. **SF 1,25**: 25 %.

Uso con variador (*inverter duty*)

Un variador cambia la velocidad del motor, pero produce picos de voltaje que dañan aislamientos débiles. Busque **"NEMA MG 1 Parte 31"** en la ficha. La relación **10:1 VT** indica que en par variable (bombas, ventiladores) puede bajar hasta 1/10 de la velocidad; **CT** es par constante (bandas, extrusoras).

Vibración máxima (pulgadas/segundo)

NEMA MG 1 estándar	0,15
IEEE 841	0,08
Verticales GE Ultra	0,075
GE X$D Ultra horizontal	**0,04**

Menos vibración = rodamientos que duran más y menos paradas.

Las normas que más se piden

Severe Duty
No es una norma oficial: es la categoría "servicio severo" de los fabricantes. Hierro fundido, IP55, pintura epóxica, ferretería protegida.

IEEE 841
Norma de la industria petrolera y química para motores TEFC de servicio severo: vibración ≤ 0,08, sellos de rodamiento, vida mínima de rodamientos, pruebas. Si su especificación la exige, el motor debe cumplirla y declararla en la placa.

API 661 · IEEE 45
API 661: ventiladores de enfriadores por aire en refinerías (motor con eje hacia arriba). IEEE 45: servicio marino, barcos y plataformas.

SEGURIDAD ANTE TODO

Áreas clasificadas y niveles de servicio

En refinerías, llenaderos de gas, silos de granos o minas de carbón una chispa puede causar una explosión. La norma norteamericana (NEC) describe el riesgo con tres datos: **Clase, División y Grupo**, más un código de temperatura.

Clase: qué hay en el aire

Clase I gases y vapores inflamables
Clase II polvos combustibles
Clase III fibras (textil, madera)

División: cuándo está presente

División 1: en operación normal. Exige motor **a prueba de explosión (XP)**.
División 2: solo si algo falla. Puede usarse un TEFC certificado para División 2.

Grupo: qué sustancia

A acetileno · **B** hidrógeno · **C** etileno · **D** propano, gasolina, gas natural
E metales · **F** carbón · **G** granos, harinas

Código de temperatura (T): la superficie del motor nunca pasa esa temperatura. T3 = 200 °C, T3C = 160 °C, T4 = 135 °C. Debe ser menor que la temperatura a la que se enciende la sustancia del área. Los motores GE ESaver XP son Clase I Div. 1 **Grupos C y D**: aptos para petróleo y gas, **no** para hidrógeno o acetileno.

Europa usa Zonas: Zona 0/1 ≈ División 1 y Zona 2 ≈ División 2 (normas ATEX / IECEx). Si su especificación dice "Ex d" o "Zona 1", está usando la norma IEC: indíquenoslo.

Los niveles de servicio de los motores horizontales GE

Nivel	Qué ofrece	Línea GE
1	**Uso general**	Buena eficiencia a buen precio, para plantas techadas y servicio liviano.	Energy Saver
2	**Servicio extra severo**	Clase H, vibración 0,04 in/s, hierro fundido, acero inoxidable y drenajes, para humedad, polvo y químicos.	X$D Ultra
3	**IEEE 841**	Todo lo anterior, cumpliendo la norma petrolera y química.	X$D Ultra 841
⚠	**A prueba de explosión**	Obligatorio en áreas División 1. No es un nivel "superior": es otra función.	ESaver XP

Cómo elegir: empiece por el ambiente y la norma que exige su proyecto, no por el precio. Un motor de uso general en un ambiente agresivo termina costando más en paradas; un motor XP en un área no clasificada es un gasto innecesario.

2 GE INDUSTRIAL MOTORS, A WOLONG COMPANY

La marca y la empresa detrás de ella

Los motores GE Industrial Motors los fabrica **Wolong Electric Group** bajo licencia de marca de General Electric. Combinan la tradición de ingeniería de GE con la capacidad industrial de uno de los mayores fabricantes de motores del mundo.

Ficha de la empresa	
Fundación	1984, Shaoxing, provincia de Zhejiang (China)
Tamaño	Alrededor de 18.000 empleados y decenas de plantas en el mundo
Marca	GE, usada bajo licencia de General Electric Company
Para América	Planta de Monterrey (México): 35.000 m², ISO 9001:2015 y laboratorio de pruebas propio. Investigación y ventas en Houston.
Otras plantas	China, Reino Unido, Vietnam, Polonia, India, Serbia, Italia y Alemania
Posición	Número 1 mundial en motores de media tensión, según Omdia (2022)
Normas	NEMA, IEEE, API, IEC, CSA, ABS, ATEX, Div. 1 y 2, Zonas 1, 2 y 22
Catálogo	Motores AC y DC hasta 6.000 HP (4.500 kW)



Industrias que atiende

Petróleo y gas · Petroquímica · Metales · Minería · Pulpa y papel · Agua y aguas residuales · Generación · Procesos generales

Tecnologías que marcan la diferencia

Diseñados contra las fallas

El catálogo GE parte de las causas típicas de falla de un motor: calor, vibración, desalineación, contaminación, lubricación y descargas eléctricas en rodamientos, y diseña cada línea para atacarlas.

Aislamiento GEGARD

Sistema clase H pensado para trabajar con variadores, donde aislamientos inferiores fallan por cortocircuito. En verticales: GEGARD2400, probado a 2.400 V.

Protección de rodamientos

Rodamientos aislados en potencias altas y anillos de puesta a tierra Aegis opcionales contra las corrientes de eje que causan el "acanalado" (*fluting*).

Emporium Energy, C.A. es distribuidor oficial de GE Industrial Motors, a Wolong company, en USA y Venezuela, con envíos internacionales desde nuestras oficinas en USA.

GE es una marca registrada de General Electric Company, utilizada bajo licencia por Wolong Electric America LLC.

TODO LO QUE OFRECEMOS

El mapa del portafolio GE Industrial Motors

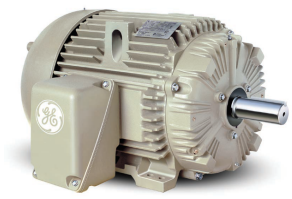
El catálogo estándar cubre motores AC y DC **hasta 6.000 HP (4.500 kW)**, organizado en secciones identificadas con una sigla. Además hay motores IEC de imán permanente y cuatro equipos Wolong que se cotizan por proyecto.



ES

Energy Saver

Uso general y bombas de acople cerrado · 1–250 HP



XS

X$D Ultra y 841

Extra severo, IEEE 841, 661, A$D · 1–500 HP



XP

ESaver XP

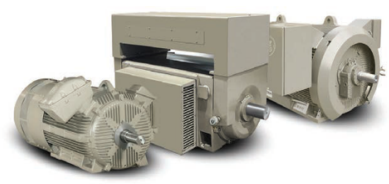
A prueba de explosión · 1,5–250 HP



VP

Verticales

Eje hueco, eje sólido, contra incendio · 1–1.750 HP



MV

Gran potencia

Quantum baja y media tensión · 125–6.000 HP



ND

NEMA diseño D

Balancines petroleros · 3–150 HP



EMR

EMR-Bulldozer

Reluctancia síncrona IE5 · 3–50 HP



DC

Corriente continua

Kinamatic II y mill duty · 1–500 HP

Motores IEC y equipos Wolong



Imán permanente

IE4 / IE5 · 0,75–315 kW



Baterías BESS

282 kWh a 5 MWh



Variadores MT

2,4–13,8 kV · 250–6.500 kW



Arrancadores MT

2,3–13,8 kV · hasta 50 MW



Transformadores

10 a 500 kV

Una sola fuente para su proyecto

Motor, arrancador suave o variador, transformador y respaldo en baterías, del mismo fabricante y con el mismo proveedor. Menos interfaces, un solo responsable técnico.

Aplicaciones típicas

- Bombeo de agua, pozos y sistemas contra incendio
- Compresión y bombeo petrolero
- Molinos, trituradoras y transportadores
- Respaldo ante apagones y ahorro de energía

3 LOS MOTORES GE, LÍNEA POR LÍNEA



SECCIÓN ES · HORIZONTAL NEMA

Energy Saver: uso general y bombas

Motores NEMA Premium de uso general para aplicaciones de servicio normal: ventilación, bombas de edificios, maquinaria en planta techada, HVAC. Buena eficiencia con una inversión inicial menor.

1 – 250 HP | 2, 4 y 6 polos | 208-230/460 · 460 · 575 V | Frames 143 – 449 | TEFC IP55

Ficha técnica (modelos BWV / BWC)

Diseño NEMA	**B**
Aislamiento	**Clase F, resina poliéster antihongos**
Elevación de temperatura	**80 °C a SF 1,0**
Factor de servicio	**1,25 a 60 Hz · 1,0 a 50 Hz**
Con variador	**5:1 par constante · 10:1 par variable**
Área clasificada	**Clase I Div. 2, Grupos A-D, T3**
Frecuencia	**60 y 50 Hz con la misma potencia**
Aprobación	**CSA**
Montaje	**F1, patas desmontables para F2**

Variantes

Variante	Rango	Para qué
Energy Saver SD	1–250 HP	Con patas, la versión básica
Energy Saver C-Face	1–250 HP	Brida C para bombas y reductores
Close Coupled Pump	1–75 HP	Ejes JM/JP para bombas de acople cerrado
ESaver ODP	3–250 HP	Abierto, para interiores limpios
ESaver TEFC	1–250 HP	Totalmente cerrado, fabricado en Monterrey

Carcasa de hierro fundido o de aluminio según el modelo.

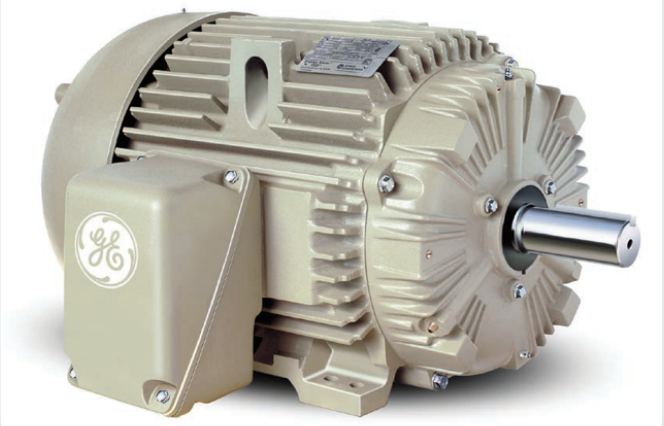
Cuándo elegirlo

- Aplicaciones de servicio normal y plantas techadas
- Reposición de motores de uso general
- Construcción, HVAC y bombeo de edificios

¿Energy Saver o X$D Ultra?

Si su motor…	Energy Saver	X$D Ultra
Trabaja bajo techo, limpio y seco	Recomendado	También sirve
Está a la intemperie, en la costa o con polvo	No recomendado	Recomendado
Trabaja 24 horas en un proceso crítico	No recomendado	Recomendado
Está en petróleo, minería o química	No recomendado	Recomendado (o 841 si lo exige la norma)

Consejo: el motor más económico al comprar no siempre es el más económico al operar. Si una parada le cuesta producción, un motor de servicio extra severo se paga solo.



SECCIÓN XS · HORIZONTAL NEMA · LA LÍNEA INSIGNIA

X$D Ultra: servicio extra severo

El motor "de batalla" de GE. Hecho para trabajar continuo en humedad, polvo, vibración y químicos: plantas de proceso, papeleras, cementeras, minería, bombeo industrial. Se lee "X-S-D Ultra" (*Extra Severe Duty*).

1 – 500 HP | **2, 4, 6 y 8 polos** | **230/460 · 460 · 575 · 2.300/4.000 V** | **Frames 143 – 449**

Ficha técnica

Potencia por polos	**2P 1–450 · 4P 1–500 · 6P 1–400 · 8P 1–150 HP**
Voltaje	**230/460 V de 1 a 75 HP; 460 y 575 V en todo el rango; 2.300/4.000 V desde 125 HP**
Aislamiento	**Clase H**, supera NEMA MG 1 Parte 31
Elevación · SF	**80 °C a SF 1,0 · SF 1,15**
Vibración	**0,04 in/s** (balanceo de precisión) con almohadillas de medición fundidas
Rodamientos	**Vida L10: 130.000 h acople directo (4 polos o más); 26.280 h con poleas**
Construcción	**Carcasa, tapas y cubierta del ventilador en hierro fundido; drenajes "T" de acero inoxidable; placa inox 316**
Certificaciones	**UL (componente), CSA Div. 2 T3, IEEE 45 marino**
Con variador	**Par variable ilimitado (INF:1)**

Familia X$D

Variante	Rango	Uso
X$D C-Face	1–50 HP	Brida C
Diseño C alto par "cantera"	25–500 HP	Trituradoras, molinos, transportadores cargados
A$D Ultra	1,5–300 HP	Velocidad ajustable con variador, par constante a baja velocidad
X$D Ultra 661	5–75 HP	Enfriadores por aire (página 15)

Por qué elegirlo

- **Aislamiento clase H**: gran margen térmico y apto para variador
- **Vibración de 0,04 in/s**, la mitad del límite de IEEE 841
- Rodamientos de larga vida y reengrase desde afuera
- Hasta 8 polos y media tensión en frame NEMA

Ideal para
Plantas donde una parada cuesta mucho: papeleras, cementeras, alimentos 24/7, bombeo crítico, minería.

Beneficio
Menos paradas no programadas y menor costo de mantenimiento en todo el sistema de accionamiento.

Tenga en cuenta
Si su especificación exige IEEE 841, elija la versión X$D Ultra 841 (página siguiente).

SECCIÓN XS · PARA PETRÓLEO Y PETROQUÍMICA

X$D Ultra 841 y X$D Ultra 661

Cuando la especificación de una empresa petrolera o química dice "IEEE 841", el motor tiene que cumplir esa norma y declararlo en la placa. GE lo resuelve con la versión 841 de su X$D Ultra, y con la 661 para los enfriadores por aire.

X$D Ultra 841

1 – 300 HP · 460 y 575 V · Frames 143 – 449

Normas	**IEEE 841 e IEEE 45 marino**
Aislamiento	**Clase H**
Factor de servicio	**1,15**
Eficiencia	**Según IEEE 841 (NEMA Premium 1–300 HP)**

Variante	Rango
X$D Ultra 841 con patas	1–300 HP
X$D Ultra 841 C-Face	1–250 HP
841 vertical C-Face empuje normal (NT)	1–75 HP
Quantum 841 baja y media tensión	125–500 HP (página 19)

X$D Ultra 661

5 – 75 HP · 1.800 rpm · 460 V · Frames 184 – 365

Para los **ventiladores de enfriadores por aire** (*air-cooled heat exchangers*) de refinerías y plantas de gas: el motor va montado con el **eje hacia arriba** moviendo un ventilador por banda, a la intemperie y con mucha humedad.

Normas	**IEEE 45 marino, GM 7E-TA; supera API**
Aislamiento	**Clase H**
Balanceo	**ISO 1940 grado 1,0**
Montaje	**Vertical eje arriba (W8)**

El nombre viene de la norma API 661, que regula esos enfriadores.

Qué exige la norma IEEE 841

- Motor TEFC de servicio severo con protección mínima IP55
- Vibración máxima de 0,08 in/s
- Sellos y vida mínima de rodamientos
- Ferretería y construcción resistentes a la corrosión
- Eficiencia y pruebas definidas por la norma

Dónde se usan

- Refinerías, petroquímicas y plantas de gas
- Bombas y compresores de proceso
- Plataformas y servicio marino (IEEE 45)
- Enfriadores por aire y torres (661)
- Plantas químicas y de fertilizantes

Importante al especificar: si su proyecto exige IEEE 841, pida expresamente un motor 841: un motor de servicio severo sin esa norma en la placa puede ser rechazado en la inspección, aunque sus características sean parecidas.



SECCIÓN XP · HORIZONTAL NEMA

ESaver XP: a prueba de explosión

Para áreas donde puede haber gas o polvo inflamable en operación normal: refinerías, estaciones de compresión, llenaderos, cabinas de pintura, silos de granos. El motor está construido para que, si ocurre una chispa dentro, la llama no salga.

1,5 – 250 HP · 3.600 · 1.800 · 1.200 rpm · 230/460 y 460 V · Frames 143 – 449T · UL Listed

Ficha técnica

Clasificación	**Clase I Div. 1 Grupos C y D · Clase II Grupos F y G**
Temperatura	**Código T3C (160 °C)**
Ambiente	**−20 °C a +40 °C con SF 1,15**
Protección térmica	**Termostatos normalmente cerrados, uno por fase**
Aislamiento	**Clase F · 80 °C a SF 1,0**
Con variador	**UL Div. 1 para 5:1 par constante y 10:1 par variable, SF 1,0**
Rodamientos	**Bolas (rodillos en 150–200 HP a 1.200 rpm); reengrasables desde frame 250T**
Caja	**Hierro fundido, partida en diagonal, gira 90°**
Montaje	**Patas con doble perforación**

Variante ESaver XP C-Face: 5–75 HP, 1.800 y 3.600 rpm.

Dónde se usa

- Refinerías y plantas petroquímicas
- Estaciones de compresión y bombeo de gas
- Llenaderos y patios de tanques
- Cabinas de pintura y manejo de solventes
- Silos, molinos de granos y harinas (Clase II)

Por qué elegirlo

- Listado UL para áreas peligrosas
- Eficiencia NEMA Premium
- Apto para variador con certificación División 1
- Construcción en hierro fundido

Datos que necesitamos para cotizar un motor a prueba de explosión

1. ¿Clase y División? Si es Div. 2, un TEFC certificado puede ser suficiente.

2. ¿Grupo? Grupos A o B (acetileno, hidrógeno) requieren otro tipo de motor.

3. ¿Código T exigido? Debe ser igual o más frío que T3C.

4. ¿Trabajará con variador? Cambia el factor de servicio y la certificación.

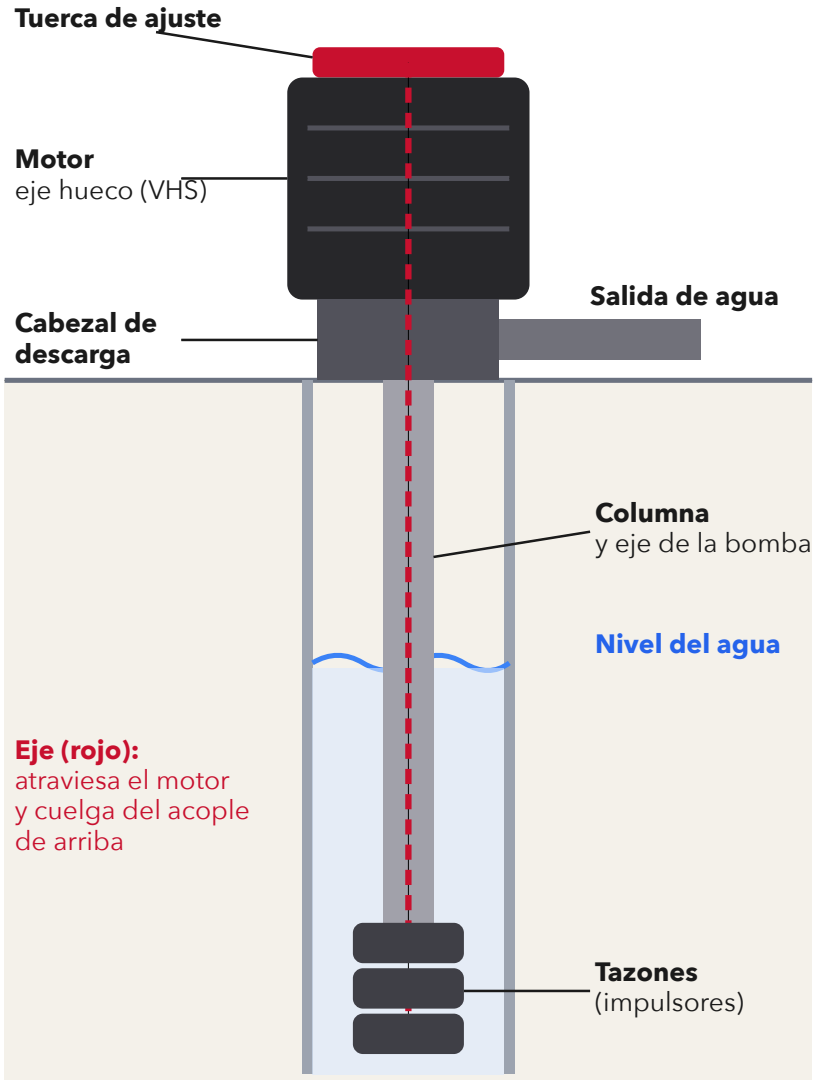
5. ¿La norma es IEC (Ex d, Zona 1)? Entonces se especifica otro producto.

6. ¿Accesorios? Calefactor, sensores y respiradero se piden aparte (el XP estándar viene sin drenajes).

SECCIÓN VP · MOTORES VERTICALES

Motores verticales: cómo funcionan

En un pozo de agua o en una bomba contra incendio la bomba está bajo tierra y el motor arriba, parado. Ese motor tiene que **colgar y sostener** todo el eje de la bomba y aguantar el empuje del agua hacia abajo. Por eso no sirve un motor horizontal puesto de pie.



Eje hueco (VHS) o eje sólido (VSS)

	Eje hueco · VHS	Eje sólido · VSS
Cómo es	El eje del motor es un tubo. El eje de la bomba pasa por dentro y se ajusta con una tuerca arriba.	Eje macizo que se acopla por debajo con un acople rígido.
Para qué	Bombas de turbina vertical de pozo profundo, riego, acueductos, contra incendio.	Bombas verticales en línea, bombas de proceso y torres.
Ventaja	Se ajusta la posición de los impulsores desde arriba sin desmontar.	Más compacto; alto empuje disponible.

Términos clave

- **Empuje (*thrust*):** la fuerza hacia abajo que hace el agua sobre los impulsores más el peso del eje. Se indica en libras. Puede ser normal (NT), alto (HT) o extra alto.
- **Base P (*P-Base*):** la brida redonda con la que el motor se apoya en el cabezal. Por eso los frames verticales llevan TP, HP, LP o VP.
- **Trinquete antirretorno (*non-reverse ratchet*):** impide que el motor gire al revés cuando se apaga y el agua baja por la columna. Viene de serie en las líneas Ultra WPI.
- **Acople autorretenido o atornillado:** cómo se une el eje de la bomba al motor. Se pide como kit.
- **WPI:** la mayoría son abiertos protegidos contra intemperie; también hay TEFC para ambientes sucios.
- **Estabilizador (*bushing*):** buje que evita que el eje largo "latigue".

Datos para cotizar un motor vertical: HP, rpm, voltaje, **eje hueco o sólido**, **empuje en libras** (lo indica el fabricante de la bomba), diámetro de la base P, diámetro del eje de la bomba (define el acople) y si es para servicio contra incendio.



SECCIÓN VP · LA LÍNEA COMPLETA

Las líneas de motores verticales

Líneas con aislamiento clase H GEGARD, eficiencia NEMA Premium y balanceo especial de 0,075 in/s.

1 – 1.750 HP | **Frames 143 – 5813** | **200-230/460 hasta 4.160 V**

Línea	HP	Frames	Qué la distingue
Ultra WPI eje hueco (VHS)	3 – 1.750	213 – 5011	La línea base de pozo profundo. Hasta 4.160 V. Trinquete antirretorno y calefactor de 115 V.
Ultra+ WPI eje hueco	10 – 1.750	213 – 5813	Igual al Ultra más **protección contra acanalado de rodamientos** (anillo Aegis y rodamiento aislado) y termostatos. Para trabajar con variador.
Fire Pump Duty (contra incendio)	15 – 400	254 – 449	Eficiencia EPACT y Premium, para bombas contra incendio. Ver nota abajo.
Ultra TEFC eje hueco	5 – 700	213 – 5013	Totalmente cerrado para ambientes con polvo, arena o químicos.
Ultra TEFC VSS empuje normal	3 – 75	182 – 365	Eje sólido para bombas en línea y centrífugas verticales.
Ultra+ VSS alto empuje WPI	10 – 500	215 – 509	Eje sólido y alto empuje, abierto protegido.
Ultra TEFC VSS alto empuje	10 – 500	215 – 5013	Eje sólido, alto empuje, cerrado; rodamientos L10 de 50.000 h.
X$D Ultra 841 VSS TEFC	3 – 400	182 – 445	Norma IEEE 841 en vertical: bombas en línea y de alto empuje en refinerías.
X$D Ultra 841 vertical C-Face NT	1 – 75	143 – 365	841 con brida C para bombas pequeñas de proceso.

Rangos según el catálogo GE Industrial Motors 2026.

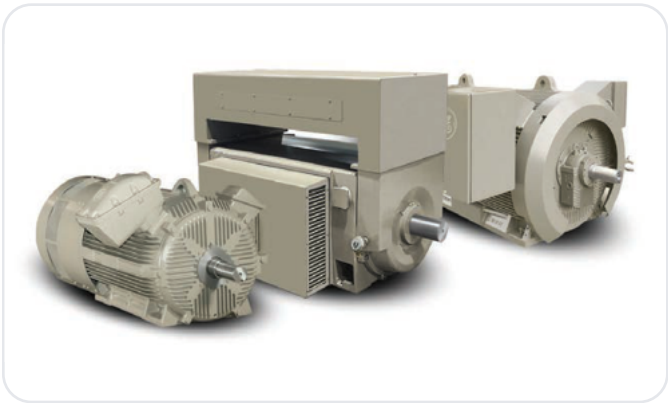
Aplicaciones

- Acueductos, hidrológicas y plantas de tratamiento
- Riego agrícola y pozos profundos
- Pozos de industrias, edificios y centros comerciales
- Sistemas contra incendio
- Bombas de proceso en refinerías y plantas químicas

Accesorios que se piden con el motor

- Kit de acople (autorretenido o atornillado)
- Buje estabilizador
- Kit de base P
- Calefactor y termostatos
- Anillo de puesta a tierra para uso con variador

Sistemas contra incendio: las bombas contra incendio suelen exigir listado UL/FM de todo el conjunto bomba-motor-controlador según NFPA 20. Indíquenos la norma de su proyecto y le confirmamos la certificación del modelo antes de cotizar.



SECCIÓN MV · "ABOVE NEMA" · MOTORES GRANDES

Gran potencia y media tensión: Quantum

Cuando la potencia pasa de unos 250 HP los motores se vuelven equipos de proyecto: compresores, bombas de oleoducto, molinos. GE los ofrece en formato NEMA, en **baja tensión (460/575 V)** y **media tensión (2.300/4.000 y 4.160 V)**.

¿Qué es media tensión? Motores de más de 1.000 V. A la misma potencia consumen mucha menos corriente, así que los cables y arrancadores son más pequeños. Por encima de ~300 HP suele convenir.

¿Qué es Quantum? La plataforma GE de motores grandes (frames 500, 580 y 7000), con rodamientos de bolas o de manguito (*sleeve*) y enfriamiento TEFC o WPII.

Línea	HP	Voltaje	Frames	Notas
449 Frame Ultra TEFC MT	125 – 350	2.300/4.000	449	Media tensión compacta; RTD de 100 Ω y calefactor de serie; Div. 2
Quantum LMV TEFC baja tensión	150 – 700	460 · 575	509 – 5013	Rodamientos L10 100.000 h acople directo
Quantum LMV BT con IEEE 841	125 – 500	460 · 575	509 – 5013	Cumple eficiencia IEEE 841
Quantum LMV TEFC media tensión	125 – 800	2.300/4.000	509 – 5013	SF 1,15
Quantum LMV MT con IEEE 841	200 – 500	2.300/4.000	509 – 5013	Eficiencia IEEE 841
Frames 500 abiertos ODP / WPI / WPII	200 – 1.000	2.300/4.000	509 – 5013	Balanceo grado A
Quantum 440/500/580 bombas de superficie	125 – 800	460	5011 – 5013	2 polos para bombeo horizontal de superficie
Quantum 580/7000 TEFC MT	700 – 1.750	2.300/4.000	5809 – 7011	La mayor potencia cerrada
Quantum 580 WPII MT	800 – 2.500	2.300/4.000 · 4.160	5810 – 5813	IP24/IP23, a la intemperie
Eje sin cuña (*keyless*) para compresores	150 – 6.000	460 hasta 4.160	445TZ – Y634Z	El rotor del compresor reciprocante se monta directo en el eje

¿Baja o media tensión?

Depende de la tensión disponible en su planta y de la potencia. Si ya tiene una red de 4,16 kV, un motor de media tensión evita un transformador. Si su planta es de 480 V, los Quantum de baja tensión llegan hasta 700 HP. Le ayudamos a evaluarlo.

Datos para cotizar un motor grande

- Hoja de datos del motor actual o de la máquina
- Tipo de carga y par requerido
- Método de arranque: directo, arrancador suave o variador
- Rodamientos de bolas o de manguito
- Accesorios: RTD, detectores de vibración, calefactor

MOTORES PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS

Diseño D para pozos, EMR-Bulldozer y corriente continua

Tres líneas que resuelven aplicaciones que un motor estándar no atiende bien.



ND

NEMA diseño D para balancines

El balancín de un pozo petrolero sube y baja una varilla: el motor recibe un golpe de carga en cada ciclo. El **diseño D** tiene **alto deslizamiento (5–8 %)**: deja que la velocidad baje un poco en cada golpe, aprovecha la inercia del contrapeso y reduce los picos de corriente. Además arranca con mucho par.

Potencia	**3 – 150 HP**
Velocidad	**6 polos (1.200 rpm)**
Voltaje	**460 V**
Frames	**213 – 447**
Aislamiento · SF	**Clase F · 1,15**
Pintura	**Anticorrosiva alquídica de alto espesor**
Variador	**Compatible**



EMR

EMR-Bulldozer: reluctancia síncrona IE5

Un motor de tecnología avanzada que **no usa imanes de tierras raras**: el rotor tiene ranuras de forma especial asistidas con ferrita. Viene como **sistema motor + controlador** (control directo de flujo, Modbus) y alcanza eficiencia **IE5**. Soporta 60 °C de ambiente. Ideal para el máximo ahorro de energía con velocidad variable.

Potencia	**3 – 50 HP**
Velocidad	**1.200 · 1.800 · 3.600 rpm**
Voltaje	**380 – 480 V**
Frames	**184 – 286**
Cerramiento	**TEFC IP55, aprobación UL**
Carcasa	**Aluminio (184–256) · hierro (286)**
Ambiente máx.	**60 °C**



DC

Motores de corriente continua

Muchas máquinas usan todavía motores DC: laminadoras, extrusoras, grúas, bobinadoras de papel. Cuando uno falla, se necesita el **mismo tipo** de motor. La línea **Kinamatic II** de GE es una referencia clásica y la **Mill Duty** está pensada para acerías.

Kinamatic II	**1 – 500 HP**
Velocidad base	**1.150 · 1.750 rpm**
Armadura	**240 V · 500 V**
Ventilación	**Propia, separada, soplador o cerrado**
Mill Duty	**5 – 250 HP, 230 V DC, clase H**

¿Cuál necesita? "Motor para balancín" o "unidad de bombeo mecánico" = diseño D. Placa con "armature / field" o "motor de corriente directa" = línea DC. "Máximo ahorro con velocidad variable, sin tierras raras" = EMR-Bulldozer.



SERIES WEPM5 Y WEPM · MOTORES IEC DE ALTA EFICIENCIA

Motores de imán permanente IE4 e IE5

En lugar de un rotor de jaula, llevan **imanes permanentes** en el rotor. Resultado: no gastan energía en "magnetizar" el rotor, giran exactamente a la velocidad síncrona y tienen eficiencia IE4 o IE5 con factor de potencia cercano a 1.

0,75 – 315 kW | Frames IEC hasta 315 | 3.000 · 1.500 · 1.000 rpm a 50 Hz | IP55

Ficha técnica	
Series	WEPM5 (IE5, hierro fundido) · WEPMA5 (IE5, aluminio) · WEPM (IE4) · WEPMA (IE4)
Tensión	380 V de serie; 400, 660 y 690 V opcionales
Protección	IP55; opcional IP56, IP65, IP66
Aislamiento	Clase F, opcional H
Par	Constante en todo el rango de velocidad
Tamaño	1 o 2 frames más pequeño que uno de inducción de igual potencia
Ruido	Hasta 15 dB(A) menos
Monitoreo	Controlador inteligente opcional: vibración, temperatura, Ethernet, 4G, RS485
Ejemplo	WEPM5-80M-0.75-1500: 0,75 kW (1 HP), frame 80M, 1.500 rpm, eficiencia 88,2 %, FP 0,95

Cómo se lee su código

WEPM5	80M	0.75	1500
serie (IE5)	frame IEC	kW	rpm a 50 Hz

Dos condiciones de uso

1. **Siempre con variador.** Un motor de imán permanente no arranca conectado directo a la red: necesita un variador compatible. Se suministra en conjunto.
2. **Datos de catálogo a 50 Hz y 380 V.** Para redes de 60 Hz y 460/480 V, como en Venezuela, la versión se confirma al cotizar. Recuerde que es un motor IEC: sus medidas **no son NEMA**.

Ideal para

Empresas con energía cara o generación propia, bombas y ventiladores que trabajan 24 horas, equipos de origen europeo o asiático.

Beneficio

Pasar de IE3 a IE5 reduce las pérdidas del motor aproximadamente a la mitad. En un motor que trabaja todo el año, la diferencia se nota en la factura.

Espacio y ruido

Un motor más pequeño y silencioso para la misma potencia: útil en salas de máquinas reducidas y edificios.

4 LOS EQUIPOS WOLONG · ENERGÍA Y CONTROL

Baterías y variadores de media tensión



Almacenamiento de energía en baterías (BESS)

Un "tanque de electricidad": guarda energía para usarla en un apagón, en las horas de mayor costo o cuando no hay sol. Celdas de litio-hierro-fosfato (LFP), enfriamiento líquido y certificación UL.

Modelo	Energía	Potencia / notas
Gabinete comercial	282 / 289 kWh	135 kW, 480 V, 3 t
Contenedor con inversores	3.086 kWh	1,5 MW, 8 inversores de 200 kVA, 690 V
Contenedor de baterías	4.244 kWh	Con estación de inversor y transformador
Contenedor de baterías	5.016 kWh	Con estación de inversor y transformador

Más información: solicite nuestra "Guía de contenedores de baterías", con cálculo de horas de respaldo y ejemplos resueltos para comercios, hospitales, plantas industriales y campos petroleros.



Variadores de frecuencia de media tensión

Un **variador** (VFD) cambia la frecuencia que recibe el motor y así controla su velocidad. En bombas y ventiladores el ahorro es grande porque la potencia baja con el **cubo** de la velocidad:

80 % de velocidad → 0,8 × 0,8 × 0,8 = 51 % de la potencia

Series	**WD4000, WD5000, WD6000 (aire) · WD5100 (aire o agua)**
Tensión	**2,4 – 13,8 kV · salida 0 – 120 Hz**
Potencia	**250 – 6.500 kW (hasta 20.000 kVA por ingeniería)**
Topología	**Puente H en cascada, multinivel, módulos reconocidos UL**

Sigue funcionando si falla un módulo: un bypass automático lo saca y el variador continúa a potencia reducida, sin disparar. El proceso termina y se detiene de forma controlada.

Sin filtros de armónicos: transformador de desfase de 18 pulsos integrado que cumple IEEE 519, la norma de calidad de energía que exigen las empresas eléctricas.

Experiencia: fabricados en Monterrey, Norwich y China, con referencias en Sinopec, CNPC, Baker Hughes y plataformas CNOOC.

Datos para cotizar un variador de media tensión: placa del motor (kW, voltaje, corriente), tensión de la red, tipo de carga (bomba, compresor, ventilador), rango de velocidad, temperatura ambiente, altitud y si va en un cuarto eléctrico o a la intemperie. También hay compensadores SVG (200 kVAR – 100 MVAR) y variadores de baja tensión.

LOS COMPAÑEROS DEL MOTOR GRANDE

Arrancadores suaves y transformadores



Arrancadores suaves de media tensión · serie VFS

Un motor grande conectado directo a la red pide **6 a 7 veces** su corriente al arrancar: hace caer el voltaje de toda la planta y da un golpe mecánico a la bomba o al molino. El arrancador suave sube el voltaje poco a poco y el motor acelera sin golpe. **A diferencia del variador, no regula la velocidad** una vez arrancado.

Tensión	**2,3 · 3 · 3,3 · 4,16 · 6 · 6,6 · 10 · 11 · 13,8 kV**
Potencia	**100 kW a 50 MW**
Sobrecarga	**400 % por 60 s · 500 % por 30 s**
Modos	**Rampa de tensión, límite de corriente y arranque en dos pasos con variación de frecuencia (mucho par con poca corriente)**
Protecciones	**Sobre y subcorriente, sobre y subtensión, cortocircuito, rotor bloqueado, desbalance y pérdida de fase**
Comunicación	**Modbus RTU; Profibus y Ethernet opcionales**
Condiciones estándar	**0 – 40 °C y menos de 1.000 m de altitud**

¿Arrancador suave o variador?	Arrancador suave	Variador
El motor trabaja siempre a la misma velocidad	**Es lo indicado**	Posible, pero sobredimensionado
El proceso necesita regular caudal o presión	No	**Sí**
Inversión inicial	**Menor**	Mayor
Ahorro de energía en operación	No	**Alto en bombas y ventiladores**



Transformadores y subestaciones

El transformador cambia el nivel de voltaje: de la línea de distribución (por ejemplo 13,8 kV o 34,5 kV) al voltaje de la planta (480 V). Capacidad de fabricación de 25 millones de kVA al año, con ISO 9001, 14001 y 45001.

Tipo	Tensiones	Uso
Potencia en aceite	10 a 500 kV	Subestaciones y transmisión
Distribución seco	6/10/35 kV a 0,4 kV	Hospitales, edificios, plantas
Subestación prearmada	36,75 kV a 0,69–1,14 kV	Minas, campos petroleros, eólica
Para baterías	35 kV a 0,69 kV, 1.700–5.000 kVA	Junto con los contenedores BESS
Alimentación en puerto	10 kV a 0,69 kV, 200–20.000 kVA	Puertos, salida 60 Hz

Para cotizar un transformador: capacidad en kVA, tensión primaria y secundaria, seco o en aceite, interior o exterior, grupo de conexión (por ejemplo Dyn11), impedancia si la exige su ingeniería, norma (ANSI/IEEE o IEC) y frecuencia de la red.

5 CÓMO ELEGIR Y PEDIR SU MOTOR

Qué línea GE elegir según su aplicación

Busque su industria o su equipo y encontrará la línea recomendada. Si su caso no aparece o tiene dudas, nuestro equipo técnico le ayuda a especificarlo.

Aplicación	Condición	Línea recomendada
Ventilación, HVAC, bombas de edificios	Bajo techo, servicio normal	Energy Saver
Bomba centrífuga de acople cerrado	Eje JM o JP	Energy Saver Close Coupled Pump
Procesos industriales continuos	Humedad, polvo, intemperie, 24 horas	X$D Ultra
Trituradoras, molinos, bandas cargadas	Arranque con carga	X$D diseño C "cantera"
Extrusoras, bandas con variador	Par constante a baja velocidad	A$D Ultra
Refinerías, petroquímica, plantas de gas	La especificación exige IEEE 841	X$D Ultra 841
Enfriadores por aire (fin fans)	Eje hacia arriba, intemperie	X$D Ultra 661
Áreas con gas o polvo inflamable	Clase I Div. 1 Grupos C y D · Clase II F y G	ESaver XP
Pozos de agua, riego, acueductos	Bomba de turbina vertical	Ultra / Ultra+ WPI eje hueco
Sistemas contra incendio	Bomba vertical	Fire Pump Duty (confirmar listado)
Bombas verticales en línea	Proceso o refinería	VSS TEFC · X$D Ultra 841 VSS
Balancines petroleros	Carga cíclica	NEMA diseño D
Compresores reciprocantes	Rotor montado en el eje	Eje sin cuña (keyless)
Bombas y compresores grandes	Más de 250 HP · 460 V o 4.160 V	Quantum baja o media tensión
Laminadoras, grúas, bobinadoras DC	Corriente continua	Kinamatic II · Mill Duty
Máximo ahorro de energía	Velocidad variable	EMR-Bulldozer IE5 · imán permanente IE5
Arranque de motores de media tensión	Velocidad fija	Arrancador suave VFS
Control de velocidad en media tensión	Bombeo, compresión, ventilación	Variador WD4000 – WD6000
Respaldo ante apagones, picos de demanda	Comercio, industria, generación	Almacenamiento en baterías BESS
Cambio de nivel de tensión	Planta, subestación, baterías	Transformadores y subestaciones

Regla práctica: primero el ambiente y la norma (¿intemperie?, ¿IEEE 841?, ¿área clasificada?); después la potencia y la velocidad; al final el voltaje, el montaje y los accesorios.

TODO EN UNA PÁGINA

Resumen de las líneas de motores GE

Rangos según el catálogo GE Industrial Motors 2026.

Línea	Potencia	Voltajes	Frames	Uso principal
Energy Saver	1–250 HP	208-230/460 · 460 · 575	143–449	Uso general
Energy Saver Close Coupled Pump	1–75 HP	208-230/460	143JM–365JP	Bombas de acople cerrado
X$D Ultra	1–500 HP	230/460 · 460 · 575 · 2.300/4.000	143–449	Servicio extra severo
X$D diseño C cantera	25–500 HP	460	284–5011	Arranque con carga
A$D Ultra	1,5–300 HP	230/460 · 460	143–449	Par constante con variador
X$D Ultra 841	1–300 HP	460 · 575	143–449	IEEE 841, petróleo y química
X$D Ultra 661	5–75 HP	460	184–365	Enfriadores por aire
ESaver XP	1,5–250 HP	230/460 · 460	143–449	A prueba de explosión
Verticales Ultra / Ultra+ / TEFC	3–1.750 HP	200-230/460 hasta 4.160	182–5813	Bombas verticales
Vertical 841 C-Face NT	1–75 HP	460	143–365	Bombas de proceso
NEMA diseño D	3–150 HP	460	213–447	Balancines petroleros
449 Frame Ultra MT	125–350 HP	2.300/4.000	449	Media tensión compacta
Quantum LMV baja tensión	125–700 HP	460 · 575	509–5013	Gran potencia
Quantum LMV media tensión	125–800 HP	2.300/4.000	509–5013	Gran potencia
Frames 500 ODP / WPI / WPII	200–1.000 HP	2.300/4.000	509–5013	Abiertos de gran potencia
Quantum 580 / 7000	700–2.500 HP	2.300/4.000 · 4.160	5809–7011	Máxima potencia
Eje sin cuña (keyless)	150–6.000 HP	460 hasta 4.160	445TZ–Y634Z	Compresores reciprocantes
EMR-Bulldozer	3–50 HP	380–480	184–286	IE5 con controlador
Corriente continua	1–500 HP	240 · 500 V DC	CD182AT–CD5010AY	Máquinas DC
Imán permanente WEPM5 / WEPM	0,75–315 kW	380 V (otras bajo pedido)	IEC	IE4 / IE5 con variador

Frecuencia: la línea NEMA es de 60 Hz; algunas admiten 50 Hz con reducción de potencia indicada en la placa.

Condiciones estándar: 40 °C de ambiente y hasta 1.000 m (3.300 pies) de altitud. Por encima, consúltenos.

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. Cada cotización indica el modelo exacto.

IDENTIFIQUE SU MOTOR

Cómo leer un número de modelo GE

Cada motor GE tiene un **número de modelo** de fábrica y un **número de catálogo** corto. Con dos pistas se entiende gran parte del código.

5KS	215	SAA	2	08
familia	frame	línea	rpm	variante

+ Nº de catálogo M9912

Este ejemplo es un **X$D Ultra de 10 HP, 1.800 rpm, 460 V, frame 215T**.

Pista 1 · el frame está en el código

Los tres dígitos después del prefijo son el frame: 5KS**215** → frame 215; 5KS**449** → frame 449.

Pista 2 · el primer dígito final es la velocidad

Dígito	Velocidad	Polos
1	3.600 rpm	2
2	1.800 rpm	4
3	1.200 rpm	6
4	900 rpm	8

Se cumple en los modelos estándar; algunos especiales (600 o 720 rpm) usan otros dígitos.

Letras frecuentes en la línea

Letras	Línea
SAA	X$D Ultra
XAA	X$D Ultra 841
BAA · BWC · BWV · KWV · KWC	Energy Saver y bombas
CWL · RWL	ESaver XP
DAE · DAJ	Verticales WPI
SAE · XAE	Verticales TEFC / 841

Prefijos especiales

5KAF A$D Ultra · **5KGS** diseño C · **5KR** diseño D · **5SK** EMR

Referencia orientativa: los últimos dígitos distinguen voltaje y variante.

Para pedir un reemplazo exacto envíenos el número de modelo o de catálogo que aparece en la placa. Con ese dato identificamos el motor aunque la línea haya cambiado de nombre.

Motor descontinuado: si su modelo ya no se fabrica, le proponemos el equivalente actual con el mismo frame, potencia y velocidad.

ANTES DE PEDIR SU COTIZACIÓN

Los 12 datos que necesitamos y los errores más comunes

Con estos datos le enviamos el modelo exacto desde la primera cotización, sin idas y vueltas.

Checklist para cotizar un motor

1. **¿Qué mueve?** Bomba, compresor, ventilador, banda, molino.
2. **Potencia** en HP o kW.
3. **Velocidad** en rpm o número de polos.
4. **Voltaje y frecuencia** de la red.
5. **Frame** del motor actual.
6. **Montaje:** patas, brida C o D, vertical (eje hueco o sólido), posición de la caja.
7. **Ambiente:** interior, intemperie, polvo, humedad, costa, químicos.
8. **¿Área clasificada?** Clase, División, Grupo y código T.
9. **Arranque:** directo, estrella-triángulo, arrancador suave o variador.
10. **Norma exigida:** IEEE 841, API 661, NEMA Premium u otra.
11. **Altitud y temperatura** si pasan de 1.000 m o 40 °C.
12. **Cantidad, plazo, lugar de entrega** y accesorios (RTD, calefactor, sensores).

El atajo: envíenos una foto de la placa

Errores comunes al especificar

1	Pedir un motor de **50 Hz** para una red de 60 Hz, o al revés.
2	Usar un eje **TS** (corto) en una transmisión por poleas.
3	Confundir **230/460 V con 575 V**: no se conectan igual.
4	Pedir "servicio severo" cuando la especificación exige **IEEE 841**.
5	Instalar un TEFC normal en un área **División 1**: exige motor XP.
6	Reemplazar un frame **U antiguo** por un T sin revisar la base.
7	Indicar solo los HP, **sin la velocidad**: cambia el frame.
8	Instalar un motor de **imán permanente** sin variador.
9	Olvidar la **altitud**: por encima de 1.000 m el motor entrega menos potencia y hay que seleccionarlo con margen.
10	No indicar el **empuje** en un motor vertical de bomba.

Portafolio: los motores GE que ofrecemos son trifásicos y desde 1 HP. Para motores monofásicos o fraccionarios, consúltenos alternativas.

INGLÉS TÉCNICO DE BOLSILLO

Glosario y preguntas frecuentes

En el catálogo	En español
Frame	Carcasa / talla normalizada
Foot mounted · Footless	Con patas · sin patas
C-Face · D-Flange	Brida C · brida D
Shaft · keyway · key	Eje · cuñero · cuña
Bearing · ball · roller · sleeve	Rodamiento · bolas · rodillos · manguito
End shield · fan cover	Tapa · cubierta del ventilador
Conduit / terminal box	Caja de conexiones
Enclosure	Cerramiento
Service factor (SF)	Factor de servicio
Full load amps (FLA)	Corriente a plena carga
Locked rotor	Rotor bloqueado (arranque)
Breakdown torque	Par máximo
Slip	Deslizamiento
Temperature rise	Elevación de temperatura
Inverter duty · VFD	Apto para variador · variador
Variable / constant torque	Par variable / par constante
Hollow / solid shaft	Eje hueco / eje sólido
Thrust · non-reverse ratchet	Empuje · trinquete antirretorno
Space heater · RTD	Calefactor anticondensación · sensor de temperatura
Explosion proof · hazardous location	A prueba de explosión · área clasificada
Severe / extra severe duty	Servicio severo / extra severo
Catalog number · model number	Número de catálogo · número de modelo
Soft starter	Arrancador suave
Nameplate	Placa de datos

Preguntas frecuentes

¿Puedo reemplazar mi motor actual de otra marca por uno GE?
Sí, si tiene el mismo frame NEMA, potencia, velocidad y voltaje: las medidas de montaje son las mismas. Envíenos la placa y lo verificamos.

Mi red es de 480 V. ¿Qué motor pido?
Un motor de 460 V o de 230/460 V conectado en 460 V. Es la tensión nominal normalizada para redes de 480 V.

¿Qué pasa si mi planta está en la montaña?
Por encima de 1.000 m el aire enfría menos. Indíquenos la altitud para seleccionar el motor con el margen correcto.

¿Puedo usar el motor con un variador?
Sí, en las líneas aptas para variador (NEMA MG 1 Parte 31). Indíquenos el rango de velocidad y el tipo de carga.

¿Hacen envíos fuera de Venezuela?
Sí. Somos distribuidores en USA y Venezuela, con envíos internacionales desde nuestras oficinas en USA.

¿Cuánto tarda la entrega?
Depende del modelo y de la disponibilidad. Confirmamos el plazo en cada cotización.

EMPORIUM ENERGY, C.A.

El motor correcto, desde la primera cotización.

Distribuidor oficial de motores GE Industrial Motors y equipos Wolong en USA y Venezuela, con envíos internacionales desde nuestras oficinas en USA.

EMPORIUM ENERGY | GE INDUSTRIAL MOTORS a WOLONG company | WOLONG Power your future

Correo	**ventas@emporiumve.com**
WhatsApp Venezuela	**+58 422 305 2313**
Sitio web	**emporiumve.com**

GE es una marca registrada de General Electric Company, utilizada bajo licencia por Wolong Electric America LLC. X$D Ultra, Quantum, GEGARD y Kinamatic son marcas de sus respectivos titulares. Especificaciones tomadas del catálogo estándar GE Industrial Motors 2026 y de los brochures oficiales de cada equipo, sujetas a cambio sin previo aviso. Disponibilidad, plazos y precios del modelo exacto se confirman en cada cotización.