



Petróleo y Gas

SOLUCIONES DE CABLES



MAYO DE 2014

RECURSOS GLOBALES, SERVICIO DE CLASE MUNDIAL

La exitosa globalización de la industria del petróleo, gas y petroquímica requiere de líderes globales con el conocimiento, experiencia y habilidad de ingeniería para cumplir con los requerimientos internacionales de productos. **General Cable** cuenta con un legado de innovación que se extiende por más de 170 años, lo que le permite posicionarse de forma única para desarrollar soluciones de cables de vanguardia para los retos actuales, en aplicaciones *Upstream*, *Midstream* y *Downstream*, refinerías y plantas petroquímicas.

General Cable está posicionado de forma única para responder a las necesidades cambiantes del mercado de petróleo y gas. Cuenta con los recursos, procesos de producción y la dedicación para trabajar de la mano con nuestros clientes y así diseñar soluciones costo-efectivas que cumplan sus especificaciones mientras suministra servicios de valor agregado. Contamos con el respaldo de una organización que es flexible y con capacidad de respuesta, comprometida en mantener relaciones duraderas con nuestros clientes. **General Cable** ofrece la garantía de servicio dedicado y soporte técnico.

INVERSIÓN GLOBAL, SUMINISTRO ALREDEDOR DEL MUNDO

A través de su enfoque en ingeniería y una efectiva gestión global de recursos y capacidades, **General Cable** continúa invirtiendo en diseños de cables de tecnología avanzada para aplicaciones *Onshore* y *Offshore*, y a la vez provee ensambles con valor agregado y servicios para la industria global de petróleo, gas y petroquímica.

La demanda global de productos para la industria de petróleo y gas ha alcanzado niveles nunca antes vistos. La industria ya no se puede permitir un enfoque regional o local. Mediante su expansión global, **General Cable** cuenta con la capacidad de fabricar y entregar soluciones diversificadas de cables, con un desempeño confiable a largo plazo, bajo las condiciones más severas en cualquier lugar del mundo.

- Ingeniería alrededor del mundo y recursos tecnológicos.
- Equipo de personas especializadas en industria y red de distribución a nivel global.
- Capacidades de integración vertical universal.
- Fuerte cadena de suministro global y soporte en inventarios.
- Servicio global dedicado, soporte y experiencia en ventas.

GARANTÍA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

General Cable garantiza la calidad del diseño, manufactura, instalación y vida de útil del producto a través de continuas iniciativas de aseguramiento de calidad, a la vez que respeta el medio ambiente con sus productos, procesos y políticas sostenibles. La investigación y el desarrollo continuo combinado con el control de procesos, auditorías de calidad y pruebas estrictas nos permite tener un rango creciente de materiales especiales y diseños que cumplen con las aprobaciones y estándares de la industria de petróleo, gas y petroquímica. **General Cable** tiene certificaciones de calidad ISO 9001:2008 y cuenta con sistemas de gestión ambiental equivalentes a ISO 14001.

Aprobaciones y Certificaciones de la Industria

ABS (American Bureau of Shipping)
CCG (Canadian Coast Guard)
CSA (Canadian Standards Association)
DNV (Det Norske Veritas)
ITS (Intertek Testing Service)
ISO 9001 (International Organization for Standards)
ISO 14001 (International Organization for Standards)
LRS (Lloyds Register of Shipping)
UL (Underwriters Laboratories)
USCG (United States Coast Guard)

Diferentes instalaciones de Astilleros, Plataformas Petroleras y Petroquímicas

Estándares Industriales

API (American Petroleum Institute)
BSI (British Standards Institute)
CSA (Canadian Standards Association)
ICEA (Insulated Cable Engineers Association)
IEEE (Institute of Electrical & Electronic Engineers)
IEC (International Electrotechnical Commission)
NEK TS 606 (Norwegian Elektrotechnical Standard)
UL (Underwriters Laboratories)



Una Compañía Conectando al Mundo

**LÍDER EN PRESENCIA · LÍDER EN PRODUCTOS
· LÍDER EN TALENTO**

General Cable es un fabricante de cables y soluciones innovadoras para la transmisión eficiente de energía y datos con más de 170 años de experiencia. Hoy con más de 14,000 empleados, somos una de las compañías líderes en la fabricación de cables a nivel mundial.

Nuestra compañía da servicio a sus clientes a través de una red global de 57 fábricas en 26 países, con representantes comerciales y centros de distribución alrededor de todo el mundo. Nos dedicamos a la fabricación de cables de aluminio, cobre y fibra óptica de la más alta calidad para dar soluciones a los sectores de energía, construcción, industria, aplicaciones especiales y comunicaciones. Contamos con una amplia gama de productos para miles de aplicaciones y continuamos invirtiendo en Investigación y Desarrollo con el objetivo de mantener y extender nuestro liderazgo en tecnología e innovación y así poder responder a los desafíos y necesidades de un mercado cambiante, desarrollando nuevos materiales, diseñando nuevos productos y creando nuevas soluciones.

General Cable cuenta con un gran prestigio tanto en tecnología y fabricación como en distribución, logística, marketing, ventas y servicio al cliente. Esta combinación nos permite ofrecer el mejor servicio a nuestros clientes comprometidos con su desarrollo y crecimiento.

General Cable ofrece a sus clientes toda la fuerza y respaldo de una gran compañía y nuestra gente con su agilidad y dedicación responden con soluciones a medida del cliente. Gracias a ello, podemos servirle de manera global o local.

 **General Cable** | **ONE COMPANY**
CONNECTING THE WORLD

Visite nuestra página web:
www.generalcable.com

EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN UPSTREAM

Aplicaciones de Plataformas Offshore

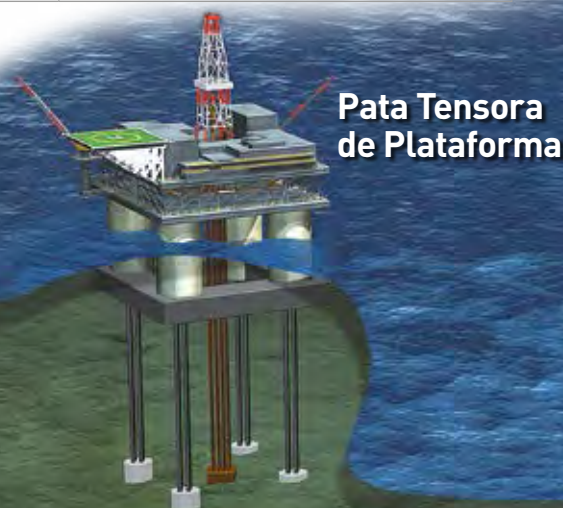
A través de nuestro compromiso e inversión a largo plazo en la industria del petróleo, gas y petroquímica, los grupos especializados de ingenieros expertos de **General Cable** han desarrollado diseños de productos innovadores y efectivos para ayudar a proteger vidas y preservar la integridad operativa de equipo crítico para la misión, en ambientes *Offshore* de producción y exploración desafiantes, alrededor del mundo.

Para cumplir con los requerimientos de energía, las torres de perforación *Offshore*, las plataformas de producción, los FPSOs y los buques confían en el amplio rango de cables de **General Cable**, líderes en la industria y con aplicaciones específicas para estabilización y perforación direccional.

Cada cable de General Cable ha sido diseñado con la excelencia operacional requerida para suministrar energía necesaria durante la perforación, exploración y producción de recursos naturales vitales.

Cables Offshore Upstream – Soluciones para Plataformas		
Producto	Aplicación	Cumplimiento con Estándares Industriales
Plataformas de Perforación, MODUs, FPSOs		
IEC 60092-350, NEK TS 606 EXZHELLENT® 606 - Resistente al petróleo - lodo.	Cables de fuerza, control e instrumentación; Cables CA para variadores de frecuencia (VFD).	NEK-606 Resistente a los aceites y al lodo; Aprobado por la ABS, Registro DNV & Lloyd's.
IEC 60092-350 EXZHELLENT® - 92-3*	Cables de fuerza, control e instrumentación; cables CA para variadores de frecuencia (VFD).	ETL, Aprobado por la ABS, Registro DNV & Lloyd's.
IEEE 1580 Tipo P MOR Polyrad® XT - Resistente al petróleo - lodo.	Cables de fuerza, control e instrumentación; cables CA para variadores de frecuencia (VFD).	Aprobado por la ABS, Registro DNV, Lloyd's & Transporte en Canadá; Tipo CSA, RW75 & RW90; Lista CSA & UL Cable Marino a bordo y verificado por ETL para IEEE 1580 Tipo P; IEC 61892-4.
IEEE 1580 Tipo E MV-RIG®	Cables de generación y distribución eléctrica de media tensión.	Aprobado por la ABS & Transporte en Canadá; Cable Marino a bordo en Lista CSA & UL; IEEE 1580 Tipo E; IEC 61892-4.
Plataformas de Producción, FPSOs		
MC-HL Tipo UL, ITC-HL/PLTC CWCMC Tipo UL CCW®	Cables de fuerza con armadura, de baja tensión, de instrumentación, de extensión de termocupla; cables de media tensión.	Tipo ABS, CWCMC; Tipo CSA RA90 y Tipo UL MC, MC-HL, ITC-HL; MV-90 y MV-105.
Plataformas Offshore, MODUs, Plataforma de Producción, FPSOs		
Cables de comunicación de datos COMMODORE®	Cables de aplicación en redes categoría 5e y 6.	Aprobado por ABS / Confirmado por ETL.
Cables coaxiales COMMODORE®	Cables de control y monitorización por video - RG-6/U, RG-11/U, RG-58/U, RG-59/U, RG-213/U, RS422 y RS485.	Aprobado por ABS / Confirmado por ETL.
Cables de Automatización Industrial COMMODORE®	Cables de arquitectura cerrada y abierta que cumplen protocolos Profibus, Fieldbus y DeviceNet.	Aprobado por ABS / Confirmado por ETL.
Cables de fibra óptica con y sin armadura para comunicaciones COMMODORE® y COMMODORE® Lite™	Cables de desempeño Premium con aplicación en transmisión de datos y comunicaciones; cumplimiento con estándares, costos efectivos para aplicaciones en transmisión de datos y comunicaciones.	Aprobado por ABS (RQS).
Lazo de Servicio para Potencia y Control de Top Drive		
Ensamblaje de cables con aplicaciones específicas	Ensamblajes de cables eléctricos, control e instrumentación.	Aplicaciones específicas

* SectorFlex® conductor de 35mm² y mayores para reducción en peso y dimensiones globales del cable. Cumple con requerimientos de desempeño de IEEE 1580.



EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN UPSTREAM

Aplicaciones Submarinas Offshore

En la medida en que la exploración petrolera *Offshore* continúa su expansión hacia aguas más profundas, el compromiso de **General Cable** con la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías provee un amplio portafolio de cables submarinos y umbilicales a través de la marca **NSW®**. Estos cables se destacan por desempeñar sus funciones bajo las condiciones de esfuerzo eléctrico y mecánico más complicadas y de esta forma garantizar operaciones continuas y confiables en ambientes submarinos severos.

Desde las plataformas bajo agua, ductos y comunicaciones a través de largos tramos hasta ROVs, tornos, arados y retroexcavadoras submarinas; confían en las soluciones de cables submarinos de **General Cable**. Suministramos combinaciones de fibra óptica, aplicaciones de baja, media y alta tensión de hasta 150 kV CA, tecnología de empalme completamente calificada, líneas de extrusión sofisticadas y una capacidad máxima de blindaje de 138 alambres en una capa a través de nuestras grandes capacidades. Nuestras soluciones submarinas de media tensión para distribución de potencia también incluyen capacidades de reparación y de empalme en la fábrica y *Offshore*.

Las capacidades de procesamiento de **General Cable** y décadas de experiencia nos permiten suministrar cables submarinos que cumplen con las estrictas especificaciones de la industria y los requerimientos especializados de fuerza, control y comunicaciones para la infraestructura vital del lecho marino.

Cables *Upstream Offshore* – Soluciones Submarinas

Producto	Aplicación	Cumplimiento con estándares industriales
Cables submarinos de media tensión NSW® OCEAN®	Cables submarinos de media y alta tensión para tecnología submarina de separación y procesamiento.	IEC 60502-2 ó ICEA S-97-682 ó VDE 0276-620 (HD 620 Parte 10, Sección C); otros requerimientos bajo solicitud.
Umbilicales NSW®	Umbilicales para vehículos bajo el agua; cables de fuerza y control para plataformas submarinas, geofísico – sísmico.	Especificaciones del fabricante ROV.
Umbilicales ROV NSW®	Cables dinámicos para ser utilizados bajo el agua para fuerza y comunicaciones de vehículos operados de forma remota.	Especificaciones del cliente.
Componentes para umbilicales	Control, datos de fibra óptica, cables de rastreo de energía y calor para ROV, elevador y amarre, arado submarino y retroexcavadora; pistola de aire y electromecánica.	Según especificaciones de las compañías de petroleras.
Fibra submarina NO repetidora	Cables de datos y comunicaciones para conexión de plataforma.	Según especificaciones de las compañías de petroleras.
Fibra submarina repetidora	Cables de datos y comunicaciones para transmisión de datos en distancias largas.	Según especificaciones de las compañías de petroleras.

Barcaza de Producción Flotante, Almacenamiento y Descarga (FPSO)



Tecnologías
Submarinas

 **General Cable**

EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN UPSTREAM

Aplicaciones Onshore

Desde la costa norte de Alaska hasta los desiertos del Medio Oriente, el escenario actual de las operaciones *Onshore* con perforaciones de recursos más profundas, en ubicaciones extremas y remotas alrededor del mundo, requieren diseños de cables avanzados que cumplan con las especificaciones de la industria y que a la vez garanticen el mejor desempeño en aplicaciones desafiantes.

Los actuales taladros de perforación en tierra utilizan las soluciones de cables *Onshore* de **General Cable**: desde una variedad de construcciones IEEE, Tipo P, resistentes al lodo y al petróleo, cables con armadura corrugada de baja y media tensión, diseñados para instalaciones peligrosas, hasta cables diseñados para una longevidad máxima dentro de aplicaciones severas en bombas eléctricas sumergibles ESP (*Electrical Sumersible Pump*). Al mismo tiempo, nuestra amplia gama de cables de baja tensión mantienen el desempeño requerido por los estándares y la integridad de transmisión de datos necesaria para una operación continua de los sistemas modernos de automatización, instrumentación, control y comunicaciones.

El completo portafolio de diseños robustos, de bajo mantenimiento y alta funcionalidad en cables, satisface los retos de la exploración y producción *Onshore* de pozos petroleros y de gas del futuro.

Cables <i>Onshore Upstream</i> – Soluciones de Perforación en Tierra		
Producto	Aplicación	Cumplimiento con estándares industriales
Taladros de Perforación en Tierra		
IEEE 1580 Tipo P MOR Polyrad® XT Resistente al petróleo - lodo	Cables de fuerza, control e Instrumentación.	Aprobado por la ABS, DNV, registro Lloyd y Transporte en Canadá; tipo CSA, RW75 & RW90; Lista CSA & UL cable marino a bordo y verificado por ETL para IEEE 1580 Tipo P; IEC 61892-4.
IEEE 1580 Tipo P MOR Polyrad® XT VFD Resistente al petróleo - lodo	Cables CA para variadores de frecuencia (VFD).	Aprobado por ABS, DNV, registro Lloyd y Transporte en Canadá; RW75 & RW90 Tipo CSA, cable marino para embarcaciones registrado en CSA & UL, verificación de ETL en IEEE 1580 Tipo P, IEC 61892-4.
Cables de comunicación de datos y automatización – COMMODORE®	Cables de aplicación en red categoría 5e y 6; cables de arquitectura cerrada y abierta que cumplen con protocolos Profibus, Fieldbus y DeviceNet; cables de fibra óptica con aplicaciones de transmisión de datos y comunicaciones con desempeño premium y cumplimiento de estándares donde se tengan prerrequisitos de altos niveles de integridad de información y seguridad*	Aprobado por ABS/ETL Confirmado*
Pozos de Petróleo y Gas		
MC-HL Tipo UL, ITC-HL/PLTC ABS CWCMC Tipo UL CCW®	Cables de fuerza con armadura de baja tensión, de control e instrumentación, de extensión de termocupla y cables eléctricos de media tensión para ubicaciones peligrosas, diseñado para instalaciones árticas.	CWCMC Tipo ABS, RA90 Tipo CSA y MC Tipo UL, MC-HL, ITC-HL; MV-90 y MV-105.
Cables eléctricos para bombas sumergibles X-Tract®	Cables eléctricos para bombas sumergibles / elevador artificial.	Cumple con IEEE 1018; API RP 11S5 & 11S6
Cables de comunicación de datos y automatización COMMODORE®	* Refierase a la información arriba	* Refierase a la información arriba
Lazo de Servicio para Potencia y Control de Top Drive		
Ensamblajes de cable con aplicaciones específicas	Ensamblaje de cables de potencia, control e instrumentación, comunicaciones y automatización.	Aplicaciones específicas.



MIDSTREAM & DOWNSTREAM Gas Natural Líquido y Refinería

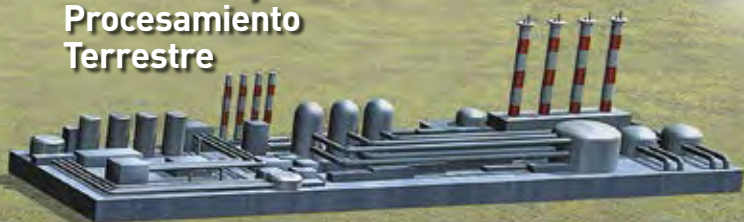
Los actuales sistemas de Gas Natural Líquido (GNL) y de refinería son más complejos que nunca y el espacio es escaso. Ya que la seguridad sigue siendo la prioridad número uno, seguida muy de cerca por tiempo efectivo de operación y productividad, General Cable continúa con la diversificación de sus productos mediante la inversión en equipos de última tecnología, diseñados con precisión para producir una línea completa de cables especializados en aplicaciones *Midstream* y *Downstream*.

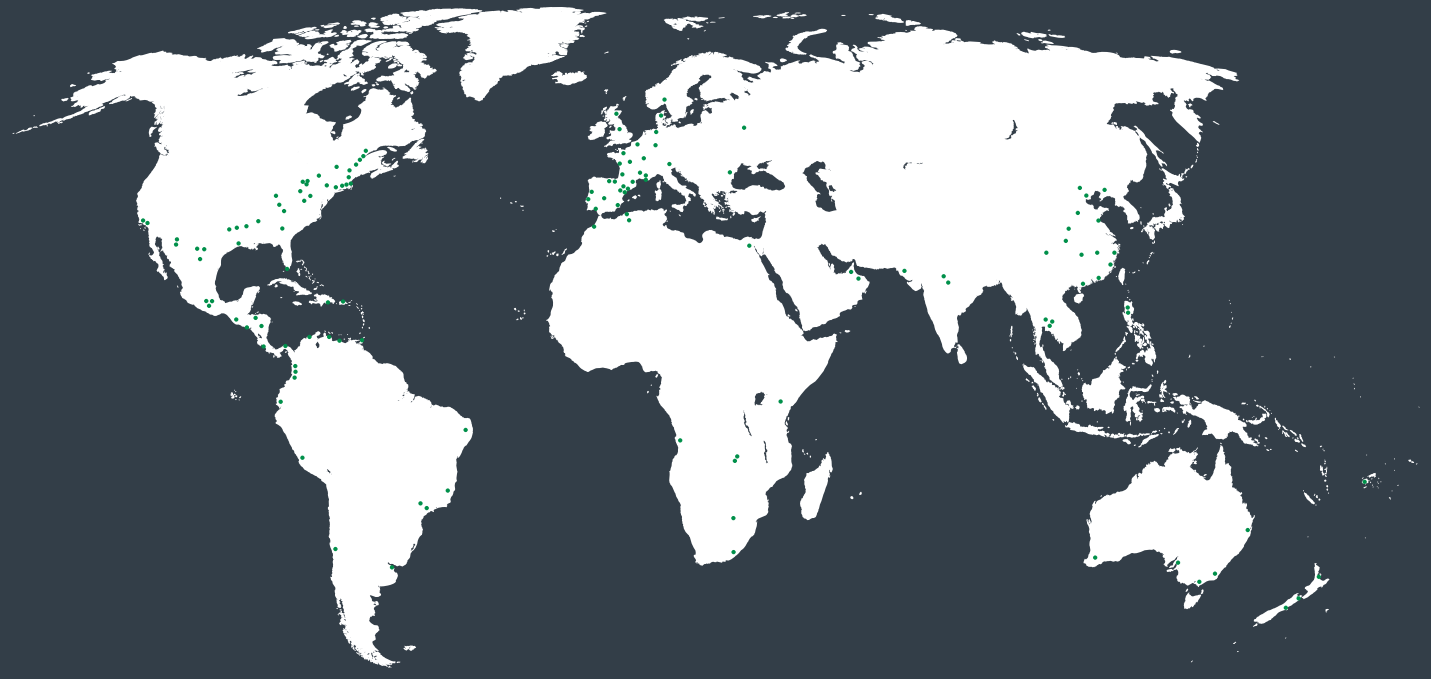
Desde la resistencia a aceites, hidrocarburos y químicos hasta el desempeño en temperaturas bajo cero o extremadamente altas, General Cable está comprometido con el suministro de cables de calidad y de alto rendimiento, respaldados por soporte técnico experto. Ofrecidos en una variedad de armaduras tales como en hilos, en cinta metálica y en soldadura corrugada continua, nuestra línea industrial para baja, media y alta tensión de cables de fuerza, control, instrumentación y de señales comprende una selección extensa de aplicaciones, materiales específicos y cumplimiento con las normas IEC/EN y/o IEEE/UL.

Los cables de *Midstream* y *Downstream* de General Cable ayudan a mantener la integridad operacional de las instalaciones GNL, refinerías y plantas petroquímicas alrededor del mundo, garantizando su eficiencia y desempeño.

Cables Midstream y Downstream – Soluciones para Instalaciones GNL, Refinerías y Plantas Petroquímicas		
Producto	Aplicación	Cumplimiento con estándares industriales
IEC 60502 ARMIGRON® ARCTIC-FLEX® RVMV	Cables de potencia y control de baja tensión blindados con hilos.	IEC 60502-1
IEC 60502 ARMIGRON® RVFV	Cables de potencia y control de baja tensión armados con cinta.	IEC 60502-1
IEC 60502 ARMIGRON® RGPVF	Cables de potencia y control, armados y revestidos con plomo.	IEC 60502-1
BS 5308, EN 50288 ARMIGRON® Instrumentación	Cables de instrumentación armados para transmisión de señal con protección electromagnética.	BS 5308; EN 50288
IEC 60502-2 HERSATENE® Media Tensión	Cables armados de potencia de media tensión para distribución eléctrica.	IEC 60502-2
IEC 60840 Silec® Armado, Alta Tensión	Cables armados de potencia de alta tensión para transmisión eléctrica.	IEC 60840
Tenaflex H07RNF	Cables para aplicaciones móviles.	EN 50525-2-21
Tipo UL, MV-105 Uniblend® UniShield®	Cables de potencia no blindados de media tensión – Pantalla en cinta de cobre o de alambres de cobre.	MV-105 IEEE 1202 / CSA FT4
MC-HL Tipo UL, ITC-HL/PLTC ABS CWCMC TIPO UL CCW®	Cables de fuerza, control e instrumentación de baja tensión, de extensión para termocupla, cables de media tensión diseñados para instalaciones árticas y aptos para lugares peligrosos.	Tipo ABS, CWCMC; Tipo CSA RA90 y Tipo UL MC, MC-HL, ITC-HL; MV-90 y MV-105.
MC Tipo UL Duralox®	Cables armados de potencia, control e instrumentación de baja tensión y cables de potencia de media tensión.	UL 1569, UL 44 IEEE 1202 / CSA FT4
TECK90/HVTECK	Cables armados de control y potencia de media tensión.	CSA C22.2 IEEE 1202 / CSA FT4
TC-ER Tipo UL VNTC®, FREP® y CVTC®	Cables termoplásticos aptos para bandejas portacables, aislamiento termoestable retardante a la llama / Con chaqueta en CPE o PVC para bandejas portacables.	90 °C Seco / 75 °C Húmedo; 90 °C Seco / 90 °C Húmedo; 90 °C Seco / 90 °C Húmedo IEEE 1277; IEEE 1202/CSA FT4 Plegado en frío @ -25 °C; Plegado en frío @ -40 °C; Plegado en frío @ -30 °C
Variador de Frecuencia (VFD) CA 600 V, 2 kV, 1 kV, 2.4 kV, 5 kV CCW® SPEC 9600, 9615, 9675, 9700, 9800 1 kV/600 V CVTC SPEC 4560/4565, 4570; 2 kV CVTC SPEC 4575, 4580	Soluciones de cable CA para variadores de frecuencia (VFD) de alta calidad.	Tipo MC-HL UL 1277 600 V, TC-ER; UL 1277 1000 V

Producción y
Procesamiento
Terrestre





General Cable, una de las principales compañías cableras líderes e innovadoras por más de 170 años, atiende a sus clientes a través de una red global de 57 plantas de producción en 26 países y cuenta con representación de ventas y distribución en todo el mundo. La empresa se dedica a la producción de alta calidad de alambres y cables de aluminio, cobre y fibra óptica, soluciones de sistemas para los sectores de la energía, la construcción, la comunicación, la industria en general y la especializada. Además de nuestro gran reconocimiento de marca, fortaleza en tecnología y fabricación, General Cable también es líder en áreas tales como la distribución, la logística, mercadeo, ventas y servicio al cliente. Esta combinación le permite a General Cable servir mejor a sus clientes, mientras se expande en nuevos mercados geográficos.

CORPORATIVO LATINOAMÉRICA

9850 NW 41st Street, Suite 200
Doral, FL 33178 USA
T: +1 305 648 8000

ARGENTINA

Representante en Buenos Aires
T: +54 11 4760 6088
jbuscemi@generalcable-ar.com

Representante Empresas Eléctricas
T: +54 11 50 80 2518
ventas@coideasa.com

BRASIL

T: + 55 11 3457 0300
ventas@generalcablebrasil.com

CENTROAMÉRICA Y CARIBE

T: + 506 2298 4800
oscar.saenz@generalcable.co.cr

CHILE

T: + 56 1 2422 2000
servicioalcliente@generalcable.cl

COLOMBIA

Procables S.A.S. C.I.
T: + 571 404 2666
mercadeo@generalcable.com.co

ECUADOR

T: + 593 2 282 9750 -751-752 o 753
ecuador@generalcable.com.ec

MÉXICO

T: + 52 55 5321 3850 / + 52 55 91723400
servicioalclientes@generalcable.com.mx

PERÚ

T: + 511 415 4030
ventas@generalcable.com.pe

VENEZUELA

T: + 58 241 839 5800
edgar_hidalgo@pdic.com