Año 16 | Nro. 221 | Febrero 2025

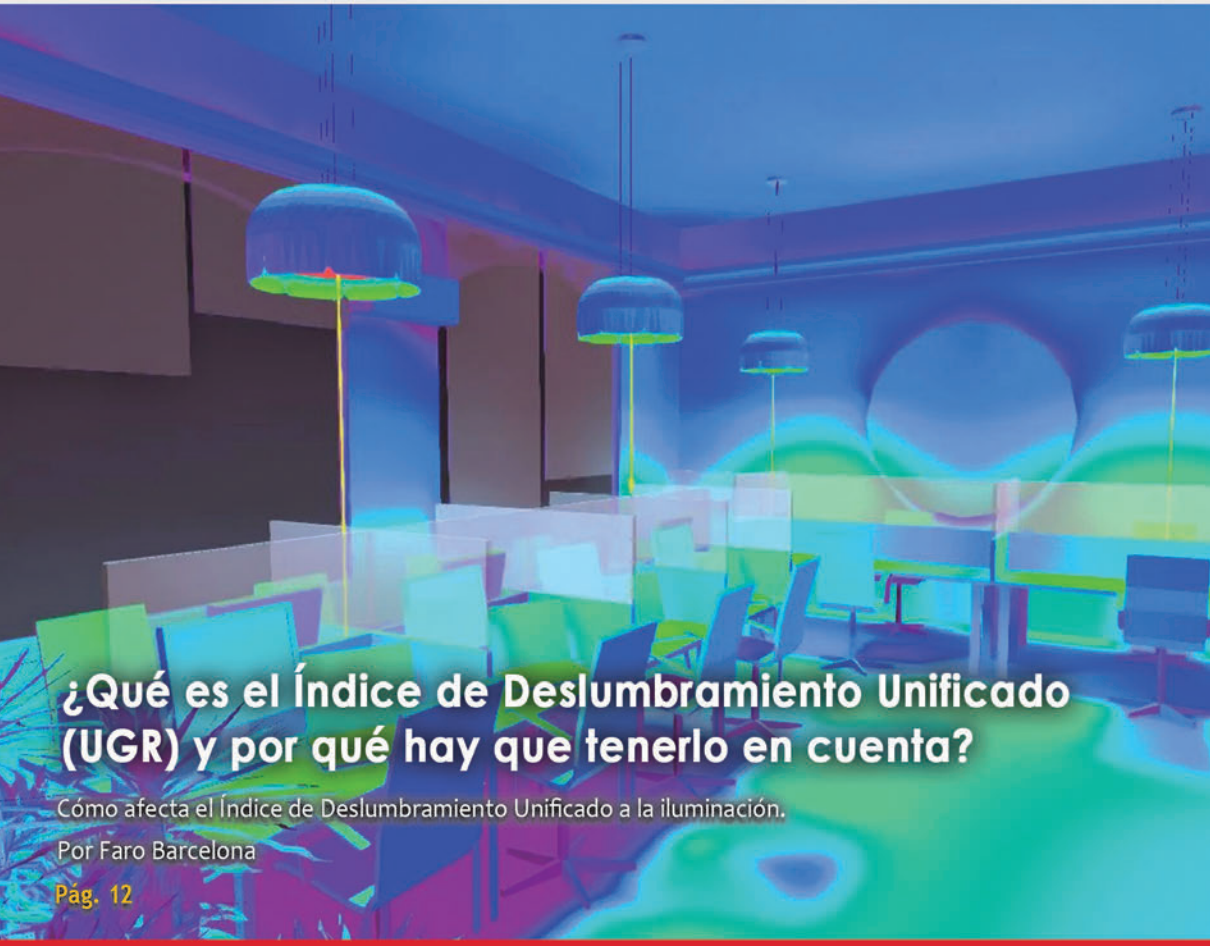
WWW.ELECTROINSTALADOR.COM /ELECTROINSTALADOR @EINSTALADOR

electro instalador

LA REVISTA TÉCNICA DEL PROFESIONAL ELECTRICISTA

DISTRIBUCION GRATUITA

ISSN 1850-2741



¿Qué es el Índice de Deslumbramiento Unificado (UGR) y por qué hay que tenerlo en cuenta?

Cómo afecta el Índice de Deslumbramiento Unificado a la iluminación.

Por Faro Barcelona

Pág. 12

EN ESTA EDICIÓN: COSTOS DE MANO DE OBRA | MOTORES ELÉCTRICOS | CONSULTORIO TÉCNICO

UN SERVICIO PARA LOS INSTALADORES DE:

SU COMERCIO AMIGO

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 - Email: vefben@vefben.com

/ElectroInstalador @EInstalador @EInstalador

Sumario

N° 221 | Febrero | 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.

grupoElectro
El primer multimedio del sector eléctrico

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

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

ISSN 1850-2741

Distribución Gratuita.

Pág. 2 **Editorial: ¿Es el fin de la seguridad eléctrica?**
Una sentida editorial que manifiesta la gran preocupación del sector eléctrico en materia de inseguridad eléctrica.

Pág. 4 **Electro Gremio TV entrevistas: José Tamborenea y Mabel Riemersma**
En el marco del tradicional brindis de fin de año organizado por CADIEL dialogamos con el presidente de la entidad, José Tamborenea, y su gerente general, Mabel Riemersma.

Pág. 6 **Análisis de Fallas Causa-Raíz en Motores Eléctricos**
Las herramientas para hacer un análisis ordenado de las fallas presentadas, y así evitar que se repitan.
Por Ing. Oscar Núñez Mata.

Pág. 10 **Nuevos productos de Jeluz: Cajas de embutir**
Las cajas de embutir de Jeluz desempeñan un papel esencial, proporcionando un espacio seguro y organizado.
Por Jeluz S.A.C.I.F.I.A.

Pág. 12 **¿Qué es el Índice de Deslumbramiento Unificado (UGR) y por qué hay que tenerlo en cuenta?**
Cómo afecta el Índice de Deslumbramiento Unificado a la iluminación. Por Faro Barcelona

Pág. 16 **Proyectos de granjas de energía mareomotriz en Europa**
La Unión Europea invierte en la construcción de granjas de producción de energía mareomotriz.

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.

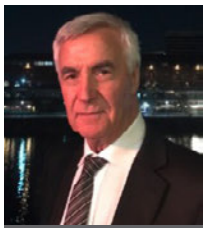
Promover la capacitación a nivel técnico, con el fin de generar profesionales aptos y capaces de lograr en cada una de sus labores, la calidad de producción y servicio que, hoy, de acuerdo a las normas, se requiere.

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.

Programa Electro Gremio TV
Revista Electro Instalador
www.comercioselectricos.com
www.electroinstalador.com

¿Es el fin de la seguridad eléctrica?



Guillermo Sznaper
Director

Normalmente, febrero es un mes de preparativos para aquellas acciones que desde Electro Instalador y nuestros medios realizaremos a lo largo del año, y que, habitualmente, a partir de marzo, solemos comenzar a anunciar.

Sin embargo, no podemos esperar otro mes para manifestarles la gran preocupación del sector eléctrico en materia de inseguridad eléctrica, producto del inminente levantamiento de los controles normativos y calidad de los productos eléctricos, que desde el gobierno se vienen anunciando.

Si esto ocurre, no sólo se perderán 30 años de logros en materia de seguridad eléctrica; además de ello, se estará atentando contra la industria nacional y muchos puestos de trabajo, que deberán competir en inferioridad de condiciones, contra productos de dudosa procedencia y calidad que no garantizarán en adelante la vida humana de los usuarios y la integridad de las instalaciones.

Sin embargo, a la última palabra la tienen los comercios distribuidores y los profesionales electricistas que tanto se han capacitado y trabajado para jerarquizar la profesión eléctrica.

Desde Electro Instalador, prometemos apoyar y alertar al sector, sobre todo aquello que atente contra la seguridad. Sabemos que no estamos solos y que esta lucha nos une aún más.

Guillermo Sznaper
Director
Electro Instalador/Mantenimiento eléctrico

Lumenac
ILUMINACION

DISEÑO Y CALIDAD EN ILUMINACIÓN

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

CARACTERISTICAS

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

POLARIS220
ESTANCOS LED

WWW.LUMENAC.COM

Electro Gremio TV entrevista: José Tamborenea y Mabel Riemersma

Durante el brindis de fin de año de la Cámara Argentina de la Industria Electrónica, Electromecánica y Luminotécnica, Electro Gremio TV entrevistó a su presidente, José Tamborenea y a su gerente general, Mabel Riemersma.

En el marco del tradicional brindis de fin de año organizado por la Cámara Argentina de la Industria Electrónica, Electromecánica y Luminotécnica (CADIEEL), Electro Gremio TV entrevistó al presidente de la entidad, José Tamborenea, y a su gerente general, Mabel Riemersma. Ambos compartieron un balance del 2024 y sus perspectivas para el 2025, destacando los desafíos y oportunidades del sector en un contexto de cambios económicos y tecnológicos. Con una mirada que combina prudencia y entusiasmo, las autoridades de CADIEEL destacan que el 2025 podría marcar un punto de inflexión para la industria. A través de la consolidación de políticas públicas y el trabajo conjunto con empresas y autoridades, se busca superar los desafíos actuales y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece el futuro.

José Tamborenea: Es fundamental proteger a los jugadores antes de abrir la cancha.

El presidente de CADIEEL, José Tamborenea, realizó un balance del año que termina, calificándolo como “movido y convulsionado”, con un mercado en recesión que impactó especialmente a los sectores industriales. A pesar de un Producto Bruto Interno que se estima estable, Tamborenea destacó que el sector sufrió una caída promedio del 7,5%, lo que obligó a reacomodarse frente a nuevos reglamentos técnicos y regulaciones.

De cara al 2025, el dirigente expresó un moderado optimismo. Subrayó que, si bien las esperanzas son importantes, también es necesario respaldarlas con fundamentos sólidos. Consideró clave corregir las regulaciones que afectan la competitividad industrial, reducir la presión tributaria y priorizar el fortalecimiento interno antes de abrir la economía. “No podemos abrir toda la cancha y nivelar después, porque nos quedaríamos sin jugadores”, afirmó.

Tamborenea también mencionó sectores que podrían traccionar la recuperación, como la minería, la energía, el petróleo y el agro, especialmente si este último logra un buen desempeño que impulse la producción de maquinaria agrícola y otros productos de la industria nacional.

En cuanto a los proyectos de CADIEL, destacó el trabajo en comercio exterior, buscando nuevos mercados para los productos nacionales y abordando las problemáticas de competitividad. Aunque las empresas argentinas son productivas puertas adentro, pierden competitividad en el exterior, una cuestión que requiere “trabajar de base y profundamente”.

Mabel Riemersma: El año 2025 será una gran oportunidad para mostrar la fortaleza del sector.

Por su parte, Mabel Riemersma, gerente general de CADIEEL, destacó el papel de la Cámara como apoyo para las empresas, en su mayoría pymes.

Además, subrayó la diversidad de áreas que integran CADIEEL, desde electrónica e informática hasta iluminación y energía, cada una con un aporte significativo a la economía nacional.

Riemersma mencionó la importancia de eventos como BIEL, cuya organización ya comenzó con gran interés de empresas expositoras.

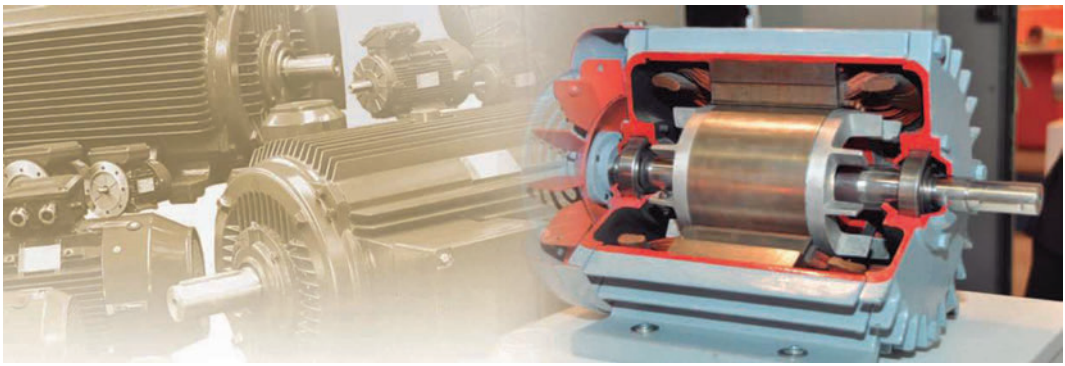
Este evento promete consolidarse en 2025 como una plataforma clave para mostrar el potencial del sector a nivel nacional e internacional, atrayendo a distribuidores del interior y a representantes de América Latina y el resto del mundo.

Respecto al futuro, Riemersma se mostró optimista, señalando que la última encuesta trimestral de CADIEEL reflejó avances positivos en algunos segmentos del sector.

Aunque reconoció que persisten problemas, expresó su confianza en que el 2025 será un año luminoso y de crecimiento, con la esperanza de fortalecer la participación en mercados internacionales y seguir fomentando la innovación y la sostenibilidad en la industria.

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.

Análisis de Fallas Causa-Raíz en Motores Eléctricos



El responsable del correcto funcionamiento de los motores debe contar con alguna herramienta para hacer un análisis ordenado de las fallas presentadas, y así evitar que se repitan, con las consecuentes pérdidas de recursos.

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

Las fallas que se presentan en motores eléctricos tienen alguna o varias de las siguientes características:

- **Predecibles:** porque existen herramientas para anticiparlas.
- **Repetibles:** es común que se repitan en el tiempo.
- **Prevenibles:** porque con procedimientos correctivos se evitan.
- **Reparables:** usualmente, porque algunas no lo permiten.

Clasificación del tipo de mantenimiento

Existen distintos tipos de estrategias de mantenimiento, la clasificación más común es la siguiente:

- **Correctivo:** por emergencia o programado, y es cuando el motor presenta una falla.
- **Preventivo:** incluye rutinas programadas según datos de fabricantes u otro criterio, que definen cuándo llevar a cabo un proceso.
- **Predictivo:** controles por medio de rutinas y análisis con equipos de diagnóstico especializados, donde se requiere personal calificado.
- **Proactivo:** combina todos los anteriores, agregando el análisis Causa-Raíz de las partes falladas.

El mantenimiento proactivo no se queda en las rutinas de reparación, de reemplazo de partes y vuelta en operación de los motores fallados, si no que va más allá y busca la causa raíz que dio origen a la falla, el desgaste prematuro, o el comportamiento no esperado del motor. Si esto no se lleva a cabo adecuadamente, el motor volverá a fallar de la misma forma.

El árbol de fallas

El método se puede entender mejor con una analogía, la de un árbol y sus partes constitutivas. Dónde: las hojas representan la manifestación de las fallas; el tronco el problema que produce esas manifestaciones; y la raíz es la causa origen de todo lo anterior.

Se espera que al encontrar la Causa-Raíz, el origen de la falla sea corregido, y que el motor presente un envejecimiento normal, según lo diseñado por el fabricante. La Figura 1 ilustra la metodología.

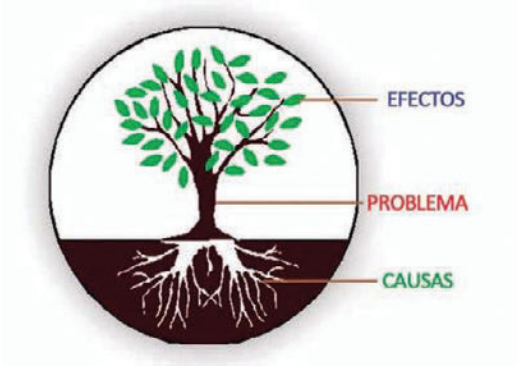


Figura 1. Analogía del Método Causa-Raíz.

Ejemplo: Un motor presenta un calentamiento fuera de lo normal (En este caso: La temperatura excesiva = hojas o efectos); seguidamente el responsable del mantenimiento hace una medición de consumo de corriente y encuentra que la misma está por encima del dato de placa, por eso se produce el sobrecalentamiento (es decir, sobrecorriente = tronco o problema). Finalmente, se toma un medidor de velocidad (rpm) y se encuentra que la velocidad está por debajo de placa, es decir, está sobrecargado mecánicamente (finalmente, la sobrecarga mecánica = raíz o causa), lo que se convierte en la Causa-Raíz.

Método Causa-Raíz:

A continuación, se presentan las etapas que debe seguir un proceso correcto de análisis de fallas con este método.

1. Etapa I: recolección de datos.

• Se toman datos en general: antes, durante y después de la ocurrencia de la falla.

• Información como: variables eléctricas, mecánicas, personal involucrado, factores ambientales, producción de la máquina y cualquier otra relevante.

• La recopilación de datos inmediatamente después de la ocurrencia de la falla asegurará que no se pierdan.

• Una vez recopilados se deben verificar para asegurar su validez.

Técnicas utilizadas:

- Entrevistas a las personas relacionadas.

- Revisión de documentación relevante.

- Datos como: pruebas de laboratorio, experiencia de otras empresas, índices de desempeño del fabricante.

2. Etapa II: evaluación.

• Identificar el problema, o los posibles problemas.

• Determinar la importancia de cada problema, en su contribución a la falla.

• Identificar las condiciones o acciones inmediatamente antes y alrededor de la falla.

• Establecer las razones de porqué las causas del paso precedente existieron.

• ¿Si se corrigen las razones se evitará un nuevo evento de falla?

Herramientas utilizadas:

- Análisis del factor causal: aplicados a problemas complejos. Se debe preparar un diagrama Causa-Efecto que describa la secuencia de eventos y acciones alrededor de la falla.

- Análisis de cambios: proceso sistemático que se enfoca principalmente en los

continúa en página 8

viene de la página 7

elementos que han cambiado. Compara la actividad previa a la falla, con la posterior a ésta para encontrar diferencias. Las diferencias son evaluadas para determinar cómo ellas contribuyeron a la ocurrencia de la falla.

- Análisis de barreras: puede ser usado para identificar barreras o controles que deberían existir para prevenir la ocurrencia de la falla. Determina las causas de las barreras o del fallo de los controles. También indica cuáles son los procedimientos adecuados o cuáles son necesarios para evitar la ocurrencia de la falla.

- Evaluación del desempeño humano: es útil para determinar el desempeño de las personas en las tareas realizadas. Toma en cuenta problemas de desempeño como falta de planeación, errores en la asignación de tareas, falta de entrenamiento.

3. Etapa III: acciones correctivas

- Implementar acciones correctivas efectivas para cada causa identificada.

- Se debe responder las siguientes preguntas: ¿Previene la repetición de la falla? ¿Es factible? ¿Introduce nuevos riesgos? ¿Fueron efectivas las acciones tomadas luego de la falla?

4. Etapa IV: informe final

• La presentación de un reporte de falla y del proceso llevado a cabo en la atención de la falla permitirá documentar todo el proceso.

• Esta información puede estar al alcance de toda la empresa.

5. Etapa V: seguimiento

Se necesita verificar que las acciones correctivas han sido efectivas en la solución del problema. Una adecuada revisión asegurará que el problema ha sido solucionado y se establecerán acciones concretas que minimicen la ocurrencia de fallas.

Ejemplo: Se analiza a continuación una bomba centrífuga, que presentó una falla por rodamiento quebrado.

Nuevo Afumex® Green 750.

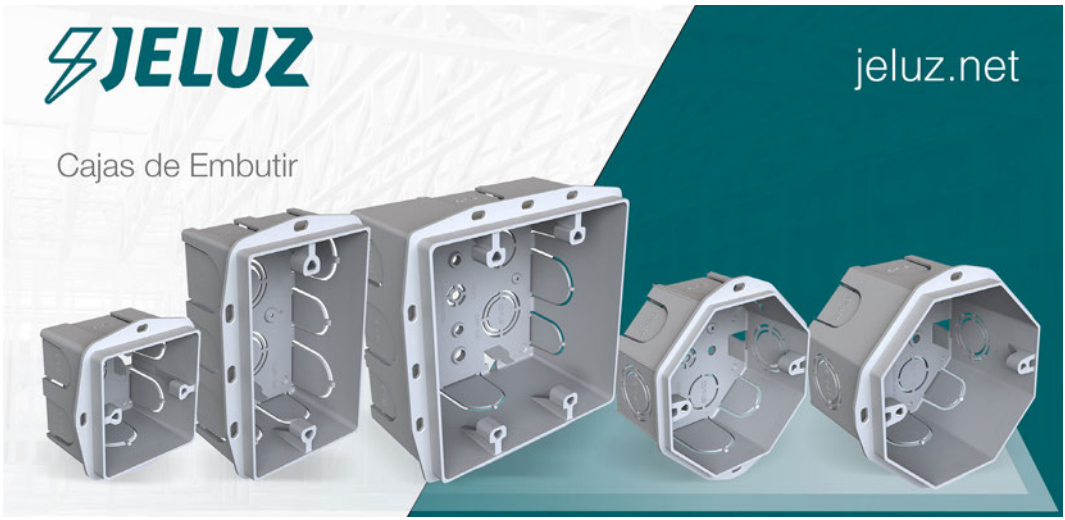
El cable mas seguro y sustentable.

prysmian

Producto más sustentable. Contiene Bio-polietileno.
1 kg de Bio-polietileno disminuye hasta 2.5 kg de CO_2 en el medio ambiente.

ar.prysmian.com

Nuevos productos de Jeluz: Cajas de embutir



Cuando se trata de instalaciones eléctricas, cada detalle es fundamental para garantizar la seguridad y funcionalidad. Las cajas de embutir de Jeluz desempeñan un papel esencial, proporcionando un espacio seguro y organizado para proteger conductores eléctricos, conexiones, empalmes y módulos como interruptores, tomacorrientes y electrónicos, en conjunto con el bastidor.

Por Jeluz S.A.C.I.F.I.A.

Las cajas de embutir de Jeluz se clasifican según su función en cinco tipos: mignon, rectangular, cuadrada, octogonal chica (para techo y pared) y octogonal grande (sólo para paredes), adaptándose a diversas necesidades de instalación.

Nuestro diseño premium cuenta con un marco perimetral completo que garantiza una terminación al ras del revoque o revestimiento. Además, incorpora una pestaña de fijación especialmente diseñada para perfiles de construcción en seco, lo que facilita su instalación.

Las cajas de embutir incluyen una mayor cantidad de orificios pre calados, distribuidos en los laterales y la base, marcados con troqueles circulares y ovalados. Estos troqueles están diseñados para desprenderse fácilmente con un mínimo esfuerzo y de una alta precisión para el corte. El diseño circular en algunos casos incluye dos tamaños de orificios de pre calados: uno de 16-22 mm de diámetro y otro más grande que va de 16-25 mm de diámetro. Todos los troqueles están claramente identificados con los diámetros correspondientes a los caños, lo que asegura una instalación exacta y eficiente.

Aplicación:

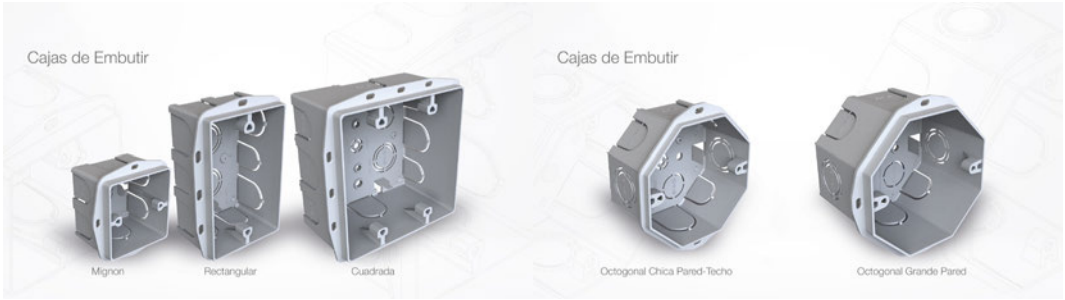
Las cajas de embutir Jeluz son ideales para instalaciones en todo tipo de construcciones húmedas o en seco.

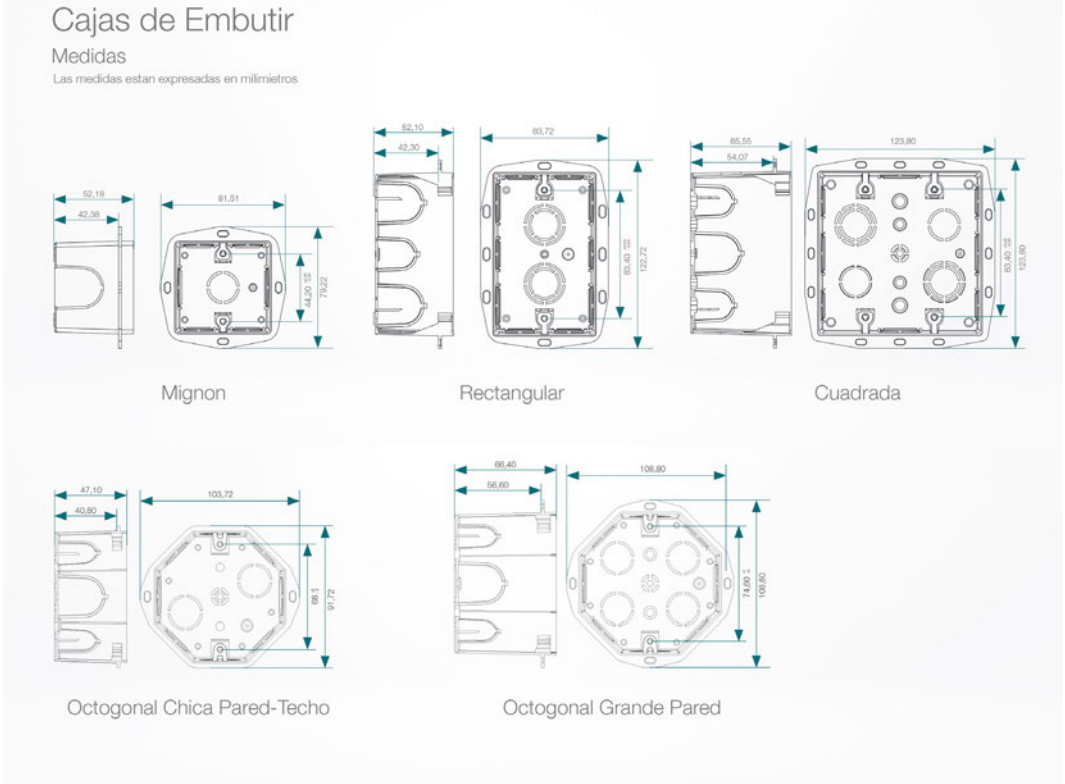
- Apto viviendas multifamiliares y locales comerciales.

- Para embutir en paredes y/o techos
- Uso interior y exterior.
- Uso en hormigón.

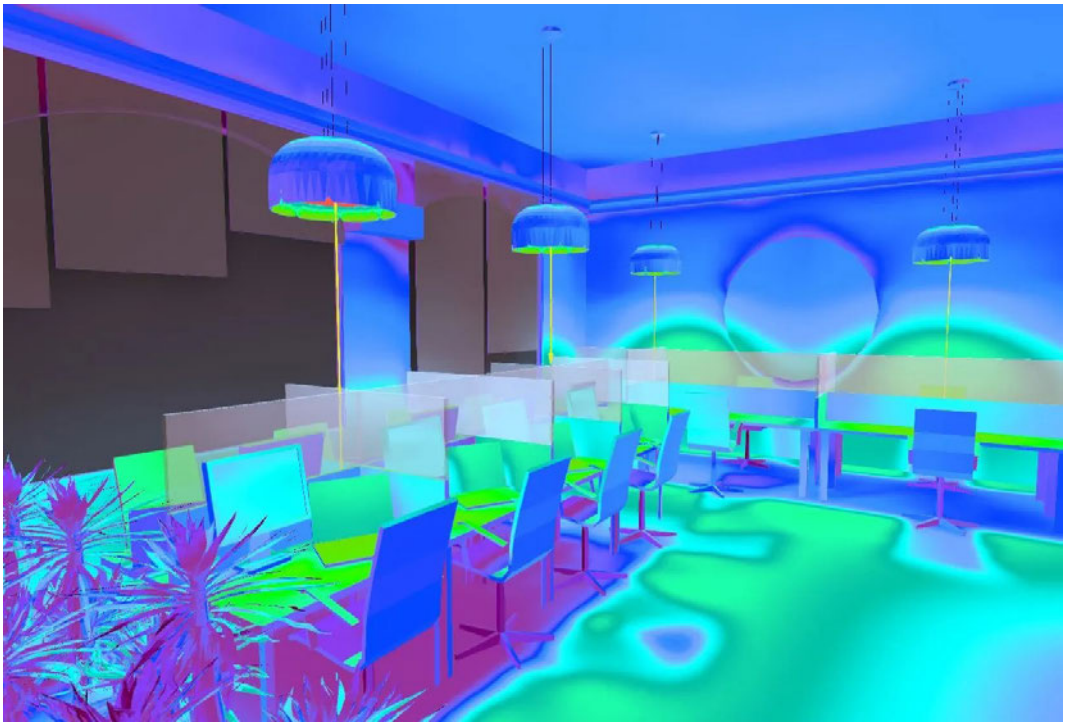
Para obtener más información, visita nuestra página web en:

https://jeluz.net/





¿Qué es el Índice de Deslumbramiento Unificado (UGR) y por qué hay que tenerlo en cuenta?



El confort visual que se consiga en un espacio está muy relacionado con el Índice de Deslumbramiento Unificado, por eso te contamos en este artículo qué es el UGR (las siglas inglés de Unified Glare Rating) y cómo puede afectar a la iluminación que obtengas.

POR FARO BARCELONA

El deslumbramiento es un factor que puede resultar no solo molesto, sino también una distracción cuando se está llevando a cabo cualquier actividad, especialmente en el trabajo. Por eso, el deslumbramiento es algo que se debe evitar a toda costa cuando se planifica la iluminación. Aquí es donde entra en juego saber qué es el UGR (Unified Glare Rating) de una luminaria y qué supone para la iluminación del espacio que estás diseñando.

¿Qué es el UGR en iluminación?

Si quieres ser un experto en iluminación para sacar el máximo partido a tu proyecto interiorismo, es crucial evitar ciertos errores como los deslumbramientos, y para eso es necesario saber qué es el UGR.

El UGR o Índice de Deslumbramiento Unificado, es un valor que mide el deslumbramiento que produce una luminaria ante el ojo humano.

• Para espacios de oficina se recomiendan valores UGR ≤19 de acuerdo a la regulación europea EN 12464-1. ***)**

• En general se considera mala práctica los entornos con UGR>28.

• En los casos en los cuales el UGR sea menor a 16 no se considera que haya un deslumbramiento.

Cuando el UGR llega incluso hasta 13, el deslumbramiento puede ser prácticamente imperceptible para las personas, sin embargo, a medida que la luminaria tenga un UGR superior a este valor, el deslumbramiento será cada vez más evidente y molesto.

El UGR no es exactamente una propiedad de cada luminaria, sino más bien un valor que depende de la ubicación que tenga una persona en un espacio con un 20% de reflectancia en el suelo, un 50% en paredes y un 70% en el techo. Esto significa que este valor podría variar en espacios con características diferentes a estas.

Factores determinantes

Como comentábamos anteriormente, para entender qué es el UGR en una luminaria, es necesario tener en cuenta otros factores que influyen en él:

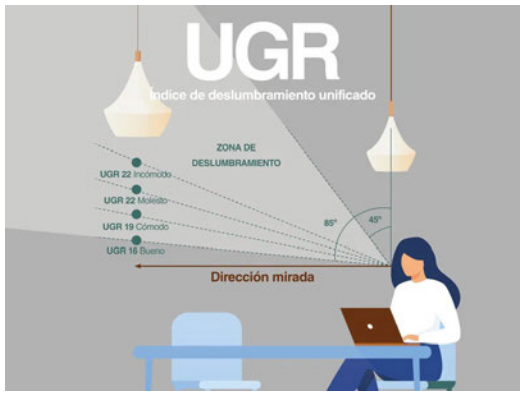
• La forma y el tamaño del espacio

• El grado de reflectancia o brillo de la superficie de la pared, del techo y del suelo

• El tipo de luminaria

• La distribución de las luminarias en el espacio

• La posición del observador



¿Por qué es importante?

El deslumbramiento es algo que puede hacer que llevar a cabo cualquier actividad resulte molesto e incluso imposible. Un alto grado de deslumbramiento puede hacer incluso que debas apartar la mirada, y esto se traduce en una enorme carencia de confort visual y, por lo tanto, de comodidad en un espacio.

Al fin y al cabo, la iluminación influye en gran medida en lo cómoda que pueda estar una persona en una estancia concreta, por lo que evitar el deslumbramiento se vuelve un aspecto clave si quieres que un espacio resulte funcional y cómodo.

$$\mathbf{UGR} = 8 \log \left[\frac{0.25}{L_b} \sum \left(\frac{L^2 \omega}{p^2} \right) \right]$$

¿Cómo se calcula?

UGR es, por tanto, la medición del deslumbramiento en un espacio dado y se calcula con la siguiente ecuación definida por la CIE (Comisión Internacional de la Iluminación).

continúa en página 14

viene de la página 13

Esta ecuación es básicamente el logaritmo de deslumbramiento de todas las luminarias visibles, dividido por la iluminancia del entorno, Lb, dónde L es la iluminancia de cada fuente de luz, w es el ángulo sólido de la fuente de luz vista desde el observador y pn es índice de posición Guth, el cual depende de la distancia de la línea de visión del observador a cada fuente.

¿Cómo se puede disminuir el deslumbramiento?

Aunque, como comentábamos, existen varios factores que se deben tener en cuenta, también es posible hacer algo para disminuir el deslumbramiento, como:

- Evitar cristales opalescentes
- Utilizar difusores prismáticos para las luminarias
- Utilizar pantallas LED con cobertura opal

Normativa UGR en iluminación

Además de saber qué es el UGR en una luminaria, también es importante conocer qué dice la normativa sobre el índice de deslumbramiento en espacios concretos.

La normativa en UGR indica principalmente los valores mínimos que se deben cumplir en iluminación, especialmente en zonas de trabajo, para garantizar el confort lumínico y la comodidad de las personas en estos espacios.

La norma europea NE 12464-1 recoge todos los parámetros importantes, incluyendo, entre otros: el UGR, la luminancia y el Índice de Rendimiento Cromático.

***) Para el caso de nuestro país, la Argentina, consultar la Norma IRAM AADL J 20-06, y el Anexo IV, del Decreto Nº 351/79 reglamentario de la Ley Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.**

electro instalador

SEGUINOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES Y MANTENETE INFORMADO

Instagram »
@einstalador

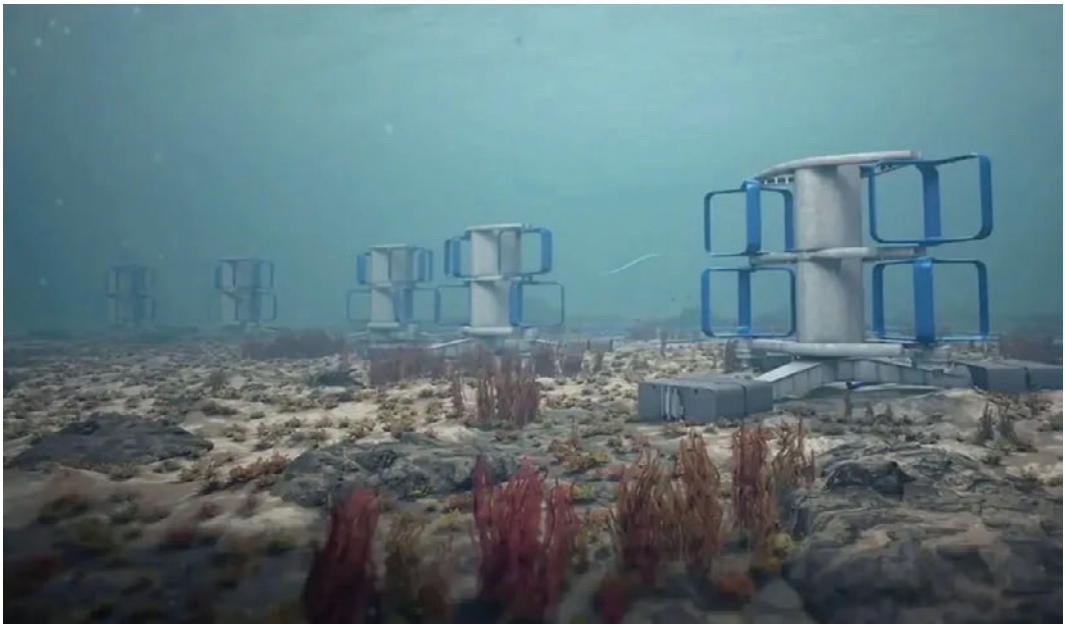
Facebook »
/Electroinstalador

YouTube »
@electrogremiotvOK

Twitter »
@EInstalador

WWW.ELECTROINSTALADOR.COM

Proyectos de granjas de energía mareomotriz en Europa



La Unión Europea invierte en la construcción de granjas de producción de energía mareomotriz; ha otorgado $55,1 millones (€51 millones) para establecer dos granjas en Francia.

Fuentes: Nautik Magazine / MasScience MS

La crisis del petróleo de 1973 fue la que impulsó la búsqueda de soluciones energéticas sostenibles. La energía solar y la eólica son las más conocidas, no sólo por el enorme desarrollo que han experimentado y las cuantiosas inversiones que se han destinado a su implantación, sino porque son, también, las más visibles. Sin embargo, una energía que también se viene desarrollando desde hace tiempo y que tiene mayor capacidad de crecimiento tiene todavía por delante, es la energía mareomotriz, también llamada energía oceánica.

Este tipo de energía renovable permite aprovechar el movimiento de las mareas para su transformación en energía eléctrica y, al contrario que los campos de placas solares y los parques eólicos, sus palas generadoras permanecen invisibles, al estar situadas sobre el lecho marino.

El aprovechamiento de las mareas como fuente de energía se remonta hasta la antigüedad. Sin perjuicio de que hubiera experiencias previas de las que no se hayan econtrado vestigios hasta nuestros días, se sabe que el así llamado “molino de mareas” más antiguo conocido sería el Woodbridge

continúa en página 18

JELUZ

Protecciones Eléctricas

Interruptores
Termomagnéticos 4,5kA

Interruptores
Diferenciales 6kA

top www.top.com.ar

Jeluz Cristal

JeluzArgentina | JeluzArgentina | JeluzArgentina | JeluzTV

viene de la página 16

Tide Mill, un molino cuya rueda hidráulica todavía gira y es capaz de moler harina, situado en la localidad portuaria de Woodbridge, en el condado de Suffolk, en la costa este de Inglaterra, y que data del año 1170.

Reino Unido es, precisamente, el país más avanzado en el desarrollo tanto de la energía mareomotriz y oceánica (la generada, propiamente dicha, por las mareas) como de la energía undimotriz (generada por las olas).

Sin embargo, es Francia quien va a instalar el parque de turbinas mareomotrices más potente de Europa, en el fondo marino de Normandía.

La empresa francesa de energía mareomotriz HydroQuest y la desarrolladora Normandie Hydroliennes obtuvieron el financiamiento en la última convocatoria del Fondo de Innovación de la Unión Europea. Esto ayudará a instalar la granja mareomotriz FloWatt de 17,5 MW, que se lanzará en 2026. En el segundo proyecto, la granja mareomotriz NH1 de 12 MW, con cuatro turbinas, está programado para completarse en 2028.

Beneficios ambientales y económicos

Se espera que los costos de producción de la energía mareomotriz se igualen a los de la energía eólica flotante para 2030, haciéndola competitiva dentro del mix energético descarbonizado. Amigables con el medio ambiente, las turbinas mareomotrices tienen un impacto mínimo en los ecosistemas marinos y están diseñadas para ser fácilmente reciclables al final de su vida útil.

Esta tecnología sumergida permanece invisible y no genera perturbaciones visuales, sonoras o marítimas. Además de los beneficios ambientales, la energía mareomotriz impulsa las economías regionales al beneficiar a pymes y empresas medianas. Se proyecta que la industrialización del sector creará 6.000 nuevos empleos en Francia para 2030, contribuyendo a una economía local más limpia y resiliente.

Hito en energía mareomotriz

HydroQuest, en colaboración con Qair, ha sido seleccionada para recibir financiamiento para desarrollar la granja mareomotriz FloWatt de 17,5 MW en Raz-Blanchard, Normandía, Francia.

La turbina HQ 2.5, desarrollada por HydroQuest en colaboración con socios industriales, científicos y académicos franceses, se basa en el éxito de un proyecto de prueba de 1 MW en el sitio Paimpol-Bréhat (2019-2021). La prueba

demostró una disponibilidad del 100%, certificando la fiabilidad de la tecnología. El diseño mejorado de la nueva generación de turbinas es más ligero, eficiente y robusto, con una vida útil de 25 años.

La granja piloto, parte del proyecto FloWatt, tendrá una capacidad total de 17,5 MW y utilizará siete turbinas HQ 2.5 fabricadas localmente en Cherbourg por CMN. La granja producirá suficiente electricidad para abastecer a 20.000 hogares.

Ubicadas a solo 3 km de la costa y sumergidas a una profundidad de 30-35 metros, las turbinas permanecen invisibles. Notablemente, el 60% del valor del proyecto proviene de empresas francesas, destacando el impacto económico y de producción local.

Se ha adjudicado la instalación del proyecto de granja mareomotriz NH1 de 12 MW de Normandie Hydroliennes, ubicado cerca de Raz Blanchard, Normandía. Con cuatro turbinas de 3 MW, las turbinas mareomotrices más potentes hasta la fecha, se espera que esté completado para 2028 y genere 33,9 GWh anualmente.

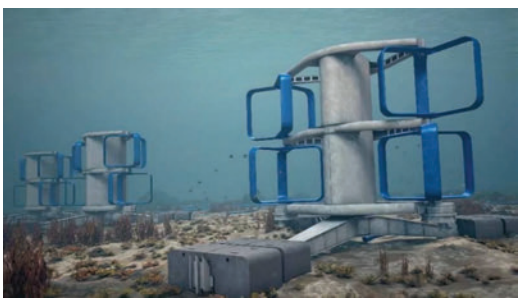
Los 29 MW adicionales aumentarán el total de proyectos de energía oceánica respaldados públicamente en Europa a 179 MW, a través de 15 iniciativas en los próximos cinco años. Ocean Energy Europe afirma que este desarrollo destaca el papel crucial del apoyo financiero en la viabilidad de proyectos a escala comercial y en la aceleración de la industrialización de la energía oceánica.

Futuro verde de Europa

El cambio climático representa el mayor desafío global para esta generación. Para abordarlo, Europa y Francia han lanzado sus mandatos para 2030, enfocados en acelerar la transición ecológica y energética para reducir significativamente las emisiones de carbono.

Las energías renovables son fundamentales en esta misión. Si bien la energía eólica y solar han contribuido a reducir la dependencia de los combustibles fósiles, sus limitaciones —como la intermitencia del sol y el viento— destacan la necesidad de fuentes renovables fiables y a gran escala para diversificar el mix energético.

Según la asociación profesional Ocean Energy Europe (OEE), la energía hidroeléctrica es un pilar clave en la transición renovable de Francia, con las granjas mareomotrices ofreciendo energía sostenible a través de las corrientes de marea. La energía mareomotriz es completamente predecible, impulsada por las fuerzas gravitacionales de la Luna, lo que garantiza un suministro eléctrico confiable. Con una reserva de energía de 5 GW fácilmente disponible, la energía mareomotriz tiene un alto potencial para fortalecer la independencia energética. Una decena de empresas tienen proyectos maduros en Europa, desde Reino Unido hasta las Islas Feroe. China también tiene su propio programa y Estados Unidos, recurre a promotores europeos.



Nuevos Acoples, Fichas y Adaptadores Schuko Famatel de 16 A - IP54

Principales beneficios:
- Seguridad garantizada: cumplen con normas internacionales, protegiendo tus equipos y usuarios.
- Eficiencia energética: conexiones estables y sin pérdidas de energía.
- Calidad y durabilidad: materiales de alta calidad para una larga vida útil.
- Instalación y mantenimiento fáciles: ahorra tiempo y recursos.

Gabexel te ofrece soluciones eléctricas de alta calidad para tus proyectos.
Más información en: **www.gabexel.com.ar**

Caja de Conexión Múltiple DAISA DM

Fabricada con aleación de aluminio y silicio por inyección, esta caja combina resistencia mecánica y protección anticorrosión.
- Versatilidad total: se puede usar como caja de paso o empalme, cuenta con catorce opciones de configuración en el modelo tipo X.
- Diseño práctico: incluye agujeros con rosca BSP 1/2" y viene con 2 tapones plásticos roscados. ¡Podés adquirirlos por separado!
- Conexión segura: punto de conexión para puesta a tierra y tornillos de acero al carbono con cobertura Dacromet para mayor durabilidad.

Certificadas según normas IRAM 62670 / IEC 60670.
Más información en: **ww.microcontrol.com.ar**

¿Ya conocías esta alianza de AEA SACIF?

Todavía no se ha encontrado un trabajo que un PLC de Unitronics no pueda hacer. Y Unitronics en Argentina es AEA SACIF

Su única misión es simplificar la automatización. Desde máquinas pequeñas hasta procesos complejos, sus diseños tanto de hardware como de software le permiten a las empresas mejorar su eficiencia, productividad y rentabilidad.

Las soluciones potentes y fáciles de usar de Unitronics reducen la complejidad de los proyectos de automatización y facilitan la implementación de tecnología avanzada.

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

¡Rompé los esquemas y sumate a total BLACK!

¡Ya están llegando!

Estate atento, pronto podrás conseguir los caños, accesorios y cajas Sigma de Kalop en color NEGRO.

Calidad, seguridad y diseño.

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

Sistelectric tiene 4 tipos de tubos rígidos diseñados para cada necesidad

Todos están pensados para garantizar seguridad, durabilidad y facilidad en tus proyectos.

- El HDX es el sistema más resistente y seguro del mercado; el único termoplástico fuerte como el hierro.
- El tubo HD es el más versátil; es aplicable en 9 de 10 instalaciones.
- El ED es ideal para instalaciones embutidas con gran exigencia a la compresión.
- El SD es la solución práctica y segura para instalaciones embutidas en viviendas y locales comerciales.

Más información en: **www.sistelectric.com**

Llegó la nueva Luxury Black edición limitada

Elegancia y seguridad en perfecta armonía. Luxury Black transforma el diseño de interiores sin comprometer la protección ni el cumplimiento de las normativas eléctricas.

Estilo premium. Máxima seguridad.

Descubrí cómo elevar tus proyectos con la combinación perfecta de diseño sofisticado y funcionalidad garantizada.

Disponible en versiones de 4 - 8 - 12- 36 - 54 polos

Más información en: **www.conextube.com**

Consultorio Eléctrico

Continuamos con la consultoría técnica de Electro Instalador
Puede enviar sus consultas a: **consultorio@electroinstalador.com**

Nos consulta nuestro colega Diego, de San Luis: *Esta es mi duda, al encender el motor (Potencia: 2 HP, tensión: 220 V, velocidad 2830 1/min) sin la correa del compresor funciona bien; pero al colocarle la correa el motor no arranca bien, es como si estuviera forzado. Para probar, le puse al compresor un motor de medio caballo y funciona bien. ¿Podría aclararme qué es lo que pasa?*

Respuesta: Si un motor 2 HP arranca estando en vacío, pero no puede hacerlo acoplado a la carga (el compresor); y si el mismo compresor puede arrancar con un motor de sólo 0,5 HP, no tengo duda alguna de que se trata de una falla en el sistema de arranque del motor.

Cambie el condensador de arranque, debe estar fuera de tolerancias.

Nos consulta nuestro colega Agustín, de Rosario: *Tengo un motor de 1 HP, trabajando con una bomba para subir agua a una altura de 8 metros. Se eleva el amperaje, en vacío está en 2,1 A, pero luego llega a 12 A. Deseo saber si eso es normal y porque sube tanto la corriente.*

Respuesta: Es lógico que la corriente que consume el motor varíe según el estado de carga de la bomba; es decir, en vacío un valor muy bajo y a plena carga su valor asignado, pudiendo alcanzar un valor superior al asignado si se aprovecha el factor de servicio del motor.

Pero, según su calidad y su velocidad, un motor monofásico de 1 HP consume, conectado a una red de 220 V, una corriente asignada de entre unos 7 A y como máximo 8,5 A.

No creo posible que el suyo consuma 12 A sin quemarse. Debe haber un error en la medición.

Nos consulta nuestro colega Eduardo, de Sarandí: *Adquirí un motor trifásico de medio caballo y en el momento de la compra se me confirmó que era un motor de 1500 rpm; pero cuando lo recibí; a pesar de que en la caja dice 1500 rpm, en la placa del motor se especifica que es de 1350 rpm. Necesito poner en funcionamiento al nuevo motor, y quiero asegurarme primero que el motor no se va a averiar por ésta diferencia de valores de velocidad.*

Respuesta: El motor que Usted adquirió es un motor asincrónico de cuatro polos. Su velocidad de sincronismo en una red de 50 Hz, como son las habituales en nuestro país, es de 1500 1/min.

Pero ningún motor asincrónico gira a su velocidad de sincronismo. Este es un valor teórico de referencia.

La verdadera velocidad de giro es la que figura en la placa característica del motor; ésta es la velocidad a la que girará cuando entregue su potencia asignada.

No dude en conectar al motor. Este no se dañará.

I.M.S.A.

imsa.com.ar

+75 años transmitiendo buena energía

Una empresa con mucho pasado, un sólido presente y un gran futuro.
Desde el 11 de julio de 1947 resolviendo las necesidades de conducción eléctrica.

/IMSA Conductores Eléctricos

@imsaconductoreseléctricos

Costos de mano de obra

Cifras arrojadas según encuestas realizadas entre instaladores.

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

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

Canalización embutida metálica (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$35.000**
De 51 a 100 bocas **$34.300**

Canalización embutida de PVC (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$34.300**
De 51 a 100 bocas **$33.400**

Canalización a la vista metálica (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$33.400**
De 51 a 100 bocas **$32.700**

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

De 1 a 50 bocas **$32.700**
De 51 a 100 bocas **$32.000**

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

Para tomas exteriores **$9.300**

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 **$22.500**
De 51 a 100 bocas **$21.700**

Recableado (costos por cada boca)

De 1 a 50 bocas **$27.800**
De 51 a 100 bocas **$26.500**
(Mínimo sacando y recolocando artefactos)
No incluye: cables pegados a la cañería, recambio de cañerías defectuosas. El costo de esta tarea será a convenir en cada caso.

Reparación (sujeta a cotización)

Reparación mínima **$57.400**

Colocación de artefactos y luminarias (costo por unidad)

Artefacto tipo (aplique, campanillas, spot dicroica, etc.) .. **$20.400**
Luminaria exterior de aplicar en muro (Ip x 5 ó Ip x 6) **$28.300**
Armado y colocación de artefacto de tubos 1-3u. **$34.000**
Instalación de luz de emergencia **$28.300**
Ventilador de techo con luces **$81.500**
Alumbrado público. Brazo en poste **$121.200**
Extractor de aire en baño **$104.200**

Acometida

Monofásica (con sistema doble aislación sin jabalina) **$142.000**
Trifásica hasta 10 kW (con sistema doble aislación sin jabalina) .. **$202.600**
Tendido de acometida subterráneo monofásico x 10 m **$181.400**
Incluye: zanjeo a 70 cm de profundidad, colocación de cable, cama de arena, protección mecánica y cierre de zanja.

Puesta a tierra

Hincado de jabalina, fijación de caja de inspección, canalización desde tablero a la cañería de inspección y conexión del conductor a jabalina **$66.600**

Colocación/Instalación de elementos de protección y comando

Interruptor diferencial bipolar en tablero existente **$57.300**
Interruptor diferencial tetrapolar en tablero existente **$75.400**
Incluye: revisión y reparación de defectos (fugas de corriente a tierra).

Protector de sobretensiones por descargas atmosféricas
Monofásico **$95.100**
Trifásico **$129.200**
Incluye: instalación de descargador, interruptor termomagnético y barra equipotencial a conectarse, si ésta no existiera.

Protector de sub y sobretensiones
Monofásico **$56.600**
Trifásico **$69.700**
Incluye: instalación de relé monitor de sub/sobretensión, contactor o bobina de disparo para interruptor termomagnético.

Contactor inversor para control de circuitos esenciales y no esenciales **$117.500**
Incluye: instalación de dos contactores formato DIN con contactos auxiliares para enclavamiento.

Pararrayos hasta 5 pisos (hasta 20 m) **$982.000**
Incluye: instalación de captador, cable de bajada amurada cada 1,5 m, colocación de barra equipotencial, hincado de tres jabalinas y su conexión a barra equipotencial.

Mano de obra contratada (jornada de 8 horas)

Oficial electricista especializado **$35.616**
Oficial electricista **$28.872**
Medio oficial electricista **$25.504**
Ayudante **$23.304**
Salarios básicos sin adicionales, según escala salarial UOCRA.

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

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

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

Equivalentes en bocas

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

electro instalador

COSTOS DE MANO DE OBRA

COSTOS DE MANO DE OBRA

DISPONIBLES EN SUS VERSIONES:

LISTADO

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

MÓDULOS EXTENDIDOS

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

ESCANEÁ
EL CÓDIGO QR
CON TU CELULAR

Y MIRÁ LOS COSTOS

www.electroinstalador.com | info@electroinstalador.com

VISITÁ NUESTRA WEB

CONEXTUBE

NUEVA SOLUCIÓN

Gabinetes para redes subterráneas de BT

Fabricado en PRFV • Alta Resistencia UV • Resistencia a Impactos IK10 • Autoextinguibles

STOCK PERMANENTE • MÚLTIPLES CONFIGURACIONES

LA ELECCIÓN DE LOS

PROFESIONALES

WWW.CONEXTUBE.COM

INDUSTRIA ARGENTINA - CALIDAD DE EXPORTACION