



# electro instalador

LA REVISTA TÉCNICA DEL PROFESIONAL ELECTRICISTA

DISTRIBUCION GRATUITA



ISSN 1850-2741

## PROTECCIONES EASY9

Schneider  
 Electric

2026

La solución completa para  
instalaciones residenciales



**NUEVOSUR**  
SOLUCIONES ELÉCTRICAS

 Fegime  
LATAM

# vefben

INDUSTRIAS ELECTROMECAÑICAS



Seccionadores ITC y CTC



Conmutadoras rotativas a levas



Control de Transferencia Automática



Selector automático de fases



Elementos para señalización luminosa con tecnología LED



Secuencímetro



Voltímetro enchufable

Protector portable contra sobretensiones y descargas atmosféricas



Control de secuencia de fases



Voltímetro y Amperímetro digital para tablero y DIN



Protector de tensión monofásico y trifásico





/ElectroInstalador



@EInstalador



@EInstalador

# Sumario

N° 233 | FEBRERO | 2026

## Staff

Director  
**Guillermo Sznaper**

Producción Gráfica  
**Grupo Electro**

Impresión  
**Gráfica Sánchez**

Colaborador Técnico  
**Alejandro Francke**

Información  
[info@electroinstalador.com](mailto:info@electroinstalador.com)

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



El primer multimedia del sector eléctrico

**electro instalador**

Revista Técnica para el Sector Eléctrico

Buenos Aires- Argentina

Email: [info@electroinstalador.com](mailto:info@electroinstalador.com)

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

ISSN 1850-2741

Distribución Gratuita.

Pág. 2

### Editorial: Eventos Electro Instalador 2026

Electro Instalador presenta su agenda 2026 con capacitaciones, encuentros técnicos y celebraciones en distintas ciudades del país.

Pág. 4

### Electro Gremio TV entrevistas: Ing. Carlos Manili

Electro Gremio TV dialogó con el ingeniero Ing. Carlos Manili, tras su participación en la Jornada Técnica sobre Energía de Baja Tensión que se llevó a cabo durante la ExpoTécnica 2025.

Pág. 6

### Caída de tensión en motores eléctricos

La placa de un motor eléctrico indica su tensión asignada, pero puede operar con un rango de variación permitido por las normas. Por Ing. Oscar Núñez Mata

Pág. 10

### Auditores de watts: el nuevo oficio que prende

La demanda de eficiencia energética abrió el camino a una nueva generación de profesionales. Por Ecobiz

Pág. 14

### "Casas Pasivas": la revolución silenciosa que promete facturas de luz casi a cero y ya es tendencia mundial

La "Casa Pasiva", es una vivienda diseñada para maximizar la eficiencia energética y el confort térmico. Por ANdiMA

Pág. 17

### Puntos cuánticos: la base de los nuevos semiconductores

¿Sabes qué son los puntos cuánticos, los protagonistas del Nobel de Química de 2023? Te contamos todo sobre los elementos que están revolucionando la electrónica y la computación. Por Noelia Freire

Pág. 20

### Consultorio eléctrico

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

Pág. 22

### Electro Noticias

Un resumen de las noticias más relevantes del sector eléctrico.

Pág. 24

### Costos de mano de obra

Un detalle de los costos sobre distintas tareas o servicios que prestan los profesionales electricistas.



/ElectroInstalador



@Elnstalador



@Elnstalador

# Editorial

## Objetivos

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

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

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

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

**Programa Electro Gremio TV**

**Revista Electro Instalador**

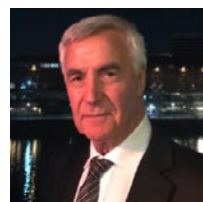
**[www.comercioelectricos.com](http://www.comercioelectricos.com)**

**[www.electroinstalador.com](http://www.electroinstalador.com)**

## Eventos Electro Instalador 2026

El tiempo corre lento, pero en forma continua, y advertimos su paso con sorpresa cuando muchas veces es tarde para emprender o cambiar cosas.

En Electro Instalador somos muy conscientes de esto, por lo cual estos primeros meses del año los aprovechamos para planificar acciones y generar nuevos escenarios donde



**Guillermo Sznaper**  
Director

encontrarnos con nuestros lectores y seguidores.

Nuestro primer evento del año será el 17 de marzo en la ciudad de Córdoba con Manteknia. Se trata de una jornada de capacitación técnica destinada a gerencias y personal de mantenimiento industrial, que posiblemente se replique en otras provincias de nuestra querida Argentina, como Salta, Mendoza, Buenos Aires y Santa Fe.

Ese mismo mes estaremos en ACYEDE con el laboratorio de costos de mano de obra, una propuesta a la que están invitados todos los colegas del AMBA.

Los días 28 y 29 de agosto estaremos en Rosario con CASE 2026, trabajando como siempre junto a los actores locales y entidades nacionales en aspectos fundamentales de la Seguridad Eléctrica.

El 24 de octubre será un encuentro más festivo, celebrando el Día del Instalador Electricista en la ciudad de Córdoba y también en Buenos Aires.

Estamos seguros de que habrá más eventos de Electro Instalador a lo largo del año. Como el espacio de este editorial es limitado, iremos anunciándolos oportunamente. Un saludo a todos los electroinstaladores que desde hace 40 años nos acompañan.

**Guillermo Sznaper**

Director

Electro Instalador/Mantenimiento eléctrico



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

#### CARACTERISTICAS

POTENCIA ELECTRICA 40W

TENSIÓN 220V

HERMETICIDAD IP65

DIMENSIONES 1.270MM. X 95MM. X 94MM.

APTO PARA 2 TUBOS LED DE 20W.



INDUSTRIA

ARGENTINA

# POLARIS220

ESTANCOS LED

## Electro Gremio TV entrevistas: Ing. Carlos Manili



Electro Gremio TV dialogó sobre la seguridad eléctrica con el ingeniero Carlos Manili, tras su participación en la Jornada Técnica sobre Energía de Baja Tensión que se llevó a cabo durante la ExpoTécnica 2025

El ingeniero Carlos Manili destacó el valor del trabajo colectivo que se viene realizando desde hace años en la elaboración de reglamentos, normas y documentos técnicos, impulsado por profesionales que dedican tiempo, conocimiento y vocación para mejorar las condiciones de seguridad. “Es fundamental darles la palabra a quienes trabajan con tanto empeño en la redacción de nuestras normas y reglamentos. Eso es lo que permite que el carro de la seguridad eléctrica siga avanzando”, señaló al respecto.

Desde su experiencia como docente y formador de recursos humanos, subrayó

la importancia de generar continuidad y compromiso en las nuevas generaciones. Como ejemplo, mencionó a antiguos alumnos que como el Téc. Superior Leandro Prat hoy integran comités técnicos y siguen aportando al desarrollo normativo del sector, demostrando que el entusiasmo y la formación dan frutos a largo plazo.

Al analizar el presente de la seguridad eléctrica, Manili recurrió a la imagen del “vaso medio lleno”. Afirmó que, pese a las dificultades, el nivel de conciencia y capacitación ha crecido notablemente gracias al aporte de los reglamentos de la AEA, la formación técnica, el trabajo de

los medios especializados, los congresos y los cursos. Todo esto, explicó, ha elevado la vara y ha fortalecido a quienes se comprometen con la mejora de la seguridad.

Sin embargo, también señaló el lado “medio vacío”: la falta de un mayor compromiso del Estado. “Nos cuesta mucho llegar a las autoridades y que comprendan la verdadera magnitud del problema. La electricidad mata por goteo, no genera el impacto inmediato de una explosión o un accidente masivo, y por eso muchas veces queda invisibilizada”, advirtió. En ese sentido, reclamó una mayor concientización política frente a una problemática que provoca muertes evitables.

El ingeniero hizo un fuerte llamado a la acción, tanto a las autoridades como a la sociedad en general. Recomendó contratar siempre instaladores electricistas matriculados, utilizar materiales y productos certificados y realizar controles periódicos de las instalaciones. “El lugar donde uno debe sentirse más seguro es su casa. Si en tu propia casa no tenés los elementos de seguridad necesarios, entonces no estás verdaderamente protegido”, afirmó.

También durante la entrevista se afirmó que si bien el recurso humano está; todavía falta el Estado, destacando que el sector cuenta con profesionales capacitados y comprometidos, pero necesita un mayor respaldo institucional para lograr que la seguridad eléctrica sea una verdadera política pública.

### AEA presente en Expotécnica 2025

La Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) participó en la edición 2025 de Expotécnica, un evento que congregó a expertos y profesionales en torno a temas cruciales como la transición energética en Argentina y la influencia de las telecomunicaciones en la transformación digital, además de explorar nuevas tecnologías que impulsan el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes.

En el marco de la jornada técnica sobre energía de baja tensión, se abordaron dos temas de vital importancia. El primero, a cargo del Ingeniero Miguel Ángel Correa, se centró en la Reglamentación 92606, proporcionando un análisis detallado sobre el cálculo de magnitudes de los efectos térmicos y su correspondiente protección frente al arco eléctrico. Este tema es esencial para garantizar la seguridad en las instalaciones eléctricas.

El segundo aspecto debatido estuvo relacionado con la necesidad de un marco regulatorio que contribuya a la seguridad eléctrica, presentado por un equipo de expertos: el Mg. Ing. Carlos M. Manili, el Téc. Superior Leandro Prat y el Téc. David Palavecino. Las presentaciones no sólo enriquecieron el conocimiento técnico de los asistentes, sino que también fomentaron un diálogo fructífero sobre las mejores prácticas y normativas actuales, consolidando así el compromiso de AEA con la seguridad y eficiencia eléctrica en el país.

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

## Caída de tensión en motores eléctricos



La placa de un motor eléctrico indica su tensión asignada, pero puede operar con un rango de variación permitido por las normas. Trabajar fuera de estos rangos afecta el motor, especialmente a menor tensión, lo que requiere considerar ajustes específicos y sus impactos en el rendimiento y la vida útil del equipo.

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

El motor eléctrico tiene una indicación de la tensión de alimentación en su placa de características, este valor se conoce como tensión asignada, usado en el diseño del fabricante. Sin embargo, esto no significa que sólo a ese nivel puede operar, ya que según la norma de fabricación, un rango de variación será permitido. Esto es para motores fabricados bajo norma NEMA el rango es de  $\pm 10\%$  y para IEC es de  $\pm 5\%$ , de la tensión de placa. Por lo tanto, hay que tener claro los cambios que sufre el motor al

alimentarlo con un nivel de tensión distinto al de placa. Analizamos en este artículo las consideraciones a tomar en cuenta para motores alimentados a menor tensión.

### Dimensionamiento del conductor

El punto de partida para un buen control de la tensión del motor es el correcto dimensionamiento del conductor que lo alimenta, para asegurar lo siguiente:

- Operar continuamente en condiciones diversas de carga, sin que se produzcan daños.
- Soportar la corriente de cortocircuito, en caso de un evento de este tipo.
- Energizar el motor con un adecuado nivel de tensión, sin que se produzcan caídas excesivas.

### Información requerida

Para cumplir con esta labor se requiere la siguiente información:

- Nivel de tensión nominal del sistema eléctrico donde está conectado.

- Conocer la normativa del país, para conocer los rangos permitidos para las empresas distribuidoras.
- Nivel de tensión asignada de placa.
- Sistema de distribución: monofásico o trifásico.
- Corriente asignada (también llamada corriente de placa o FLA por las siglas en inglés de Full Load Ampere).
- Factor de potencia asignado de placa.
- Corriente de arranque (también llamada de rotor bloqueado).
- Factor de potencia de arranque (normalmente se usa 0.2 en atraso).
- Distancia entre el punto de alimentación y el motor (lo más aproximada posible).
- Tipo de arrancador (directo, a tensión reducida, otro).
- Tipo de conductor por utilizar: material (cobre o aluminio), forma, tipo, aislamiento (PVC, XLPE, EPR), multiconductor, otros.
- Tipo de instalación: aéreo, subterráneo, en ducto, temperatura ambiente, agrupamiento, otro.

### Efecto de la corriente

La corriente que fluye a través de un conductor genera calor por lo siguiente: Las pérdidas resistivas (Efecto Joule), las pérdidas dieléctricas en los aislantes, y las pérdidas resistivas por corrientes que fluyan en pantallas o armadura (si las tienen). Específicamente, el Efecto Joule es producido por la corriente que circula por el conductor, y parte de la energía cinética de los electrones se transforma en calor debido a los choques que sufren con los átomos del material conductor por

el que circulan, elevando la temperatura del mismo. El nombre es en honor a su descubridor, el físico británico James Prescott Joule. Todos los componentes del cable deben ser capaces de soportar este aumento de temperatura, y disipar el calor en el medio circundante. Como efecto secundario, se presentará una caída de tensión, la cual debe ser controlada por medio de un correcto dimensionamiento de los conductores, aunque no es posible llevarla a cero.

### Dimensionamiento por corriente

Los estándares internacionales y fabricantes definen tablas con las capacidades de corriente base de las distintas clases de cables. Esta corriente base dependerá del tipo de construcción y de las condiciones de instalación. Cuando se realice una instalación diferente a estas condiciones base, se deberá aplicar un factor de corrección que actualice la capacidad de corriente a las nuevas circunstancias. La nueva capacidad de corriente del cable se calcula así:

$$I_c = I_b * k_d$$

Donde  $I_c$  es la capacidad corregida (A),  $I_b$  es la corriente base (A) y  $k_d$  son los factores de corrección.

**Por ejemplo:** Si un cable tiene un factor de corrección por distinta temperatura ambiente de  $k_{amb} = 0.94$ , y un factor de corrección por agrupamiento de  $k_g = 0.85$ , entonces el factor de corrección total será  $k_d = 0.94 \times 0.85 = 0.799$ .

Para un cable de corriente base de 42 A, la capacidad de corriente corregida será  $I_c = 0.799 \times 42 = 33.6$  A.

## Selección del conductor para un motor eléctrico

Para el motor eléctrico, el conductor mínimo no debe ser menor al 125% de la corriente nominal.

Sin embargo, es necesario considerar la caída de tensión, en vista de que la impedancia del cable es función del área de sección del cable y de la Longitud.

La mayoría de fabricantes entregan tablas de resistencia y reactancia en  $\Omega/\text{km}$ .

Por medio de las siguientes fórmulas se calcula la caída de tensión, según sea un motor trifásico o monofásico:

### Caída tensión- Motor Trifásico CA

$$V_{3\phi} = \frac{\sqrt{3}I(R_c \cos \phi + X_c \text{sen} \phi)L}{1000}$$

Donde  $V_{3\phi}$  es la caída de **tensión** en V.

$I$  es la corriente nominal FLA, o la corriente de arranque, en A, según el análisis.

$R_c$  es la resistencia CA del cable en  $\Omega/\text{km}$ .

$X_c$  es la reactancia CA del cable en  $\Omega/\text{km}$ .

$\cos \phi$  es el factor de potencia **asignada** o de arranque (en decimales, no en porcentaje).

$L$  la longitud del cable en metros.

### Caída tensión - Motor Monofásico CA

$$V_{1\phi} = \frac{2I(R_c \cos \phi + X_c \text{sen} \phi)L}{1000}$$

Donde  $V_{1\phi}$  es la caída de **tensión** en V.

$I$  es la corriente nominal o de arranque, en A.

$R_c$  es la resistencia CA de cable en  $\Omega/\text{km}$ .

$X_c$  es la reactancia CA de cable en  $\Omega/\text{km}$ .

$\cos \phi$  es el factor de potencia **asignada** o de arranque (en decimales, no en porcentaje).

$L$  la longitud del cable en metros.

## Máxima caída de tensión permitida

Es común que las normas especifiquen máximos permisibles de caídas de tensión, que es la caída más alta que se permite a través de un cable.

Si el cable seleccionado excede esta caída, entonces se debe usar un tamaño de mayor sección transversal. Como se mencionó antes, en el caso de los motores eléctricos, la máxima caída de tensión depende de la norma de fabricación, a saber:

- Motores NEMA: 10%.
- Motores IEC: 5%.

En condiciones de arranque, se recomienda que la caída de tensión no supere el 15%. Esta condición es transitoria.

## Efecto en el momento o par producido

El momento  $M$  producido por el motor se relaciona con el cuadrado de la tensión, es decir:  $M \approx V^2$ .

Esto significa que cualquier caída de tensión afectará al momento, reduciendo su capacidad. A continuación, se resumen los efectos de la caída de tensión en el comportamiento del motor.

### 1. Caída del momento de operación y disminución de velocidad.

El momento es función directa del flujo magnético en el entre hierro, al bajar la tensión este flujo también cae, por lo que el momento que desarrolla el motor disminuye.

La capacidad de momento varía con la tensión, según la siguiente relación:

$$M_2 = M_1 \left( \frac{V_2}{V_1} \right)^2$$

Donde:  $M_2$  es el nuevo momento, asociado a la nueva tensión  $V_2$ , y  $M_1$  el momento asociado a la tensión de placa  $V_1$ .

Como la carga es la que solicita el momento, al perder capacidad de producirlo por la caída de tensión, se pierde velocidad, para compensar y mantener la operación de la carga.

### 2. Incremento de corriente: aumento de temperatura.

Siguiendo el punto 1, el motor necesita suplir al momento de la carga, esto lo hace reduciendo velocidad y aumentando corriente, para que la carga siga moviéndose.

Más corriente produce un aumento de temperatura global.

El aumento de temperatura acorta la vida útil del aislamiento.

Hay una regla empírica que dice: por cada 10°C de aumento de temperatura, la vida útil del sistema de aislamiento se reduce a la mitad.

### 3. Caída de momento de arranque.

Igual que el momento de operación, el momento de arranque se reduce, con el agravante que la carga puede que NO logre arrancar o hacerlo con gran dificultad.

Al estar el motor expuesto mayor tiempo a corrientes altas, este tiende a sobrecalentarse durante el arranque.

### 4. Caída de eficiencia.

Una corriente mayor provoca mayores pérdidas, por lo que la eficiencia del motor disminuye.

Esto hace que se consuma más energía para hacer el mismo trabajo.

### 5. Mejora en el factor de potencia.

Dentro de las únicas variables que mejoran está el factor de potencia, sin embargo, su cambio positivo no compensa lo negativo de esta condición de operación.

Variable del Motor	% Cambio
Temperatura de levantamiento	+ 10 °C
Consumo de corriente	+ 10 %
Eficiencia	2.5 %
Torque de operación	- 19 %
Torque de arranque	- 20 %

### **Por ejemplo:**

- Tensión de placa 460 V, 60 Hz.

Fabricación NEMA.

Caída máxima permitida en operación normal: 414 V.

- Tensión de placa 380 V, 50 Hz.

Fabricación IEC.

Caída máxima permitida en operación normal: 361 V.

## Audidores de watts: el nuevo oficio que prende



La demanda de eficiencia energética abrió el camino a una nueva generación de profesionales. Los certificadores de eficiencia energética realizan un análisis exhaustivo de las viviendas. ¿Qué hacen y dónde se forman?

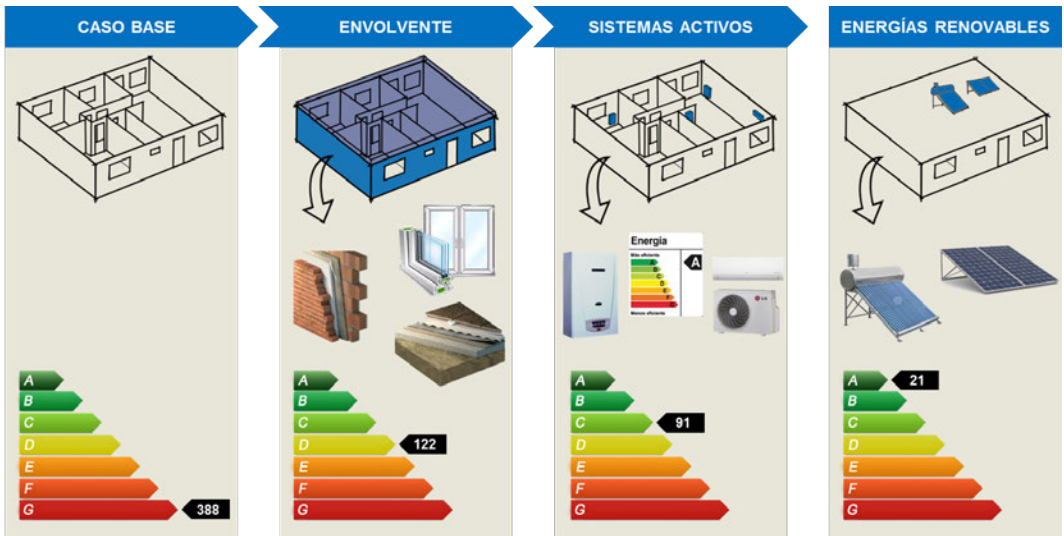
Por Ecobiz

El incremento de las tarifas de energía eléctrica y un escenario orientado a acelerar la sustentabilidad, potenció la demanda de equipos más eficientes en Argentina, donde el sector residencial consume alrededor de un tercio de la electricidad del país.

Ante esto, la formación de expertos en eficiencia energética de viviendas no sólo abre una nueva veta profesional, sino también se transforma en una oportunidad de negocios en crecimiento.

“Argentina avanza a paso firme en la implementación de un sistema que promete revolucionar el mercado inmobiliario y la forma en que concebimos el consumo energético en nuestros hogares”, señalaron desde la Asociación Nacional de Materiales de Aislación Térmica (ANdiMA), entidad que puso en marcha cursos de formación para profesionales del sector.

El Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas (PRONEV), impulsado por la



**Análisis ilustrativo de cómo incide cada aspecto de la vivienda en la clase de eficiencia energética, para un caso de estudio en la zona del Litoral.**

Secretaría de Energía de la Nación, busca clasificar el rendimiento energético de las propiedades con una escala que va de la 'A' (máxima eficiencia) a la 'G' (menor eficiencia), similar a la que ya están disponibles en los electrodomésticos.

### Un nuevo nicho

El proceso de etiquetado va más allá de una simple calificación. El certificador realiza un análisis exhaustivo de la vivienda, evaluando la calidad de su envolvente: muros, techos y pisos. También considera los sistemas de climatización, iluminación y producción de agua caliente.

El resultado es un diagnóstico preciso que no solo indica cuánta energía consume la propiedad, sino que además identifica sus puntos débiles y puede ser utilizado tanto como herramienta de diseño para mejorar un proyecto como para proponer un plan de mejoras o rehabilitación energética.

En ese punto, la aislación térmica eficiente cobra un protagonismo absoluto. Según estudios desarrollados por ANdiMA, una envolvente – techo, muros y pisos – bien aislada es el factor más determinante para reducir la demanda de energía.

Según especialistas del sector, mejorar la aislación térmica de una vivienda -mediante lana de vidrio, poliestireno expandido y poliuretano - puede disminuir el consumo de energía para calefacción y refrigeración hasta en un 35%.

“Una casa mal aislada es como un colador. Podemos tener el sistema de calefacción más moderno, pero si el calor o el frío se escapa por el techo y las paredes, estamos derrochando energía y dinero”, explicó Javier Maltz, presidente de Andima.

También indicó que “para que este sistema sea una realidad tangible en todo el territorio, la pieza clave es la

formación de profesionales capaces de realizar estas evaluaciones”, por eso “los cursos para certificadores o etiquetadores se convirtieron en el motor de esta transformación”, dijo.

En ese sentido, señaló que “arquitectos, ingenieros y maestros mayores de obra de todo el país se están capacitando para aplicar la normativa y emitir las etiquetas que, en un futuro cercano, podrían ser un requisito para vender o alquilar una propiedad”.

### **Una red de formación**

Hasta la fecha, ya son catorce las provincias adheridas al programa nacional: Santa Fe, Catamarca, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan y Santa Cruz. En estas jurisdicciones, los colegios profesionales y universidades tomaron un rol protagónico, organizando capacitaciones que ya han formado a cerca de mil especialistas.

Los cursos de etiquetado ponen un fuerte énfasis en enseñar a los futuros certificadores a detectar deficiencias en la aislación térmica. Aprenden a identificar puentes térmicos, analizar la calidad y eficiencia de los materiales y medir su transmitancia térmica.

Este conocimiento es fundamental, ya que las mejoras más efectivas y con mayor retorno de inversión suelen estar relacionadas con la aislación térmica de la envolvente.

El impacto es doble. Por un lado, se crea una nueva generación de profesionales con una profunda conciencia sobre la importancia de construir y refaccionar con criterios de eficiencia. Por otro lado, se ofrece a los propietarios una herramienta clara para valorizar sus inmuebles.

Una vivienda con una buena etiqueta energética (A, B o C) no sólo garantiza facturas de servicios más bajas y un mayor confort térmico interior, sino que también aumenta su valor de mercado.

“En un contexto de actualización de tarifas energéticas y una creciente conciencia ambiental, la eficiencia energética ha dejado de ser un concepto abstracto para convertirse en una necesidad concreta. La capacitación de etiquetadores es el primer gran paso para que Argentina construya un futuro más sostenible, un hogar a la vez”, concluyó Maltz.

Los cursos válidos son aquellos que se enmarcan dentro del PRONEV y cualquiera que esté fuera de ese circuito no cuenta con el reconocimiento oficial para certificar con el software de cálculo y formar parte del registro de etiquetadores.

El gobierno argentino habilitó una herramienta online de acceso gratuito para evaluar la eficiencia energética, aunque solamente pueden realizar la certificación los habilitados. Esta herramienta online está disponible en:

<https://etiquetadoviviendas.mecon.gob.ar/>



EL PORTAL DE INFORMACIÓN PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN



ARQUITECTURA

DISEÑO

ALBAÑILERÍA

ELECTRICIDAD

DECORACIÓN

PLOMERÍA

ABERTURAS

CARPINTERÍA

CLOACAS

MEDIO AMBIENTE

[WWW.EFICIENCIACONSTRUCTIVA.COM.AR](http://WWW.EFICIENCIACONSTRUCTIVA.COM.AR)

## “Casas Pasivas”: la revolución silenciosa que promete facturas de luz casi a cero y ya es tendencia mundial



En el mundo hay más de 65,000 edificios certificados, que son aquellos que han demostrado cumplir con estándares rigurosos de sostenibilidad, eficiencia y salud y el crecimiento fue exponencial en 2024. Expertos analizan esta tendencia imparable.

Por ANDIMA

Imaginar una casa donde el invierno se siente como una primavera en el interior, sin necesidad de prender la calefacción; o imaginar un verano agobiante afuera, mientras adentro se mantiene una temperatura fresca, sin depender del aire acondicionado, no es una utopía; es la promesa de una “**Casa Pasiva**” o **Passivhaus**.

Un concepto de construcción que está redefiniendo el confort y la eficiencia energética.

La “**Casa Pasiva**”, es una vivienda diseñada para maximizar la eficiencia energética y el

confort térmico minimizando la necesidad de sistemas de calefacción o refrigeración convencionales y ya ha dejado de ser un nicho para convertirse en un movimiento global.

Según el **Passivhaus Institut** de Alemania, a principios de 2025, ya existen más de 65,000 edificios certificados en todo el mundo, abarcando desde viviendas unifamiliares hasta edificios, escuelas y hospitales.

Las tendencias de 2024 confirmaron una aceleración notable, especialmente en Europa y América del Norte, impulsada por

dos factores clave: la crisis energética y la creciente legislación sobre emisiones de carbono en la edificación.

Ciudades como Bruselas (Bélgica) y Vancouver (Canadá) ya han adoptado principios Passivhaus como normativa obligatoria para nuevas construcciones.

Se estima que el mercado global de materiales para edificios de energía casi nula, donde Passivhaus es el estándar de oro, creció más de un 15% solo en 2024.

### ¿Cómo se logra?

Una “Casa Pasiva” no depende de complejos sistemas activos, sino de un diseño inteligente y principios básicos. **Javier Maltz, presidente de ANdiMA** (Asociación Nacional de Industrias de Materiales Aislantes) detalla las características más sobresalientes de una Casa Pasiva:

**1. Aislación térmica eficiente:** es el corazón del sistema. Una envolvente (techos, paredes y pisos) con materiales como la lana de vidrio, Poliéstireno Expandido o Poliuretano, impide las pérdidas de energía.

Considerando que el 50% del consumo de energía en un hogar se destina a la climatización, una correcta selección e instalación de materiales aislantes permite un ahorro de hasta un 70% en las facturas de luz y gas y una reducción del consumo total de energía de hasta un 35%.

**2. Envolvente térmica de alta eficiencia:** ventanas con triple vidriado hermético (TVH) y marcos especialmente aislados, junto con un diseño estructural de uniones y esquinas que elimina completamente

los puentes térmicos, garantizando una barrera térmica ininterrumpida en toda la envolvente (techos, paredes y pisos).

**3. Ventilación mecánica:** un sistema de ventilación controlada extrae el aire viciado y recupera su energía (calor o frío) para transferirla al aire fresco que ingresa, garantizando una calidad de aire superior sin derrochar climatización.

Aunque el fenómeno es global, Argentina no se queda atrás. El movimiento Passivhaus ha ganado una tracción significativa en los últimos años.

La primera casa certificada Passivhaus de Latinoamérica se construyó en 2017 en la localidad de Canning, Buenos Aires, marcando un hito fundamental.

Desde entonces, el interés ha crecido exponencialmente. *“Durante 2024 y 2025, hemos visto un aumento en las consultas y proyectos en desarrollo, como en la Patagonia, donde el ahorro en calefacción es drástico, o la región de Cuyo, donde se busca combatir el calor extremo del verano”*, comenta Maltz.

Para que el estándar Passivhaus pase de ser una tendencia a una solución masiva, el compromiso de la industria es clave.

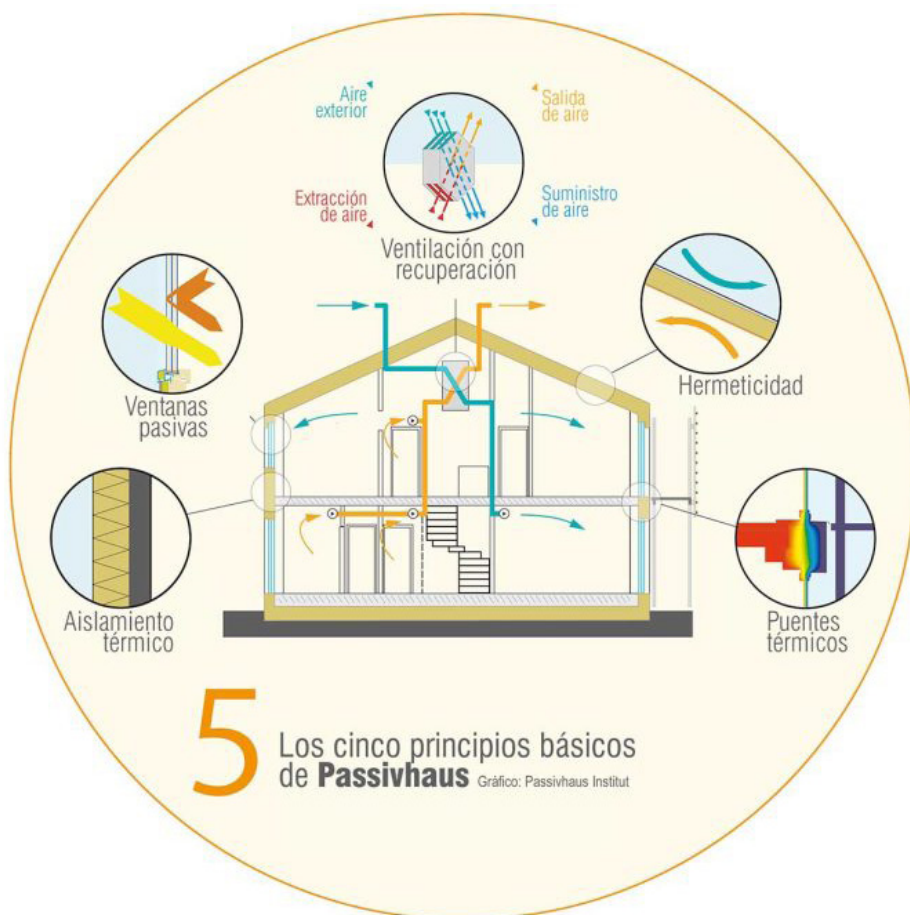
*“En Andima, estamos convencidos de que nuestros asociados tienen la capacidad y la tecnología para proveer los materiales de aislación térmica de alta calidad que este tipo de edificación requiere”*, enfatiza el experto y agrega: *“Fomentamos la construcción de casas pasivas y consideramos que es una política energética, ambiental y de salud pública”*.

Las “Casas Pasivas” permiten:

- Reducir la dependencia de los combustibles fósiles y la vulnerabilidad ante la volatilidad de precios.
- Disminuir drásticamente las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector residencial.
- Aliviar la presión sobre las redes eléctricas, evitando cortes en picos de consumo.

- Crear viviendas más saludables, confortables y resilientes al cambio climático.

*“La pregunta ya no es si podemos construir estas casas en Argentina. La tendencia mundial y los casos de éxito locales lo confirman. La pregunta es cuán rápido podemos escalar esta solución. La tecnología existe, los materiales están disponibles y los beneficios son innegables”, concluye Maltz.*



## Puntos cuánticos: la base de los nuevos semiconductores



¿Sabes qué son los puntos cuánticos, los protagonistas del Nobel de Química de 2023? Te contamos todo sobre los elementos que están revolucionando la electrónica y la computación.

Por Noelia Freire

Desde hace unos años, la computación y la electrónica cuántica están en boca de todos. En 2023, el interés en esos dos ámbitos llegó a su clímax cuando los Premios Nobel homenajearon a Mounqi Bawendi, Louis Brus y Alexei Ekimov por el descubrimiento y síntesis de los puntos cuánticos, una de las bases de esas dos tecnologías.

Sin embargo, a pesar de ser un tema candente y muy actual, existe un cierto

desconocimiento general acerca de qué son exactamente esas estructuras cuánticas y cómo las incorporan esos nuevos semiconductores para mejorar la eficiencia energética y la calidad de las transmisiones.

### ¿Qué son los puntos cuánticos?

Antes de entender exactamente qué son los puntos cuánticos, es conveniente recordar la estructura atómica, como

aquel núcleo cargado de protones y neutrones, rodeado por electrones que orbitan sin parar a su alrededor.

Bien, pues los puntos cuánticos no son, ni más ni menos, que estructuras muy muy pequeñas capaces de confinar a esos electrones ubicados en la parte más externa del átomo. Se trata de punto minúsculos, de la escala nanométrica, lo que los introduce directamente como objetos propios del campo de la nanotecnología y la nanociencia.

Obviamente, su pequeño tamaño los convierte en estructuras que no responden a las leyes de la física más clásica y tradicional, si no que su comportamiento se debe regir por el establecido por la mecánica cuántica, de ahí su nombre.

Pero, ¿cómo son capaces entonces de confinar a los electrones en regiones tan mínimas? Pues bien, se consigue mediante ciertos tipos de potenciales electrostáticos que se crean en el átomo y, más concretamente, en la corteza, los cuales pueden originarse por electrodos colocados a ambos lados del átomo, por impulsos de tensión o, incluso, por simples impurezas naturales.

Ahora bien, esas características tan curiosas permiten a los puntos cuánticos poseer unas propiedades de lo más especiales. Y es que, por ejemplo, tienen la capacidad de manipular la luz y la electricidad de una forma muy controlada. Por ejemplo, cuando se ilumina un electrón confinado en un punto cuántico, este absorbe esa energía y se excita,

saltando a estados más altos (dentro de aquellos que estaban permitidos debido al confinamiento cuántico). Cuando el electrón se desexcita, vuelve a su estado de energía emitiendo energía en forma de fotones y, por lo tanto, de luz.

### Características únicas

Ahora bien, esas características tan curiosas permiten a los puntos cuánticos poseer unas propiedades de lo más especiales. Y es que, por ejemplo, tienen la capacidad de manipular la luz y la electricidad de una forma muy controlada. Por ejemplo, cuando se ilumina un electrón confinado en un punto cuántico, estos absorben esa energía y se excitan, saltando a estados más altos (dentro de aquellos que estaban permitidos debido al confinamiento cuántico). Cuando el electrón se desexcita, vuelve a su estado de energía emitiendo energía en forma de fotones y, por lo tanto, de luz.

Lo curioso y más interesante es que la frecuencia a la que se mueva ese fotón, es decir, el color de esa luz dependerá directamente del tamaño del punto cuántico. Esto es debido a que el tipo de confinamiento cuántico que se produzca sobre el electrón vendrá directamente definido por el tamaño de los puntos y, por lo tanto, los estados de energía permitidos, en los que se puede mover, estarán directamente ligados también: la desexcitación desde estados diferentes de energía producirá una u otra frecuencia de fotones y, por lo tanto, uno u otro color en la luz emitida.

## Los nuevos semiconductores

Es justamente esa propiedad las que los convierte en la base perfecta para el desarrollo de nuevos semiconductores.

Así, en la industria de la electrónica, por ejemplo, son utilizados en la construcción de nuevos monitores o televisiones, con el objetivo de mejorar la calidad de la imagen y la eficiencia energética: ajustando el tamaño del punto cuántico es posible seleccionar exactamente el color deseado para cada punto de la pantalla, lo que se traduce en una elección mucho más precisa y acertada de los tonos.

Asimismo, están también empezando a abrirse camino en la computación cuántica, donde se explora el uso de estos puntos para el desarrollo y creación de nuevos qubits, las unidades fundamentales en la computación.

Finalmente, la optoelectrónica es un campo algo más desconocido, pero en el que los puntos cuánticos están pisando muy fuerte. Y es que, con los puntos cuánticos de materiales semiconductores es posible fabricar diodos láser emisores de luz mucho más eficientes que los usados en lectores de CD o códigos de barras.



**Entrevistas,  
presentación de productos,  
tutoriales,  
y cobertura de eventos  
vinculados al sector eléctrico.**



**Escanea el código QR con tu celular,  
suscríbete a nuestro canal de youtube**

**ESTRENO TODOS LOS DOMINGOS  
A LAS 11 HORAS POR:**

**ELECTRO  
GREMIO TV**



## Consultorio Eléctrico

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

**Nos consulta nuestro colega Héctor, de Rufino:** *Quiero solicitar asesoramiento para proteger un equipo de impresión fotográfica contra las fluctuaciones de energía que se presentan en mi ciudad; adjunto información.*

### Respuesta:

Lo más apropiado para la protección de su equipo contra las caídas y excesos de tensión de alimentación es un relé electrónico de máxima y mínima tensión, que maniobre la actuación de un contactor que desconecte a la máquina cuando los valores de tolerancia de la tensión estén superados.

El relé usado es el mismo para cualquier tipo y tamaño de carga, en cambio el contactor depende del consumo de la máquina a supervisar. Calcúlelo en base a la corriente indicada por el fabricante de la máquina, que según el folleto que me envió son unos 20 A.

Si su zona es un área de gran actividad atmosférica (tormentas eléctricas) le sugiero instalar también un descargador de sobretensiones.

Por supuesto le recomiendo contactarse con un electricista idóneo, adecuadamente capacitado, para los detalles de la instalación.

**Nos consulta nuestro colega Juan Carlos, de Mar del Plata:** *Armamos unos tableros con contactores y relevos térmicos, conectados a una bomba. Es la segunda bomba que se quema en el mismo lugar por una falla en los relevos térmicos, estos cortan una sola fase. Necesito algún comentario para verificar por qué está pasando esto y cómo lo puedo solucionar.*

### Respuesta:

La falla que usted describe no es posible, dado que los relés térmicos no tienen contactos de potencia para conectar o cortar la corriente de alimentación del motor. El contacto del térmico debe conectarse en serie con la bobina del contactor para que sea este quien desconecte trifásicamente al motor.

El contacto del térmico no tiene capacidad de maniobrar a un motor y no debe conectarse a una de las fases.

Le solicito que me envíe un esquema del circuito eléctrico que está utilizando, para poder verificar lo que afirmo.



SEGUINOS EN  
NUESTRAS  
REDES  
SOCIALES  
Y MANTENETE  
INFORMADO



@einstalador



/Electroinstalador



@electroremiotvOK



@Elnstalador



Un resumen de las noticias más relevantes del sector eléctrico  
Encontrá todas las noticias en [www.electroinstalador.com](http://www.electroinstalador.com)

## ¡El BLACK la rompe!



Kalop sigue agrandando su portafolio NEGRO. Misma calidad y presentaciones, nuevo color. Ahora las instalaciones a la vista pueden ser parte de tu estilo

Sigma: línea de superficie compatible con el sistema modular Kalop.

Completá tu instalación con Kalop.

Calidad, seguridad y diseño.

Más información en: [www.kalop.com.ar](http://www.kalop.com.ar)

## WAGO aterriza en Argentina gracias a Genrod



La reconocida firma WAGO, referente mundial, amplía su presencia global con el arribo formal a Argentina mediante un acuerdo con la empresa Genrod, que ya cuenta con más de 50 años en el mercado eléctrico argentino.

Las soluciones de WAGO, gracias a su tecnología de conexión a resorte (CAGE CLAMP®), toleran vibraciones y variaciones térmicas, no solo aislando la conexión sino garantizándola en pocos pasos y sin herramientas.

Más información en: [www.genrod.com.ar](http://www.genrod.com.ar)

## ¡Misión cumplida en San Pablo!



A fines de diciembre, AEA SACIF participó en la Sales Partner Meeting LATAM 2025 de

Baumer Group y confirmamos que la ingeniería argentina pisa fuerte en la región.

AEA SACIF obtuvo el Premio por Cumplimiento de Objetivos de Ventas, y fue Top Seller en la familia de Sensores, liderando la región en interruptores de proximidad y barreras fotoeléctricas.

¿Querés ver cómo aplicamos esta tecnología premiada en tu industria?

Visitá: [www.aea.com.ar](http://www.aea.com.ar)

## ¿Cansado de que rechacen tus instalaciones eléctricas?



No te la juegues. Conextube tiene la ÚNICA columna de medición colectiva homologada por Edenor.

- Cumplimiento total de normativas vigentes.
- Cero rechazos en inspecciones.
- Seguridad garantizada para tus proyectos.

Elegí calidad, elegí ir a lo seguro. Elegí Conextube.

Más información en: [www.conextube.com](http://www.conextube.com)

## Innovación y Eficiencia en Soluciones para Alumbrado Público TEA Keland



TEA Keland presenta la nueva versión de sus Tableros para Columnas de Alumbrado, ahora con un Riel DIN integrado de fábrica.

- Máxima agilidad en la instalación.
- Compatibilidad y estandarización.
- Montaje profesional superior.
- Seguridad inquebrantable.

Más información en: [www.teakeland.com](http://www.teakeland.com)

## Estandarización de accesorios y la coordinación funcional



COMPLETE line de Phoenix Contact ofrece un portafolio integrado y estandarizado para la instalación de tableros de control en la industria.

Sus componentes, con diseño y función uniformes, incorporan tecnología de conexión PushIn, permitiendo un cableado rápido, seguro y sin herramientas, optimizando los tiempos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

Más información en: [www.p4c.com.ar](http://www.p4c.com.ar)

# Costos de mano de obra

Cifras arrojadas según encuestas realizadas entre instaladores.

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

Para ver más costos de mano de obra visitá: [www.electroinstalador.com](http://www.electroinstalador.com)

Canalización embutida metálica (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$47.000</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$46.100</b>

Canalización embutida de PVC (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$46.100</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$44.900</b>

Canalización a la vista metálica (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$44.900</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$43.900</b>

Canalización a la vista de PVC (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$43.900</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$43.000</b>

Instalación de cablecanal (20x10) (costo por metro)	
Para tomas exteriores .....	<b>\$12.500</b>

Cableado en obra nueva (costos por cada boca)	
En caso de que el profesional haya realizado canalización, se deberá sumar a ese trabajo:	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$30.200</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$29.200</b>

Recableado (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$37.300</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$35.600</b>
(Mínimo sacando y recolocando artefactos)	
<i>No incluye:</i> cables pegados a la cañería, recambio de cañerías defectuosas. El costo de esta tarea será a convenir en cada caso.	

Reparación (sujeta a cotización)	
Reparación mínima .....	<b>\$77.100</b>

Colocación de artefactos y luminarias (costo por unidad)	
Artefacto tipo (aplique, campanillas, spot dicroica, etc.) ..	<b>\$26.100</b>
Luminaria exterior de aplicar en muro (1p x 5 ó 1p x 6) .....	<b>\$36.100</b>
Armado y colocación de artefacto de tubos 1-3u. ....	<b>\$45.700</b>
Instalación de luz de emergencia .....	<b>\$38.000</b>
Ventilador de techo con luces .....	<b>\$109.400</b>
Alumbrado público. Brazo en poste .....	<b>\$162.800</b>
Extractor de aire en baño .....	<b>\$139.900</b>

Acometida	
Monofásica (con sistema doble aislación sin jabalina) ....	<b>\$190.700</b>
Trifásica hasta 10 kW (con sistema doble aislación sin jabalina) ..	<b>\$272.100</b>
Tendido de acometida subterráneo monofásico x 10 m .....	<b>\$243.600</b>
<i>Incluye:</i> zanjeo a 70 cm de profundidad, colocación de cable, cama de arena, protección mecánica y cierre de zanja.	

Puesta a tierra	
Hincado de jabalina, fijación de caja de inspección, canalización desde tablero a la cañería de inspección y conexión del conductor a jabalina .....	<b>\$89.400</b>

Colocación/Instalación de elementos de protección y comando		
Interruptor diferencial bipolar en tablero existente .....	<b>\$77.000</b>	
Interruptor diferencial tetrapolar en tablero existente ....	<b>\$101.300</b>	
<i>Incluye:</i> revisión y reparación de defectos (fugas de corriente a tierra).		
Protector de sobretensiones por descargas atmosféricas		
Monofásico .....	<b>\$127.700</b>	
Trifásico .....	<b>\$173.500</b>	
<i>Incluye:</i> instalación de descargador, interruptor termomagnético y barra equipotencial a conectarse, si ésta no existiera.		
Protector de sub y sobretensiones		
Monofásico .....	<b>\$76.000</b>	
Trifásico .....	<b>\$93.600</b>	
<i>Incluye:</i> instalación de relé monitor de sub/sobretensión, contactor o bobina de disparo para interruptor termomagnético.		
Contactor inversor para control de circuitos esenciales y no esenciales .....		<b>\$157.800</b>
<i>Incluye:</i> instalación de dos contactores formato DIN con contactos auxiliares para enclavamiento.		
Pararrayos hasta 5 pisos (hasta 20 m) .....	<b>\$1.320.000</b>	
<i>Incluye:</i> instalación de captador, cable de bajada amurada cada 1,5 m, colocación de barra equipotencial, hincado de tres jabalinas y su conexión a barra equipotencial.		

Mano de obra contratada (jornada de 8 horas)	
Oficial electricista especializado .....	<b>\$47.424</b>
Oficial electricista .....	<b>\$38.624</b>
Medio oficial electricista .....	<b>\$34.232</b>
Ayudante .....	<b>\$31.368</b>
<b>Salarios básicos sin adicionales, según escala salarial UOORA.</b>	

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

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

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

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

# COSTOS DE MANO DE OBRA

## COSTOS DE MANO DE OBRA

DISPONIBLES EN SUS VERSIONES:

### LISTADO

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

### MÓDULOS EXTENDIDOS

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

**ESCANEA**  
EL CÓDIGO QR  
CON TU CELULAR



**Y MIRÁ LOS COSTOS**

VISITA  
NUESTRA  
WEB



# KIT PILAR

**AHORA CON EL NUEVO CAÑO ACOTUBE+**

CAJA PARA MEDIDOR  
CAÑO ACOTUBE+ DOBLE AISLACIÓN  
PIPETA REFORZADA  
TABLERO PILAR  
TERMOMAGNETICA  
DIFERENCIAL  
ACCESORIOS



**LA ELECCIÓN DE LOS PROFESIONALES**

INDUSTRIA ARGENTINA - CALIDAD DE EXPORTACION