



El desafío energético es también humano

Pág. **6**



Bypass o cómo intervenir la línea sin cortar el suministro

Pág. **28**



Un buque eléctrico en el Río de la Plata

Pág. **40**



Gestión de calidad aplicada a DPS

Pág. **58**

Idea Drive

Project

Tracking

Team

Loosees

Tasks

Benifings

Biology

Archive

Stack

Marketing

Resonice

Budget

Total: MOTPY

Received

Tunis - 1.25m (B)



Statistics

Total error: Podset

Total amount

5.1337.523

Top 5 Perform

1 First name

2 product name

3 product B

4 product name

5 Joma al

Week #6

EL FUTURO DE LA INTELIGENCIA OPERACIONAL

La convergencia tecnológica que está transformando las salas de control y redefiniendo la eficiencia industrial

FORO ingeniería ELÉCTRICA

CUYO 2026

Diseñando el futuro energético de Argentina

4 y 5 de Noviembre / 2026

Lugar: Nave Cultural,
Ciudad de Mendoza

Exposición y Congreso

1 Bloque 1: El Desafío del Transporte en Alta Tensión y el Sistema Cuyo.

2 Bloque 2: Distribución eléctrica, smart grids y alumbrado público eficiente.

3 Bloque 3: La Transición Energética en Cuyo: Expansión solar y el futuro de la Hidroelectricidad.

4 Bloque 4: Desarrollo del Talento Cuyano y Formación Profesional en Ingeniería.

5 Bloque 5: Electrificación y potencia firme para el cobre e infraestructura minera.

6 Bloque 6: Seguridad eléctrica, normativas AEA y áreas críticas en minería y petróleo.

7 Bloque 7: Eficiencia energética en procesos industriales, el agro y la gestión hídrica.

8 Bloque 8: Mesa de integración y liderazgo regional Cuyo (Mendoza – San Juan – San Luis).

ORGANIZAN:



ingeniería
ELÉCTRICA

Ministerio
de Energía
y Ambiente



MENDOZA

Staff

Director: Jorge Menéndez

Director comercial: Emiliano Menéndez

Administración: Andrea Casagrande

Redacción: Alejandra Bocchio

Maquetación: Erika Romero

Desarrollo digital: Francisco Cotrina

Revista propiedad de



EDITORES SRL

CABA, Argentina

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.

La transformación del sector eléctrico e industrial avanza a tientas en un panorama signado por el avance de nuevas tecnologías, la responsabilidad sobre la seguridad y el factor humano. Esta edición reúne desarrollos, criterios y herramientas que marcan el rumbo de una infraestructura cada vez más exigente y sostenible.

La transición hacia la descarbonización ya navega en nuestras aguas con el "China Zorrilla", el buque 100% eléctrico de Buquebus impulsado por un banco de baterías de 40 MWh. Paralelamente, en tierra firme, el Ing. Ricardo Berizzo analiza la interacción real entre los cargadores de fábrica de los vehículos eléctricos y la red de suministro. Sin embargo, como remarcan los editores de FIE, esta metamorfosis no es solo tecnológica: constituye un profundo desafío humano y social.

En el corazón operativo de la industria, la eficiencia y la seguridad determinan la continuidad del servicio. Fammie Fami presenta su bypass provisorio para intervenir líneas sin interrumpir el suministro, mientras que el control ambiental en tableros encuentra en la Serie 7T de Finder una respuesta compacta contra la condensación. Desde la perspectiva de los materiales y componentes, Norcoplast expone las ventajas estructurales del PRFV en entornos corrosivos, Montero detalla sus capacidades a medida en fabricación y reparación de piezas eléctricas, y el Ing. Santos profundiza en el riguroso aseguramiento de calidad que exigen los DPS para responder con absoluta fiabilidad ante sobretensiones.

La digitalización completa el panorama competitivo: P4C acerca las soluciones de Phoenix Contact hacia la Industria 4.0, Tecnet introduce la plataforma de visualización Proficy Operations Hub y Testo destaca el rol preventivo clave de la termografía. Por último, APSE refuerza la integridad del mercado con su nueva herramienta digital contra productos inseguros. Que disfrute de la lectura.

¡Que disfrute de la lectura!

Opinión

El desafío energético es también humano

Pág. 6

Foro de Ingeniería Eléctrica

Descripción de productos

Pág. 10

Lo último en visualización industrial

Tecnet



Artículo técnico

Pág. 16

Los cargadores que vienen con el auto, ¿analizan el estado de la red eléctrica?

Ricardo Berizzo

Descripción de productos

Pág. 22

Un salto para la industria

P4C



Aplicación

Pág. 28

Bypass o cómo intervenir la línea sin cortar el suministro

Fammie Fami

Noticia

Pág. 30

Escrache a los productos inseguros

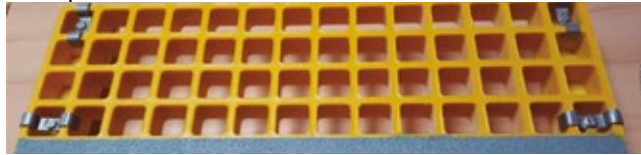
Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica

Descripción de productos

Pág. 34

Caminar en PRFV: estructuras para los entornos más corrosivos

Norcoplast



Artículo técnico

Pág. 40

Un buque eléctrico en el Río de la Plata

Emiliano Menéndez para Editores SRL

Empresa

Pág. 46

Desarrollo, fabricación y reparación de piezas eléctricas

Montero

Aplicación

Pág. 50

Termografía en áreas eléctricas: ¿cuándo y para qué se usa?

Testo

Descripción de productos

Pág. 54

Control de temperatura y humedad en el tablero

Finder



Artículo técnico

Pág. 58

Gestión de calidad aplicada a DPS: cómo garantizar su desempeño real en campo

Sergio Roberto Santos, Bianca Almeida, Cleiton Busse y Jefry Mora

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/426

HTML

PDF

Descargue la edición completa de Ingeniería Eléctrica 426 en formato PDF. Si desea una versión en alta calidad para impresión, solicítela a: grafica@editores.com.ar

NÖLLMED

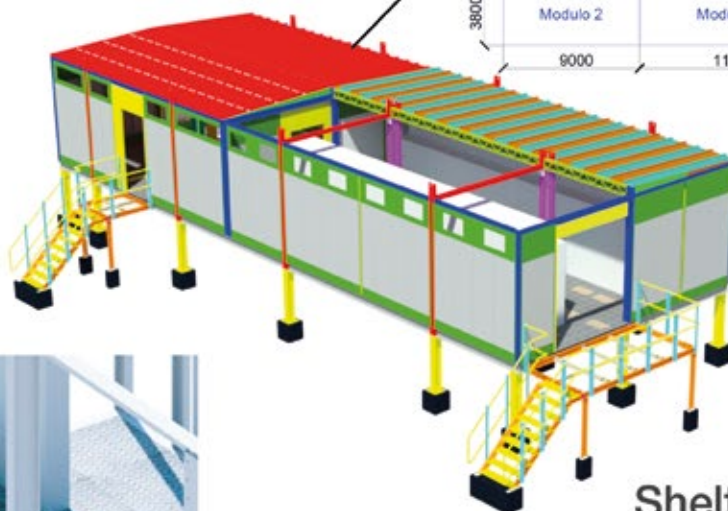


ENERGIA



Shelter para telecomunicaciones

- ▶ 12 Racks de 600 x 2100 x 600 mm + 4 A.A tipo Inrow
- ▶ Sistema de pasajes de cables Icotek



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.



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.



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 Valdettaro, 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

Opciones para leer Ingeniería Eléctrica

PDF

Descargue la edición completa de Ingeniería Eléctrica 426 en formato PDF. Si desea una versión en alta calidad para impresión, solicítela a: grafica@editores.com.ar

HTML

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/426



EL FUTURO DE LA INTELIGENCIA OPERACIONAL
La convergencia tecnológica que está transformando las salas de control y redefiniendo la eficiencia industrial

Velotic
Tecnet
Ingeniería y Sistemas

Redes sociales



@editoresonline



@editoresonline



@editoresonline

Glosario de siglas

AEA: Asociación Electrotécnica Argentina
AGV: *Automated Guided Vehicles*, 'vehículos de guiado automático'
API: *Application Programming Interface*, 'interfaz de programación de aplicaciones'
APSE: Federación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica
BESS: *Battery Energy Storage System*, 'sistema de almacenamiento de energía en baterías'
BMS: *Battery Management System*, 'sistema de gestión de baterías'
CA: corriente alterna
CC: corriente continua
CCS: *Combined Charging System*, 'sistema de carga combinado'
DMZ: *Demilitarized Zone*, 'zona desmilitarizada'
DNV: Det Norske Veritas
DPS: dispositivo de protección contra sobretensiones
EMC: *Electromagnetic Compatibility*, 'compatibilidad electromagnética'
EN: *European Norms*, 'Normas Europeas'
E/S: entrada/salida
EVI: éster vinílico, viniléster
EVSE: *Electric Vehicle Charging Equipment*, 'equipamiento de suministro del vehículo eléctrico'
GNL: gas natural licuado
HART: *Highway Addressable Remote Transducer*, 'transductor remoto direccionable de alta velocidad'
HMI: *Human-Machine Interface*, 'interfaz humano-máquina'
HTML: *Hypertext Markup Language*, 'lenguaje de marcado hipertexto'
IAM: *Identity and Access Management*, 'gestión de identidades y accesos'
IEC: *International Electrotechnical Commission*, 'Comisión Electrotécnica Internacional'
IGBT: *Insulated-Gate Bipolar Transistor*, 'transistor bipolar de puerta aislada'
IIoT: *Industrial IoT*, 'IoT industrial'
IP: *Ingress Protection*, 'grado de protección'
IP: *Internet Protocol*, 'protocolo de internet'
IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación
IIoT: *Internet of Things*, 'Internet de las cosas'
ISF: isoftática
ISO: *International Organization for Standardization*, 'Organización Internacional de Normalización'
MES: *Manufacturing Execution System*, 'sistema de ejecución de manufactura'

MQTT: *Message Queuing Telemetry Transport*, 'cola de mensajes telemetría y transporte'
MTTR: *Mean Time to Repair*, 'tiempo medio de reparación'
NA: normal abierto
NAMUR: *Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der chemischen Industrie*, 'Asociación de Regulación de Ingeniería de Control y Medición de la Industria Química'
NC: normal cerrado
NE: *NAMUR-Empfehlung*, 'recomendación NAMUR'
OLE: *Object Linking and Embedding*, 'incrustación y enlazado de objetos'
OPC: *OLE for Process Control*, 'OLE para control de procesos'
OPC UA: *OPC Unified Architecture*, 'arquitectura unificada de OPC'
PE: puesta a tierra equipotencial
PLC: *Programmable Logic Controller*, 'controlador lógico programable'
PMM: *Permanent Magnet Motor*, 'motor de imán permanente'
PRFV: plástico reforzado con fibra de vidrio
ProFiNet: *Process Field Network*, 'red de campo de procesos'
RBAC: *Role Based Access Control*, 'control de acceso basado en roles'
REST: *Representational State Transfer*, 'transferencia de estado representacional'
SAE: *Society of Automotive Engineers*, 'Sociedad de Ingenieros Automotrices'
SCADA: *Supervisory Control and Data Acquisition*, 'supervisión, control y adquisición de datos'
SoC: *State of Charge*, 'estado de carga'
SoH: *State of Health*, 'estado de salud'
SQL: *Structured Query Language*, 'lenguaje de consulta estructurada'
SSO: *Single Sign-On*, 'inicio de sesión único'
STATCOM: *Static Synchronous Compensator*, 'compensador síncrono estático'
TCP: *Transmission Control Protocol*, 'protocolo de control de transmisión'
TI: tecnologías de la información
TO: tecnologías operacionales
UTE: Administración Nacional de Usinas y Transmisiones eléctricas, de Uruguay
VFD: *Variable Frequency Drive*, 'variador de frecuencia'
Wi-Fi: *Wireless Fidelity*, 'fidelidad inalámbrica'
WLAN: *Wireless Local Area Network*, 'red de área local inalámbrica'



Tecnología confiable para redes de media tensión.

Con una **nueva planta productiva**, fortalecemos nuestra capacidad de diseño y fabricación, elevamos los estándares de calidad y consolidamos soluciones robustas que acompañan la evolución de la infraestructura eléctrica nacional.

Visítenos en nuestra nueva sede localizada en San Martín, Provincia de Buenos Aires.

- 📍 Alvear 2921 (B1650) San Martín, Prov. de Buenos Aires
- ☎ Tel.: +54 11 4635-5445
- ✉ Email: fami@fami.com.ar
- 📺 [fami_news](#)



ESPECIALISTAS EN SECCIONAMIENTO Y PROTECCIÓN
DESDE 1948 COMPROMETIDOS CON LA CALIDAD



REPRESENTANTES Y LICENCIATARIOS DE
S&C ELECTRIC COMPANY

El desafío energético es también humano

Los desafíos energéticos actuales trascienden los aspectos puramente técnicos o ingenieriles; configuran transformaciones profundas que involucran a la sociedad en su conjunto.

Foro de Ingeniería Eléctrica
fie.editores.com.ar

FORO ingeniería ELÉCTRICA

Más sobre este tema

En el marco del próximo Foro de Ingeniería Eléctrica, a realizarse los días 4 y 5 de noviembre de 2026 en la ciudad de Mendoza, habrá lugar para que los especialistas ahonden en los desafíos humanos que apareja la transformación energética.

Más información: fie.editores.com.ar.

FORO ingeniería ELÉCTRICA

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

Foro de Ingeniería Eléctrica EPEC - Editores SRL
Vea el video [aquí](#)

Los desafíos energéticos actuales son los siguientes:

- » Sostenibilidad y eficiencia: el sector enfrenta el reto imperioso de consolidar matrices sostenibles y eficientes que respondan a las nuevas exigencias productivas y de cuidado del medioambiente, abriendo paso al empleo verde y a las energías renovables.
- » Escasez de mano de obra y formación técnica: existe una falta generalizada de mano de obra en las empresas del rubro, sumada a la baja diversidad social en carreras de ingeniería y áreas técnicas operativas, lo que exige transformar la cultura formativa y organizacional.
- » Seguridad y prevención del riesgo eléctrico: los siniestros y accidentes graves o mortales en las actividades laborales evidencian la urgente necesidad de capacitación y políticas públicas de prevención en toda la comunidad.

Su resolución exige derribar barreras culturales, prejuicios y sesgos limitantes

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8617>

En tanto los desafíos energéticos actuales impactan sobre la sociedad en su conjunto, su resolución exige derribar barreras culturales, prejuicios y sesgos limitantes que restringen la integración. La inclusión efectiva exige que las distintas voces no solo estén presentes, sino que sean escuchadas y sus propuestas sean implementadas.

La conformación de mesas de trabajo plurales no responde a una mera cuestión numérica, sino a la integración estratégica de perspectivas complementarias. La diversidad en los equipos de decisión y operativos enriquece las miradas y potencia la creatividad y la innovación, generando mejores resultados técnicos y económicos. No se trata de confrontar modelos, sino de consolidar un trabajo conjunto fundado en liderazgos responsables y conscientes guiados por valores.

Ejemplo: mirada social, urbanismo y eficiencia energética

La heterogeneidad en el sector permite vincular las variables técnicas con el impacto humano cotidiano. Un sistema energético no opera de manera aislada: abastece ciudades, hogares e industrias donde las dinámicas de uso difieren notablemente según los roles sociales.

Por ejemplo, históricamente, el rubro eléctrico ha presentado estructuras sumamente masculinizadas sujetas a la división sexual del trabajo y las tareas operativas en obra, tendidos de línea o tra-

bajos de guardia continúan mostrando una baja inserción femenina frente a las áreas administrativas. La integración plena de las mujeres en el sector eléctrico representa tanto una deuda estructural como una oportunidad estratégica para el desarrollo técnico e industrial.

Cuando la planificación técnica incorpora la perspectiva de la diversidad, surgen decisiones más inteligentes

Cuando la planificación técnica incorpora la perspectiva de la diversidad, surgen decisiones más inteligentes. Siguiendo con el ejemplo, el crecimiento indefinido de las manchas urbanas y la falta de un ordenamiento territorial conllevan la necesidad de extender costosas redes de tendido eléctrico, alumbrado, agua y asfalto hacia zonas distantes. Quienes más transitan esas distancias en transporte público para prestar tareas de cuidado o acudir a sus empleos son mayoritariamente mujeres; mientras que los hombres prefieren el vehículo propio.

Integrar estas experiencias al diseñar políticas tarifarias, esquemas de subsidios o proyectos de eficiencia y diseño urbano permite priorizar soluciones que reduzcan no solo el consumo de kilowatts, sino también el esfuerzo físico y social de las personas.





Políticas de inclusión, formación y transformación productiva

El reto de construir una matriz energética eficiente y accesible no puede descansar en miradas homogéneas ni en recetas estandarizadas. Al conformar grupos heterogéneos donde confluyan la visión técnica, el compromiso normativo, la perspectiva social y la gestión empática, el sector energético se vuelve capaz de responder con precisión y justicia distributiva a las verdaderas necesidades de toda la comunidad.

La construcción de equipos heterogéneos requiere acciones deliberadas

La construcción de equipos heterogéneos requiere acciones deliberadas desde múltiples frentes:

- » **Ámbito educativo:** incentivar el ingreso de todos y todas los actores sociales a carreras técnicas y de ingeniería eléctrica desde las escuelas y universidades, desarticulando pre-conceptos sobre capacidades por género, estatus, etnia, etc.
- » **Cultura organizacional y conciliación:** implementar en las empresas infraestructuras que faciliten la incorporación de minorías no acostumbradas a participar de esos espacios, como a través de la incorporación de guarderías y lactarios en sedes de trabajo, protocolos

de prevención de violencia y acoso laboral, y pliegos de contratación pública que ponderen planteles con equidad basados en el mérito.

- » **Innovación y triple impacto:** la transformación tecnológica, la adopción de normativas de calidad y el enfoque de triple impacto (económico, social y ambiental) abren nichos de alto valor agregado, tales como la fabricación de motores especiales para movilidad eléctrica o el desarrollo del empleo verde en energías limpias. ■■

Nota del editor

El presente artículo fue elaborado por Alejandra Bocchio, de la redacción de Editores SRL, inspirado por el panel “Mujeres en energía: impulsando la inclusión” que tuvo lugar en el Foro de Ingeniería Eléctrica celebrado en Córdoba en octubre de 2024, y del cual participaron Elizabeth Bianchi, la entonces subsecretaria de Relaciones Laborales; Daniela Caggegi, directora de Motores DAFA; Evangelina Moresco, la entonces subgerente de Ingeniería de EPEC, e Ileana Quaglino, la entonces legisladora y presidenta de la Comisión de Servicios Públicos; moderadas por la por entonces asesora del directorio EPEC y embajadora Fundación FLOR, Valeria Díaz.

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 portacables y rejillas en PRFV

En PRFV también fabrica las bandejas portacables, 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.



Lo último en visualización industrial

Proficy Operations Hub desembarca en la región de la mano de Velotic y Tecnet.

Tecnet
tecnet.com.ar

En un entorno industrial cada vez más digitalizado y competitivo, la capacidad de tomar decisiones rápidas basadas en datos en tiempo real ya no es una ventaja estratégica; es una necesidad de supervivencia operacional. En este escenario, la convergencia entre las tecnologías de la información (TI) y las tecnologías de la operación (TO) encuentra su máxima expresión en los centros de control modernos.

Para abordar este desafío, la empresa Velotic presenta en el mercado local Proficy Operations Hub, una plataforma de software industrial de alto rendimiento diseñada para centralizar, visualizar y analizar flujos de datos complejos en una interfaz unificada y de última generación. Para su implementación e integración con los sistemas físicos de planta, Velotic cuenta con la alianza estratégica de Tecnet, consolidando un ecosistema robusto de automatización de extremo a extremo.

Diseñada para centralizar, visualizar y analizar flujos de datos complejos en una interfaz unificada

Un único panel para toda la operación

El corazón de Proficy Operations Hub radica en su capacidad para romper los silos de información que tradicionalmente dividen las distintas áreas de una compañía. Ya no se trata de supervisar procesos aislados a través de múltiples pantallas independientes. La plataforma actúa como un nexo centralizador que recopila información de sistemas SCADA, servidores Historian, MES y bases de datos TI, desplegándose en un entorno intuitivo y de alto impacto visual.

Gracias a su arquitectura basada en la nube y en tecnologías web seguras, los operadores en la sala de control, los ingenieros de procesos en la planta y los directivos desde sus dispositivos móviles pueden acceder exactamente a la misma in-

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8622>



formación al mismo tiempo. Esto elimina la latencia en la comunicación y reduce drásticamente el tiempo medio de resolución de incidencias (MTTR).

Los operadores en la sala de control, los ingenieros de procesos en la planta y los directivos desde sus dispositivos móviles pueden acceder exactamente a la misma información al mismo tiempo

Diseño HMI de alto rendimiento enfocado en el operador

Uno de los pilares que destacan los especialistas de Velotic es el enfoque ergonómico y el principio de "silencio visual" integrado en la interfaz de la plataforma. Siguiendo las directrices internacionales más exigentes de diseño para interfaces hombre-máquina (HMI), Proficy Operations Hub

utiliza paletas de colores neutros para los estados normales de la planta.

Este criterio de diseño disminuye drásticamente la carga cognitiva de los operadores distribuidos en los turnos 24/7. Al mantener los gráficos estables en tonos grises o apagados, cualquier desviación analógica o condición anormal de alarma resalta instantáneamente en la pantalla con colores de alta saturación. El operador no pierde tiempo escaneando un mar de datos irrelevantes; el sistema lo guía visualmente hacia donde se requiere su intervención crítica de forma inmediata.

Integración segura y escalabilidad: el rol de Tecnet

Llevar una solución de software avanzada al terreno real de la planta requiere una ejecución técnica impecable. Allí es donde la experiencia de Tecnet como integrador de sistemas cobra un valor fundamental. Garantizar que los protocolos industriales antiguos y modernos desde archi-

estructuras clásicas hasta el estándar multiplataforma seguro OPC UA dialoguen de manera fluida y cibersegura es uno de los mayores desafíos del proyecto.

La arquitectura implementada respeta los niveles estrictos de seguridad industrial (como las normativas internacionales IEC 62443), protegiendo la red de control local frente a vectores de ataque externos mediante zonas de red perimetral industrial (DMZ). Esto asegura que los datos críticos viajen de forma segura hacia los servidores de visualización corporativos sin comprometer jamás la continuidad operativa ni el lazo cerrado de los PLC en campo.

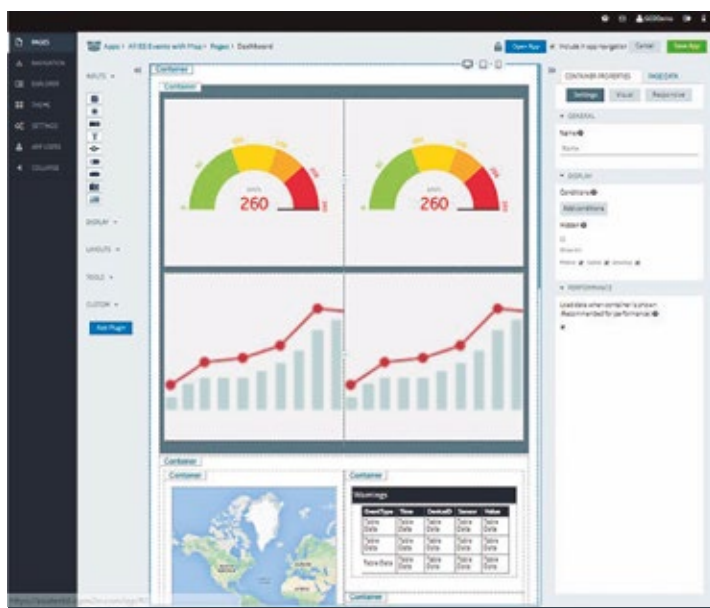
Garantizar que los protocolos industriales antiguos y modernos desde arquitecturas clásicas hasta el estándar multiplataforma seguro OPC UA dialoguen de manera fluida y cibersegura es uno de los mayores desafíos del proyecto



Conectividad abierta, moderna y sin código

Uno de los mayores hitos de ingeniería detrás de Proficy Operations Hub es su naturaleza interoperable, pensada para disolver la complejidad de la infraestructura de campo. La plataforma no requiere de código o desarrollos a medida para enlazar las fuentes de información industriales: su entorno operativo cuenta con un ecosistema de conectores nativos capaces de consolidar datos provenientes de bases de datos relacionales SQL, servidores de telemetría IoT sobre el estándar MQTT, interfaces REST API y sistemas tradicionales.

La gran novedad arquitectónica de su última versión es la incorporación del conector GraphQL. Esta tecnología permite realizar consultas dinámicas y unificadas a modelos de activos complejos en un solo viaje de datos, optimizando de manera drástica el uso de ancho de banda entre las plantas distribuidas y el centro de comando corporativo. A su vez, para mantener el determinismo e integridad semántica entre las redes de automatización, la plataforma se apoya por completo en el estándar industrial de comunicación e interoperabilidad segura OPC UA, garantizando un flujo simultáneo de variables y tags analógicos directamente desde el núcleo de control (iFIX, Cimplicity u otros sistemas SCADA de terceros) hacia los clientes web en HTML5.



La gran novedad arquitectónica de su última versión es la incorporación del conector GraphQL

Arquitectura Zero-Trust

En el despliegue físico coordinado en conjunto con Tecnet, la plataforma se integra bajo políticas rigurosas de una arquitectura de confianza cero (*Zero-Trust Security*). El tráfico de datos en tiempo real viaja encriptado de extremo a extremo (tanto en tránsito como en reposo) utilizando algoritmos de cifrado de grado militar.

A nivel operativo, el software implementa un control de acceso basado en roles extremadamente granular (RBAC) y se acopla de manera nativa con soluciones corporativas de gestión de identidades y accesos (SSO/IAM) mediante el protocolo Proficy Authentication. De este modo, un ingeniero de procesos de Tecnet puede segmentar la red industrial mediante zonas lógicas y conductos de comunicación regulados (zonas y conductos según IEC 62443-3-3), asegurando que un operador remoto sólo pueda visualizar las variables de proceso que competen a su rango jerárquico, bloqueando de manera proactiva cualquier intento de intrusión no autorizado o manipulación en la red operacional.

El futuro ya comenzó

Con la implementación de Proficy Operations Hub, las empresas no solo optimizan su presente, sino que construyen la base para la analítica avanzada de datos (*Big Data OT*) y la computación de borde (*edge computing*). La convergencia tecnológica ya está transformando las salas de control y, gracias a la sinergia entre el software de Velotic y la ingeniería de integración de Tecnet, la eficiencia industrial de la región ha encontrado su nuevo estándar. ■■

Glosario de siglas

- » API: *Application Programming Interface*, 'interfaz de programación de aplicaciones'
- » DMZ: *Demilitarized Zone*, 'zona desmilitarizada'
- » HMI: *Human-Machine Interface*, 'interfaz humano-máquina'
- » HTML: *Hypertext Markup Language*, 'lenguaje de marcado hipertexto'
- » IAM: *Identity and Access Management*, 'gestión de identidades y accesos'
- » IEC: *International Electrotechnical Commission*, 'Comisión Electrotécnica Internacional'
- » IoT: *Internet of Things*, 'Internet de las cosas'
- » MES: *Manufacturing Execution System*, 'sistema de ejecución de manufactura'
- » MQTT: *Message Queuing Telemetry Transport*, 'cola de mensajes telemetría y transporte'
- » MTTR: *Mean Time to Repair*, 'tiempo medio de reparación'
- » OLE: *Object Linking and Embedding*, 'incrustación y enlazado de objetos'
- » OPC: *OLE for Process Control*, 'OLE para control de procesos'
- » OPC UA: *OPC Unified Architecture*, 'arquitectura unificada de OPC'
- » PLC: *Programmable Logic Controller*, 'controlador lógico programable'
- » RBAC: *Role Based Access Control*, 'control de acceso basado en roles'
- » REST API: *API Representational State Transfer*, 'API de transferencia de estado representacional'
- » SCADA: *Supervisory Control and Data Acquisition*, 'supervisión, control y adquisición de datos'
- » SQL: *Structured Query Language*, 'lenguaje de consulta estructurada'
- » SSO: *Single Sign-On*, 'inicio de sesión único'
- » TI: tecnologías de la información
- » TO: tecnologías operacionales



Herramientas manuales

Máxima precisión en cada paso

Descubre la amplia gama de herramientas manuales de Phoenix Contact para uso industrial, diseñada para garantizar resultados profesionales en toda la cadena de procesos.

Calidad, precisión, durabilidad y eficiencia se combinan en nuestras herramientas con acero endurecido, empuñaduras ergonómicas y un diseño que reduce el esfuerzo al mínimo.

Para más información visite nuestro sitio web.



IMSA **plus**

PELACABLES

DISEÑADOS PARA UNA
INSTALACIÓN **MÁS RÁPIDA,**
PRECISA Y SEGURA

PLX PRO



AJUSTE
AUTOMÁTICO
0.2 A 6 MM



MÁXIMA
PRODUCTIVIDAD



PRESERVA LA
INTEGRIDAD DEL
CONDUCTOR

TBX 100



IDEAL PARA
ESPACIOS
REDUCIDOS



PELADO
LONGITUDINAL Y
TRANSVERSAL



MAYOR
MANIOBRABILIDAD
Y COMODIDAD

DVX 200

DVX PRO



LA PRECISIÓN DE UNA CONEXIÓN **COMIENZA**
ANTES DE ENERGIZAR EL CIRCUITO.

I.M.S.A.

Los cargadores que vienen con el auto, ¿analizan el estado de la red eléctrica?

De qué manera los cargadores/adaptadores que vienen de fábrica en los autos eléctricos verifican a qué valor de corriente van a realizar la carga.

Ing. Ricardo Berizzo
rberizzo@gmail.com

Glosario de siglas

- » CA: corriente alterna
- » CC: corriente continua
- » CCS: *Combined Charging System*, 'sistema de carga combinado'
- » EVSE: *Electric Vehicle Charging Equipment*, 'equipamiento de suministro del vehículo eléctrico'
- » IEC: *International Electrotechnical Commission*, 'Comisión Electrotécnica Internacional'
- » PE: puesta a tierra equipotencial
- » SAE: *Society of Automotive Engineers*, 'Sociedad de Ingenieros Automotrices'

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8582>

Introducción: niveles o modos de carga

Niveles de carga según SAE J1772 /CCS1, de Estados Unidos:

- » Nivel 1: carga lenta, 220 V, 1 a 7 kW, se utiliza con un enchufe doméstico convencional. Es ideal para uso diario de baja intensidad o recargas nocturnas, cargando de tres a cinco millas por hora (aproximadamente, 5 a 8 km/h).
- » Nivel 2: carga semirrápida, 220 V, 7 a 19 kW, requiere un equipo especial ("wallbox") instalado en el hogar, lugar de trabajo o puntos públicos. Permite cargas completas en cuatro a diez horas.

Modos de carga según IEC 61851 y 62196, de Europa:

- » Modo 1: conexión directa a un enchufe doméstico sin protección ni comunicación (no recomendado o incluso prohibido en muchos lugares).
- » Modo 2: carga lenta doméstica con un cable especial que cuenta con un dispositivo de protección integrado (como los que vienen con el auto), adecuado para enchufes convencionales.
- » Modo 3: carga semirrápida segura mediante un cargador específico (wallbox o poste público) que se comunica con el coche para gestionar la corriente.
- » Modo 4: carga directamente en corriente continua.

Característica	Estados Unidos	Europa	Equivalencia funcional
Carga lenta (casa)	Nivel 1 (120 V, 1,4-1,9 kW)	Modo 1/2 (230 V, 2,3-3,7 kW)	Doméstica estándar (enchufe Schuko de la Unión Europea)
Carga rápida (CA)	Nivel 2 (240 V, 7-19 kW)	Modo 3 (230-400 V, 11-22 kW)	Wallbox doméstico o público CA
Carga rápida (CC)	Nivel 3 (50-350 kW)	Modo 4/CCS2 (50-350 kW)	Estaciones de carga rápida o ultrarrápida
Conector principal	SAE J1772 (tipo 1)/CCS1	IEC 62196 (tipo 2)/CCS2	Tipo 1 (monofásico) vs. tipo 2 (tri-/monofásico)

Tabla 1. Equivalencias de carga: Estados Unidos y Europa

Estado de la red eléctrica para proceder a la carga

Los cargadores/adaptadores (EVSE) para autos eléctricos son equipos portátiles de nivel 1 (modo 2) o nivel 2 (modo 3) suministrados por el fabricante para carga doméstica o de emergencia. Permiten la conexión a tomas estándar o industriales (32 A), con potencias comunes de 2 a 7,2 kW, ideales para carga nocturna.

Son equipos de carga lenta, a menudo limitados de 10 a 16 A cuando se enchufan a tomas domésticas convencionales.

Los cargadores/adaptadores de fábrica evalúan la calidad de la línea, pero no hacen una medición directa y explícita de impedancia como lo haría un instrumento de laboratorio. Lo que hacen es inferirla indirectamente a partir del comportamiento de la tensión bajo carga y otros chequeos de seguridad.

No hacen una medición directa y explícita de impedancia como lo haría un instrumento de laboratorio. Lo que hacen es inferirla indirectamente



Figura 1. EVSE: equipo de suministro de vehículos eléctricos

Las verificaciones que hace el EVSE antes de proceder a la carga son las que se describen a continuación.

Primero, analiza la presencia y calidad de tierra (PE); luego mide continuidad y tensión entre fase-tierra y neutro-tierra. A partir de aquí, si la tierra es inexistente, flotante o ruidosa, no habilita la carga, siendo esta una condición excluyente; posteriormente, verifica que la tensión de la línea (en vacío) esté dentro de rango (ejemplo, 207-230 V en 220 V).

Caso A: línea buena		Caso B: línea dudosa		Caso C: línea peligrosa	
I (A)	V (V)	I (A)	V (V)	I (A)	V (V)
6	228	6	225	6	220
10	224	10	216	10	205
16	219	13			
Pendiente baja		Capida fuerte		Umbral crítico	
Impedancia baja					
EVSE habilita corriente alta		EVSE se queda en 6-10 A		EVSE corta directamente	

Tabla 2. Curvas i-IV típicas que “ve” un EVSE (ejemplo tomado sobre una línea de 230 V)

A partir de este momento, hace un ensayo bajo carga: arranca con corriente mínima (típico 6 A) y observa si hay caída de tensión, estabilidad y/o ruido o fluctuaciones. Si la caída es grande, el sistema asume alta impedancia aguas arriba debido a cables finos, toma en malas condiciones, extensión larga, contactos fatigados, etc. Y aquí pasa a tomar decisiones para permitir la máxima corriente, según lo observado: se queda en 6 A; modifica a 8, 10 o 16 A; o directamente interrumpe (tener en cuenta que en muchos EVSE el valor máximo también está fijo de fábrica por homologación, independientemente de la línea).

Una vez que se ha iniciado la carga de manera correcta, según los parámetros antes vistos, procede a una supervisión continua durante toda la carga. Si la tensión cae progresivamente, aumenta la temperatura del enchufe (algunos EVSE lo miden) o hay microcortes, reacciona reduciendo la corriente o corta el proceso de carga.

Evalúa la robustez de la línea y lo hace dinámicamente, con criterio de seguridad térmica y eléctrica

Todo este procedimiento evalúa la robustez de la línea y lo hace dinámicamente, con criterio de seguridad térmica y eléctrica, priorizando no recalentar y, mucho menos, incendiar un tomacorriente doméstico.

En resumen, los EVSE están pensados para soportar instalaciones mediocres, asumir que el usuario no sabe cómo es su cableado y fallar hacia el lado conservador. Por eso arrancan en 6 A y desconfían de todo, pensado para una red desconocida.

Arrancan en 6 A y desconfían de todo, pensado para una red desconocida

Colocación de un punto de carga tipo wallbox

En caso de un punto de carga tipo wallbox, la línea es dedicada, con el cableado adecuado, contactos industriales, comunicación continua EVSE–auto lo que hace una carga mucho más estable, por lo tanto, segura.

Los valores típicos de carga son 16-32 A; 3,7-7,4 kW; 3-6 h de carga.

Por todo esto, hay una diferencia clave en modo 3: la impedancia es conocida, la línea no se comparte (es dedicada), por lo tanto, el EVSE “confía”.



Figura 2. Conexión dedicada: el EVSE confía

Resumen

Qué hemos visto, de manera sintética, en este documento: cómo funciona el EVSE; por qué la caída de tensión manda; por qué los problemas aparecen después de 20 a 30 minutos y por qué un wallbox se comporta distinto. El EVSE no confía en una instalación, por lo tanto evalúa caída de tensión, lo cual implica evaluar la calidad de la línea de alimentación y proteger el tomacorriente, la instalación eléctrica y al usuario. El punto de carga tipo wallbox elimina el problema de raíz.





**Equipos para DIAGNÓSTICOS,
ENSAYOS, y LOCALIZACIÓN
de fallas en cables
de energía**



**VENTAS
CONTRASTES
SERVICIO TÉCNICO
ALQUILER DE EQUIPOS**

SISLOC-AT SRL

FRANCISCO BILBAO 5812 (C1440BFT) CABA - Argentina
(+54 11)4 635 1312 - info@reflex.com.ar



www.reflex.com.ar



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

Un salto para la industria

Automatización Industrial 4.0: soluciones y tecnologías de Phoenix Contact en Argentina.

P4C
p4c.com.ar
en IG, @productforcabinets



P4C en el Foro de Ingeniería Eléctrica de Mendoza

Durante los próximos 4 y 5 de noviembre de 2026, P4C, representante de Phoenix Contact, estará participando activamente del Foro de Ingeniería Eléctrica que se desarrollará en la ciudad de Mendoza, en su carácter de patrocinador Diamante.

Para más información, fie.editores.com.ar

La transformación hacia la Industria 4.0 está sujeta, en parte, a la incorporación de tecnologías que apuntan a soluciones integrales de conectividad, digitalización y protección, todo con el objetivo de optimizar el rendimiento operativo mediante la integración de los entornos de campo (TO) y de gestión (TI).

Phoenix Contact lidera la vanguardia tecnológica en este sentido, y toda su propuesta está disponible en Argentina a través de la representación de P4C. Esto quiere decir que hay expertos locales capaces de atender las necesidades reales de la industria argentina y acompañar su transición modernizadora al ritmo que ella necesita.

Hay expertos locales capaces de atender las necesidades reales de la industria argentina y acompañar su transición modernizadora al ritmo que ella necesita

Algunas de las tecnologías y soluciones más destacadas son las que siguen:

- » Caparoc IIoT Framework
- » Mini Analog Pro y MACX Analog (con ensayos NE 95)
- » PLC-linterface Ethernet Gateway
- » WLAN 2300 con Wi-Fi 6/6E

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8608>

Caparoc IIoT Framework

La herramienta evoluciona la protección modular de equipos al integrar una pasarela abierta basada en PLCnext Technology. Facilita la extracción de datos de diagnóstico e instrumentación de la fuente de 24 Vcc hacia plataformas IoT, nubes o SCADA a través de interfaces como REST API, OPC UA y MQTT.

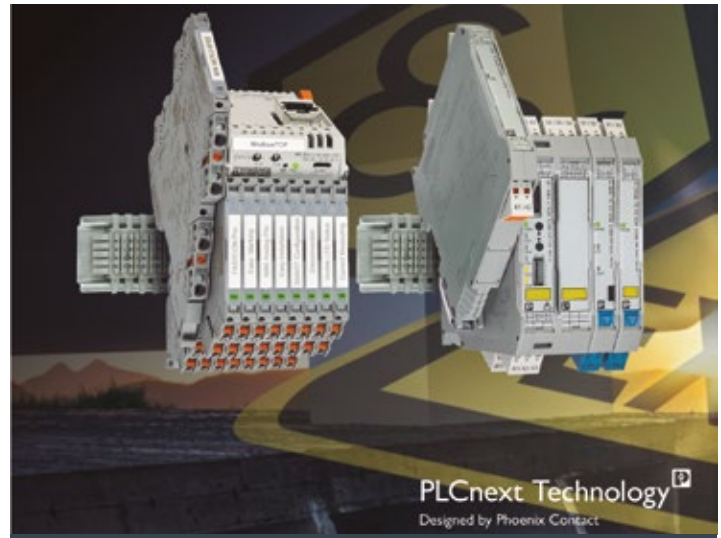
En plantas de manufactura, infraestructura y procesos industriales continuos, su implementación permite:

- » Monitoreo de condición centralizado: integración fluida de variables eléctricas en plataformas SCADA, sistemas MES o nubes industriales.
- » Mantenimiento predictivo y diagnóstico temprano: detección preventiva de sobrecargas o fallas en cargas individuales antes de que ocasionen paradas no programadas.
- » Gestión y parametrización remota: control directo de canales para maximizar la disponibilidad y continuidad del servicio.

De este modo, el framework transforma la distribución de energía secundaria en una fuente estratégica de datos para optimizar la confiabilidad de las instalaciones industriales.



Caparoc IIoT Framework



Mini Analog Pro y MACX Analog

Mini Analog Pro y MACX Analog (con ensayos NE 95)

Se trata de acondicionadores de señal y aisladores de separación probados bajo la estricta recomendación NAMUR NE 95. Estos informes avalan una gran robustez, inmunidad electromagnética y máxima precisión en entornos críticos como las industrias químicas, de procesos y Power-to-X.

MINI Analog Pro se destaca en gabinetes de alta densidad gracias a su ancho compacto de tan solo 6,2 mm. Ofrece procesamiento de señales con seguridad funcional (hasta SIL 3) y variantes con seguridad intrínseca Ex i, optimizando el espacio hasta en un 50%. Por su parte, la serie MACX Analog ofrece soluciones robustas para aplicaciones exigentes de campo y zonas con riesgo de explosión, incorporando funciones avanzadas como transparencia de comunicación HART, doble canal y amplios rangos de alimentación.

La conformidad con los ensayos de tipo según la recomendación NAMUR NE 95 valida la idoneidad operativa de ambas líneas en entornos de proceso severos. Estas pruebas certifican un comportamiento metrológico reproducible frente a variaciones de temperatura ambiente, fluctua-



PLC-Interface Ethernet Gateway

ciones de tensión de alimentación, vibraciones mecánicas y compatibilidad electromagnética (EMC), asegurando máxima confiabilidad, reducción de fallas y continuidad operativa en lazos de control críticos.

PLC-Interface Ethernet Gateway

Se trata de una solución modular diseñada para integrar bloques de relés de acoplamiento y señales de campo directamente a redes de comunicación industrial mediante un único cable de red. Su aplicación principal es actuar como un sistema compacto de E/S y relés remotos para cajas de control descentralizadas y tableros con espacio reducido.

El dispositivo se acopla a módulos de la familia PLC-Interface, permitiendo gestionar hasta 56 canales configurables de entradas y salidas digitales, analógicas y de temperatura. Soporta protocolos industriales estándar como ProFiNet (Clase C con redundancia S2), EtherNet/IP y Modbus/TCP, lo que garantiza una interoperabilidad transparente con los principales controladores del mercado.

Al eliminar el cableado punto a punto entre tarjetas de salida de PLC y relés intermedios, simplifica el montaje, reduce tiempos de ingeniería y optimiza costos en aplicaciones de automatización de máquinas, infraestructura y control de procesos.

WLAN 2300 con Wi-Fi 6/6E

Esta opción responde a la creciente densidad de dispositivos y exigencia de ancho de banda en plantas. Son módulos de comunicación inalámbrica industrial que incorporan el estándar **Wi-Fi 6/6E (IEEE 802.11ax)** y aprovechan las frecuencias de 2,4, 5 y 6 GHz.

*Módulos de comunicación inalámbrica industrial que incorporan el estándar **Wi-Fi 6/6E (IEEE 802.11ax)** y aprovechan las frecuencias de 2,4, 5 y 6 GHz*

Ofrecen mayor capacidad, latencias ultrabajas y alta velocidad de transmisión en redes de alta densidad, ideales para robótica móvil (AGV) e infraestructuras inteligentes. ■



WLAN 2300 con Wi-Fi 6/6E

Glosario de siglas

- » AGV: *Automated Guided Vehicles*, 'vehículos de guiado automático'
- » API: *Application Programming Interface*, 'interfaz de programación de aplicaciones'
- » CC: corriente continua
- » EMC: *Electromagnetic Compatibility*, 'compatibilidad electromagnética'
- » E/S: entrada/salida
- » HART: *Highway Addressable Remote Transducer*, 'transductor remoto direccionable de alta velocidad'
- » IIoT: *Industrial IoT*, 'IoT industrial'
- » IoT: *Internet of Things*, 'Internet de las cosas'
- » IP: *Internet Protocol*, 'protocolo de internet'
- » MES: *Manufacturing Execution System*, 'sistema de ejecución de manufactura'
- » MQTT: *Message Queuing Telemetry Transport*, 'cola de mensajes telemetría y transporte'
- » NAMUR: *Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der chemischen Industrie*, 'Asociación de Regulación de Ingeniería de Control y Medición de la Industria Química'
- » NE: *NAMUR-Empfehlung*, 'recomendación NAMUR'
- » OLE: *Object Linking and Embedding*, 'incrustación y enlazado de objetos'
- » OPC: *OLE for Process Control*, 'OLE para control de procesos'
- » OPC UA: *OPC Unified Architecture*, 'arquitectura unificada de OPC'
- » PLC: *Programmable Logic Controller*, 'controlador lógico programable'
- » ProFiNet: *Process Field Network*, 'red de campo de procesos'
- » REST: *Representational State Transfer*, 'transferencia de estado representacional'
- » SCADA: *Supervisory Control and Data Acquisition*, 'supervisión, control y adquisición de datos'
- » TCP: *Transmission Control Protocol*, 'protocolo de control de transmisión'
- » TI: tecnologías de la información
- » TO: tecnologías operacionales
- » Wi-Fi: *Wireless Fidelity*, 'fidelidad inalámbrica'
- » WLAN: *Wireless Local Area Network*, 'red de área local inalámbrica'

DAFA

MOTORES ELECTRICOS

Líderes En Motores Especiales



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



@motoresdafa65



@motoresdafa

Motores DAFA SRL

Tel +54 11 4654 7415 | Whatsapp +54 9 11 3326-5149 | motoresdafa@gmail.com |
www.motoresdafa.com.ar



CIMET OPTEL

ENERGÍA QUE CONECTA

EFICIENCIA
Durabilidad
FLEXIBILIDAD
Resistencia
CONFIABILIDAD



cimet.com

Bypass o cómo intervenir la línea sin cortar el suministro

Bypass provisorio: continuidad del servicio gracias a una herramienta fabricada por Fammie Fami.

Fammie Fami
fami.com.ar

En las redes de distribución eléctrica de media tensión, la confiabilidad del suministro descansa también en la reducción de los tiempos de corte. Cada interrupción por mantenimiento, sea o no programada, impacta de forma directa sobre los índices de calidad de servicio y expone a las distribuidoras a penalizaciones regulatorias.

Frente a este escenario operativo, el bypass provisorio —o puente transitorio— es una herramienta clave para el trabajo de cuadrillas en líneas aéreas.

Una herramienta clave para el trabajo de cuadrillas en líneas aéreas

Desarrollado y fabricado localmente por Fammie Fami, este dispositivo permite realizar el reemplazo o cambio de elementos fusibles en seccionadores bajo carga sin necesidad de desenergizar el circuito ni interrumpir el suministro a los usuarios finales.

Operación en caliente y maniobra en paralelo

La maniobra tradicional para intervenir un portafusible suele requerir la apertura del circuito, dejando sin energía a la demanda aguas abajo mientras se realiza la adecuación de la protección.

Una maniobra en paralelo efectuada con pértiga aislante

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8614>

El bypass provisorio resuelve esta limitación mediante una maniobra en paralelo efectuada con pértiga aislante:

- » Conexión en paralelo: el operario vincula el bypass provisorio a los extremos del seccionador mediante la pértiga aislante, estableciendo un camino de conducción auxiliar para la corriente nominal.
- » Apertura del elemento: una vez asegurada la derivación eléctrica a través del conductor interno del puente, se retira o abre el portafusible. La carga continúa abastecida por el bypass.
- » Recambio seguro: la cuadrilla efectúa el cambio del cartucho o fusible en condiciones seguras.
- » Normalización: se reinstala el portafusible, la corriente retoma su camino habitual por el equipo de maniobra y se retira el bypass provisorio sin registrar cortes en la red.



Ensayos de laboratorio y control térmico

La fabricación nacional con ingeniería propia y el control sistemático garantizan que el bypass provisorio responda mecánicamente al esfuerzo de la pértiga y eléctricamente a la demanda de carga, ofreciendo a las distribuidoras una alternativa práctica para ejecutar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo con línea viva. ■



Una alternativa práctica para ejecutar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo con línea viva

Escrache a los productos inseguros

APSE pone a disposición una herramienta digital para datar productos eléctricos inseguros que se encuentren en el mercado: un Formulario de Inspección para la Evaluación de la Conformidad (disponible [aquí](#))

APSE
Federación Argentina para la Promoción de la Seguridad Eléctrica
apseargentina.org

Ante la transición hacia un esquema de control a posteriori, que traslada la fiscalización documental fuera del ámbito de la Aduana, la vigilancia colectiva resulta indispensable para detectar productos que no cumplen con los estándares de seguridad antes de que causen daños irreparables.

Sobre todo si se toman en cuenta dos puntos:

- » en Argentina, se estima que entre el 40 y el 60% de los incendios registrados tienen origen eléctrico debido a fallas técnicas que podrían evitarse con el uso de materiales certificados;
- » para el instalador electricista, el proyectista o el responsable de mantenimiento, la seguridad eléctrica no es un concepto abstracto: implica responsabilidad civil y penal ante fallas de origen eléctrico.

Un formulario para recolectar información sobre productos y materiales eléctricos que carezcan del código QR obligatorio o que presentan tensiones incompatibles

Glosario de siglas

- » AEA: Asociación Electrotécnica Argentina
- » APSE: Federación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica
- » IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8607>



FORMULARIO DE INSPECCIÓN PARA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Marco Normativo: Resolución SIC N° 237/2024 - Disposición DNRT N° 1/2024

Use este formulario para informar sobre productos eléctricos que no cuenten con el código QR obligatorio que contiene la certificación de seguridad. También se pueden reportar aquellos dispositivos con mal funcionamiento evidente, fallas de aislación, etc.

APSE evaluará estos reportes para identificar peligros inminentes y aportar evidencia técnica ante la **Secretaría de Comercio**, fortaleciendo así el control del mercado.

Su colaboración es fundamental para la prevención de siniestros eléctricos en nuestro país.

El formulario oficial se encuentra disponible en el siguiente enlace:
<https://forms.gle/8aQbyKVa3eeHwwBs7>

En este camino, la Federación Argentina para la Promoción de la Seguridad Eléctrica —APSE— creó un formulario para recolectar información sobre productos y materiales eléctricos que carezcan del código QR obligatorio o que presenten tensiones incompatibles, como equipos diseñados para 110 V que se comercializan para la red domiciliaria de 220 V, entre otras irregularidades.

Los datos recolectados permitirán a la Federación evaluar el nivel de riesgo y elevar denuncias técnicas ante la Secretaría de Comercio para solicitar la inspección y el retiro del mercado de los productos no conformes.

Esta acción directa ayuda a depurar el mercado de materiales y productos eléctricos peligrosos y fomenta la transparencia en las operaciones comerciales.

El formulario oficial se encuentra disponible en el siguiente enlace:
<https://forms.gle/8aQbyKVa3eeHwwBs7>

El nexo entre la norma y la obra: AEA, IRAM y APSE

Uno de los principales desafíos del sector eléctrico no radica en la falta de normativa pues el país cuenta con el cuerpo reglamentario de la Asociación Electrotécnica Argentina —AEA— (como la fundamental AEA 90364 para instalaciones en inmuebles) y las normas de producto de IRAM, sino en la trazabilidad y fiscalización efectiva de su cumplimiento en las obras nuevas y existentes.

La labor de APSE busca precisamente articular este puente mediante la certificación de aptitud técnica de las instalaciones, la defensa de las incumbencias del instalador habilitado y el relevamiento estadístico y causas de siniestros. APSE es una entidad técnica sin fines de lucro conformada por cámaras empresarias, distribuidores de materiales, fabricantes y organizaciones del sector con el objetivo de elevar el estándar y la trazabilidad de las instalaciones eléctricas en todo el país.

Hacia un mercado más formal y profesionalizado

Lejos de tratarse únicamente de campañas de divulgación masiva, el trabajo institucional vinculado a la seguridad eléctrica representa un factor clave para la jerarquización del gremio:

Representa un factor clave para la jerarquización del gremio

- » genera demanda de trabajo calificado, al exigir auditorías e inspecciones técnicas periódicas y formalizadas;
- » premia al producto certificado y de calidad, desalentando el ingreso y comercialización de materiales que no cumplen normativas mínimas;
- » protege al profesional, estableciendo límites claros entre una instalación normalizada y una intervención precaria. ■



Pettorossi

Cables eléctricos



*Somos especialistas
en Cables Eléctricos*



ELECTROFLEX | Cable porta electrodos PVC-caucho

EMYSFIAMA | Cable unipolar

EMYSFLAT | Cable comando puente grúa

EMYSFLEX | Cable tipo taller

EMYSFLEX COMANDO | Cable tipo taller multipolar

EMYSLIFT NT | Ascensor con alma de yute

EMYSPUMP | Cable para bombas sumergidas

LUFLEX | Cable porta electrodos termoplástico

POTEMYS | Cable subterráneo

POTEMYS BEGAT | Cable subterráneo libre de halógenos

POTEMYS COMANDO | Cable subterráneo multipolar

POTEMYS RETEX | Cable subterráneo XLPE

POTEMYS UNIPOLAR | Cable subterráneo unipolar

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 µs) 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.



Caminar en PRFV: estructuras para los entornos más corrosivos

Rejillas de PRFV de Norcoplast: soluciones anticorrosivas para la industria y su aplicación en ambientes extremos. Escaleras, plataformas, pasarelas, todo tipo de estructura.

Norcoplast
norcoplast.com.ar

En el entorno industrial moderno, la integridad estructural de pisos, plataformas, pasarelas y escaleras se ve constantemente desafiada por la presencia de agentes químicos, agua, humedad y condiciones operativas severas. Frente a estas exigencias, las rejillas de PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) desarrolladas por Norcoplast —empresa situada en la localidad de Llavallol, provincia de Buenos Aires, y cuyos procesos y productos cuentan con certificación de calidad ISO 9001:2015 otorgada por IRAM— representan una alternativa superadora frente a las soluciones metálicas tradicionales.

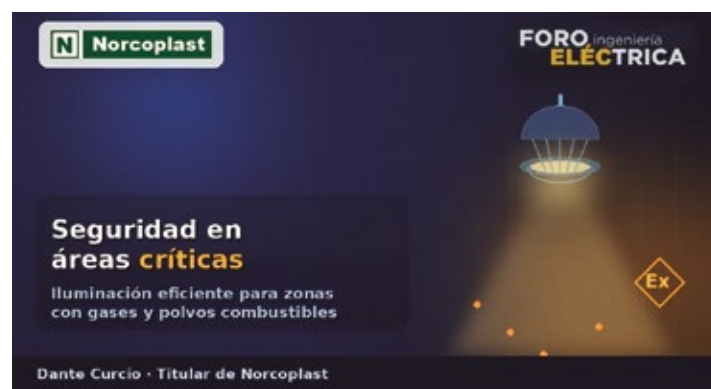
Las rejillas de PRFV de Norcoplast son estructuras moldeadas fabricadas a base de resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio. El principio constructivo combina la capacidad aglutinante y protectora de la resina con la solidez de los hilos de fibra de vidrio, que constituyen el refuerzo mecánico. Esta composición otorga a los paneles una alta resistencia mecánica, gran ligereza estructural, excelente comportamiento frente a la corrosión, aislamiento eléctrico y una condición de libre mantenimiento, evitando el deterioro prematuro y optimizando la seguridad del personal en sectores de circulación continua.

Estructuras moldeadas fabricadas a base de resinas termoestables reforzadas con fibra de vidrio

Glosario de siglas

- » EVI: éster vinílico, viniléster
- » IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación
- » ISF: isoftálica
- » ISO: *International Organization for Standardization*, 'Organización Internacional de Normalización'
- » PRFV: plástico reforzado con fibra de vidrio

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8603>



Iluminación eficiente para zonas con gases y polvos combustibles
Vea el video [aquí](#)

Propiedad / Característica	Rejilla de PRFV	Rejilla de acero galvanizado
Resistencia a la corrosión	Inmune a ácidos, álcalis, sales y humedad	Requiere recubrimientos; corrosión galvánica y picado
Relación resistencia/peso	Muy alta (liviana para su capacidad portante)	Baja (piezas sumamente pesadas para grandes cargas)
Conductividad eléctrica	Dieléctrica (aislante de seguridad)	Alta conductividad (riesgo eléctrico)
Mantenimiento operativo	Cero mantenimiento durante su vida útil	Pintura recurrente, galvanizado y reemplazos periódicos
Seguridad de tránsito	Superficie integrada con cuarzo/grano antideslizante	Superficie lisa o dentada propensa al desgaste

Tabla 1. PRFV vs. rejillas metálicas tradicionales

Aplicación en proyectos de litio: Los Ratones

La capacidad del PRFV de Norcoplast para operar bajo exigencias extremas quedó demostrada en la provisión realizada para el Proyecto de Litio Centenario, desarrollado por Eramet Eramine y la firma M3 en la zona de Los Ratones, provincia de Salta.

En este yacimiento minero, caracterizado por un ambiente altamente corrosivo debido a la presencia de sales, químicos del proceso y condiciones rigurosas, se suministraron más de quinientos metros cuadrados de rejillas Norcoplast fabricadas con resina viniléster, en un espesor de 50 mm y con recubrimiento superficial de cuarzo antideslizante. La selección de la matriz viniléster y el dimensionamiento para cargas elevadas permitieron un desempeño operativo óptimo sin registro de fallas ni reclamos, validando su fiabilidad en la industria de extracción de litio.

Se suministraron más de quinientos metros cuadrados de rejillas Norcoplast fabricadas con resina viniléster, en un espesor de 50 mm y con recubrimiento superficial de cuarzo antideslizante



El proyecto de Litio Centenario, desarrollado por Eramet Eramine y la firma M3 en la zona de Los Ratones, provincia de Salta, cuenta con más de quinientos metros cuadrados de rejillas Norcoplast fabricadas con resina viniléster, en un espesor de 50 mm y con recubrimiento superficial de cuarzo antideslizante

Fuente: Ingenera



Comparación técnica de resinas: isoftálica vs. viniléster

El factor determinante en el comportamiento químico y térmico de la rejilla de PRFV radica en el tipo de resina termoestable seleccionada durante el proceso de moldeo. Norcoplast ofrece dos matrices principales: resina isoftálica (ISF) y resina viniléster (EVI).

Resina isoftálica (ISF)

La resina isoftálica representa la alternativa ideal para aplicaciones industriales generales y entornos de exigencia corrosiva moderada.

- » Propiedades principales: buena resistencia química, excelente comportamiento frente a la humedad constante y durabilidad prolongada.
- » Criterio económico: brinda una relación costo/beneficio óptima, siendo una solución altamente eficiente para proyectos que demandan resistencia sin requerir tolerancia a químicos extremos.
- » Campos de aplicación: plantas de tratamiento de agua y efluentes, industria alimenticia y sectores de tránsito industrial convencional.



Parámetro	Resina Isoftálica (ISF)	Resina Viniléster (EVI)
Nivel de corrosión	Moderada / Normal	Alta agresividad química / Severa
Resistencia a fluidos	Agua, humedad constante y químicos moderados	Ácidos concentrados, solventes y agentes corrosivos
Propiedades térmicas	Estándar industrial	Mayor resistencia térmica
Relación de valor	Excelente relación costo/beneficio	Máxima durabilidad en condiciones extremas
Usos típicos	Tratamiento de agua, alimenticia, industria general	Química, petroquímica, refinerías, litio y sal

Tabla 1. PRFV vs. rejillas metálicas tradicionales

Resina viniléster (EVI)

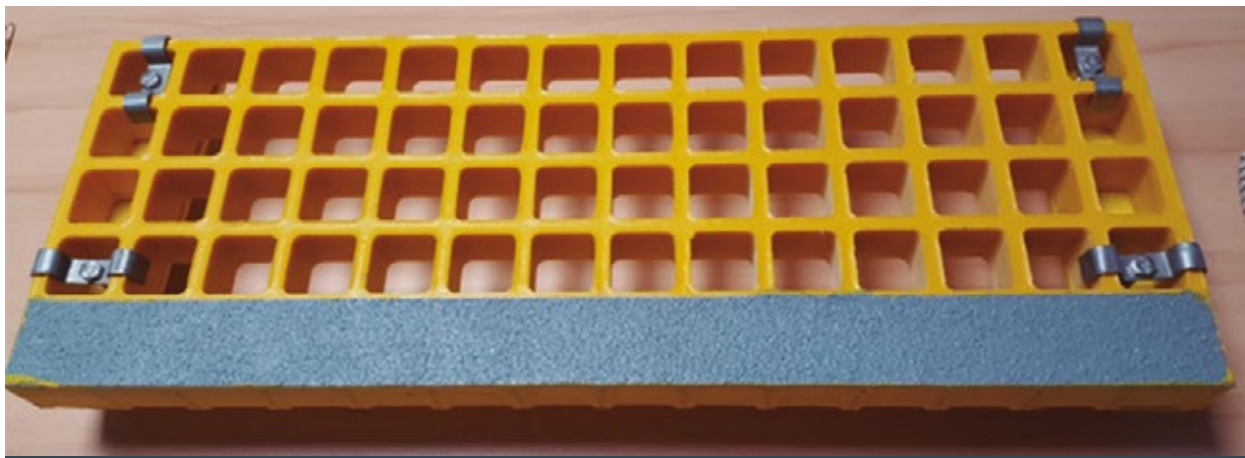
La resina viniléster está formulada específicamente para resistir los entornos de mayor agresividad operativa y ataque químico severo.

- » Propiedades principales: máxima resistencia química frente a ácidos concentrados, solventes y reactivos severos, junto con una mayor resistencia térmica y una vida útil prolongada bajo exposición continua.
- » Criterio de selección: es la elección técnica indicada cuando los procesos implican derrames, vapores o escurrimiento directo de fluidos agresivos.
- » Campos de aplicación: plantas químicas, refinerías petroquímicas, ambientes marinos

severos e instalaciones de procesamiento de sales y extracción de litio.

La resina viniléster está formulada específicamente para resistir los entornos de mayor agresividad operativa y ataque químico severo





Las rejillas se vinculan a la estructura soporte mediante grampas de acero inoxidable tipo "M". Asimismo, pueden incorporar un tratamiento superficial de cuarzo antideslizante.

Dimensionamiento y criterios de espesor

El comportamiento estructural de los paneles se determina mediante el espesor de la matriz moldeada, el cual debe responder a las cargas y al tipo de tránsito previsto:

- » Espesor de 25 mm: diseñado para tránsito peatonal liviano, pasarelas de inspección y sectores de circulación simple de personas.
- » Espesor de 30 a 38 mm: recomendado para tránsito intenso, plataformas industriales y escaleras. Para escalones se desaconseja el espesor de 25 mm debido a que puede flexionar o "pancear"; en su lugar, se indican 38 mm con nariz maciza para brindar mayor rigidez y seguridad.
- » Espesor de 50 mm o más: indicado para tránsito pesado, transporte de cargas elevadas, paso de autoelevadores (clarks) y circulación de vehículos.

Complementos estructurales y seguridad antideslizante

Para garantizar una fijación firme y segura, las rejillas se vinculan a la estructura soporte mediante grampas de acero inoxidable tipo "M".

En áreas donde existe riesgo de resbalamiento o presencia de líquidos superficiales, los paneles y escalones pueden incorporar un tratamiento superficial de cuarzo antideslizante, el cual provee un nivel de adherencia óptimo que no patina. Asimismo, la línea incluye variantes como tapas con textura "semilla de melón" equipadas con manijas de acero inoxidable para su remoción, escalones con nariz maciza y escaleras marinerías de PRFV. ■■

Pueden incorporar un tratamiento superficial de cuarzo antideslizante, el cual provee un nivel de adherencia óptimo que no patina

Patentes y Marcas

Una empresa con amplio espectro de servicios

- ✓ Solicitudes de patentes de Invención
- ✓ Marcas de Productos y Servicios
- ✓ Modelos y Diseños Industriales
- ✓ Aprobación de Productos ante oficinas nacionales y/o provinciales de acuerdo con las Normas del Código Alimentario Argentino (Ley N° 18.284)
- ✓ Aprobación de Etiquetas ante el Departamento de Identificación de Mercadería de Lealtad Comercial
- ✓ Estudio Jurídico y Contrato de Licencias y Transferencias de Tecnologías
- ✓ Trámites en el exterior

KEARNEY & MacCULLOCH

Nuestros servicios son avalados por una amplia experiencia en el rubro
Solicite nuestro asesoramiento personalizados

Av. de Mayo 1123, piso 1 (1085) Bs. As. - Tel.: 4384-7830/31/32 - Fax: 4383-2275

Email: mail@kearney.com.ar • Sitio web: www.kearney.com.ar



80 años
creando tecnología
para un futuro más
inteligente

De los primeros medidores eléctricos a soluciones digitales avanzadas, Iskraemeco impulsa la transformación energética con innovación constante. Nuestras soluciones inteligentes permiten a las empresas de servicios públicos tomar decisiones más eficientes y sostenibles.

 **iskraemeco**
BY ELSEWEDY ELECTRIC

80 Años



Un buque eléctrico en el Río de la Plata

Detalles técnicos de “China Zorrilla”, la nueva embarcación de Buquebus: gracias a su propulsión 100% eléctrica con baterías, prescinde por completo de combustibles fósiles a través de un banco de almacenamiento de 40 MWh, motores de imanes permanentes y una infraestructura de recarga ultrarrápida en puerto.

Emiliano Menéndez
Editores SRL
editores.com.ar

Glosario de siglas

- » BESS: *Battery Energy Storage System*, ‘sistema de almacenamiento de energía en baterías’
- » BMS: *Battery Management System*, ‘sistema de gestión de baterías’
- » CA: corriente alterna
- » CC: corriente continua
- » DNV: Det Norske Veritas
- » GNL: gas natural licuado
- » IGBT: *Insulated-Gate Bipolar Transistor*, ‘transistor bipolar de puerta aislada’
- » PMM: *Permanent Magnet Motor*, ‘motor de imán permanente’
- » SoC: *State of Charge*, ‘estado de carga’
- » SoH: *State of Health*, ‘estado de salud’
- » STATCOM: *Static Synchronous Compensator*, ‘compensador síncrono estático’
- » UTE: Administración Nacional de Usinas y Transmisiones eléctricas, de Uruguay
- » VFD: *Variable Frequency Drive*, ‘variador de frecuencia’

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8620>



La llegada al Río de la Plata del catamarán de alta velocidad bautizado “China Zorrilla” (diseñado y botado por el astillero australiano Incat como Hull 096 para Buquebus) marca un precedente de escala global en la electrificación pesada del transporte naval. Con 130 metros de eslora y capacidad para 2.100 pasajeros y 225 vehículos, la embarcación abandona de manera definitiva la propulsión térmica fósil (incluso el diseño original con GNL y motores duales) para adoptar un tren motriz 100% a baterías.

Desde la perspectiva de la ingeniería eléctrica y de potencia, el buque concentra tres desafíos de vanguardia: un sistema de almacenamiento de energía electroquímica (BESS) de más de 40 MWh, una planta motriz de hidrojets accionada por motores síncronos de imanes permanentes con una potencia combinada cercana a los 19,2 MW, y una infraestructura de recarga ultrarrápida en puerto con demandas pico en el orden de las decenas de megavatios acopladas a la red de media tensión.

Parámetros generales y balance de masas

El proyecto original contemplaba cuatro motores de combustión interna Wärtsilä 31 de combustible dual (GNL/diésel), cajas reductoras, tanques criogénicos y sistemas de escape, totalizando más de 700 toneladas entre maquinaria y fluido. La sustitución por una arquitectura totalmente eléctrica requirió recalcular la distribución de pesos y el diseño estructural de aluminio de alta resistencia:

- » Astillero: Incat Tasmania (Hull 096)
- » Dimensiones principales: eslora, 130 m
- » Capacidad de transporte: 2.100 pasajeros y 225 vehículos livianos
- » Velocidad de crucero: 24-25 nudos (~45-46 km/h)
- » Ruta operativa: de Buenos Aires (Argentina) a Colonia del Sacramento (Uruguay) (~55-60 km)
- » Capacidad de almacenamiento: ~40 a 41,2 MWh (ion litio)
- » Masa total del BESS: ~250 a 280 toneladas métricas
- » Propulsión principal: 8 motores eléctricos de 2,4 MW (19,2 MW totales/~25.700 HP)
- » Propulsores marinos: 8 Wärtsilä WXJ1100 axial waterjets
- » Ventana de carga en puerto: 40 a 80 minutos (recarga típica 20 a 80% SoC)

Sistema de almacenamiento de energía y seguridad funcional

El banco de baterías representa la mayor instalación electroquímica móvil del mundo hasta la fecha. Diseñado por la noruega Corvus Energy (utilizando su arquitectura modular para servicio marino pesado), el paquete supera las 250 toneladas y cuenta con más de 5.000 módulos individuales:

Los módulos están distribuidos simétricamente en cuatro salas de baterías aisladas y climatizadas

- » Configuración y topología física: los módulos están distribuidos simétricamente en cuatro salas de baterías aisladas y climatizadas (dos por cada casco de aluminio), minimizando recorridos de barrajes de corriente continua y optimizando el centro de gravedad del catamarán.
- » Seguridad y contención térmica: para cumplir con los códigos navales de clase (DNV/ Lloyd's Register), las celdas incorporan barras de propagación pasiva célula a célula, refrigeración líquida activa canalizada a nivel de rack, sensores multicriterio (detección de gas *off-gassing*, hidrógeno y temperatura) y sistemas automáticos de extinción basados en anegamiento por agua o supresión de incendios clase marina para evitar el embalamiento térmico en cadena.
- » Gestión electroquímica: el sistema de gestión de batería monitorea tensión, corriente y temperatura celda por celda, garantizando balance dinámico durante ciclos de carga de alta tasa (*C-rate* superior a 1C en transitorios de amarre) y cálculo riguroso del estado de carga (SoC) y estado de salud (SoH).

El sistema de gestión de batería monitorea tensión, corriente y temperatura celda por celda

Cadena de tracción, barras de potencia y maniobrabilidad

La planta propulsora, integrada por Wärtsilä, se basa en ocho propulsores por chorro de agua modelo WXJ1100, distribuidos en grupos de cuatro por cada casco (dos direccionales con toberas orientables y reversas, y dos axiales fijos):

Esta topología elimina cajas de reducción pesadas, optimiza la eficiencia electromecánica por encima del 96% en un amplio régimen de giro y entrega par constante inmediato

- » Motores de imanes permanentes (PMM): cada hidrojet se acopla directamente a un motor síncrono de imanes permanentes de 2,4 MW. Esta topología elimina cajas de reducción pesadas, optimiza la eficiencia electromecánica por encima del 96% en un amplio régimen de giro y entrega par constante inmediato.
- » Accionamientos de frecuencia variable (VFD): convertidores de frecuencia de cuatro cuadrantes con semiconductores de potencia (IGBT) refrigerados por líquido regulan la velocidad angular de cada bomba hidrojet, permitiendo curvas de aceleración suaves que evitan cavitación hidrodinámica y picos de sobretensión en las barras de corriente continua.
- » Distribución en corriente continua: el enlace entre baterías, variadores de frecuencia y servicios auxiliares se realiza a través de un bus común de corriente continua mallado con

interruptores de estado sólido y fusibles de acción ultrarrápida, reduciendo pérdidas de conversión CA/CC intermedias y desacoplando la frecuencia eléctrica de los motores de la fuente de potencia.

Infraestructura de carga en muelle

Uno de los mayores desafíos del proyecto radica en tierra firme. Recorrer una distancia aproximada de 30 a 33 millas náuticas a 25 nudos demanda un consumo considerable de la reserva energética, requiriendo un reabastecimiento sustancial durante los tiempos estándar de desembarque y embarque (40 a 60 minutos):

Los puestos de recarga automatizados en los puertos de enlace cuentan con una potencia nominal instalada combinada de hasta 30 MW

- » Potencia de conexión: los puestos de recarga automatizados en los puertos de enlace cuentan con una potencia nominal instalada combinada de hasta 30 MW (mediante módulos cargadores de 15 MW por interfaz).



- » Interconexión automática en muelle: el buque utiliza un sistema de conexión rápida robotizado que compensa mareas y oleajes, transfiriendo barras de media tensión de forma segura sin intervención manual.
- » Impacto en la red de distribución: la inyección de pulsos de carga de 15 a 30 MW durante lapsos discretos exige un tratamiento riguroso con los distribuidores de energía (tanto UTE en Uruguay como Edenor en Buenos Aires). Esto involucra subestaciones transformadoras dedicadas de media a alta tensión, bancos de compensación de armónicos y potencia reactiva (filtros activos y STATCOM), y la posibilidad de incorporar sistemas BESS estacionarios en tierra para mitigar picos de demanda sobre la red.

Consideraciones finales para la transición energética regional

La puesta en marcha del China Zorrilla en el corredor fluvial de Buenos Aires a Colonia transforma una de las rutas de pasajeros más transitadas de la región en un laboratorio a escala real para la electromovilidad pesada. Demuestra la viabilidad técnica de prescindir de hidrocarburos en rutas marítimas de corta y media distancia (hasta 60 km), desplazando el debate desde la densidad de energía de los combustibles hacia la robustez de las redes eléctricas de puerto, los sistemas de protección en corriente continua y el ciclo de vida de los acumuladores a escala industrial. ■

Demuestra la viabilidad técnica de prescindir de hidrocarburos en rutas marítimas de corta y media distancia

Bibliografía y referencias técnicas recomendadas

- [1] Incat Tasmania & Wärtsilä Marine (2024–2025): Technical Specifications and Systems Integration for Incat Hull 096 (130m Battery Electric Ro-Pax Catamaran). Hobart / Helsinki.
- [2] Corvus Energy (2024): Maritime Energy Storage Systems: Safety Architectures, Thermal Runaway Prevention, and Type Approval Compliance in High-Capacity Lithium-Ion Marine Installations. Bergen, Norway.
- [3] IEC/IEEE 80005-1:2019: Utility connections in port — Part 1: High voltage shore connection (HVSC) systems — General requirements. International Electrotechnical Commission / IEEE Standards Association.
- [4] DNV-RU-SHIP Pt.6 Ch.2 (2023): Rules for classification: Ships — Additional class notations: Battery power, environmental and safety requirements for large battery installations. Det Norske Veritas.
- [5] Al-Falahi, M. D., Nimma, K. S., Jayasinghe, S. D., Enshaei, H., & Guerrero, J. M. (2017): Power management optimization of hybrid and fully electric ships: A comprehensive review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 78, 970-985.
- [6] Wärtsilä Corporation (2023): Axial Waterjets Series (WXJ) Design Principles and Integration with Permanent Magnet Synchronous Motors for High-Speed Ferries. White Paper, Marine Power Division.

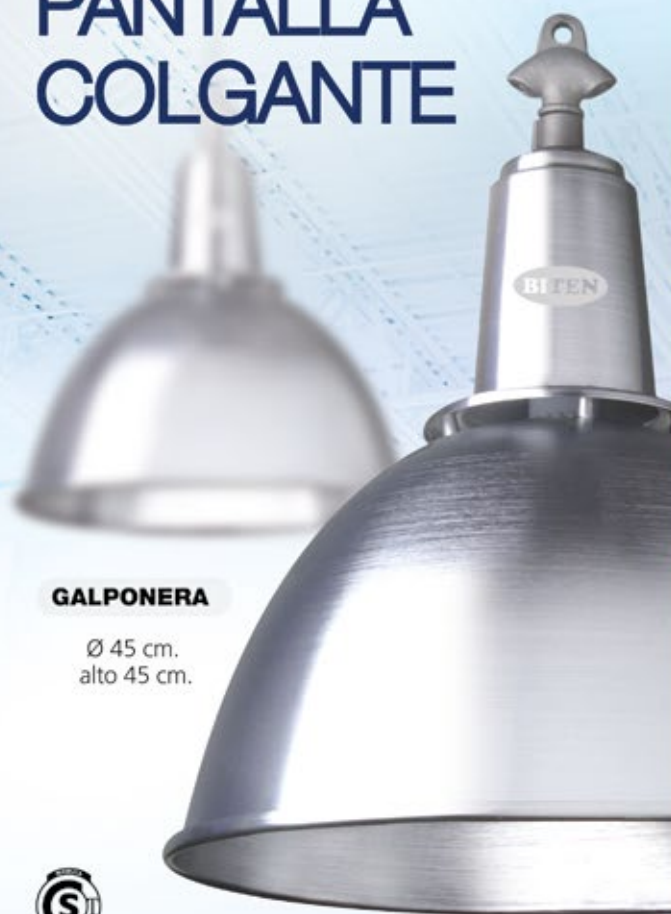


Rápido servicio de emergencia

SUBESTACIÓN
TRANSPORTABLE
DE MEDIA TENSIÓN

CONOCÉ MÁS EN: ventas@lagoelectromecanica.com

PANTALLA COLGANTE



GALPONERA

Ø 45 cm.
alto 45 cm.



ADAPTABLE A TODO DISEÑO

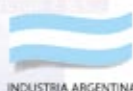
En aluminio anodizado Inalterable. Brillante.
Portalámparas Edisón E-27 de porcelana
con contacto de bronce.



VARIOS MODELOS Y TAMAÑOS



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



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.

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



Desarrollo, fabricación y reparación de piezas eléctricas

El carácter ingenieril de Montero le permite ofrecer mucho más que contactores terminados: servicios de fabricación y reparación de componentes específicos, por ejemplo.

Montero
montero.com.ar

Fundada en 1962, desde el comienzo de su historia Montero se dedicó a la fabricación de repuestos eléctricos para las industrias, y ya para la década de 1970 fabricaba ella misma el producto final: contactores. Fue entonces la protagonista de un gran hito: ser la primera empresa argentina en desarrollar matricería propia para la fabricación de contactores.

El mismo ímpetu ingenieril se mantiene hasta el día de hoy, cuando la empresa mantiene el área de fabricación de productos estándar, junto a una de fabricación de repuestos y otra de productos especiales para proyectos específicos.

Respuestos al alcance

La línea 8000 es la que comprende los repuestos: juegos de contactos principales útiles para contactores de cualquier marca, local o internacional. La utilización de materiales acordes es lo que permite garantizar el rendimiento de los equipos en donde los repuestos prestarán servicio.

*Juegos de contactos principales útiles
para contactores de cualquier marca,
local o internacional*

Baste mencionar como prueba que estos juegos de contacto son compatibles con las líneas 3TA, 3TB, 3TF y 3RT de Siemens, y con LC1F y LC1D, de Schneider Electric, entre tantas otras. Por supuesto, suman la certificación IRAM y cumplimentan la norma IEC 60947. Se entregan con un año de garantía.

Glosario de siglas

- » IEC: *International Electrotechnical Commission*, 'Comisión Electrotécnica Internacional'
- » IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8572>



Figura 1. Repuestos de contactos de cualquier marca

Soluciones especiales

Las opciones estándar no siempre son las más convenientes. Existen aplicaciones que requieren soluciones específicas y para esos casos bien vale contar con un especialista de confianza que pueda brindar el asesoramiento correcto, por un lado, y luego fabricar la solución específica, por otro.

Un especialista de confianza que pueda brindar el asesoramiento correcto, por un lado, y luego fabricar la solución específica, por otro

La atención personalizada y la experiencia técnica, en estos casos, pasa a cobrar extrema relevancia, y ahí es donde la industria local sale totalmente beneficiada: habla el mismo idioma, comparte el mismo código cultural, puede hacer visitas in situ y no depende de los tiempos de viajes transatlánticos para resolver una situación.

Montero en particular cuenta con un área de soluciones especiales. Específicamente, la unidad desarrolla, fabrica y repara piezas eléctricas y me-

cánicas a medida a partir de planos o muestras para aplicaciones industriales, ferroviarias, energéticas, logísticas, y más.

Los servicios incluyen:

- » Desarrollo de trabajos especiales a partir de muestras o planos.
- » Trabajos en materiales ferrosos, no ferrosos y aislantes.
- » Inyección de polímeros de ingeniería, estampado y mecanizado de precisión.
- » Fabricación de componentes eléctricos y mecánicos complejos, bajo especificaciones.
- » Fabricación de contactores especiales, contactos eléctricos, conectores flexibles y rígidos, bobinas especiales, terminales especiales, materiales sinterizados, piezas aislantes.

Respecto de los contactos eléctricos, se destaca la fabricación y reparación de contactos de todas las líneas, según planos o muestras: para autoelevadores, por ejemplo, respeta las aleaciones originales, para todas las marcas y modelos; para uso ferroviario, fabricación y reparación de contactos para locomotoras, garantizando compatibilidad; para interruptores y seccionadores, contactos para baja, media y alta tensión.

Fabricación y reparación de contactos de todas las líneas, según planos o muestras

REI área de soluciones especiales de baja, media y alta tensión incluye también los conectores:

- » Conectores rígidos para unir equipos con barras: interruptores, seccionadores, contactores, etc.
- » Conectores especiales: aplicaciones críticas como refrigeración por agua, altas corrientes, láminas de aluminio para alta tensión, acero inoxidable para altas temperaturas.
- » Conectores flexibles para aplicaciones con vibraciones, movimiento o dilatación entre conectores de alimentación. ■



Figura 2. Soluciones especiales

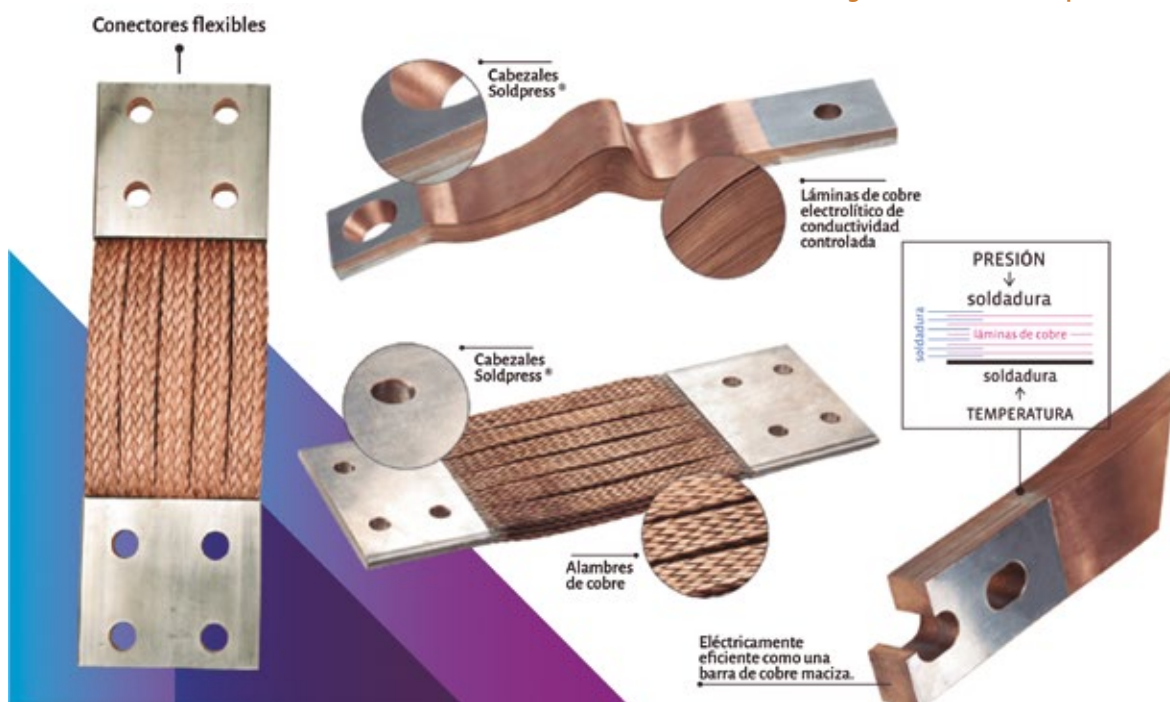


Figura 3. Conectores rígidos y flexibles



- 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

Contadores

Contadores 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

Termografía en áreas eléctricas: ¿cuándo y para qué se usa?

La termografía eléctrica puede prevenir daños y evitar fallas operacionales.

Testo
testo.com.ar



¿Por qué usar termografía en áreas eléctricas?

En tanto método por imágenes, la termografía permite la medición de la temperatura superficial de una máquina sin necesidad de contacto. Esto significa que es posible identificar y documentar puntos térmicos débiles durante la operación en tiempo real del equipo analizado y desde una distancia segura. Esta detección temprana de áreas problemáticas y puntos débiles minimiza el riesgo de incendio o de accidentes peligrosos, y previene daños y paradas de producción.

Documentar las condiciones reales de operación y los riesgos potenciales mejora la confiabilidad y protección de la instalación. Asimismo, se pueden planificar e implementar de una mejor manera las reparaciones o modernizaciones.

Documentar las condiciones reales de operación y los riesgos potenciales mejora la confiabilidad y protección de la instalación

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8615>

Las mediciones termográficas ya son parte de la gestión del riesgo en las empresas. En rigor, la diferencia de costos entre tener y no tener cámaras termográficas llega a ser 20:1, si justamente lo que puede prevenir es un incendio total de las instalaciones.

La termografía también juega un rol importante en cuanto a los seguros porque puede ser una condición para la conclusión de un contrato y, en ciertos casos, incluso reducir primas. Además, la termografía eléctrica también da herramientas legales al operador de planta, porque este cuenta con los reportes sobre las condiciones térmicas de los equipos examinados.

¿En qué instalaciones es útil?

Dado que las resistencias de contacto y otros tipos de fallas se manifiestan con un sobrecalentamiento atípico, la termografía puede, en principio, utilizarse en cualquier sistema que contenga conductores de corriente eléctrica. En rigor, las imágenes térmicas sirven en muchas áreas vinculadas a la energía:

- » Instalaciones de baja, media y alta tensión
- » Tableros de medición y control
- » Cajas de fusibles
- » Transformadores
- » Máquinas eléctricas
- » Plantas fotovoltaicas
- » Cablecanales

Cuanto más temprana sea la detección de las fallas, más rápidamente se pueden rectificar

Las partes sobrecalentadas de estos componentes pueden ser causantes de daño, una fuente de peligro para los usuarios o personal que opere esos equipos. Pero también pueden generar una degradación en su rendimiento, lo cual afecta la confiabilidad a largo plazo.

Cuanto más temprana sea la detección de las fallas, más rápidamente se pueden rectificar, de modo que los sistemas pueden mejorar y funcionar nuevamente sin tantas paradas o salidas de servicio. Dado que mejoran los tiempos de mantenimiento, los costos de operación también se reducen, y es así como el resultado es una mejora en la operación general de una instalación, su confiabilidad y su vida útil.

Áreas posibles de aplicación

La mayoría de los síntomas de desgaste, fatiga de material o ruptura de un cable en la transmisión de corriente eléctrica está precedida de un calentamiento

- » Mantenimiento de sistemas de alta tensión: la mayoría de los síntomas de desgaste, fatiga de material o ruptura de un cable en la transmisión de corriente eléctrica está precedida de un calentamiento producto del aumento de la resistencia. Con las imágenes térmicas





de Testo, es posible evaluar dicho calentamiento sin tomar contacto con él y a una distancia segura, sin poner en peligro al usuario ni tener que apagar el sistema.

- » Mantenimiento de equipos eléctricos: las conexiones eléctricas defectuosas o las condiciones de sobrecarga en los equipos eléctricos tienen como consecuencia paradas costosas. La inspección periódica de las instalaciones eléctricas con imágenes térmicas de Testo sirve para minimizar los riesgos de corte. Esta acción la detección precisa tanto de defectos ya existentes como de fallas y peligros potenciales.
- » Monitoreo de plantas fotovoltaicas y solares en general: en grandes instalaciones de paneles fotovoltaicos, las inspecciones regulares son esenciales en tanto que el mal funcionamiento de una sola celda ya implica un efecto negativo en la eficiencia de toda la instalación. A través de la termografía, tales inspecciones se pueden hacer incluso con drones y en grandes superficies. ■■



Encender. Enfocar. Medir.



Imágenes de gran nitidez

Uso polivalente, en el
smartphone o sola

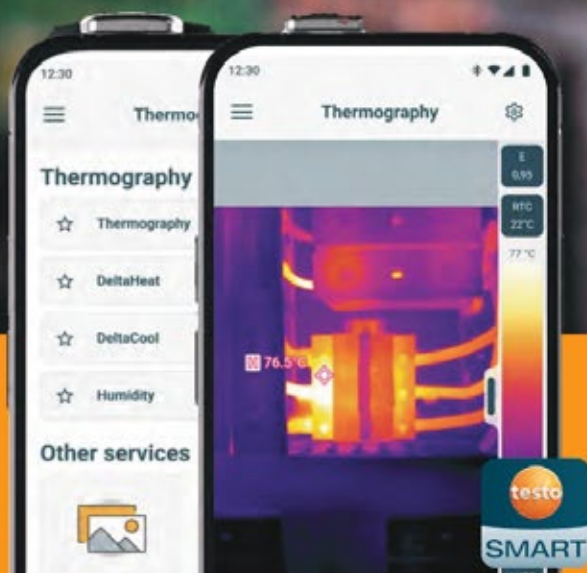
Fácil medición de Delta T y
puntos calientes

Visualización de valores y
manejo con la App testo
Smart

**La termografía más
fácil a su alcance.**

En lugar de muchas
mediciones individuales y
cálculos manuales,
**la cámara termográfica
para smartphone testo
860i** le permite visualizar
las temperaturas de forma
rápida y precisa sin
contacto

La **App testo Smart** le
guiará intuitivamente a
través de los distintos
pasos.



www.testo.com.ar

Control de temperatura y humedad en el tablero

Termostatos y termohigrostatos: Serie 7T, de Finder. Soluciones compactas que optimizan la gestión del clima en tableros eléctricos.

Finder
findernet.com

El control térmico dentro de un tablero eléctrico resulta fundamental para garantizar un rendimiento óptimo de los componentes internos porque preservar un rango operativo seguro previene deterioros prematuros, cortocircuitos e incendios accidentales.

Finder ha desarrollado una amplia gama de termostatos, termohigrostatos, ventiladores y calefactores para tableros eléctricos. Todos cuentan con múltiples homologaciones y certificaciones y aseguran que se mantiene la atmósfera adecuada dentro del tablero en cuestión. La serie 7T es la que habitan los termohigrostatos y termostatos, controladores de humedad y temperatura.

Por sus dimensiones pequeñas (17,5 mm de ancho), se pueden montar en rieles de 35 mm con un rango de tensiones nominales en alterna y continua de 110-240 V

Caracterizados por sus dimensiones pequeñas (17,5 mm de ancho), se pueden montar en rieles de 35 mm con un rango de tensiones nominales en alterna y continua de 110-240 V. Incluyen funciones multifunción, desconexión de calefacción y ventilación, con contactos NA o NC, y protección IP 20. Ofrecen control preciso, larga vida útil y homologaciones, adaptándose a aplicaciones industriales (secaderos, hornos, lavaderos automáticos, iluminación, ventilación, etc.).

Control preciso, larga vida útil y homologaciones, adaptándose a aplicaciones industriales

Glosario de siglas

- » CA: corriente alterna
- » CC: corriente continua
- » EN: *European Norms*, 'Normas Europeas'
- » IP: *Ingress Protection*, 'grado de protección'
- » NA: normal abierto
- » NC: normal cerrado

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8613>



Termohigrostatos de cuadro:

- » Dimensiones pequeñas (anchura de 17,5 mm)
- » Control electrónico: cuatro funciones
- » Tensión nominal: 110...240 Vca/cc
- » Rango de control de temperatura: 10-60 °C
- » Rango de control de humedad: hasta 90%
- » Led de indicación
- » Montaje en riel de 35 mm (EN 60715)

Termostatos de cuadro:

- » Dimensiones pequeñas (anchura de 17,5 mm)
- » Sensor bimetálico de acción rápida
- » Amplio rango de regulación de temperatura
- » Vida eléctrica larga
- » Montaje en riel de 35 mm (EN 60715)

Configurador gratuito

Determinar la potencia frigorífica o la calefacción exacta que necesita un gabinete implica consi-

derar múltiples factores: la disipación térmica de los dispositivos alojados, el volumen del armario, la temperatura ambiental externa y el material constructivo. Estos cálculos ingenieriles suelen demandar tiempo y un análisis matemático riguroso para evitar errores de dimensionamiento.

El Configurador Finder, un software online de acceso libre y gratuito alojado en su sitio web. Esta plataforma guía al proyectista

Con el propósito de simplificar este procedimiento y eliminar complicaciones en los cálculos, Finder desarrolló el Configurador Finder, un software online de acceso libre y gratuito alojado en su sitio web. Esta plataforma guía al proyectista paso a paso mediante parámetros específicos, sugiriendo de forma inmediata y confiable los termostatos, calefactores, higrostatos o ventiladores más adecuados para cada proyecto. Más información [aquí](#). ■





The planet's pathways

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.



LÍNEA DIRECTA PARA VENTAS Y SERVICIOS
+54 0810 88 TADEO (82336)



Potenciando el futuro

En Tadeo Czerweny diseñamos y fabricamos transformadores de potencia con ingeniería de precisión y tecnología avanzada, brindando soluciones confiables para garantizar el suministro energético que impulsa el crecimiento industrial y la transición hacia un futuro más eficiente.

Tadeo Czerweny

LIDERANDO CON ENERGÍA

Gestión de calidad aplicada a DPS: cómo garantizar su desempeño real en campo

Los DPS están diseñados para proteger instalaciones eléctricas y sus equipos contra grandes aumentos de tensión y corriente.

Su funcionamiento está controlado por la tensión presente en sus terminales. Debido a que permanecen largos periodos de tiempo inactivos, en reposo, pero deben actuar instantáneamente cuando sea necesario, los DPS, deben ofrecer una altísima confiabilidad. Su calidad debe estar garantizada por procesos muy bien definidos, algo que este artículo procura analizar.

Sergio Roberto Santos

Ingeniero electricista en Lambda Consultoría y Embrastec
sersantos1963@gmail.com

Bianca Almeida

Ingeniera mecánica y gerente de operaciones en Embrastec

Cleiton Busse

Ingeniero electricista y responsable técnico en Embrastec

Jefry Mora

Gerente de producto en GHM Solutions

Glosario de siglas

- » DPS: dispositivo de protección contra sobretensiones
- » IEC: *International Electrotechnical Commission*, 'Comisión Electrotécnica Internacional'

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8545>

Los dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS) son equipos eléctricos diseñados para proteger instalaciones eléctricas y sus equipos contra grandes aumentos de tensión y corriente. Su funcionamiento está controlado por la tensión presente en sus terminales, lo que permite una respuesta eficiente ante las sobretensiones y corrientes.

Debido a que permanecen largos periodos de tiempo inactivos, en reposo, sin intervenir en las operaciones normales de la instalación, pero deben actuar instantáneamente cuando sea necesario, los DPS, como todos los dispositivos de protección, deben ofrecer una altísima confiabilidad. Su calidad debe estar garantizada por procesos muy bien definidos, algo que este artículo procura analizar.

Principio de funcionamiento

El funcionamiento de los DPS (figura 1) está controlado por la tensión que detectan sus terminales. Gracias a este mecanismo, pueden cambiar su impedancia interna cuando se produce una sobretensión, creando un camino alternativo para la corriente eléctrica, protegiendo así las instalaciones eléctricas y evitando posibles daños.

En la protección contra sobretensiones se aplica el principio de protección escalonada, que establece la diferenciación de los DPS en tres clases de protección, cada una específica para responder a distintos niveles de riesgo y ubicaciones dentro de la instalación eléctrica.

Diferenciación de los DPS en tres clases de protección, cada una específica para responder a distintos niveles de riesgo

Los dispositivos de protección de tipo 1 proporcionan una protección contra una parte de la corriente del rayo. Estos descargadores se desarrollan específicamente para ofrecer defensa frente a corrientes de rayo. Su instalación se realiza lo



Figura 1. DPS
Fuente: Embrastec

más cerca posible de la acometida en baja tensión, lo que permite interceptar y desviar la energía de las descargas atmosféricas directas antes de que alcancen el interior de la instalación.

La protección media corresponde a los descargadores de tipo 2. Estos dispositivos están destinados a proteger tanto las instalaciones como los equipos eléctricos frente a sobretensiones, que pueden ser originadas por descargas de rayo indirectas, conmutaciones en líneas de alta o baja tensión, inducciones diversas y la tensión residual debido a actuación de lo DPS tipo 1. Normalmente, estos descargadores se instalan en los cuadros de distribución, garantizando una segunda barrera ante sobrecargas eléctricas.

Finalmente, los descargadores de tipo 3 proporcionan una protección fina. Están diseñados para la protección específica de los equipos finales, ofreciendo una defensa adicional y localizada contra sobretensiones de modo común o diferencial, principalmente originadas por la propia

instalación eléctrica, asegurando así la integridad de los dispositivos más sensibles de la instalación.

Actualmente, existen tres tecnologías principales empleadas para construir un DPS: vías de chispas, varistores y diodos semiconductores

Actualmente, existen tres tecnologías principales empleadas para construir un DPS: vías de chispas, varistores y diodos semiconductores. Todas ellas cumplen la misma función, pero con características diferentes, lo que debe ser considerado durante la fabricación.

Normalmente, las vías de chispas se utilizan solamente en los DPS tipo 1 y los diodos, en los tipo 3, mientras que los varistores se usan en los tres tipos, principalmente en los tipo 2, que son los más comunes en las instalaciones eléctricas.

Certificación de DPS

Como los parámetros para la especificación de un DPS no están determinados por sus fabricantes sino por normas técnicas, estos dispositivos deben cumplir con las exigencias presentadas en las normas de instalación, como IEC 62305 (protección contra rayos) e IEC 60364 (instalaciones eléctricas de baja tensión), y de producto, como IEC 61643 (dispositivos de protección de baja tensión).

El proceso de certificación de un DPS implica la evaluación de los materiales y componentes utilizados en su fabricación (figura 2), incluyendo el análisis documental de sus proveedores. Esta etapa del proceso también puede incluir visitas y auditorías a dichos proveedores para verificar que sus procedimientos cumplen con los criterios de suministro exigidos por el fabricante del DPS.

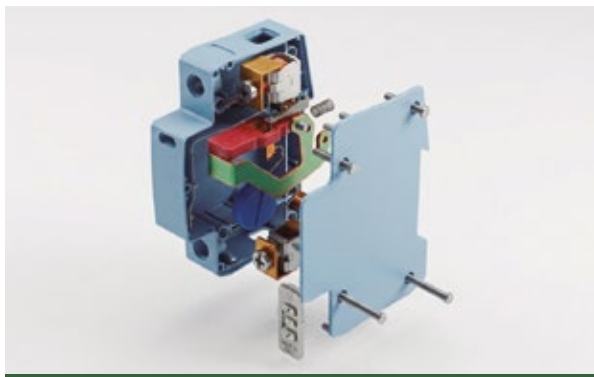


Figura 2. Componentes de un DPS
Fuente: Embrastec

Esta etapa del proceso también puede incluir visitas y auditorías a dichos proveedores

Una vez certificado, el DPS debe superar pruebas basadas en las normas técnicas aplicables, realizadas en laboratorios acreditados (figura 3), reconocidos a nivel nacional, o internacional, si el fabricante desea exportar su producto. Para poder utilizarse en diferentes países, los DPS deben probarse de acuerdo con las normas técnicas de la serie 61643 de la IEC sobre dispositivos de protección contra sobretensiones de baja tensión.

Calidad del DPS

Aunque la calidad es esencial para todos los componentes de una instalación eléctrica, hay una característica que la vuelve aún más crucial en los dispositivos de protección contra sobretensiones: su ciclo de operación. Un DPS cambia de un estado abierto a un estado cerrado en milisegundos, regresando a su condición inicial al finalizar el proceso. Considerando que esto puede suceder incluso después de que el DPS haya estado años instalado sin haber actuado, resulta evidente que este dispositivo debe poseer una alta confiabilidad, inherente a su función de proteger las instalaciones eléctricas.



Figura 3. Laboratorio de alta tensión de Embrastec

Al final de su vida útil comienza a conducir una corriente de fuga de intensidad creciente que debe ser interrumpida por un mecanismo de desconexión interno o externo

Un aspecto muy importante de los DPS que utilizan varistores, la tecnología más común, es su vida útil, limitada a una cantidad determinada de activaciones, generalmente quince cuando conducen su corriente nominal y dos cuando conducen su corriente máxima. Dado que en este caso el DPS termina funcionando como un interruptor cerrado con una impedancia interna muy baja, al final de su vida útil comienza a conducir una corriente de fuga de intensidad creciente que debe ser interrumpida por un mecanismo de desconexión interno o externo.

Como esta corriente de fuga puede provocar un calentamiento excesivo de la carcasa del DPS, con el consiguiente riesgo de combustión, es responsabilidad del fabricante garantizar la eficacia del mecanismo de desconexión, si está incorporado al DPS, y la no inflamabilidad de la carcasa del dispositivo.

Etapas de la calidad

La calidad de un DPS va más allá de su fabricación

El proceso de aseguramiento de la calidad de un DPS va más allá de su fabricación, implicando también el envío, la venta, la posventa, la garantía y la formación. Pero específicamente en relación con el producto fabricado, se puede dividir en las siguientes etapas:

1. Inspección de recepción, que incluye la inspección de la materia prima (insumos), inspección de componentes (carcasas inyectadas y componentes estampados en fábrica).
2. Conferencia de materia prima vs. orden de producción. Verificación de la orden de producción (¿la materia prima separada está conforme a la orden de producción?).
3. Liberación para el inicio de la producción. La primera pieza montada es liberada por el inspector antes de continuar con la secuencia de montaje.
4. Inspección de proceso. Durante todo el proceso productivo, se realiza una inspección por muestreo de las piezas que están siendo producidas. En este caso, todas las liberaciones de etapa de fabricación se registran en la orden de producción por el área de calidad.
5. Inspección en banco. Al final del proceso de producción, absolutamente todos los DPS pasan por pruebas de tensión de referencia e inspección visual.

Como algo dinámico, con objetivos muy específicos para asegurar la eficacia del DPS fabricado cuando actúe cumpliendo su función, estas etapas se ensayan, revisan y perfeccionan periódicamente mediante reuniones, recopilación de datos y levantamientos estadísticos, para que la calidad deseada sea realmente alcanzada y no se convierta únicamente en una intención con objetivos promocionales.

Simultáneamente, más allá de ser una herramienta de marketing, la calidad tiene un papel vertical en la estructura de una empresa, ya que, aunque se origina en su dirección, depende del compromiso de todos sus departamentos, lo que exige una interacción constante del equipo de calidad con los distintos sectores, como recursos humanos, ingeniería y producción.

Calidad de la información

Debido a que un buen DPS no protege una instalación eléctrica si no está especificado, instalado y mantenido correctamente, corresponde a sus fabricantes cualificar a los profesionales del área eléctrica mediante artículos técnicos, catálogos, conferencias y formaciones, en todos los aspectos de la protección contra sobretensiones. Aunque cualquier dispositivo de protección es vulnerable a diversos factores, un DPS en particular debe ser instalado correctamente para que actúe según lo previsto, protegiendo realmente una instalación eléctrica.

Corresponde a sus fabricantes cualificar a los profesionales del área eléctrica

En este caso, también corresponde a la empresa asegurar la calidad de la información que proporciona a su público, interno y externo, revisando catálogos, hojas de datos y formando constantemente a sus clientes y colaboradores.

Conclusión

Los DPS son fundamentales para la protección de la vida humana, del patrimonio y de las instalaciones eléctricas. Por este motivo, es esencial que la gestión de la calidad durante su ciclo de vida se realice bajo criterios bien definidos, reflejando el compromiso de su fabricante con la seguridad de quienes los van a utilizar. ■■

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



Vol. 8-2026
Edición 425



Vol. 7-2026
Edición 424



Vol. 6-2026
Edición 423



Vol. 5-2026
Edición 422



Vol. 4-2026
Edición 421



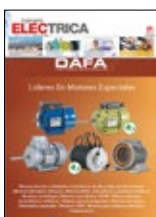
Vol. 3-2026
Edición 420



Vol. 2-2026
Edición 419



Vol. 1-2026
Edición 418



Vol. 12-2025
Edición 417



Vol. 11-2025
Edición 416

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 enviando un mail a:

andrea@editores.com.ar

Todos los contenidos recibidos son de acceso libre.

Puede leerlos desde nuestra web o descargar un pdf para imprimir.

Redes sociales



@editoresonline



@editoresonline



@editoresonline

Empresas que nos acompañan en esta edición

AADECA..... retiración de contratapa
<https://aadeca.org/>

ANPEI contratapa
<https://anpei.com.ar/>

ARMANDO PETTOROSSO pág. 33
<http://pettorossi.com/>

BELTRAM ILUMINACIÓN pág. 45
<http://www.beltram-iluminacion.com.ar/>

CIMET pág. 27
<https://cimet.com/>

FAMMIE FAMI pág. 5
<http://www.fami.com.ar/>

FINDER pág. 32
<https://www.findernet.com/>

FEI retiración de tapa
<https://fie.editores.com.ar>

IMSA pág. 15
<http://www.imsa.com.ar/>

ISKRAEMECO pág. 39
<https://iskraemeco.com/>

KEARNEY & MacCULLOCH pág. 39
<http://www.kearney.com.ar/>

LAGO ELECTROMECAÁNICA pág. 44
<https://lagoelectromecanica.com/>

MONTERO pág. 49
<https://montero.com.ar/>

MOTORES DAFA pag. 26
<https://motoresdafa.com.ar>

NÖLLMED pág. 3
<https://nollmed.com.ar/>

NORCOPLAST pág. 9
<https://norcoplast.com.ar/>

P4C pág. 14
<https://www.p4c.com.ar>

PRYSMIAN pág. 56
<https://ar.prysmian.com/>

REFLEX pág. 20
<http://www.reflex.com.ar/>

STRAND pág. 21
<http://strand.com.ar/>

TADEO CZERWENY pág. 57
<https://www.tadeoczerweny.com.ar/>

TESTO pág. 53
<http://www.testo.com.ar/>

REDES

INTERCAMBIO
PROFESIONAL

PUBLICACIONES

CURSOS Y
JORNADAS

FOROS

AADECa

Asociación Argentina
de Control Automático

ARTÍCULOS
TÉCNICOS

EXPOSICIONES
CONGRESOS

NEWSLETTER

BECAS

www.aadeca.org

Seguinos en    



administracion@aadeca.org



11 3201-2325

ADELANTANDO EL FUTURO

La gama más moderna y completa en medición

HXE12DL



Medidor monofásico
residencial y comercial

HXE34K



Medidor trifásico
residencial y comercial

HXE110



Medidor inteligente
monofásico

HXE310



Medidor inteligente
trifásico multitarifa

HXF300



Clase 0,5S
Medidor trifásico
indirecto multitarifa

HXE1P12



Medidor monofásico
prepago