



# electro instalador

LA REVISTA TÉCNICA DEL PROFESIONAL ELECTRICISTA

DISTRIBUCION GRATUITA



ISSN 1850-2741

**SEGURIDAD ELÉCTRICA GARANTIZADA**

**Afumex<sup>®</sup> 750**

PRYSMIAN

**Prysmian**

450/750V  
CABLE ELÉCTRICO FLEXIBLE

**Superastic<sup>®</sup>**

JET

Extra deslizante y máxima seguridad

2,5mm<sup>2</sup>

Fácil instalación

No propagación de la llama

100m

100m

 prysmian



VILLA GDOR. GÁLVEZ - ARROYO SECO  
SANTA FE

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

📞 VENTAS WEB - 3417555188

✉️ [cotizaciones@mastrangeloneored.com.ar](mailto:cotizaciones@mastrangeloneored.com.ar)

🌐 [@mastrangeloneored](https://www.instagram.com/mastrangeloneored)

## SEGURIDAD Y PRECISIÓN EN MANIOBRA Y COMANDO ELECTRÓNICO

# Control de Transferencia Automática

### CARACTERÍSTICAS:

CONMUTACIÓN POR FALTA DE FASE O BAJA TENSIÓN.

ENCENDIDO AUTOMÁTICO DEL GRUPO ELECTRÓNICO.

SEÑALIZACIÓN DE TODOS LOS ESTADOS.

SETEO DE LAS DISTINTAS FUNCIONES.



Productos  
Industria  
Argentina

# Vefben

Rodríguez Peña 343 - B1704DVG - Ramos Mejía - Prov. de Buenos Aires - República Argentina  
Tel./Fax: (54-11) 4658-9710 / 5001 - 4656-8210

Web: [www.vefben.com](http://www.vefben.com) - Email: [vefben@vefben.com](mailto:vefben@vefben.com)

# EX PO CON FUNES 2025

## ¡YA LLEGA EXPOCON!

Nos encontramos del 3 al 6 de abril  
en la exposición de construcción  
más grande de la región, junto a  
Schneider Electric



### CIUDAD INDUSTRIA

Autopista Rosario - Córdoba (km 301)  
FUNES - Santa Fe



VILLA GDOR. GÁLVEZ - ARROYO SECO  
SANTA FE

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

📞 VENTAS WEB - 3417555188

✉️ [cotizaciones@mastrangeloneored.com.ar](mailto:cotizaciones@mastrangeloneored.com.ar)

🌐 [in](#) [f](#) [o](#) @mastrangeloneored

# Distribuidor certificado Power Products

**Certified**

Power Specialist Distributor

**Schneider**  
Electric



Life Is On

**Schneider**  
Electric



VILLA GDOR. GÁLVEZ - ARROYO SECO  
SANTA FE

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

📞 VENTAS WEB - 3417555188

✉️ [cotizaciones@mastrangeloneored.com.ar](mailto:cotizaciones@mastrangeloneored.com.ar)

🌐 📱 📷 @mastrangeloneored



/ElectroInstalador



@EInсталador



@EInсталador

# Sumario

N° 222 | Marzo | 2025

## Staff

Director  
**Guillermo Sznaper**

Producción Gráfica  
**Grupo Electro**

Impresión  
**Gráfica Sánchez**

Colaboradores Técnicos  
**Alejandro Francke**

Información  
**info@electroinstalador.com**

Consultorio Eléctrico  
**consultorio@electroinstalador.com**

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



**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: La seguridad eléctrica en peligro y la industria nacional también**

Una mirada realista para recordar cómo les fue a las industrias nacionales tras la apertura indiscriminada de las importaciones en épocas del primer gobierno de Carlos Menem.

Pág. 4

### **Electro Gremio TV entrevistas: Fabián Natalini**

Electro Gremio TV entrevistó a Fabián Natalini, integrante de Indexport Messe Frankfurt, responsables de la organización de BIEL 2025.

Pág. 6

### **Variadores de velocidad - Fuentes de corriente continua, filtros (Repaso)**

Un resumen de las distintas fuentes de alimentación de corriente continua a base de diodos rectificadores.  
Por Alejandro Francke

Pág. 12

### **Diferencias entre eficacia y eficiencia luminosa**

Una explicación de ambos conceptos para ayudar a comprender sus diferencias. Por Ricardo Morcillo - Faro Barcelona

Pág. 16

### **El valor agregado de la tecnología**

¿Cuál es la diferencia entre un sistema domótico y una casa inteligente? Por Finder Argentina S.A.

Pág. 18

### **Electro Noticias**

Un resumen de las noticias más relevantes del sector eléctrico.

Pág. 20

### **Soluciones de punta a punta**

El año 2025 encuentra a Conextube en plena etapa de expansión. Por Conextube S.A.

Pág. 22

### **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. 24

### **Costos de mano de obra**

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



/ElectroInstalador



@EInstalador



@EInstalador

# Editorial

## Objetivos

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

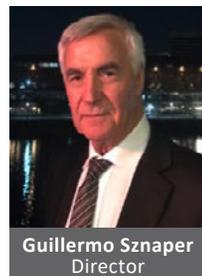
Promover la capacitación a nivel técnico, con el fin de generar profesionales aptos y capaces de lograr en cada una de sus labores, la calidad de producción y servicio que, hoy, de acuerdo a las normas, se requiere.

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

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

La seguridad eléctrica en peligro y la industria nacional también

Aclarando de antemano que esta editorial no es política y sí realista, permítanme recordar cómo les fue a las industrias nacionales tras la apertura indiscriminada de las importaciones en épocas del primer gobierno de Carlos Menem, preocupante pensamiento que también parece compartir nuestro actual gobierno.



Guillermo Sznaper  
Director

No son un secreto los cierres de fábricas ni los años que le costaron al país restaurar la agonizante industria nacional, asediada por políticas de libre mercado, que ningún país razonable del primer mundo adoptaría para sí mismos, en detrimento de sus propios intereses.

Por lo que se perfila en los anuncios, y de continuar este pensamiento, nos encontraremos en vísperas de tiempos similares a aquellos; esta vez, con la agravante de la caída en la calidad y seguridad de los productos que ingresen del exterior, sin los controles, que, bajo el pretexto de bajar costo, se pretenden reemplazar, con un certificado de tipo de países no certificados, amenazando al final del recorrido, al más débil eslabón de la cadena que es el consumidor.

Acompañamos y valoramos muchos de los logros de nuestro gobierno actual, pero no estas medidas que llevan a sepultar 40 años de trabajo en seguridad eléctrica, y los logros que han puesto a la industria argentina entre las mejores en calidad y seguridad en el mundo.

Apostemos por nuestras industrias, apostemos por la seguridad.

Guillermo Sznaper

Director

Electro Instalador/Mantenimiento eléctrico

Programa Electro Gremio TV

Revista Electro Instalador

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

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



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 entrevista: Fabián Natalini



**Una interesante entrevista a Fabián Natalini, integrante de Indexport Messe Frankfurt, responsables de la organización de BIEL 2025.**

Electro Gremio TV entrevistó a Fabián Natalini, integrante de Indexport Messe Frankfurt, responsables de la organización de BIEL 2025. Durante la conversación, Natalini manifestó que las exposiciones fortalecen las relaciones humanas y el desarrollo tecnológico en el sector eléctrico.

La feria BIEL Light + Building Buenos Aires 2025 promete ser un evento sin precedentes. Tras la exitosa preventa y asignación de espacios realizada el 14 de noviembre de 2024, la demanda ha superado todas las expectativas, llevando a los organizadores a abrir un tercer pabellón. Fabián Natalini destacó que la participación ha sido masiva y que el crecimiento de la exposición refleja el

interés del sector en volver a los eventos presenciales tras la pandemia.

En el marco del brindis de fin de año de CADIEEL, Natalini resaltó la importancia de esta feria como punto de encuentro de la industria eléctrica y de la construcción. “No solo se trata de negocios, sino de encontrarnos, de compartir experiencias y de conocer las últimas innovaciones del sector”, afirmó.

BIEL 2025 se llevará a cabo del 22 al 25 de octubre en La Rural y contará con más de 600 marcas expositoras. Además de la exhibición de productos y tecnologías, los asistentes podrán participar en seminarios y conferencias especializadas. “Las exposiciones siguen siendo una vidriera

fundamental para las empresas y una oportunidad única de capacitación para los profesionales”, agregó Natalini.

La pandemia generó cambios en la forma de relacionarse y hacer negocios, pero, según Natalini, también impulsó una revalorización de los eventos presenciales. “BIEL 2023 fue una especie de catapulta. Apenas pudimos volver a vernos, quedó claro que seguimos siendo seres sociales que necesitamos el cara a cara para generar confianza y oportunidades”, explicó.

Este año, la feria incluirá la celebración del Día del Instalador Eléctrico, un evento clave para los trabajadores del sector. “Será un momento especial para reconocer la labor de quienes hacen posible el avance de la industria”, aseguró Natalini.

Para las empresas interesadas en participar, aún quedan algunos espacios disponibles en el nuevo pabellón. “Estamos comercializando los últimos lugares y esperamos contar con la presencia de toda la industria”, destacó.

Con una proyección de crecimiento y una agenda cargada de actividades, BIEL 2025 se perfila como la edición más grande e innovadora hasta la fecha. Los organizadores invitan a empresas y profesionales a sumarse a esta oportunidad única de conectar con el futuro del sector eléctrico y de la construcción.

**Para ver la entrevista completa, lo invitamos a visitar el canal de YouTube de Electro Gremio TV, dónde encontrará esta nota y otras tantas de interés.**

**BIEL**  
**light+building**  
BUENOS AIRES

22 - 25.10.2025  
LA RURAL PREDIO FERIA

En La Rural  
Predio Ferial

**SAVE  
THE DATE!**

CADIEEL  
Profesionales de la Industria

## Variadores de velocidad - Fuentes de corriente continua, filtros (repasso)



En esta ocasión haremos un resumen de las distintas fuentes de alimentación de corriente continua a base de diodos rectificadores, que hemos visto y analizado en notas anteriores. El ver a todas las fuentes reunidas nos será útil para analizar las diferencias, ventajas y desventajas de cada una de ellas.

Por Alejandro Francke  
Especialista en productos eléctricos de baja tensión,  
para la distribución de energía; control, maniobra  
y protección de motores y sus aplicaciones.

### Fuente monofásica de media onda

Es la fuente más simple y fácil de construir, por lo tanto, es la más barata; por otra parte, es la que presenta la peor característica de corriente continua.

Es la fuente que menor valor medio de tensión continua de salida entrega, y presenta el mayor valor de tensión pico a pico o valor de ondulación residual.

Si bien un filtro de salida mejora mucho

su prestación, esta sigue siendo muy distorsiva.

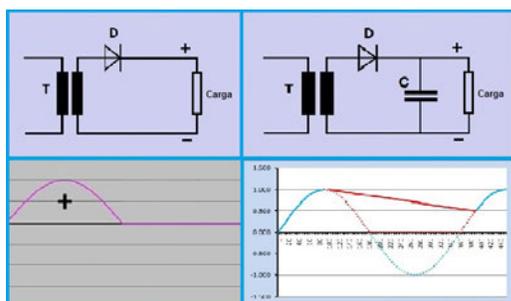


Figura 1- Fuente monofásica de media onda

### Fuente monofásica de onda completa

Es la fuente que mejora considerablemente la característica de corriente continua. También es simple y fácil de construir, pero debido a la necesidad de utilizar un transformador con derivación central y la necesidad de utilizar dos diodos rectificadores, es más cara respecto de la fuente de media onda.

Recordemos que también existe la conexión de puente de Graetz, que necesita cuatro diodos pero es posible prescindir del transformador.

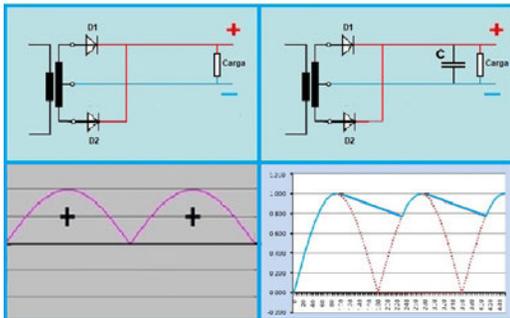


Figura 2- Fuente monofásica de onda completa

El valor medio de la corriente continua es mayor y el valor de la oscilación residual mucho menor.

El circuito de filtrado se realiza con elementos de menor valor por lo que resulta ser una fuente muy económica.

### Fuente trifásica de media onda

Esta fuente se conecta directamente a la red de distribución trifásica por lo que es imprescindible el uso de un transformador.

Es simple y fácil de construir.

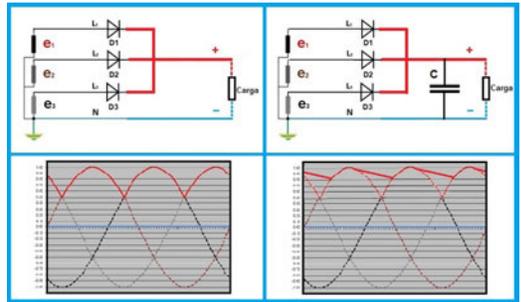


Figura 3- Fuente trifásica de media onda

El valor medio es aún mayor que el de la fuente monofásica de onda completa, y su valor de oscilación residual se reduce fuertemente.

Se debe recordar que los diodos rectificadores y el capacitor deben resistir el valor de pico de la tensión de red de distribución.

### Fuente trifásica de onda completa

Como en el caso de fuentes monofásicas, en este caso son necesarios el doble de diodos, pero no es necesario el uso de un transformador con punto medio, lo que da por resultado una fuente de muy buenas prestaciones, muy económica.

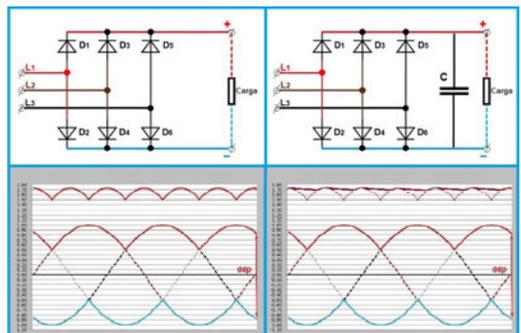


Figura 4- Fuente trifásica de onda completa

El valor medio de la tensión continua es más elevado que la de la red donde se conecta, y presenta una muy baja oscilación residual.

## Resumen

Hasta ahora hemos visto las fuentes de corriente continua a base de diodos rectificadores más comunes o habituales.

Las tres primeras se conectan a la tensión de fase de una red de distribución de energía. Está claro en las fuentes monofásicas, pero al analizar la fuente trifásica de media onda, no se nos debe pasar por alto que cada fase está referida al neutro.

En estos casos la máxima tensión continua que se puede alcanzar es el valor de pico de la tensión alterna que alimenta a la fuente.

Supongamos que la red de alimentación es la más habitual en nuestro país, es decir: 3x 230/400 V, 50 Hz.

**$E_{max} = E_x 1,4142$**

## Fuente monofásica de media onda sin filtrado

El valor medio de la tensión es el promedio de todos los valores instantáneos durante un ciclo.

En estas fuentes el ciclo es el mismo que el de la tensión alterna, es decir, de 50 Hz, el período es  $T = 20$  ms.

Entonces la tensión de salida será de 0.318 veces la tensión máxima  $E_{max}$ ; en este caso la tensión de salida valdrá 103,5 V.

La tensión pico a pico es el valor máximo menos el mínimo, en este caso es de

325 V, es decir, hay una tensión residual de 325 V (o sea un 100%).

Esta tensión residual tendrá un pulso en su ciclo de frecuencia  $f = 50$  Hz.

## Fuente monofásica de media onda con filtrado

La utilización de un filtro mejora sustancialmente la prestación de la fuente, pero esta mejoría depende de la construcción del filtro (tamaño del capacitor) y del estado de carga de la fuente.

Recordemos que el valor de la pendiente de la tensión filtrada depende de la constante de tiempo del circuito de salida, es decir, del valor del capacitor y de la resistencia de la carga y la de sus conductores de conexión.

Para poder considerar prácticamente si un capacitor está cargado o descargado se recurre a la llamada "constante de tiempo" tau, que se mide en segundos.

Siendo tau ( $\tau$ )

$$\tau = R \times C$$

Se considera que un capacitor está totalmente cargado o descargado cuando han transcurrido cinco constantes de tiempo ( $\tau$ ) desde la maniobra.

Cuanto mayor sea el valor de la capacidad del capacitor y de las resistencias de carga y conductores, mejor será el resultado del filtrado.

Aumenta la tensión de salida, se reduce la tensión residual y se mantiene la presencia de un pico en esta.

# Nuevo Afumex® Green 750.

## El cable mas seguro y sustentable.



# prysmian



Producto más sustentable. Contiene Bio-polietileno.  
1 kg de Bio-polietileno disminuye hasta 2.5 kg de CO<sub>2</sub> en el medio ambiente.

[ar.prysmian.com](http://ar.prysmian.com)



### **Fuente monofásica de onda completa sin filtrado**

En este caso el valor medio es de 0,637 veces la tensión máxima por lo que la tensión de salida valdrá 207 V.

La tensión residual será la misma de 325 V, en un ciclo esta presenta dos pulsos; es decir que presentará una frecuencia  $f = 100$  Hz, lo que significa que su período es de  $T = 10$  ms.

### **Fuente monofásica de onda completa con filtrado**

Gracias al aumento de la frecuencia de la tensión residual su filtrado es más eficiente, se puede lograr el mismo resultado con elementos de menor valor, o mejorar sustancialmente el valor y estabilidad de la tensión de salida.

### **Fuente trifásica de media onda sin filtrado**

En este caso el valor medio es de 0.75 veces la tensión máxima por lo que la tensión de salida valdrá 243 V.

La tensión residual será (entre un máximo de 325 V y un mínimo de 162.5 V) de 162,5 V (29 %). Esta tensión residual, en un ciclo, presenta tres pulsos; es decir que presentará una frecuencia  $f = 150$  Hz, por lo que su período es de  $T = 6,67$  ms.

Su prestación es mucho mejor a las de las fuentes monofásicas.

### **Fuente trifásica de media onda con filtrado**

En aumento de la frecuencia de la tensión residual mejore aún más la prestación de este tipo de fuente de corriente continua.

### **Fuente trifásica de onda completa sin filtrado**

Estas fuentes se conectan entre los conductores de línea entre sí, es decir que a sus bornes se aplica la tensión de línea de la red.

El valor medio de la tensión de salida de estas fuentes es de 911 V, significativamente mayor a la tensión de pico de cualquiera de las tensiones de línea.

En estas fuentes la tensión residual está entre un máximo de 980 V y un mínimo de 849 V, es decir que es de sólo 131 V (13%) y en un ciclo presenta seis ciclos, es decir que su frecuencia será de  $f = 300$  Hz y su período de  $T = 3.33$  ms.

### **Fuente trifásica de onda completa con filtrado**

Dentro de las fuentes convencionales, este tipo de fuente es la que mejor resultado presenta en la entrega de una tensión continua.

En la mayoría de los casos es suficiente para las necesidades de un consumidor de corriente continua.

### **Fuente trifásica de 12 pulsos**

Donde son necesarias características aún mejores de la fuente de corriente continua, especialmente para alimentar cargas de un elevado consumo o tensiones mayores se recurre a las llamadas “fuentes de doce pulsos”; por su uso tan particular no las analizaremos ya que no se usan en variadores de velocidad de baja tensión.

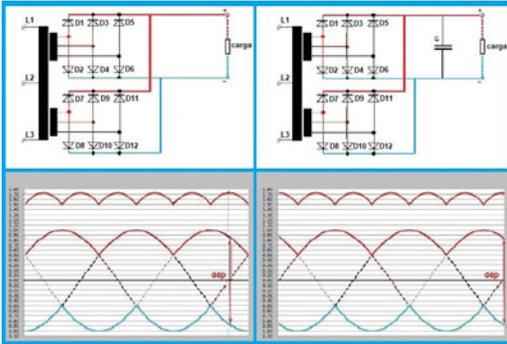


Figura 5- Fuente trifásica de doce pulsos

Básicamente se trata de dos fuentes trifásicas de onda completa conectadas en paralelo a su salida y alimentadas por los secundarios de un mismo transformador; la particularidad de estos dos bobinados es que tienen un distinto grupo de conexión de tal manera que las fases del segundo devanado se encuentran desfasadas 30º respecto de las tensiones del primero.

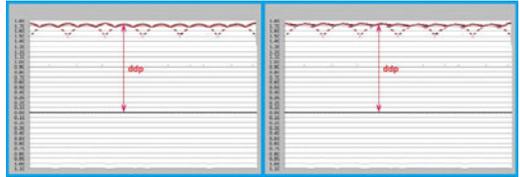


Figura 6 – Tensión de salida de una fuente trifásica de doce pulsos

La salida de tensión continua resulta de la suma de las dos tensiones individuales de las tensiones de las fuentes trifásicas de onda completa.

Cuando la ondulación residual de una de las fuentes alcanza su valor máximo, la de la segunda fuente se encuentra en su valor mínimo y viceversa.

Dada la necesidad de utilizar dos fuentes y un transformador de doble bobinado, este tipo es muy caro, lo que limita su uso sólo a casos muy particulares donde es necesario una tensión residual reducida.



**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**



## Diferencias entre eficacia y eficiencia luminosa

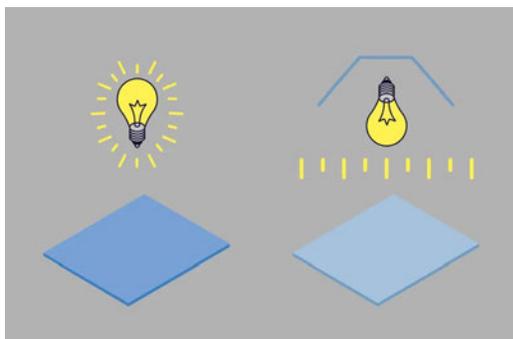


Todavía hoy existe mucha confusión y controversia respecto a dos términos similares pero realmente distintos entre sí como son la eficacia luminosa y eficiencia luminosa.

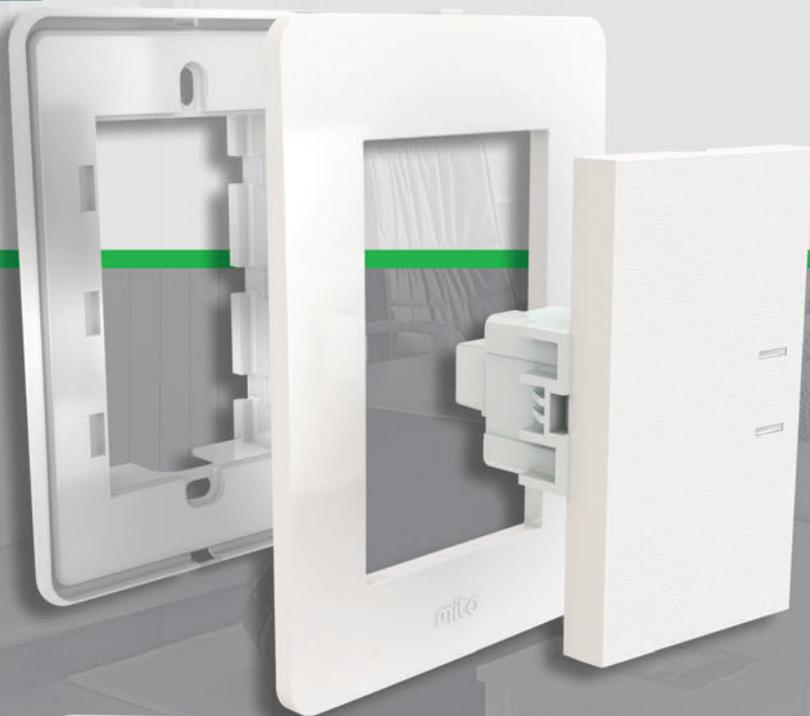
Por Ricardo Morcillo - Faro Barcelona

De forma errónea y debido a esta sutil diferencia difícil de apreciar, a día de hoy los términos eficacia luminosa y eficiencia luminosa se utilizan indistintamente para hacer referencia a la relación entre flujo luminoso y la potencia eléctrica.

A continuación explicamos ambos conceptos para ayudar a comprender sus diferencias.



Diseño y  
calidad a  
tu alcance



Nuevos Productos

## Fichas



SALIDA LATERAL MANIJA  
NEGRA - BLANCA



SALIDA AXIAL  
NEGRA - BLANCA



SALIDA LATERAL PLANA  
NEGRA - BLANCA

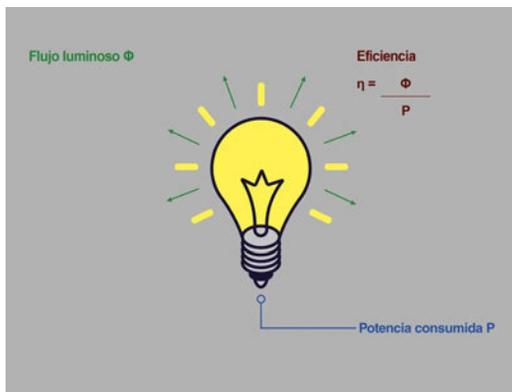


## Qué es la eficacia luminosa

Para ser precisos, la eficacia luminosa establece la relación directa entre el flujo luminoso generado por una fuente de luz y la potencia eléctrica consumida.

## Qué es la eficiencia luminosa

Por otro lado, la eficiencia luminosa relaciona el flujo luminoso producido por una fuente de luz y el flujo luminoso real emitido, es decir, qué cantidad de luz es capaz de producir una fuente de luz y cuánta luz emite realmente.



## ¿Cómo se mide la eficacia luminosa?

Al igual que existen unidades de valor definidas por la proporción entre diferentes tipos de medida, como los kilómetros por hora o las pulsaciones por segundo, la eficacia luminosa se mide a partir de la relación que existe entre el flujo luminoso emitido en forma de radiación luminosa y la potencia eléctrica consumida.

Por tanto:

**Eficacia (lm/W) = Flujo luminoso (lm)/  
Potencia consumida (W)**

**$\eta = F/P = (\text{lm}/\text{W})$**

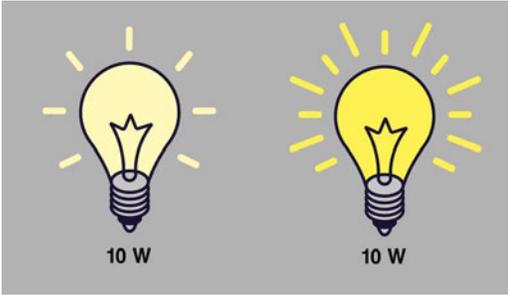
Como ejemplo, imaginemos una fuente de luz que emite 500 lúmenes con 10 W de potencia. En ese caso la eficacia luminosa sería de 50 lúmenes por vatio, resultado de dividir quinientos entre diez.

Por otro lado, tenemos otra bombilla de 10 W y que tiene la capacidad de emitir 1000 lúmenes, en este caso su eficacia será de 100 lúmenes por vatio y por tanto mucho más conveniente que la primera, ya que tendremos más luminosidad con la misma potencia consumida.

## ¿Qué factores influyen en la eficiencia luminosa?

Cómo hemos comentado, la eficiencia luminosa va más allá de esa relación entre flujo luminoso y potencia consumida. Su valor se expresa en forma de porcentaje y para establecer una valoración se tienen en cuenta los siguientes factores:

- **Temperatura interna del sistema:** Cuanto más baja sea la temperatura de funcionamiento de la fuente de luz, mejor será la eficiencia de la luminaria. Este aspecto es muy importante y viene determinado por la calidad y forma del disipador de calor, así como por la ubicación y capacidad de ventilación del mismo.



## Eficacia y eficiencia luminosa hoy

La tecnología led ha logrado imponerse como uno de los sistemas más eficientes, superando con creces a la incandescencia, la fluorescencia o el bajo consumo.

Desde su comercialización en el año 1996 la evolución de su rendimiento ha crecido de forma exponencial pasando de los 5 lm/W a rebasar hoy con creces los 150 lm/W.

Lo mismo sucede con la eficiencia luminosa, donde encontramos ya valores cercanos al 40%.

Es importante destacar que el valor máximo teórico es de 687 lm/W y corresponde a una luz monocromática de 555 nanómetros de longitud de onda (verde), cifra que en la práctica no podemos alcanzar debido a las pérdidas de calor y los factores mencionados anteriormente.

## ¿Qué factor he de utilizar como referencia comparativa?

A pesar de ser términos igualmente válidos, la eficacia luminosa es un valor más fácil de encontrar en una ficha técnica o documentación de una luminaria y, por tanto, nos será más útil como referencia para poder comparar dos o más fuentes de luz.

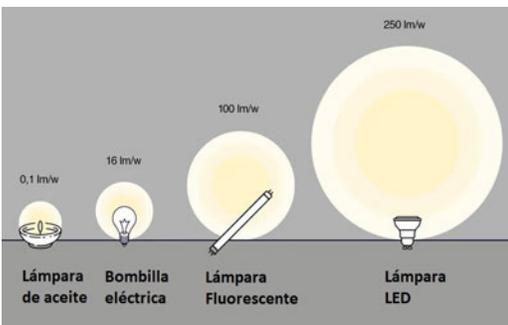
Por el contrario, al ser la eficiencia luminosa un parámetro más complejo y necesario de calcular, quizás resulte menos práctico y orientativo en nuestro día a día.

- **Componentes ópticos:** Los reflectores y ópticas de una luminaria absorben y redirigen la dirección de los lúmenes emitidos. Por tanto, pueden reducir la cantidad de luz final de la luminaria.

- **Difusores:** Dependiendo del material y tipo de acabado, los difusores pueden variar de forma notable el porcentaje de flujo luminoso afectando a la eficiencia global del sistema.

- **CRI:** Cuanto mayor es el índice de reproducción cromática de una luminaria menor eficiencia luminosa tendrá.

- **Temperatura de color:** Las temperaturas de color cálidas reducen la eficiencia luminosa en mayor medida que las frías. Esto es debido a que las primeras necesitan mayor cantidad de compuestos para alcanzar los grados kelvin deseados.



## El valor agregado de la tecnología



**Más innovación, más comodidad y más eficiencia. Estos son los tres elementos que realmente marcan la diferencia entre una casa con un sistema eléctrico básico/estándar y una que hace un guiño a la integración domótica y a los dispositivos conectados.**

Por Finder Argentina S.A.

### **¿Cuál es la diferencia entre un sistema domótico y una casa inteligente?**

Un sistema domótico generalmente se basa en una red troncal cableada que conecta las partes funcionales a través de un bus físico. Por tanto, los sistemas domóticos requieren técnicos especializados para su puesta en marcha. Estos sistemas cumplen con las normas UNI EN 15232 e ISO 52120.

En cambio, la casa inteligente se crea instalando dispositivos más similares a los tradicionales, como relés e interruptores que se conectan entre sí mediante sistemas de radiofrecuencia. De esta forma se evitan intervenciones invasivas y se consigue un nivel de funcionalidad muy alto para el tipo de sistema como control remoto, contabilidad de consumo y controles centralizados.

Por ejemplo: utilizando las funciones especiales del relé multifunción YESLY Tipo 13.22 "RI – Relé de impulso (control por pulsador)" o "RIa – Relé de impulso (control por tecla)", es posible convertir un sistema de relé electromecánico tradicional en un sistema inteligente Integrado en el sistema YESLY comfort living, todo ello sin modificar el cableado.

Por el contrario, para crear un sistema domótico es necesario volcar el sistema eléctrico, aumentando considerablemente la complejidad y los costos por la instalación y programación con licencia de los equipos.

### **¿Cómo aumentar el valor de una propiedad?**

Sin duda entre las mejoras que aumentan el valor de una propiedad encontramos los

sistemas inteligentes y la domótica. De hecho, en función de los dispositivos e integraciones instaladas, el valor de una vivienda puede aumentar hasta un 10%.

La norma CEI 64-8 ha definido unas pautas específicas para la implementación de sistemas domóticos y conectados para que sean seguros y cumplan con los estándares de seguridad.

### Crear una casa inteligente, ventajas frente a la domótica.

**Costos:** implementar un sistema domótico en el hogar requiere una mayor inversión inicial derivada de la compra de la infraestructura tecnológica, costes laborales de instalación y precios por artículo que suelen ser más elevados. Transformar una casa en un hogar inteligente, sin embargo, tiene costes más accesibles ya que es posible instalar dispositivos inteligentes sin necesidad de romper paredes, encontrando diversas soluciones relativamente más económicas que satisfacen las necesidades básicas de un hogar inteligente.

**Simplicidad:** los sistemas inteligentes tienden a ser más fáciles de usar y accesibles gracias a su integración nativa con dispositivos móviles y asistentes virtuales. En algunos casos, la interfaz para utilizar un sistema domótico es más compleja y menos intuitiva. Además, los sistemas inteligentes no requieren técnicos especializados para su puesta en marcha o mantenimiento.

**Escalabilidad:** la domótica suele ser un sistema complejo y articulado que requiere intervenciones masivas en los sistemas, mientras que las soluciones inteligentes ofrecen una mayor escalabilidad. Por ejemplo, es posible conectar inicialmente sólo algunos aspectos de tu vivienda (iluminación) para posteriormente integrar el resto (persianas, termorregulación, cerraduras, riego, etc.).

### ¿Qué se necesita para hacer una casa inteligente? ¡Descubre las soluciones de FINDER para un hogar inteligente de vanguardia!

YESLY es el sistema de confort habitacional diseñado para gestionar las luces incluso en modo de regulación, así como las persianas y cerraduras eléctricas de la casa sin necesidad de obras de renovación invasivas, también gracias a los botones inalámbricos y al funcionamiento completo sin Internet.

Una solución que se puede aplicar tanto en una habitación, como en todo el hogar, según las necesidades.

BLISS es el termostato inteligente que te permite mantener siempre bajo control la temperatura y el consumo del hogar, estés donde estés, con la consiguiente optimización energética.

Controlado desde un smartphone o mediante los asistentes de voz Google Home y Amazon Alexa, ofrece diversas funciones como detección de humedad del ambiente, gestión basada en geolocalización, programación semanal y posibilidad de visualizar el historial de consumo.



Un resumen de las noticias más relevantes del sector eléctrico

Encontrá todas las noticias del sector eléctrico en [www.electroinstalador.com](http://www.electroinstalador.com)

## ¿Conocías esta alianza de AEA SACIF?



KACON (Korea Auto Controls Co., Ltd. (HQ), calidad coreana en seguridad industrial y más, en Argentina es AEA SACIF y se destaca por:

- Alto contenido técnico en sus productos.
- Bajo consumo de energía.
- Sin contaminación.
- Procesos de control de calidad, extremadamente rigurosos en cada etapa de producción.

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

## Módulo múltiples funciones de Cambre



El módulo electrónico de múltiples funciones es un circuito con salida relé cuyo modo de operación es seleccionable entre varias funciones.

Este pequeño módulo lo hace todo; desde proteger tus equipos con control de alta y baja tensión, hasta funcionar como temporizador y controlador de destelladores.

- Módulo de múltiples funciones. 220 Vca~ 50Hz.
- Colores: blanco (código 8810), y gris (código 8910).

Conocé más detalles y descubrí todas las funciones que tiene en: [www.cambre.com.ar](http://www.cambre.com.ar)

## Gabinetes Monoblock para equipos de monitoreo



Los gabinetes Línea M - Serie CCTV son aptos para alojar todo tipo de equipos de control de cámaras de vigilancia en exteriores. Su estructura robusta y su grado de protección IP65 los hacen ideales para resistir condiciones climáticas adversas.

Características destacadas:

- Diseño optimizado para exteriores.
- Disponibles en 4 medidas estándar para adaptarse a distintas necesidades.
- Incorporan sobretecho y ventilaciones laterales para mayor protección y durabilidad.

Descubrí más en: [www.tecnoboxsrl.com.ar](http://www.tecnoboxsrl.com.ar)

## ¿Cómo elegir el sensor de presión más adecuado para tu aplicación?



Antes de elegir un sensor, es clave responder preguntas como: ¿En qué entorno operará? ¿Estará expuesto a temperaturas extremas, humedad o vibraciones? ¿Qué tipo de presión se necesita medir y con qué nivel de precisión? ¿Requiere salida analógica o digital?

Para ayudarte en esta elección, KDK Argentina, como representantes de WIKA, (la empresa internacional líder en este segmento) te acerca una guía con los principales aspectos a tener en cuenta al momento de seleccionar un sensor de presión.

Te invitamos a acceder a la guía en el blog de KDK: [www.kdk-argentina.com/blog](http://www.kdk-argentina.com/blog)

## Grampa de fijación equipotencial



Siguiendo las recomendaciones de AEA 90364, SAMET diseñó su Línea Smarttray con un punto de conexión específico para alojar esta grampa que permite conectar y equipotencializar un sistema de bandejas portables.

Su diseño permite poner a tierra un sistema de bandejas portables de manera rápida y sencilla, simplemente ajustando la grampa.

Mayor seguridad y confianza durante el montaje, sin la necesidad de pelar ningún cable.

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

## Cámara termográfica digital UNI-T UTi716S



La cámara termográfica UTi716S es económica, portátil y multi-idioma. Su calidad de construcción la hace robusta y duradera, tiene certificado IP54 y soporta caídas de hasta 2 metros de altura. La interfaz de usuario tiene sólo 4 botones, lo que simplifica el uso. Tiene un rango amplio de temperatura de medición, linterna y puntero láser.

Se usa ampliamente en aplicaciones de aire acondicionado, instalaciones eléctricas, inspección mecánica y mantenimiento automotriz.

Conocé más en la tienda online de Electrocomponentes: [www.electrocomponentes.com/tienda/](http://www.electrocomponentes.com/tienda/)

## Soluciones de punta a punta



El año 2025 encuentra a Conextube en plena etapa de expansión incorporando nuevas familias de producto, nuevas líneas de producción, ampliando su infraestructura y abriendo más los mercados externos.

Por Conextube S.A.

Si bien los productos de Conextube están destinados a cubrir aplicaciones en todos los ámbitos de la vida, hay dos segmentos ligados fuertemente a la construcción donde cubre todas sus necesidades: **la instalación eléctrica de inmuebles y la instalación de suministro eléctrico a los mismos.**

La oferta para ejecutar instalaciones eléctricas en inmuebles consta de:

- **Gabinetes para aparatos DIN**, varias familias para distintos tipos de locales, desde los más económicos hasta los más sofisticados.
- **Cajas y gabinetes** para usarlos como cajas de paso, distribución, tableros eléctricos y un sinfín de aplicaciones.

- **Caños plásticos rígidos curvables** para instalaciones a la vista o embutidas.
- **Caños plásticos corrugados** para instalaciones embutidas.
- **Caños flexibles de acero con protección de PVC.**
- **Cajas de embutir, cajas de superficie, grampas.**
- **Tableros de conexiones para obras de construcción.**
- **Protecciones eléctricas** de instalaciones y personas.

La oferta para ejecutar instalaciones de suministros eléctricos consta de:

- **Gabinetes de protección y maniobra de redes subterráneas (Buzones).**

- Cajas de distribución aérea.
- Cajas de toma para redes aéreas y subterráneas.
- Cajas para medidores.
- Cajas de medición y protección provisionarias de obra.
- Gabinetes de medición y protección para suministros múltiples.



redes. Además, posee un equipo técnico que promociona sus productos y brinda capacitaciones en todo el país.



### Conextube y la capacitación

Una de las maneras clásicas de dar a conocer la oferta y características de los productos que han adoptado las empresas es a través de charlas.

La **transmisión del conocimiento de manera directa y presencial, aun sigue siendo la más efectiva y de alto reconocimiento.**

**Conextube brinda capacitaciones de manera sistemática desde hace diez años, a razón de 2500 personas por año.** El foco de estas capacitaciones está centrado en instituciones educativas y colegios profesionales.

Una máxima conocida dice que **“Lo que uno da vuelve con creces”**, y eso es lo que Conextube practica con sus capacitaciones. Dar para recibir.

### Promoción y venta de sus productos

Conextube comercializa sus productos a través de una **extensa red de distribuidores diseminada por todo el país** para lo cual consta de un equipo de asesores comerciales y soporte de ventas que atiende a esos clientes de manera regular.

Para llegar a los consumidores, que son los instaladores e integradores que realizan proyectos, instalaciones y equipamientos **Conextube cuenta con un equipo de soporte técnico comercial que brinda comunicaciones de producto y aplicaciones a través de distintas**

## Consultorio Eléctrico

Continuamos con la consultoría técnica de Electro Instalador  
Puede enviar sus consultas a: [consultorio@electroinstalador.com](mailto:consultorio@electroinstalador.com)

### Nos consulta nuestro colega Manuel, de Plaza Huincul:

*Recientemente me he recibido como técnico electricista y he tenido la suerte de ser tomado por una importante empresa de la zona para tareas de mantenimiento. Tengo una tarea asignada que se trata de leer los estados de consumo (amperes) de varios motores cada dos horas y anotarlos en una planilla. En los otros turnos hay colegas que hacen el mismo trabajo, por eso puedo saber el consumo de cada motor durante todo el día.*

*Como ya les dije son muchos motores. La mayoría de ellos son grandes y hay algunos más chicos.*

*En las planillas figura un resumen de sus datos de placa para cada motor. Las lecturas de los motores de mayor potencia muestran variaciones, a veces importantes. Y en algunas ocasiones permanecen casi constantes durante horas; en cambio los motores pequeños siempre muestran el mismo valor a menos que no muestren consumo.*

*Lo que me llama la atención, y que es el motivo de mi consulta es que los valores medidos nunca coinciden con el valor de la corriente nominal informada por la placa de datos del motor. Siempre son más bajos, a veces no alcanzan a la mitad.*

*Por favor explíquenme porque es así.*

### Respuesta:

Estimado colega, Usted ha incurrido en un error muy frecuente entre los profesionales de nuestro gremio y afines.

En un motor la corriente asignada (antiguamente nominal), que figura en su placa de datos característicos, es la que toma el motor de la red cuando entrega en su cabo de eje, su potencia asignada. No quiere decir que es la que toma en todo momento.

La corriente que el motor toma de la red es la que demanda la carga mecánica arrastrada y que debe ser suministrada por el cabo de eje. Además, la corriente absorbida por la red incluye una porción que es necesaria para cubrir las pérdidas propias del motor, que en máquinas de gran porte son tan reducidas que pueden ser despreciadas, no así en pequeños motores.

Es sabido que el dato característico de un motor, además de su velocidad, es su potencia asignada.

La velocidad de un motor asíncrono trifásico con rotor con jaula de ardilla, está determinada por la disposición física de los bobinados del estator y la frecuencia de la red a la que se conecta.



En cambio, su potencia depende de muchos factores a tener en cuenta en la etapa de diseño; materiales de los bobinados y sus núcleos, cantidad de material, tamaño constructivo, temperatura de funcionamiento, entre otros, que deben ser cuidadosamente calculados.

Una vez diseñado, se pasa a la etapa de construcción para adaptar a la realidad si lo diseñado realmente se puede construir; pasada esta etapa se puede iniciar su fabricación. Primero se fabrican modelos y prototipos donde se realizan los ensayos de tipo. Una vez superados con su correspondiente aprobación, puede ser iniciada su producción.

En los ensayos se arranca al motor en vacío, con su tensión y frecuencia asignadas, y se lo va frenando por medios externos hasta que el eje entrega su potencia asignada. Entonces, se miden todos los demás datos del motor que aparecerán en su placa de datos característicos, entre ellos, su corriente asignada.

Luego se verifican los valores de tolerancias según normas y se prueban sus cualidades extremas sin que la temperatura alcanzada dañe al motor.

Sabemos que los motores normalizados tienen escalonadas sus potencias:

.....1,1 kW, 1,5 kW, 2 kW, 3 kW, 4 kW, 5,5 kW, 7,5 kW, 11 kW, etc

Supongamos que un motor diseñado para 4 kW es capaz de entregar permanentemente 5 kW; supera ampliamente todas las tolerancias, pero no es posible ofrecerlo como un motor para 5 kW, ya que esta potencia no está normalizada y tampoco para 5,5 kW porque no llega a cumplir; se debe entregar como un motor de 4 kW y esos serán los datos que aparecen en su placa de datos garantizados; el motor estará sobredimensionado, se debe rediseñar. Este es uno de los motivos por los que un motor toma corrientes inferiores a la asignada. Lo mismo sucede si el fabricante de la máquina arrastrada determina que para su aplicación lo adecuado es un motor de 6,8 kW, necesariamente debe usar uno de 7,5 kW sobredimensionando así a su equipamiento.

Es por eso que nunca se alcanza el valor asignado al motor.

El consumo varía con las distintas condiciones de trabajo de la máquina arrastrada (carga mecánica).

Un consumo constante indica una carga sin variaciones, los ejemplos para ello son los ventiladores y las bombas.

# 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>\$36.700</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$36.000</b>

Canalización embutida de PVC (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$36.000</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$35.000</b>

Canalización a la vista metálica (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$35.000</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$34.300</b>

Canalización a la vista de PVC (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$34.300</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$33.600</b>

Instalación de cablecanal (20x10) (costo por metro)	
Para tomas exteriores .....	<b>\$9.800</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>\$23.600</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$22.800</b>

Recableado (costos por cada boca)	
De 1 a 50 bocas .....	<b>\$29.200</b>
De 51 a 100 bocas .....	<b>\$27.800</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>\$60.200</b>

Colocación de artefactos y luminarias (costo por unidad)	
Artefacto tipo (aplique, campanillas, spot dicroica, etc.) ..	<b>\$21.400</b>
Luminaria exterior de aplicar en muro (1p x 5 ó 1p x 6) .....	<b>\$29.700</b>
Armado y colocación de artefacto de tubos 1-3u. ....	<b>\$35.700</b>
Instalación de luz de emergencia .....	<b>\$29.700</b>
Ventilador de techo con luces .....	<b>\$85.500</b>
Alumbrado público. Brazo en poste .....	<b>\$127.100</b>
Extractor de aire en baño .....	<b>\$109.300</b>

Acometida	
Monofásica (con sistema doble aislación sin jabalina) ....	<b>\$149.000</b>
Trifásica hasta 10 kW (con sistema doble aislación sin jabalina) ..	<b>\$212.500</b>
Tendido de acometida subterráneo monofásico x 10 m .....	<b>\$190.200</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>\$69.800</b>

Colocación/Instalación de elementos de protección y comando	
Interruptor diferencial bipolar en tablero existente .....	<b>\$60.100</b>
Interruptor diferencial tetrapolar en tablero existente .....	<b>\$79.100</b>
<i>Incluye:</i> revisión y reparación de defectos (fugas de corriente a tierra).	
Protector de sobretensiones por descargas atmosféricas	
Monofásico .....	<b>\$99.700</b>
Trifásico .....	<b>\$135.500</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>\$59.400</b>
Trifásico .....	<b>\$73.100</b>
<i>Incluye:</i> instalación de relé monitor de sub/sobretensión, contactor o bobina de disparo para interruptor termomagnético.	
Contactador inversor para control de circuitos esenciales y no esenciales .....	<b>\$123.200</b>
<i>Incluye:</i> instalación de dos contactores formato DIN con contactos auxiliares para enclavamiento.	
Pararrayos hasta 5 pisos (hasta 20 m) .....	<b>\$1.030.000</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>\$35.616</b>
Oficial electricista .....	<b>\$28.872</b>
Medio oficial electricista .....	<b>\$25.504</b>
Ayudante .....	<b>\$23.304</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



# Luxury BLACK

AMBIENTES AL DETALLE



EDICIÓN LIMITADA | 54-36-12-8-4 POLOS

LA ELECCIÓN DE LOS PROFESIONALES

INDUSTRIA ARGENTINA - CALIDAD DE EXPORTACIÓN