



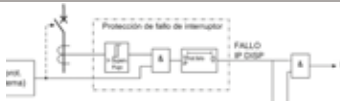
Locia al son de la tecnología:  
lista para corregir factor de  
potencia y filtrar corrientes  
armónicas

Pág. **6**



Todas las conclusiones del  
Foro de Ingeniería Eléctrica  
Córdoba 2024

Pág. **12**



Nuevos conceptos en diseños de  
sistemas de control para estacion-  
es transformadoras

Pág. **30**



**SUPLEMENTO  
INSTALADORES**

Pág. **47**



# LOCIA Y COMPAÑÍA S.A.

## Representantes en Argentina



**Contamos con stock permanente y entrega inmediata**



[www.locia.com.ar](http://www.locia.com.ar)



[locia@locia.com.ar](mailto:locia@locia.com.ar)



[locia\\_capacitores](https://www.facebook.com/locia_capacitores)



[locia.capacitores](https://www.instagram.com/locia.capacitores)



- 01 Aparatos de maniobra
- 02 Protecciones, relevos térmicos, guardamotores, seccionadores, bases nh
- 03 Electrónica industrial y domiciliaria
- 04 Comando y señalización



Categoría

01

## Aparatos de maniobra

Contactores

Contactores especiales

Accesorios

Arrancadores estrella-triángulo

Casetinas

### Producto destacado



#### CONTACTOR EC

10, 12, 16  
y 22 amper

Garantía 2 años

Producto Certificado  
Bajo Norma IEC 60947



La mejor relación  
precio- calidad del mercado

Tel. +54 1142090670  
ventas@montero.com.ar



[www.montero.com.ar](http://www.montero.com.ar)

## Staff

Director: Jorge Menéndez

Director comercial: Emiliano Menéndez  
Ejecutivos de cuenta: Diego Cocianc'h y  
Andrea Casagrande

Editor: Alejandro Menéndez  
Redacción: Alejandra Bocchio  
Maquetación: Erika Romero  
Desarrollo digital: Francisco Cotrina

Revista propiedad de



## EDITORES SRL

CABA, Argentina  
(54-11) 4921-3001  
consultas@editores.com.ar  
www.editores.com.ar

R. N. P. I.: 5352518  
I. S. S. N.: 16675169

Los artículos y comentarios firmados reflejan exclusivamente la opinión de sus autores. Su publicación en este medio no implica que EDITORES SRL comparta los conceptos allí vertidos. Está prohibida la reproducción total o parcial de los artículos publicados en esta revista por cualquier medio gráfico, radial, televisivo, magnético, informático, internet, etc.

Las empresas del rubro eléctrico optan por este medio para dar a conocer su estado actual.

Una nueva regulación respecto de la corrección del factor de potencia, en consonancia con el interés creciente por mejorar la calidad de la energía y su consumo eficiente, llevó a Locia a renovar sus instalaciones. La empresa garantiza stock, tecnología, calidad y asesoramiento.

Ampere también se expande. En esta ocasión, un artículo acerca de su trayectoria de más de 65 años en el NOA y su nueva incursión en Cuyo y Córdoba.

Micro automatización, por su parte, ¡crece sobre ruedas! Sus unidades móviles están totalmente equipadas para servir como aulas-taller de tecnología industrial a domicilio. Se las puede solicitar para cualquier punto del país.

Beltram se muestra en su etapa del año más esplendorosa: sus luminarias subacuáticas son muy requeridas en veranos calurosos como el que se avecina.

Finder presenta sus relés de estado sólido caracterizados por ser ultracompactos, tanto como un disco de hockey sobre hielo. KDK Argentina muestra la aplicación exitosa de un medidor de nivel en un silo de harinas.

El tan mencionado Foro de Ingeniería Eléctrica finalmente se llevó a cabo con gran auge y buenos augurios para futuras ediciones. Córdoba reunió a especialistas con capacidad de tomar decisiones sobre el rumbo energético del país. Todas las conclusiones están en esta edición.

La seguridad eléctrica no deja tampoco de ser protagonista en este medio. Vale destacar que a APSE le preocupan especialmente algunos cambios en normativa que traen las nuevas resoluciones SIC 236 y 237/2024. CADIEEL advierte sobre el riesgo de fraude sobre luminarias importadas.

También sobre normativa vigente escribe el ingeniero Melano. Esta vez, sobre pruebas y conclusiones de IEC 61850, un estándar internacional para la comunicación en subestaciones eléctricas y sistemas de automatización de la energía.

Culmina la edición con un nuevo número del "Suplemento Instaladores". Felipe Sorrentino llevó a cabo una cuidadosa selección de escritos y logró finalmente un compendio sobre calidad de las instalaciones, protección contra sobretensiones, recomendaciones ante los cortes de luz que se avecinan y seguridad electrónica.

*¡Que disfrute de la lectura!*

Empresa

Pág. 6

**Locia al son de la tecnología: lista para corregir factor de potencia y filtrar corrientes armónicas**

Locia y Cía.



Capacitación

Pág. 10

**A mediados de noviembre, encuentro técnico-industrial**

AADECA

Foro de Ingeniería Eléctrica - Córdoba 2024

Pág. 12

**Todas las conclusiones del Foro de Ingeniería Eléctrica**

Foro de Ingeniería Eléctrica



Capacitación

Pág. 16

**Capacitación práctica: tecnología a domicilio MICRO automatización**

Opinión

Pág. 20

**Peligro eléctrico: algunos comentarios sobre las nuevas resoluciones SIC 236 y 237/2024**

APSE

Aplicación

Pág. 26

**Medición y control de nivel en un silo de harina**

KDK Argentina



Artículo técnico

Pág. 30

**Nuevos conceptos en diseños de sistemas de control para estaciones transformadoras**

Eduardo Melano

Empresa

Pág. 38

**Calidad y asesoría industrial en todo el NOA, y más allá también**

Ampere

Empresa

Pág. 42

**Luz en el agua: seguro y refrescante**

Beltram Iluminación

Descripción de productos

Pág. 44

**Nuevos relés de estado sólido: compactos, tipo disco de hockey**

Finder

## SUPLEMENTO INSTALADORES

Editorial

Pág. 47

**La calidad de las instalaciones eléctricas ayuda a bajar el costo del consumo de energía**

Felipe Sorrentino

Artículo técnico

Pág. 48

**Protección contra las sobretensiones**

Alberto Farina

Aplicación

Pág. 52

**Cortes de luz, tecnología e inteligencia artificial**

Luis Miravalles

Opinión

Pág. 54

**Medidas que anticipan el aumento y los cortes de la energía**

Felipe Sorrentino

Opinión

Pág. 58

**Iluminación eléctrica, ¿un peligro?**

CADIEEL

Opinión

Pág. 60

**Seguridad electrónica: nuevas tendencias generan preocupación por la ciberseguridad**

Mauro y Asociados

## Opciones para leer Ingeniería Eléctrica



Edición de la revista en nuestro sitio web, con un formato pensado para poder leer cómodamente online y descargar artículos específicos en pdf

[www.editores.com.ar/revistas/ie/403](http://www.editores.com.ar/revistas/ie/403)

HTML

PDF

Descargue la edición completa de Ingeniería Eléctrica 403 en formato PDF. Si desea una versión en alta calidad para impresión, solicite-la a: [grafica@editores.com.ar](mailto:grafica@editores.com.ar)

# MOVIENDO AL MUNDO PRODUCTIVO

- NEUMÁTICA
- TRATAMIENTO DEL AIRE
- PROCESOS
- HANDLING Y VACÍO
- AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL
- CAPACITACIÓN



## DOS UNIDADES EXPO MÓVIL LLEGAN HASTA VOS

ESTAMOS VISITANDO INDUSTRIAS, ESCUELAS  
TÉCNICAS, UNIVERSIDADES, PARQUES  
INDUSTRIALES, EXPOSICIONES Y MÁS.



## Consejo editorial

Ing. Alberto Farina, Téc. Carlos Corbella, Ing. Carlos Foligna, Téc. Christian Ambrogio, Ing. Ezequiel Turletto, Téc. Felipe Sorrentino, Ing. Fernando Molina, Téc. Francisco Lasstra, Téc. Guillermo Valdetaro, Ing. Jorge González, Ing. Luis Buresti, Ing. Miguel Maduri, Ing. Mirko Torrez Contreras, Ing. Patricio Donato, Ing. Raúl González, Ing. Ricardo Berizzo e Ing. Rubén Levy

## Foro de Ingeniería Eléctrica



**Eficiencia energética:** optimización del consumo energético en diferentes sectores. Eficiencia energética en grandes edificios públicos e industrias. Presentación caso Universidad Nacional de Córdoba. Biocombustibles. Biogás y otros: aplicación para la generación de energía y en transporte (caso B20 EPEC y flota pública), hidrógeno verde y otros: desarrollos en Córdoba. Potencial del hidrógeno como fuente de energía limpia

**Redes eléctricas inteligentes:** Digitalización y automatización de las redes eléctricas. Smart City: aplicación de las redes eléctricas inteligentes en el contexto de las ciudades inteligentes. Telemida. Redes inteligentes: tecnologías de comunicación y control en las redes eléctricas. Protecciones RTU 61850: un enfoque integral para la protección de subestaciones y redes eléctricas. Aplicación del protocolo IEC 61850 para la protección de redes eléctricas inteligentes.

**Seguridad eléctrica y normas seguridad en las instalaciones eléctricas y el cumplimiento de las normas técnicas.** Seguridad en instalaciones eléctricas. Rol del Estado. Aplicación de la Ley de Seguridad Eléctrica. Matrículas. Cables y conductores: selección, instalación y mantenimiento de cables y conductores para garantizar la seguridad en las instalaciones eléctricas. ERSEP: Tarifa eléctrica: impacto. Nuevos desafíos.

**Soluciones innovadoras para la industria eléctrica.** Nuevas tecnologías y aplicaciones en la industria eléctrica: últimas tendencias y avances en el sector. Carbono neutral en el sector energía: estrategias y tecnologías para lograr la neutralidad de carbono en la industria eléctrica. Pintura dieléctrica para aplicar en apartamento de la vía pública: aplicaciones en la industria eléctrica, prueba piloto.

**Mujeres en energía.** Impulsando la inclusión y la Innovación: Desafíos y soluciones en el camino hacia la igualdad de género.

## Glosario de siglas

**AADECA:** Asociación Argentina de Control Automático

**ACYEDE:** Cámara Argentina de Instaladores Electricistas

**AEA:** Asociación Electrotécnica Argentina

**APSE:** Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica

**CA:** corriente alterna

**CADIEEL:** Cámara Argentina de Industrias Electrónicas, Electromecánicas y Luminotécnicas

**CC:** corriente continua

**DNRT:** Dirección Nacional de Reglamentos Técnicos

**DP:** descargas parciales

**ENRE:** Ente Nacional Regulador de Energía

**EPEC:** Empresa Provincial de Energía de Córdoba

**FIE:** Foro de Ingeniería Eléctrica

**GOOSE (Generic Object Oriented Substation Event):** eventos de subestación genéricos orientados a objetos

**IEC:** International Electrotechnical Commission ('Comisión Electrotécnica Internacional')

**IED (Intelligent Electronic Device):** dispositivo electrónico inteligente

**IRAM:** Instituto Argentino de Certificación y Normalización

**ISO:** International Organization for Standardization ('Organización Internacional de Normalización')

**LAN (Local Area Network):** red de área local

**LAT:** línea de alta tensión

**NOA:** Noroeste Argentino

**OAA:** Organismo Argentino de Acreditación

**OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

**ONG:** organización no gubernamental

**PFI:** protección por falla del interruptor

**QR (Quick Response):** respuesta rápida

**SE:** servicios esenciales

**SIC:** Secretaría de Industria y Comercio

**SICyM:** Secretaría de Industria, Comercio y Minería

**SSR (Solid State Relay):** relé de estado sólido

**SVG (static var generator):** generador estático de vares

**TDD (Test Driven Development):** desarrollo guiado por pruebas



## Soluciones en Tecnología Industrial

Desde 2006 KDK Argentina provee **productos para automatización y control industrial** a grandes empresas de todos los sectores.



Somos especialistas en:

**Medición de nivel**  
(sólidos, líquidos, on/off, proporcional)

**Sensores de presencia y de posición**

**Sistemas de seguridad**  
(para máquinas y personas en instalaciones automatizadas)

**Relés, auxiliares y temporizadores**

**Protección y comando de potencia**

**Sistemas de control de producción**



José Marín 2750  
Sáenz Peña (B1674AKD)  
Partido de Tres de Febrero  
Provincia de Buenos Aires | Argentina



+54 11 7078-0939  
ventas@kdk-argentina.com

[kdk-argentina.com](http://kdk-argentina.com)

# Locia al son de la tecnología: lista para corregir factor de potencia y filtrar corrientes armónicas

Locia cuenta con nuevas instalaciones. La empresa ha renovado totalmente su sede en la ciudad de Buenos Aires en miras al desarrollo y nuevas necesidades de sus operaciones.

Locia

[www.locia.com.ar](http://www.locia.com.ar)

Desde su origen en 1975, Locia se dedica a la comercialización de capacitores para circuitos de iluminación, motores y sistemas de corrección del factor de potencia. Desde 2011 es, además, la única proveedora de equipos de Epcos TDK en el país. Comenzó con el capacitor monofásico, para motores, y luego ya sumó el catálogo de capacitores de potencia y todo tipo de solución tecnológica que se desarrolla en miras a mejorar las prestaciones.

---

*Como organización experimentada en la provisión de capacitores, Locia está preparada para asumir el rol protagónico que esta renombrada transición energética guarda para ella.*

---

## Sobre las nuevas instalaciones

Con el correr de los años, el mercado fue cambiando y Locia caminó a la par satisfaciendo sus necesidades. Este 2024 no es la excepción: la Resolución 85/2024 del ENRE establece una modificación en el límite del factor de potencia inductivo para todos los inmuebles de carácter



URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8227>



habitacional o comercial dentro de las jurisdicciones de Edenor y Edesur, pasando del actual valor de 0,85 a uno más exigente de 0,95. La misma regla reza, además, que si se registrara una distorsión armónica total de tensión igual o mayor a 3%, se deberá instalar equipamiento que disminuya tales pérdidas.

*Con aulas para el dictado de capacitaciones, Locía se anima a difundir todas las tecnicidades que implican la corrección del factor de potencia o la disminución de las corrientes armónicas.*

Más allá de esta norma en particular, no deja de ser cierto que se inscribe dentro de una tendencia mundial cada vez más fuerte hacia un consumo energético más eficiente, limpio y seguro. Aumentar la calidad de la energía consumida y



Federico Lozano, de Locía, y Jorge Menéndez, de Ingeniería Eléctrica

evitar todo tipo de pérdidas o distorsiones generadas, por ejemplo, por la iluminación o el equipamiento electrónico, es una batalla que más tarde o más temprano se deberá dar, y tanto la legislación, como los usuarios y los proveedores deberán trabajar en conjunto.

Como organización experimentada en la provisión de capacitores, Locía está preparada para asumir el rol protagónico que esta renombrada transición energética guarda para ella. Durante este año, la empresa modernizó sus instalaciones en la ciudad de Buenos Aires, añadiendo 250 metros cuadrados de taller de armado de equipos, de almacenamiento y de aulas para el dictado de capacitaciones.

Se trata de lugares físicos concretos con los que la marca puede probar la calidad de atención al cliente. Con un taller de armado más grande, Locía asegura un mayor caudal de equipos que puede entregar a un mercado que demandará de su tecnología cada vez más. Con un sector de almacenamiento más grande, podrá tener el stock suficiente y necesario, tanto de los materiales de Epcos TDK como de los insumos que completan el armado de los equipos (gabinetes,





Alejandra Bocchio, periodista especializada de Ingeniería Eléctrica

seccionadores, etc.), y siempre en miras a ofrecer entrega rápida, sin demoras adicionales por la falta de elementos. Y con aulas para el dictado de capacitaciones, Locia se anima a difundir todas las tecnicidades que implican la corrección del factor de potencia o la disminución de las corrientes armónicas.

### Siempre al ritmo del cambio tecnológico

Tanto la corrección del factor de potencia, como el filtrado de armónicos, han interesado a diversos sectores. Los capacitores monofásicos fueron creados originalmente para las instalaciones con lámparas de descarga y luego esa misma industria lumínica pasó a preferir los capacitores electrolíticos por la tecnología led; asimismo, desde un principio, los motores requerían un capacitor de arranque, hoy ya no es necesario, pero sí se valen de capacitores de marcha. Por otro lado, siempre en función de la tecnología que usan para sus procesos, las industrias empezaron a prestarle atención al filtrado de armónicos cuando aparecieron los variadores de velocidad, también por la proliferación de la iluminación led, y sin dudas por la preeminencia de los equipos electrónicos.

Ahora, el que también toma la posta fuertemente es el sector domiciliario. Los administradores de consorcios necesitan entender las nuevas disposiciones que rigen los edificios que administran, los instaladores eléctricos quieren saber más sobre los equipos que colocarán mucho más asiduamente que hasta ahora, y las distribuidoras de energía deben conocer qué tipo de tecnologías están disponibles en el mercado. Por supuesto, un equipo de corrección del factor de potencia y/o de filtrado de armónicos para la industria no tendrá el mismo tamaño que uno para consumos muchísimo menores. Las soluciones para ellos, muy probablemente, lleguen de aparatos con otra tecnología, por ejemplo, los filtros activos y los SVG, que también ofrece Locia de la mano de TDK. El asesoramiento técnico responsable, sobre estas y demás cuestiones, pueden recibirlo todos de parte de Locia. Los equipos tecnológicos con los que la comunidad atravesará la transición energética, también.

### ¿Por qué confiar en TDK?

TDK invierte en tecnología, y como marca internacional con fábricas en todos los continentes, eso la pone a la vanguardia de la industria mundial. Su esfuerzo se traduce en resultados visibles: por un lado, fabrica los equipos más pequeños del mercado, aquellos que brindan las mismas prestaciones pero ocupando muchísimo menos espacio; por otro lado, Locia se enorgullece por desconocer lo que es una devolución de producto. ■■

---

*El asesoramiento técnico responsable, sobre estas y demás cuestiones, pueden recibirlo todos de parte de Locia. Los equipos tecnológicos con los que la comunidad atravesará la transición energética, también.*

---



# D O S E N



## AISLADOR LINE POST

### HLP132

Aisladores Line Post de tensión nominal de 13,2 hasta 132 kV

Fabricados con terminales de acero forjado y galvanizados en caliente, indentados sobre un núcleo pultruido de fibra de vidrio y resina epoxi, asegurando los máximos esfuerzos mecánicos durante los ensayos de tracción, flexión y torsión.

Aislador revestido en silicona pura HTV, sin agregados de carga mineral, asegura gran hidrofobicidad, alta rigidez dieléctrica, bajo nivel de radiointerferencia y máxima resistencia a la contaminación. Con el proceso de elaboración se asegura la no penetración de humedad al núcleo evitando el contorno interno.



LP015 - 15kV



LP035 - 35 kV

## Garantía y Calidad

Otorgamos garantía de 3 años en todos nuestros productos. Para respaldar la misma realizamos en nuestros Aisladores Line Post ensayos dieléctricos, control del indentando, tracción, flexión y torsión, control dimensional de cabezales, ensayo químico de los materiales, adherencia del polímero, hermeticidad entre metálicos, fibra de vidrio y polímero.



# A mediados de noviembre, encuentro técnico-industrial

La Asociación Argentina de Control Automático (AADECA) y la Facultad de Ingeniería del Ejército (FIE) invitan al Encuentro Técnico-Industrial AADECA 2024.

## AADECA

Asociación Argentina de Control Automático  
[www.aadeca.org](http://www.aadeca.org)

## Cómo participar

Las inscripciones están abiertas y se pueden realizar a través de la web del evento:  
<https://encuentro.aadeca.org/acreditacion/>



URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8219>

El Encuentro Técnico-Industrial AADECA 2024 se llevará a cabo los próximos miércoles y jueves 13 y 14 de noviembre en la Facultad de Ingeniería del Ejército, sita en Av. Cabildo 15 (ciudad de Buenos Aires). Convocan a participar, tanto la institución que oficia de sede, como AADECA, la Asociación Argentina de Control Automático.

Serán dos días que concentrarán información sobre innovación y conocimiento tecnológico del mundo del control automático, incluyendo las últimas tendencias que están transformando la industria.

Quien participe podrá obtener beneficios tales como actualizar sus conocimientos sobre últimas tendencias y tecnologías; expandir su red de contactos con profesionales de diversos sectores industriales; impulsar su carrera gracias a la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos.

El evento está auspiciado por empresas como KDK Argentina y Yokogawa, y cuenta con el aval institucional de AADAIH, ADEERA, AEA, AGEERA, CAMFEI, COPIIME, COPITEC, UTN, IAPG, IRAM, SADIO, UNLZ, etc.

## Organización

El Encuentro ofrece diversas modalidades de divulgación del conocimiento y oportunidades de intercambio de experiencias:

- » Paneles de discusión con expertos de renombre que abordarán temas clave como la defensa nacional, energías renovables, movilidad sustentable, inteligencia artificial e IoT.
- » Conferencias magistrales con profesionales destacados.
- » Talleres prácticos para el desarrollo de habilidades y aplicación de conocimientos adquiridos.
- » Visita a laboratorios de última generación de la Facultad de Ingeniería del Ejército.
- » Networking, conexión con colegas industriales. ■■



Rápido servicio de emergencia

SUBESTACIÓN  
TRANSPORTABLE  
DE MEDIA TENSIÓN

CONOCÉ MÁS EN: [ventas@lagoelectromecanica.com](mailto:ventas@lagoelectromecanica.com)

# Todas las conclusiones del Foro de Ingeniería Eléctrica

La diversidad y calidad de la convocatoria del Foro de Ingeniería Eléctrica favoreció el diálogo entre los protagonistas. Una Argentina federal en marcha hacia la transición energética.

Martes 15 y miércoles 16 de octubre de 2024

Foro de Ingeniería Eléctrica  
[fie.editores.com.ar](https://fie.editores.com.ar)

Detalle de actividades y disertantes en: [https://fie.editores.com.ar/](https://fie.editores.com.ar)



Luego de dos días intensos, culminó con gran convocatoria el Foro de Ingeniería Eléctrica. El salón auditorio de EPEC reunió a especialistas en energía, tanto de la provincia sede, como de otras regiones del país, lo que confirmó el interés del encuentro a nivel nacional. En rigor, ya se están barajando futuras ediciones del evento en la misma u otras zonas.

Con la organización general de Editores, el apoyo de EPEC y la coordinación del Ing. Ezequiel Turletto, el martes 15 y el miércoles 16 de octubre fueron dos días dedicados íntegramente al diálogo sobre temas acuciantes de la energía en Argentina, todo con el objetivo de atender las problemáticas y empezar a gestar una solución rápida, eficaz y beneficiosa para todos.

Bajo el lema “Energía federal: inclusión, eficiencia y seguridad en la transición global”, el Foro estuvo compuesto por jornadas sobre inclusión femenina en el sector eléctrico, eficiencia energética, redes eléctricas inteligentes, seguridad

## FORO, ingeniería ELÉCTRICA

Energía federal: Inclusión, eficiencia y seguridad en la transición global

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8214>

eléctrica, normas eléctricas, tarifa eléctrica, soluciones innovadoras y tecnología y sostenibilidad en la vía pública. Las palabras de los expertos llegaron desde diversos ámbitos: autoridades del sector público, del sector privado; de las academias, de las empresas; de las distribuidoras de energía, de las ONG de seguridad eléctrica; etc. Asimismo, cada panel estaba nutrido por voces provenientes de EPEC misma, también de asociaciones, federaciones o cooperativas eléctricas de diverso alcance en Córdoba, y oradores ingenieros de otras partes del país como Santa Fe, Mar del Plata o la ciudad de Buenos Aires que viajaron especialmente hasta la sede del encuentro u ofrecieron su charla de forma virtual.

El salón auditorio estuvo constantemente con las puertas abiertas recibiendo a nuevos oyentes, y más de una de las disertaciones alcanzó la máxima capacidad de ocupación. Asimismo, un salón aledaño nunca vació transmitió todo el evento en tiempo real, que además también se podía seguir a la distancia vía streaming. Quien quiera revivir el evento, puede acceder a los siguientes enlaces:

- » Día 1, sobre mujeres en energía, eficiencia energética y redes eléctricas inteligentes: <https://www.youtube.com/live/XSsRBvz-makQ>
- » Día 2, sobre seguridad eléctrica, normas, tarifa eléctrica, normas y tecnología y sostenibilidad en la vía pública: <https://www.youtube.com/live/N8mMVEnVtq8>

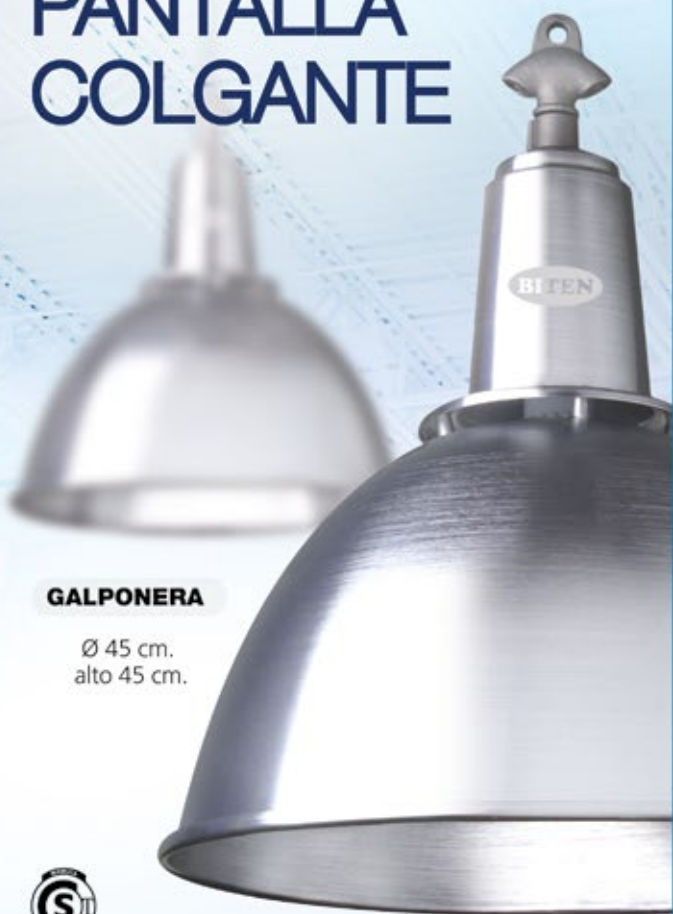


Muchas empresas quisieron demostrar su apoyo al evento, y tuvieron la oportunidad de presentar sus novedades en el foyer. Auspiciando el Foro desde allí o incluso con alguna que otra participación en las disertaciones, fueron ellas las que mostraron cuáles son las tecnologías hoy en día disponibles en el país para transitar hacia el futuro energético que el mundo exige y nuestro país necesita. La posibilidad de reunir en un mismo lugar a tomadores de decisiones y oferentes de tecnología quedó manifiesta en el Foro. Muchas presentaciones y reuniones que allí tuvieron lugar serán las que luego pueden desembocar en soluciones concretas para el país.

De la misma manera, vale destacar la calidad de los disertantes, también de los moderadores de cada jornada y del público presente. El hecho de que se tratara siempre de personas idóneas, con información precisa, concreta y real sobre la situación energética en Argentina, permitió tratar las temáticas con un elevado nivel técnico y profesional, adecuado para ahondar en el análisis y obtener mejores conclusiones.

Para más información acerca de cada jornada, disertante y auspiciante, se recomienda visitar la página web del evento ([fie.editores.com.ar](http://fie.editores.com.ar)). ■

# PANTALLA COLGANTE



## GALPONERA

Ø 45 cm.  
alto 45 cm.



## ADAPTABLE A TODO DISEÑO

En aluminio anodizado Inalterable. Brillante.  
Portalámparas Edisón E-27 de porcelana  
con contacto de bronce.



VARIOS MODELOS  
Y TAMAÑOS

# LUMINARIAS SUBACUÁTICAS

en ACERO INOXIDABLE  
PARA PISCINAS



**LAGUNA 50**  
c/ lámp. Bi-Pin  
12V. 50W.  
o para LEDs



Luminaria  
Clase 3



Ideales  
para Piscinas  
ya Construidas

**LAGUNA 100**  
c/ LEDs RGB o para lámp.  
Bi-Pin 12V.100W.

**Beltram**  
ILUMINACION S.R.L.

**BITEN**<sup>®</sup>



Corrales 1564 - (C1437GLJ) - C.A.B.A.  
Tel./Fax: (54 11) 4918-0300 - 4919-3399

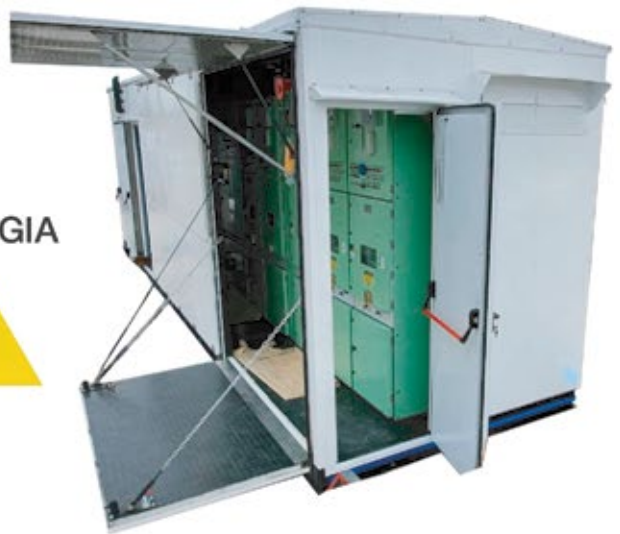
info@beltram-iluminacion.com.ar  
www.beltram-iluminacion.com.ar



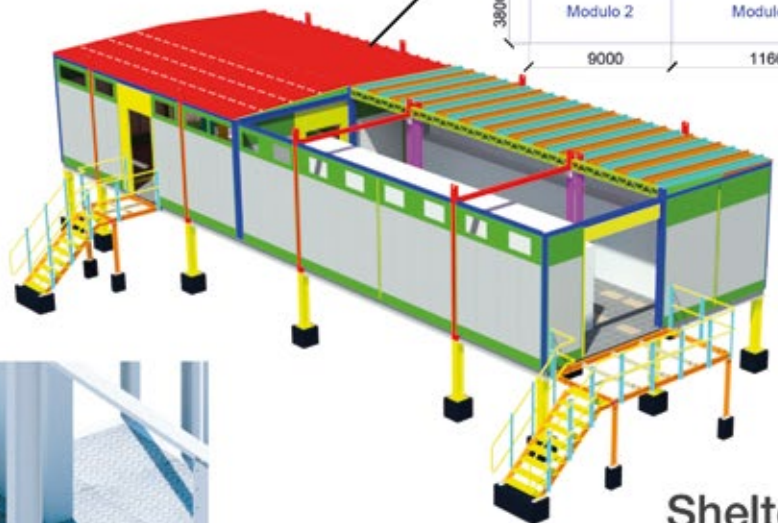
# NÖLLMED



ENERGIA



3800	Modulo 3	Modulo 4
3800	Modulo 2	Modulo 1
	9000	11660



## Shelters

Centros transportables de distribución de energía en baja y media tensión y telecomunicaciones para instalar a la intemperie

▶ Antivandálicos / Resistencia balística.

▶ Resistencias FR60 o FR120.

▶ Conexiones eléctricas y certificaciones diseñadas por el equipo de ingeniería en función del requerimiento del cliente.



## Shelter para telecomunicaciones

▶ 12 Racks de 600 x 2100 x 600 mm  
+ 4 A.A tipo Inrow

▶ Sistema de pasajes de cables Icotek



## Paneles de alarma NÖLLMED TELEPRO®

Flexibles, funcionales y fiables, utilizados en los sistemas de automatización de protección y control.

▶ Con comunicación RS485 MODBUS/RTU, memoria de 1000 eventos y software de programación.

# Capacitación práctica: tecnología a domicilio

Cualquier institución educativa, parque industrial, cámara, empresa, etc. puede solicitar la visita gratuita de las unidades tecnológicas móviles, una verdadera exposición rodante, capaz de trasladarse hasta las instalaciones de los usuarios de tecnología industrial. Dos Expo Móvil y una Expo Van están a disposición.

**MICRO automatión**

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

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



Micro automatión, empresa argentina con destacado nivel industrial de alcance internacional, experta en automatización, pone a disposición tres unidades móviles ideales para que estudiantes, personal de planta, empresas o cámaras obtengan de manera práctica nuevos conocimientos, capacitación y asesoramiento sobre nuevas propuestas tecnológicas.

---

*Quien esté interesado, puede solicitar una visita gratuita enviando un correo a [unidadesmoviles@micro.com.ar](mailto:unidadesmoviles@micro.com.ar)*

---

La propuesta forma parte de la unidad Micro Capacitación de la empresa. Quien esté interesado, puede solicitar una visita gratuita enviando un correo a [unidadesmoviles@micro.com.ar](mailto:unidadesmoviles@micro.com.ar) o completando el formulario que está en <https://microcapacitacion.com.ar/unidades-moviles/>.

El servicio surge a partir de la necesidad detectada de recibir capacitación en nuevas tecnologías y la dificultad de trasladarse hasta los centros urbanos en donde se concentran los dispositivos. La solución fue crear unidades rodantes equipadas de tal manera que permitan a los usuarios obtener el conocimiento, no solo teórico, sino sobre todo práctico, acerca de sistemas y soluciones que pueden implementar en sus plantas de producción.

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8220>

Gracias a su elevado grado tecnológico, es posible asegurar que la presencia de un Expo Móvil garantiza que estudiantes y personal de planta se actualicen y accedan a novedades que podrían conocer si visitan una exposición internacional de la especialidad. Y todo esto en un solo lugar, sin necesidad de traslados, y de la mano de expertos.

Con este contacto es posible también intercambiar in situ toda la información relacionada con la automatización, realimentando así el proceso de aprendizaje mutuo y plantear soluciones a la medida de las diferentes necesidades.

---

*La presencia de un Expo Móvil garantiza que estudiantes y personal de planta se actualicen y accedan a novedades que podrían conocer si visitan una exposición internacional de la especialidad.*

---

Las unidades mencionadas están disponibles para las industrias, cámaras empresariales, administración de parques industriales, universidades, centros tecnológicos, escuelas técnicas, centros de formación profesional y otros sectores que las requieran.

En total, están disponibles tres unidades: dos camiones Expo Móvil y una Expo Van.



Expo Móvil mide 20 metros de largo, por 2,6 de ancho y 4,2 de alto; requieren conexión eléctrica 380 V (máx. 7 KW), ficha trifásica, neutro y tierra. La Expo Van, por su parte, es una Ford Transit que mide 2,5 metros de alto, por 5,5 de largo, y para el uso de los paneles didácticos, requiere conexión de 220 V.

Durante este año, las unidades han sumado ya miles de kilómetros. En la web de la empresa incluso se pueden ver las fotos de los vehículos en distintas escuelas técnicas, universidades y exposiciones tecnológicas de todo el país, también en plantas tan diversas como de industria alimenticia, maquinaria industrial, frigoríficos, pinturerías, baterías, conductores eléctricos, etc., en localidades de las provincias de Buenos Aires, Chubut, Entre Ríos, Córdoba, y más. ■

---

*En total, están disponibles tres unidades: dos camiones Expo Móvil y una Expo Van.*

---

Artefactos de iluminación para tubos fluorescentes, tubos led y placas led. Bandejas porta cables y Rejillas en PRFV

## Luminarias para áreas clasificadas

### 712Ex - LED

Apto Zona 1, 2 Gases y Zona 21 y 22 Polvos

Equipamiento electrónico, protección antideflagrante, encapsulado y protección por envoltura. Diseñada, construida y envasada en conformidad a las normas IEC 60079-0, IEC60079-1, IEC60079-18 e IEC60079-31.



El sistema de cierre asegura hermeticidad contra polvo y chorro de agua en todas las direcciones. Grado de protección IP 65, conforme a la norma IRAM 2444 e IEC 529

Artefactos herméticos para interior en **PAI**



Artefactos herméticos para exterior en **PRFV**



Zona 21: ExDip A21-T6 Para tubo fluorescente



## También

- » Artefactos herméticos con sistema autónomo para iluminación de emergencia
- » Artefactos herméticos con alto poder lumínico
  - » Cajas herméticas en PRFV
  - » Bandejas portables y rejillas en PRFV

En PRFV también fabrica las bandejas portables, que se caracterizan por su resistencia a la corrosión de agentes químicos agresivos; resistencia dieléctrica; baja conductividad térmica, y ser autoextinguibles.

Las cajas herméticas, construidas con resina poliéster autoextinguible, construidas de forma tal que favorecen su aplicación en instalaciones eléctricas en general y especialmente en ambientes corrosivos, marinos, polvorientos, húmedos, etc.





# CIMET OPTEL

ENERGÍA QUE CONECTA

Cables de energía  
Cables de fibra óptica



[cimet.com](http://cimet.com)

[info@cimet.com](mailto:info@cimet.com)



Cimet Optel

# Peligro eléctrico: algunos comentarios sobre las nuevas resoluciones SIC 236 y 237/2024

Acerca de las Resoluciones SIC 236 y 237/2024. En un comunicado del 10 de octubre, la Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica (APSE) anunció los cambios que introducirán las Resoluciones 236 y 237 en el régimen vigente desde hace veinticinco años.

APSE  
Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica  
[www.apseargentina.org](http://www.apseargentina.org)

## Algunos logros obtenidos

El marco regulatorio vigente hasta la sanción de las resoluciones SIC 236 y 237/2024 establecía que los responsables de introducir productos eléctricos al mercado debían requerir previamente la certificación del cumplimiento de normas técnicas de seguridad, realizada por organismos de evaluación de la conformidad competentes y radicados en el país. Tal exigencia aparejó beneficios sociales y económicos, a saber:

- » Protección de la seguridad de los usuarios de estos productos, de sus mascotas y de sus bienes, que como consumidores son sujetos vulnerables expuestos, ya que asumen que si el Estado permite que se venda algo, entonces ese algo es seguro.
- » Estímulo a una competencia leal sobre la base de elevar la vara para los productos que pueden ser comercializados.
- » Desarrollo de la infraestructura nacional de la calidad, a partir de la generación de un ambiente de negocios que favoreció la inversión y desarrollo de capacidades locales en materia de metrología, ensayos y evaluación de la conformidad.
- » Mejora de la competitividad de la producción nacional que, al verse obligada a cumplir con normas técnicas internacionales, elevó la calidad de su oferta aumentando la exportación, no solamente bienes de alto valor agregado sino también servicios de metrología, ensayo y certificación.

---

*El nuevo marco general de evaluación de la conformidad instaurado por la Resolución SIC N° 237/2024 afecta substancialmente el régimen de seguridad de productos eléctricos que ha venido funcionando*

---

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8218>

A estos beneficios, se suma la instalación del marcado de seguridad, establecido por la Resolución de la ex-SICyM N° 799/1999 como sinónimo de producto seguro en la percepción de los consumidores y como distintivo en el mercado global de la seguridad en la República Argentina, activo que no debería ser desechado sin más.

## El nuevo régimen y sus problemas

El nuevo marco general de evaluación de la conformidad instaurado por la Resolución SIC N° 237/2024 afecta substancialmente el régimen de seguridad de productos eléctricos que ha venido funcionando. Toda iniciativa destinada a mejorar y agilizar aún más ese marco regulatorio es entendible y bienvenida, pero esa intención legítima no puede ir en detrimento de la seguridad de los usuarios de esos productos.

Este nuevo marco relaja los puntos de control y habilita mecanismos que incrementan sensiblemente el riesgo de que actores inescrupulosos o sencillamente indolentes, introduzcan al mercado productos inseguros. A partir de ello, la experiencia de los últimos cuarenta años ha demostrado que no existe posibilidad fáctica de que el Estado fiscalice un universo tan amplio y disperso de productos, ni tampoco dé reparación de los daños originados una vez que miles de productos inseguros, no solo se han introducido al mercado nacional, sino también ya se han co-

mercializado y están en posesión de los consumidores damnificados.

Esta medida representa un sensible detrimento en el nivel de seguridad pública que se había alcanzado con el marco que se está modificando.

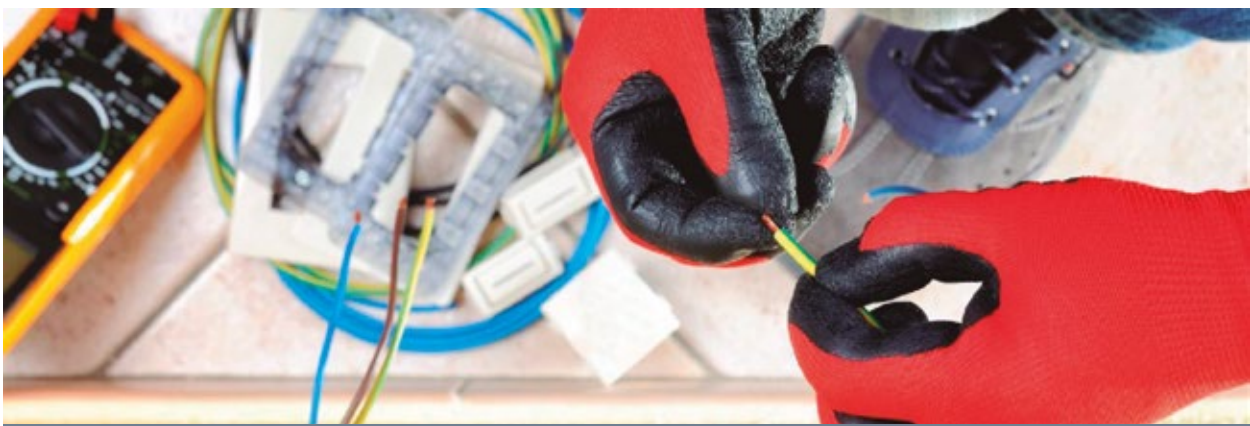
---

*No hay ningún sistema de vigilancia del mercado en el mundo en el que las aduanas no jueguen un rol centra*

---

A modo no exhaustivo, algunos de los puntos sobre los cuales APSE basa sus reparos son:

- » se dispensa a aduana de todo control (no hay ningún sistema de vigilancia del mercado en el mundo en el que las aduanas no jueguen un rol central —véase como ejemplo el Reglamento de la Unión Europea 2019/1020—);
- » desaparece un registro único y centralizado a través de la plataforma de trámites a distancia (TAD) del 100% de las declaraciones de conformidad;
- » desaparece el marcado “S” de la ex-Resolución de la ex-SICyM N° 799/1999;
- » se admiten certificaciones e informes de ensayo del extranjero sin verificación por parte de un organismo de evaluación de la conformidad competente radicado en Argentina;



- » se permite el uso de laboratorios no acreditados, con el gran riesgo que ello conlleva;
- » pueden usarse normas diferentes a las IRAM o, en su ausencia, a las internacionales de ISO e IEC;
- » según el producto, se admiten solo informes de ensayo o conviven diversos esquemas de certificación de productos (1b;2;3;4;5), según la norma IRAM-ISO/IEC 17067. Esto es particularmente peligroso para los materiales para instalaciones eléctricas que han sido sacados de la Resolución SC N° 169/2018 para incorporarlos a la Resolución SIC N° 236/2024 de materiales para la construcción, con la posibilidad de esquemas de certificación de mayor riesgo como los 1b, 2, 3 o 4. Para estos materiales, en la 169/2018 se requería la certificación por esquema 5, dada su criticidad en la prevención de electrocuciones e incendios en inmuebles (el 35 al 40% de los incendios en Argentina son de origen eléctrico, siendo la mayor causal de estos siniestros);
- » adaptación al mercado local voluntaria o cuando se detecten incumplimientos durante la fiscalización.

En la Resolución SIC N° 237/2024 se faculta a la Dirección Nacional de Reglamentos Técnicos a dictar las normas complementarias y/o aclaratorias necesarias a fin de tornar operativas las previsiones dispuestas en dicha Resolución.

---

*Se permite el uso de laboratorios no acreditados, con el gran riesgo que ello conlleva*

---

## Seguridad, protección y responsabilidades

Como seguramente no escapará al conocimiento del lector, la legislación de protección de los derechos de los consumidores consagra como uno

de ellos a la protección de su salud y seguridad. Este derecho emana de manera directa del artículo 42° de la Constitución Nacional, que pone en cabeza del Estado el salvaguardar tal derecho por lo que, en la medida que se relajen los mecanismos con que la administración pública puede asegurar su cumplimiento, el Estado será responsable, junto a los proveedores de bienes y servicios, por el riesgo y por los daños que se causen.

APSE considera que los consumidores son vulnerables por el solo hecho de serlo, como se entiende hoy, por ejemplo, en Europa y Estados Unidos. Además, dos principios deben sostenerse: a) no retroceder en estándares alcanzados a favor de la protección al consumidor, y b) que los empresarios actúen preventivamente cuando exista una posibilidad razonable de amenaza de que un producto pueda dañar la salud o la seguridad de los consumidores. La propuesta del actual gobierno para aprobar un Código de Defensa del Consumidor también sigue estos criterios.

También lo siguen las Directrices de Naciones Unidas para la Protección al Consumidor, único documento internacional que aborda este tema, y que sirvió y sirve como base de las políticas públicas que siguen los gobiernos mundiales. También son principios que sostiene la OCDE.

La calidad de los productos, lo que incluye sin duda su seguridad, no es uniforme en el mundo. Una investigación de un grupo de asociaciones de consumidores de Alemania, Bélgica, Italia, España, Reino Unido, Países Bajos, entre otros, en 2021, encontró que dos tercios de las baterías externas, cargadores y adaptadores que se vendían en el mercado de Europa eran inseguros y, por lo tanto, peligrosos. En algunos sectores, como el de alarmas de monóxido de carbono, todos los productos eran inseguros. La OCDE, en un ejercicio conjunto de monitoreo de mercados en veinticinco países, encontró que el 72% de los productos eléctricos para el hogar eran inseguros. En 2017, un estudio de la asociación de consumidores del Reino Unido reveló que, sobre cuatro segmentos de productos en China, Alemania, In-



dia y Estados Unidos, dos de cada tres consumidores experimentaron problemas de seguridad de los productos. El informe también concluyó que, posiblemente como resultado de estas experiencias, la importancia que los consumidores atribuyen a la seguridad de los productos está aumentando.

## La propuestas de APSE

Además de todos los reparos planteados al nuevo marco general, APSE propone algunas medidas a fin de mitigar en parte los riesgos que genera este cambio de normativa a partir de lo que disponga la DNRT para su implementación:

- » que se reglamente en forma clara el código QR: debe estar disponible en los portales de venta, debe acompañar al producto en cualquier publicación en redes sociales;
- » que se rescate al marcado "S" de la Resolución SICyM N° 799/1999 derogada, en lugar de lanzar uno nuevo;
- » que las certificaciones e informes de ensayo emitidos por organismos del extranjero pasen necesariamente por una evaluación de organismos de certificación argentinos acreditados con el alcance acorde a la Resolución de seguridad de productos eléctricos (esto permitirá verificar vigencia y realizar las actividades posteriores de vigilancia previstas en la Resolución SC N° 169/2018).

## Palabras finales

APSE queda a disposición para colaborar en todo aquello que esté a su alcance para restituir un nivel similar de confianza en que los consumidores de Argentina pueden adquirir en el mercado productos seguros. ■■

---

*Además de todos los reparos planteados al nuevo marco general, APSE propone algunas medidas a fin de mitigar en parte los riesgos que genera este cambio de normativa*

---





## Su socio competente para todas las mediciones

Todo para la medición de emisiones, temperatura, humedad, velocidad de flujo, instrumentos de medición eléctrica, termografía y muchos más.

- Amplia gama de instrumentos
- Instrumentos sumamente robustos, precisos y confiables
- Marca alemana con más 60 años de trayectoria y más de 15 años de presencia directa en Argentina

[www.testo.com.ar](http://www.testo.com.ar)

Testo Argentina S.A.  
Yerbal 5266 - 4° Piso (C1407EBN) Buenos Aires  
Tel: (011) 4683-5050 - Fax: (011) 4683-2020  
info@testo.com.ar - www.testo.com.ar



**KEARNEY & Mac CULLOCH**  
Lawyers - Patents and Trademarks

Con la experiencia adquirida a través de más de treinta años en el ejercicio de la profesión de Agentes de la Propiedad Industrial y la especialización derivada del asesoramiento y la atención de litigios relativos a marcas, patentes de invención, modelos y diseños industriales; nuestro Estudio se encuentra entre los más reconocidos de la República Argentina; en esta materia.

### Brindamos nuestros servicios en las siguientes áreas:

- ▶ Marcas
- ▶ Patentes - Modelos de utilidad - Modelos y diseños industriales
- ▶ Propiedad intelectual y derechos de autor
- ▶ Registros de dominios
- ▶ Transferencia de tecnología
- ▶ Asesoramiento jurídico judicial y extrajudicial

KEARNEY & MAC CULLOCH

Av. de Mayo 1123 Piso 1° (1085) CABA, Argentina  
Tel: +54 11 4384-7830 | Fax +54 11 4383-2275  
mail@kearney.com.ar | www.kearney.com.ar

# Vinculando integridad y seguridad a la construcción e instalación.

Como especialista en construcción e instalación, usted debe saber que la construcción del mundo requiere una combinación de cosas: habilidad, experiencia, conocimiento del mercado y cuidado.

En Prysmian, ofrecemos a nuestros clientes más que productos y accesorios de cableado líderes mundiales: ofrecemos soluciones completas listas para hacer frente a cualquier desafío.

Desde soluciones de IoT de última generación para la gestión de carretes de cables -para que usted pueda acceder a información en tiempo real sobre la ubicación del carretel- hasta cables que proporcionan una mayor eficiencia, máxima seguridad y durabilidad inigualable. Incluso productos impulsados por una revolucionaria tecnología digital, por lo que usted puede almacenar datos valiosos de sistemas de cableado en la nube, con una solución móvil siempre accesible.

Sobre todo, Prysmian está construyendo las soluciones de construcción que realmente necesita: para sus redes, para el planeta y para nuestro futuro.



# Medición y control de nivel en un silo de harina

Caso de éxito: la instalación de un nuevo medidor de nivel de UWT resolvió errores de lectura del sistema anterior en un silo de harina.

KDK Argentina  
[www.kdk-argentina.com](http://www.kdk-argentina.com)



## Desafío

Una empresa líder en la producción de alimentos —especializada en la molienda de trigo y la elaboración de productos derivados como harinas, aceites y premezclas— tenía complicaciones a la hora de medir adecuadamente el nivel de harina en un silo de gran altura y con salida cónica.

*Gran parte de la dificultad provenía de las nubes de harina que se generan durante la carga de material.*

## Descripción del silo:

- » Altura: 16 metros
- » Diámetro: 3,30 metros
- » Material: acero inoxidable
- » Condiciones de proceso: temperatura y presión ambiental

Gran parte de la dificultad provenía de las nubes de harina que se generan durante la carga de material. El sistema anterior, basado en medición por radar de onda guiada, causaba lecturas erróneas debido a la acumulación de harina en las paredes del silo y la formación de cavernas.

Estos fenómenos daban lugar a fluctuaciones bruscas en las mediciones del nivel de carga, lo

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8199>

que afectaba la fiabilidad del sistema. Además, el material se adhería a la sonda, generando lecturas incorrectas.

### Solución implementada

Se instaló un transmisor de nivel por radar Nivoradar NR4100 de UWT GmbH que, con su señal de 80 GHz, es capaz de atravesar las nubes de harina generadas durante el llenado.

La instalación fue estratégicamente orientada hacia el centro del cono de descarga, lo que permitió obtener mediciones más precisas del contenido del silo.

El nuevo dispositivo se integró fácilmente al sistema de monitoreo existente gracias a su salida de 4 a 20 mA, y la configuración fue rápida mediante conexión Bluetooth y la aplicación UWT LevelApp.

### Resultados

- » Medición de nivel precisa y confiable, sin interrupciones.
- » Eliminación de lecturas erróneas causadas por la acumulación de material.
- » Integración sencilla al sistema de control existente.



- » Mejora significativa en la eficiencia del proceso de carga y descarga.

Este caso demuestra cómo la solución proporcionó una mejora considerable en la gestión de nivel en silos complejos, aumentando la eficiencia y seguridad del proceso. ■



## Medidor electrónico monofásico ME154

El robo de energía es un dolor de cabeza para las compañías eléctricas.

El medidor electrónico ME154 es la solución que estaba esperando.





iskraemeco  
BY ELSEWEDY ELECTRIC



www.iskraemeco.com  
Av. Caseros 3405 piso 2° (C1263AAD)  
Distrito Tecnológico, CABA  
iskraemeco.latam@iskraemeco.com

**DAFA**  
MOTORES ELECTRICOS

 @motoresdafa  
 @motoresdafa



## Motores especiales en base a proyectos y planos desarrollados por el cliente o por nosotros

Motores eléctricos blindados monofásicos de alto y bajo par de arranque | Motores blindados trifásicos  
Motores 60Hz | Amoladoras y pulidoras de banco | Bombas centrífugas | Motores monofásicos 102AP  
Motores abiertos monofásicos y trifásicos | Motores para hormigonera | Motores con frenos  
Bobinados especiales | Motores 130W | Motores para vehículos eléctricos | Reparaciones

**Motores DAFA SRL**

Tel +54 11 4654 7415 | Whatsapp +54 9 11 3326-5149 | [motoresdafa@gmail.com](mailto:motoresdafa@gmail.com) | [www.motoresdafa.com.ar](http://www.motoresdafa.com.ar)

# REFLEX



Diagnóstico, Ensayo y Localización de Fallas



**ALQUILER DE EQUIPOS  
SERVICIO TÉCNICO  
MEDICIONES - VENTAS**

SISLOC-AT SRL

FRANCISCO BILBAO 5012 - (C1440BFT) CABA - Argentina  
(+54 11) 4 635-1312 - info@reflex.com.ar



[www.reflex.com.ar](http://www.reflex.com.ar)

# Nuevos conceptos en diseños de sistemas de control para estaciones transformadoras

Algunos comentarios, pruebas y conclusiones acerca de la norma IEC 61850, un estándar internacional para la comunicación en subestaciones eléctricas y sistemas de automatización de la energía.

Ing. Eduardo Melano

Asesor Técnico del Directorio de EPEC

[linkedin.com/in/eduardo-alberto-antonio-melano-8429b475](https://www.linkedin.com/in/eduardo-alberto-antonio-melano-8429b475)

La norma IEC 61850 es un estándar internacional para la comunicación en subestaciones eléctricas y sistemas de automatización de la energía. Sus principios fundamentales incluyen los siguientes:

- » Interoperabilidad: permite la comunicación entre dispositivos de diferentes fabricantes, garantizando que funcionen juntos sin problemas.
- » Modelo de datos basado en objetos: utiliza un modelo de datos que representa los dispositivos y sus funciones como objetos, facilitando la comprensión y el manejo de la información.
- » Comunicación basada en servicios: implementa una arquitectura de comunicación que se basa en servicios, permitiendo una interacción eficiente y flexible entre los dispositivos.
- » Configuración y gestión de dispositivos: proporciona herramientas para la configuración automática y la gestión de dispositivos, lo que reduce el tiempo y esfuerzo requeridos para la implementación.
- » Soporte para tiempo real: permite la transmisión de datos en tiempo real, crucial para aplicaciones de control y protección en sistemas eléctricos.
- » Uso de protocolos estándar: emplea protocolos de comunicación estándar como TCP/IP y MMS, lo que facilita la integración en redes existentes.
- » Escalabilidad y flexibilidad: diseñada para ser escalable, permitiendo la expansión y adaptación a diferentes necesidades y configuraciones de sistemas eléctricos.

Estos principios hacen de IEC 61850 un estándar robusto y eficiente para la automatización y el control en el sector de la energía.

La aplicación de IED (del inglés, 'dispositivo electrónico inteligente') conectados entre sí a través de una red LAN (del inglés, 'red de área local') y bajo el estándar IEC 61850 conforma una siste-

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8234>



ma eficiente, económico y seguro que satisfaga las necesidades de cada una de las funciones de protección, supervisión, control y automatización.

En rigor, el protocolo IEC 61850 es la estandarización de la industria eléctrica para la normalización de las comunicaciones entre dispositivos de subestaciones de los diversos fabricantes que existen en el mercado.

---

*Estos principios hacen de IEC 61850 un estándar robusto y eficiente para la automatización y el control en el sector de la energía.*

---

## Una estación transformadora y su sistema de automatización

En el país, hemos diseñado y construido varias estaciones transformadoras con este tipo de tecnología, conformando el grupo de las pocas que han migrado a este sistema. La distribución de equipos que conforman bahías de control y la arquitectura del sistema de control son parte del criterio de diseño de cada proyecto.

Durante el desarrollo del proyecto de una estación transformadora y su sistema de automatización, hemos en cuenta y concretado las siguientes especificaciones:

- » Funcionalidad: se refiere al diagrama unifilar de la estación y las funciones de control y protección que ejecutará el sistema automatizado.
- » Desempeño: toma en cuenta los tiempos de reacción de los dispositivos ante cierta cantidad o avalancha de eventos, así como en cuanto a la confiabilidad y a la disponibilidad de estos, sin pérdida de ninguno de ellos.
- » Condiciones: establecen la necesidad de contar con interfaces para las operaciones de los dispositivos, una distribución sectorizada

para la ubicación de controles remotos, de distancias adecuadas entre componentes, suficiente espacio constructivo, blindaje electrostático o electromagnético (adecuado nivel de aislamiento) de los equipos y dispositivos, puestas a tierra y, lo más importante, los tipos y clases de IED.

Las comunicaciones a nivel de estaciones transformadoras son una herramienta muy importante que día a día se hace muy necesaria en lo referente a automatización, control y protecciones.

Como mencionamos, IEC 61850 provee interoperabilidad entre IED para las aplicaciones de protecciones, monitoreo, medición, control y automatización en las subestaciones. La funcionalidad de la automatización está dada por las tareas de los IED y no por el estándar. De esta forma, el sistema de comunicaciones interno de la estación transformadora (red LAN) es la red troncal de la automatización, mientras que IEC 61850 es una herramienta con la cual se realiza el diseño de la automatización.

---

*IEC 61850 provee interoperabilidad entre IED para las aplicaciones de protecciones, monitoreo, medición, control y automatización en las subestaciones.*

---

## Arquitectura/Física

Se puede iniciar el proceso de diseño con la especificación funcional o con las condiciones de alcance.

En el primer caso, se buscan IED que cumplan las condiciones de disponibilidad y seguridad. El siguiente paso es de diseñar la arquitectura de las comunicaciones requeridas. Finalmente, se ejecuta la ingeniería de detalle. Este método se lleva a cabo cuando los tipos de los IED son bien conocidos.

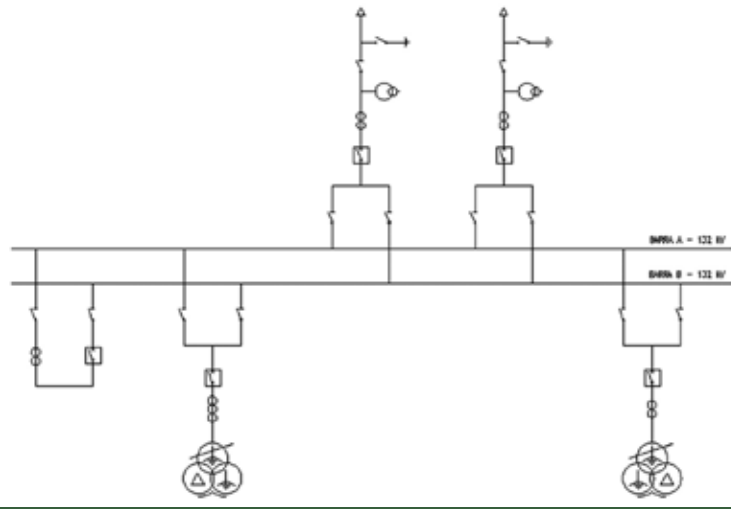


Figura 1. Interdisparo convencional

En el segundo caso, se inicia el proceso con las condiciones de desempeño requeridas, lo cual determina un mínimo de IED necesarios en las locaciones de las interfaces y su funcionalidad principal. En caso de ser necesario, deben asegurarse criterios de redundancia para protecciones. Si no se lograra asegurar la funcionalidad completa, es necesario disponer de más IED hasta lograr la configuración que satisfaga los requerimientos exigidos para la automatización proyectada. A partir de allí, se diseña la arquitectura de comunicaciones.

Este último procedimiento es el recomendable pero el proyectista del sistema de control debe conocer perfectamente el funcionamiento de una estación transformadora y el lugar e importancia del sistema de potencia donde esta se insertará.

No se puede controlar lo que no se sabe cómo funciona.

*Una de las principales ventajas del protocolo de comunicación para subestaciones IEC 61850: los mensajes del tipo GOOSE*

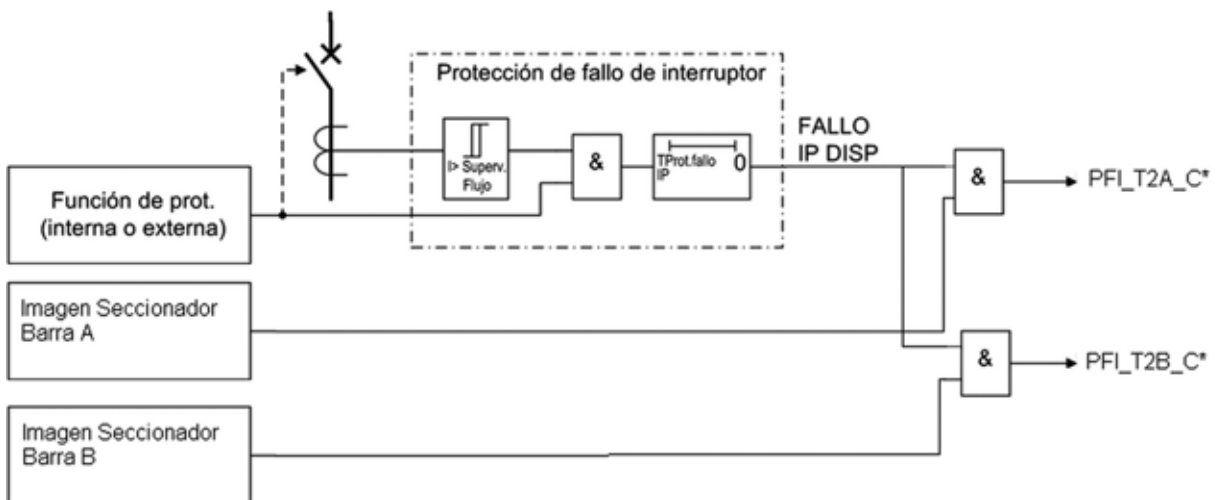


Figura 2. Interdisparo según IEC 61850

## Aplicación del protocolo IEC 61850 en un sistema de protecciones

La información crítica en tiempo, como los comandos de disparo de protección, es de máxima prioridad y, por lo tanto, requiere un medio rápido de comunicación.

Una de las innumerables aplicaciones del protocolo IEC 61850 es con los propios relés que componen el sistema, para que puedan ejecutar procedimientos de envío de señales ultrarrápidas de protección a través de la red ethernet.

La implementación de esta solución es posible gracias a una de las principales ventajas del protocolo de comunicación para subestaciones IEC 61850: los mensajes del tipo GOOSE (del inglés, ‘eventos de subestación genéricos orientados a objetos’). En virtud de poseer un protocolo cliente-servidor, y no maestro-esclavos como los antiguos protocolos, permite que IED conectados en una misma red envíen datos hacia cual-

quiera de los componentes de la red. Estos “telegramas GOOSE” circulan por la red de forma prioritaria en comparación con otros telegramas y deben ser utilizados en aplicaciones que urgen por rapidez y confiabilidad.

La manera clásica (usada hasta el momento) es la de generar este tipo de retrodisparos mediante relés auxiliares. Con esta aplicación tecnológica, los mensajes viajan por la red ethernet, lo que aumenta la rapidez de respuesta. En otras palabras, el tiempo invertido entre la aparición de la perturbación y su aislamiento es menor, logrando proteger más efectivamente los equipos involucrados.

Por otra parte, se reduce la cantidad de cableado y, con ello, los costos, dado que los datos circulan por la red de comunicación y no a través de cableado duro.

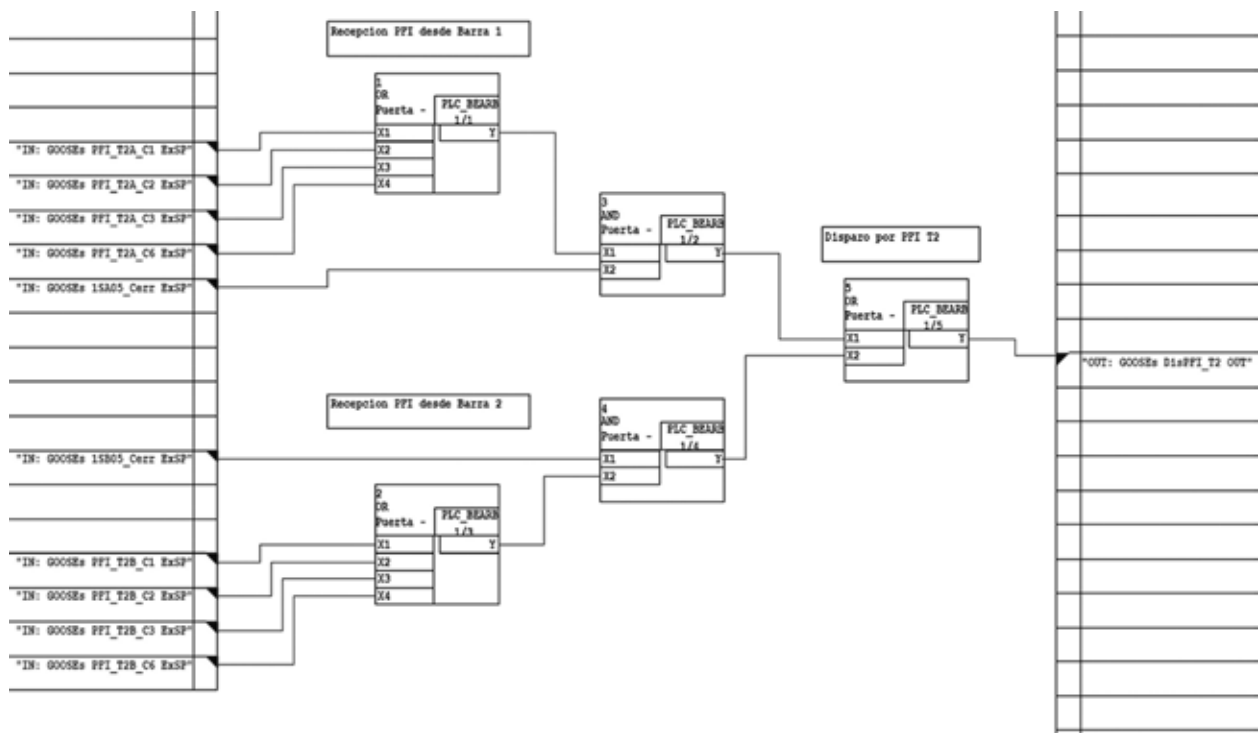


Figura 3. Comunicación entre equipos mediante mensajes GOOSE

### Esquema de interdisparo convencional (cableado y lógicas con relés auxiliares)

En un esquema convencional de interdisparo por PFI en T2, para una estación como la de la figura 1, existen normalmente dos circuitos de disparo: disparo barra A y disparo barra B. Los equipos de PFI, asociados a cada interruptor, cuando emiten un disparo en T2 ponen una tensión positiva en el circuito correspondiente a la barra a la que está conectado dicho interruptor. De esta manera, se interdispasa a través de este circuito a todos los interruptores que estén conectados a la misma barra. La conducción de esta tensión hacia los circuitos de disparo correspondientes se hace a través de circuitos de cobre distribuidos por la estación, que se basan principalmente en contactos auxiliares de los interruptores y seccionadores. En el caso del acoplador, como normalmente está conectado a ambas barras, deberá abrir ante el disparo por cualquiera de los dos circuitos.

### Esquema de interdisparo en IEC 61850 (bus de estación)

La definición de señales y cantidad de mensajes se realiza en cada IED, utilizando compuertas lógicas. Esta lógica genera las señales de disparo barra A, disparo barra B y disparo acoplador, que luego son enviadas por GOOSE. Al mismo tiempo, cada IED recibe las mismas señales de disparo generadas en los demás IED en función, de las cuales enviará o no el disparo a su interruptor. Por lo tanto, para el esquema de interdisparo, las señales que debe enviar y recibir cada IED son disparo de barra A, disparo de barra B, disparo de acoplador (caso de campo transferido, todos la enviarán excepto el acoplador).

La lógica para disparos en T2 discrimina dos tipos de disparos dependiendo de en qué barra se encuentre la línea en dicho momento de la falla.

Los campos reciben el disparo en PFI en T2, discriminado por barra A o B, y dispara su interrup-

tor solo si la imagen del seccionador corresponde con la recepción del PFI.

En tanto se ve toda la configuración de lógicas antes realizadas mediante relé auxiliares, se puede desarrollar mediante software y la comunicación entre equipos para realizar interdisparos mediante mensajes GOOSE.

### Experiencias recogidas

Con respecto a la utilización de la norma IEC 61850 en varias estaciones transformadoras actualmente en servicio, se puede describir los puntos más notables de su aplicación, y sus resultados:

- » Enclavamientos duplicados (prueba de IEC 61850): satisfactorio.
- » Arranques por PFI en 132 kV duplicados (prueba de IEC 61850): satisfactorio.
- » Arranques por DP duplicados en 132 kV (prueba de IEC 61850): satisfactorio.
- » Utilización de unidades de bahía para protocolización de control (comando y señalización): punto más notable, eliminación de cableados convencionales, con resultados satisfactorios.
- » Arranques de PFI y DP en media tensión: satisfactorio.
- » Desconexión automática de bancos de capacitores: satisfactorio.
- » Señales dedicadas a lógicas de sincronismo (falta TV de LAT para distintas configuraciones del esquema): satisfactorio.
- » Señales dedicadas a TDD o envío de carrier (para distintas configuraciones del esquema): satisfactorio.
- » Envío de señales entre unidades de bahía para conformar los mímicos de control: satisfactorio.
- » Ampliación del sistema de control (en la ampliación de la estación, que se realizó en forma sencilla para los profesionales habitados a la norma): satisfactorio.

## Aspectos a tener en cuenta

- » Definición del proyecto.
- » Capacitación. Es un sistema integrado de protección y control, algo que no es habitual en las empresas operadoras del sistema eléctrico.
- » Interoperabilidad entre equipos. Es prematuro asegurar la interoperabilidad entre equipos de distintos fabricantes debido a que las instalaciones al día de hoy no requieren reemplazo ni agregado de un nuevo equipo.
- » Elementos constitutivos de la red. Estos son indiferentes para los distintos sistemas de control, pero en el caso de nuestras estaciones, los principales problemas se deben a las roturas de las fibras que comunican distintos gabinetes o distintas áreas dentro del edificio de control, ya que estas son patchcords de fibra multimodo sin protección mecánica, por lo cual son vulnerables, sobre todo en las instalaciones de media tensión (celdas). Suponemos que con el avance del tiempo se van a subsanar, ya que estos patchcords deberían ser limitados solo a interior de gabinetes.
- » Equipamiento de trabajo en las funciones de mantenimiento.

## Conclusiones

Por todo lo expuesto, podemos concluir que estas nuevas tecnologías incorporadas a equipos de protección y control, complementados con el desarrollo de los sistemas de comunicaciones, han permitido optimizar el funcionamiento de una instalación de manera tal que responda más adecuadamente ante situaciones de funcionamiento normal y de contingencias. Esto conlleva a encontrar nuevos puntos de vista a la hora de proyectar este tipo de instalaciones, donde parte de los equipamientos hasta ahora normalmente usados son reemplazados por dispositivos de las características citadas.

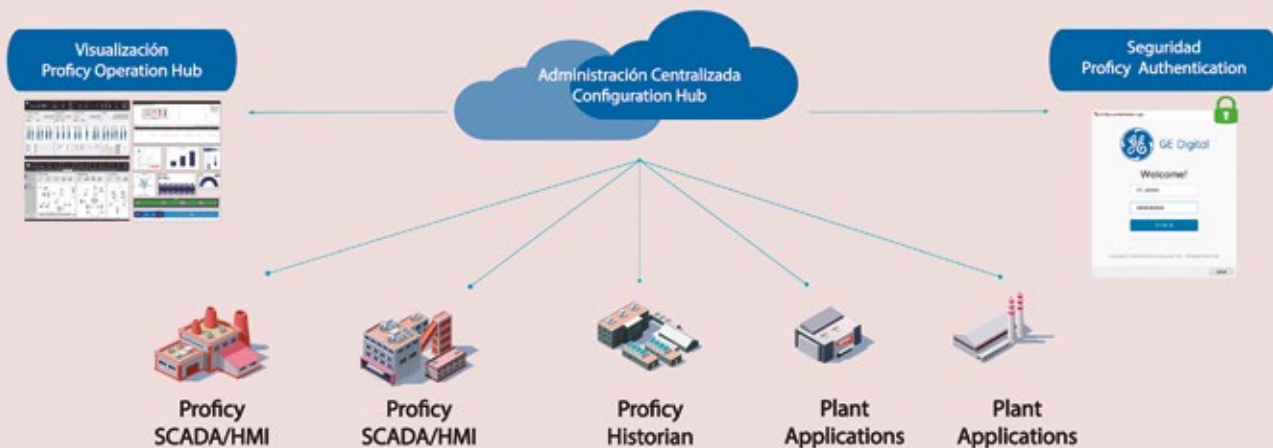
La complementación con un sistema de control y la implementación de sistemas de comunicaciones basados en la Norma IEC 61850 han dotado de rapidez y confiabilidad a las instalaciones, haciendo que las limitaciones sean cada vez menores. ■■

---

*Es un sistema integrado de protección y control, algo que no es habitual en las empresas operadoras del sistema eléctrico.*

---





iFix, la solución más inteligente y segura para aplicaciones críticas de control de operaciones, ofrece las mejores herramientas de análisis e integración con otros componentes del Proficy Software Suite de GE Digital



**GE Digital**  
www.ge.com



## FABRICACIÓN DE CAÑOS, CURVAS Y ACCESORIOS METÁLICOS PARA LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

FABRICANTES

INDUSTRIA ARGENTINA

### DIVISIÓN ALUMINIO

INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
CONEXIONES SIN ROSCA



### DIVISIÓN PVC



### INSTALACIONES ELÉCTRICAS

GABINETES - CAÑOS - JABALINAS - BAJADAS PILAR - ACCESORIOS



Brasil 551 (1870) Avellaneda, Buenos Aires | (+54-11) 4209-4040 / 4218-4949 | administracion@gcfabricantes.com.ar | www.gcfabricantes.com.ar

## PROTECCIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS



Dentro de la amplia gama de productos Finder existen productos específicos para la protección de instalaciones y equipos. Las aplicaciones de estos dispositivos son múltiples: desde la protección contra sobretensiones hasta la preservación del clima en el cuadro eléctrico. Descubre la serie Finder que mejor se adapta a tus necesidades.

### SERIE 7P - DESCARGADORES DE SOBRETENSIONES (SPD)

La serie 7P consta de descargadores de sobretensiones tipo 1 + 2, tipo 1, tipo 2 y tipo 3. Estos dispositivos tienen las siguientes características:

- Adecuado para sistemas / aplicaciones de 230 V o 400 V
- Sistemas monofásicos o trifásicos
- Módulos reemplazables y vías de chispas
- Señalización con contacto remoto del estado del varistor en caso de defecto
- Montaje en riel DIN de 35 mm (EN 60715)



### SERIE 50 - RELÉS PARA CIRCUITO IMPRESO CON CONTACTOS DE GUÍA FORZADA 8 A

La serie 50 Finder incluye relés con contactos de guía forzada con las siguientes características:

- 2 contactos conmutados
- 4 y 6 contactos variantes NO/NC
- Alto aislamiento entre contactos adyacentes.
- Aislamiento de 8 mm, 6 kV (1.2 / 50  $\mu$ s) entre bobina y contactos
- A prueba de flux: RT II, lavables (RT III)

Variantes con contactos de guía forzada disponible según EN 50205 Tipo B y EN 61810 Tipo A.



### SERIE 70 - RELÉS DE CONTROL

La serie 70 de Finder incluye modelos multifunción que permiten el control de subtensión y sobretensión, secuencia de fase y fallo de fase.

Además, los dispositivos de esta serie se distinguen por:

- Modularidad, 17,5 o 35 mm de ancho
- Identificación clara e inmediata del estado a través de LED de colores

Montaje en riel DIN de 35 mm (EN 60715)



### SERIE 7S - RELÉS MODULARES CON CONTACTOS DE GUÍA FORZADA DE 6 - 10 A

La serie 7S se compone de relés modulares con contactos de guía forzada para aplicaciones de seguridad SIL 2 / SIL 3.

Otras características técnicas:

- Contactos guiados de clase A (EN 61810-3 ex EN 50205)
- 2 contactos (1NO + 1 NC), 4 contactos (2 NO + 2 NC y 3 NO + 1 NC) o 6 contactos (4 NO + 2 NC)
- Montaje en riel DIN de 35 mm (EN 60715), 22,5 mm de ancho

Variante para aplicaciones ferroviarias disponible.



# Calidad y asesoría industrial en todo el NOA, y más allá también

Con más de 65 años de trayectoria, Ampere es especialista en el rubro de materiales eléctricos e iluminación en el NOA. Cuenta con la más amplia variedad de productos y los precios más convenientes, además del respaldo de marcas de primer nivel. Hoy extiende su alcance a las zonas centrales del país: Cuyo y Córdoba.

Ampere

[www.ampere.com.ar](http://www.ampere.com.ar)

Ampere es un nombre conocido para toda persona del noroeste argentino. Ocurre que esta distribuidora suma más de 65 años de experiencia con los que respalda un amplio catálogo de productos y materiales de calidad, incluyendo marcas reconocidas de primera categoría.

La casa central se encuentra en la ciudad de San Miguel de Tucumán. Además, suma sucursales en esa misma provincia, en Yerba Buena y en Concepción, y en otras del NOA como Jujuy y Catamarca. En Salta está presente a través de una oficina comercial.

---

*Suma más de 65 años de experiencia con los que respalda un amplio catálogo de productos y materiales de calidad*

---

El alcance geográfico incluso está llegando a exceder los límites del NOA puesto que la última novedad es la incorporación de representantes comerciales en Córdoba y en toda la región de Cuyo. Este crecimiento puede tomarse como un indicador de la buena organización de la firma y de su capacidad para ofrecer opciones verdaderamente convenientes a sus clientes, sean o no usuarios finales.

La propuesta incluye gran variedad de soluciones para todo tipo de entornos industriales, in-



URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8223>



cluyendo áreas clasificadas (explosivas), como los ítems que se listan a continuación:

- » Cables en todas sus aplicaciones: unipolares, tipo taller, prensamblados, de cobre desnudo, subterráneos, para instrumentación, para bombas, para variadores de velocidad, entre otros.
- » Toda la canalización para la industria: caños y accesorios, bandejas y materiales antiexplosivos.
- » Mando y protección.
- » Todos los componentes necesarios para tableros eléctricos.
- » Variadores de velocidad y arrancadores suaves.
- » Motores.
- » Instrumentos de medición.
- » Sensores para las distintas aplicaciones.
- » Bombas y control de fluidos.
- » Integración de tableros eléctricos.

Toda esta gama está acompañada de servicios de asesoramiento personalizados y adecuados al rigor técnico que este tipo de equipamiento merece. Por ejemplo, está a disposición el personal capacitado para acompañar un proyecto de envergadura desde su planificación hasta su concreción.

En miras a construir la industria del futuro, Ampere brinda:

- » Asesoramiento personalizado.
- » Personal con conocimiento técnico y especializado.
- » Asesoramiento en proyectos a todas las áreas de las diferentes industrias.
- » Marcas con prestigio y certificadas.
- » Comodidad y conveniencia para la solicitud de pedidos.
- » Transporte propio para entregas en Tucumán.
- » Productos novedosos y con ventajas tecnológicas.
- » Cobertura comercial en todo el NOA, Córdoba y Cuyo.

Como se puede ver, no solo está asegurada la calidad técnica. Las facilidades de pago, la buena atención y la predisposición a la escucha, sin olvidar la sencillez y rapidez con la que se pueden solicitar y recibir los pedidos, son sin dudas factores primordiales en los que seguramente se ancla el crecimiento de Ampere. ■■

*Toda esta gama está acompañada de servicios de asesoramiento personalizados y adecuados al rigor técnico que este tipo de equipamiento merece.*



# ADELANTANDO EL FUTURO

La gama más moderna y completa en medición

HXE12DL



Medidor Monofásico  
Residencial y Comercial

HXE34K



Medidor Trifásico  
Comercial y Residencial

HXE110



Medidor Inteligente  
Monofásico

HXE310



Medidor Inteligente  
Trifásico Multitarifa

HXF300



Clase 0,5S  
Medidor Trifásico  
Indirecto Multitarifa

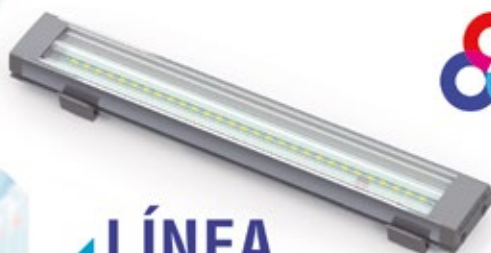
HXEP12



Medidor Monofásico  
Prepago



ILUMINACIÓN SUSTENTABLE



**LÍNEA**  
Luminaria  
**arquitectural**  
para iluminación  
comercial

**REFLEX**  
Proyector de **potencia**  
para obras arquitectónicas  
y de grandes áreas



**URBAN M**  
Luminaria **urbana**  
para alumbrado público

No requiere el uso de fuentes o drivers





# LOCIA Y COMPAÑIA S.A.

Representantes  
en Argentina



Contamos con  
stock permanente  
y entrega inmediata



[www.locia.com.ar](http://www.locia.com.ar)



[locia@locia.com.ar](mailto:locia@locia.com.ar)



[locia\\_capacitores](https://www.facebook.com/locia_capacitores)



[locia.capacitores](https://www.instagram.com/locia.capacitores)

Laguna 1219 (1407) CABA - Tel: +54 11- 4671-6711/1892 - Whatsapp: +54 911 5014-9837

# Luz en el agua: seguro y refrescante

Beltram Iluminación suma más de veinte años de experiencia en la fabricación de equipamiento lumínico subacuático. Para un verano caluroso, sin dudas es una gran aliada.

**Beltram Iluminación**

[www.beltram-iluminacion.com.ar](http://www.beltram-iluminacion.com.ar)

El verano que se aproxima promete calor intenso y pocas precipitaciones. Cualquier fuente de agua será más requerida que nunca. La readecuación de fuentes y cascadas en el espacio público, o de piscinas en el plano doméstico, será factor esencial para contribuir al buen humor y poder sobrellevar los días más calurosos. Beltram Iluminación se dedica hace más de veinte años a la fabricación (nacional, por cierto) de luminarias para ese tipo de entornos.

---

*Tras tantos años de trayectoria y de buena experiencia en el mercado, podría decir que "Beltram Iluminación" es sinónimo de "luminarias subacuáticas".*

---

En rigor, tras tantos años de trayectoria y de buena experiencia en el mercado, podría decir que "Beltram Iluminación" es sinónimo de "luminarias subacuáticas". Vale aclarar que su catálogo incluye otro tipo de equipos como brazos articulados, pantallas y lámparas galponeras, entre tantas otras opciones, pero sin dudas que su fama gira en torno a la variedad de luminarias para piscinas, fuentes o cascadas de agua, confeccionadas con acero, con aluminio, con bronce, con leds, con control.

"Han sido años con muchos lanzamientos de nuevos productos para piscinas, como los mode-



Mar 111 LED I/B

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8233>



**Cascada 100**



**Laguna 50**

los Laguna 50 y Lago 50. También incorporamos las plaquetas led de distintos tipos, sea de color RGB o monocolor blanco, frío o cálido, para distintos modelos de luminarias, como Cascada 100, Cascada 50", declaró Segundo "Tito" Videla, uno de los socios al frente de la empresa, y con quien este medio tuvo la oportunidad de conversar.

Beltram Iluminación atraviesa todos los problemas que hoy en día aquejan a las pymes industriales de la Argentina, y en medio de la incertidumbre, reafirma su compromiso con el mercado local. El mercado siempre fluctúa y la empresa sabe que su producto ofrece ventajas a

nivel decorativo y mucho más: la iluminación del espacio público permite que las personas se sientan seguras habitándolos en horarios nocturnos, y su ornamentación los anima a permanecer allí durante más tiempo. Asimismo, la posibilidad de disfrutar de una piscina iluminada habilita opciones de sumergirse en ella cuando cae el sol sin temer por la seguridad ni de grandes ni de chicos.

Durante los meses más fríos, Beltram Iluminación se concentra en la modernización, la investigación y la apuesta a nuevas tecnologías, diseños y productos. Durante el verano es la época de mayor demanda de la empresa. Ya está lista para atender todo tipo de requerimiento. ■



# Nuevos relés de estado sólido: compactos, tipo disco de hockey

Finder amplía su gama de relés de estado sólido con la opción de compactos estilo "disco de hockey".

Finder

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

Fuente: <https://www.linkedin.com/pulse/finder-ampl%25C3%25ADa-su-gama-de-ssrs-con-nuevos-rel%25C3%25A9s-estado-s%25C3%25B3lido-9xpce/>



Serie 77, Relés modulares de estado sólido (SSR)

Pensando en las aplicaciones industriales con altas frecuencias de conmutación y cargas resistivas, la empresa Finder ha lanzado sus nuevos relés de estado sólido (SSR) de la serie 77.

---

*Son especialmente recomendados para conmutar cargas con altas corrientes de entrada, como las lámparas*

---

Estos dispositivos están diseñados con el objetivo de ofrecer una velocidad de conmutación excepcional y soportar una gran cantidad de operaciones, por lo cual son ideales para gestionar cargas como resistencias, solenoides y motores. Además, son especialmente recomendados para conmutar cargas con altas corrientes de entrada, como las lámparas. Estos relés pueden montarse en un dissipador de calor exclusivo o directamente en un gabinete metálico.

La gama incluye relés de estilo 'disco de hockey' para aplicaciones mono-, bi- y trifásicas, disponibles en una variedad de clasificaciones de corriente, voltajes de conmutación y voltajes de su-

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8198>

ministro (CC o CA). También están disponibles dos modos de conmutación: 'zero-crossing' y conmutación aleatoria.

*La gama incluye relés de estilo 'disco de hockey' para aplicaciones mono-, bi- y trifásicas*

La serie 77 de relés de estado sólido incluye los siguientes equipos:

- » Monofásico: capacidad de 25 a 125 A y una tensión nominal de conmutación de hasta 660 Vca.
- » Bifásico: diseñado para montaje en panel con dos canales de salida independientes de 25, 50 o 75 A, con conmutación aleatoria y una tensión nominal de salida de 600 Vca. Este relé puede controlar dos cargas diferentes de forma independiente.
- » Trifásico: también para montaje en panel, con capacidades de 25 a 80 A y conmutación aleatoria, ideal para la conmutación rápida de cargas de motor.

*Carcasa tipo "disco de hockey", con tapa de tornillo elevable, para una instalación segura y sencilla*

Características destacadas de toda la gama:

- » Alta velocidad de conmutación y larga vida útil eléctrica.
- » Conmutación silenciosa, sin chispas ni rebotes.
- » Circuito de entrada de baja potencia.
- » Carcasa tipo "disco de hockey", con tapa de tornillo elevable, para una instalación segura y sencilla. ■■



**NEW**

**SERIE 77**

**NUEVOS RELÉS DE ESTADO SÓLIDO**

# COMPONENTES ELECTRICOS Y ELECTRONICOS

Fusibles  
Americanos  
y Europeos

**SIBA**



COOPER  
**Bussmann**



**Ferraz  
Shawmut**



Semiconductores  
**WESTCODE**  
**IXYS**



Relés  
de  
estado  
sólido



► Nuestro sitio web: [www.electro-ohm.com.ar](http://www.electro-ohm.com.ar)  
► E-mail: [info@electro-ohm.com.ar](mailto:info@electro-ohm.com.ar)

**ELECTRO-OHM**  
IMPORTADOR Y DISTRIBUIDOR

Av. Pedro Diaz 1317 - B1686IQE Hurlingham - Bs As - Tel/Fax (011) 4662-6010



**FABRICACIONES ELECTRO  
MECÁNICAS S.A.**

Asesoramiento técnico  
especializado  
Desde 1953 produciendo  
calidad y servicio

- Luminarias y farolas para alumbrado público.
- Mástiles, columnas y torres para iluminación y semáforos.
- Semáforos y sistemas para control de tránsito.

H. Malvino 3319 (X5009CQK) Córdoba  
Telefax: (0351) 481-2925 (Lineas Rot.)  
[femsa@femcordoba.com.ar](mailto:femsa@femcordoba.com.ar) • [www.femcordoba.com.ar](http://www.femcordoba.com.ar)







**Felipe Sorrentino**  
Coordinador Editorial  
sorrentinofelipe@gmail.com

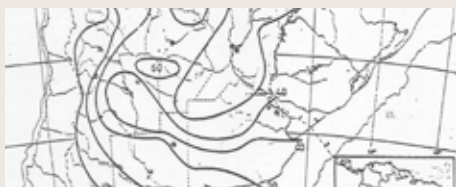
## La calidad de las instalaciones eléctricas ayuda a bajar el costo del consumo de energía

Es muy importante que los instaladores y profesionales vinculados a la electricidad tengan en cuenta la calidad de los productos que utilizan, además de que estos cuenten con los sellos de seguridad eléctrica "S" y de la entidad certificadora.

Si el uso de productos certificados se acompaña con una instalación eléctrica conforme a las normas establecidas por el reglamento de instalaciones eléctricas de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA), se podrán realizar instalaciones seguras y confiables.

En esta edición del "Suplemento Instaladores" hay artículos relacionados con estos temas, como ser la protección de sobretensiones y los circuitos electrónicos, la seguridad de las luminarias, etc.

Toda esta información llevada a la práctica, que además incluye recomendaciones específicas, no solo colaborará con la seguridad de personas y bienes, sino también con el bolsillo: ayudará a bajar los costos de la energía.



### Protección contra las sobretensiones

Alberto Farina

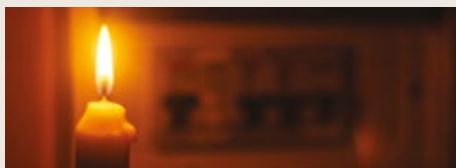
Pág. 48



### Cortes de luz, tecnología e inteligencia artificial

Luis Miravalles

Pág. 52



### Medidas que anticipan el aumento y los cortes de la energía

Felipe Sorrentino

Pág. 56



### Iluminación eléctrica, ¿un peligro?

CADIEEL

Pág. 58



### Seguridad electrónica: nuevas tendencias generan preocupación por la ciberseguridad

Mauro y Asociados

Pág. 62

# Protección contra las sobretensiones

Acerca de los orígenes de las  
sobretensiones.

Ing. Alberto Farina  
[www.ingenierofarina.com.ar](http://www.ingenierofarina.com.ar)

Luego de la introducción al tema de la protección contra las sobretensiones que ya hice en otra oportunidad [NdlR: ver "Ingeniería Eléctrica 401, Agosto 2024, disponible en <https://www.editores.com.ar/node/8182>] proseguiré a tratar lo que implican las sobretensiones para las instalaciones eléctricas cualquiera sea el ámbito, aunque sí es cierto que cada espacio tendrá su diseño determinado, así como una cierta disposición de los componentes, materiales específicos y ejecución.

---

*Se hace necesario incorporar los elementos de control y protección apropiados a los efectos de eliminar o mitigar la acción de la sobretensión*

---

## Sobretensión

La sobretensión es una elevación temporal y no deseada de la tensión, o sea, valores por encima de la nominal de los distintos tipos de sistemas eléctricos. En lo que sigue, haré especial referencia solo a las sobretensiones que puedan afectar los sistemas de baja tensión.

En primer lugar, se hace necesario incorporar los elementos de control y protección apropiados a los efectos de eliminar o mitigar la acción de la sobretensión en los componentes de los sistemas eléctricos, o bien de las estructuras que los contienen.

## Orígenes de la sobretensión

Los orígenes de la sobretensión son varios. A continuación, listo los más comunes, aunque son de distintas naturaleza:

- » Atmosféricos
- » Electricidad estática
- » Contacto físico con sistemas eléctricos de mayor tensión

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8226>

- » Resonancia
- » Maniobra en los sistemas eléctricos

Analizaré cada uno de estos puntos a los fines de determinarlos específicamente en su origen y desarrollo, lo cual permitirá encarar el diseño de las respectivas protecciones. Aclaro desde ya que algunos tipos presentan cierta complejidad de desarrollos electro-técnicos y matemáticos por lo que se hace imposible exhibir conclusiones prácticas y precisas.

---

*Los orígenes de la sobretensión son varios.*

---

### Sobretensión de origen atmosférico

El origen atmosférico, en este caso, indica un fenómeno meteorológico aleatorio, lo cual hace que no pueda ofrecer una definición tan exacta. A través de los innumerables estudios y observaciones realizadas, se han podido establecer los niveles cerámicos, los cuales indican "para un determinado lugar de un territorio, la cantidad de días en el año en que por lo menos se escucha un trueno".

No se debe confundir lo dicho con la densidad de impactos de rayos a tierra, normalmente expresada con el símbolo "Ng", que indica la cantidad de impactos por año y por cada kilómetro cuadrado.

En la figura, un mapa con los niveles de una zona de nuestro país tomada al azar. Este solo tiene la intención de mostrar el tipo, y los valores que se muestran son solo indicativos. Para obtener los valores de aplicación hay que recurrir a los publicados por IRAM.

### Sobretensiones por electricidad estática

La electricidad estática es un fenómeno de mucha importancia en sí mismo dada la variedad

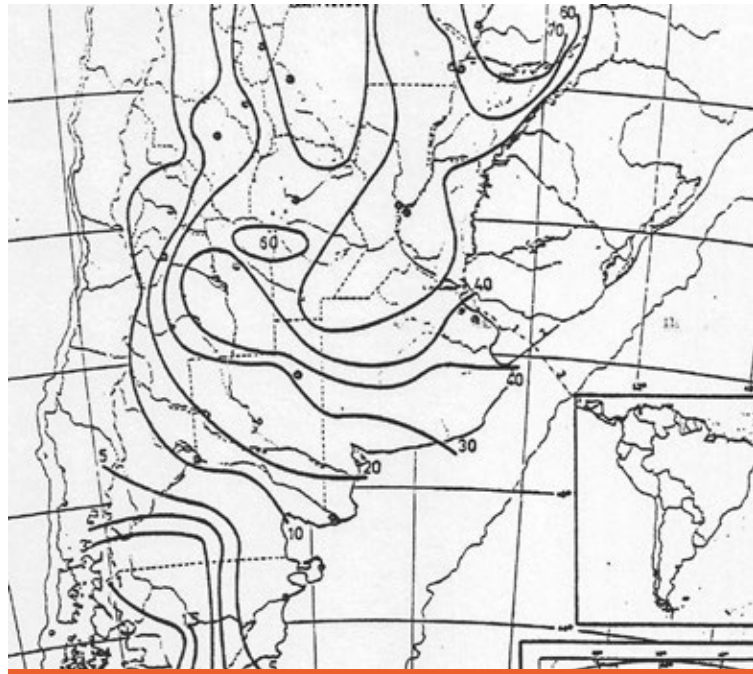


Figura. Zonas de sobretensiones atmosféricas

de situaciones en las que está presente, dados los efectos relacionados con la seguridad de las personas y dadas las diversas disposiciones que adoptan los sistemas eléctricos, sean de control, sean de fuerza motriz.

La electricidad estática es el resultado de la fricción de dos cuerpos, aun en distintos estados (sólido-líquido, líquido-líquido o sólido-sólido), y depende de la estructura atómica de estos. Las cargas se acumulan hasta que se produce una descarga disruptiva, la cual se materializa a través de un arco eléctrico que, en función de la atmósfera, podrá provocar una explosión.

La explosión requiere la elevación de la tensión de las partes en contacto y es lo que se podría catalogar como una "sobretensión temporaria".

### Nota complementaria relativa a la electricidad estática

A los fines resaltar la importancia que tiene el tema dentro de lo que son los sistemas eléctri-



cos, agrego una referencia al Decreto 351/79, que reglamenta la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 en su anexo VI, del capítulo 14, ítem 3.6: “En los locales donde sea posible evitar la generación y acumulación de cargas electrostáticas se adoptarán medidas de protección con el objeto de impedir la formación de campos eléctricos que al descargarse produzcan chispas capaces de originar incendios, explosiones y ocasionar accidentes a la personas por efectos secundarios”.

### Sobretensiones por contacto físico con sistemas eléctricos de mayor tensión

La sobretensión por contacto físico se podría catalogar como efecto mecánico, ya que se trata del contacto que pueden hacer los conductores o cables de un sistema eléctrico de un determinado nivel de tensión con otro menor, o viceversa.

Las razones de esto, si bien desafortunadas, están relacionadas con la disposición que adoptan en el tendido los respectivos sistemas, sin dejar de tener en cuenta el entorno en el cual se puede producir.

### Sobretensiones por resonancia

La sobretensión por resonancia es la llamada “resonancia eléctrica”. Cabe aclararlo porque es un fenómeno que se puede dar en otros sistemas que no sean eléctricos (mecánico, acústico, etc.).

El conocimiento y alcance de la resonancia se puede hacer mediante un estudio que se desarrolla con los conceptos y leyes de la electrotecnia. Puede alcanzar elevados grados de complejidad.

### Sobretensiones por maniobras en los sistemas eléctricos

Las sobretensiones por maniobras pueden darse, tanto en los circuitos de baja tensión, como en los de media tensión, y son debido a maniobras en las líneas o circuitos principales, o bien cuando se hacen conexiones y desconexiones de cargas de elevada potencia.

### Palabras finales

La reseña de los distintos tipos de orígenes de las sobretensiones pone en evidencia la complejidad de este tema. Los factores intervinientes tienen sus orígenes en fenómenos aleatorios (atmosféricos) o complejos (aplicación de la electrotecnia y matemáticas) lo cual hace que el desarrollo del tema propuesto exceda el propósito de esta serie de notas. Sin embargo, dada la importancia, continuaré con el desarrollo exponiendo aspectos prácticos a los que se deberán enfrentar los distintos actores vinculados a las instalaciones eléctricas (instaladores, idóneos, técnicos, etc.). ■

---

*La reseña de los distintos tipos de orígenes de las sobretensiones pone en evidencia la complejidad de este tema.*

---

# Seguridad + Confiabilidad Total

En Tadeo Czerweny Tesar S.A. desarrollamos tecnología de primera línea para brindar soluciones transformadoras efectivas.



## Transformadores Encapsulados en Resina Epoxi

100 % Fabricación Nacional

Cumple con la clasificación E2-C2-F1

Autoextinguibles - No dañan el Medio Ambiente

Elevada capacidad de sobrecargas

Importante reserva de potencia

ISO 9001



DNV  
REGISTERED



## Tadeo Czerweny Tesar S.A.



### servicio técnico

llame al teléfono o envíe un mail

++ 54 - 3404 - **482713** - Int.113  
servicio@tadeoytesar.com.ar

Planta Industrial: Tel: ++54 - 3404 - 481627 / Fax: ++54 - 3404 - 482873 / e-mail: tecnicatt@tadeoytesar.com.ar

Administración: Tel: ++54 - 3404 - 481627 / Fax: ++54 - 3404 - 482873 / e-mail: administracion@tadeoytesar.com.ar

Ventas: Tel: ++54 - 3404 - 482713 / Fax: ++54 - 3404 - 483330 / e-mail: ventas@tadeoytesar.com.ar

Oficina Comercial Buenos Aires: Tel: ++54-11-52728001 / Fax: ++54-11-52728006 / e-mail: bsas@tadeoytesar.com.ar

[www.tadeoczerwenytesar.com.ar](http://www.tadeoczerwenytesar.com.ar)

# Cortes de luz, tecnología e inteligencia artificial

Luis Aníbal Miravalles  
[miravallesluisanibal@gmail.com](mailto:miravallesluisanibal@gmail.com)

Las autoridades nacionales en materia de energía advirtieron sobre posibles cortes veraniegos relacionados con la indisponibilidad de la primera central atómica de Latinoamérica, y a continuación publicó un Plan de Contingencia cuya necesidad quedó confirmada en plena primavera por un importante apagón atribuido a Central Costanera.

---

*Una acción propia de instaladores electricistas dirigida al abordaje de problemáticas similares a la actual consiste en agregar a las instalaciones existentes un circuito para servicios esenciales*

---

Una acción propia de instaladores electricistas dirigida al abordaje de problemáticas similares a la actual consiste en agregar a las instalaciones existentes un circuito para servicios esenciales



Figura 1. Tablero de transferencia manual y conexión rápida y segura a grupo electrógeno ajeno

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8217>



**Figura 2. Teléfono de línea: recibía alimentación extremadamente segura de la central telefónica**



**Figura 3. Teléfono fijo: sin batería, se alimenta de un tomacorriente y recibe señal de aire**

(SE), tal como se explica en otro escrito de mi autoría (disponible [aquí](#)).

Como el Plan de Contingencia asigna particular importancia a las comunicaciones telefónicas, veremos que el circuito de servicios esenciales soportará fácilmente la pequeña carga agregada de teléfonos celulares móviles o fijos, y también de receptores de radio, ayudando a enfrentar situaciones originadas o no en la unidad Atucha 1.

El circuito de servicios esenciales, normalmente alimentado por la red pública, recibe manual o automáticamente alimentación de grupo eléctrico de emergencia propio. De no haberlo, habrá que instalar un tablero para conexión y transferencia rápida y segura de grupo ajeno (ver figura 1). Y si no se puede contar con el circuito de servicios esenciales, los dispositivos de comunicaciones podrán respaldarse en fuente ininterrumpible con alimentación de red, o preferentemente mixta de solar y eólica.

Cabe recordar que los teléfonos celulares móviles agotan sus baterías o se quedan sin señal en casos de desborde por sobredemanda pública; a la vez que los teléfonos fijos, también sujetos a eventual falta de señal, pero carentes de batería, están reemplazando a los teléfonos de línea cuya alimentación extremadamente segura venía de

la central telefónica (¡a estos cambios se los denomina “tecnológicos”!)... (ver figuras 2 y 3).

---

*La sumatoria de reclamos telefónicos por falta de luz acelera la intervención de la cuadrilla de la distribuidora, cuya prioridad suele establecerse por inteligencia artificial en función de la densidad geográfica de los reclamos*

---

Es oportuno mencionar que la sumatoria de reclamos telefónicos por falta de luz acelera la intervención de la cuadrilla de la distribuidora, cuya prioridad suele establecerse por inteligencia artificial en función de la densidad geográfica de los reclamos, y que la reiteración del reclamo posterior al corte evita que una avería menor ajena al apagón pudiese ser descartada por la misma inteligencia por considerarla, erróneamente, como perteneciente al reclamo general ya resuelto.

En cuanto a la disponibilidad de un aparato de radio portátil cuyas pilas no siempre están en condiciones, cabe considerar que a falta de comunicaciones salientes, la recepción o no de emisiones radiales le permitirán al usuario evaluar la

gravedad del suceso y, en su caso, recibir instrucciones radiales de las autoridades para afrontarlo organizadamente.

Agrego, por último, que las luces de emergencia con baterías vencidas están siendo reemplazadas por las linternas cada vez más poderosas de los teléfonos celulares. Por favor, mantener cargada la batería del celular. ¡Que el eventual apagón, programado o no, no nos sorprenda sin batería!

## Conclusiones

En caso de apagón y/u otras situaciones que afecten a la población, las comunicaciones resultan más imprescindibles que nunca.

## Observaciones

1. Los teléfonos celulares móviles dependen de la carga de sus baterías y de que haya señal.
2. Los teléfonos fijos actuales dependen de la electricidad de red y de que haya señal.
3. Los teléfonos de línea antiguos (que recibían alimentación segura de la central telefónica) están siendo reemplazados por teléfonos fijos alimentados por la red y dependientes de que haya señal.
4. A falta de teléfono, las emisiones de radio serán de ayuda para evaluar la eventual gravedad de una determinada situación y, en su caso, para recibir instrucciones de las autoridades.
5. La reducción del consumo evita cortes programados, interrupciones contractualmente aceptadas, daños a las instalaciones y facturas abultadas.

## Recomendaciones

1. De no haberlo, crear un circuito de servicios esenciales (SE) alimentable por grupo eléctrico de emergencia propio o ajeno, o bien disponer de uno para los dispositivos de comunicación de fuente ininterrumpible a

batería cargada por la red o, preferentemente, por vía solar y/o eólica.

2. Cursar todos los reclamos de manera clara y precisa, reiterándolos cuando fuese menester y sin confiar en que "otros ya lo habrán hecho". La comunicación asertiva ayuda al desempeño de la inteligencia artificial.

---

*Cursar todos los reclamos de manera clara y precisa, reiterándolos cuando fuese menester y sin confiar en que "otros ya lo habrán hecho"*

---

3. Tener una radio portátil (es decir, no dependiente de Internet), ¡con pilas nuevas, por favor!
4. Preferir inmuebles con gas y electricidad en vez de "todo eléctrico".
5. En vez de aire acondicionado, usar ventilador: consume menos, cuesta menos, es más sano y achica la factura.
6. Reducir voluntariamente el consumo propio, especialmente en los horarios de máxima demanda. ■■





### SX 200 LED

Luminaria marca STRAND modelo SX 200 LED  
Posibilidad de montaje en columnas de 42 ó 60 mm de diámetro  
Dimensiones: 765 mm x 93 mm x 290 mm (Largo - Alto - Ancho)  
Peso: 7,400 Kg. - Montaje vertical u horizontal  
Tulipa de policarbonato cristal inyectado - Óptica enteriza regulable  
Eficiencia superior a los 140 lm / Watts  
Potencia máx. 290 Watts



### SX 100 LED

Luminaria marca STRAND modelo SX 100 LED  
Posibilidad de montaje en columnas de 42 ó 60 mm de diámetro  
Dimensiones: 445 mm x 93 mm x 290 mm (Largo - Alto - Ancho)  
Peso: 3,700 Kg. - Montaje vertical u horizontal  
Tulipa de policarbonato cristal inyectado - Óptica enteriza regulable  
Eficiencia superior a los 140 lm / Watts  
Potencia máx. 145 Watts



### SX 50 LED

Luminaria marca STRAND modelo SX 50 LED  
Posibilidad de montaje en columnas de 42 ó 60 mm de diámetro  
Dimensiones: 330 mm x 93 mm x 290 mm (Largo - Alto - Ancho)  
Peso: 3,200 Kg. - Montaje vertical u horizontal  
Tulipa de policarbonato cristal inyectado - Óptica enteriza regulable  
Eficiencia superior a los 140 lm / Watts  
Potencia máx. 100 Watts

# Medidas que anticipan el aumento y los cortes de la energía

Algunos apuntes para el verano que se viene: cómo enfrentar los cortes de luz y el aumento en las tarifas.

Felipe Sorrentino  
Coordinador Editorial  
[sorrentinofelipe@gmail.com](mailto:sorrentinofelipe@gmail.com)

---

*Anticiparon que "es posible que las tarifas eléctricas vuelvan a aumentar en octubre y que se realizarán cortes programados durante el verano para enfrentar la sobrecarga del sistema"*

---

Las declaraciones del secretario de Energía de la Nación, Dr. Eduardo Rodríguez Chirillo, del 24 de septiembre pasado anticiparon que "es posible que las tarifas eléctricas vuelvan a aumentar en octubre y que se realizarán cortes programados durante el verano para enfrentar la sobrecarga del sistema, no afectando a los clientes residenciales", además, advirtieron "que los aumentos que tuvieron las boletas a lo largo del año no fueron suficientes para que las empresas realicen ta-

reas de inversión a fin de mejorar la infraestructura de las redes".

Las empresas industriales y comerciales deberán tomar algunas medidas que hagan más eficientes las instalaciones eléctricas, tratando de reducir el consumo innecesario y mejorando su calidad.

---

*Desde este Suplemento, recomendamos algunas medidas*

---

Desde este Suplemento, recomendamos algunas medidas:

- » Mejorar el factor de potencia con la colocación de capacitores individuales o generales.
- » En iluminación, utilizar lámparas led.
- » Verificar las secciones de conductores a fin de evitar caídas de tensión.
- » Reapretar todas las conexiones y bornes, a fin de evitar falsos contactos y pérdidas por sobrecalentamiento.

En caso de aquellas industrias que no puedan parar su producción en forma total o parcial y que su parada sea perjudicial económicamente, deberían contemplar el alquiler o compra de un grupo electrógeno de una potencia tal que pueda abastecer las líneas de producción imprescindibles.

Es conveniente consultar con un instalador matriculado, para que calcule, determine y recomiende los trabajos necesarios, a fin de contener el aumento y morigerar los efectos de los cortes. ■

---

*Es conveniente consultar con un instalador matriculado, para que calcule, determine y recomiende los trabajos necesarios*

---

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8228>

# Caños plásticos curvables autorrecuperables



## Elviplast Concret 75®

Caños plásticos curvables autorrecuperables (corrugados) para canalizaciones eléctricas de hasta 1000 V.

Aprobado según Resolución S.I.C.M. 171/16

Para ser utilizado según la reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364 Parte 771

**Características técnicas:** resistencia a la propagación de la llama, resistencia a la compresión (750 N x 50 mm de lado), autorecuperable, resistente al impacto (a -5 °C x masa 2 kg desde una altura 100 mm), fácilmente curvable, alta resistencia a hidrocarburos, ácidos, solventes, acelerante de fragüe y salitre, rigidez dieléctrica (15 min de 2000 Vca sin cargas disruptivas mayores a 100 mA), resistencia de aislación superior a 100 MOhm con TC de 500 V.

## Elviplast Super 23®

Caños plásticos curvables autorrecuperables (corrugados) para canalizaciones eléctricas de hasta 1000 V.

Aprobado según Resolución S.I.C.M. 171/16

Para ser utilizado según la reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364 Parte 771

**Características técnicas:** temperatura de transporte, instalación y utilización de -5 a 90 °C, resistente a la propagación de la llama, resistencia a la compresión (320 N x 50 mm de lado), autorrecuperable, resistente al impacto (a -5 °C x masa 2 kg desde una altura 100 mm), fácilmente curvable, alta resistencia a hidrocarburos, ácidos, solventes y salitre, rigidez dieléctrica (15 min de 2000 Vca sin cargas disruptivas mayores a 100 mA), resistencia de aislación superior a 100 MOhm con TC de 500 V



PLASTICOS  
LAMY S.A.

*Contamos con tecnología de avanzada, reconocimiento del mercado y el orgullo de pertenecer a un equipo de trabajo sólido y eficiente.*

# Iluminación eléctrica, ¿un peligro?

CADIEEL alienta el cumplimiento de la normativa vigente que garantiza la seguridad eléctrica de las luminarias. Asegura que la industria argentina asociada a la Cámara satisface los requisitos y alerta sobre fraude en algunas luminarias importadas.

CADIEEL

Cámara Argentina de Industrias Electrónicas,  
Electromecánicas y Luminotécnicas  
[www.cadieel.org.ar](http://www.cadieel.org.ar)

Los beneficios que la luz eléctrica facilita no están exentos de riesgos, y estos no deberían quedar fuera de nuestra mirada y nuestro conocimiento. En particular, es menester evitar los riesgos de una compra apresurada.

La cuestión hoy en día no se encuentra en comprar bien o mal, sino en comprar bien para prevenir potenciales accidentes. Comprar bien es adquirir productos que tengan las certificaciones, los sellos y ensayos correspondientes que avalan el correcto funcionamiento del producto. Ante esto, el limitante al momento de comprar productos de iluminación eléctrica es la falta de los sellos correspondientes, la seguridad eléctrica es un tema de extrema importancia que hay que tener presente. Un producto que no tiene los requerimientos necesarios es un riesgo para la salud de las personas y bienes personales.

---

*Comprar bien es adquirir productos que tengan las certificaciones, los sellos y ensayos correspondientes que avalan el correcto funcionamiento del producto*

---

## Un falso dilema

Comprar “barato pero riesgoso” o “seguro pero caro” puede haber sido un dilema años atrás. Actualmente, los volúmenes de producción y la automatización de procesos hacen que la oferta sea más competitiva y ofrezca mejores precios una fábrica que produce con estándares de calidad elevados y con sistemas de gestión de la calidad con mejora continua. Tal es el caso de las fábricas asociadas a la Comisión de Iluminación de CADIEEL.

## Insoslayable riesgo de muerte

Hay datos alarmantes acerca de los peligros que conlleva el uso de artefactos de mala calidad que no cumplen con normas y certificaciones. En Argentina, existe la fundación Relevando Peligros, que releva los siniestros ocasionados por des-

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8215>

perfectos eléctricos. Su informe del 2023 reveló que a nivel nacional sucedieron 975 siniestros. De ese total, el 18,6% fueron electrocuciones; 13,1%, descargas eléctricas; 63,8%, incendios de origen eléctrico, y 4,5%, incendios de origen eléctrico con víctimas fatales.

Del total de las víctimas fatales, el 80,1% fueron hombres. De las víctimas ocasionadas por electrocución, el 53,3% tenía entre cero y veinte años; mientras que el 64,2% correspondía a jóvenes de entre veinte y treinta años. Por su parte, el 24,5% de las muertes por incendios de origen eléctrico correspondía a niños y niñas de entre cero y diez años.

---

*Se debe destacar el caso de la provincia de Córdoba donde, desde la Fundación Relevando Peligros, lograron impulsar dos leyes provinciales 10.281 y 10.670*

---

Se debe destacar el caso de la provincia de Córdoba donde, desde la Fundación Relevando Peligros, lograron impulsar dos leyes provinciales 10.281 y 10.670 con el objetivo de preservar la seguridad de las personas, los bienes y el medioambiente. Incluso se ha logrado adecuar las luminarias de la vía pública a fin de evitar accidentes fatales. Estas leyes incorporan la promoción y difusión de las normas de seguridad eléctrica en todos los ámbitos.

## Un caso reciente

Constantemente, CADIEEL lleva a cabo acciones que buscan detectar productos eléctricos comercializados que no cuentan con los certificados correspondientes, los cuales acreditan el cumplimiento de la Resolución 169/2018 de seguridad eléctrica de la Secretaría de Comercio. Hay casos en los que, estando certificados, los productos comercializados difieren de aquel que superó los ensayos, y no cumplen con los requisitos técnicos exigidos por la norma de aplicación.

---

*Constantemente, CADIEEL lleva a cabo acciones que buscan detectar productos eléctricos comercializados que no cuentan con los certificados correspondientes*

---

Recientemente el análisis de siete aparatos de luz de emergencia de varias marcas y modelos mostró que exhibían el Sello de Seguridad Eléctrica pero no cumplían con ciertos ensayos requeridos por la norma. CADIEEL procedió a comprar muestras de estos equipos y enviarlos a laboratorios reconocidos por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA). Los tests que se les realizaron a estos productos evidenciaron el incumplimiento por lo que se procedió con las presentaciones del caso ante la autoridad competente.

Estos hechos constituyen un fraude liso y llano sobre el que alertan desde la Comisión de Iluminación de CADIEEL a los decisores de compra, a fin de que eviten consecuencias indeseadas, tanto en la seguridad de las personas, como en sus bienes. Un dato a considerar es que en todos los casos de fraude, se trató de productos importados.

## ¿Cómo saber si la luminaria que voy comprar es segura?

Todas las luminarias, desde viales, de emergencia, deportivas, subacuáticas, etc., y todos los productos eléctricos que se comercializan deben cumplir con la normativa de seguridad eléctrica según la Resolución 169/2018 de la Secretaría de Comercio. Esta tiene por objeto asegurar que el equipamiento eléctrico que se comercializa en el país cumple con los requisitos. Los elementos de iluminación comercializados deben brindar un elevado nivel de protección a la salud y la seguridad de las personas, así también como de animales domésticos y bienes. La Secretaría de Comercio establece los ensayos a los que debe ser sometido un producto para lograr el permiso de comercialización. CADIEEL asegura que las fábricas nacionales asociadas

cumplen con dicha resolución y poseen las correspondientes certificaciones.

La industria nacional invierte en infraestructura, se capacita, discute sobre las temáticas y participa en foros. Las empresas argentinas poseen áreas de desarrollo de producto y cuentan con el saber-hacer para llevar adelante la producción y diseño de sus productos, siguiendo las normativas vigentes.

---

*Actualmente, en el mercado existe una oferta de productos importados de bajo valor, de origen incierto y calidad dudosa. Sin lugar a dudas, muchos de ellos encierran un peligro de uso potencialmente alto*

---

Actualmente, en el mercado existe una oferta de productos importados de bajo valor, de origen incierto y calidad dudosa. Sin lugar a dudas, muchos de ellos encierran un peligro de uso potencialmente alto. No todos, pero sí muchos de ellos. Por eso CADIEEL recomienda el uso de luminarias de industria argentina que exhiban el correspondiente sello de seguridad eléctrica. Este sello es la prueba de que un producto se realizó bajo las condiciones correctas, fue testeado y aprobado por la OAA, permitiendo su comercialización en el país.

## El camino hacia la seguridad

Para las empresas de CADIEEL, el compromiso con la seguridad eléctrica es histórico e ineludible, y se proponen varias líneas de acción para avanzar con los cambios necesarios hacia productos cada vez más seguros:

- » Continuar impulsando el cambio cultural necesario para que, tanto usuarios, como distribuidores, hagan compras responsables en materia de seguridad eléctrica.
- » Difundir y promover el cumplimiento de normas de seguridad eléctrica, normas IRAM y estándares internacionales.
- » Profundizar estos conceptos en los distintos niveles educativos, que la seguridad no sea una opción descartable para los nuevos instaladores.
- » Interactuar con las autoridades nacionales para incrementar la fiscalización, a fin de detectar y sancionar prematuramente a quienes evitan o falsean las certificaciones.
- » Apoyar el trabajo de organizaciones como APSE (Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica), MESE (Multicameral Empresaria para la Seguridad Eléctrica), CONSE (Consejo Nacional de Seguridad Eléctrica), entre otras. ■



# Nueva Luminaria Led Pyrus



## Perita Clásica



## Nueva Pyrus



AHORRO **40 %**

- MEJOR DIRECCIONAMIENTO DE LA LUZ
- MENOR CONTAMINACIÓN LUMINICA
- MAYOR VIDA ÚTIL, HASTA 7 VECES MAYOR

 **Italavia**

La evolución de la luz

Luminaria Led de diseño moderno, liviano y de fácil instalación. Posee óptica con distribución para alumbrado público y alta eficiencia energética. Es apta para uso en calles, veredas y plazas.



# Seguridad electrónica: nuevas tendencias generan preocupación por la ciberseguridad

En un mundo absolutamente interconectado, la protección de los sistemas electrónicos y la información que contienen es crucial para salvaguardar la privacidad y la integridad de datos personales y corporativos. Por esto, la seguridad electrónica en la ciberseguridad es un tema que preocupa cada vez más.

Mauro y Asociados

[www.mauroyassociados.com.ar](http://www.mauroyassociados.com.ar)

La seguridad electrónica abarca una variedad de tecnologías y prácticas diseñadas para proteger redes, dispositivos y datos contra accesos no autorizados y amenazas maliciosas. Entre los principales riesgos se encuentran el malware, los ataques de phishing, el ransomware y las vulnerabilidades en el software. Estos peligros pueden causar, desde la pérdida de información sensible, hasta graves daños financieros y reputacionales. Ante esto, Mauro Eldritch, de Nerdearla y disertante en Intersec Buenos Aires 2024, mencionó: “La nueva tendencia es cómo el ransomware va dejando de ser un negocio; en cambio, la extorsión de datos es el negocio por lo maleable, es el negocio hoy en día porque permite segmentar los datos y el público, desde las víctimas, hasta el trayecto final de la venta. Esto nos permite ver cómo el mercado criminal va avanzando”.

---

*Además, la educación y formación continua de los empleados en prácticas seguras de manejo de información juegan un papel fundamental en la prevención de incidentes de seguridad*

---

Para mitigar estos riesgos es esencial implementar una estrategia de ciberseguridad robusta. Además, la educación y formación continua de los empleados en prácticas seguras de manejo de información juegan un papel fundamental en la prevención de incidentes de seguridad. Esto incluye el uso de tecnologías de cifrado para proteger la transmisión de datos, la implementación de firewalls y sistemas de detección de intrusiones, y la realización de auditorías de seguridad regulares. Testear los software constantemente y visualizar posibles formas en las cuales puede ser atacado para prevenir y generar los sistemas preventivos a ello es una necesidad obligatoria actualmente.

Otro aspecto importante es la actualización constante de los sistemas y software para protegerse contra nuevas vulnerabilidades. Las amenazas ci-

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8229>



bernéticas evolucionan rápidamente, y las defensas deben adaptarse en consecuencia para mantenerse efectivas.

La seguridad electrónica no es solo software y sistemas que puedan emplearse para el “hacer de las cosas” sino que es también la educación que tanto adultos, niños y adolescentes deben tener para evitar estafas y conocer los potenciales riesgos en entornos virtuales. Al respecto, Julio Ernesto López, de Nerdearla, en su charla sobre riesgos reales en entornos virtuales en Intersec Buenos Aires 2024 exclamó: “La presión de hablar sobre estos temas viene desde los fiscales, las víctimas y los padres. Las redes sociales e Internet expandieron el universo y motorizaron economías, pero también hicieron que el perpetrador tenga un alcance más amplio”.

---

*Las amenazas cibernéticas evolucionan rápidamente, y las defensas deben adaptarse en consecuencia para mantenerse efectivas*

---

Los entornos virtuales ofrecen oportunidades para la interacción y el aprendizaje, también presentan riesgos significativos en niños, niñas y adolescentes. Uno de los principales es la exposición a amenazas y extorsión. El grooming es cuando un adulto intenta ganarse la confianza de un niño o adolescente para explotarlo sexualmente. Esto puede ocurrir en línea o en persona y suele implicar manipulación emocional. Por lo tanto, es crucial implementar medidas de protección adecuadas y ser consciente de los posibles riesgos a la hora de navegar en entornos virtuales. ■■

---

*Es crucial implementar medidas de protección adecuadas y ser consciente de los posibles riesgos a la hora de navegar en entornos virtuales*

---



Fuente: jaydeep\_ (pixabay.com)

## Un medio, muchas formas de comunicarnos

Ingeniería Eléctrica es un medio de comunicación con múltiples soportes.

A la versión papel que tiene en sus manos, se suma la disponibilidad de todos sus contenidos online en nuestro sitio web,

<https://www.editores.com.ar/revistas/novedades>,

donde dispondrá de fácil acceso a los artículos actuales y los de ediciones anteriores, para leer en formato HTML o descargar un pdf, y disponer su lectura tanto en momentos con conexión o sin ella, para imprimir y leer desde el papel o directamente de su dispositivo preferido.



## Ediciones recientes disponibles online



Septiembre 2024  
Edición 402



Agosto 2024  
Edición 401



Julio 2024  
Edición 400



Junio 2024  
Edición 399



Mayo 2024  
Edición 398



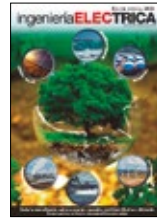
Abril 2024  
Edición 397



Marzo 2024  
Edición 396



Febrero 2024  
Edición 395



Enero 2024  
Edición 394



Diciembre 2023  
Edición 393

## El newsletter de Editores

Suscribiéndose a nuestro newsletter, recibirá todas las semanas las novedades del mercado eléctrico:

- » Artículos técnicos
- » Obras
- » Capacitaciones
- » Congresos y exposiciones
- » Noticias del sector eléctrico
- » Presentaciones de productos
- » Lanzamientos de revistas

Puede suscribirse gratuitamente accediendo a:

[www.editores.com.ar/nl/suscripcion](http://www.editores.com.ar/nl/suscripcion)

Todos los contenidos recibidos son de acceso libre. Puede leerlos desde nuestra web o descargar un pdf para imprimir.



## Redes sociales



@editoresonline



@editoresonline



@editoresonline



@editoresonlineR

## Empresas que nos acompañan en esta edición

AADECA.....	retiración de contratapa	
	<a href="https://aadeca.org/">https://aadeca.org/</a>	
ANPEI .....	pág. 40	
	<a href="https://anpei.com.ar/">https://anpei.com.ar/</a>	
BELTRAM ILUMINACIÓN .....	pág. 14	
	<a href="http://www.beltram-iluminacion.com.ar/">http://www.beltram-iluminacion.com.ar/</a>	
CIMET .....	pág. 19	
	<a href="https://cimet.com/">https://cimet.com/</a>	
DOSEN .....	pág. 9	
	<a href="https://www.dosen.com.ar/">https://www.dosen.com.ar/</a>	
ELECTRO OHM.....	pág. 46	
	<a href="https://www.electro-ohm.com.ar/">https://www.electro-ohm.com.ar/</a>	
FEM .....	pág. 46	
	<a href="https://femcordoba.com.ar/">https://femcordoba.com.ar/</a>	
FINDER.....	pág. 37	
	<a href="https://www.findernet.com/">https://www.findernet.com/</a>	
GC FABRICANTES.....	pág. 36	
	<a href="http://www.gcfabricantes.com.ar/">http://www.gcfabricantes.com.ar/</a>	
IMSA .....	contratapa	
	<a href="https://imsa.com.ar/">https://imsa.com.ar/</a>	
ISKRAEMECO .....	pág. 28	
	<a href="https://iskraemeco.com/">https://iskraemeco.com/</a>	
ITALAVIA .....	pág. 61	
	<a href="https://italavia.com/">https://italavia.com/</a>	
KDK ARGENTINA .....	pág. 5	
	<a href="https://www.kdk-argentina.com/">https://www.kdk-argentina.com/</a>	
KEARNEY & MacCULLOCH .....	pág. 24	
	<a href="http://www.kearney.com.ar/">http://www.kearney.com.ar/</a>	
LAGO ELECTROMECAÁNICA .....	pág. 11	
	<a href="http://www.locia.com.ar/">http://www.locia.com.ar/</a>	
LOCIA Y CÍA.....	tapa, pág. 41	
	<a href="http://www.locia.com.ar/">http://www.locia.com.ar/</a>	
MONTERO .....	pág. 3	
	<a href="https://montero.com.ar/">https://montero.com.ar/</a>	
MOTORES DAFSA .....	pág. 28	
	<a href="https://montero.com.ar/">https://montero.com.ar/</a>	
NÖLLMED .....	pág. 15	
	<a href="https://nollmed.com.ar/">https://nollmed.com.ar/</a>	
NORCOPLAST .....	pág. 18	
	<a href="https://norcoplast.com.ar/">https://norcoplast.com.ar/</a>	
PLÁSTICOS LAMY .....	pág. 57	
	<a href="http://pettorossi.com/plasticos-lamy/">http://pettorossi.com/plasticos-lamy/</a>	
PRYSMIAN .....	pág. 25	
	<a href="https://ar.prysmiangroup.com/">https://ar.prysmiangroup.com/</a>	
REFLEX.....	pág. 29	
	<a href="http://www.reflex.com.ar/">http://www.reflex.com.ar/</a>	
STRAND.....	pág. 53	
	<a href="http://strand.com.ar/">http://strand.com.ar/</a>	
TADEO CZERWENY TESAR.....	pág. 57	
	<a href="https://www.tadeoczerweny.com.ar/">https://www.tadeoczerweny.com.ar/</a>	
TECNET .....	pág. 36	
	<a href="https://tecnet.com.ar/">https://tecnet.com.ar/</a>	
TESTO .....	pág. 24	
	<a href="https://www.trivialtech.com.ar/">https://www.trivialtech.com.ar/</a>	
TRIVIALTECH.....	pág. 40	
	<a href="https://www.trivialtech.com.ar/">https://www.trivialtech.com.ar/</a>	

Cursos y Webinars

**AADECA**

Asociación Argentina  
de Control Automático

# CALENDARIO DE CAPACITACIÓN 2024

*Conocimiento – Didáctica – Interacción  
con los alumnos... Todos dictados por  
los más prestigiosos disertantes*

Información

**[www.aadeca.org](http://www.aadeca.org)**

Contactos: [cursos@aadeca.org](mailto:cursos@aadeca.org)  
+54 9 11 3201-2325

Seguinos



**I.M.S.A.**

imsa.com.ar

+75 años transmitiendo  
buena energía

# Cables para la industria minera



Diseñados especialmente para el suministro de energía primaria en **minas, redes industriales y conexiones móviles.**



**Resistentes a las bajas temperaturas**

**Alta resistencia a la abrasión**

**Extra flexibles**

**Alta resistencia química**



/IMSA Conductores Eléctricos



@imsaconductoreseléctricos