Año 19 | Nro. 242 | Noviembre 2026

WWW.ELECTROINSTALADOR.COM /ELECTROINSTALADOR @EINSTALADOR

electro instalador

LA REVISTA TÉCNICA DEL PROFESIONAL ELECTRICISTA

DISTRIBUCION GRATUITA

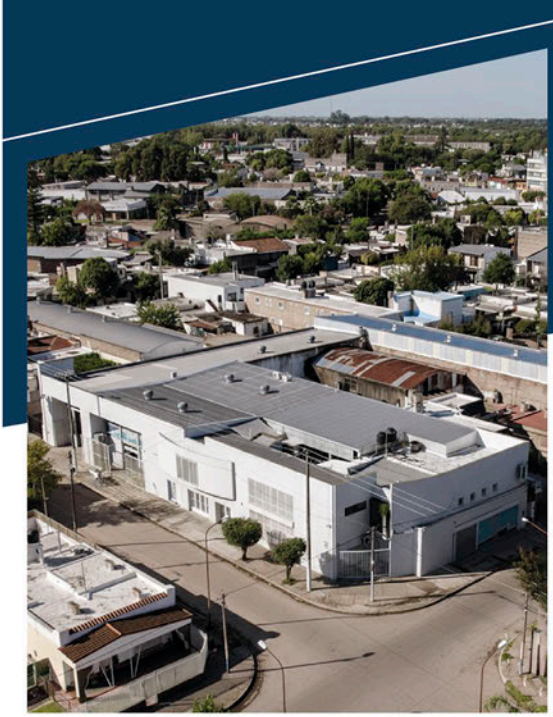
ISSN 1850-2741



MASTRANGELO NEORED

ANGELO ILUMINACIÓN & PROYECTOS

mastrangeloneored.com.ar
angeloiluminacion.com.ar
3417555188 - 3415012913
@mastrangeloneored - @angeloiluminacion



MASTRANGELO NEORED

Somos una **empresa familiar** con más de **40 años** en el mercado. Brindamos asesoramiento técnico, acompañamiento en proyectos y un servicio logístico propio con más de 1000 m² de depósito.

- **TRAYECTORIA Y RESPALDO**
- **ALIANZAS ESTRATÉGICAS**
- **EQUIPO TÉCNICO ESPECIALIZADO**

NUESTRAS **UNIDADES DE NEGOCIO**

MASTRANGELO NEORED

Ofrecemos un **abastecimiento integral** de productos eléctricos: cables, tableros, protecciones e iluminación industrial.

Combinamos **stock permanente** y **logística** con asesoramiento técnico para garantizar instalaciones seguras y cumplimiento en cada proyecto.

ANGELO ILUMINACIÓN & PROYECTOS

Potenciamos el valor del proyecto a través de propuestas de iluminación decorativa y técnica, con **criterio estético** y **funcional**.

Seleccionamos cuidadosamente cada línea, asesoramos en diseño lumínico y acompañamos la definición de productos que **elevan la calidad** del espacio.







mastrangeloneored.com.ar

angeloiluminacion.com.ar

SOLUCIONES DISEÑADAS PARA

CADA ETAPA DE LA OBRA

DISPONIBILIDAD Y RESPUESTA

Stock real y logística propia para que la obra no se frene.

- Depósito propio de más de 1000 m² y entregas coordinadas
- Respuesta ágil ante urgencias
- Stock permanente, confirmado antes de salir a obra

ASESORAMIENTO TÉCNICO Y RESPALDO

Un equipo especializado que acompaña cada decisión técnica.

- Asesoramiento en selección y alternativas equivalentes
- Productos normalizados y certificaciones vigentes
- Documentación de respaldo ante inspecciones

GESTIÓN COMERCIAL

Condiciones pensadas para cada forma de comprar.

- Cotizaciones formales y claridad en especificaciones
- Acopio en dinero o materiales, con trazabilidad por obra
- Acompañamiento financiero acorde al sector

ANGELO ILUMINACIÓN

Iluminación que suma valor estético y funcional al proyecto.

- Asesoramiento en diseño lumínico con arquitectos y estudios
- Definición de luminarias ambiente por ambiente, interior y exterior
- Líneas exclusivas y showroom propio





Vefben

INDUSTRIAS ELECTROMECÁNICAS

Productos
Industria Argentina



Seccionadores ITC y CTC



Conmutadoras rotativas a levas



Control de Transferencia Automática



Selector automático de fases



Elementos para señalización luminosa con tecnología LED



Voltímetro enchufable



Secuencímetro



Protector portable contra sobretensiones y descargas atmosféricas



Control de secuencia de fases



Voltimetro y Amperimetro digital para tablero y DIN



Protector de tensión monofásico y trifásico





















www.vefben.com

/ElectroInstalador @EInstalador @EInstalador

Sumario

N° 242 | NOVIEMBRE | 2026

Staff

Director
Guillermo Sznaper

Producción Gráfica
Grupo Electro

Impresión
Gráfica Sánchez

Colaborador Técnico
Alejandro Francke

Información
info@electroinstalador.com

La editorial no se responsabiliza por el contenido de los avisos cursados por los anunciantes como tampoco por las notas firmadas.

grupoElectro
El primer multimedio del sector eléctrico

electro **instalador**
Revista Técnica para el Sector Eléctrico

Buenos Aires- Argentina
Email: info@electroinstalador.com
www.electroinstalador.com

ISSN 1850-2741

Distribución Gratuita.

Pág. 2 — **Editorial: Una nueva jornada de festejo en la ciudad de Córdoba**
Por tercera vez consecutiva, junto con FEDECOR, el sábado 24 de octubre festejamos el Día del Instalador Electricista en el club ACV de la ciudad de Córdoba.

Pág. 4 — **Electro Gremio TV entrevistas: Bartolomé Seghesso y Fabián Armagnague**
La seguridad de las instalaciones eléctricas, la capacitación de los profesionales y el desarrollo de espacios de encuentro para el sector fueron algunos de los temas destacados en estas entrevistas de Electro Gremio TV.

Pág. 6 — **Caja Luxury de Conextube: diseño, seguridad y estética para tus tableros eléctrico**
En el ámbito de las instalaciones eléctricas, la funcionalidad y la seguridad ya no son los únicos requisitos; la estética y el cuidado en los detalles han tomado un rol protagónico.
Por Conextube S.A.

Pág. 8 — **Relevancia del monitoreo de condición en el aislamiento de máquinas rotativas de media tensión**
El monitoreo de condición en máquinas rotativas de media tensión (MT) ha ganado gran aceptación.
Por Ing. Oscar Núñez Mata y Julio N. Sepúlveda

Pág. 16 — **La seguridad eléctrica también se construye: la importancia de elegir los cables adecuados en cada obra**
Desde una vivienda hasta un edificio corporativo o un centro comercial, las instalaciones eléctricas cumplen un papel fundamental en la seguridad, la eficiencia y la calidad de una construcción. Por IMSA S.A.

Pág. 18 — **El costo oculto de los mega data centers de IA en Argentina**
El crecimiento de los mega data centers de Inteligencia Artificial (IA) en Argentina exige un profundo debate sobre su verdadero impacto estructural, ambiental y regulatorio.

Pág. 20 — **Consultorio eléctrico**
Inquietudes generales que los profesionales suelen tener a la hora de trabajar, y que en nuestro consultorio podrán evacuar sin la necesidad de pedir un turno.

Pág. 22 — **Electro Noticias**
Un resumen de las noticias más relevantes del sector eléctrico.

Pág. 24 — **Costos de mano de obra**
Un detalle de los costos sobre distintas tareas o servicios que prestan los profesionales electricistas.

/ElectroInstalador @EInstalador @EInstalador

Editorial

Objetivos

Ser un nexo fundamental entre las empresas que, por sus características, son verdaderas fuentes de información y generadoras de nuevas tecnologías, con los profesionales de la electricidad.

Promover la capacitación a nivel técnico, con el fin de generar profesionales aptos y capaces de lograr en cada una de sus labores, la calidad de producción y servicio que, hoy, de acuerdo a las normas, se requiere.

Ser un foro de encuentro y discusión de los profesionales eléctricos, donde puedan debatir proyectos y experiencias que permitan mejorar su labor.

Generar conciencia de seguridad eléctrica en los profesionales del área, con el fin de proteger los bienes y personas.

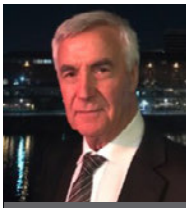
Programa Electro Gremio TV

Revista Electro Instalador

www.comercioselectricos.com

www.electroinstalador.com

Una nueva jornada de festejo en la ciudad de Córdoba



Guillermo Sznaper
Director

Por tercera vez consecutiva, junto con FEDECOR, el sábado 24 de octubre festejamos el Día del Instalador Electricista en el club ACV de la ciudad de Córdoba. Una vez más, en un ambiente distendido, se reunieron 250 instaladores de toda la provincia de Córdoba, sumando en esta ocasión a las asociaciones APE Rosario (Asociación de Profesionales Electricistas), APIE de Santa Fe (Asociación Civil de Profesionales Instaladores Electricistas) y ASELAF de la ciudad de Rafaela (Asociación de Electricistas y Afines).

Colaboraron como siempre para que este evento fuera posible los comercios Richetta y Cía. y Peuso, además de las empresas: Industrias MH, Kalop, Conextube, Tacoma, Tacsa y Schneider Electric.

Agradecemos especialmente la colaboración de FEDECOR y de sus asociaciones:

- ACEVIMAZ (Villa María)
- ACEBVYZ (Bell Ville)
- ACERC (Río Cuarto)
- IEHCA (Córdoba)
- EHAP (Punilla)
- CAEVAC (Calamuchita)
- ACEAGYZ (Alta Gracia)
- AETRA (Traslasierras)

El próximo año volveremos a repetirlo en la ciudad de Córdoba y quizás en otros lugares del país.

Guillermo Sznaper
Director de Grupo Electro
Electro Instalador / Mantenimiento Eléctrico
Eficiencia Contructiva / Electro Gremio TV

Lumenac
ILUMINACION

DISEÑO Y CALIDAD EN ILUMINACIÓN



LA LUMINARIA POLARIS LED 220 ES UNA LUMINARIA ESTANCA APTA PARA TUBO LED DE 20W, IDEAL PARA LA ILUMINACIÓN DE ZONAS HÚMEDAS.

CARACTERISTICAS

- POTENCIA ELECTRICA 40W
- TENSIÓN 220V
- HERMETICIDAD IP65
- DIMENSIONES 1.270MM. X 95MM. X 94MM.
- APTO PARA 2 TUBOS LED DE 20W.



POLARIS220
ESTANCOS LED

WWW.LUMENAC.COM

Electro Gremio TV entrevistas: Bartolomé Seghesso y Fabián Armagnague

La seguridad de las instalaciones eléctricas, la capacitación de los profesionales y el desarrollo de espacios de encuentro para el sector fueron algunos de los temas destacados en estas entrevistas de Electro Gremio TV. Bartolomé Seghesso, integrante de APIE, se refirió al trabajo conjunto de las entidades del sector para impulsar una Ley Provincial de Seguridad Eléctrica. Por su parte, Fabián Armagnague, director y organizador de Expo Eficiencia Energética, compartió el balance de la sexta edición de la exposición, que reunió a empresas nacionales e internacionales y a miles de visitantes profesionales.



Entrevista a Bartolomé Seghesso, integrante de la Asociación Civil de Profesionales Instaladores Electricistas de Santa Fe (APIE).

Bartolomé Seghesso, integrante de APIE Santa Fe, destacó la importancia de avanzar en la promulgación de una Ley Provincial de Seguridad Eléctrica y el trabajo articulado entre las cuatro asociaciones que participan de esta iniciativa.

Con más de 40 años de trayectoria, APIE trabaja junto con otras entidades de la provincia en un proyecto que busca mejorar las condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas.

Según explicó Seghesso, las asociaciones llevan cinco meses trabajando en conjunto para impulsar la propuesta, con el objetivo de dar respuesta a una necesidad que trasciende al sector y alcanza a toda la comunidad.

El entrevistado subrayó que la seguridad eléctrica no debe entenderse como una cuestión política, sino como una necesidad social. En ese sentido, resumió el propósito de la iniciativa en una idea central: la seguridad de las familias.

Además, remarcó la importancia de la formación continua de los instaladores y alentó a los profesionales a acercarse a la asociación. APIE promueve cursos, presentaciones de productos y actividades de capacitación, con el respaldo de comerciantes y empresas que contribuyen a sostener su trabajo.

El lema de la entidad, recordó Seghesso, es «estudiar para mayor seguridad en las instalaciones», una consigna que sintetiza el vínculo entre la actualización profesional y la prevención de riesgos.



Entrevista a Fabián Armagnague, director y organizador de Expo Eficiencia Energética Buenos Aires, que se desarrolló junto a Expo Frío Calor Argentina 2026, Exposición Internacional de Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación y Refrigeración.

Fabián Armagnague, director y organizador de Expo Eficiencia Energética Buenos Aires, realizó un balance de la sexta edición del encuentro, desarrollado los días 9, 10 y 11 de septiembre en BA Ferial (ex Costa Salguero), junto con Expo Frío Calor Argentina 2026, dedicada a los sectores del aire acondicionado, la calefacción, la ventilación y la refrigeración.

La exposición de eficiencia energética contó con la participación de más de 76 empresas nacionales y extranjeras y esperaba superar los 14.000 visitantes profesionales.

Armagnague destacó especialmente el nivel de los asistentes, entre los que se encontraban técnicos y profesionales de Buenos Aires, del interior del país y de países limítrofes.

En paralelo, Expo Frío Calor reunió a más de 100 empresas expositoras, consolidando una propuesta orientada al intercambio técnico y al contacto directo entre fabricantes, proveedores y profesionales.

Armagnague señaló que la experiencia presencial sigue siendo un diferencial de este tipo de encuentros.

La posibilidad de conocer nuevos productos y tecnologías, conversar con representantes técnicos y establecer vínculos comerciales constituye, según explicó, un valor difícil de reemplazar por los canales digitales.

También destacó la satisfacción de los expositores con la convocatoria y anticipó la continuidad del proyecto en el interior del país.

Expo Eficiencia Energética se realiza en Córdoba durante los años impares, donde ya prepara su tercera edición, mientras que la organización analiza otras ciudades para ampliar su alcance.

El objetivo, concluyó, es seguir sumando empresas y acercar nuevas soluciones tecnológicas a los visitantes, acompañando el crecimiento y la capacitación de los profesionales del sector.

En nuestro **canal de YouTube** de **Electro Gremio TV**, se pueden ver estas entrevistas completas, y muchas otras de interés para el sector técnico y eléctrico.

Caja Luxury de CONEXTUBE: diseño, seguridad y estética para tus tableros eléctricos



En el ámbito de las instalaciones eléctricas, la funcionalidad y la seguridad ya no son los únicos requisitos; la estética y el cuidado en los detalles han tomado un rol protagónico, especialmente en proyectos de alta exigencia. Comprendiendo esta evolución, en CONEXTUBE hemos diseñado la línea de gabinetes Caja Luxury, una solución que redefine el estándar de los tableros eléctricos. El gran exponente de esta línea es nuestra versión Luxury Black.

Por Conextube S.A.

Pensada para aquellos espacios donde la máxima atención al detalle es innegociable, esta caja ofrece una terminación superior, un color sobrio y elegante, y un diseño que se integra a la perfección en arquitecturas modernas y minimalistas, sin descuidar en absoluto las prestaciones técnicas.

Seguridad certificada y robustez superior

Un tablero eléctrico es el corazón de la instalación, y su protección debe ser absoluta.

La línea Luxury está fabricada con materiales de última generación y cuenta con certificación **IRAM** como producto no propagante de la llama.

Además, estas cajas para térmicas garantizan la máxima seguridad para tus componentes gracias a sus grados de protección:

• **IP 41**: Protección eficaz contra el ingreso de cuerpos sólidos y caída vertical de gotas de agua.

• **IK 10**: El grado máximo de resistencia contra impactos mecánicos externos, asegurando la integridad del tablero frente a golpes imprevistos.

Versatilidad y escalabilidad en la obra

Sabemos que cada proyecto es único, por lo que la Caja Luxury se adapta a cualquier dimensión, ofreciendo versiones que van **desde los 4 hasta los 54 polos**.

Para proyectos de mayor envergadura, las versiones de embutir de **24, 36 y 54 polos son totalmente acoplables**. Este innovador sistema permite formar tableros dobles —ideales para esquemas de agrupación y seccionamiento— mediante un sistema de bridas de acople sumamente fácil de instalar. ¿El resultado? Un tablero expandido de manera segura, que mantiene intacto su grado de protección IP original.

Pensada por y para el instalador: diferenciales únicos

En CONEXTUBE diseñamos nuestros productos pensando en facilitar el trabajo del profesional, ahorrando tiempo y garantizando un resultado impecable:

- **Riel DIN metálico y desmontable**: Un gran diferencial que permite realizar el cableado y armado del tablero de forma cómoda, prolija y fuera de la caja, garantizando una instalación segura y duradera.

- **Burbuja de nivel incorporada**: Olvídate de los tableros torcidos. El gabinete incluye una burbuja de nivel integrada en su estructura, haciendo que la nivelación en la pared sea rápida y perfecta desde el primer momento.

- **Protección máxima durante la obra**: Sabemos que el polvo, el yeso y el material de obra pueden arruinar una instalación antes de su finalización. Por eso, hemos dotado a la caja de embalaje con una tapa troquelada.

El instalador puede recortarla y colocarla fácilmente dentro del gabinete de embutir, protegiendo los conductos y el interior del tablero hasta que la obra esté lista para el montaje final de los componentes.

El Ecosistema CONEXTUBE

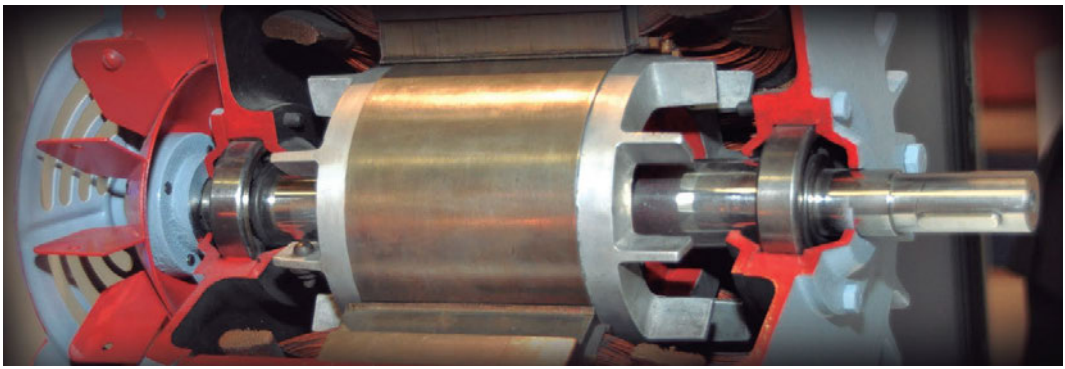
La Caja Luxury, en su deslumbrante versión Black y sus variantes tradicionales, es solo el comienzo. En CONEXTUBE contamos con un sistema integral y completo de canalizaciones, cajas y accesorios certificados.

Al elegir nuestros productos, estás optando por un ecosistema diseñado para trabajar en conjunto, garantizando la máxima resistencia, seguridad y practicidad en cada etapa de tus instalaciones eléctricas.

Confiar en la línea Luxury es dar un salto de calidad en tus proyectos, fusionando la protección más extrema con una estética de nivel superior.



Relevancia del monitoreo de condición en el aislamiento de Máquinas Rotativas de Media Tensión



El monitoreo de condición en máquinas rotativas de media tensión (MT) ha ganado gran aceptación, ya que por medio de un conjunto de pruebas es posible establecer el estado del motor/generador, lo que puede apoyar la toma de decisiones. Con esto se busca minimizar los riesgos de fallas, y que estas no se extiendan a otros sistemas dentro de la planta de producción, y también se espera extender la vida útil de la máquina.

Por Ing. Oscar Núñez Mata (Costa Rica)
Consultor en Máquinas Eléctricas
oscarnunezmata@gmail.com

Julio N. Sepúlveda (Chile)
Gerente Operaciones Ferroman S.A.

El uso correcto de las técnicas de monitoreo de condición permitirá reparar componentes que presenten deterioro (incipiente, medio o aumentado) antes que una falla mayor se presente. Con esto se puede programar lo siguiente: solicitar partes de repuestos con anticipación, programar la mano de obra, y planificar otras reparaciones durante la parada programada. Sin embargo, hay evidencia estadística internacional que la identificación de fallas o defectos no se realiza correctamente, y no se están encontrando fallas durante las pruebas de mantenimiento.

Revisión de estudios de fallas

Estudios de fallas realizados en máquinas rotativas de MT por el IEEE y el EPRI de EE.UU. han encontrado que la distribución de fallas es la siguiente: 40-50% del total corresponden a fallas en rodamientos (descansos); cerca del 30% se presentan en el bobinado de estator; 20-30% se dan en otras partes de la máquina. Esto significa que entre el 70-80% de las fallas se presentan en el conjunto rodamientos+estator. En definitiva, esto debe motivar los mayores esfuerzos hacia este conjunto por parte de los encargados de la correcta operación de este tipo de

equipos industriales. Efectivamente, el personal a cargo tiene a su disposición distintas técnicas de monitoreo de condición para el diagnóstico de máquinas de MT.

Siguiendo con el estudio, también se logró demostrar que cerca del 60 % de las fallas reportadas en rodamientos fueron descubiertas durante los ensayos de mantenimiento predictivo. Sin embargo, en el caso del devanado de estator, sólo un 8% de las fallas se encontraron en las rutinas de pruebas. Se nota así una enorme brecha entre la eficacia de las pruebas para evaluar los rodamientos (principalmente ensayos de vibración) y las realizadas en el diagnóstico del estator.

Evidentemente, se requieren mejoras en los siguientes aspectos:
I) los criterios de evaluación para la detección de problemas;
II) las herramientas y equipos con que se prueban las máquinas; finalmente,
III) las normas y procedimientos utilizados.

Monitoreo de condición y diagnóstico de falla

El monitoreo de condición tiene como objetivo central el diagnóstico del sistema técnico en evaluación, en este caso, la máquina rotativa de MT, la cual está formada por distintos componentes. Al final, se espera conocer cómo se va degradando la máquina en todas sus partes. Para esto, es esencial evaluar el desarrollo o formación de defectos, así como el tamaño o dimensión de dichos defectos, para dar seguimiento a su crecimiento y también a cómo estos pueden degradar otras partes de las máquinas.

El resultado final será la caracterización y comprensión del comportamiento del defecto encontrado, que afecta el desempeño de la máquina como un sistema completo.

Para lograr este objetivo mayor, se requiere el concurso de distintas disciplinas técnicas, que en conjunto aportan para una mejor comprensión de la evolución del defecto, que puede llegar a una falla catastrófica si no se efectúan medidas preventivas o correctivas. En muchas ocasiones, este análisis deberá hacerse posterior a una falla, recurriendo a todos los registros de ensayos realizados.

Técnicas de evaluación del estator en máquinas de MT

Cualquier problema que se presenta en el sistema de aislamiento de la máquina eléctrica es producido por dos mecanismos, que operan de forma individual o en conjunto, estos son: conducción y polarización. En primer lugar, el fenómeno de la polarización se relaciona con la característica de los materiales aislantes de tener muy pocas cargas libres, siendo estas de tipo ligadas y formando partículas llamadas dipolos. Los dipolos tienen posibilidad de girar o desplazarse levemente de su posición, pero sin capacidad de movimiento como las cargas libres. La polarización se ve afectada por lo siguiente: las descargas parciales, el envejecimiento, los arcos, la oxidación, contaminantes como lubricantes y químicos, productos corrosivos, el calor y la humedad. Por otro lado, el mecanismo de Conducción se relaciona con el movimiento de cargas por el aislante, lo cual se ve afectado por:

continúa en página 10

viene de la página 9

la humedad, los contaminantes, como el carbón, partículas metálicas o fibras naturales, que forman caminos de fuga por medio de los materiales aislantes. Para detectar la presencia de este tipo de mecanismos, que operan la mayoría de las veces de manera «silenciosa», el personal de mantenimiento tiene a su disposición una serie de ensayos que se resumen en la Tabla I. Estudio de caso:

Tabla I. Resumen de las técnicas de ensayos dieléctricos para máquinas de media tensión

Prueba	Descripción	Alcance / Comentarios
Resistencia Aislamiento (IR)	En corriente continua (CC), duración 1 minuto, y se debe corregir por temperatura.	Adecuada para detectar humedad y contaminación. Predomina la resistividad del aislante. No detecta vacuolas de aire o malos procesos de curado de la resina.
Índice Polarización (PI)	En CC, relación IR 10min/1min, o 5min/1min.	Adecuada para detectar humedad y contaminación. Algunos mecanismos de deterioro no son detectados, como aislantes quebradizos. Se recomienda usar el perfil de 10 min, o gráfica IR vs. Tiempo, que debería crecer de manera uniforme con el tiempo.
Polarización Depolarización (PDC)	En CC, perfil de la corriente de carga y descarga.	Útil para detectar falta de curado, envejecimiento térmico, daños mecánicos o absorción de humedad.
Descarga Dieléctrica (DD)	En CC, mide la característica de descarga a 1 min.	Útil para detectar falta de curado, envejecimiento térmico, daños mecánicos o absorción de humedad. Puede usarse para vigilar procesos de secado de devanados que se limpiaron.
Capacitancia (C)	La capacitancia a tierra se incrementa con el paso del tiempo.	Adecuada para detectar contaminación y cambios en las propiedades dieléctricas. Predomina efecto de la permitividad del aislante.
Tangente Delta y Tip-Up (Tanδ)	En corriente alterna (CA), mide la respuesta dieléctrica del devanado.	Detecta presencia de vacuolas de aire y delaminación, grado de curado de la resina, y el estado de la cinta conductora. La presencia de humedad también afecta la prueba.
Impulso (Surge)	Frente de onda entre las fases del devanado.	Evalúa la condición del aislamiento entre las vueltas dentro del devanado.
Alto Potencial (Hi-Pot)	Frente de onda entre el aislamiento y tierra.	Prueba de recepción en fábrica, no es de uso extendido como prueba predictiva.
Descargas Parciales (PD)	Se excita el devanado en CA, cerca voltaje operación.	Deterioro localizado dentro del aislamiento, útil para encontrar puntos con deterioro. La actividad de PDs acelera los procesos de envejecimiento en el sistema de aislamiento.

continúa en página 12

eficiencia constructiva

EL PORTAL DE INFORMACIÓN PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN



ARQUITECTURA

DISEÑO

ALBAÑILERÍA

ELECTRICIDAD

DECORACIÓN

PLOMERÍA

ABERTURAS

CARPINTERÍA

CLOACAS

MEDIO AMBIENTE

WWW.EFICIENCIACONSTRUCTIVA.COM.AR

viene de la página 10

Estudio de caso

El siguiente caso ilustra el tema tratado en este artículo. Se trata de un motor de MT, 4,16 kV, 10 polos. Esta máquina presentó problemas tras unos meses de operación, pero algunos ensayos estaban según las normas, y uno no. Los ensayos realizados fueron: IR, PI, Surge y Tanδ/Tip-Up, sin tener historial de base.

Los resultados son los siguientes:

Ensayo en CC: Prueba de resistencia de aislamiento según norma IEEE 43-2013 entrega los siguientes valores:

IR1 min: 1,28 GΩ @ 40°C

IR10 min: 6,54 GΩ @ 40°C

PI: 5,1.

Resultados OK.

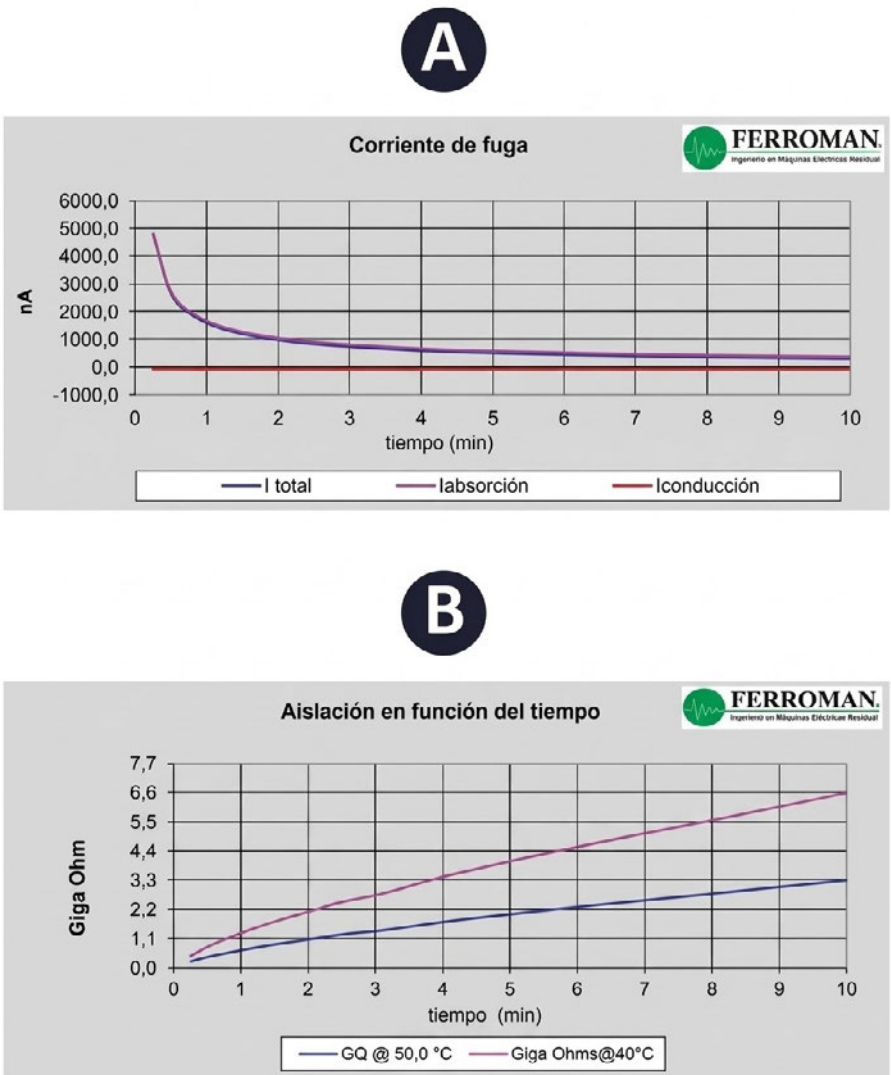
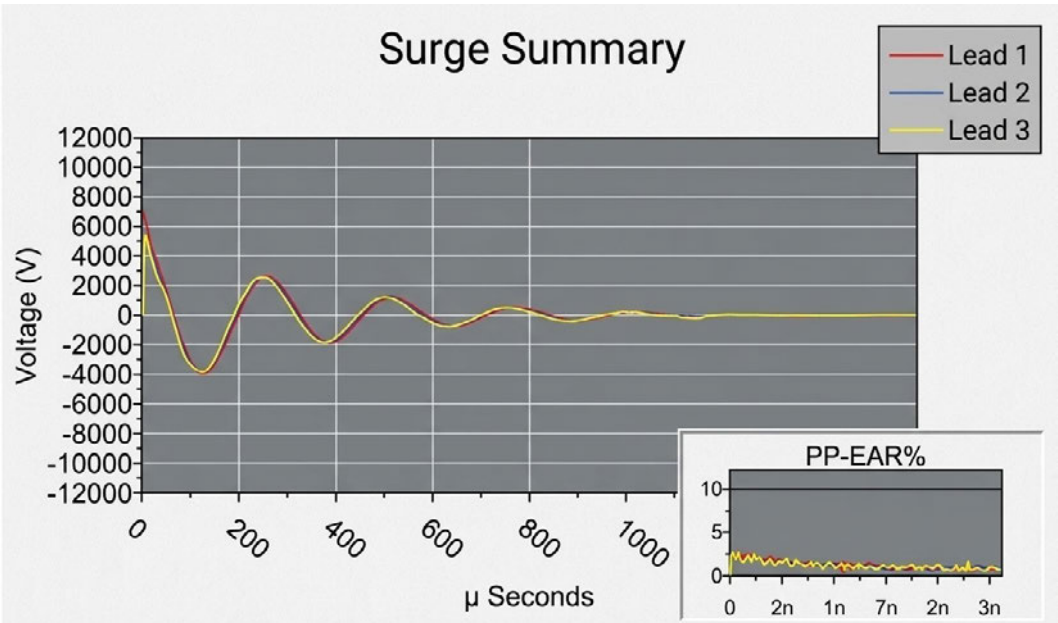


Figura 1. Prueba de resistencia de aislamiento en CC (Cortesía Ferroman S.A.)

El gráfico A) de la Figura 1 muestra las corrientes en nA (nanoamperios) y el gráfico B) presenta la IR en función del tiempo durante 10 minutos.

Los resultados están según las recomendaciones de la norma. La prueba de impulso, o surge, se realizó según la norma IEEE 522, con los resultados de la Figura 2.



Lead	Peak Voltage (V)	PP EAR Status	Max P-P EAR%
1	6840	PASS	3,7%
2	6780	PASS	3,9%
3	6780	PASS	3,3%

Figura 2. Prueba de impulso (Cortesía Ferroman S.A.)
¡¡¡Resultados OK!!!

continúa en página 14

viene de la página 13

Tangente Delta:

La prueba de Tangente Delta (Tanδ) se realiza en CA, según la norma IEEE 286, con 5 escalones de voltaje, según lo siguiente:

Se detectó un aumento considerable de la Tanδ en el último escalón de voltaje (último Tip-Up), según Figura 3.

U rms	DF (tan δ)	DF%(tanδ)@20°C	Cp(Zx=Cp|Rp)	Frequency	Ieff Test	Real Power @10kV
463 V	+0.0179	+1.79 %	244.7 nF	50.04 Hz	35.63 mA	137.99 W
926 V	+0.0152	+1.52 %	245.8 nF	50.05 Hz	71.56 mA	117.18 W
1.40 kV	+0.0158	+1.58 %	246.0 nF	50.05 Hz	108.4 mA	122.21 W
1.80 kV	+0.0166	+1.66 %	246.3 nF	50.05 Hz	139.4 mA	128.30 W
2.30 kV	+0.0308	+3.08 %	249.6 nF	50.07 Hz	180.4 mA	241.95 W

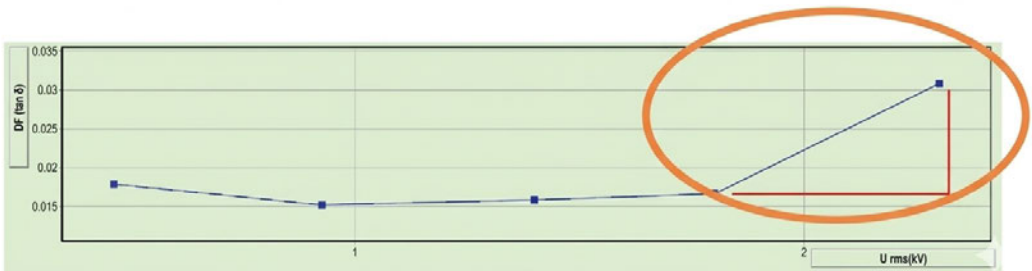


Figura 3. Prueba de Tanδ y Tip-Up (Cortesía Ferroman S.A.)
¡¡¡Precaución!!!

Diagnóstico:

Al revisar los datos, los valores de IR y PI están según la normativa, y se pueden considerar normales. No obstante, al usar otras variables, por ejemplo, la razón de absorción (Razón de Absorción = Corriente de Absorción @ 1 min / Corriente de Absorción @ 10 min), se esperarían magnitudes mayores de este parámetro para un aislamiento tipo mica-epóxico, a pesar de satisfacer la norma IEEE 43. Por otro lado, la prueba de Surge no deja ver nada que pueda indicar algún defecto incipiente. Sin embargo, el factor de disipación hay que mirarlo con mayor detenimiento, puesto que, en general, todo va bien hasta el último Tip-Up, el cual tiene algo que decir. Se aprecia que es la única variable que se incrementó anormalmente.

Dicha condición podría estar asociada a descargas parciales internas, en virtud de la existencia de vacuolas entre capas del aislamiento y de laminación. Las investigaciones posteriores, una vez desarmada la máquina, determinaron que el bobinado no era original y carecía de impregnación adecuada (ver Figura 4).

Solamente por medio del ensayo de Tip Up se logró detectar con claridad el problema.



Figura 4. Inspección del devanado mostrando la falta de resina.

I.M.S.A.

CADA **GRAN OBRA** COMIENZA CON UNA **BUENA CONEXIÓN.**

IMSA acompaña la construcción con PLASTIX CF, seguridad y calidad en cada instalación eléctrica.



Cobre 100% Puro

No propaga la llama

Extraflexible

La seguridad eléctrica también se construye: la importancia de elegir los cables adecuados en cada obra



Desde una vivienda hasta un edificio corporativo o un centro comercial, las instalaciones eléctricas cumplen un papel fundamental en la seguridad, la eficiencia y la calidad de una construcción.

IMSA S.A.
Industria Argentina
www.imsa.com.ar

En todo proyecto constructivo, hay decisiones que quedan a la vista y otras que permanecen ocultas detrás de las paredes. La instalación eléctrica pertenece a este segundo grupo, pero su importancia es esencial: de ella dependen el funcionamiento cotidiano de los espacios y la seguridad de las personas que los habitan o utilizan.

Por eso, al construir o renovar una vivienda, un edificio, un local comercial o un shopping, la elección de los cables eléctricos debe formar parte de la planificación de la obra desde sus primeras etapas.

En este contexto, **IMSA, a través de la línea de cables PLASTIX®, ofrece soluciones para distintas necesidades de instalación, con alternativas como PLASTIX CF y PLASTIX HF**.

PLASTIX CF: una solución para las instalaciones eléctricas fijas



En hogares, edificios residenciales, oficinas y locales comerciales, las instalaciones eléctricas deben responder a las exigencias de un uso cotidiano y prolongado. Para estos proyectos, PLASTIX CF está diseñado para instalaciones fijas, como circuitos de

iluminación, tomacorrientes y tableros eléctricos.

Su conductor de cobre electrolítico de alta pureza y su aislación de PVC Noflamex® sin plomo se combinan con una flexibilidad que facilita el trabajo de los instaladores, especialmente en recorridos por cañerías con curvas y en espacios reducidos.

Además, PLASTIX CF cuenta con características de no propagación de la llama, un atributo relevante para contribuir a la seguridad de las instalaciones eléctricas.

PLASTIX HF: mayor seguridad en espacios de uso público



Cuando se trata de edificios con circulación de numerosas personas, como shoppings, hospitales, escuelas, oficinas corporativas y otros espacios públicos, la seguridad eléctrica adquiere una dimensión aún mayor.

En estos entornos, las características de los materiales utilizados pueden ser determinantes ante una situación de incendio. Por eso, PLASTIX HF, con aislación libre de halógenos, está pensado para instalaciones en las que se busca reducir la emisión de humo denso y gases tóxicos y corrosivos en caso de incendio.

Esta tecnología contribuye a conservar una mejor visibilidad y a disminuir la presencia de gases peligrosos, aspectos importantes para facilitar la evacuación y proteger tanto a las personas como a los equipos e instalaciones.

Su aplicación resulta especialmente relevante en proyectos donde la seguridad de los ocupantes y la continuidad de los sistemas requieren una planificación cuidadosa.

Una elección que forma parte de la calidad constructiva

La calidad de una construcción no se define únicamente por sus materiales visibles, su diseño arquitectónico o sus terminaciones. También se encuentra en las soluciones que quedan incorporadas a la estructura y que acompañan el funcionamiento del edificio durante años.

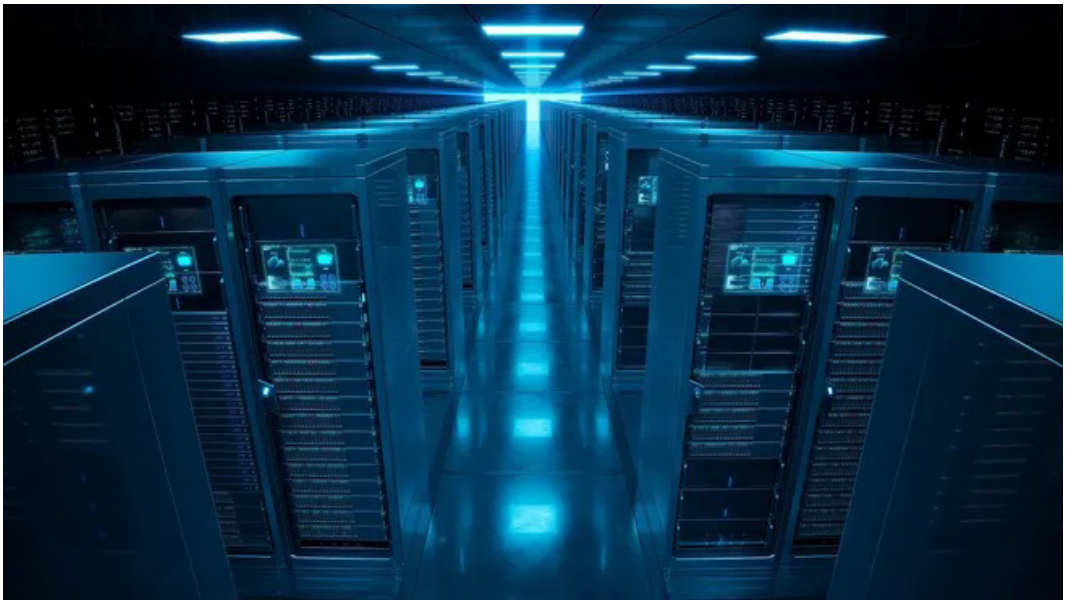
Elegir los cables adecuados implica considerar las características de cada proyecto, el tipo de instalación, las condiciones de uso y los requisitos normativos aplicables. En ese proceso, contar con productos diseñados para distintas necesidades permite tomar decisiones más adecuadas desde la etapa de planificación.

Con la línea PLASTIX®, IMSA acompaña las necesidades de las instalaciones eléctricas en distintos ámbitos de la construcción.

PLASTIX CF, para instalaciones fijas, y PLASTIX HF, para proyectos que requieren soluciones libres de halógenos, representan dos alternativas para incorporar seguridad y calidad desde el interior de cada obra.

Porque construir mejor también significa prestar atención a lo que no se ve, pero resulta indispensable todos los días.

El costo oculto de los mega data centers de IA en Argentina



El crecimiento de los mega data centers de Inteligencia Artificial (IA) en Argentina exige un profundo debate sobre su verdadero impacto estructural, ambiental y regulatorio, superando la mirada corporativa de los proveedores de infraestructura tecnológica. Mientras las empresas del sector energético y tecnológico ven un negocio millonario impulsado por el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI), se plantean interrogantes críticos sobre el consumo de recursos naturales y la red eléctrica nacional

La carrera global por el procesamiento de datos encontró en la Argentina un destino predilecto. Con proyectos en la mira para instalar macroinfraestructuras de Inteligencia Artificial (IA) en la región patagónica, el discurso corporativo dominante celebra las ventajas competitivas del país: **climas fríos ideales para la refrigeración natural**, amplias extensiones de tierra y potencial en energías limpias. Sin embargo, detrás del entusiasmo de las inversiones privadas se esconde una realidad compleja que pone bajo la lupa los recursos estratégicos del país.

El dilema eléctrico: ¿Inversión productiva o presión sobre la red?

Los centros de datos enfocados en IA no son simples salas de servidores; funcionan como verdaderas “fábricas de datos” que consumen cantidades masivas de electricidad de forma ininterrumpida. Durante 2025, la demanda eléctrica de estos centros a nivel global creció un 17%, y el consumo específico de las instalaciones de IA saltó un 50%.

Mientras las empresas generadoras proponen ampliar parques eólicos para abastecerlos, especialistas en infraestructura advierten sobre los **cuellos de botella existentes en la red de transporte eléctrico argentina**. Sumar usuarios de una densidad tan extrema podría sobrecargar el sistema de transmisión nacional, planteando un dilema ético y económico: ¿debe el país priorizar su capacidad energética para sostener el procesamiento de datos globales o para garantizar el desarrollo de su industria local y el consumo residencial?

El recurso invisible: La alarmante demanda de agua

Aunque los climas fríos de provincias como Chubut reducen la necesidad de refrigeración artificial, los mega data centers de IA siguen dependiendo de enormes volúmenes de agua para sus sistemas de enfriamiento evaporativo. Proyectos actuales, como el mega complejo Atlas GigaHub proyectado al sur de Trelew (Chubut) o las intenciones de OpenAI en el norte patagónico, han comenzado a encender alarmas comunitarias y ambientales respecto al impacto real sobre las cuencas hídricas locales. A diferencia de la inversión en otras industrias tradicionales, los data centers generan muy poco empleo directo y genuino una vez construidos, lo que lleva a las organizaciones ambientales a preguntarse si el beneficio económico justifica arriesgar la sustentabilidad del agua en regiones con vulnerabilidades climáticas.

Argentina sin reglas de juego claras

A nivel normativo, Argentina corre de atrás. Mientras que la Unión Europea aplica el AI Act y vecinos regionales como Chile y Brasil avanzan en normativas específicas sobre el uso de recursos y soberanía de datos para estas instalaciones, en el territorio argentino no existen regulaciones ambientales ni de gobernanza hídrica diseñadas para megaproyectos tecnológicos. El RIGI funciona como un fuerte imán para los capitales, pero no exige contraprestaciones obligatorias de remediación ambiental profunda ni límites estrictos al uso de servicios públicos esenciales. Sin una planificación estatal estratégica, la transición tecnológica corre el riesgo de convertirse en un modelo puramente extractivo: Argentina aportará la energía, el agua y el espacio físico, mientras que el valor agregado del procesamiento de la IA se exportará y consumirá en los países centrales de la economía digital.



Atlas GigaHub, un mega centro de datos de inteligencia artificial proyectado al sur de Trelew, en la provincia de Chubut, Argentina.

Factor de Análisis	Perspectiva Corporativa	Perspectiva Crítica / Regulatoria
Consumo de Agua	Mitigado por el uso del clima frío patagónico.	Alto riesgo de presión sobre cuencas hídricas locales.
Infraestructura Eléctrica	Oportunidad para financiar nuevos parques renovables.	Riesgo de saturación en las líneas de transporte eléctrico nacional.
Generación de Empleo	Fomento al talento local en etapas de construcción y soporte.	Baja creación de puestos de trabajo directos a largo plazo.
Marco Regulatorio	Flexibilidad y facilidades impositivas mediante el RIGI.	Ausencia de normativas ambientales específicas para macrodatos.

Consultorio Eléctrico

Continuamos con la consultoría técnica de Electro Instalador
Puede enviar sus consultas a: **info@electroinstalador.com**
Indicando en el asunto: **Consultorio**

Consulta: *«¿Es correcto ajustar un guardamotor un 20% por encima de la intensidad de trabajo (o de servicio), considerando que esta es inferior a la corriente nominal del motor?»*

Respuesta:
No es recomendable. De acuerdo con los lineamientos de la normativa internacional IEC 60947-4-1, lo técnicamente correcto es regular el guardamotor exactamente a la corriente de servicio real del motor en su aplicación, incluso si esta se encuentra por debajo de su corriente nominal de placa.

Ajustar la protección a un valor un 20% superior compromete severamente la seguridad del equipo. Por un lado, se pierde eficacia ante fallas de fase, ya que la norma establece curvas específicas para la sensibilidad ante este problema; si la falla ocurre, el incremento de corriente en las fases activas podría no alcanzar a tiempo el umbral de disparo sobreajustado, destruyendo el bobinado del motor por sobrecalentamiento.

Por otro lado, la máquina arrastrada queda desprotegida ante sobrecargas mecánicas, puesto que un ajuste preciso detecta de inmediato cualquier anomalía o sobreesfuerzo, mientras que al incrementar ese margen la instalación sufrirá una sobrecarga continua sin que los disparadores de protección por sobrecarga actúen de forma oportuna.

Por lo tanto, para garantizar la máxima vida útil del motor y una protección térmica efectiva bajo estándares internacionales, el ajuste del dial del guardamotor debe reflejar siempre el consumo real del motor en régimen permanente.



electro instalador

SEGUINOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES Y MANTENETE INFORMADO



Instagram »
@einstalador

Facebook »
/Electroinstalador

YouTube »
@electrogremiotvOK

Twitter »
@EInstalador

WWW.ELECTROINSTALADOR.COM

Electro Noticias

electro instalador

Un resumen de las noticias más relevantes del sector eléctrico
Encontrá todas las noticias en **www.electroinstalador.com**

Robustez y seguridad: Línea M – Serie MP-B



Los Gabinetes Monoblock de TECNOBOX están diseñados para la distribución eléctrica en espacios públicos y desarrollos urbanos.

Fabricados en chapa galvanizada de 2,1 mm, estos gabinetes aptos para intemperie cuentan con cerraduras de seguridad y un sobretecho con caída trasera que evita la acumulación de agua o nieve.

Más información en: **www.tecnoboxsrl.com.ar**

Eficiencia en el tendido de cables: Gel lubricante FLO 950



El gel FLO 950 de Etelec está específicamente formulado para facilitar el tendido de cables. Gracias a su consistencia, ofrece una adherencia superior en los conductos, reduce drásticamente la fricción y minimiza la tensión de tracción.

Al ser químicamente inerte, asegura una aplicación rápida, limpia y de secado lento que mantiene sus propiedades por períodos prolongados.

Más información en: **www.microcontrol.com.ar**

Excelencia en diseño e industria nacional



Cambre fue distinguida con cuatro Sellos de Buen Diseño Argentino (SBD) por sus líneas Switch WiFi, Toma WiFi, ficha macho-hembra, Línea Arte y Línea Bauhaus.

Esta insignia convalida la excelencia y el esfuerzo de todo su equipo. Detrás de cada desarrollo hay investigación, pruebas y una firme apuesta por la producción nacional de vanguardia.

Más información en: **www.cambre.com.ar**

Optimizá tus montajes con la Grampa Equipotencial Smarttray



La Grampa Equipotencial Smarttray cuenta con un diseño único desarrollado para lograr una conexión equipotencial rápida, práctica y confiable en sistemas de bandejas portacables.

Una solución pensada para facilitar el trabajo del instalador y optimizar cada montaje.

Más información en: **www.samet.com.ar**

Eficiencia y resistencia para tus proyectos



¿Ya conocés los nuevos kits de soporte para poste de Gabexel?

Este accesorio clave viene completamente equipado con dos perfiles adaptados al ancho del gabinete y dos soportes listos para instalar.

¡La mejor terminación y seguridad para tus proyectos de exterior!

Más información en: **www.gabexel.com.ar**

Tecnología global con respaldo local



Elegir productos de AEA SACIF es acceder a innovación de vanguardia con el soporte de un socio estratégico, combinando la trayectoria de la fabricación nacional con la confianza de marcas líderes internacionales.

Al sumar stock permanente, rapidez y asistencia técnica de pre y postventa, AEA SACIF demuestra que pensar fuera de la caja es elegir soluciones integrales, no solo productos.

Más información en: **www.aea.com.ar**

Costos de mano de obra

Cifras arrojadas según encuestas realizadas entre instaladores.

Los presentes valores corresponden sólo a los costos de mano de obra.

Para ver más costos de mano de obra visitá: www.electroinstalador.com

Canalización embutida metálica (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$61.000**
De 51 a 100 bocas **$59.800**

Canalización embutida de PVC (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$59.800**
De 51 a 100 bocas **$58.200**

Canalización a la vista metálica (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$58.200**
De 51 a 100 bocas **$57.000**

Canalización a la vista de PVC (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$57.000**
De 51 a 100 bocas **$55.800**

Instalación de cablecanal (20x10) (costo por metro)

Para tomas exteriores **$16.200**

Cableado en obra nueva (costos por cada boca)

En caso de que el profesional haya realizado canalización, se deberá sumar a ese trabajo:
De 1 a 50 bocas **$39.200**
De 51 a 100 bocas **$37.800**

Recableado (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$48.500**
De 51 a 100 bocas **$46.200**
(Mínimo sacando y recolocando artefactos)
No incluye: cables pegados a la cañería, recambio de cañerías defectuosas. El costo de esta tarea será a convenir en cada caso.

Reparación (sujeta a cotización)

Reparación mínima **$100.000**

Colocación de artefactos y luminarias (costo por unidad)

Artefacto tipo (aplique, campanillas, spot dicroica, etc.) .. **$33.800**
Luminaria exterior de aplicar en muro (Ip x 5 ó Ip x 6) **$46.900**
Armado y colocación de artefacto de tubos 1-3u. **$59.300**
Instalación de luz de emergencia **$49.300**
Ventilador de techo con luces **$142.000**
Alumbrado público. Brazo en poste **$211.200**
Extractor de aire en baño **$181.600**

Acometida

Monofásica (con sistema doble aislación sin jabalina) **$247.500**
Trifásica hasta 10 kW (con sistema doble aislación sin jabalina) .. **$353.100**
Tendido de acometida subterráneo monofásico x 10 m **$316.200**
Incluye: zanjeo a 70 cm de profundidad, colocación de cable, cama de arena, protección mecánica y cierre de zanja.

Puesta a tierra

Hincado de jabalina, fijación de caja de inspección, canalización desde tablero a la cañería de inspección y conexión del conductor a jabalina **$116.100**

Colocación/Instalación de elementos de protección y comando

Interruptor diferencial bipolar en tablero existente **$99.900**
Interruptor diferencial tetrapolar en tablero existente **$131.400**
Incluye: revisión y reparación de defectos (fugas de corriente a tierra).

Protector de sobretensiones por descargas atmosféricas
Monofásico **$165.700**
Trifásico **$225.200**
Incluye: instalación de descargador, interruptor termomagnético y barra equipotencial a conectarse, si ésta no existiera.

Protector de sub y sobretensiones
Monofásico **$98.600**
Trifásico **$121.500**
Incluye: instalación de relé monitor de sub/sobretensión, contactor o bobina de disparo para interruptor termomagnético.

Contactor inversor para control de circuitos esenciales y no esenciales **$204.800**
Incluye: instalación de dos contactores formato DIN con contactos auxiliares para enclavamiento.

Pararrayos hasta 5 pisos (hasta 20 m) **$1.711.500**
Incluye: instalación de captador, cable de bajada amurada cada 1,5 m, colocación de barra equipotencial, hincado de tres jabalinas y su conexión a barra equipotencial.

Mano de obra contratada (jornada de 8 horas)

Oficial electricista especializado **$70.488**
Oficial electricista **$57.400**
Medio oficial electricista **$50.872**
Ayudante **$46.616**
Salarios básicos sin adicionales, según escala salarial UOCRA.

Los valores de Costos de mano de obra publicados por Electro Instalador son solo orientativos y pueden variar según la zona de la República Argentina en la que se realice el trabajo.

Los valores publicados en nuestra tabla son unitarios, y el valor de cada una de las bocas depende del total que se realice (de 1 a 50, un valor; más de 50, otro valor).

Al momento de cotizar un trabajo, no olvidarse de sumar a los costos de mano de obra: los viáticos por traslado (tiempo de viaje, y/o costo de combustible y peajes), la amortización de las herramientas, el costo de los materiales y el servicio por compra de materiales, en el caso de que el cliente no se ocupe directamente de esto.

Equivalentes en bocas

1 toma o punto ..... **1 boca**
2 puntos de un mismo centro ..... **1 y ½ bocas**
2 puntos de centros diferentes ..... **2 bocas**
2 puntos de combinación, centros diferentes ..... **4 bocas**
1 tablero general o seccional ..... **2 bocas x polo (circuito)**



electro instalador

COSTOS DE MANO DE OBRA

COSTOS DE MANO DE OBRA

DISPONIBLES EN SUS VERSIONES:

LISTADO

Podrás ver una versión resumida de los principales Costos de Mano de Obra, todos en una misma página.

MÓDULOS EXTENDIDOS

Navegá por las distintas tareas de los Costos de Mano de Obra.

ESCANEÁ
EL CÓDIGO QR
CON TU CELULAR

Y MIRÁ LOS COSTOS

www.electroinstalador.com | info@electroinstalador.com

VISITÁ NUESTRA WEB

CONEXTUBE

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO



CANALIZACIONES METÁLICAS

Sistema CONEXFLEX

La línea más completa del mercado.

LA ELECCIÓN DE LOS PROFESIONALES

SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA