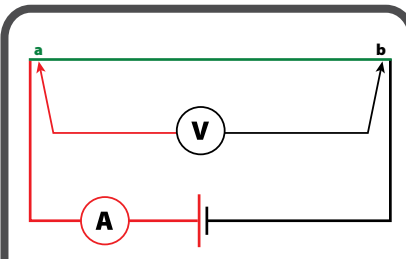


Curso de
**Iluminación
Moderna
2015**



Ensayos previos

"Mejor es prevenir que curar",
por Prof. Luis Miravalles

» Ver en página 8



Porteros eléctricos suenan
en *La revista de ACYEDE*

ACYEDE, CAEPE y Editores SRL firmaron
un convenio gracias al cual se editará
un suplemento sobre porteros eléctricos
dentro de *La revista de ACYEDE*

» Ver en página 24



Los límites de la innovación

Por Lic. Néstor Rabinovich

» Ver en página 52



« CUPONERA DE DESCUENTOS »

Para comprar materiales eléctricos en los distribuidores
adheridos y anunciantes de *La revista de ACYEDE*



materiales eléctricos s.a.

Av. Asamblea 470 (C1424COR), CABA.

Tel.: 5281-5610 / 4922-9569/77 | Fax: 5281-5607

Lunes a viernes de 7 a 18hs. Sábados de 8 a 13hs.

ventas@matelectricos.com | www.matelectricos.com

Soluciones en Materiales Eléctricos e Iluminación

Muchos Venden Materiales Eléctricos...

Nosotros Somos Materiales Eléctricos...



CINCO ESTRELLAS EN FIDELIDAD

Un alto índice de fidelidad de Clientes es la máxima aspiración de cualquier empresa. Para nosotros, es una muestra de que nuestra misión de calidad tiene su premio.

LOS RESULTADOS

En los últimos cinco años aumentamos nuestra cantidad de clientes un 73%. Esta evolución demuestra que la calidad sigue ganando espacios en el mercado⁽¹⁾.

Cada año acompañamos a nuestros clientes en más cotizaciones exitosas⁽²⁾, asesorándolos y brindándoles las mejores condiciones comerciales. WAMCO sigue creciendo y es un referente líder en toda obra o proyecto de jerarquía.

LOS MOTIVOS

Con los productos WAMCO nuestros clientes se sienten respaldados al máximo y confiados en el éxito de sus proyectos. Nuestras encuestas de mercado revelan que nuestros productos superan a los de la competencia en calidad y confiabilidad técnica⁽³⁾.

Aún en situaciones económicas adversas donde muchos abaratan costos a costa de sacrificar prestaciones del producto, nosotros nos mantenemos firmes en la defensa de la calidad.

Esta coherencia da sus frutos: WAMCO tiene la mejor imagen de marca del mercado⁽⁴⁾ y los clientes confirman esa opinión favorable recomendando nuestros productos⁽⁵⁾.

Y por último, jamás nos olvidamos de la importancia de la atención. Nuestro equipo comercial brinda apoyo y soporte con un alto nivel de compromiso con el cliente. Y en eso también nos diferenciamos⁽⁶⁾.

POR TODO ESTO, CUANDO SE HABLA DE CALIDAD, PRIMERO SE HABLA DE WAMCO⁽⁷⁾



(1) Estadística anualizada de clientes activos 2008-2013. (2) 83% de incremento en las cotizaciones concretadas. Encuesta de calidad 2013: (3) Más del 60% califica a WAMCO con el mejor servicio, mayor confiabilidad técnica y mayor calidad que marcas competidoras. (4) 71% califica a la imagen de la marca WAMCO como superior a la competencia. (5) 100% de clientes recomendarían primero WAMCO. (6) 90% califica la atención comercial de WAMCO como excelente / muy buena. (7) 95% califica la calidad de productos WAMCO como excelente / muy buena.



65 años fabricando Balastos, Ignitores y Equipos de Iluminación de emergencia de calidad internacional

INDUSTRIAS WAMCO S.A.
Cuenca 5121 - C1419ABY - Buenos Aires - Argentina
Tel. +5411 4574-0505 - Fax +5411 4574-5066
ventas@wamco.com.ar - www.wamco.com.ar

Sistema de Gestión
de la Calidad
Certificado IRAM
ISO 9001-2008



En esta edición de La revista de ACYEDE encontrará los siguientes artículos

■ **Capacitación en marcha** | Curso de luz moderna 2015 » **Pág. 4**

■ **Ensayos previos** | Por Prof. Luis Miravalles » **Pág. 8**

■ **Historias de la electricidad en clave de cuento policial** | Por Prof. Luis Miravalles » **Pág. 14**

■ **Cuadernillo técnico nro. 6** | Iluminación de emergencia » **Pág. 20**

■ **Porteros eléctricos suenan en La revista de ACYEDE** | ACYEDE y CAEPE » **Pág. 24**

■ **Cartuchos termocontraíbles** | Por Comsid » **Pág. 26**

■ **Libro: Leyes y conceptos técnicos básicos para lograr instalaciones eléctricas seguras** | Capítulo 8: Inspección y prueba de una instalación eléctrica y consideraciones sobre conexiones eléctricas » **Pág. 29**

■ **Promocionar electricidad segura, la tarea de APSE** | Por APSE » **Pág. 38**

■ **Detector de baja tensión** | Por EMDESA » **Pág. 42**

■ **El camino lo alumbrá Industrias Wamco** | Por Industrias Wamco » **Pág. 44**

■ **Reglas del arte** | Por Felipe Sorrentino » **Pág. 48**

■ **Cables Payton, potencia en tensiones baja, media y alta** | Por IMSA » **Pág. 54**

■ **Los límites de la innovación** | Por Lic. Néstor Rabinovich » **Pág. 52**

■ **Capacitación: seminarios, cursos y talleres** » **Pág. 56**

■ **Cuponera de descuentos** » **Pág. 59**

■ **Precios del mercado para cálculo de costos de instalaciones eléctricas** | Cotizador, por ACYEDE » **Pág. 62**

■ **Índice alfabético de empresas anunciantes de la presente edición** » **Pág. 64**

Los artículos y comentarios firmados reflejan exclusivamente la opinión de sus autores. Su publicación en este medio no implica que EDITORES S.R.L. o ACYEDE compartan 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 revista de Acyede es una publicación de



ACYEDE
Cámara Argentina de
Instaladores Electricistas

"Más de 80 años
representando al
sector"

Director editorial:
Tco. Leonardo M. Bardín

Subdirector editorial:
Sr. Walter Cora

ACYEDE está en:
Gascón 62 (1181) CABA
011 4981-2335
www.acyede.com.ar

Editor - productor:

**EDITORES S.R.L.**
Av. La Plata 1080
Tel.: (+54-11) 4921-3001
info@editores-srl.com.ar
EDITORES www.editores-srl.com.ar

Staff

Director: Jorge Luis Menéndez
Director comercial: Emiliano Menéndez

R.N.P.I. N.: en trámite
I.S.S.N.: en trámite

Impresa en:

**Gráfica Offset S.R.L.**

Santa Elena 328 - CABA
+54 11 4301-7236 / 8899
www.graficaoffset.com

Editada e impresa en Argentina





**Leonardo
Maximiliano Bardín**
Presidente de ACYEDE

EDITORIAL

Estimados socios y colegas:

Ya nos encontramos transitando el año 84 desde nuestra fundación.

En este recorrido hemos consolidado una entidad verdaderamente representativa de los instaladores electricistas; nuestros socios y representados son en general independientes o pequeñas empresas surgidas seguramente de un emprendimiento personal.

Estos colegas son por excelencia los que realizamos obras de instalaciones eléctricas de baja tensión en inmuebles, comercios y pequeñas y medianas empresas.

Las tecnologías y productos para realizar esas obras no dejan de evolucionar, y es necesario que los instaladores consoliden sus conocimientos básicos, sus habilidades y aptitudes para realizar los trabajos e incorporar permanentemente nuevos conocimientos para responder con solvencia a estos requerimientos.

En una sociedad cada vez más electrodependiente, con edificios complejos eléctricamente, sobre todo en los grandes centros urbanos, esta amplitud de conocimientos resulta imprescindible.

Desde ACYEDE estamos atentos a esa evolución y cambios tecnológicos y de consumos. En función de ello estamos preparando nuevas capacitaciones y talleres que ayudarán a adquirir conocimientos para aplicar en las amplias y nuevas demandas.

Para avanzar con estos proyectos, necesitamos la colaboración de los asociados, para que con el aporte de su experiencia podamos incluir en los contenidos de los programas las verdaderas necesidades de nuestros colegas.

Los invitamos a participar, las puertas están abiertas.

Saludos cordiales

▶ **Esta es nuestra Comisión Directiva**

Presidente **Leonardo Maximiliano Bardín**

Vicepresidente..... **Walter Darío Cora**

Secretario..... **Domingo Osvaldo Porra**

Prosecretario..... **Alberto Estanislao Woycik**

Tesorero..... **Manuel Felipe Pereyra**

Protesorero **Salvador Faustino Perri**

Vocal Titular I..... **Ricardo Daniel Nadler**

Vocal Titular II..... **Leandro Sebastián Fariña**

Vocal Suplente I **Jorge Aurelio Contessa**

Vocal Suplente II ... **Oscar Eduardo Cardone**

Vocal Suplente III .. **Nelson Roberto Cabrera**



Curso de luz moderna 2015



Este curso ha sido elaborado especialmente para los electricistas cercanos a ACYEDE y los vendedores de los socios y colegas de CADIME que, debidamente capacitados, puedan proponer alternativas de iluminaciones especiales y producir de esta forma ventas de obras con los últimos avances de la técnica. De esta forma, este curso será también útil para arquitectos y decoradores.

A lo largo de los diferentes temas se darán conceptos que faciliten la realización de mejores iluminaciones, y se analizarán obras realizadas en la Argentina, para convencer de que estas obras de mayor tecnología son posibles en nuestro mercado.

Los módulos se dictarán en la sede de ACYEDE, Gascón 62, Ciudad de Buenos Aires, jueves de 19 a 21 h.

Los interesados en esta actividad podrán participar del curso completo o de los módulos que les interesen en particular por los temas desarrollados en cada uno de ellos.

Temario:

- ▶ **Jueves 18 de junio:** Luz, visión y color, las magnitudes en luminotecnia, usos del luxómetro, normas y recomendaciones. Dictado por Luis Schmid, de AADL.
- ▶ **Jueves 25 de junio:** Lámparas de uso residencial, reglamentaciones vigentes, diferentes tipos de bajo consumo, halógenas, lámparas fluorescentes, lámparas con leds, sus tipos y ventajas, las nuevas luminarias. Dictado por Luis Schmid, de Alic.
- ▶ **Jueves 2 de julio:** Iluminación de emergencia, reglamentaciones, equipos y cuidados. Dictado por Gustavo Alonso Arias, de Industrias Wamco.
- ▶ **Jueves 16 de julio:** Tubos fluorescentes y lámparas de descarga de alta presión, las ventajas que ofrece cada familia diferente. Dictado por Hugo Allegue, de AADL.
- ▶ **Jueves 23 de julio:** ¿Cómo se pueden analizar los diferentes folletos para justificar diferencias de valor? Dictado por Sergio Mainieri, de IEP.
- ▶ **Jueves 30 de julio:** Luminarias para interiores, sus diferentes tipos y ventajas, detalles constructivos que permiten vender ventajas diferenciales, programa software que permite el cálculo de iluminaciones interiores. Dictado por Daniel Klassen, de Lumenac.
- ▶ **Jueves 6 de agosto:** Leds: historia de su desarrollo, precauciones de uso, las ventajas que ofrece



cada familia diferente, las nuevas aplicaciones en obras y sus posibilidades de venta. Dictado por Edgardo Boqué, de RGB Lighting Systems.

▶▶ **Jueves 13 de agosto:** Tiras de leds: diferentes clases, sugerencias sobre cómo elegir e instalarlas, experiencias de fallas más comunes. Dictado por Víctor Kohen, de Kohen Iluminación.

▶▶ **Jueves 20 de agosto:** Equipos auxiliares electromecánicos: normas vigentes, ventajas y desventajas, parámetros de calidad, temperatura de funcionamiento y vida útil, diferentes sistemas y compatibilidad con tipos de lámparas. Dictado por Gustavo Alonso Arias, de Industrias Wamco.

▶▶ **Jueves 27 de agosto:** Balastos electrónicos: normas vigentes; principio de funcionamiento; impacto en el ahorro de energía, en la red de alimentación y en las personas, parámetros de calidad y parámetros de funcionamiento; recomendaciones. Dictado por Carlos Suarez, de ELT/Italavia.

▶▶ **Jueves 3 de septiembre:** Luminarias para exteriores (alumbrado público, fábricas, estacionamientos, áreas deportivas): los diferentes tipos y cómo compararlos entre sí, lo que significa cada una de las bondades que se ofrece en cada tipo, cómo leer los folletos y los ensayos de cada uno. Dictado por Juan Pizzani, de Strand.

▶▶ **Jueves 10 y 17 de septiembre:** sin actividad por preparativos y participación en BIEL.

▶▶ **Jueves 24 de septiembre:** Iluminaciones decorativas de parques, jardines, plazas, fuentes, fachadas, luminarias de diferentes calidades y sus efectos en la obra. Dictado por Tito Videla, de Beltram.

▶▶ **Jueves 1 de octubre:** El tema del momento, domótica: los diferentes tipos, argumentos para su

utilización, la variedad de equipos de comando y las ventajas de cada uno, algunas de las luminarias que se ofrecen en el mercado. Dictado por Martón Seara de Osram.

▶▶ **Jueves 8 de octubre:** Temario a definir. Dictado por Leo Lior, de Demasled.

Se entregan certificados

Más Información e Inscripción:

▶▶ **Secretaría de ACYEDE:** Personalmente, en Gascón 62, Buenos Aires. Telefónicamente al 4981-2335. Horario para ambas formas: 18:00 a 20:30 h. Por mail a contactoacyede@gmail.com

▶▶ **Secretaría de CADIME:** Personalmente, en Alberti 1074. Telefónicamente al 4942-8642. Horario para ambas formas: 14 a 18 h. Por correo electrónico a capacitacion@cadime.org.ar

▶▶ En AADL Buenos Aires, correo electrónico mail a aadlba@yahoo.com.ar

Las siguientes empresas

participan y auspician el curso:



Nota: Las fechas y temas podrán ser modificados según posibilidades de los disertantes y las empresas participantes.

		
		
		
<h1>Stuhll</h1> <p>Conectores Industriales</p> <p>Tel.: (5411) 4116-9074 / 8961 ventas@stuhll.com.ar www.stuhll.com.ar</p> <p>Axion Conect S. A.</p>		
		



AHORA 12

● ● ● Distribuidora mayorista

ELECTRICIDAD JUJUY S.A

 **ELECTRICIDAD JUJUY**

 electricidadjujuy@ciudad.com.ar

 WWW.ELECTRICIDADJUJUY.COM.AR

TODA LA VARIEDAD DE MATERIALES ELÉCTRICOS

ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

VENTAS AL GREMIO

COMERCIO

INDUSTRIA

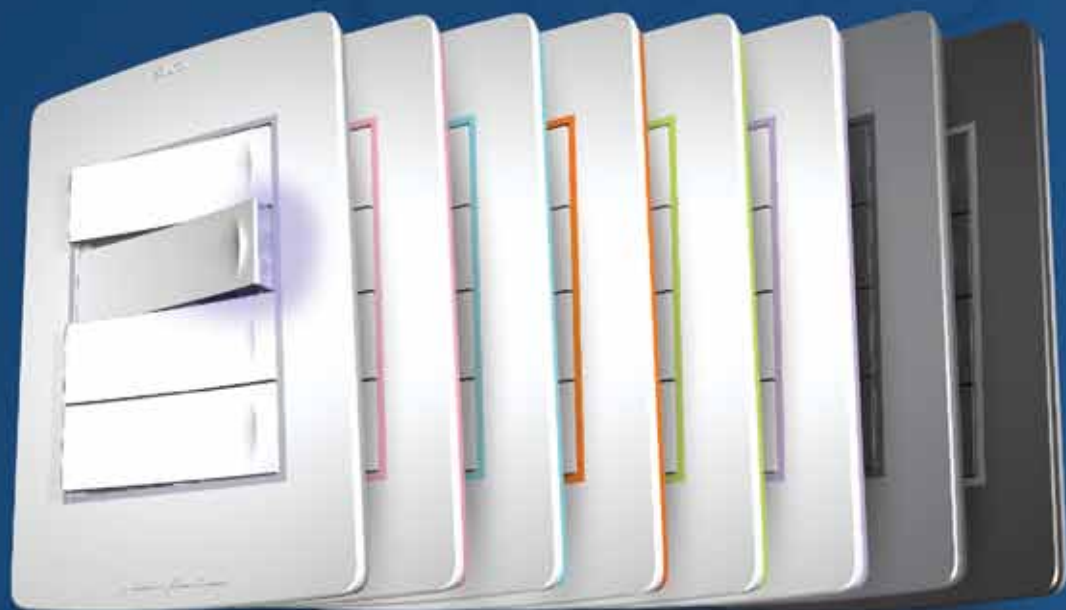
HOGAR

Av. Juan de Garay 2349 - CABA • 4308-3850 (Líneas rot.)



EXCLUSIVO DISEÑO ITALIANO.

Nueva colección *silight*
diseñada por *pininfarina*
en Turín, Italia.



Conocé nuestros distribuidores
oficiales en **silightweb.com**

Produce y Distribuye Industrias SICA S.A.I.C.

silight
by pininfarina

ENSAYOS PREVIOS

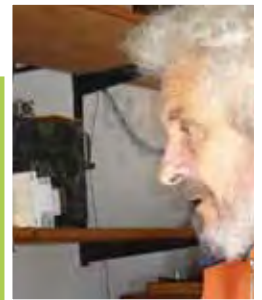
“Mejor es prevenir que curar”

Erasmus de Rotterdam, *Colección de adagios*

[Nota del editor: continúa de la edición anterior, número 5 de mayo-junio 2015]

En nuestra edición anterior mencionamos algunas medidas destinadas a asegurarnos de que la instalación intervenida por nosotros prestase servicio confiable en el futuro. En la práctica más difundida nos limitábamos a comprobar que la resistencia de aislación fuese suficientemente alta (asegurándonos de paso la independencia del neutro del conductor de protección), y que la resistencia de puesta a tierra fuese suficientemente baja, dándose por sobrentendida la continuidad de los conductores activos (caso contrario, la puesta en servicio lo revelaría), y la del conductor de protección tanto por el disparo del ID cuando se lo verificaba desde los tomas, como por la comprobación de resistencia a tierra desde cualquier toma. Estas comprobaciones de continuidad no eran, sin embargo, para nada exhaustivas dado que, por su sensibilidad, el ID dispara casi siempre por alta que sea la resistencia del conductor de protección, y que la medición en frío desde cualquier toma no siempre revela insuficiencia del conductor de protección por empalmes indebidos o falsos contactos, porque una alta resistencia de la toma de tierra (por ejemplo 30Ω) frente a la mucho menor del conductor de protección (por ejemplo $0,1 \Omega = 100 \text{ m}\Omega$) enmascara el resultado. También en mediciones de precisión se manifiesta a veces el aparente absurdo de que la resistencia de puesta a

Por Prof. Luis Miravalles,
consultor en formación
profesional
mrvlls.ls@gmail.com



tierra puede llegar a ser sensiblemente menor cuando se mide sobre una toma que cuando se mide directamente sobre cabeza de jabalina, debido a la conexión del conductor de protección a otras masas metálicas con resistencia a tierra eventualmente menor que la del dispensor o jabalina.

Medición con voltímetro y amperímetro (en caliente):

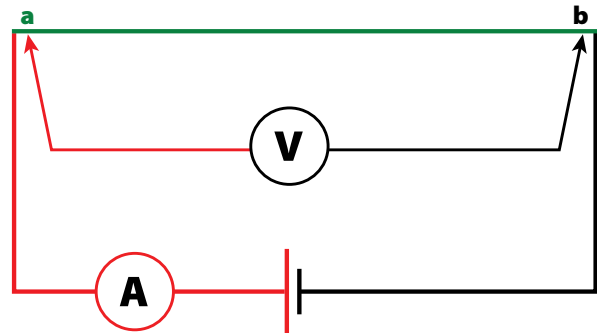
Si bien para medir los reducidos valores de resistencia esperables para un tramo del conductor de protección deberá emplearse un comprobador o un milióhmetro constituido por un puente de resistencias cuyos vértices convergen en los puntos de conexión para que las resistencias de los conductores de prueba y sus resistencias de contacto no influyan en la medición, describiremos primero, por razones didácticas, la medición con voltímetro y amperímetro que establece una corriente importante capaz de

revelar por calentamiento falsos contactos que no se manifestarían con las débiles o nulas corrientes impuestas por un comprobador o un puente.

Disponiendo de una batería de auto cuya tensión entre bornes bajo carga fuese 12 V para medir un tramo de 20 m de $1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ cuya resistencia según tabla del fabricante es de $8 \Omega/\text{km}$, o sea, $0,008 \Omega/\text{m} = 8 \text{ m}\Omega/\text{m}$, y para cerrar el circuito con la batería nos valiésemos de 40 m de cables auxiliares de la misma sección, despreciaríamos la resistencia interna del amperímetro (o porque estuviésemos usando una pinza amperométrica de C.C.). Una resistencia serie total del bucle así conformado, de $40 + 20 \text{ m} \times 0,008 \Omega/\text{m} = 0,48 \Omega$, sometidos a la diferencia de potencial de 12 V impuesta por la batería, establecería una intensidad de corriente (en caliente) de $12 \text{ V} / 0,48 \Omega = 25 \text{ A}$, los que a su vez originarían sobre los 20 m del conductor bajo prueba ($20 \text{ m} \times 0,08 \Omega/\text{m} = 0,16 \Omega$) una caída de tensión entre los puntos a y b (muy próximos a los extremos del conductor bajo prueba pero no sobre los empalmes mismos de los cables auxiliares, para evitar su influencia) de $25 \text{ A} \times 0,16 \Omega = 4 \text{ V}$ siempre y cuando la sensibilidad del voltímetro fuese suficiente para no alterar la medición, cosa que se verifica en la generalidad de los instrumentos empleados actualmente.

Claro que a medida que la batería se descarga y los conductores entran en régimen térmico, dichos valores se modificarán ligeramente: por ejemplo, ahora en condiciones reales de prueba (en caliente), con 11,5 V medidos en bornes de batería (no permitamos que dicho valor descienda por debajo de los 10 V, dañaríamos la batería) la corriente medida del bucle fue 24 A y la caída medida entre a y b fue 3,84 V; la resistencia del tramo volvió a dar por $3,84 \text{ V} / 24$

$A = 0,16 \Omega$ sin manifestarse oscilaciones bruscas de corriente que estarían advirtiendo falsos contactos ocultos.



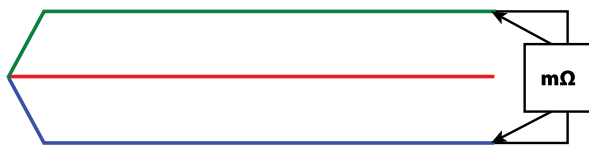
Esquema 1: Medición de la resistencia del conductor de protección con voltímetro y amperímetro

A propósito de estos eventuales falsos contactos ocultos, si bien hasta este punto nos hemos dedicado a asegurar prioritariamente la continuidad del conductor de protección, es menester tener presente que los incrementos de carga que vienen experimentando las instalaciones requieren idénticos aseguramientos también para los conductores activos, en vez de aguardar que una avería ponga de manifiesto otros contactos falsos o insuficientes, abundantes en la mayoría de las instalaciones. Por lo tanto, se deberá extender la prueba de continuidad a todos los conductores activos de la instalación poniendo también énfasis en la continuidad del neutro cuya interrupción parcial en sistemas trifásicos produce dañinas sobretensiones, subtensiones y oscilaciones. Dado que es obligatorio realizar los tendidos troncales por tramos completos sin quedarnos cortos con el cable, recomendamos muy especialmente asegurar la calidad de nuestra ejecución de los em-

palmas de derivación, que son los únicos permitidos, y extender la comprobación de continuidad en caliente a todos y cada uno de los empalmes mencionados.

Medición con puente de resistencias

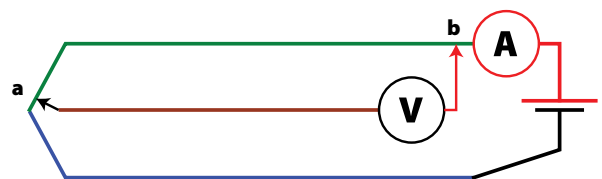
A las ventajas de utilizar un instrumento único cuyos vértices circuitales internos se prolongan a sus morsetos de conexión para cancelar las resistencias de sus cables de prueba, se agrega la comodidad de medir sobre un extremo (el tablero seccional, por ejemplo) sin llevar conexiones al otro extremo del conductor bajo prueba de continuidad, a condición de que en el extremo remoto se realice un empalme absolutamente confiable. De esta manera se medirán los bucles constituidos por pares de conductores ida y vuelta, de manera que cada bucle, para el ejemplo anterior, daría como resultado el doble, por encontrarse en serie sendos tramos de 20 m ($2 \times 0,16 \Omega = 0,32 \Omega = 320 \text{ m}\Omega$). Si se cuenta con una ficha en cortocircuito franco se podrá verificar sucesivamente la calidad de las derivaciones a las tomas.



Esquema 2: Medición de la resistencia de los conductores con puente de resistencias

Medición con voltímetro y amperímetro desde un extremo (en caliente)

Se puede aplicar el mismo método descrito al principio (esquema 1) pero ubicando todo el instrumental en un solo extremo (esquema 3) mediante la constitución de un bucle conformado por el conductor verde *ab* bajo prueba y otro conductor disponible (el celeste del esquema 3, por ejemplo), aprovechando al marrón también disponible como simple extensión del borne positivo de nuestro voltímetro. Repitiendo un conexionado semejante, se podrá comprobar la continuidad de los conductores restantes, cuyas resistencias deberán acusar valores idénticos. Reiteramos la necesidad de conectar los clips del voltímetro ligeramente alejados de los empalmes del circuito amperométrico, con el objeto de independizar la lectura de la caída de tensión en el conductor, de aquellas que eventualmente estuviesen generando las resistencias de los contactos requeridos por el montaje descrito. ■



Esquema 3: Medición de la resistencia de los conductores con voltímetro y amperímetro desde un extremo

Nota del editor: este artículo continuará en próxima edición

Toda una pasión...



CASA
BACHETTI
MATERIALES ELECTRICOS

Nuestra Misión: Proveer y distribuir materiales eléctricos de calidad y amplio stock, a través de un trabajo profesional en equipo, garantizando de esta manera la satisfacción de nuestros clientes.



Casa Bachetti S.A.
Av. San Martín 3045/3051 (1824) Lanús Oeste - Buenos Aires
Tel: 4262-1788 Tel/Fax: 4262-6688
info@casabachetti.com.ar - www.casabachetti.com.ar



ELECTRO M.B.

PRODUCTOS ELECTRICOS

ASANO

es mejor

ELECTRO M.B.

PRODUCTOS ELECTRICOS

ASANO

es mejor

DESDE 1981
EN EL GREMIO



Cañada de Gómez 4953 - (1439) Ciudad Aut. de Bs.As.
TEL/FAX: 4605-7440 / 0654 - Mail: info@electromb.com.ar
www.electromb.com.ar



FABRICANTES S.R.L.

Cajas registro, de paso y redondas
Cajas estancas | Caños y accesorios
Instalación sin rosca | División aluminio



Fábrica, administración y ventas: Brasil 557 (1870) Avellaneda, prov. de Buenos Aires
 Telefax: +54 11 4209-4040 / 4218-4949 - gcfabricantes@fibertel.com.ar - www.gcfabricantes.com.ar

EH *ELECTRICIDAD* *CHICLANA*

MATERIALES ELÉCTRICOS



GREMIO



INDUSTRIA



ASESORAMIENTO TÉCNICO



CONSTRUCCIÓN



INGENIERÍA

**Al servicio de nuestros clientes
con todas las soluciones.**



Historias de la electricidad en clave de cuento policial

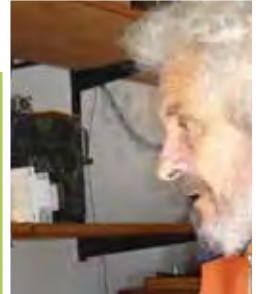
*“Esto sí que es amolar,
-dije yo, pa` mis adentros-.
Dentro en todos los baruyos,
pero en las listas no dentro”.*
José Hernández, Martín Fierro

Las apasionantes aventuras de Sherlock Homes y el Dr. Kilowattson

Hace medio siglo se inauguró de apuro en la boca del Riachuelo la Central Costanera después de una década de inoperancia que sumió a Buenos Aires en cortes rotativos porque el primer sistema de 132 KV nacional, proveniente de San Nicolás, ya no daba Abasto para alimentar las requeteamortizadas, degradadas e insuficientes redes de distribución existentes (cualquier similitud con hechos no tan históricos no es simple coincidencia).

Un descendiente de Sherlock Homes fue designado desde Londres como inspector de zócalos, junto a Kilowattson, su ayudante, porque en la Central Costanera, las cinco unidades turbovapor de 120 MVA de British Thompson Houston, las calderas Babcock & Wilcox, los trafos Metropolitan Vickers, las cerámicas de los pisos y hasta los interruptores de efecto eran ingleses, todo antiguo incluyendo a la supervisión ultramarina (hay que considerar que en el mundo ya se estaban construyendo unidades diez veces mayores sobre un solo eje).

**Por Prof. Luis Miravalles
Consultor en Formación
Profesional
mrvlls.ls@gmail.com**



Acogidos a los beneficios de la jubilación, conscientes de que aquellos 600 MVA totales no iban a alcanzar para nada, y advirtiendo que la mayoría de los municipios ya venía resignando su función de policía no solo en lo atinente a la electricidad, Homes y Kilowattson se impusieron la noble tarea de hacerle economizar al prójimo toda la energía eléctrica posible.



Central Costanera



Sherlock Holmes

Los capítulos siguientes pretenden relatar las aventuras de estos próceres, quienes sustituyeron el herramental de sus antepasados (gorras de abrigo, botas de cuero, revólveres y esposas) por casco y calzado aislantes, pinza amperométrica y *meggher*, manteniendo sin embargo la linterna que orienta a la observación, la lupa que ayuda a la investigación y la pipa que induce a la reflexión.

Veamos cómo relataba sus apasionantes aventuras el investigador privado Shearlock Homes, quien modificó ligeramente su nombre y apellido para adecuarse a las circunstancias: (nota del traductor: *shear* por esquila, *lock* por bloqueo y *homes* por hogares, queriendo con ello señalar su objetivo de cercenar los picos de consumo, bloqueando las posibilidades de sobrecarga en todos los hogares de la patria).

1: El extraño caso del *freezer* que no cortaba jamás y el gato friolento.

Me presenté en el lujoso edificio que alojaba el estudio del Dr. Calegari -cuenta Holmes-. Ya en los molinetes empezaron los problemas: el guardia de vigilancia, sobrándome, fingió no entender el número de mi pasaporte, cuando yo ya aprendí por Riverito que sesenta y siete debe pronunciarse seis-siete para que el sordo de guardia no haga la estúpida pregunta "¿dijo setenta y siete?". No terminaron ahí mis problemas: más bien empezaron, porque ya en su gabinete, el Dr. Calegari después de advertirme que no le gustaba andar gastando plata en investigadores privados, arrancó marcha atrás explicándome que "seguramente a causa del medidor que marca de más", él estaba gastando 3.000 cuando todos sus vecinos de Las Lomas gastaban 1.500 (no sé si pesos o kilowatts por hora, pero en ese momento y sin subvención, era lo mismo), mientras que yo, que sé muy bien que los medidores no mienten, pensaba lo difícil que es hablar de unidades de energía, potencia y tiempo a los doctores, además de lo imposible que es modificar los preconceptos de los hombres.

Como para darle la razón, se corta la luz. ¡Para qué! "No ve, ¡cobran lo que quieren y a mí se me arruinan las computadoras!". "Ponele UPS *online*, viejo amarrete", dije yo pa' mis adentros recordando al *Martín Fierro*, que no en vano ya me venía acriollando no sólo en materia literaria sino también en malicia.

Ya en su palacete de Las Lomas, el Dr. Calegari, después de descalificar mi teoría de que las dicroicas gastan mucho porque son incandescentes, me deja solo con la cocinera y la mucama hablando entre ellas en guaraní, mientras que el perrito con el que yo intentaba congraciarme debía permanecer afuera porque estaba descompuesto. "Y yo dónde me meto", me pregunté entonces; porque si bien podía justificar mi presencia afuera (el filtro automático de la pileta andaba sin cesar, aunque el viejo ya me había prevenido "que así estaba programado") no era lo más comfortable porque el animalito se había ocupado de ensuciar todo el exterior, por lo que resolví fingir una toma de cargas en el tablero seccional, cosa que todo el mundo sabe que es imposible porque no hay lugar donde meter la pinza amperométrica. Y yo justo voy a probar sobre un cablecito que me pareció medio tibio y ¡jaz! se desprende del contacto inferior de la térmica (sí, el electricista lo embocó en el hueco indebido) y era justo la línea de tomas que había silenciado a la aspiradora.

Fue mi mirada furibunda la que a su vez silenció el jocosos, aunque para mí ininteligible, diálogo de las chicas, quienes más que seguro estaban comentando mi pifia. Y ahí Dios me ayudó: el pesado silencio solo era interferido por el gatuno ronroneo del freezer. Entonces acepté un cafecito, y el freezer no paraba, reinstalé la máscara del tablero (la bisagra ya estaba rota, yo no fui), y el freezer no paraba, fui al baño, y el freezer no paraba. Entonces surgió a coro y en un castellano hermoso, nada porteño, la pregunta reveladora: "¿Por qué será que no para



Coco

nunca?". Listo, no era el burlete. Logré cobrarle a Calegari lo que ahorró en un bimestre, pero me descontó lo que le salió el cambio del termostato. Apenas si me alcanzó para pagarle sus viajes a Las Lomas a Kilowattson, que se encargó de tomar sucesivas lecturas del medidor. ¡Qué se le va a hacer! ■

Nota del traductor: el traductor confiesa que adrede omitió un párrafo que describe otra pérdida descubierta por Homes gracias a otro ronroneo ahora sí verdaderamente gatuno: resulta que Coco se instalaba en un lugar calentito del piso y no había losa radiante. ¿Qué pasó? La mejor respuesta será premiada con una suscripción a la revista.

BIEL light+building BUENOS AIRES

¡Regístrese por Internet!

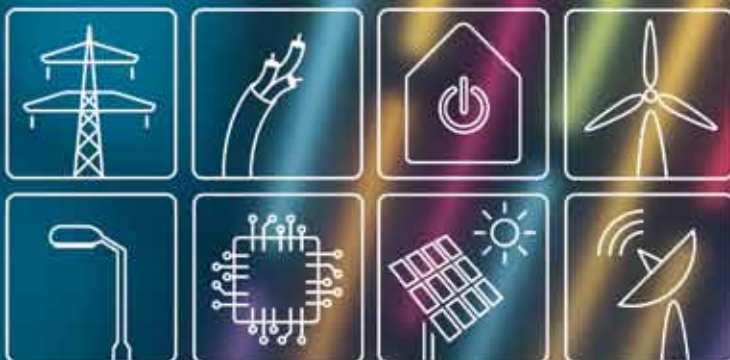
www.biel.com.ar

Bienal Internacional de la Industria Eléctrica,
Electrónica y Luminotécnica.
14° Exposición y Congreso Técnico Internacional.


electronia
Exposición de la Industria
Electrónica

15.-19.9.2015
La Rural Predio Ferial
Buenos Aires, Argentina

14° Congreso Técnico
Internacional para la Industria
Eléctrica, Electrónica y
Luminotécnica



La exposición es exclusiva para profesionales del sector.
No se permitirá el ingreso a menores de 16 años incluso acompañados por sus padres.

Para mayor información: Tel: + 54 11 4514 1400
e-mail: biel@argentina.messefrankfurt.com - website: www.biel.com.ar

En conjunto con:

SEGURIEXPO
BUENOS AIRES



CADIEEL
COMISIÓN ARGENTINA DE INDUSTRIAS ELECTRÓNICAS,
ELECTROMECÁNICAS Y LUMINOTÉCNICAS



messe frankfurt

LÍNEA DE CABLES
PAYTON
PVC *Superflex*
 BAJA TENSIÓN

Cables de energía uni, bi, tri, tetra y pentapolares subterráneos extraflexibles en cobre Aislación y vaina de PVC Noflamex® ecológico.

I.M.S.A.

Recuerde, la calidad es importante

www.imsa.com.ar

industria argentina

Distribuidor mayorista de materiales eléctricos, seguridad y ferretería

DISTRIELECTRO

COMPRA ON LINE DESDE NUESTRA WEB

ATENCIÓN AL CLIENTE :
0800-444-3532876 (electro)

DE JUEVES A DOMINGO
12 CUOTAS SIN INTERÉS

Lunes a Viernes de 9 a 12:30 y 13:30 a 18 hs / Sabados de 9 a 14 hs

www.distrielectro.com.ar | info@distrielectro.com.ar ENVIOS A TODO EL PAIS!!!!

Luminarias Subacuáticas

PARA INSTALAR EN

FUENTES

ESPEJOS DE AGUA
CASCADAS



PARA FIJAR En Bronce Fundido

c/ Horquilla de Fijación en planchuela de Bronce

PARA EMPOTRAR a las paredes verticales

En Bronce Fundido. / Aro Tapa Bronce Fundido Cromado

RÍO 50 I/B

c/ Lámp. Dicroica 12V. - 50W. / o Lámp. DICROLED

RÍO 50 A/ABC

c/ Lámp. DICROLED o para Lámp. Dicroica 12V. - 50W.

MAR 36 I/B

c/ Plaqueta de LEDs RGB o Monocolor.
o Lámp. HALOSPORT AR-111 / 12V. - 100W.

MAR 36 A/ABC

c/ Lámp. HALOSPORT AR-111 / 12V. - 100W.
o Plaqueta de LEDs RGB o Monocolor.

Certificaciones y Simbologías correspondientes a Luminarias



Tel./Fax: (+54 11) 4918-0300 / 4919-3399
Corrales 1564 - (CP. 1437) - C.A.B.A. / Argentina

CONSULTE DISTRIBUIDORES

Beltram
ILUMINACION S.R.L.

BITEN[®]

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

Iluminación de emergencia

Introducción

En lo que hace referencia a las normas, tenemos por un lado la Ley de Higiene y Seguridad, número 19.587, y el decreto reglamentario 351/79, que en su artículo 76 dice "... en todo establecimiento donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que cuenten con lugares de trabajo que no reciban luz natural en horario diurno deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia. Este sistema suministrará una iluminación no menor a 40 lux a 80 cm del suelo y se pondrá en servicio en el momento de corte de la energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal en caso de ser necesario e iluminando los lugares de riesgo". Para interiores de establecimientos tenemos la norma IRAM-AADL J2027.

Posibilidades técnicas con distintos tipos de sistemas de iluminación de emergencia

- ▶ **Sistema centralizado:** compuesto por una central, una batería o banco de baterías y las luminarias con su correspondiente cableado.

- ▶ **Unidades autónomas:** contiene las baterías, el cargador y el circuito oscilador para el encendido del tubo.
- ▶ **Convertidores autónomos permanentes:** sirven para incorporar a luminarias de alumbrado normal y convertirlas en luminarias de emergencia.

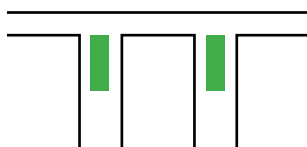
En cualquiera de estos tres sistemas se pueden realizar señalizadores, siempre que cumplan con las dimensiones para la visualización de las leyendas según las normas para señalización.

Ventajas y desventajas de cada sistema

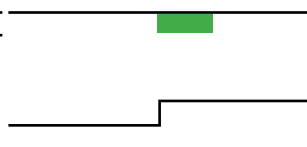
Centralizado

- ▶ Tenemos un cableado, que es muy peligroso en caso de incendio.
- ▶ Las caídas de tensión hacen que funcionen mal las luminarias.
- ▶ Para un costo razonable, hay que utilizar baterías líquidas y no selladas.

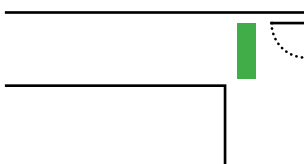
a. Próximo a todas las intersecciones.



b. Próximo a cualquier cambio de nivel del suelo.



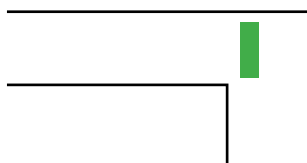
c. Encima de las puertas de salida.



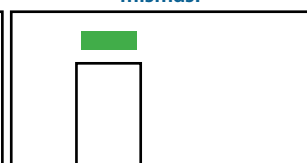
d. En el exterior, junto a las salidas.



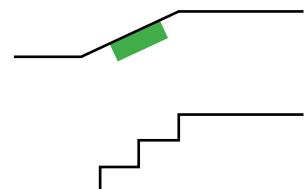
e. Próximo a todos los cambios de dirección.



f. Encima de las salidas de emergencia o próximo a las mismas.



g. En las escaleras.



h. Próximo a los puntos de comunicación de alarma contra incendios.

i. Próximo a los equipos de extensión de incendios.

Nota: se entiende por próximo a una distancia menor a 2 metros, medida horizontalmente

- ▶▶ Una sola falla puede poner todo el sistema fuera de funcionamiento.
- ▶▶ Fácil supervisión.

Unidades autónomas

- ▶▶ Muy sencilla instalación y menor costo.
- ▶▶ Mínimas posibilidades de fallas.
- ▶▶ Alta vida útil de las baterías.
- ▶▶ Una falla solo altera el funcionamiento en una sola unidad.
- ▶▶ No hay cableado y, al tener la batería autocontenida, es menos riesgosa en caso de incendio.

Módulos convertidores

- ▶▶ Mismas ventajas que las unidades autónomas.
- ▶▶ Una estética que no interfiere con el ambiente.
- ▶▶ Se utiliza la misma luminaria de alumbrado normal para emergencia.

Otras características importantes, que no se exigen por ahora, pero que hay que tener en cuenta

- ▶▶ Tensión de entrada en funcionamiento: 160 V.
- ▶▶ Grado de estanqueidad de los equipos.
- ▶▶ Materiales ignífugos.

Proyecto de iluminación de emergencia

La iluminación de emergencia puede ser de escape, reserva o seguridad.

Detalles de la exigencia en un proyecto de iluminación de emergencia de escape

- ▶▶ Indicar claramente y sin ambigüedad los medios de escape (colocar señalizadores, salida o salidas de emergencia, señales direccionales, altura de las mismas, permanente y no permanente).
- ▶▶ Proveer el nivel adecuado de iluminancia a lo largo de los medios de escape:
 - » Alumbrado de escape: es el que está sobre los medios de escape y facilita las interven-

ciones de auxilio y maniobras de seguridad. Esta iluminancia no debe ser inferior a 1 lux a nivel del piso.

- » Alumbrado de escape de ambiente: parte del alumbrado de escape está destinado a orientar a la gente dentro de los locales del establecimiento. Esto es obligatorio con un mínimo de 50 m² y una persona cada 10 m² o que tengan 100 personas. En este caso la iluminancia mínima no debe ser inferior al 1% de la iluminancia media y no será menor a 5 lux a 80 cm del piso.

- ▶▶ No producir deslumbramiento. Por este motivo quedan prohibidas todas las luminarias basadas en faros o proyectores en toda la ruta de escape a una altura menor a los 3 metros.
- ▶▶ Uniformidad de la iluminación: la relación entre $E_{máx}$ y $E_{mín}$ no debe ser mayor que 40/1. Más o menos se podría resumir que si la iluminación depende del cuadrado de la distancia, se puede alejar seis o siete veces la altura de la luminaria ($2\sqrt{h^2 \times 40}$).
- ▶▶ Los puntos de alarma y equipos de extinción deberán ser iluminados permanentemente.
- ▶▶ Alumbrar las áreas externas con mayor luz que las internas.
- ▶▶ Las escaleras y los ascensores deben tener luz de emergencia como si fueran medios de escape.
- ▶▶ Baños: si tienen más de 8 m².
- ▶▶ Las salas de control y de máquinas deben tener luz de emergencia de seguridad.
- ▶▶ Autonomía: el tiempo mínimo es de 1,5 horas. En establecimientos tales como hoteles, hospitales, clínicas, donde la gente debe reingresar una vez controlada la emergencia, la autonomía no puede ser inferior a 3 horas.
- ▶▶ El tiempo de entrada en servicio no puede exceder los 5 segundos ■

CAÑOS

MANQUELEC

Caños aprobados por el Reglamento AEA (Ed. 2006)

Bajo norma IEC 60614-1, 60614-2-4



- ▶ Instalaciones eléctricas más fáciles, seguras y económicas.
- ▶ Línea completa, stock permanente: $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, 1, 1 $\frac{1}{4}$, 1 $\frac{1}{2}$ y 2".
- ▶ Menos tiempo de ejecución de obra.
- ▶ Menor costo por metro de instalación.
 - Menos mano de obra
 - Menos materiales
 - Menos curvas
 - Menos uniones
 - Sin roscas



LEDE Laboratorio Electrónicos
Departamento de Electrotecnicia

SIECIT Sistema Integrado de Estudios,
Certificaciones, e Investigaciones
Tecnológicas.

Calle 84 (Sarmiento) Nº 5768 San Martín (1650) - Bs. As. Tel. (011) 4844-1117



LUMMINA

*Trabajar junto a nuestros clientes,
asesorarlos y ofrecerles
innovación y nuevas tecnologías,
ésta es nuestra filosofía.*

Schneider
Electric

ROKER

Richi
Pasaditos eléctricos

STECK

Plasnavi

TREFILCON

OSRAM

SYLVANIA

CONEXTUBE

PHILIPS

TECLASTAR

MH

Cambre



MATERIALES ELÉCTRICOS

Av. Corrientes 5060 (C1414AJQ) C.A.B.A.

Tel. (011) 4858 1640 / 4854 8672

ventas@lummina.com.ar / www.lummina.com.ar



80° Aniversario

**80 años acompañando
al sector eléctrico**



www.iram.org.ar



Porteros eléctricos suenan en *La Revista de Acyede*

La Cámara Argentina de Instaladores Electricistas -ACYEDE-, la Cámara Argentina de Empresas de Porteros Eléctricos -CAEPE- y Editores SRL firmaron un convenio gracias al cual se editará un suplemento sobre porteros eléctricos dentro de *La Revista de Acyede*.

El pasado martes 4 de agosto de 2015 tres instituciones firmaron un acuerdo que permitirá que se edite dentro de cada número de *La Revista de Acyede* un suplemento especial sobre porteros eléctricos. Las tres entidades en cuestión son la Cámara Argentina de Empresas de Porteros Eléctricos -CAEPE-, que proveerá la información; la Cámara Argentina de Instaladores Electricistas -ACYEDE-, cuya revista alojará al nuevo suplemento, y Editores SRL, que desde un convenio firmado con ACYEDE en 2014 es la editorial técnica a cargo de la confección de la revista.

Según reza el acuerdo, ACYEDE cederá “un espacio en su revista para la publicación del suplemento”, CAEPE “se compromete a presentar en forma completa todos los contenidos a publicar” y Editores SRL llevará a cabo “la edición, corrección e impresión de todos los contenidos” además de encargarse de la distribución de la revista, tal como lo

Por

ACYEDE

Cámara Argentina de Instaladores Eléctricos y

CAEPE

Cámara Argentina de Empresas de Porteros Eléctricos



viene haciendo, entre los socios de ACYEDE y ahora también entre aquellos relacionados a CAEPE.

El documento fue firmado por los tres representantes de las entidades parte: Leonardo Bardín, presidente de ACYEDE; Sergio Varone, presidente de CAEPE, y Jorge Menéndez, socio gerente de Editores SRL. El compromiso se extenderá por cinco años y se renovará automáticamente, excepto que algu-



De izquierda a derecha:
Leonardo Maximiliano Bardín,
presidente de ACYEDE; **Jorge**
Menéndez, de Editores SRL, y
Sergio Varone, presidente de
CAEPE.

na de las partes desee cancelarlo y las demás estén de acuerdo también.

La firma favorece a las tres instituciones, a la vez que afianza una relación que ya era estrecha. CAEPE puede, de esta forma, difundir sus actividades, y a la vez, *La Revista de Acyede* llegará a más lectores, afianzándose como revista de comunicación del sector eléctrico.

El suplemento contará con artículos de diverso calibre que informarán acerca de actividades llevadas a cabo por CAEPE, noticias del sector, aplicaciones específicas, presentación de productos o servicios, entrevistas a socios, etc. Asimismo, contará con avisos publicitarios y estará claramente diferenciado de las demás páginas que conformarán la revista, con portada y editorial propios, y con un diseño de páginas distinto al del resto de la edición, que facilitará al lector su identificación.

La Cámara Argentina de Empresas de Porteros Eléctricos reúne a los actores del mundo de los porteros eléctricos a fin de solucionar problemas del sector a partir de una comunicación más fluida y de la reglamentación de la actividad. Su quehacer favorece a fabricantes, que tienen la oportunidad de conocer los problemas y necesidades de las instalaciones modernas y también el desempeño de los productos que fabrican; a administradores y consorcistas, que pueden contar con asesoramiento de reconocidos profesionales con la mayor experiencia en el rubro, y a técnicos, que pueden asistir a los cursos de capacitación dictados por la cámara y obtener su matrícula ■

ACYEDE - Acyede Cámara Argentina, en
www.facebook.com
CAEPE - www.caepe.org.ar

Cartuchos termocontraíbles

La rotulación en termocontraíbles solía necesitar de una máquina rotuladora especial que exigía al usuario invertir en un producto nuevo, aunque sea por una sola aplicación. Frente a esto, una solución que se adapta a todas las rotuladoras: un cartucho de termocontraíbles que se puede colocar como insumo en cualquier máquina rotuladora. La propuesta seguramente ahorrará costos al usuario, además de facilitarle la tarea.

Ventajas del cartucho

Es muy común que el instalador electricista cuente con una máquina de identificación. Pero también es muy común que no se anime al gasto de una nueva rotuladora solo para las aplicaciones en termocontraíbles, y que por lo tanto recurra a la identificación manual en estos casos. Este cartucho no lo obliga a proveerse de una nueva rotuladora, sino que con solo cambiarle el insumo puede utilizar su herramienta para las aplicaciones en termocontraíbles. Esto colabora con el instalador, para que realice una tarea más prolija, confiable y segura, que no se prestará a malos entendidos.

Así funciona

El cartucho contiene en su interior unas cintas termocontraíbles en forma de tubo. Este se coloca dentro de la rotuladora, de cualquier rotuladora, y el

Por
Comsid
www.comsid.com.ar



usuario diseña la etiqueta. Luego, imprime su diseño en el tubo del cartucho. El producto funciona a la perfección y en todo tipo de rotuladoras, la aplicación es muy conocida, la novedad es que está dentro de un cartucho que va dentro de la rotuladora.

Así se presenta

El cartucho de termocontraíbles funciona perfectamente en las siguientes rotuladoras: PT-1000, PT-1010, PT-1090, PT-E100EVP, PT-D200, PT-1400, PT-1650, PT-2470, PT-7600, PT-E300VP, PT-E500VP, PT-1750, PT-1950, PT-2100, PT-2430, PT-2730, PT-9500PC, PT-9700PC y PT-9800PC... una larga lista de rotuladoras que los usuarios ya tienen.

Los colores disponibles son dos: letra negra sobre tubo blanco, y letra negra sobre fondo amarillo. En un futuro muy próximo, llegarán también letra blanca sobre tubo negro y letra negra sobre tubo rojo. Asimismo, las medidas de los tubos, sean blancos, amarillos, rojos o negros, pueden ser de 3/16 a 9 milímetros, de 1/4 a 12, de 3/8 a 18 y de 1/2 a 24, para secciones nominales de cables de 0,75, 1, 2,5, 4, 6, 10, 16 o 35 milímetros y UTP ■



DISEÑO

EXCELENCIA

¡Proximamente podrá tener a su alcance el libro completo del Ing. Alberto Pérez!

En la edición 7 de *La revista de ACYEDE*, correspondiente a los meses de septiembre y octubre de 2015, a presentarse en la exposición *BIEL Light + Building 2015*, se publicará el último capítulo del libro del Ing. Alberto Pérez: *Leyes y conceptos técnicos básicos para lograr instalaciones eléctricas seguras*

De esta forma, culmina una serie de publicaciones corridas realizadas en *La revista de ACYEDE* y, como cierre, el Ing. Alberto Pérez, ACYEDE y Editores SRL ponen a su alcance el libro completo *online*, disponible para su descarga e impresión, así como la opción de solicitar una copia impresa del mismo abonando únicamente el costo de impresión (y envío, si se requiriera).

Estos son los capítulos que integran el libro:

- ▶▶ Capítulo 1: Leyes de Ohm, Kirchoff y Joule
- ▶▶ Capítulo 2: Leyes del magnetismo y electromagnetismo
- ▶▶ Capítulo 3: Clases de potencias en corriente alterna
- ▶▶ Capítulo 4: Clases de aislantes eléctricos y dispositivos de protección
- ▶▶ Capítulo 5: Seguridad eléctrica y clases de aislación de aparatos
- ▶▶ Capítulo 6: Consideraciones sobre diseño de un tablero eléctrico y grado de protección de envolturas
- ▶▶ Capítulo 7: Seguridad eléctrica en instalaciones
- ▶▶ Capítulo 8: Inspección y prueba de una instalación eléctrica y consideraciones sobre conexiones eléctricas
- ▶▶ Capítulo 9: Tipo de transformadores usados en instalaciones eléctricas seguras

Capítulo 8

Inspección y prueba de una instalación eléctrica y consideraciones sobre conexiones eléctricas

Inspección y prueba de una instalación eléctrica

- » Verificar que los materiales y dispositivos varios, tengan el Sello de Seguridad Eléctrica (ver figura 61 hasta 63 A), exigido por la Resolución n° 92, del año 1998, de la ex-Secretaría de Industria y Comercio.
- » Verificar el correcto conexionado de la instalación de puesta a tierra (electrodo o jabalina, conductor de puesta a tierra y barra principal de puesta a tierra en la tablero) sin daño alguno.
- » Verificar en todos los tomacorrientes, de la conexión del conductor de protección (verde-amarrillo), al borne de tierra de aquel.
- » Verificar la correcta polaridad del tomacorrientes.
- » Verificar la correcta operación mecánica de los aparatos de protección y maniobra.
- » Verificar el funcionamiento de los interruptores diferenciales, mediante el pulsador de prueba.
- » Verificar la calibración del diferencial, mediante la ficha de testeo (ver figura 62).



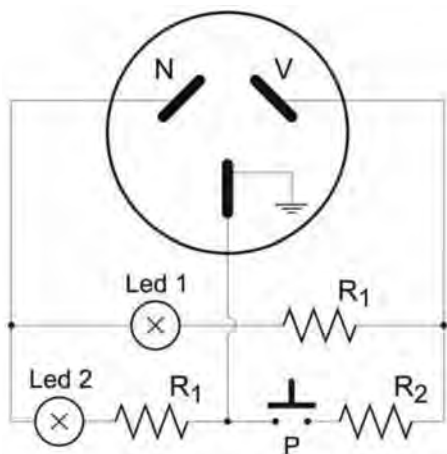
Sello de Seguridad Eléctrica
obligatorio

» Correcta realización de las conexiones eléctricas de los conductores, aislándolas de manera equivalente a lo que sería la aislación del conductor.

» Correcta correspondencia de colores en los conductores:

Vivo	Marrón, rojo
Neutro	Celeste, azul
Tierra	Verde y amarillo

» Comprobación de la ubicación y características constructivas e inscripciones del tablero principal y tableros seccionales



Componente	Fichas	
	30 mA	300 mA
R1	18 kΩ	18 kΩ
R2	7,3 a 7,6 kΩ	0,73 a 0,76 kΩ
Led 1	Verde	Verde
Led 2	Rojo	Rojo
P	Pulsador	

Nota: no probar en forma continua más de dos minutos

Mediciones

Continuidad eléctrica de las cañerías de conductos metálicos entre sí y con la bornera de tierra del tablero principal, verificada con un óhmetro de tensión nominal de 12 V.

- » Igual de todos los conductores activos y con los mismos instrumentos.
- » Igual del conductor de protección (PE) y con los mismos instrumentos entre cada toma-corriente y la bornera a tierra del tablero principal.
- » Resistencia de aislación de la instalación eléctrica (ver pruebas).
- » Resistencia del sistema de puesta a tierra (ver pruebas).

Pruebas

Resistencia de aislación:

Debe usarse un instrumento de corriente continua de una tensión igual a 500 o 1.000 V, la medición debe hacerse desconectando la línea de alimentación, los artefactos y los aparatos de

consumo (sin portalámparas o zócalos de lámparas de descarga que puedan alterar la medición) y debiendo quedar cerrados todos los aparatos de maniobra y protección.

Se efectúan las mediciones siguientes:

- » Entre conductores de fase.
- » Entre conductores de fase unidos entre sí y el neutro.
- » Entre conductores de fase unidos entre sí y el conductor de protección.
- » Entre conductor neutro y el conductor de protección.

Valores mínimos de la resistencia de aislación:

El valor será de 1.000 Ω/V de la tensión aplicada por el instrumento a la instalación, por tramo de 100 m o fracción.

Tensión nominal del circuito (V)	Tensión de ensayo en V corriente continua	Resistencia de aislación (M Ω)
MBTS / MBTF (24 V)	250	$\geq 0,25$
Menor o igual a 500 V (sin MBTS o MBTF)	500	$\geq 0,50$
Superior a 400 V	1000	$\geq 1,00$

Mantenimiento preventivo

CBAP: Una experiencia práctica muy relacionada al nivel de aislación entre fases en una instalación eléctrica es lo que ocurre con los tableros eléctricos, en los cuales se acumula polvo en las protecciones, que suele generar cortocircuitos, lo cual nos lleva a sugerir que cada seis meses se revise el estado de los mismos.

Prueba del circuito de tomacorrientes

- » Debe probarse en todos ellos la polaridad, es decir, que enfrentando el tomacorriente, el polo vivo esté en el borne a la derecha.
- » Debe probarse que el conductor de protección (PE), verde-amarillo, esté conectado al borne de tierra del tomacorriente.

Se debe disponer de una ficha de testeo (ver figura 62) y se procede introduciendo de manera firme la misma en el tomacorriente:

- » Si parpadea la luz roja o verde, hay falso contacto del tomacorriente.
- » Si enciende la luz verde, la polaridad es correcta.
- » Si encienden ambas luces, la polaridad es incorrecta y el pulsador no accionará el diferencial.

Prueba del diferencial

Se procede:

- » Se prueba con el pulsador de prueba del diferencial si este acciona.
- » Con la polaridad ya verificada, se aprieta el pulsador de la ficha de testeo:
 1. Si el diferencial dispara, significa que está bien calibrado y el tomacorriente está conectado al conductor de tierra (PE).
 2. Si no dispara, puede ocurrir lo siguiente:
 - 2.1. El conductor de tierra (PE) no está conectado al tomacorriente.
 - 2.2. El conductor de tierra (PE) no existe.
 - 2.3. Mal calibrado, por encima de 30 o 300 mA según sea la ficha de testeo. Conexión interno de la ficha de testeo (ver figura 62).

Medición de la resistencia de puesta a tierra

Valor máximo permanente: menor o igual a 40 Ω .

La medición debe hacerse preferentemente con un telurímetro (IRAM 2281:1986 6.2.4) o, en su defecto, se puede usar el circuito de la figura 64.

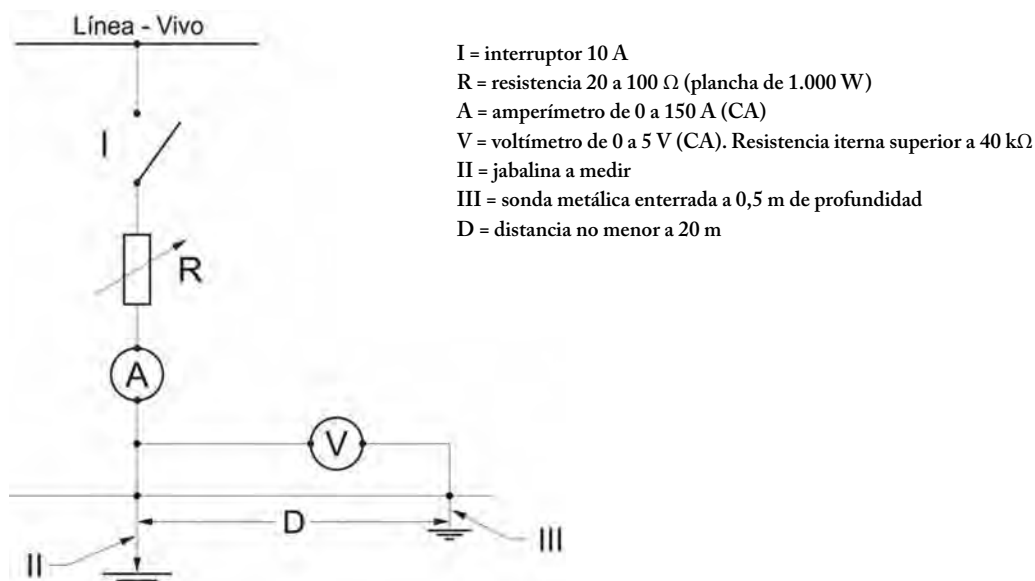


Figura 64. Procedimiento de medición de puesta a tierra según norma IRAM 2281 - Parte II

En este caso se utilizan los elementos indicados en la figura 64 con sonda auxiliar (III) de 0,5 m enterrada a no menos de 20 m de la puesta a tierra a medir. El valor de la resistencia se obtiene mediante la división entre la tensión y la corriente, medida con el voltímetro y el amperímetro.

Para aplicar este método se debe comprobar que no haya corrientes vagabundas provocadas por tensiones espurias del terreno que alteren la medición. Para ello debe abrirse el interruptor y verificarse que la lectura del voltímetro sea nula o despreciable.

Conexiones eléctricas y los efectos de su resistencia

Podemos decir que una unión de dos o más conductores está relacionada con las leyes de Ohm y de Joule citadas en los capítulos iniciales, ya que da origen a una resistencia eléctrica en esa unión. Ella se presenta frecuentemente en una instalación eléctrica y podemos decir lo siguiente:

La conexión produce una resistencia eléctrica R, en la cual al circular una corriente da origen a:

- » Una caída de tensión en $V - IR$.
- » Una cantidad de calor y aumento de temperatura $-I.I.R \times t$

El reglamento de la AEA para instalaciones eléctricas en inmuebles pone límites a la forma de estas uniones y establece:

En las uniones y derivaciones de conductores de secciones inferiores a 4 mm², se admiten uniones de cuatro conductores como máximo, retorciendo sus hebras. Las uniones y derivaciones de conductores de 4 mm² podrán efectuarse solo con tres conductores. Para agrupamientos de más de cuatro conductores deberán utilizarse borneras de conexiónado según norma IRAM 2441... Las uniones y derivaciones de conductores mayores a 4 mm² deberán efectuarse por medio de borneras, manguitos de identar o soldadura de bajo punto de fusión. Deben cubrirse todas las uniones y derivaciones con un aislante eléctrico de calidad similar al que poseen los conductores.

Los interruptores termomagnéticos diferenciales, contactores, borneras múltiples, deben conectarse a los conductores que ingresan a sus bornes y fijarse a ellos con un torque (kg.cm) cuyo valor está normalizado a nivel nacional e internacional por la siguiente tabla, en base al diámetro del borne (macho o hembra).

Ver aparato de prueba en la figura 54.

Nota: ante la falta de este dispositivo de control de apriete, se sugiere usar el destornillador de mayor tamaño que permita la ranura del tornillo.

Diámetro nominal de la rosca (mm)	Par de apriete (N.m)			Par de apriete (kg.cm)		
	I	II	III	I	II	III
Hasta 2,8	0,2	0,4	0,4	2	4	4
2,8 a 3	0,25	0,5	0,5	2,5	5	5
3 a 3,2	0,3	0,6	0,6	3	6	6
3,2 a 3,6	0,4	0,8	0,8	4	8	8
3,6 a 4,1	0,7	1,2	1,2	7	12	12
4,1 a 4,7	0,8	1,8	1,8	8	18	18
4,7 a 5,3	0,8	2	2	8	20	20
5,3 a 6,0	1,2	2,5	3	12	25	30
6,0 a 8,0	2,5	3,5	6	25	35	60
8,0 a 10,0	*	4	10	*	40	100
10,0 a 12,0	*	*	14	*	*	140

Diámetro nominal de la rosca (mm)	Par de apriete (N.m)			Par de apriete (kg.cm)		
	I	II	III	I	II	III
12,0 a 15,0	*	*	19	*	*	190
15,0 a 20,0	*	*	25	*	*	250

Las fuerzas de retención (Kg) que deben tener estas uniones serán como mínimo la de la siguiente tabla

Sección del conductor (mm ²)	Fuerza de retención (kg)
1 a 2,5	5
2,5 a 4	5
4 a 6	6
6 a 10	8
10 a 16	9
16 a 25	10
25 a 50	12

Los aspectos que normalmente no se toman en cuenta son las vibraciones mecánicas y la corrosión del ambiente donde se fijan los aparatos eléctricos. Respecto a las vibraciones el torque adecuado en caso de los bornes hembra y en el caso de bornes machos (barras de tableros), con arandelas grower y planas, deben respetarse.

En la próxima edición, se publicará el último capítulo de este libro.

La versión completa estará disponible en línea para su descarga.

¡Esperamos que les haya sido de gran utilidad!

**SEGURO
CONFIABLE
CÓMODO**



Portero visor CS-701R

Diseño elegante que combinará con cualquier ambiente de su hogar. Cuenta con una pantalla de 7", visión infrarroja para visualizar en horarios nocturnos, también GRABA automáticamente cada llamada realizada y, para una mayor comodidad, la atención se realiza por ALTAVOZ.

COMSID

Valentín Gómez 3436, (1191), Ciudad de Buenos Aires.

(011) 4864.5682 // (011) 4861.5568

www.comsid.com.ar

Promocionar electricidad segura, la tarea de APSE

En Argentina, la Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica -APSE- se embandera con las problemáticas que atañen a la seguridad eléctrica y trabaja día a día por la concientización ciudadana. Una entrevista a Gustavo Capo, figura principal de la asociación, aborda la cuestión en primera persona y permite conocer con exactitud cómo se hace para llevar la tarea adelante.

La seguridad eléctrica es un tema del que cada vez es más necesario hablar. Nos resulta difícil imaginar una edad moderna sin los beneficios que ha traído a las civilizaciones, y a medida que avanza el tiempo, cada vez más dispositivos que nos rodean dependen de su suministro. Para calefaccionar o enfriar un ambiente, para comunicarnos con lugares lejanos, para preservar o cocinar nuestros alimentos y para extender nuestras actividades más allá de las horas de sol, la energía eléctrica es parte fundamental de nuestras vidas.

Pero este gran desarrollo esconde también sus peligros, y son tan severos que ya se han cobrado muchas muertes. A lo largo de los años, las normas nacionales e internacionales han aprendido de las malas experiencias y se adaptan constantemente



Por
APSE
www.apse.org.ar



a los nuevos usos, a fin de que los beneficios que comporta la utilización de la energía eléctrica no tengan que pagarse con desgracias. Pero lamentablemente no alcanza con discutir y redactar normas, porque siempre aparece alguien que prefiere violarlas, a sabiendas o no del riesgo al que se expone o es capaz de exponer a otros.

Por estos motivos, no solo es importante que se fijen las normas por escrito, sino que además es necesario que la población entera tome conciencia de la importancia que tiene la seguridad eléctrica. No es un tema de ingenieros, no es un tema de eléctricos, es un tema de hombres y mujeres de este siglo.

La revista de ACYEDE (AC): ¿Por qué es necesaria APSE? ¿Cuáles son sus objetivos?

Gustavo Capo (GC): APSE es una asociación civil sin fines de lucro que nace en septiembre de 1997 con el objetivo de aunar esfuerzos para impulsar actividades ligadas a garantizar la seguridad

de los consumidores de energía eléctrica. Sus objetivos principales son: promover el uso racional y seguro de la electricidad; impulsar la formación y divulgación de los conceptos y normas sobre seguridad eléctrica; propiciar mediante la divulgación, la prevención de las personas, animales y bienes frente a los riesgos inherentes al uso de la energía eléctrica, y estructurar convenios con autoridades nacionales e internacionales dirigidos a verificar y controlar la seguridad en las instalaciones eléctricas en inmuebles. APSE se origina fundamentalmente ante la necesidad de aunar esfuerzos en materia de seguridad eléctrica, aprovechando las sinergias que podían resultar de la coordinación de las actividades que venían desarrollando distintas instituciones y entidades, desde las dedicadas a la normalización, la certificación y el progreso de la ingeniería, hasta las cámaras representativas de los distribuidores de energía, los fabricantes y comerciantes de materiales, así como de los instaladores, e incluyendo al sector público a través de los entes reguladores.

Actualmente se encuentra conformada por las siguientes instituciones:

- ▶ ADEERA: Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica de la República Argentina
- ▶ AEA: Asociación Electrotécnica Argentina
- ▶ ACYEDE: Cámara Argentina de Instaladores Electricistas
- ▶ CADIEEL: Cámara Argentina de Industrias Electrónicas, Electromecánicas y Luminotécnicas
- ▶ CADIME: Cámara Argentina de Distribuidores de Materiales Eléctricos
- ▶ CAI: Centro Argentino de Ingenieros



Ing. Gustavo Capo. Coordinador Planeamiento y Desarrollo

- ▶ CAMENOFE: Cámara Metalúrgica de No-Ferrosos
- ▶ COPIME: Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista
- ▶ INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial
- ▶ IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación

Sin duda que un importante hito en la historia de APSE fue haber podido desarrollar exitosamente un sistema de registro y control efectivo de instalaciones eléctricas en inmuebles.

AC: ¿Cuál es el alcance zonal?

GC: Las acciones de promoción de la seguridad eléctrica, dirigidas tanto para especialistas del sector eléctrico como para usuarios de la electricidad, tienen su alcance a nivel nacional, y muestra de ello es la activa participación que durante sus casi dieciocho años APSE ha tenido en diferentes seminarios (por ejemplo, los celebrados dentro del marco de las CONEXPO), jornadas de capacitación, exposiciones y eventos celebrados en los distintos puntos de la república.

AC: ¿Cuáles han sido los hitos más importantes de la historia de la institución?

GC: Sin duda que un importante hito en la historia de APSE fue haber podido desarrollar exitosamente un sistema de registro y control efectivo de instalaciones eléctricas en inmuebles (dentro del área de concesión de las empresas distribuidoras EDESUR, EDENOR y EDELAP), que fuera caracterizado por los siguientes pilares:

- ▶▶ La generalización de la aplicación de las regulaciones de AEA para instalaciones eléctricas de baja tensión, alineadas sustancialmente con los requisitos de seguridad reconocidos internacionalmente por las normas IEC, y resultantes de una larga tradición de elaboración de documentos que son la referencia obligada en la materia.
- ▶▶ El uso exclusivo y excluyente de materiales certificados con la marca “S” por el régimen de la resolución ex-SICyM 92/98, conforme a las normas IRAM o IEC aplicables.
- ▶▶ La intervención de profesionales y especialistas, debidamente matriculados o registrados, sobre la base de las incumbencias de sus títulos, o de las que se deriven de los certificados de estudios o de las instancias de capacitación y evaluación correspondientes.
- ▶▶ La emisión, el registro y la conservación para referencias futuras, de documentación técnica completa de las instalaciones, con carácter de declaración de conformidad, suscripta por el profesional o especialista.
- ▶▶ El control de la aplicación de las declaraciones antedichas sobre las instalaciones, llevado adelante por un organismo independiente, organizado conforme a las reglas reconocidas interna-

cionalmente, de manera de dar confianza sobre la efectividad de las operaciones.

Si bien gracias a la implementación responsable y profesional del mencionado sistema de registro y control las condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas nuevas en inmuebles habían mejorado notablemente (periodo 1997-2009), lamentablemente, desde el año 2009 y hasta la actualidad, las nuevas regulaciones vigentes para la solicitud de nuevos suministros han hecho que se reduzca casi en su totalidad la cantidad de declaraciones de conformidad de instalaciones que se registran en APSE para su verificación y control.

Otro hito significativo en la vida de APSE fue que, como reconocimiento a la experiencia, profesionalismo y participación activa en materia de seguridad eléctrica, en mayo del año 2011 APSE fue elegida para presidir la Federación Internacional para la Seguridad de los Usuarios de la Electricidad (FISUEL), cargo que ocupó durante el período 2011-2014. Esta participación permitió recabar una amplia experiencia respecto al accionar en materia de control de instalaciones eléctricas en inmuebles realizado en otros países.

AC: ¿Cuáles son los planes futuros?

GC: Sin duda que uno de los objetivos principales de APSE es el de realizar las acciones necesarias para reinstaurar nuevamente un marco de seguridad eléctrica basado en un sistema de registro y control efectivo de las instalaciones eléctricas que le garantice a los usuarios un nivel mínimo de seguridad eléctrica, similar al que existía hasta antes de la derogación de la resolución ENRE 207/95 en el año 2009 ■

VERONA

PLATINUM







impulsá
el cambio

Presented by LOP



Blanco Amarillo Rojo Azul Eléctrico Naranja Verde Uva Azul Noche Plata Champagne Antracita

 **JELUZ**
www.jeluz.net

 JeluzArgentina  JeluzTV  JeluzArgentina  +Jeluz



Visítá nuestro catálogo desde tu móvil

Detector de baja tensión

Detector de baja tensión, Emdesa

Emdesa cuenta con una vasta oferta de productos para el mercado eléctrico, todos fabricados en el país y especialmente diseñados según las normas pertinentes. Entre los dispositivos de su amplia gama se encuentra este detector de tensión, que es particularmente apto para la verificación de presencia de tensión en instalaciones, pero también en redes de distribución de baja tensión.

El equipo se presenta con funciones para niveles que van desde 50, 127, 220 y 380 *volts*, hasta buscapolos e indicador de secuencia. En el caso de 127, si bien en la carcasa la indicación es 127, el led correspondiente opera correctamente también en 110 V, por lo que aumenta su versatilidad.

Se constituye como una herramienta de gran utilidad para cualquier persona que opere con electricidad, y presenta características constructivas que aseguran una larga vida útil y preservan la seguridad del usuario. Su construcción robusta, debido al material del cuerpo, lo hace resistente al manipuleo intenso, a su utilización en condiciones severas y hasta a malos tratos.

La presencia de tensión se indica en forma visual a través de ledes y auditiva a través de un *buzzer*. Los ledes son cinco en total y de cinco milímetros de diámetro cada uno, con alta luminosidad y una lámpara de neón; mientras que el *buzzer* es de

Por

EMDESA

www.emdesa.com.ar

Emdesa es una empresa de origen argentino dedicada a fabricar, asesorar y desarrollar sistemas y productos para empresas del área eléctrica, ya sean de generación, transmisión o distribución. La firma se aboca a tres grandes líneas: elementos para maniobras de alta, media y baja tensión, sistemas de consultoría y capacitación y sistemas antifraude.

4 kHz (más, menos 0,5) de frecuencia de oscilación y una intensidad mayor a setenta decibeles a diez centímetros de distancia. En la tabla que sigue, una mejor descripción del tipo de señales que presenta el detector para cada función.

Función detección	Señal acústica	Señal luminosa
50 V	Sí	Sí
127 V	Sí	Sí
220 V	Sí	Sí
380 V	Sí	Sí
Secuencia	Sí	Sí
Fase - Neutro	No	Sí

El dispositivo se caracteriza por no poseer fuentes internas, pues emplea la energía del circuito a



verificar. Asimismo, tampoco posee llaves ni ningún otro elemento mecánico de conmutación, ni componentes activos para producir la indicación lumínica. Dado que no cuenta con componentes activos, el indicador de secuencia consiste básicamente en un circuito desfasador compuesto por resistencias y capacitores, insensible a picos de tensión.

La indicación acústica que provee llega a niveles inferiores a los 20 volts, lo que permite detectar presencia de tensión aunque todos los indicadores visuales se encuentren apagados. Esta característica favorece las tareas del usuario, que cuenta así con más de un indicador para saber si hay o no tensión en una red determinada, lo cual acrecienta su seguridad y usabilidad.

Dado que este equipo posee tres circuitos independientes, uno para 50 y 220 V, uno para 127 y 380 y otro para el *buzzer*, es casi imposible que existiendo tensión no se obtenga al menos una indicación. Si, por ejemplo, se daña el led de 220 V, no habrá indicación de 220 V pero sí de 127 y acústica. Esta característica, al igual que la descrita anteriormente, también favorece las tareas del usuario, ya que contempla los modos de uso y elimina las posibilidades de error, lo cual también se traduce en mayor seguridad para el usuario y mayor tiempo de uso para el equipo.

El detector es capaz de identificar bornes y leds en sobrerrelieve, obtenidos durante el proceso de inyección, por lo que es imposible que se borre con

el uso. Además, cuenta con una etiqueta indicativa de utilización de bornes en policarbonato de 250 micrones de espesor, serigrafiada del lado inferior y fijada a través de adhesivo 3M.

El tipo de servicio es de corta duración. La corriente máxima a través del cuerpo en función buscapolos es de 0,22 mA. Por último, vale destacar que si el instrumento permanece conectado durante periodos prolongados, puede percibirse un leve calentamiento, pero esto no dañará el equipo.

Nivel	Umbral luminoso	Umbral sonoro
50 V	35	20
127 V	80	20
220 V	170	20
380 V	300	20

En cuanto a características constructivas, la carcasa del equipo está construida con policarbonato. Respecto de las puntas, el conductor es de latón y el aislante, de polipropileno y PVC. El material del circuito impreso es una resina epoxi con FV, y el de las pistas, cobre con estaño y plomo refundido y máscara antisoldante. Los cables son de cobre extraflexible con vaina de PVC.

Este detector de baja tensión fabricado en el país pesa 370 gramos con accesorios incluidos, y sin accesorios mide 145 x 75 x 45 milímetros. Los accesorios en cuestión que acompañan a este equipo en una provisión normal son un estuche de transporte, una punta de prueba rígida de trescientos milímetros, un punta de prueba de trescientos treinta milímetros de largo conectada al instrumento a través de conductor flexible de sesenta centímetros de longitud y un cocodrilo de conexión vinculado al instrumento a través de conductor flexible, también de sesenta centímetros de longitud ■

El camino lo alumbra Industrias Wamco

Industrias Wamco accedió a contestar todas las preguntas que le hizo La revista de ACYEDE, y así da a conocer a todos los lectores, clientes o no, qué se encuentra detrás de sus productos. La empresa, de origen argentino, es líder en el rubro iluminación y especialista en el alumbrado de emergencia... sus productos ayudan a encontrar el camino para salir victorioso en situaciones difíciles, en esta nota, la empresa explica qué historia, ideas y valores la han guiado a través del tiempo para estar hoy en una posición de liderazgo tras más de sesenta años de trabajo en el país.

La revista de ACYEDE (AC): ¿A qué tipo de actividad va dirigida la provisión de soluciones y/o servicios?

Industrias Wamco (IW): Nuestra empresa está dedicada al rubro de iluminación y provee tanto equipos auxiliares para la industria de la iluminación así como luminarias y equipos para alumbrado de emergencia.

AC: ¿Cuándo y cómo comenzaron las actividades de la empresa?

IW: En 1949 se iniciaron las actividades de fabricación de productos eléctricos y electrónicos dirigidos las industrias automotriz y electrónica. En 1960 nos especializamos por completo en el rubro de ilu-

Por

Industrias Wamco

www.wamco.com.ar

minación, agregando en 1970 el área de alumbrado de emergencia.

AC: ¿Cómo ha sido el crecimiento a lo largo de estos años?

IW: Nuestros orígenes se remontan al primer establecimiento de la empresa en el barrio de Santos Lugares, provincia de Buenos Aires. En 1960, la planta se muda a la ciudad de Buenos Aires, para lo cual se adquirió el predio donde se construyeron los edificios actuales, ampliando además la superficie total mediante la incorporación de una nueva planta alemana en la misma manzana.





AC: ¿Cómo se organiza actualmente la firma?

IW: Contamos con 2.500 m² distribuidos en dos plantas industriales, ocupando a más de sesenta empleados. Funcionalmente, estamos organizados con departamentos de ingeniería, diseño y producción (aplicados a las líneas de balastos, ignitores, equipos para lámparas de descarga, balastos electrónicos, luminarias para iluminación de emergencia y drivers para leds), departamento comercial, departamento de marketing, departamento de administración y recursos humanos y gerencia general.

AC: ¿Cuáles son sus valores principales?

IW: Nuestra visión del negocio se basa en la capacidad de alcanzar y mantener el liderazgo en el segmento del mercado argentino que demanda productos de alta calidad, con características aptas para su inserción internacional en segmentos similares. Consecuentemente, la misión que nos imponemos es la de diseñar y producir equipos de iluminación con los mejores atributos y beneficios, acordes a la satisfacción de las necesidades del cliente más exigente.

AC: ¿Cuál es la gama de soluciones que provee la empresa?

IW: Provisión de equipos auxiliares para lámparas de descarga, balastos electrónicos para lámparas fluorescentes y drivers para leds, equipos y lumina-

rias para iluminación de emergencia a fabricantes de luminarias, distribuidores de materiales eléctricos, grandes instaladores.

AC: ¿Cómo responden a un mundo que cada vez exige más tecnología?

IW: Las exigencias del mercado y el objetivo de estar a la vanguardia de la calidad nos obliga a una creciente automatización de procesos productivos, incorporando nuevas maquinarias y equipos tales como bobinadoras, instrumentos, soldadoras libres de PB, y un constante esfuerzo en diseñar nuevos productos y rediseñar los existentes.

AC: ¿Bajo qué normas están avalados?

IW: Bajo las exigentes normas IRAM, IEC e ISO 9001.

AC: ¿Ofrecen algún otro servicio? ¿Cuál?

IW: Wamco capacita permanentemente a una variada gama de públicos cuyo conocimiento y familiaridad con nuestros productos es de vital importancia: usuarios finales, distribuidores, organismos de control, electricistas, especificadores, así como a nuestro personal interno. Nuestras principales tareas de capacitación están centradas en temas afines a las normativas vigentes, aplicación de productos, diseño de proyectos de iluminación y temáticas técnicas de interés general.

AC: ¿Qué zonas abarca la acción comercial de la empresa y cuáles son los canales de esa comercialización?

IW: Estamos presentes en todo el país, a través de representantes y mediante el canal distribuidor mayorista de productos eléctricos e iluminación.

AC: ¿Qué posicionamiento tiene la empresa dentro del mercado nacional? ¿Y en el internacional?

IW: Las encuestas periódicas que la empresa realiza bajo estrictas normas de validez estadística indican que el posicionamiento de la marca es óptimo, somos reconocidos como líderes en calidad, tanto de productos como de servicios de asesoramiento y posventa. Internacionalmente, somos igualmente reconocidos por una calidad superior.

AC: ¿Cómo responde la empresa a las novedades tecnológicas?

IW: Mediante la investigación y desarrollo propio de productos de máxima confiabilidad.

AC: ¿Qué novedades presentaron este año?

IW: Hemos introducido el nuevo driver para leds de corriente constante que abarca desde 16 hasta 150 W y de tensión constante desde 60 hasta 150 W y equipos para iluminación de emergencia para leds.

AC: ¿Cuáles son los planes futuros?

IW: Mantener el foco en las propuestas de producto más confiables, duraderas y eficientes, priorizando siempre la satisfacción de nuestros clientes y asignando recursos en procesos y desarrollos claves para el mercado.

AC: ¿Desea agregar algo más?

IW: Dentro de las iniciativas de calidad de nuestros servicios, hemos rediseñado completamente nuestro sitio web con información actualizada y contenidos de utilidad para nuestros clientes. Invitamos a todos nuestros clientes y amigos a visitarnos en www.wamco.com.ar ■



20 de Febrero

Día de la Seguridad Eléctrica

en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

*Surge el incansable trabajador
en materia de seguridad eléctrica.*

La Ley N° 4210 de la Legislatura Porteña (promulgada en el año 2012), establece que el 20 de febrero de cada año se celebre en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el "Día de la Seguridad Eléctrica" en homenaje al Prof. Ing. Alberto R. Iaconis, ex gerente de APSE e incansable trabajador en materia de Seguridad Eléctrica.

La misma, tiene como objeto aportar una herramienta más en la importante tarea de concientización, y apunta a que, al menos durante 24 horas cada año, los ciudadanos porteños reflexionen sobre los riesgos y peligros que acarrea el uso incorrecto y deficiente de la electricidad.



APSE | Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica
Adolfo Alsina 756 piso 9 oficinas C y D
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Tel: 4343-6670 | diagnostico@apse.org.ar | www.apse.org.ar

Adhiere:



ACYEDE

Cámara Argentina de
Instaladores Eléctricos

REGLAS DEL ARTE

Los instaladores y profesionales consultan permanentemente sobre cómo realizar un determinado trabajo y cuáles son las normas prácticas que se deben aplicar. ¿Dónde está escrito?


Siempre se espera y se demanda que algún reglamento o norma especifique en detalle cómo realizar en la práctica un trabajo. También encontramos permanentemente que esa respuesta no está escrita en ningún libro, reglamento o manual.

Pretender que algún autor cumpla ese cometido es casi pedir un imposible, le costaría mucho expresar con palabras lo que sabe por oficio y experiencia. No hay otra manera de transmitir esos conocimientos que realizando las prácticas con personas que transitaron el oficio y que tienen acumulada una experiencia al respecto; que sin dudas han aplicado todo lo que esa frase del título significa.

Por estos motivos es que quiero referirme al significado de esta frase: "Reglas del arte".

Esta frase se debe aplicar en todas las especificaciones técnicas con las cuales se indica la forma de realizar algún trabajo técnico.

Según el diccionario de la Real Academia Española, las palabras que componen esta frase y que tienen relación con lo que enunciamos al principio tienen los siguientes significados:



Por Felipe Sorrentino,
asesor de dirección
de CADIME,
integrante de la Comisión
de Difusión y Capacitación
del CONSE -Consejo de Seguridad Eléctrica-
sorrentinofelipe@gmail.com

Regla:

- ▶▶ Modo de ejecución de una cosa.
- ▶▶ Principio que rige la enseñanza de un arte o ciencia.
- ▶▶ Razón a la que han de ajustarse las acciones para que resulten correctas.

Arte:

- ▶▶ Cualquier actividad humana cuyos resultados y proceso de desarrollo puedan ser objeto de juicio estético.
- ▶▶ Conjunto de preceptos y reglas para hacer bien una cosa.
- ▶▶ Habilidad, destreza para hacer algo.
- ▶▶ Del arte industrial: las que requieren del conocimiento de un oficio y se realizan por medios industriales.



Siguiendo con la semántica y volviendo a lo establecido por el diccionario, quiero destacar los sinónimos y antónimos de ambas palabras, a fin de hacernos una composición de lugar de lo que realmente significan.

Sinónimos:

- ▶▶ De regla: canon, código, formalidad, guía, estatuto, reglamento, instrucciones, método, modo, orden, ordenanza, regulación, precepto, principio, pauta, regularidad, técnica, sistema.
- ▶▶ De arte: aptitud, capacidad, condiciones, destreza, disposición, experiencia, facultad, genio, habilidad, inspiración, maestría, maña, oficio, práctica, talento, vocación, disciplina, método, norma, procedimiento, orden, sistema, técnica.

Antónimos:

- ▶▶ De regla: desorden.
- ▶▶ De arte: impericia, torpeza.

Como se puede apreciar, está muy claro que significan las dos palabras combinadas, ("regla" y "arte"). Ellas conforman una frase tan común, aunque hoy en día no parece tan común por su falta de aplicación, aunque las especificaciones técnicas, pliegos, reglamentos o contratos lo mencionen.

También queda muy claro en los ejemplos de los antónimos, que por suerte son contundentes y no son tantos, en cuanto a lo que no hay que hacer cuando se realizan trabajos en los cuales está en juego el prestigio del que los realiza y la funcionalidad y seguridad de los mismos.

La frase contiene tantos conceptos, que no se podrían mencionar todas las palabras que son sinónimos para aclarar qué significan. Damos por entendido que el idóneo o profesional que lea esa frase, entenderá de qué se trata y que solamente a través de su aprendizaje y experiencia, y no de otra forma, realizará el trabajo en consecuencia.

Para poder consolidar los conceptos que esta frase abarca, no hay otra forma que desarrollar enseñanzas en las escuelas; donde se deberán generar talleres para poder practicar, con instructores de amplia trayectoria laboral, cada una de la reglas del arte inherentes a cada uno de oficios que se enseñen.

En definitiva estará en las manos del idóneo o profesional que realice el trabajo encomendado, cumplir con lo que esta frase realmente significa y demanda. ■

¡Hagámoslo!

Cables Payton, potencia en tensiones baja, media y alta

Línea de cables Payton, de potencia y comando en baja tensión, y de potencia para tensiones media y alta. Se trata del último lanzamiento de IMSA al mercado eléctrico argentino, fabricante de conductores eléctricos.

Cables para líneas de potencia y comando en baja tensión

- ▶▶ Payton PVC Superflex
- ▶▶ Payton HF Superflex
- ▶▶ Payton XLPE Superflex
- ▶▶ Comander CF

IMSA cuenta con cuatro modelos de cables para líneas de potencia y comando en baja tensión de la línea Payton de cables, todas para 1,1 kV.

PVC, HF y XLPE Superflex son cables de energía uni, bi, tri, tetra o pentapolares subterráneos extraflexibles para instalaciones fijas, ya sea a la intemperie, bandejas portacables o electroductos, los tres con conductores de cobre-aluminio.

PVC Superflex puede también enterrarse directamente con o sin blindaje. Su nombre se debe a que tanto su aislante como su vaina violeta son de material PVC. Este cable resiste hasta 70 °C en servicio y responde por sus características constructivas a las normas IRAM 2178, IEC 60502-1 y NBR 7288, 6251. Es extraflexible, resistente a los golpes, a la abrasión y a la propagación del incendio.

HF Superflex es propicio también especialmente en lugares de alta densidad de personas o áreas de difícil evacuación. La aislación es XLPE, con vaina de poliolefinas LSOH color azul cobalto. Su temperatura

Por
IMSA
www.imsa.com.ar



máxima de servicio es de 90 °C, y responde a la norma IRAM 62266. Se destaca por su baja emisión de humos opacos y por ser resistente a la propagación del incendio con reducida emisión de gases tóxicos.

XLPE Superflex responde a las normas IRAM 2178, IEC 60502-1 y NBR 7288, 6251. Con vaina de PVC color violeta, cuenta con aislación XLPE y

soporta temperatura de servicio de 90 °C. Es especialmente resistente a los golpes a la abrasión y a la llama.

El cuarto cable de la línea se denomina "Comander CF". Se trata de cables multipolares con conductores flexibles para instalaciones fijas de señalización y comando, medición, control, protección y comandos eléctricos a distancia, ya sea en bandejas portacables, electroductos o directamente enterrados. Responde a la norma IRAM 2268, fabricado con conductor de cobre, aislación y vaina de PVC de color violeta. La temperatura de servicio alcanza los 70 °C, también es resistente a los golpes, a la abrasión y a los agentes químicos.

Cables para líneas de potencia en media y alta tensión

- ▶▶ Payton XLPE MT 6,6 kV
- ▶▶ Payton XLPE MT 13,2 kV
- ▶▶ Payton XLPE MT 33 kV
- ▶▶ Payton XLPE AT 66 kV

Para media tensión, los cables Payton respetan

todos las normas IRAM 2178 e IEC 60502-2. Sus conductores son de cobre-aluminio, la aislación es XLPE y la vaina, siempre de PVC de color negro, aunque la opción para 13,2 kV también se ofrece en vaina de color rojo. Todos soportan temperaturas de servicio de 90 °C y se caracterizan por ser resistentes a los golpes, a la abrasión y a la radiación solar frecuente.

Para alta tensión, Payton XLPE AT 66 kV son cables unipolares de potencia para instalaciones fijas, en ductos o enterrados, comúnmente para transmisión de energía eléctrica en instalaciones de potencia. Tal como las otras líneas de cables descritas en los párrafos anteriores, es resistente a los golpes y a la abrasión con aislación de XLPE, vaina de PVC de color negro y la temperatura de servicio de 90 °C. Pero el conductor es de cobre, y responde a las normas IRAM 2381 y AEIC C57/93 ■



LOS LÍMITES DE LA INNOVACIÓN

Escribir una nota con el presente título implica correr ciertos riesgos en los tiempos que vivimos. Todo indicaría que la realidad propicia lo contrario, que la innovación y creatividad no tienen límites, y que la única frontera es la que pone la mente, lo cual es cierto.

El punto es: ¿cómo debe funcionar el proceso innovador en la empresa? ¿Hasta dónde innovar es un valor absoluto en los negocios? ¿El solo hecho de hacerlo representa una ventaja por sí misma?

La experiencia diaria en las empresas muestra las virtudes de generar innovación, y los problemas de no poner algún límite ni filtros al proceso.

Quiero compartir algunas reflexiones sobre el tema.

- ▶▶ **El ambiente creativo:** la creatividad no es un asunto de genios. Lo podemos pensar como un músculo a entrenar, circuitos abandonados a recorrer y experimentar con ellos. Pero lo importante en la empresa es generar un ambiente creativo, un estado de ebullición interna que promueva lo diferente. De lo contrario, estaremos esperando algún mesías creativo. Lo que

Por Lic. Néstor Rabinovich
Consultor en ventas, marketing y
creatividad

rabinovichnestor@gmail.com
www.rabinovichasesor.com.ar



necesitamos es un conjunto abierto a nuevas visiones y modos de resolver problemas.

- ▶▶ **Innovar y ser rentables:** los recursos son escasos. La pasión por emprender y crear tiene que ser matizada con la relación costo/beneficio. Es lógico que de antemano no podamos saberlo, pero con la experiencia y el conocimiento que ella nos aporta, podremos ser más efectivos a la hora de promover lo novedoso.
- ▶▶ **Ser y parecer:** una cosa es ser innovador, otra querer parecerlo. Tengamos cuidado en esto.
- ▶▶ **Ir contra la corriente:** a veces la carrera por ser innovador se transforma en irracional y peligrosa para las arcas de la empresa. ¿Es necesario seguir la corriente? ¿Es el modo de crecer y diferenciarse? ¿Acaso hay otras opciones? Hay varios ejemplos donde lo innovador es ir contra la corriente, pero requiere animarse. Entre lo varios ejemplos,



tenemos hoy bares y restaurantes que ofrecen descuentos por el no uso de celulares. Están los que van contra la "onda *light*". El ingenio y la creatividad se asocian a veces en la capacidad para pensar distinto a lo que la corriente parece indicar.

- ▶ **El cliente pide:** siempre pide más. Ya sea descuentos, regalos, algo diferente, otro producto o servicio. Pero, ¿hay que seguirlo en sus pedidos? ¿innovar es satisfacerlo en cada cosa que solicita?, muchas empresas le preguntan al cliente. Quizás la virtud está en la habilidad para "espíarlo", qué hace, cómo lo hace, en qué medida lo que dice es coherente con lo que hace. Si

modifica sus hábitos de compra. Saber inferir sus necesidades latentes, para anticiparnos a su próxima elección, siempre dentro de lo que nos caracteriza como negocio, identidad e historia.

- ▶ **La empresa innovadora:** la mayor innovación está en la manera en que pensamos la empresa, la dirigimos, lideramos nuestra gente, abordamos la estrategia, fidelizamos talento, integramos la diversidad de visiones. Es el desafío del cual obtendremos los mejores resultados en el tiempo. Es el más difícil, porque requiere flexibilidad y adaptación interna. Es la clave para crecer. ■



MW
Grupos Electrógenos

Alquiler de grupos electrógenos
hasta 120 KVA

Comunicarse con:
(011) 15 6108-6646
(011) 15 5662-0569
mwgrupos@gmail.com

CONEXPO

Congresos y Exposiciones

Congreso y Exposición de Ingeniería
Eléctrica, Luminotecnia, Control,
Automatización y Seguridad

Organización y
Producción General



EDITORES



ingeniería
ELECTRICA

INGENIERIA DE
CONTROL
AUTOMATIZACION

luminotecnia

CONEXPO

La Exposición Regional del Sector,
61 ediciones en 18 años consecutivos



www.conexpo.com.ar

ElectroNORTE
Materiales eléctricos e iluminación

↓
Av. Maipú 368 (1643) Florida, Vicente López
Tel. (011) 4797 5058 | Fax. (011) 4791 8218 | info@electro-norte.com.ar

Visite nuestra nueva sucursal:
Av. Santa Fe 2219 (1640) Martinez
Telefax: (011) 4792-9898 | ventasm@electro-norte.com.ar

www.electro-norte.com.ar

Comprá seguro, buscá este Sello



Cada vez que compres uno de estos productos,
fijate que tenga el Sello.
Eso certifica que es un PRODUCTO SEGURO.

Durante 2015 se están desarrollando en nuestra sede distintas actividades de formación profesional:

Curso de electricidad básica

El programa contempla los siguientes temas: ley de Ohm, ley de Kirchoff, ley de Joule, triángulo de potencia, circuitos eléctricos, búsqueda de fallas y sus soluciones, revisión de cableados, instalaciones eléctricas, caída de tensión, cálculo básico de demanda de potencia instalada.

Este curso se desarrolla durante cuatro meses y en el mismo, los participantes adquieren conocimientos teóricos y prácticos sobre la introducción a la electricidad.

Curso para instalador electricista nivel 3

El programa tiene el objetivo de que los participantes adquieran conocimientos teóricos, con prácticas programadas para proporcionar la mejora del oficio, logrando una participación activa del electricista, a través de su propia experiencia, agregando ejercicios prácticos de cada tema, con un total de 250 horas cátedra.

La capacitación está basada en la aplicación del reglamento AEA 90364 (2006). Conocimiento sobre normas y reglamentos de instalaciones eléctricas de la CABA, Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo y normas que regulan el ejercicio de la profesión.

La evaluación de conocimientos adquiri-

dos en el curso se verifica con evaluaciones parciales por cada módulo y un examen final para integrar los contenidos de todo el programa.

Se puede cursar en dos modalidades:

Modalidad en cursada cuatrimestral

Esta modalidad es intensiva y fue creada especialmente para los que terminan de cursar, en el cuatrimestre anterior el curso Electricidad Básica, para que puedan rendir el examen final en diciembre de este año y obtener registro correspondiente.

Modalidad en cursada anual

El curso en esta modalidad tiene una duración de ocho meses.

Realizando estos dos cursos de formación (Electricidad Básica y Electricista Nivel 3), los electricistas estarán en condiciones de obtener el registro habilitante del COPIME, Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista, para realizar y certificar instalaciones eléctricas hasta 10 kW de potencia en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Curso de luz moderna

Esta actividad está diseñada e implementada por la AADL, ACYEDE y CADIME.

El mismo se desarrolla durante catorce módulos y en ellos se abordan temas para realizar cálculos e instalaciones para proyec-





tar y realizar obras de iluminación con las más modernas tecnologías para poder ofrecer alternativas especiales y producir ventas con los últimos avances de la técnica.

El curso está dirigido a técnicos, electricistas, vendedores de luz y profesionales independientes.

Charlas técnicas

En el transcurso del año se realizarán charlas técnicas sobre productos y sus aplicaciones prácticas para instalaciones eléctricas y tableros, desarrolladas por los profesionales de empresas proveedoras líderes del mercado.

Talleres específicos

- ▶▶ **Contactores:** arranque de motores, protecciones y circuitos de comando.
- ▶▶ **Iluminación:** verificación y reparación de circuitos de iluminación y sus componentes.
- ▶▶ **Canalizaciones:** diferentes tipos contemplados por el reglamento AEA. Cañerías, bandejas portacables, cablecanal y sus accesorios.
- ▶▶ **Porteros eléctricos:** diferentes tipos y circuitos de conexión. Reparación de los mismos.

ta a tierra. Jabalinas y accesorios. Medición requerida según reglamento AEA y protocolo de COPIME.

- ▶▶ Las actividades serán dictadas por el plantel de profesores y directivos de ACYEDE.
- ▶▶ Se entregarán certificados por la participación y/o aprobación de cada curso o taller.

Consulte por fechas y horarios

En nuestra sede: Gascón 62, CABA

Telefónicamente 11-4981-2335

Lunes a viernes de 18 a 21 h.

Más información:

contactoacyede@gmail.com

www.acyede.com.ar

www.facebook.com/acyede.camaraargentina



RACKSA

**BANDEJAS
PORTACABLES**

Robustez - Resistencia - Innovación

La más fuerte de su especie



impsa@ar.inter.net

www.racksa.com

Hace 50 años que certificamos productos eléctricos y así los identificamos



Marca IRAM de conformidad
con normas IRAM

Buscá esta marca en el producto. Exigí productos seguros.



80° Aniversario

www.iram.org.ar



Cuponera de Descuentos

Un beneficio más de ser lector de La revista de ACYEDE

Proceso de compra con cupón de descuento:

Requisitos: el comprador se debe presentar en el distribuidor con La revista de ACYEDE, sus datos completos en el cupón de descuento y D.N.I.

1. El comprador presenta La revista de ACYEDE, el cupón completo con los datos del comprador y D.N.I.
2. El distribuidor verifica los datos del comprador, la validez del cupón y la no repetición de presentación del cupón por parte de este comprador.
3. Se realiza la operación de venta por mostrador.
4. Se realiza el descuento del 5% del total de la factura.
5. El distribuidor retiene el cupón de descuento completo extraído de la revista.

*Bases y condiciones al dorso

5%

Descuento en:

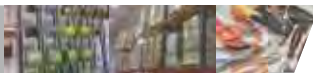
Exclusivo para lectores de La revista de ACYEDE



Av. F. F. de la Cruz 6198
Ciudad de Buenos Aires
4605-8424 | 0800-666-1952
www.alfaelectric.com.ar

Valido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

*Bases y condiciones al dorso



5%

Descuento en:

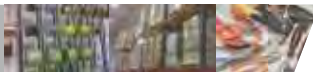
Exclusivo para lectores de La revista de ACYEDE



Av. San Martín 3045/3051
Lanús Oesta | Prov. de Bs. As.
Tel: 4262-1788 | Fax: 4262-6688
www.casabachetti.com.ar

Valido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

*Bases y condiciones al dorso



5%

Descuento en:

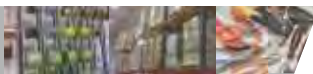
Exclusivo para lectores de La revista de ACYEDE



Caña de Gómez 4953
Ciudad de Buenos Aires
4605-7440 /0654
www.electromb.com.ar

Valido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

*Bases y condiciones al dorso



5%

Descuento en:

Exclusivo para lectores de La revista de ACYEDE



Sarmiento 1345
Ciudad de Buenos Aires
4371-6288
www.electrotucuman.com.ar

Valido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

*Bases y condiciones al dorso



5%

Descuento en:

Exclusivo para lectores de La revista de ACYEDE



Av. Corrientes 5060
Ciudad de Buenos Aires
4858-1640 | 4854-8672
www.lummina.com.ar

Valido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

*Bases y condiciones al dorso



Cupón de descuento por 5%. Válido para una compra
Válido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

Aplicable en el siguiente distribuidor eléctrico:



Av. F. F. de la Cruz 6198
Ciudad de Buenos Aires
4605-8424 | 0800-666-1952
www.alfaelectric.com.ar

Comprador

*Proceso de compra, bases y condiciones publicadas en La revista de ACYEDE, edición nro. 6, página 60

Cupón de descuento por 5%. Válido para una compra
Válido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

Aplicable en el siguiente distribuidor eléctrico:



Av. San Martín 3045/3051
Lanús Oesta | Prov. de Bs. As.
Tel: 4262-1788 | Fax: 4262-6688
www.casabachetti.com.ar

Comprador

*Proceso de compra, bases y condiciones publicadas en La revista de ACYEDE, edición nro. 6, página 60

Cupón de descuento por 5%. Válido para una compra
Válido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

Aplicable en el siguiente distribuidor eléctrico:



Cañada de Gómez 4953
Ciudad de Buenos Aires
4605-7440 /0654
www.electromb.com.ar

Comprador

*Proceso de compra, bases y condiciones publicadas en La revista de ACYEDE, edición nro. 6, página 60

Cupón de descuento por 5%. Válido para una compra
Válido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

Aplicable en el siguiente distribuidor eléctrico:



Sarmiento 1345
Ciudad de Buenos Aires
4371-6288
www.electrotucuman.com.ar

Comprador

*Proceso de compra, bases y condiciones publicadas en La revista de ACYEDE, edición nro. 6, página 60

Cupón de descuento por 5%. Válido para una compra
Válido del 1 de agosto de 2015 al 1 de octubre de 2015

Aplicable en el siguiente distribuidor eléctrico:



Av. Corrientes 5060
Ciudad de Buenos Aires
4858-1640 | 4854-8672
www.lummina.com.ar

Comprador

*Proceso de compra, bases y condiciones publicadas en La revista de ACYEDE, edición nro. 6, página 60

Bases y condiciones de la "Cuponera de descuento" publicada en La revista de Acyede

1. La revista de Acyede (en adelante, revista) publica "Cupones de descuento" (en adelante, cupón) de aplicación sobre la compra de productos en los distribuidores eléctricos (en adelante, distribuidor) incluidos en cada cupón para utilización del lector de la revista (en adelante, comprador).
2. Cada edición de la revista contiene de uno o mas cupones de descuento para la compra de productos eléctricos en el mostrador del local de venta de los distribuidores incluidos en cada uno de ellos. El cupón no es aplicable a distribuidores que no estén listados en el cupón. Cada uno de los cupones podrá tener uno a más distribuidores autorizados pero cada cupón puede ser utilizado una sola vez.
3. El descuento de cada cupón es del 5% sobre el valor final total de la compra realizada en mostrador.
4. El descuento se aplica presentando la revista con el cupón completo con los datos del comprador al momento de la compra. Los datos del comprador serán verificados presentando D.N.I. El cupón será retirado de la revista por el comprador y el distribuidor antes de comenzar el proceso de compra.
5. Cada comprador podrá realizar una (1) compra por edición y por cupón. No se puede utilizar más de un cupón de una edición en un mismo distribuidor.
6. Cada cupón contenido en cada revista puede ser utilizado una sola vez. No tienen validez copias del cupón. El cupón es retenido por el distribuidor una vez concluida la operación.
7. La validez de cada cupón estará impresa al frente de cada cupón, calculada en 60 días corridos desde la fecha de edición de la revista.
8. La revista es un intermediario que entrega el cupón de descuento ofrecido por el distribuidor al comprador. El descuento incluido en cada cupón es realizado por los distribuidores en forma directa al comprador y al momento de la compra.
9. La revista, ACYEDE y Editores SRL no se responsabilizan por el uso indebido de los cupones, descuentos realizados o no realizados, ni gastos de ningún tipo.

Proceso de compra con cupón de descuento:

Requisitos: el comprador se debe presentar en el distribuidor con La revista de ACYEDE, sus datos completos en el cupón de descuento y D.N.I.

1. El comprador presenta La revista de ACYEDE, el cupón completo con los datos del comprador y D.N.I.
2. El distribuidor verifica los datos del comprador, la validez del cupón y la no repetición de presentación del cupón por parte de este comprador.
3. Se realiza la operación de venta por mostrador.
4. Se realiza el descuento del 5% del total de la factura.
5. El distribuidor retiene el cupón de descuento completo extraído de la revista.



**CONGRESO Y EXPOSICIÓN DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA,
LUMINOTECNIA, CONTROL,
AUTOMATIZACIÓN Y SEGURIDAD**

2015

**Exposición de productos
Conferencias técnicas
Seminarios**



CONEXPO

Litoral 2015

7ª Edición | Rosario

El congreso y exposición de ingeniería eléctrica, luminotecnia, control, automatización y seguridad se llevó a cabo en el Metropolitano, centro de eventos y convenciones Complejo Alto Rosario Shopping, el 11 y 12 de junio y ofreció para todos gran cantidad de actividades: seminarios, conferencias, jornada especial y exposición de productos y soluciones disponibles en el mercado.

CONEXPO Litoral 2015 fue un éxito indiscutido, y así lo manifiestan los organizadores, los expositores, los asistentes, y el enorme caudal de gente que irrumpió en el Metropolitano, centro de eventos y convenciones de Rosario cada vez que se abrieron las puertas. Llevar a las ciudades más importantes de nuestro país la tecnología y el debate más actualizado en lo que a industria y posibilidad de aplicación de conocimientos se refiere sigue siendo de cabal importancia. 1.200 personas lo confirman con holgura

**Organización y
Producción General**



Medios auspiciantes

ingeniería
ELECTRICA

REVISTA
electrotecnica

INGENIERÍA DE
CONTROL
AUTOMATIZACIÓN



EDITORES

28A

luminotecnia

4 revista
ACYEDE



METROPOLITANO
Centro de eventos y convenciones
Complejo Alto Rosario Shopping



www.conexpo.com.ar

CONEXPO

La Exposición Regional del Sector, 70 ediciones en 22 años consecutivos

Av. La Plata 1080 (1250) Cdad. de Bs. As. - Telefax: (54-11) 4921-3001 - Email: conexpo@editores-srl.com.ar





Precios del mercado para cálculo de costos de instalaciones eléctricas



Queremos brindarle una información útil para sus cálculos presupuestarios

Para lograr ese objetivo, le agradeceríamos que nos envíe sus sugerencias a efectos de enriquecer y mejorar este listado: contactoacyede@gmail.com

MANO DE OBRA	Precios
Acometida monofásica aérea	1160
Acometida trifásica aérea domiciliaria.....	1590
Tablero ppal/secc 2 circuitos.....	970
Tablero ppal/secc 2 a 4 circuitos.....	1495
Tablero ppal/secc 4 a 10 circuitos.....	2510
Boca (centro, aplique y toma) con cañería metálica o PVC y cableado (hasta 50 bocas)	580
De 51 a 100 bocas.....	540
Recableado (incluye sacar artef. y llaves y su nueva instalación)	320
Cableado de tomas de TV, teléfono y video	335
Instalación tomas de red.....	325
Colocación de artefactos estándar (aplique).....	170
Spot con lámpara dicróica y/o halospot con trafo	160
Spot con lámpara conexión directa	130
Colocación de ventilador de techo con iluminación	445
Armado y colocación de artefactos de tubos 1-3 un.....	310
Plafones en cielorraso de durlock	165
Instalación de fotocélula directa.....	260
Instalación de luz de emergencia.....	200
Reparación de artefactos de tubos fluorescentes	280
Colocación de disyuntor bipolar	455
Colocación de disyuntor tetrapolar.....	820
Colocación de porteros eléctricos unifamiliar (audio y video)	1980
Instalación de frente	1700
Colocación de teléfonos.....	540
Tablero de medidores hasta 5 med.....	3520
Tablero de medidores hasta 10 med.....	5100
Tablero de medidores hasta 16 med.....	6700
Instalación bandeja hasta altura < 4 m (por metro).....	240
Instalación bandeja portacables a altura mayor a < 4 m (por metro).....	410
Instalación por metros de cablecanal (por metro).....	70
Colocación cablecanal de tres vías de PVC (por metro)	120
Colocación de bocas de tensión/datos/tel en cablecanal de tres vías.....	90
Colocación de interruptores para cortinas.....	540
MATERIALES	Precios
Caños	(Por metro)
Metálico semipesado 5/8"	12,15

Metálico semipesado 3/4"	14,89
Metálico semipesado 7/8"	16,91
Metálico semipesado 1"	20,17
Metálico semipesado 1 1/4"	29,35
Metálico semipesado 1 1/2"	35,25
Metálico semipesado 2"	75,90
PVC rígido autoext. 20 mm	5,00
PVC rígido autoext. 25 mm	6,76
PVC rígido autoext. 40 mm	15,06

Conductores	(Por metro)
Coaxil de 75 Ω.....	6,10
Unipolar 1 mm	1,75
Unipolar 1,5 mm	2,46
Unipolar 2,5 mm	3,92
Unipolar 4 mm	6,08
Unipolar 6 mm	8,98
Unipolar 10 mm	15,89
Unipolar 16 mm	24,87
Unipolar 25 mm	39,96
Unipolar 35 mm	56,89
Unipolar 50 mm	80,66

Cajas termoplásticas para módulos DIN

De sobrepared - IP 40

2 módulos sin puerta	59,07
4 módulos sin puerta.....	80,05
6 módulos sin puerta.....	128,21
8 módulos con puerta	149,49
12 módulos con puerta	272,99
24 módulos con puerta	420,88
36 módulos con puerta	623,30
48 módulos con puerta	834,72

De embutir - IP 40

4 módulos con puerta	59,04
8 módulos con puerta	91,48
12 módulos con puerta	141,40
24 módulos con puerta	288,73
36 módulos con puerta	451,30
48 módulos con puerta	794,65

Gabinetes para medidores

Caja para 1 medidor monofásico con reset T1 10 kW	105,82
Caja para 1 medidor trifásico con reset T1 10 kW	191,27
Provisorio para obra monofásico	1331,32
Provisorio para obra trifásico.....	1688,15

Columnas modulares de medición

Monofásicos cableados, sin diferencial, sin termomagnéticos

Para 3 medidores.....	2180,14
Para 6 medidores.....	4353,89
Para 9 medidores.....	6521,26

Trifásicos cableados, sin diferencial, sin termomagnéticos

Para 1 medidor	1238,50
Para 2 medidores.....	2362,08
Para 4 medidores.....	4724,16
Para 6 medidores.....	7086,24

Interruptores termomagnéticos y diferenciales

Termomagnético bipolar 10 a 32 - 3 kA – Curva C	80,70
Termomagnético tripolar 25 A.....	138,88
Termomagnético tetrapolar 25 A.....	201,33
Termomagnético tetrapolar 40 A.....	223,09
Diferencial bipolar 25 A – 30 mA	315,97
Diferencial bipolar 40 A – 30 mA	342,44
Diferencial tetrapolar 40 A - 30 mA.....	619,93

Lámparas

Dicroica 12 V - 50 W	14,20
Mezcladora 160 W rosca edison	36,53
Bipín 220 V – 60 W	31,55
Par 38 clara 220 V - 80 W	58,90
Vapor mercurio 125 W	40,50
Luz de emergencia autónoma de 30 ledes 3/6 hs.....	309,06

Tubos fluorescentes

Tubo circular 22 W luz día	29,45
Tubo fluorescente TL 18 W luz día.....	10,90
Tubo fluorescente TL 36 W luz día.....	10,90
Tubo fluorescente TLD 58 W luz fría.....	50,24
Arrancador para tubo fluorescente 4/80 W.....	3,97

Llaves y tomas estándar

Interruptor 1 punto 10 A.....	7,93
-------------------------------	------

Interruptor 1 punto combinación	7,93
Pulsador luminoso 10 A.....	19,64
Toma IRAM 10 A	9,53
Toma IRAM 20 A	13,49
Toma para teléfono.....	17,23
Toma para TV pin fino, pasante.....	28,96
Regulador inc. 300/dic. 200.....	93,82
Regulador ventilador 150 W.....	93,82
Bastidor 3 módulos.....	4,72
Tapa/bastidor mignon	3,73
Tapa ciega para módulo	0,90

Cintas aisladoras

Caucho autosold. 19 mm x 9,14 m.....	62,85
Cinta PVC 19 mm x 20 m.....	17,10
Cinta PVC 19 mm x 10 m.....	8,38

Certificación de instalaciones

Medición de puesta a tierra con certificado intervenido por COPIME	1450
Cerificado para solicitud de medidor monofásico <i>Tarifa 1 Residencial...</i>	1150
Cerificado para solicitud de medidor trifásico <i>Tarifa 1</i>	1250
Cerificado para solicitud de medidor trifásico <i>Tarifa 1 Servicios Generales</i>	1750

NOTA: los precios publicados están expresados en pesos argentinos y son promedio del mercado. Son obtenidos en comercios distribuidores de materiales eléctricos socios de CADIME y consultados con instaladores registrados asociados a ACYEDE.

COSTOS DE MANO DE OBRA - UOCRA

Según convenio colectivo de trabajo N°76/75

Jornales de salarios básicos con vigencia a partir del 1 de abril de 2015

Categorías	Zona "A"	Zona "B"	Zona "C"	Zona "C" Austral
	CABA y GBA			
Oficial especia- lizado	49,08	54,49	75,36	98,17
Oficial	41,83	46,46	70,38	83,66
Medio oficial	38,57	42,75	67,76	77,13
Ayudante	35,41	39,48	65,63	70,82
Sereno	6.424	7.157	10.740	12.848

A los salarios se les debe sumar 20% de asistencia.

Adicionales por categoría sobre básico de convenio:

Oficial electricista 15% - Medio oficial 10% - Ayudante 5%

» Índice de empresas anunciantes

APSE

www.apse.org.ar | 0800-555-APSE
Aviso en página n° 47

Beltram Iluminación S. R. L.

www.beltram-iluminacion.com.ar | 011 4918-0300
Aviso en página n° 19

Biel 2015

www.biel.com.ar | 011 4514-1400
Aviso en 17

Casa Bachetti S. A.

www.casabachetti.com.ar | 011 4262-1788
Aviso en página n° 11

Ciocca Plast

www.cioccaplast.com.ar | 011 4248-6654
Aviso en página n° 27

Comsid Soluciones S. R. L.

www.comsid.com.ar | 011 4864-5682
Aviso en página n° 37

CONEXPO

www.conexpo.com.ar | 011 4921-3001
Aviso en página n° 61

CONSE

www.consumidor.gob.ar
Aviso en página n° 55

Distrielectro

www.distrielectro.com.ar | 0800-444-353-2876
Aviso en página n° 18

Electricidad Chiclana

www.e-chiclana.com.ar | 011 4921-4922
Aviso en página n° 13

Electricidad Jujuy

www.electricidadjujuy.com.ar | 011 4308-3850
Aviso en página n° 6

Electro MB

www.electromb.com.ar | 011 4605-7440
Aviso en página n° 12

Electro Norte

www.electro-norte.com.ar | 011 4797-5058
Aviso en página n° 54

Electro Tucumán S. A.

www.electrotucuman.com.ar | 011 4371-6288
Aviso en contratapa

GC Fabricantes

www.gcfabricantes.com.ar | 011 4209-4040
Aviso en página n° 12

Jeluz

www.jeluz.net | 011 4286-8446
Aviso en página n° 41

IMSA

www.imsa.com.ar | 0220 483-3903
Aviso en página n° 18

Industrias Sica S. A.

www.sicaelec.com | 011 4357-5000
Aviso en página n° 7

Industrias Wamco S. A.

www.wamco.com.ar | 011 4574-0505
Aviso en página n° 1

IRAM

www.iram.org.ar | 011 4346-0600
Aviso en página n° 23/58

Lummina

www.lummina.com.ar | 011 4858-1640
Aviso en página n° 22

Manguelec

www.manguelec.com.ar | 011 4844-1117
Aviso en página n° 22

ME Materiales Eléctricos

www.matelectricos.com | 011 5281-5600
Aviso en retirada de tapa

MW Grupos electrógenos

mwgrupos@gmail.com | 011-15 6108-6646
Aviso en página n° 54

Racksa

www.racksa.com | 011 4921-1192
Aviso en página n° 58

Stuhll

www.stuhll.com.ar | 011 4116-9074
Aviso en página n° 6

Verbatim

www.iluminatusmomentos.com.ar
Aviso en retirada de contratapa



Las siguientes empresas acompañan a ACYEDE en la realización de su revista, para la difusión de sus actividades y objetivos entre todos los instaladores electricistas

» Si usted desea recibir nuestra revista...



- ▶ **Suplementos especiales de capacitación técnica.** Iluminación de emergencia.
- ▶ **Libro en fascículos capítulo 8:** "Inspección y prueba de una instalación eléctrica y consideraciones sobre conexiones eléctricas".
- ▶ Novedades de productos y noticias del sector.
- ▶ ¡Y mucho más!

La revista de ACYEDE es el medio de comunicación de ACYEDE con sus socios.

▶ Todos los socios reciben un ejemplar de cada edición de la revista por correo en su domicilio. Este es un beneficio más de asociarse a ACYEDE.

▶ Si Ud. no es socio de ACYEDE y desea recibir la revista puede realizar la suscripción por un año (6 ediciones corridas) por el valor final total de \$ 200.-

Comuníquese con Editores SRL

Av. La Plata 1080 (1250) Ciudad de Buenos Aires
011 4921-3001 | suscripcion@editores.com.ar

Formas de pago vigentes: transferencia bancaria o efectivo en nuestras oficinas, previa coordinación de fecha y horario.



Los esperamos en la próxima edición de La revista de ACYEDE Septiembre - Octubre 2015





“Yo instalo
LED VERBATIM
 porque además de
 darme garantía,
 respaldo y calidad,
 me hace quedar
 bien con mis clientes.”



Vos también podés ser un iluminado.



Ahorra el 80% de Energía
 En comparación con lámparas incandescentes, las lámparas LED ahorran más de un 80% en el consumo de energía.



Larga vida útil
 Más de 20.000 horas de vida útil.



Eco-Friendly
 No contienen materiales peligrosos, como el mercurio, por lo que son totalmente reciclables y por tener larga vida útil generan muy pocos residuos.



Reemplazo Directo
 Tienen la misma base de conexión que las lámparas tradicionales.



Garantía
 Verbatim LED Lighting ofrece 3 años de garantía.



Verbatim Led Lighting. Iluminación inteligente.



iluminatusmomentos.com.ar / info@verbatim.com.ar



*Siempre supimos que con
una sonrisa, estando muy cerca y
brindando las mejores soluciones íbamos
a llegar a buen puerto.*



Hoy ese puerto es nuestro 50 aniversario, y estamos tan contentos que quisiéramos saludar a cada uno de nuestros clientes y proveedores. Que esta página sea entonces un brindis con todos ustedes, por seguir creciendo juntos.



- **Salón de ventas:** Sarmiento 1342 CABA – Argentina
Tel. 0054 11 4371 6288 líneas rotativas – e-mail: etventas@electrotucuman.com.ar
- **Showroom Iluminación:** Sarmiento 1345 CABA – Argentina
Tel. 0054 11 4374 6504/1383 – e-mail: iluminacion@electrotucuman.com.ar
- **Estacionamiento exclusivo para clientes /** www.electrotucuman.com.ar

Redelec