



# electro instalador

LA REVISTA TÉCNICA DEL PROFESIONAL ELECTRICISTA

DISTRIBUCION GRATUITA



ISSN 1850-2741

# 2026

*Feliz Año*

**ELECTRICIDAD RAMOS MEJÍA**


MATERIALES ELÉCTRICOS E ILUMINACIÓN


 Chacabuco 372, Ramos Mejía, Bs. As., Arg.


 Tel.: 4464-1453/ 4656-7308/ 4656-7257


 Materiales Eléctricos 11-5429-7596

 Iluminación 11-6382-0783

 electricidad\_ramos\_mejia

 electricidad.ramosmejia

 ventas@elecramosmejia.com.ar

 www.elecramosmejia.com.ar

# 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

Voltímetro enchufable



Protector portable contra sobretensiones y descargas atmosféricas



Control de secuencia de fases



Secuencímetro



Voltímetro y Amperímetro digital para tablero y DIN



Protector de tensión monofásico y trifásico





/Electroinstalador



@Einstalador



@Einstalador

# Sumario

Nº 232 | ENERO | 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.



**electro instalador**

El primer multimedia del sector eléctrico

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: Apoye la industria nacional, que aún es mucha y buena**

Un balance del difícil 2025 y una invitación a elegir conscientemente productos nacionales para fortalecer la industria eléctrica argentina.

Pág. 4

**Electro Gremio TV entrevistas: Ing. Pablo Prósperi e Ing. Mario Moya**

Electro Gremio TV continúa recorriendo los espacios más destacados del ámbito técnico y energético del país.

Pág. 6

**Corriente de arranque en motores eléctricos de inducción**

En este artículo hablamos sobre las corrientes de arranque en el transitorio dinámico de los motores eléctricos. Por Ing. Oscar Núñez Mata

Pág. 12

**Equivalencia de W entre bombilla tradicional y LED**

La evolución de las nuevas tecnologías en los últimos años ha marcado también profundos cambios en el sector de la iluminación. Por Faro Barcelona

Pág. 16

**Parque eólico flotante usa hábitats marinos artificiales para fomentar la biodiversidad**

En el Mediterráneo francés, el parque eólico marino de Ocean Winds proporcionará electricidad a más de 50.000 hogares anualmente.

Pág. 20

**Electro Noticias**

Un resumen de las noticias más relevantes del sector eléctrico.

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.

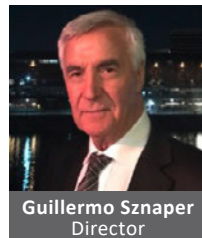
Promover la capacitación a nivel técnico, con el fin de generar profesionales aptos y capaces de lograr en cada una de sus labores, la calidad de producción y servicio que, hoy, de acuerdo a las normas, se requiere.

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.

Apoye la industria nacional, que aún es mucha y buena

Comienza el año 2026 con la esperanza de que sea mejor que el que quedó atrás. Y qué curioso, ¿verdad? Una vez más, la resiliencia que habita en cada uno redobla la apuesta y nos impulsa a decir que así será, aun cuando, en lo más íntimo, no estemos del todo convencidos.



**Guillermo Sznaper**  
Director

2025 no fue un buen año para la industria nacional; a lo sumo, me animaría a decir que, a duras penas, se salvaron los trapos. Esto está directamente relacionado con la apertura indiscriminada de las importaciones, a lo que se suman los impuestos que ahogan a los fabricantes y la caída de los controles de seguridad. Todo ello termina por colocar en igualdad de condiciones a productos de normas ajenas con los nacionales, de reconocida calidad y alto compromiso con nuestro mercado.

Y es ahí donde sí podemos hacer algo, ya que, si bien existen productos tecnológicamente complejos que no pueden ser reemplazados, hay otros, de fabricación nacional, que por su confiabilidad merecen ser apoyados por el comercio, el cliente y el profesional instalador.

2026 podrá ser un mejor año para la industria eléctrica argentina si aprendemos a comprar con la cabeza y el corazón, y no solo con el bolsillo.

Apoye la industria nacional, que aún es mucha y buena.

**Guillermo Sznaper**  
Director  
Electro Instalador/Mantenimiento eléctrico

**Programa Electro Gremio TV**  
**Revista Electro Instalador**  
**www.comercioelectricos.com**  
**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 entrevistas: Ing. Pablo Prósperi e Ing. Mario Moya



Electro Gremio TV continúa recorriendo los espacios más destacados del ámbito técnico y energético del país. En esta oportunidad, dialogamos con el ingeniero Ing. Pablo Prósperi de EnerFe y el ingeniero Mario Moya presidente del Ente Provincial de Energía de Neuquén.

### **Energía limpia y capacitación: así funciona el Parque Solar Fotovoltaico de San Lorenzo**

En una entrevista de Electro Gremio TV el ingeniero Pablo Prósperi explicó el funcionamiento y el impacto del Parque Solar Fotovoltaico de San Lorenzo, perteneciente a EnerFe (Santa Fe Gas y Energías Renovables).

El predio cuenta con una potencia instalada de 1100 kW y genera alrededor de 160 MWh en verano, energía que se destina principalmente a Aguas Provinciales de Santa Fe para la potabilización del agua.

Además de su función productiva, el parque cumple un rol educativo: todas las semanas recibe a escuelas, ONGs e instituciones interesadas en las energías renovables, ofreciendo capacitaciones y visitas técnicas.

Prosper también destacó la complejidad del mantenimiento, clave para maximizar el rendimiento. La limpieza frecuente de los paneles permite mejorar la eficiencia hasta en un 5%, evitando daños por polvo, tierra, aves y vegetación. También remarcó que la limpieza debe realizarse en horarios específicos para evitar shocks térmicos.



**El EPEN (Ente Provincial de Energía de Neuquén) mostró su trabajo y avances tecnológicos en el Congreso Argentino de Seguridad Eléctrica**

En una entrevista de Electro Gremio TV el ingeniero Mario Moya, presidente del Ente Provincial de Energía de Neuquén, celebró la participación de todo el Ente Provincial en el Congreso Argentino de Seguridad Eléctrica (CASE) realizado en Neuquén Capital. También destacó la importancia de poder mostrar el amplio trabajo que se realiza en transmisión, distribución y transporte eléctrico en baja, media y alta tensión, incluyendo desarrollos propios en software y nuevas tecnologías.

Además, Molla subrayó que estas instancias permiten visibilizar el trabajo silencioso que EPEN realiza a diario y que muchas veces no se conoce fuera del ámbito técnico.

También valoró el intercambio con otras provincias y empresas distribuidoras, como Córdoba, que aporta experiencias útiles para replicar buenas prácticas y fortalecer la seguridad eléctrica.

El presidente del EPEN también remarcó que el Congreso no es una competencia, sino un espacio para capitalizar experiencias, construir sinergias entre empresas, organismos y actores privados, y avanzar hacia normativas y reglamentaciones que mejoren la calidad y seguridad de las instalaciones eléctricas.

**Importante:**  
 Vea las entrevistas completas en el canal de YouTube de Electro Gremio TV, dónde encontrará esta nota y otras tantas que seguramente también serán de su interés.

## Corriente de arranque en motores eléctricos de inducción



Nos ocuparemos en este artículo de las corrientes de arranque en el transitorio dinámico de los motores eléctricos, un proceso que se caracteriza por un pico de corriente elevado durante la puesta en marcha.

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

El motor eléctrico tiene dos comportamientos principales, estos son: en el arranque (o transitorio) y en el estado estable (o permanente) una vez que arrancó. Claramente las características son diferentes.

En el primer caso, se debe tener claro que la energía total del sistema (Motor + Máquina) no puede variar bruscamente, ni es posible pasar de una forma de energía a otra de manera instantánea.

Es así como se define un **transitorio eléctrico** en un convertidor electromecánico cuando la energía varía rápida y temporalmente, y es sólo almacenada en sus campos magnéticos y eléctricos, conservándose constante la energía cinética (reflejada en la velocidad).

Por otro lado, si la variación de energía incluye también una modificación temporal o permanente de la energía cinética, se definirá entonces el fenómeno como de tipo electrodinámico, o más brevemente como un **transitorio dinámico**.

Nos ocuparemos principalmente de las corrientes de arranque en el transitorio dinámico del motor eléctrico.

### El arranque del motor

El proceso de poner en marcha el motor se conoce como **arranque**. Para que esto sea posible, es necesario que el par (torque) de arranque sea superior al par resistente de la carga; de esta forma el motor acelera hasta la condición permanente.

El tiempo que demora este proceso varía desde los milisegundos hasta los minutos y esto depende de la dinámica de la carga. Por ejemplo, hay máquinas centrífugas que tardan de 10 a 15 minutos en alcanzar la velocidad nominal.

El proceso de arranque se acompaña de un consumo de corriente muy elevado, que es el mayor durante la operación del motor.

Lo anterior se debe a que, en el momento del arranque, el campo magnético rotatorio empieza a girar a la velocidad sincrónica, con el rotor aún detenido, y es el momento de mayor tensión inducida en las barras del rotor.

Además, la resistencia eléctrica de la carga presenta su valor más bajo, prácticamente es un cortocircuito, ya que el deslizamiento tiene un valor igual a 1.

Con estas dos condiciones se produce la corriente elevada de arranque. La figura 1 muestra el comportamiento típico de la corriente en un motor de inducción.

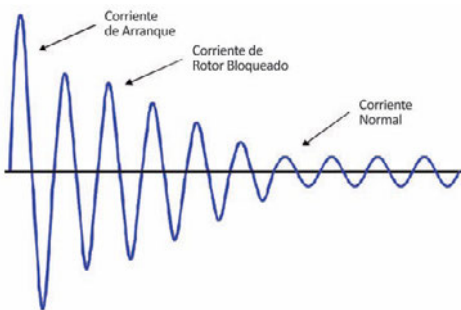


Figura 1. Comportamiento de la corriente de un motor de inducción.

En la figura 1 se distinguen tres momentos desde el proceso de arranque, hasta llegar al valor normal de funcionamiento.

El primero se nombra como **corriente de arranque** (Inrush en inglés), que es la corriente de arranque transitoria e instantánea, y fluye al menos durante medio ciclo de la onda, y puede alcanzar valores desde 10 hasta 20 veces la corriente asignada ( $I_n$ ) del motor o en inglés FLA (FLA por las siglas de Full Load Ampere).

La segunda etapa se conoce como **corriente de rotor bloqueado** ( $I_a$ ) (o LRA por las siglas en inglés de Locked Rotor Ampere), que alcanza valores de 6 a 10 veces la corriente asignada.

Finalmente, la **corriente de servicio**, que se define como la corriente de consumo cuando el motor terminó su arranque, y esta varía según el nivel de carga del motor.

Se analiza a continuación la corriente de rotor bloqueado.

### Corriente de Rotor Bloqueado

La corriente de arranque (Inrush) no está definida en las normas de fabricación, depende del diseño de cada fabricante (Ver más adelante).

La que si aparece en la normativa que guía la construcción de motores eléctricos es la de **rotor bloqueado**. En el caso de motores construidos bajo norma NEMA,

el aspecto que aparece en la placa, y que define la corriente de rotor bloqueado, es la **letra de código** (Code Letter en inglés), definida como la corriente consumida a plena tensión con el rotor trabado, sin posibilidad de giro.

Es una condición estable, no transitoria. Según el estándar NEMA MG1 con la letra de código se puede calcular el nivel de corriente de rotor bloqueado.

La tabla 1 muestra los valores.

Por ejemplo: Un motor de 100 hp, 460 V, 60 Hz, Letra de Código C, trifásico, TEFC, 1750 rpm, FLA=138 A.

La corriente del rotor bloqueado será:

$$LRA = (hp * \text{Máximo kVA}/hp * 1000) / (V * \sqrt{3})$$

$$= (100 \text{ hp} * 4 \text{ kVA}/hp * 1000) / (460 \text{ V} * \sqrt{3})$$

$$= 502 \text{ A}$$

Para este caso:  $502/138 = 3,6$  veces la corriente nominal.

Letra de Código Rotor Bloqueado kVA/hp	
A 0 - 3.15	G 5.6 - 6.3
B 3.15 - 3.55	H 6.3 - 7.1
C 3.55 - 4.0	I 7.1 - 8.0
D 4.0 - 4.5	J 8.0 - 9.0
E 4.5 - 5.0	K 9.0 - 10.0
F 5.0 - 5.6	L 10.0 - 11.2

Tabla 1. Letra de Código según norma NEMA MG1

En el caso de motores construidos bajo normas IEC, el dato se expresa directamente como la / In, esto es la

relación de la corriente de arranque a la nominal.

Por ejemplo, un motor IEC con indicación la / In = 8, significa que la corriente de rotor bloqueado es 8 veces la nominal.

### Curva par-velocidad

La **curva par-velocidad** presenta la característica del par desarrollado por el motor desde el arranque hasta la condición de operación normal.

En el arranque, el motor desarrolla el par de arranque, luego presenta el par mínimo, y al 80% de la velocidad nominal se tiene el par máximo.

El par se estabiliza según lo solicita la carga. Hay dos formas de analizar el comportamiento del motor de inducción, estas son: dinámica y estática.

La forma más común de presentar la curva par-velocidad es de forma estática, donde se asumen algunas consideraciones para facilitar el análisis. Pero el método dinámico es más fiel al comportamiento real. La figura 3 muestra ambas curvas.

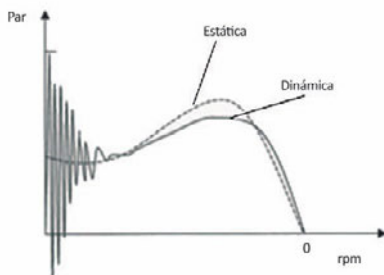


Figura 2. Comparación de curva par-velocidad dinámica y estática.

La figura 2 muestra las curvas para un motor de 7,5 kW. La curva dinámica es la que presenta oscilaciones (línea continua); y la curva estática es la típica conocida en motores eléctricos (línea discontinua), la cual utiliza la teoría del circuito equivalente para encontrar la relación entre el Par y la Velocidad en todo el rango de operación.

En la figura se puede ver que en la región del principio en la característica dinámica se dan oscilaciones, algunas de ellas negativas.

Cerca del punto máximo, la característica estática toma un valor mayor, y la característica dinámica tiene valores más bajos.

El transitorio electromagnético tiene una influencia significativa sobre la característica par-velocidad de la máquina de inducción. Por simplificación, se asume en el análisis transitorio la curva característica dinámica, y en el estado permanente se usa la curva característica estática.

**Aplicación de los conceptos: Corriente de Arranque en Motores de Eficiencia Superior**

Los fabricantes de motores se enfocan en la mejora de la eficiencia, esto se logra por medio de las siguientes acciones:

- Más sección de cobre en el bobinado estático.

continúa en página 10 ▶



**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**



- Núcleos magnéticos más grandes.
- Láminas magnética más delgadas y de mejor calidad.
- Mejor diseño de las barras del rotor.
- Reducir pérdidas por ventilación y fricción.
- Mejora en el entrehierro.

Mejoras en el diseño del motor con miras a aumentar la eficiencia, ha provocado mayores corrientes de arranque instantáneas, aunque las corrientes de rotor bloqueado son similares a los diseños anteriores, lo que ha permitido mantenerse clasificados según la normativa vigente.

Se pueden presentar disparos erróneos en el interruptor automático o en el fusible cuando se arranca un motor de eficiencia superior (**alta eficiencia** o **premium**) por efecto de la corriente de arranque elevada.

En la figura 3 se muestra en color rojo la corriente del motor de eficiencia superior, desde el arranque hasta el valor nominal.

En azul se muestra la curva de disparo ajustable del interruptor que protege al motor.

En este caso, es posible que se presenten disparos erróneos si el ajuste del interruptor produce un cruce de ambas curvas.

Incluso es posible que el disparo se presente cada cierto número de arranques, ya que dependerá del punto dónde se inicie la curva, el mayor peligro es coincidir con el cruce por cero de la corriente.

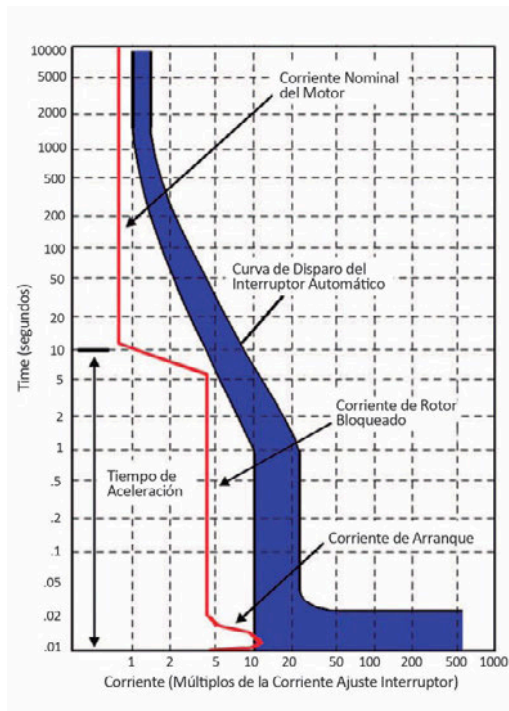


Figura 3. Corriente del motor y curva del interruptor.

Como recomendación final, se debe conocer la curva de disparo del interruptor utilizado (se obtiene con el fabricante), y seguir las recomendaciones establecidas por las normas para el dimensionamiento de la protección en motores eléctricos.



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)

## Equivalencia de W entre bombilla tradicional y LED



La evolución de las nuevas tecnologías en los últimos años también ha marcado profundos cambios en el sector de la iluminación. Desde sistemas para controlar las luminarias hasta bombillas con una alta eficiencia energética, todos se han ido sumando a la sostenibilidad, y para eso cambiar de las bombillas tradicionales a las LED ha sido crucial.

Por Faro Barcelona

Aunque las bombillas LED ya son el principal tipo de bombilla que se utiliza en todo el mundo, aún quedan espacios en los que el cambio se está llevando a cabo, y para hacerlo correctamente es necesario explicar cómo funciona la equivalencia de W entre bombillas tradicionales y LED.

Por eso, hoy te explicamos la equivalencia de W entre unas bombillas y otras, para que entiendas por qué es un cambio muy positivo y cómo puede beneficiarte.

### **Bombillas tradicionales vs. LED**

De las incandescentes a las halógenas, de ahí a los fluorescentes y por último las bombillas LED. Seguro que tú también has ido cambiando de unas a otras hasta que has perdido un poco el hilo respecto a su consumo y la equivalencia de W en LED.

**¡Ojo! Vamos a romper un mito:** La equivalencia de Watts entre una lámpara LED y una bombilla tradicional NO es real.



Antiguamente, las lámparas o bombillas se compraban con unos Watts determinados. Actualmente, al adquirir una lámpara LED debemos pensar en W, pero de consumo. Estos W no nos indican la luz que nos está dando la bombilla, sino su consumo (para saber la luz que nos da una bombilla habría que fijarse en los lúmenes de la misma).

Y es que el cambio es importante, pero para entenderlo es necesario no solo comparar el consumo energético de cada bombilla, sino también sus características y funcionalidad.

Mientras algunas bombillas como las incandescentes aportan una luz amarilla que da calor, no alumbran lo suficiente y suponen un gasto energético preocupantemente alto, las bombillas LED se han posicionado como la mejor opción por varios motivos:

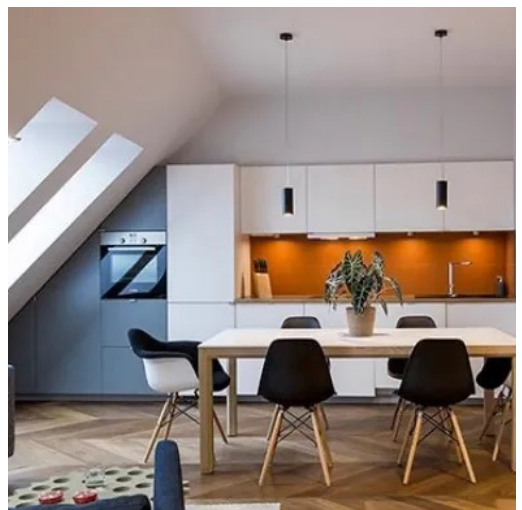
Con ellas es posible conseguir la misma cantidad y calidad lumínica por un

consumo energético mucho más bajo que cualquier otra.

- No se calientan.
- Su durabilidad es mucho mayor.
- Alcanzan el 100% de su rendimiento nada más encenderse.

En definitiva, las bombillas LED pueden incluso superar en calidad de luz al resto de bombillas mientras la potencia en watts que necesitan es infinitamente inferior.

Por lo tanto, a la hora de elegir nuevas bombillas, es importante tener en cuenta la equivalencia de W en LED, ya que para obtener la misma luz que con una bombilla tradicional de 80 W, no necesitaremos una LED con la misma potencia, sino que una con tan solo 9 W nos bastará para conseguir la misma cantidad y calidad de la luz. Esto se traduce directamente en un menor gasto energético, por lo que estarás consiguiendo mejores resultados por un gasto menor.



## Tabla de equivalencias

LÚMENES	LED	FLUORESCENTES	HALÓGENAS	INCANDESCENTES
80 - 90	1W	-	-	10W
240 - 270	3W	-	-	20W
400 - 450	5W	-	-	35W
560 - 630	7W	-	29W	50W
800 - 900	10W	20W	40W	80W
960 - 1080	12W	24W	49W	100W
1200 - 1350	15W	30W	62W	120W
1600 - 1800	20W	40W	80W	150W
4800 - 5400	60W	120W	250W	400W
6400 - 7200	80W	160W	330W	450W
7200 - 8100	90W	180W	370W	550W
9600 - 10080	120W	240W	500W	750W
12000 - 13500	150W	300W	620W	900W
12800 - 14400	160W	320W	663W	950W
GASTO ENERGÉTICO				
— AHORRO	+ DE 80%	+ DE 60%	+ DE 30%	0%

Fuente tabla: <https://ovacen.com/lamparas-led/>

## Parque eólico flotante usa hábitats marinos artificiales para fomentar la biodiversidad



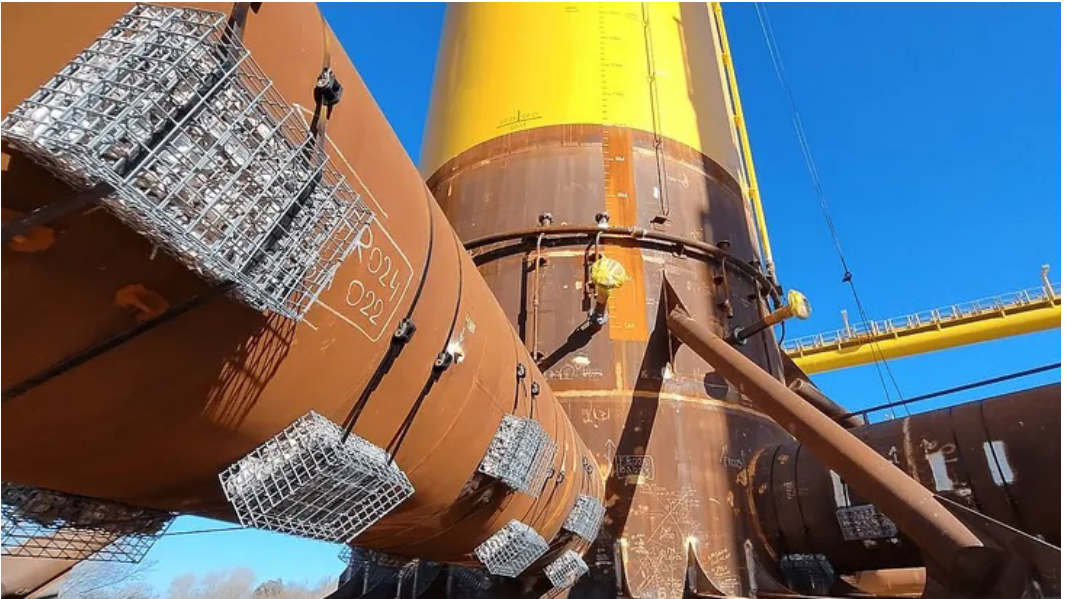
En el Mediterráneo francés, el parque eólico marino de Ocean Winds proporcionará electricidad a más de 50.000 hogares anualmente. Contará con estructuras modulares que ofrecen refugio y hábitat para especies marinas, llamadas “Biohuts”, con las que se busca regenerar ecosistemas degradados.

Por ámbito.com

Ocean Winds (OW), la empresa internacional de energía eólica marina creada por EDP Renováveis y ENGIE, completó con éxito la tercera y última instalación de turbinas de su proyecto Éoliennes Flottantes du Golfe du Lion (EFGL), en Occitania, una de las 13 regiones que, junto con los territorios de ultramar, conforman la República de Francia.

El proyecto, desarrollado por OW en colaboración con Banque des Territoires, convierte a Occitania en la región pionera nacional en el despliegue de energía eólica flotante. Occitania tiene como capital y ciudad más grande a Toulouse.

Tal como reveló EcoInventos, con tres turbinas de 10 megavatios instaladas sobre plataformas flotantes a 16 kilómetros



Ocean Winds, en colaboración con su contratista Ecocean, instaló 32 viveros artificiales Biohut en una de las tres plataformas Windfloat.

de la costa, EFGl permite aprovechar zonas marinas con gran potencial eólico que hasta ahora eran inaccesibles por su profundidad.

Este tipo de tecnología no requiere cimentaciones fijas, lo que reduce su impacto en el lecho marino y permite su instalación en profundidades superiores a 60 metros, algo habitual en el Mediterráneo.

Cada turbina puede abastecer de electricidad renovable a unas 16.000 personas, lo que se traduce en un suministro anual para alrededor de 50.000 habitantes.

En total, se trata de una capacidad instalada de 30 MW que, si bien en comparación parece poco con los

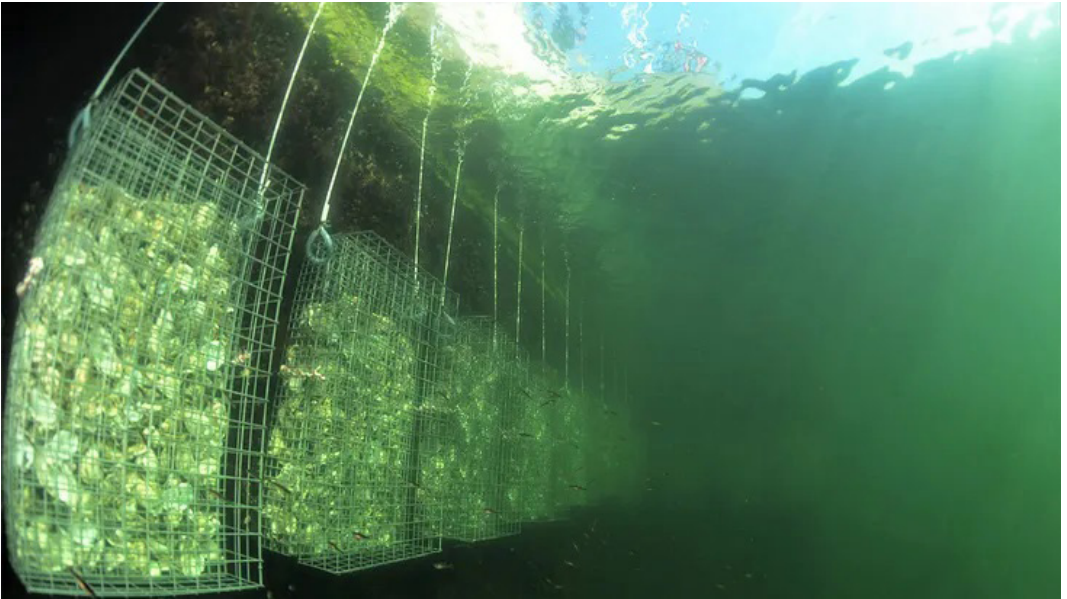
parques eólicos terrestres o los marinos tradicionales de Europa, representa un salto cualitativo en innovación.

### **Impacto local y colaboración multisectorial**

El ensamblaje de las estructuras en Port-La Nouvelle, un puerto en proceso de reconversión hacia actividades sostenibles, dinamizó la economía local.

Según OW, más de 150 empleos directos e indirectos se han generado en la región durante la fase de construcción.

“La colaboración entre empresas, instituciones locales, ingenierías y especialistas en biología marina ha sido clave para convertir EFGl en un ejemplo de sinergia entre transición energética



Las jaulas de acero proporcionan un hábitat para que las especies marinas prosperen en una estructura flotante que de otro modo sería inadecuada.

y desarrollo territorial”, subrayó la compañía en un comunicado de prensa de OW al que accedió Energy Report.

Además, este proyecto ha reforzado la experiencia francesa en el campo de la energía eólica flotante, consolidando una cadena de valor industrial que será vital para futuras ampliaciones.

La instalación de EFGL es la antesala del proyecto Éoliennes Flottantes d’Occitanie (EFLO), un parque de 250 MW cuya concesión fue adjudicada a Ocean Winds y Banque des Territoires en 2024, y que permitirá dar un salto a escala comercial.

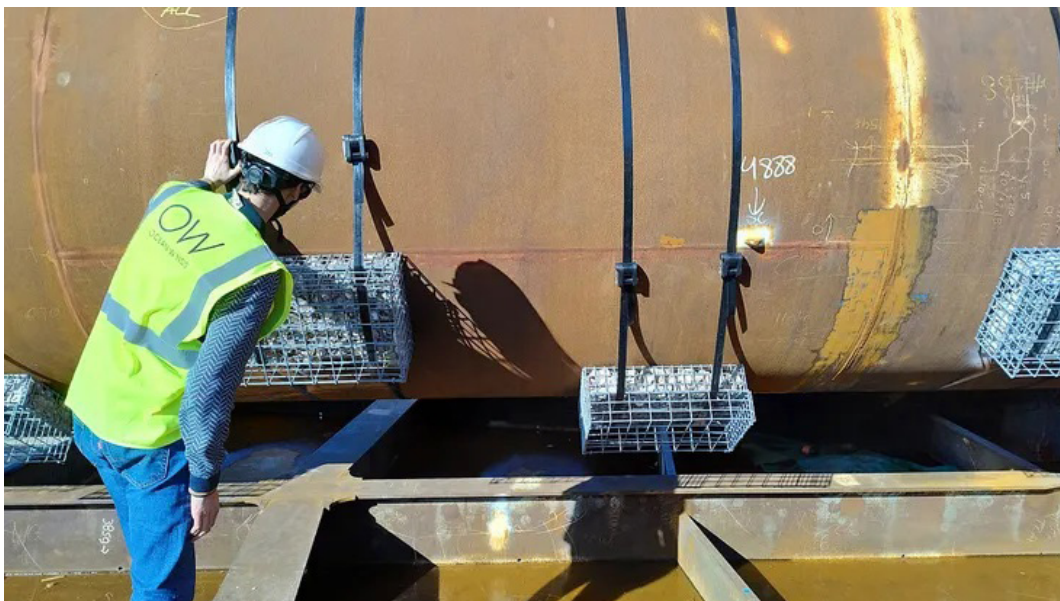
### **Energía y biodiversidad, de la mano**

Uno de los aspectos más destacados de EFGL es su enfoque pionero de integración

ecológica. Se trata del primer parque eólico flotante del mundo con infraestructuras diseñadas para fomentar la biodiversidad marina, llamadas “Biohuts”.

Este proyecto es el resultado de casi 10 años de discusión e investigación en la región mediterránea europea, con la participación de diversas partes interesadas como pescadores, universidades (Universidad de Perpiñán), ONG (France Energie Marines), gestores de Áreas Marinas Protegidas, diseñadores (Infrastructure Projects Consultancy – IPC) y desarrolladores eólicos.

Según indicó la compañía, esta estrategia de coexistencia activa con la naturaleza, respaldada por estudios científicos y monitoreo continuo, introduce un



Los 32 Biohuts instalados están asegurados alrededor de los soportes horizontales, siguiendo todas las restricciones técnicas tanto del diseñador (Principle Power Inc.) como del fabricante (EIFFAGE).

modelo de desarrollo energético más respetuoso, alineado con los objetivos de la Estrategia de Biodiversidad de la Unión Europea.

### Qué son los Biohuts

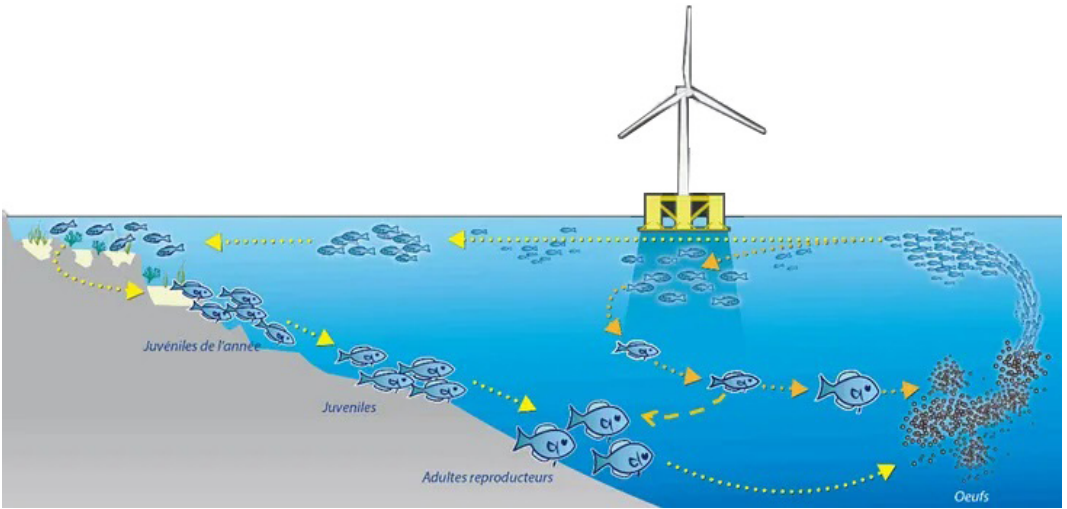
Los Biohuts son estructuras modulares que ofrecen refugio y hábitat para especies marinas, con las que se busca regenerar ecosistemas degradados y favorecer la repoblación natural en zonas afectadas por la actividad humana.

El objetivo es aumentar la función ecológica de los parques eólicos marinos flotantes, mediante la instalación de los Biohuts artificiales, dirigidos a crustáceos, moluscos y peces.

Dado que el parque eólico estará cerca de la costa francesa, a 16 kilómetros de Leucate y Le Barcarès, en el Mediterráneo francés, se espera que varias especies marinas costeras -como peces demersales (doradas, lubinas, meros, blénidos, etc.), crustáceos (camarones, cangrejos, etc.) y moluscos (vieiras, almejas, etc.)- se asienten de forma natural en la infraestructura flotante.

Los Biohuts reproducen hábitats naturales de vivero mediante jaulas de acero.

La primera jaula contiene un sustrato natural compuesto de conchas de ostra, rocas y/o fibras de coco que fomentan el desarrollo de moluscos y crustáceos.



Estas plataformas se desplegaron en el proyecto piloto de energía eólica marina flotante, Eolienne Flottante du Golfe du Lion (EFGL).

Una segunda jaula, vacía, rodea a la primera, creando refugios para que los peces pequeños se protejan de depredadores.

Esta es una iniciativa voluntaria de Ocean Winds para probar las posibles contribuciones de la infraestructura eólica marina a los ecosistemas marinos.

El programa completo fue validado científicamente por la Universidad de Perpiñán y se basa en seis años de experiencia probando Biohuts, en dos boyas de Observación de la Biodiversidad (BoB y OCG-DATA) ubicadas en alta mar.

### Francia como actor clave en el futuro de la eólica flotante

Con EFGL y otros proyectos en marcha, Francia consolida su posición como líder

europeo en eólica flotante, un segmento estratégico para alcanzar los compromisos de neutralidad climática en 2050.

El país gallo estableció una hoja de ruta ambiciosa: alcanzar al menos 3 GW de capacidad flotante instalada antes de 2035, lo que implicará inversiones sostenidas, marcos regulatorios estables y un fuerte impulso a la innovación.

La experiencia acumulada con proyectos piloto como WindFloat Atlantic en Portugal, también desarrollado por Ocean Winds, ha sido fundamental para perfeccionar los procesos técnicos y logísticos necesarios. “La capacidad de reproducir y escalar estos modelos será clave para que la energía eólica flotante se convierta en un pilar estable de los sistemas eléctricos del futuro”, remarcaron desde EcolInventos.

Un resumen de las noticias más relevantes del sector eléctrico

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

## ¿Ya descargaste los certificados?



Las certificaciones IRAM no son solo un sello en la caja, son la prueba de que los productos cumplen con los más altos estándares de calidad, son más seguros y aptos para tus proyectos.

Por eso Micro Control puso a disposición todas sus certificaciones. Podés descargarlas fácilmente y verificar que cada producto que elegís te ofrece la calidad, seguridad y durabilidad que merecés.

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

## Un pequeño dispositivo que evita grandes problemas



El detector de pérdidas de agua WiFi de Cambre Live Home te avisa al instante ante cualquier fuga, directamente desde tu celular. Previene daños por filtraciones en tiempo real.

Trabaja en conjunto con otros dispositivos inteligentes, cuando el agua hace contacto con ambos electrodos que se encuentran en la parte inferior dispara una alerta y puede accionar escenarios y/o rutinas. Protocolo: Zigbee

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

## Listas para conectar. Preparadas para resistir



La línea de Tomas y Fichas industriales SPEED PRO ha sido cuidadosamente diseñada con materiales que garantizan un rendimiento óptimo en entornos que exigen una alta resistencia mecánica y a los elementos ambientales.

- Capacidad de manejar corrientes de 16 A a 125 A.
- Facilidad y rapidez en el proceso de cableado.
- Sistema de apertura sencilla mediante un práctico clip metálico.

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

## Cinta autosoldable TACSA: la aislación definitiva



Su autosoldabilidad provoca que, al poco tiempo de estar bajo su propia tensión, la cinta se autofunde para formar un solo bloque.

- Se fusiona consigo misma, cero filtraciones
- Resiste alta tensión, seguridad garantizada
- Soporta humedad, intemperie y condiciones extremas
- Sin adhesivo, solo tecnología que funciona

Es la aliada de electricistas, técnicos y profesionales que no se pueden dar el lujo de fallar.

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

## ¡El abanico de soluciones se expandió!



Conextube incorporó a su stock una línea completa de Fusibles NH, con la máxima:

- Protección contra cortocircuitos y sobrecargas.
- Seguridad en sistemas de baja tensión y alta potencia.
- Confiabilidad con la calidad que ya conocés.

En tamaños 00 - 01 - 02 - 03; de 4 A a 800 A.

Producto certificado bajo normas IEC60269 - VDE0636 - DIN43620

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

## ¿Cómo identificar un cable NO normalizado?



Un producto de baja calidad puede parecer una oportunidad, pero representa un riesgo grave para instalaciones eléctricas y usuarios.

- Precios sorprendentemente bajos.
- Menos cobre, más plástico.
- Ausencia de certificación IRAM.

Industrias MH fabrica cables 100% normalizados bajo los más estrictos estándares de calidad y seguridad.

Verificá siempre el sello IRAM en:

[www.iram.org.ar/certificaciones-otorgadas](http://www.iram.org.ar/certificaciones-otorgadas)

## 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 Matías, de Olivos:** *Tengo que hacer el tablero de arranque para un motor de 100 HP con ventilador. ¿qué tipo de arrancador es necesario?, ¿cuánto debo sobredimensionarlo?*

### Respuesta:

Como en todos los casos, se pueden utilizar distintos dispositivos para el arranque de un motor acoplado a un ventilador.

En el caso de un motor que arrastra a un ventilador, la elección depende del tiempo de arranque estimado, es decir, del momento de inercia del ventilador más la masa de fluido arrastrada durante el arranque.

En el caso de que el ventilador arranque en vacío (es decir, con el registro cerrado), en el inicio no empuja fluido, se puede decir que se trata de un arranque en condiciones normales (tiempo de hasta 10 segundos), es suficiente considerar a un contactor para arrancarlo en forma directa.

En el caso de que el ventilador arranque con carga (es decir, con el registro que estará parcial o totalmente abierto), es decir, que desde el inicio empuja fluido, se puede decir que se trata de un arranque en condiciones pesadas (tiempo de hasta 60 segundos), se debe considerar algún tipo de arrancador de tensión reducida.

En un tiempo de arranque estimado de hasta 60 segundos, sería indicado un arrancador estrella-triángulo. El dimensionamiento del arrancador depende de si el arranque es semipesado (hasta 20 segundos) o pesado (hasta 60 segundos).

Para un arranque de más de 60 segundos es imprescindible un arrancador suave electrónico o un variador de velocidad.

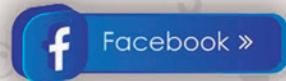
Si el arrancador está adecuadamente dimensionado, no es necesario sobredimensionarlo.



SEGUINOS EN  
NUESTRAS  
REDES  
SOCIALES  
Y MANTENETE  
INFORMADO



@einstalador



/Electroinstalador



@electroremiotvOK



@Elnstalador



# 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