TESTING-US

VALIDÁ TU APRENDIZAJE

220 V
30 mA
AEA

CUADERNILLO DE ESTUDIO · NIVEL BÁSICO

Electricidad domiciliaria

conceptos y seguridad

Tensión, corriente y potencia; partes de una instalación, colores y secciones de los cables; termomagnética, diferencial y puesta a tierra; riesgos eléctricos y las cinco reglas de oro.

1 Conceptos básicos

2 La instalación

3 Protecciones

4 Riesgos eléctricos

5 Trabajo seguro

\+ Ejercicios con respuestas

Testing-US · Validá tu aprendizaje
testing-us.com

Edición octubre 2026

Antes de empezar

La electricidad está en todas partes y, bien usada, es segura. Pero un error puede causar un incendio o una descarga que mata en segundos. Este cuadernillo explica los conceptos básicos de electricidad y las reglas de seguridad de una instalación domiciliaria según la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).

CÓMO APROVECHARLO

- Mirá el tablero de tu casa: ¿tiene diferencial? ¿Sabés qué circuito protege cada térmica?
- Buscá en tu boleta de luz cuántos kWh consumiste el último período.
- Hacé los ejercicios del final de cada tema antes de mirar las respuestas.
- Cuando termines, rendí la evaluación **Electricidad domiciliaria: conceptos y seguridad** en testing-us.com.

TIP Este cuadernillo no enseña a hacer instalaciones: es para entender cómo funcionan y cómo trabajar seguro. Las instalaciones las hace un electricista habilitado.

Contenido

1 **Conceptos básicos de electricidad**
Tensión, corriente, resistencia, potencia, ley de Ohm, consumo.

2 **La instalación eléctrica de una vivienda**
Medidor, tablero, circuitos, colores, secciones, fichas IRAM.

3 **Protecciones**
Termomagnética, diferencial de 30 mA y puesta a tierra.

4 **Riesgos eléctricos**
Contactos directos e indirectos, efectos en el cuerpo, incendios.

5 **Trabajo seguro y buenas prácticas**
Las cinco reglas de oro, herramientas, uso responsable.

TEMA 1

1 Conceptos básicos de electricidad

LO QUE VAS A APRENDER

- Conocer las magnitudes y sus unidades.
- Usar la ley de Ohm y la fórmula de potencia.
- Calcular el consumo en kWh.
- Distinguir conductores y aislantes.

Las magnitudes

- **Tensión** (o voltaje): es la "fuerza" que empuja a la corriente. Se mide en **voltios (V)**. En las casas de la Argentina la tensión es de **220 V** y **50 Hz** (corriente alterna).
- **Corriente** (o intensidad): es la cantidad de electricidad que circula. Se mide en **amperes (A)**.
- **Resistencia:** es la oposición al paso de la corriente. Se mide en **ohm (Ω)**.
- **Potencia:** es la energía que consume un aparato por unidad de tiempo. Se mide en **watts (W)**; 1 kW = 1.000 W.

La ley de Ohm y la potencia

- **Ley de Ohm:** V = I × R. Si la tensión es fija, a menor resistencia, más corriente.
- **Potencia:** P = V × I. Por eso **I = P ÷ V**. Ejemplo: una estufa de 2.200 W a 220 V consume **10 A**.
- Cuantos más aparatos **funcionan a la vez** en un mismo circuito, **más corriente** circula por los cables.

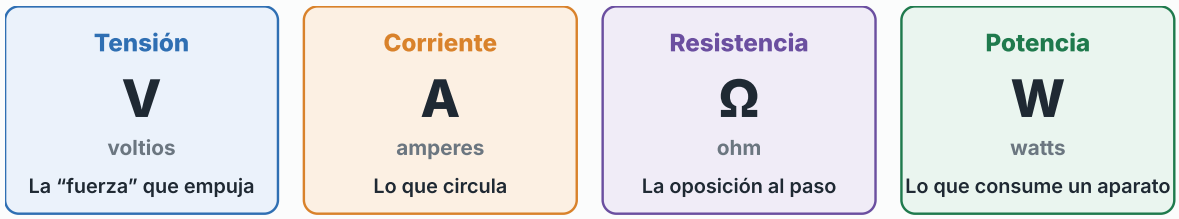


Figura 1.1 Las magnitudes eléctricas y sus fórmulas.

Energía y consumo

- La **energía** consumida se mide en **kilowatt-hora (kWh)**: potencia en kW × horas de uso. Ejemplo: un aparato de 1.000 W (1 kW) prendido 3 horas consume **3 kWh**.
- La boleta de la luz cobra los kWh que marca el **medidor**.

Conductores y aislantes

- **Conductores:** dejan pasar la corriente con facilidad, como el **cobre** y el aluminio. El agua común y el cuerpo humano también conducen.
- **Aislantes:** casi no la dejan pasar, como el **plástico (PVC)**, la goma, la madera seca o la cerámica. Por eso los cables tienen una vaina aislante.

Para practicar

1. ¿Cuánta corriente consume un horno eléctrico de 3.300 W a 220 V?
2. Un caloventor de 2 kW funciona 5 horas. ¿Cuántos kWh consume?
3. Si el kWh cuesta $150, ¿cuánto cuesta ese consumo?
4. Nombrá dos materiales conductores y dos aislantes.

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 2

2 La instalación eléctrica de una vivienda

LO QUE VAS A APRENDER

- Reconocer las partes de una instalación.
- Identificar los cables por su color.
- Saber por qué importa la sección.
- Usar bien fichas y tomacorrientes.

Las partes

- **Acometida y medidor:** la energía llega de la red de la distribuidora y pasa por el **medidor**, que registra el consumo.
- **Tablero principal** y **tableros seccionales:** concentran las protecciones (interruptores) de la instalación.
- **Circuitos:** cada circuito alimenta un grupo de bocas (por ejemplo, la iluminación o los tomacorrientes de un sector) y tiene su **propia protección**.
- **Canalizaciones:** los cables van dentro de **caños** y **cajas**, embutidos o a la vista, nunca sueltos ni enterrados directamente en la pared.

Los colores de los cables

- **Verde y amarillo:** conductor de **protección (tierra)**. Ese color se usa **solo** para la tierra.
- **Celeste: neutro**.
- **Marrón** (también negro o rojo): **fase** (el "vivo").



Figura 2.1 Colores de los conductores y ficha normalizada.

Las secciones

- La **sección** (grosor del cobre) se mide en **mm²**. Cuanta más corriente, más sección hace falta: un cable demasiado fino **se calienta** y puede provocar un incendio.
- Mínimos de la reglamentación para viviendas: **1,5 mm²** en circuitos de iluminación, **2,5 mm²** en circuitos de tomacorrientes y **2,5 mm²** para el conductor de protección.
- Solo se usan cables **normalizados** (con sello IRAM). Nunca cables tipo "taller" o paralelos para instalaciones fijas.

Tomacorrientes y fichas

- En la Argentina, los tomacorrientes y las fichas normalizados con tierra (IRAM 2071 y 2073) tienen **tres patas planas**: dos para la corriente y la del medio, más larga, para la **tierra**.
- **No uses adaptadores** que dejan sin tierra al aparato, ni "zapatillas" con muchos aparatos de alto consumo a la vez (estufas, pavas, aires): se sobrecarga el cable.

OJO Cortar la pata de tierra de una ficha para que entre en un toma viejo deja al aparato sin protección.

Para practicar

1. ¿De qué color es el neutro? ¿Y la tierra?
2. ¿Qué sección mínima tiene un circuito de tomacorrientes en una vivienda?
3. ¿Por qué un cable demasiado fino puede causar un incendio?
4. ¿Por qué no conviene usar adaptadores sin tierra?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 3

3 Protecciones: termomagnética, diferencial y puesta a tierra

LO QUE VAS A APRENDER

- Saber qué protege la termomagnética.
- Saber qué protege el diferencial.
- Entender la puesta a tierra.
- Reconocer prácticas peligrosas.

Interruptor termomagnético (la "térmica")

- Protege **los cables y la instalación**: corta la corriente ante una **sobrecarga** (demasiados aparatos) o un **cortocircuito** (contacto entre fase y neutro).
- Cada circuito tiene el suyo, elegido según la **sección del cable** que protege. Nunca se reemplaza por uno de más amperes para que "no salte".
- Los **fusibles** cumplen una función parecida, pero se funden y hay que cambiarlos.

Interruptor diferencial (el "disyuntor")

- Protege **a las personas**: detecta si una parte de la corriente se "escapa" (por ejemplo, a través del cuerpo de alguien que toca una parte con tensión) y corta en una fracción de segundo.
- En viviendas se usa uno de **30 mA** de sensibilidad. Es **obligatorio**.
- Tiene un **botón de prueba (T)**: conviene apretarlo **una vez por mes** para verificar que corta.
- **No reemplaza** a la termomagnética ni a la puesta a tierra: las tres protecciones se complementan.

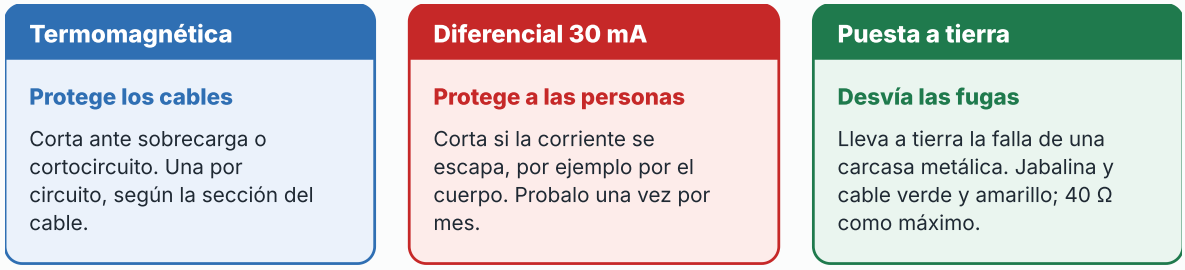


Figura 3.1 Las tres protecciones de una instalación.

Puesta a tierra

- Conecta las partes metálicas de los aparatos (carcasas de heladeras, lavarropas, termotanques) con la tierra, mediante el **conductor verde y amarillo** y una **jabalina** clavada en el suelo.
- Si un aparato tiene una falla y su carcasa queda con tensión, la corriente se va a tierra y el **diferencial corta**.
- La reglamentación exige una resistencia de puesta a tierra de **40 Ω como máximo**. La tierra **no se reemplaza** con el neutro ni con caños de gas o de agua.

Lo que nunca hay que hacer

- **Puentear** o anular un diferencial que "salta seguido": si salta, hay una falla que hay que buscar.

- Cambiar una térmica por otra de más amperes.
- Usar alambre o papel de aluminio en lugar de un fusible.

Para practicar

1. ¿Qué diferencia hay entre la termomagnética y el diferencial?
2. ¿Cada cuánto conviene probar el diferencial y cómo?
3. ¿Por qué no hay que cambiar una térmica por otra de más amperes?
4. ¿Con qué no se puede reemplazar la puesta a tierra?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 4

4 Riesgos eléctricos

LO QUE VAS A APRENDER

- Distinguir contacto directo e indirecto.
- Conocer los efectos de la corriente.
- Prevenir incendios eléctricos.
- Actuar ante una persona electrocutada.

Cómo se produce un accidente

- **Contacto directo:** tocar una parte que normalmente tiene tensión (un cable pelado, un borne).
- **Contacto indirecto:** tocar una parte que **no** debería tener tensión, pero la tiene por una falla (la carcasa de un lavarropas sin tierra).
- La corriente pasa por el cuerpo cuando este cierra el circuito, por ejemplo entre la mano y los pies.

Efectos de la corriente en el cuerpo

- Depende de la **intensidad**, del **tiempo** y del **recorrido** por el cuerpo. Con unos **10 mA** los músculos se contraen y no se puede **soltar**; con algo más, puede haber **paro respiratorio** o **fibrilación** del corazón. Por eso el diferencial corta a los 30 mA.
- También causa **quemaduras**, internas y externas, y **caídas** por el sacudón.
- La **humedad** baja la resistencia de la piel y aumenta el riesgo: mucho cuidado en baños, cocinas, lavaderos y al aire libre.

Incendios de origen eléctrico

- Los causan **sobrecargas**, **cortocircuitos**, **conexiones flojas** que recalientan y cables dañados o de sección insuficiente.
- Señales de alerta: enchufes o cables **calientes**, olor a quemado, chispas, tomacorrientes **ennegrecidos**, luces que parpadean.
- Ante un fuego eléctrico: **cortá la corriente** desde el tablero y usá un **matafuego apto (clase C, por ejemplo ABC o de CO_2)**. **Nunca agua**: conduce la electricidad.

Si alguien se electrocuta

- **No lo toques** mientras siga en contacto con la corriente. **Cortá la energía** desde el tablero.
- Si no podés cortar, separalo con un elemento **aislante y seco** (madera, plástico), parado sobre algo seco.
- Llamá a emergencias. Si no responde y no respira normalmente, empezá la **RCP**.
- Si ves un **cable de la red caído** en la calle, no te acerques: avisá a la distribuidora y a emergencias.

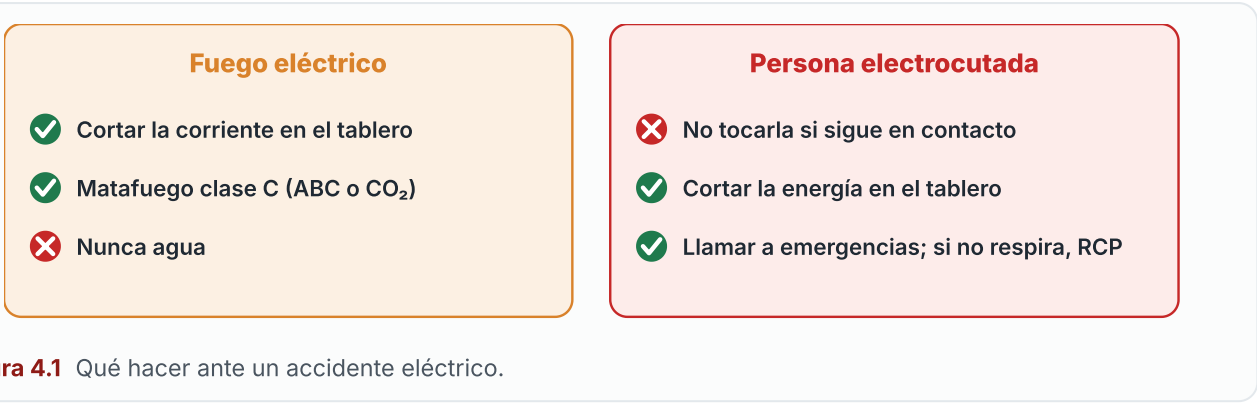


Figura 4.1 Qué hacer ante un accidente eléctrico.

Para practicar

1. Da un ejemplo de contacto directo y uno de contacto indirecto.
2. ¿Por qué la humedad aumenta el riesgo?
3. Nombrá tres señales de alerta en una instalación.
4. ¿Qué hacés si alguien queda pegado a un cable con corriente?

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

TEMA 5

5 Trabajo seguro y buenas prácticas

LO QUE VAS A APRENDER

- Aplicar las cinco reglas de oro.
- Elegir herramientas y equipos seguros.
- Saber quién hace las instalaciones.
- Usar la energía de forma responsable.

Las cinco reglas de oro

Antes de trabajar en una instalación, el personal capacitado y autorizado la deja **sin tensión** siguiendo cinco pasos (Decreto 351/79, Anexo VI, reglamentario de la Ley 19.587):

- **1. Cortar** todas las fuentes de tensión.
- **2. Bloquear** los interruptores para que nadie los vuelva a conectar, y **señalizar** ("No conectar: personal trabajando").
- **3. Verificar** la **ausencia de tensión** con un **detector o verificador de tensión** adecuado.
- **4. Poner a tierra y en cortocircuito** los conductores (en instalaciones donde corresponde).
- **5. Señalizar** y delimitar la zona de trabajo.



Figura 5.1 Las cinco reglas de oro para trabajar sin tensión.

Herramientas y equipos

- Herramientas con **mango aislante** certificado, en buen estado. Calzado y guantes **dieléctricos** cuando corresponde.
- El **buscapolo** solo orienta: para asegurarse de que no hay tensión se usa un **detector o verificador de tensión** adecuado.
- Escaleras de **madera o fibra de vidrio**, no de metal, para trabajos eléctricos.

Quién hace las instalaciones

- Las instalaciones las tiene que hacer un **electricista habilitado o matriculado**, siguiendo la reglamentación de la **AEA**. En muchas jurisdicciones hace falta un **certificado** de instalación apta para conectar el servicio.
- Antes de agregar aparatos de mucho consumo (aire acondicionado, horno, termotanque eléctrico), hay que consultar si el circuito lo soporta.

Uso responsable

- Desenchufá **tirando de la ficha**, no del cable. Hacé reemplazar los cables pelados o las fichas rotas.
- No uses aparatos eléctricos con las **manos mojadas** ni descalzo sobre piso mojado.

- Tapá los tomacorrientes si hay **chicos** en la casa.
- Para **ahorrar energía**: lámparas **LED**, apagar lo que no se usa y elegir aparatos con buena **etiqueta de eficiencia energética**, que indica cuánta energía consume el aparato comparado con otros. En la escala actual (A a G), la **clase A** es la más eficiente.

Para practicar

1. Enumerá las cinco reglas de oro en orden.
2. ¿Por qué el buscapolo no alcanza para verificar la ausencia de tensión?
3. ¿Qué escalera usás para un trabajo eléctrico y por qué?
4. Nombrá dos formas de ahorrar energía en una casa.

LAS RESPUESTAS ESTÁN AL FINAL DEL CUADERNILLO.

PARA CONTROLAR

Respuestas de los ejercicios

Tema 1

1. I = 3.300 ÷ 220 = 15 A.
2. 2 kW × 5 h = 10 kWh.
3. 10 kWh × $150 = $1.500.
4. Conductores: cobre, aluminio. Aislantes: plástico (PVC), goma, madera seca, cerámica.

Tema 2

1. El neutro es celeste; la tierra, verde y amarilla.
2. 2,5 mm².
3. Porque se calienta con la corriente y puede quemar su aislación.
4. Porque el aparato queda sin tierra y, ante una falla, su carcasa puede quedar con tensión.

Tema 3

1. La termomagnética protege los cables (sobrecarga y cortocircuito); el diferencial protege a las personas (fugas de corriente).
2. Una vez por mes, apretando el botón de prueba (T).
3. Porque deja de proteger el cable: puede recalentarse e incendiarse antes de que corte.
4. Con el neutro ni con caños de gas o de agua.

Tema 4

1. Directo: tocar un cable pelado. Indirecto: tocar la carcasa de un lavarropas con falla y sin tierra.
2. Porque baja la resistencia de la piel y pasa más corriente por el cuerpo.
3. Por ejemplo: enchufes calientes o ennegrecidos, olor a quemado, chispas, luces que parpadean.
4. No la toco: corto la energía desde el tablero, llamo a emergencias y, si no respira, hago RCP.

Tema 5

1. Cortar, bloquear y señalizar, verificar la ausencia de tensión, poner a tierra y en cortocircuito, señalizar la zona.
2. Porque solo orienta: puede fallar o no detectar la tensión. Se usa un detector o verificador de tensión adecuado.
3. De madera o fibra de vidrio, porque no conducen la electricidad.
4. Por ejemplo: usar lámparas LED, apagar lo que no se usa, elegir aparatos de clase A.

Validá lo que aprendiste

Rendí la evaluación **Electricidad domiciliaria: conceptos y seguridad** en **testing-us.com**. Es gratis: en cada intento te tocan 10 preguntas al azar, dos de cada tema de este cuadernillo. Tenés 15 minutos y aprobás con 70%.

Si aprobás, recibís un certificado con código de verificación que podés sumar a tu currículum y compartir con quien te contrate.

MIS NOTAS

© 2026 Testing-US. Material de estudio propio. Se permite imprimirlo y compartirlo sin modificaciones y sin fines comerciales.

Referencias: Asociación Electrotécnica Argentina, Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles (AEA 90364, parte 7-770); normas IRAM 2071 y 2073; Decreto 351/79, Anexo VI, reglamentario de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Consultados en octubre de 2026. Este material es de nivel inicial: no habilita para hacer instalaciones eléctricas.

El certificado de Testing-US acredita la aprobación de una evaluación de conocimientos. No es un título oficial ni habilita para el ejercicio profesional.