

**Los diamantes son para siempre,  
las joyas de la tecnología también.**

**Soluciones de cable para la industria minera.**



# CONECTANDO EL MUNDO. HOY Y EN EL FUTURO.

El Grupo Prysmian es líder mundial en la industria de sistemas y cables de energía y telecomunicaciones.

Con 140 años de experiencia, el Grupo está fuertemente posicionado en los mercados de alta tecnología y ofrece la gama más amplia posible de productos, servicios, tecnologías y conocimiento.

140  
AÑOS DE  
EXPERIENCIA

25  
CENTROS DE  
I+D EN TODO  
EL MUNDO



Nos especializamos en cables y sistemas subterráneos y submarinos para transmisión y distribución de energía, cables especiales para aplicaciones en muchas industrias diferentes y cables de media y baja tensión para los sectores de construcción e infraestructura.



Para la industria de las telecomunicaciones, el Grupo es el mayor proveedor mundial de cables y accesorios de vanguardia para transmisión de voz, video y datos, y ofrece una amplia gama de fibras ópticas, cables ópticos y de cobre y sistemas de conectividad.



Estamos comprometidos con la responsabilidad ambiental en nuestros procesos productivos, la protección del medio ambiente en todo el mundo y la gestión responsable de las relaciones con las comunidades locales en las que trabajamos.



Para nosotros, la innovación significa satisfacer las necesidades de nuestros clientes y comunidades al comprender el impulsor de sus negocios tan rápido como ellos. Para hacer eso, nuestro equipo de más de 900 profesionales de Investigación y Desarrollo está constantemente mirando hacia el futuro, prediciendo e identificando tendencias emergentes en cada una de nuestras industrias y sectores. Nuestra actuación está basada en la inteligencia de 25 centros de I+D en todo el mundo, estamos constantemente cerca de nuestros clientes en sus propios mercados locales.

# Cables para Minería

El crecimiento mundial y el desarrollo de la infraestructura dependen en gran medida de recursos naturales como los minerales, los metales y el carbón. Paralelamente, la innovación en las prácticas laborales mineras y el aumento de los requisitos de eficiencia en las minas están llevando a un uso cada vez más amplio de equipos que operan a voltajes cada vez más altos. La seguridad del personal que trabaja cerca de equipos energizados, especialmente en minas subterráneas, se ha vuelto un tema cada vez más crucial.

Los cables elastoméricos son la elección natural para aplicaciones, como la industria minera, donde la durabilidad, la flexibilidad y la operación segura en condiciones ambientales extremas son importantes. En aplicaciones de minería, los diseños y materiales de los cables deben desarrollarse y seleccionarse para proporcionar la máxima confiabilidad y seguridad tanto durante las operaciones normales como en caso de cortocircuito, y para mantener el ritmo del escenario tecnológico en continua evolución.

El Grupo Prysmian ha desarrollado un amplio conocimiento sobre las condiciones especiales de operación de los equipos de minería durante muchos años de cooperación cercana y continua con las principales empresas mineras, traduciendo la experiencia adquirida día a día en proyectos de cables con una excelente confiabilidad operativa y una vida útil prolongada.

La minería a cielo abierto requiere un rendimiento cada vez mayor de los equipos y métodos. Las máquinas móviles, muy utilizadas en la actualidad, requieren cables de remolque y bobinado flexibles de media tensión para proporcionar la potencia adecuada para su funcionamiento en las condiciones más extremas. Los sistemas especializados de transmisión de energía y datos en máquinas tan grandes necesitan cables especialmente diseñados y optimizados, adaptados a estas demandas individuales.

La minería subterránea se caracteriza por un fuerte enfoque en los aspectos críticos de seguridad eléctrica y mecánica, además de las de desempeño. Los diseños de cables deben incluir todos los elementos de potencia y control necesarios para cumplir con los requisitos, así como elementos de control y señalización para notificar cualquier mal funcionamiento con el fin de minimizar los tiempos de inactividad de las máquinas y mantener los más altos niveles de seguridad.

La excavación de túneles para carreteras, ferrocarriles, minas o presas se realiza con tuneladoras muy grandes, llamadas TBM - Tunnel Boring Machines - que requieren cables especiales para enrollar. Estos cables deben cumplir con los más altos niveles de seguridad y suministrar energía a las máquinas pesadas, una vez que se necesita bombear más aire comprimido y agua para permitir la construcción del túnel.

Los cables elastoméricos del Grupo Prysmian han sido "probados en el terreno" en todo el mundo durante décadas. Son el resultado de un desarrollo continuo y ofrecen las mejores características disponibles en el mundo para todo tipo de aplicaciones de minería subterránea y a cielo abierto.

## RENDIMIENTO MECÁNICO ÚNICO

Los cables de minería del Grupo Prysmian están diseñados para soportar condiciones extremas en términos de cargas de tracción aumentadas; resistencia a presiones de torsión; radio de curvatura mínimo en cualquier rango de temperatura ambiente y condiciones de tensión; y respuesta a altas velocidades de desplazamiento y aceleración.

## RESISTENCIA QUÍMICA Y CLIMÁTICA

Nuestros cables de minería están diseñados para soportar las situaciones más severas y garantizar la resistencia a condiciones extremas (como alta velocidad, aceite y combustible, lodo, humedad y ácidos y bases) así como a ambientes agresivos (temperaturas extremadamente bajas/altas, irradiación UV y ozono).

## INGENIERÍA PERSONALIZADA Y MULTIFUNCIONAL

El Grupo Prysmian diseña, compone y fabrica cables de acuerdo con las necesidades específicas del cliente, incluyendo cables multifuncionales, desde los más simples hasta los más sofisticados.

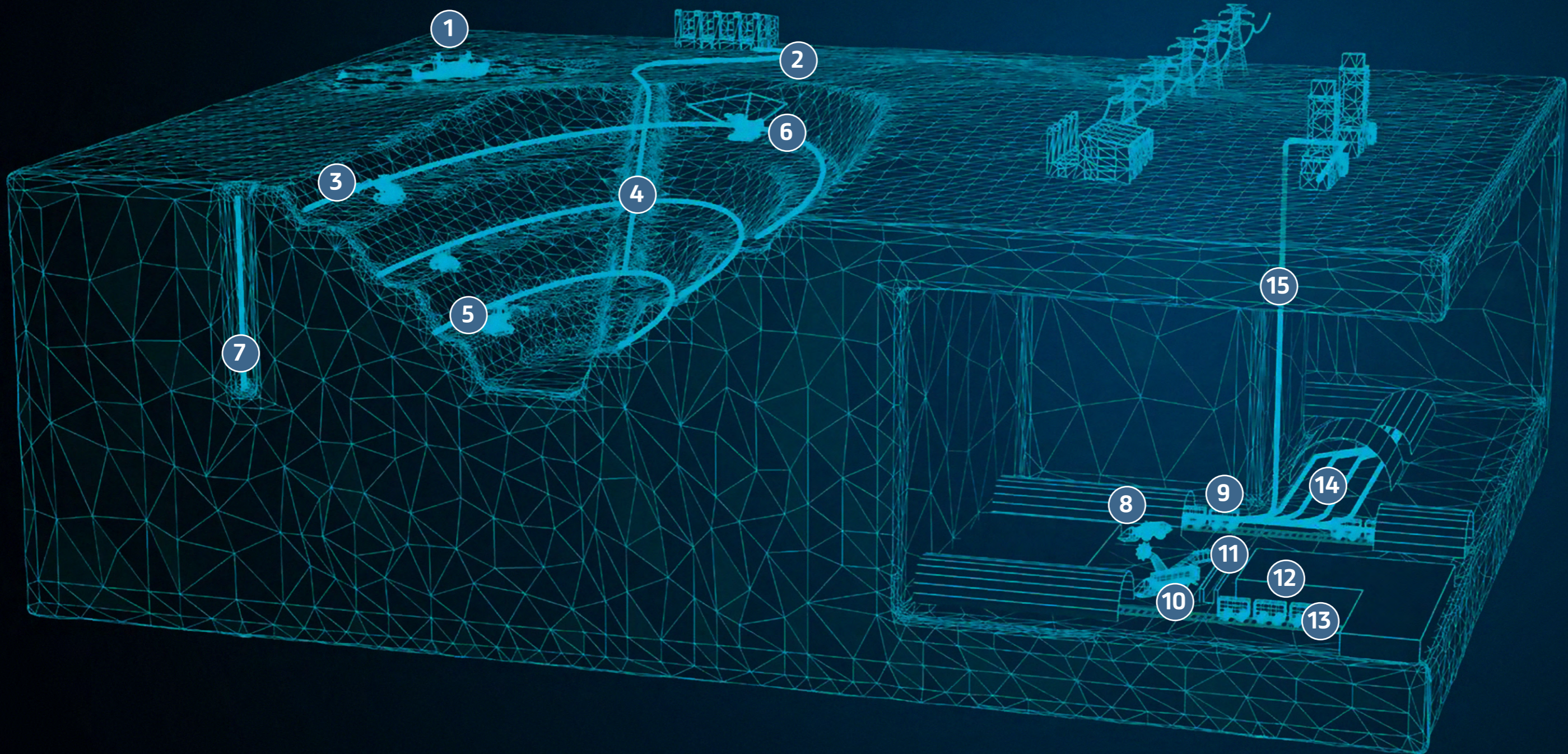
## VIDA ÚTIL MÁS LARGA

Garantizamos una vida útil prolongada (menor tasa de fallas) en comparación con los cables estándar y tradicionales de minería y túneles, lo que resulta en un menor costo total de propiedad y un aumento de la eficiencia de las máquinas mineras.

## INNOVACIÓN CONTINUA DE PRODUCTOS

Nuestra misión es estar siempre listos para abordar las demandas y los desarrollos técnicos provenientes de los nuevos desafíos del mercado. Nuestras capacidades de innovación están siempre un paso por delante.

# Visión General de nuestra familia de productos



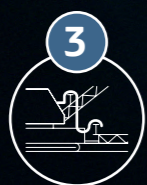
## Minería a cielo abierto



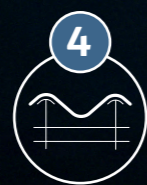
Draga



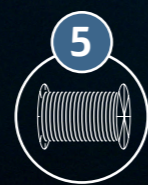
Apiladora/  
recuperadora



Instalación  
a bordo



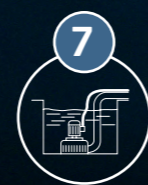
Semifija



Rueda de  
cangilones de  
excavadora



Colgador



Bomba  
sumergible



LHD, Pala,  
Cargadora



Taladro



Cortador  
de carbón -  
arrastre libre



Cortador  
de carbón -  
aplicación actual



Festón



Carro de  
traslado

















Instalación  
fija



Cable  
del eje

# Mapa de productos

Marca del producto	Normas	Minería de superficie/a cielo abierto				Minería de superficie/a cielo abierto				Aplicaciones especiales
		 Carrete	 Colgado	 Dragado		 Semi-Flexible	 Núcleo único	 Bombas sumergibles	 Control y señalización	
<b>PROTOLON</b> PROTOMONT OPTOFLEX SUPROMONT CORDAFLEX	<b>DIN VDE 0250-813 y 812 BS 6708 AS/NZS 1802/2802 IS 14494</b>	PROTOLON (M)-R: MV 6-35 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: CR de alto grado	PROTOLON (SB) MV 6-20 kV Aislamiento: EPR Envoltura externa: Caucho, CR	PROTOLON (ST) MV 6-35 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: CM		PROTOLON (M)-F: MV 3-30 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: CM	PROTOLON(M) MV 6-35 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: CM	PROTOMONT (MT) -1 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: CPE	PROTOMONT MSR - 250 V Aislamiento: PE Envoltura: CR OPTOFLEX(M) FO	PROTOLON SB IQ PROTOLON(M)-R IQ
<b>TENAX</b> FELTOFLEX TROMMELFLEX TENAX LUMEN	<b>DIN VDE 0250-813 y 812 CZ, EPN78</b>	TENAX SAS TROMMELFLEX M-PUR	TENAX SAS: MV 6-20 kV Aislamiento: EPR Envoltura externa: Caucho/PUR	n.a		MV 3-30 kV Aislamiento: EPR	FELTOFLEX MV 6-35 kV Aislamiento: EPR Envoltura externa: CM	n.a	n.a	TENAX LUMEN; Visibilidad mejorada MV 6-20 kV Aislamiento: EPR Envoltura externa: PUR
<b>ANACONDA,</b> SNAKE STRIPE CAROL	<b>ICEA, UL, CSA</b>	Anaconda Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC	Anaconda Tipo 2 kV a 35 kV SHD-GC	Anaconda Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC		Anaconda Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC	n.a	Anaconda Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC	Oferta de productos norteamericanos de Carol Cord, Electronics y Datacom	Snake Stripe
<b>BOSTMINE</b>	<b>CSA</b>	Bostmine Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC	Bostmine Tipo 2 kV a 35 kV SHD-GC	Bostmine Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC		Bostmine Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC	n.a	Bostmine Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC	n.a	Miembros de fibra óptica
<b>Mineflex</b>	<b>ICEA 5-75-381, Basado en VDE 250 p813 IEC 60502-1 ICEA 5-93-639, IEC 60502-2</b>	n.a	SHD-GC 2-35 kV Aislamiento: EPR Protector externo metálico trenzado Envoltura: TPU y CSPE	n.a		MV 5-35 kV Aislamiento: EPR Envoltura externa: LSOH, PVC	MV 5-35 kV Aislamiento: EPR Envoltura externa: LSOH, PVC	SHD-GC 2-35 kV Aislamiento: EPR Protector metálico trenzado Envoltura externa trenzada: TPU	n.a	MV 5-35 kV Aislamiento: XLPE Cama de cinta de cobre LSOH Envoltura de PVC o LSOH-FR SW o ST Armors
<b>MINEMASTER</b>	<b>AS/NZS 1802 / 2802</b>	T455 3,3/11 kV Aislamiento: EPR Envoltura: PCP	T409 1.1/22kV, Aislamiento Clase2 EPR, Envoltura PCP. T441 1.1/22kV Aislamiento Clase 1 EPR, Envoltura PCP. T450 3/33kV Aislamiento EPR, Envoltura PCP	n.a		T409 1.1/22kV, Aislamiento Clase2 EPR, Envoltura PCP. T441 1.1/22kV Aislamiento Clase 1 EPR, Envoltura PCP. T450 3/33kV Aislamiento EPR, Envoltura PCP	n.a	n.a	n.a	T451 3.3/33 kV - Aislamiento: EPR Envoltura: PCP para equipos móviles. T455 3.3/11 kV - Aislamiento: EPR Envoltura: Recuperador apilador PCP, cargador para buque disponible con fibra
<b>TEMK TUNC</b> TEHF FLEX TEMK TD/HDGC3-C MSPB	<b>MT818 VDE 0250 (LV, MV) ICEA 5-75-381 (MV)</b>	MSPB 0.6/1 kV (N) SHTOEU-J 0.6/1 kV Aislamiento: EPR Envoltura: CPE/TPU	TEMK TD/HDGC3-C Aislamiento: EPR Envoltura: CPE/TPU			TEMK TD/HDGC3-C Aislamiento: EPR Envoltura: CPE/TPU				
<b>TUNNELFLEX</b> PANZERFLEX	<b>IEC 60502-1 (LV) VDE 0250 (LV, MV) ICEA 5-75-381 (LV, MV) AS/NZS 2802 (MV)</b>	MV 6-20 kV Aislamiento: HEPR Cubierta externa: compuesto de cloropreno de alto grado	n.a	n.a		n.a	MV 6-20 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: compuesto de cloropreno de alto grado	n.a	n.a	n.a

Marca del producto	Normas	Minería Subterránea				Minería Subterránea				Tunelización
		 Cadena de cizalla	 Colgador	 Carrete		 Festón	 Control y señalización	 Instalación fija	 Instalación semifija	
<b>PROTOMONT</b> OPTOFLEX SUPROMONT CORDAFLEX	<b>Basado en DIN VDE 0250-813 y 812 BS 6708 AS/NZS 1802/2802 IS 14494</b>	PROTOMONT (V): LV: 1kV MV: 3 kV y 6 kV Aislamiento: EPR Envoltura: CM	PROTOMONT (Z) LV: 1kV Aislamiento: EPR Envoltura: CM	CORDAFLEX (S) PROTOMONT(S) LV: 1kV Aislamiento: EPR Envoltura: CM		PROTOMONT 1kV y 6kV Aislamiento EPR Envoltura: CM	PROTOMONT MSR 250V Aislamiento: PE Envoltura: CR OPTOFLEX(M) FO	SUPROMONT MV 6-35 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: PVC o Compuesto o LSOH	PROTOMONT 1 kV Aislamiento: EPR - Envoltura: CM SUPROMONT - MV 6-35 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: PVC/EVA	PROTOMONT TBM MV 6-35 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: compuesto de cloropreno de alto grado o LSOH
<b>TENAX</b> FELTOFLEX TROMMELFLEX	<b>Basado en DIN VDE 0250-813 y 812 CZ, EPN78</b>	TENAX CTE: LV: 1kV Aislamiento: EPR Envoltura: CM		TENAX LK - TROMMELFLEX: M-PUR LV: 1kV Aislamiento: EPR Envoltura: CM		n.a	n.a	n.a	n.a	TENAX HTT MV 6-35 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: Compuesto de cloropreno de alto grado
<b>ANACONDA,</b> SNAKE STRIPE CAROL	<b>ICEA, CSA</b>	Anaconda Tipos W, G, G-GC y kV a 35 kV SHD-GC		Anaconda Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC		n.a	Oferta de productos norteamericanos de Carol Cord, Electronics y Datacom	Anaconda 5-35 kV Tipo MP-GC	Anaconda Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC	Anaconda Tipos W, G, G-GC y 2 kV a 35 kV SHD-GC y 5-35 kV MP-GC
<b>Mineflex,</b> XAT/EVA, EAT/EVA	<b>ICEA 5-75-381, Basado en VDE 250 p813 IEC 60502-1 ICEA 5-93-639, IEC 60502-2</b>			Mineflex TPU 0,6/1 kV		n.a	n.a	n.a	Exzhellent RZ1-K 0,6/1 kV	n.a
<b>MINEMASTER</b>	<b>AS/NZS 1802 / 2802</b>	T245 3.3 kV Aislamiento Superflex: EPR Envoltura: PCP	T209 1.1/11 kV Aislamiento: EPR - Envoltura: PCP T241 1.1/11 kV Aislamiento: EPR - Envoltura: PCP	T275 1,1 kV Aislamiento: EPR Envoltura: PCP		T241 1.1/11kV Aislamiento Superflex EPR PcP de la hetra	n.a	T241 1.1/11 kV Aislamiento Superflex: EPR Enrase: PCP	T241 1.1/11 kV Aislamiento Superflex: EPR Enrase: PCP	Aislamiento T241 y T241 Superflex: EPR Enrase: PCP
<b>TEMK TUNC</b> TEHF FLEX TEMK TD/HDGC3-C MSPB	<b>MT818 VDE 0250 (LV, MV) ICEA 5-75-381 (MV)</b>	MCP/MYPT 0,66/1,14 kV, 1,9/3,3 kV Aislamiento: EPR Envoltura: CPE	MCP/MCPT/MYPT 0,66/1,14 kV 1,9/3,3 kV Aislamiento: EPR Envoltura: CPE	(N) SHTOEU MSPB 0,6/1 kV Aislamiento: EPR Envoltura: CM/TPU		MI/PAI/MYPT Envoltura EPR de aislamiento: CPE	n.a	MCP/MCPT/MYPT MI/MYP/MYPTJ Aislamiento: EPR Envoltura: CPE	MCP/MCPT/MYPT MI/MYP/MYPTJ Aislamiento: EPR Envoltura: CPE	TEMK TUNC MV TEHF FLEX MV Aislamiento: EPR Envoltura: CPE
<b>TUNNELFLEX TX,</b> FG70RP, TUNNELFLEX-R/PUR	<b>IEC 60502-1 (LV) VDE 0250 (LV, MV) ICEA 5-75-381 (LV, MV) AS/NZS 2802 (MV)</b>	n.a	MV 6-35 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: LSOH o PCP Compuesto	Tunnelflex 1kV Aislamiento: EPR Envoltura: PUR o CR		n.a	LV 1 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: PUR	n.a	MV 6-20 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: Compuesto de PVC	MV 6-20 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: Compuesto LSOH
<b>EPONEO MINAS</b> SINTENAX MINAS TELEFONICO MINAS SEÑALIZACION MINAS	<b>UNE 22511 UNE 22512 UNE 22513-1/2 UNE 22560 UNE 22561</b>	n.a	n.a	n.a		n.a	TELÉFONO LV 500V Aislamiento: PE Envoltura externa: PVC SEÑALIZACION LV 500V Aislamiento: PVC Envoltura externa: PVC	SINTENAX LV 1 kV - 6 kV Aislamiento: PVC Envoltura externa: PVC	EPONEO LV 3 kV - 6 kV Aislamiento: HEPR Envoltura externa: CPE	n.a

# Productos y Marcas

## PROTOMONT

Es la marca más conocida del mundo para aplicaciones de minería. La familia está formada por cables mononúcleos y multinúcleos, de 100 V a 35 kV. Cables de alimentación, señalización y fibra óptica disponibles para operaciones mineras. Diseños para aplicaciones especiales de cadenas y bobinado.

## PROTOLON (M)/PROTOLON IQ

Cable de bobinado de MT muy flexible equipado con sensores de fibra. Mide la temperatura y comprueba el alargamiento y la compresión de la deformación; Sistema de monitorización PROTOLON IQ para la recogida de datos. Cables de bobinado de MT para uso en exteriores. Cables especiales de larga duración con capa semiconductor.

## TENAX/TENAX LUMEN

Los cables de minería premium más populares. Cables de MT para su uso en aplicaciones de rastreo y bobinado en minas a cielo abierto para alimentar excavadoras, perforadoras, etc. TENAX LUMEN: Cable de alimentación PUR autoluminoso, visible en todo momento.

## SUPROMONT

Cable de MT subterráneo típico para instalación fija y utilizado como cable de alimentación para equipos de MT reubicables en locales de túneles. Según estándares VDE.

## TUNNELFLEX

Cables flexibles utilizados para obras de túneles. Disponible como cable de baja tensión (0,6/1 kV) y como cable enrollado para TBM (Tunnel Boring Machines) con rango de MT de 6/10 kV a 18/30 kV.

## MINEMASTER

Cables flexibles y semiflexibles fabricados en Australia según las normas locales AS/NZS 1802 para uso en minas subterráneas, p. ej. tipo 241; Cables flexibles y semiflexibles CRNA a AS/NZS 2802 para uso en minas a cielo abierto, p. ej. tipo 450; Disponibles diferentes tipos de cables para instalación plegable, bobinada y semifija.



## ANACONDA SHD-GC/SHD (redonda y plana)

Polietileno clorado curado con plomo (CPE) de mejor rendimiento fabricado en EE. UU.; gama completa de listados y certificaciones de MSHA y CSA. Requisitos generales según ICEA S-75-381, NEMA WC58. La familia abarca desde 2 kV (multinúcleo) y 5 kV hasta 25 kV (mono y multinúcleo).

## ANACONDA/CAROL G-GC, G, W

Requisitos generales de acuerdo con las regulaciones ICEA S-75-381, NEMA WC58, SA y MSHA. La familia abarca 2kV (multinúcleo) y 5kV a 25kV (mono y multinúcleo). Construcción: Conexión a tierra de dos cables y verificación de tierra aislada, cobre estañado, EPR de 90° C, cubierta de CPE.

## CORDAFLEX

Marca de renombre mundial como cable de bobinado de baja tensión (0,6/1 kV). En aplicaciones mineras, se utiliza para operaciones de recolección subterránea/LHD y en operaciones de apiladores/recuperadores a cielo abierto.

## OPTOFLEX (M)/Fibre Optic

Requisitos generales según MSHA, TIA/EIA-568, ANSI/ICEA S-104-696, UL-1666, CSA 22.2; Telcordia GR-409, Telcordia GR-20, RoHS. Disponible con fibras monomodo y multimodo en tubo holgado o configuración de amortiguación ajustada de 2 a 144 fibras, blindaje entrelazado.



El Grupo Prysmian se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las características técnicas, pesos y dimensiones presentados en este catálogo, respetando siempre los valores de las normas mencionadas. El Grupo Prysmian no se hace responsable de los daños personales o materiales que resulten del uso inadecuado y/o negligente de la información contenida en este catálogo. Le recomendamos que consulte siempre a un profesional cualificado para el correcto dimensionamiento de cada proyecto. Las imágenes de este material son solo para fines ilustrativos.



**ELIMINACIÓN:** al final de su uso, el producto debe eliminarse de acuerdo con la legislación ambiental vigente en su país/departamento.

**PRYSMIAN GROUP**

Av. Pedro Aguirre Cerda 6307, Santiago,  
Cerrillos, Región Metropolitana,  
Chile

**Servicio al Cliente**

+56 22 422 2200  
marketing.latam@prysmiangroup.com

**Mesa Central**

+56 22 422 2000

[chile.prysmiangroup.com](http://chile.prysmiangroup.com)