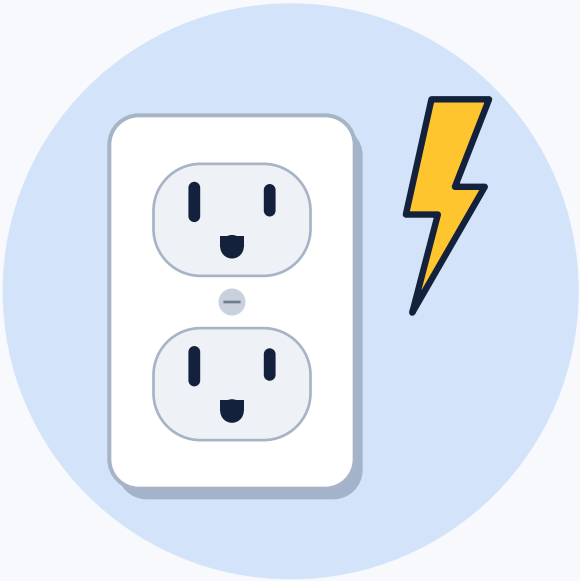
vifalio

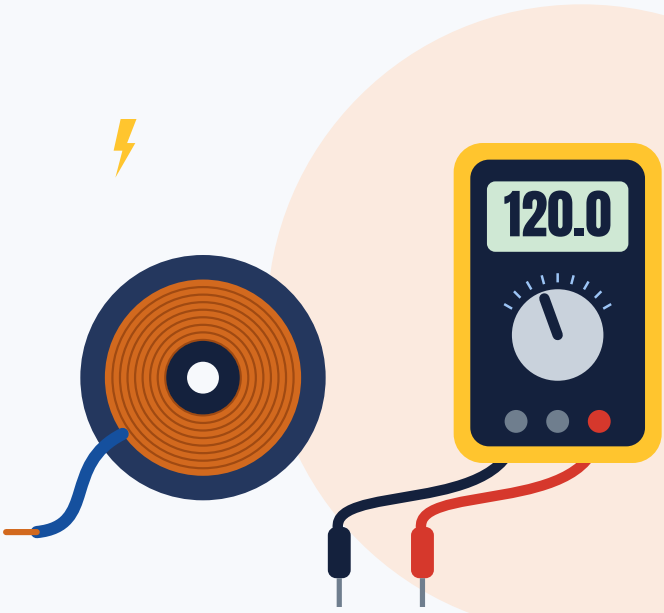
GUÍA GRATIS · CARRERA ELÉCTRICA



CÓMO SER ELECTRICISTA EN EE. UU.

De cero a tu primer trabajo y a tu licencia de oficial (journeyman): aprendizaje (apprenticeship), escuela o ayudante, horas, examen del NEC, herramientas e inglés.

- Salario por estado + 5 pasos
- Aprendiz, oficial y maestro
- Licencias en 10 estados grandes
- 40 preguntas estilo NEC
- Checklist de 90 días + currículum



CÓMO USAR ESTA GUÍA

Léela en orden la primera vez. Luego regresa a las páginas de estudio y a la práctica las veces que necesites.

1 CONOCE EL OFICIO

Páginas 3-4: qué hace un electricista y cuánto gana en cada estado (estimado).

2 ESCOGE TU CAMINO

Páginas 5-6: los 5 pasos y las 4 formas de entrar: sindicato, merit shop, escuela o ayudante.

3 ENTIENDE LAS LICENCIAS

Páginas 7-8: aprendiz, oficial, maestro y qué piden 10 estados grandes.

4 PREPÁRATE

Páginas 9-10: herramientas con costos y 30 términos de obra en inglés y español.

5 ESTUDIA Y PRACTICA

Páginas 11-19: NEC, teoría, seguridad y 40 preguntas con respuestas.

6 ARRANCA YA

Páginas 20-21: checklist de 90 días, currículum de ayudante y mensajes listos.

QUÉ TRAE

3 Qué hace un electricista
4 Salario por estado (estimado)
5 El camino en 5 pasos
6 4 formas de capacitarte
7 De aprendiz a maestro
8 Licencias: 10 estados grandes
9 Herramientas y costos
10 Glosario: 30 términos EN / ES
11 Estudio: cómo funciona el NEC
12 Estudio: números clave del NEC
13 Estudio: teoría y cálculos
14 Estudio: seguridad en la obra
15 Práctica: teoría y cálculos
16 Práctica: cables y circuitos
17 Práctica: cajas, GFCI, espacio
18 Práctica: seguridad y oficio
19 Respuestas comentadas
20 Tu checklist de 90 días
21 Currículum + mensajes

TU CAMINO
De ayudante a maestro

PRÁCTICA NEC
Resumen + 40 preguntas

BILINGÜE
Glosario EN / ES

vifalio.com
Guía gratis

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

QUÉ HACE UN ELECTRICISTA

Instalas, das mantenimiento y reparas el cableado, los paneles, la iluminación y los equipos que llevan la luz a casas, negocios y fábricas.

~$63,000
Salario mediano al año
Unos $30 por hora · mayo 2025

< ~$43,000
El 10% más bajo gana menos de
Salario anual · mayo 2025

> ~$108,000
El 10% más alto gana más de
Salario anual · mayo 2025

+9%
Más empleos, 2025-2035
Más rápido que el promedio

Unos 821,000 empleos en 2025 · unas 72,700 vacantes por año durante la década

UNA SEMANA NORMAL DE TRABAJO

- Leer planos y marcar cajas, paneles y circuitos
- Doblar tubo y jalar cable (rough-in)
- Instalar contactos, apagadores y breakers (trim-out)
- Probar circuitos y encontrar fallas con el multímetro
- Seguir el NEC y pasar la inspección
- Trabajar seguro: bloqueo, protección, escaleras

POR QUÉ HAY DEMANDA

- Paneles solares, baterías y cargadores de autos eléctricos necesitan electricistas.
- Casas nuevas, centros de datos y fábricas necesitan energía y cableado.
- Cada año muchos electricistas se jubilan y hay que reemplazarlos.

DÓNDE TRABAJAN

Contratistas eléctricos · Construcción nueva · Servicio y reparación · Fábricas y plantas · Solar y autos eléctricos · Tu negocio, después

CÓMO CRECES

Ayudante
Carga, jala cable, aprende

Aprendiz
Capacitación pagada + clases

Oficial
Journeyman: con licencia, trabaja solo

Maestro
Master: planea y supervisa

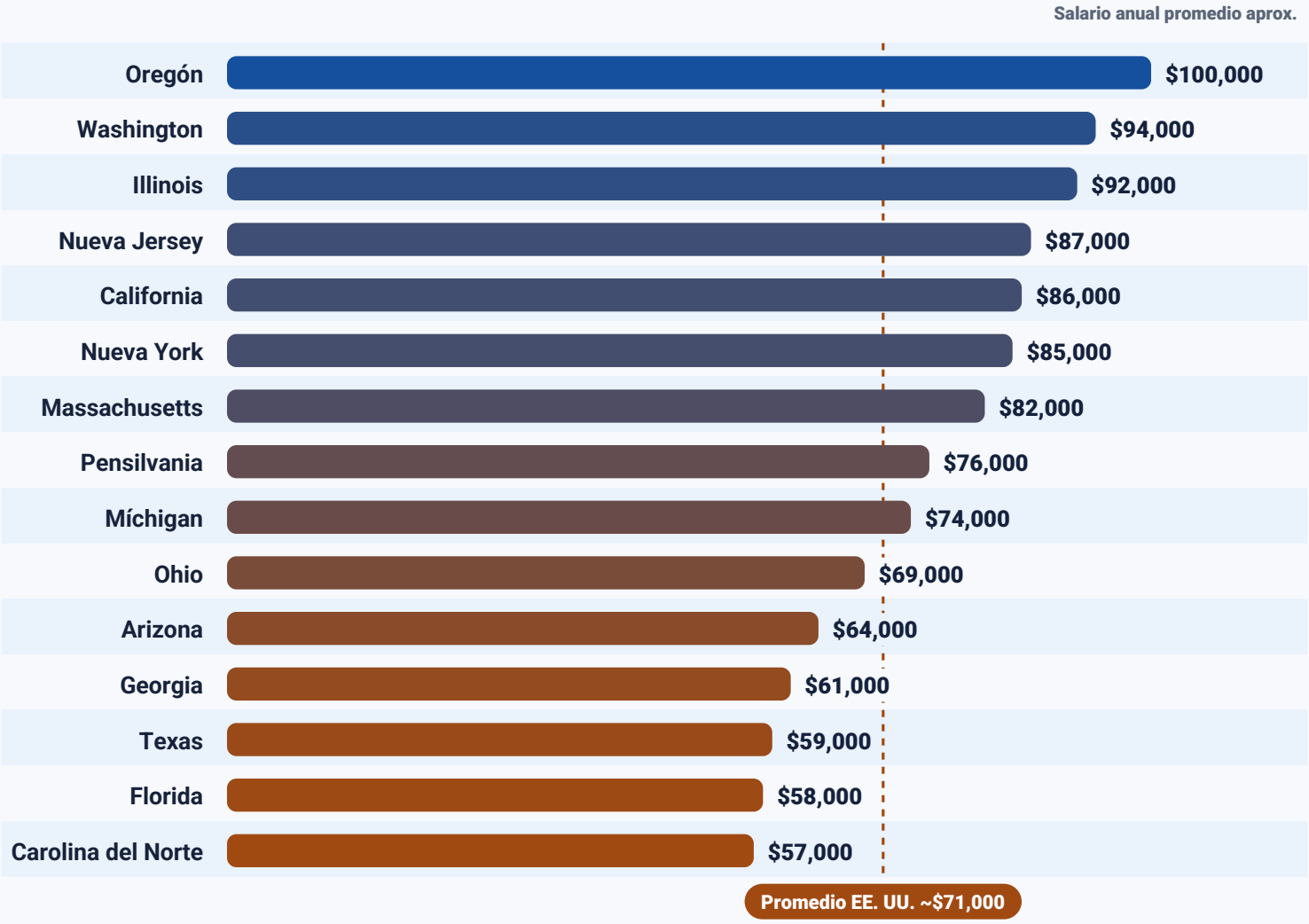
Contratista
Negocio propio (licencia donde se pida)

Fuente: U.S. Bureau of Labor Statistics, Occupational Outlook Handbook, Electricians (salario de mayo 2025, redondeado). Cifras nacionales; el salario cambia por estado, experiencia, sindicato y empleador. No es promesa de ingresos.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

SALARIO POR ESTADO (ESTIMADO)

Salario anual promedio de los electricistas en 15 estados, de mayor a menor. Redondeado a los $1,000 más cercanos.



CÓMO LEER ESTOS NÚMEROS

- Son promedios de todos los electricistas, de aprendices a maestros. Tu primer año normalmente gana menos.
- Los estados que pagan más suelen ser más caros (renta, gasolina, comida). Compara las dos cosas antes de mudarte.
- A los aprendices muchas veces les pagan un % del salario de oficial, con aumento cada año o nivel.
- Horas extra, beneficios del sindicato y viáticos (per diem) pueden cambiar mucho el total.

Fuente: BLS Occupational Employment and Wage Statistics (OEWS), mayo 2025, Electricians (SOC 47-2111), salario anual promedio por estado. Valores redondeados: tómalos como estimados, no como ofertas.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

EL CAMINO EN 5 PASOS

La mayoría de los electricistas sigue este orden. Desde el paso 2 ya puedes ganar dinero.

1

LO BÁSICO

De semanas a pocos meses

Tener 18 años o más. La mayoría de los programas de aprendizaje piden high school o GED y un año de álgebra. La licencia de manejo y transporte propio ayudan mucho.

2

ENTRA A CAPACITARTE

Empieza lo antes posible

Entra a un aprendizaje (apprenticeship), a una escuela técnica o a un trabajo de ayudante (página 6). Algunos estados piden registrarte como aprendiz (apprentice o trainee) para que cuenten tus horas.

3

JUNTA TUS HORAS

Unos 4 a 5 años

Meta común: unas 8,000 horas de trabajo supervisado (2,000 h x 4 años), más clases. Guarda talones de pago y cartas firmadas de cada empleador.

4

PASA EL EXAMEN DE OFICIAL

Cuando completes las horas

Examen con tiempo, basado en el National Electrical Code (NEC) y en teoría. Donde no hay licencia estatal, lo hace la ciudad o el condado (página 8).

5

CRECE

Después de tu licencia

Licencia de maestro (master), de contratista o una especialidad: solar, cargadores de autos eléctricos, controles industriales, bajo voltaje, inspección o presupuestos.

Las horas y los pasos cambian por estado y programa. Revisa siempre las reglas de donde vas a trabajar.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

4 FORMAS DE CAPACITARTE

Escoge según tu tiempo, tu dinero y cómo aprendes mejor. Las cuatro pueden llevarte a la licencia de oficial (journeyman).

APRENDIZAJE SINDICAL (IBEW + NECA)

TIEMPO
4 a 5 años

COSTO (ESTIMADO)
Bajo: libros y cuotas

¿TE PAGAN MIENTRAS APRENDES?
Sí. El pago sube al avanzar

A FAVOR
- Clases + trabajo con un mentor
- Beneficios y aumentos fijos

EN CONTRA
- Examen de aptitud, entrevista, lista de espera
- Pocos lugares en algunas zonas

APRENDIZAJE MERIT SHOP (IEC O ABC)

TIEMPO
Unos 4 años

COSTO (ESTIMADO)
La colegiatura varía; el patrón puede ayudar

¿TE PAGAN MIENTRAS APRENDES?
Sí. Trabajas para un contratista miembro

A FAVOR
- Clases de noche, muchas sedes
- Muchas veces es más fácil entrar

EN CONTRA
- A veces tú buscas al patrón
- Beneficios según la compañía

ESCUELA TÉCNICA / COMMUNITY COLLEGE

TIEMPO
6 meses a 2 años

COSTO (ESTIMADO)
$2,000 - $20,000+

¿TE PAGAN MIENTRAS APRENDES?
No (con clases de noche puedes trabajar)

A FAVOR
- Teoría y talleres rápido
- Ayuda para conseguir trabajo

EN CONTRA
- Pagas la colegiatura
- Puede que no cuenten todas las horas

AYUDANTE / TRAINEE

TIEMPO
Empiezas ya

COSTO (ESTIMADO)
$0 - $300 (herramienta básica)

¿TE PAGAN MIENTRAS APRENDES?
Sí, desde el primer día

A FAVOR
- Te pagan desde la primera semana
- Obra real desde el inicio

EN CONTRA
- Aprendes según tu jefe
- Regístrate como trainee donde se pida

CÓMO ENTRAR A UN APRENDIZAJE (APPRENTICESHIP)

1. Busca programas cerca: "electrical apprenticeship [tu ciudad]" y apprenticeship.gov.
2. Junta papeles: identificación, diploma o GED, calificaciones con álgebra, licencia de manejo.
3. Prepárate para el examen de aptitud: álgebra y lectura. Practica unas semanas.
4. Entrevista: muestra que eres puntual, seguro y con ganas. Aplica a más de uno.

La duración y el pago cambian según el programa local. Los costos son estimados. IBEW, NECA, IEC y ABC se mencionan solo como ejemplo; esta guía no tiene relación con ellos.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

APRENDIZ, OFICIAL, MAESTRO

La mayoría de los estados y ciudades usa estos niveles. Los nombres y las horas cambian de un lugar a otro.

APRENDIZ (APPRENTICE / TRAINEE)

Día 1

Trabaja bajo un electricista con licencia. Algunos estados piden registro. Clases en muchos programas: unas 144 h al año.

OFICIAL (JOURNEYMAN)

~8,000 h

Después de unos 4 años de trabajo documentado, pasa un examen basado en el NEC. Puede trabajar sin supervisión directa.

MAESTRO (MASTER)

Más años

Más experiencia (Texas, por ejemplo: 12,000 h y 2 años como oficial) y un examen más difícil. Planea y supervisa obras.

CONTRATISTA (CONTRACTOR)

Negocio

Compañía con licencia: puede pedir un maestro en el equipo, seguro, fianza (bond) y examen de negocio. Saca permisos.

LAS HORAS, EN NÚMEROS

2,000 h por año de trabajo de tiempo completo

x 4 años un aprendizaje típico

= 8,000 h meta común para oficial

+ 576 h de clases (144 h x 4 años) en muchos programas

EL EXAMEN DE OFICIAL (JOURNEYMAN)

- Opción múltiple y con tiempo. Temas: definiciones, métodos de cableado, tierra, cajas, cálculo de cargas, motores y teoría.
- Basado en la edición del NEC que adoptó tu estado o ciudad. Pregunta cuál antes de estudiar.
- Muchos exámenes dejan llevar el libro del código; otros no. Revisa el boletín del candidato.
- La calificación para pasar y las reglas para repetir las pone cada estado o proveedor del examen.

Esta página es una guía general, no asesoría legal. Las horas, los exámenes y los nombres cambian. Confirma siempre con el board de licencias de tu estado y con tu ciudad o condado.

Fuentes: BLS Occupational Outlook Handbook (aprendizaje: 2,000 h de capacitación pagada por año); TDLR (Texas). Las horas típicas son estimadas.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

LICENCIAS EN 10 ESTADOS GRANDES

Algunos estados dan licencia de electricista en todo el estado. Otros solo a contratistas, o lo dejan a cada ciudad o condado.

Estado	¿Licencia estatal de oficial?	Dónde revisar	Notas
California	Sí (certificación estatal)	DIR (estado); CSLB para contratistas	Primero regístrate como trainee. General electrician: unas 8,000 h.
Texas	Sí	TDLR	Oficial: unas 8,000 h. Maestro: 12,000 h + 2 años como oficial.
Florida	No (solo contratistas)	DBPR / ECLB; tu condado	Muchas veces el condado da la tarjeta de oficial.
Nueva York	No (local)	Tu ciudad o condado (ej.: NYC)	Las reglas cambian de un pueblo a otro.
Pensilvania	No (local)	Tu ciudad o municipio	Ciudades grandes como Filadelfia tienen licencia propia.
Illinois	No (local)	Tu ciudad (ej.: Chicago)	Muchos pueblos dan licencia a contratistas y registran a los trabajadores.
Ohio	No (solo contratistas)	OCILB; tu ciudad	El estado da licencia a contratistas eléctricos comerciales.
Georgia	No (solo contratistas)	Board estatal de licencias de construcción	Clases de contratista según el tamaño de la obra.
Carolina del Norte	No (solo contratistas)	Board estatal de contratistas eléctricos	Revisa las reglas de tu ciudad o condado para trabajadores.
Míchigan	Sí	LARA (estado)	Oficial: unas 8,000 h + horas de clase. Maestro: más.

CONFIRMA CON EL BOARD DE TU ESTADO. Esta tabla es un resumen simplificado de información pública (2026) y puede estar desactualizada. Busca "[tu estado] electrical license", abre solo sitios .gov y llama al departamento de construcción de tu ciudad o condado.

¿TE MUDAS DE ESTADO?

Algunos estados tienen acuerdos de reciprocidad que aceptan la licencia de oficial de otro estado, casi siempre con condiciones. Guarda copias de tu licencia, tus horas y tus resultados.

Los nombres de las agencias aparecen solo para que sepas dónde revisar. Esta guía es independiente y ninguna de ellas la emitió ni la aprobó.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

TUS PRIMERAS HERRAMIENTAS

Compra por etapas. Pregunta primero al patrón: muchas compañías ponen herramienta eléctrica, dobladoras y escaleras.

Herramienta	Costo estimado	Cuándo
Pinzas de electricista (lineman, 9 pulg.)	$25 - $60	Día 1
Pelacables	$15 - $40	Día 1
Pinzas de corte diagonal	$15 - $40	Día 1
Pinzas de punta	$12 - $35	Día 1
Desarmadores + desarmador multipuntas	$20 - $60	Día 1
Detector de voltaje sin contacto	$15 - $35	Día 1
Multímetro o amperímetro de gancho	$40 - $200	Mes 1
Cinta métrica (25 pies)	$10 - $30	Día 1
Nivel torpedo	$10 - $25	Mes 1
Cangurera, cinturón o bolsa de herramienta	$30 - $120	Día 1
Lentes, guantes y casco	$30 - $80	Día 1
Guía pasacables (fish tape)	$25 - $60	Mes 2
Kit de taladro / atornillador inalámbrico	$100 - $300	Muchas veces la ponen
Dobladora de tubo (EMT de 1/2 pulg.)	$35 - $70	Muchas veces la ponen
TOTAL (LAS 14 HERRAMIENTAS)	**$382 - $1,155**	

- Compra primero herramienta de mano aislada y de calidad. Pide prestada la cara hasta saber qué usas.
- Nunca uses una herramienta con el aislante roto ni un multímetro con puntas dañadas.
- Marca tu herramienta y guarda los recibos. Pregunta a un preparador de impuestos qué puedes deducir.

Costos: estimados aproximados de precios de tiendas y sitios de EE. UU. en 2026. Cambian por marca y tienda.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

INGLÉS DE OBRA: 30 TÉRMINOS

Las palabras que vas a oír en cada obra. Útil para cuadrillas que mezclan inglés y español.

English	Español
1. Wire / conductor	Cable / conductor
2. Breaker	Breaker (interruptor)
3. Panel	Panel / centro de carga
4. Outlet / receptacle	Contacto / tomacorriente
5. Switch	Apagador
6. Ground	Tierra
7. Neutral	Neutro
8. Hot wire	Cable vivo (fase)
9. Conduit	Tubo conduit
10. Junction box	Caja de conexiones
11. Wire nut	Capuchón (wire nut)
12. Voltage	Voltaje
13. Current (amps)	Corriente (amperes)
14. Load	Carga
15. Short circuit	Cortocircuito

English	Español
16. Ground fault	Falla a tierra
17. Lockout / tagout	Bloqueo y etiquetado
18. Fish tape	Guía pasacables
19. Wire stripper	Pelacables
20. Multimeter	Multímetro
21. Service entrance	Acometida
22. Meter	Medidor
23. Light fixture	Lámpara / luminaria
24. Rough-in	Obra negra (rough-in)
25. Trim-out	Acabado (trim-out)
26. Pull wire	Jalar cable
27. Conduit bender	Dobladora de tubo
28. Permit	Permiso
29. Inspection	Inspección
30. Code (NEC)	Código (NEC)

5 FRASES PARA EL TRABAJO

- **Is the breaker off? Lock it out first.** — ¿Está apagado el breaker? Primero bloquéalo.
- **Pull three twelve-gauge wires to this box.** — Jala tres cables calibre 12 a esta caja.
- **This outlet needs GFCI protection.** — Este contacto necesita protección GFCI.
- **I tested it: the circuit is dead.** — Ya lo probé: el circuito está muerto (sin voltaje).
- **The inspector comes tomorrow at nine.** — El inspector viene mañana a las nueve.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

ESTUDIO · CÓMO ESTÁ ORGANIZADO EL NEC

El National Electrical Code (NFPA 70) es el libro de reglas que adoptan la mayoría de las ciudades y estados. Aprende a encontrar todo rápido.

Capítulo	Qué cubre (ejemplos de artículos)
1	General: definiciones (Art. 100) y requisitos generales (Art. 110)
2	Cableado y protección: circuitos derivados (210), acometidas (230), sobrecorriente (240), tierra (250)
3	Métodos y materiales: conductores (310), cajas (314), cable NM (334), tubo EMT (358)
4	Equipo de uso general: apagadores (404), contactos (406), tableros (408), motores (430)
5 - 7	Lugares especiales, equipo especial (albercas 680, solar 690) y condiciones especiales
8 - 9	Sistemas de comunicación; tablas como llenado de tubo y propiedades de conductores

CÓMO LEER UNA REGLA

- Capítulo > Artículo > Parte > Sección. Ejemplo: 210.8(A) es el Artículo 210, Sección 8, inciso A.
- Las excepciones van justo después de la regla que cambian.
- Empieza por el índice al final: es más rápido que hojear.

TIPS PARA EL EXAMEN

- Si dejan el libro, ponle separadores a los artículos principales.
- Contesta primero las fáciles; marca las difíciles y regresa.
- Lee cada palabra: "dwelling" (vivienda), "continuous" y "copper" cambian la respuesta.

PALABRAS QUE IMPORTAN

- "Shall" = obligatorio. "Shall not" = prohibido.
- Las notas informativas explican; no son reglas.
- AHJ = authority having jurisdiction: el inspector u oficina que aplica el código.

EDICIONES

- Sale una edición nueva cada 3 años.
- Cada estado o ciudad adopta una edición a su ritmo, a veces con cambios.
- Pregunta qué edición usa tu examen y estudia esa.

DE MEMORIA

- **Artículo 100 = definiciones**
- **Capítulo 9 = tablas**
- **Edición nueva cada 3 años**

Resumen solo para estudio. Usa siempre la edición completa del NEC adoptada en tu zona, las reglas de OSHA y la NFPA 70E. Las secciones siguen ediciones recientes del NEC.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

ESTUDIO · NÚMEROS CLAVE DEL NEC

Números que salen en la obra y en casi todos los exámenes. Cable de cobre, reglas típicas de vivienda.

Tema	Regla típica
Cobre 14 / 12 / 10 AWG	Protección de sobrecorriente máxima de 15 / 20 / 30 A (regla de conductores chicos, 240.4(D))
Llenado de caja por conductor	14 AWG = 2.00 pulg. cúb. · 12 AWG = 2.25 · 10 AWG = 2.50 (314.16)
Carga continua	Breaker al 125% de la carga: la carga queda en 80% del breaker o menos
Llenado de tubo, 3 cables o más	40% del área del tubo (Capítulo 9, Tabla 1)
Espacio de trabajo en paneles	30 pulg. de ancho (o el ancho del equipo), 6.5 pies de alto, 3 pies de fondo hasta 150 V a tierra

GFCI EN CASAS (210.8)

- Protege a las personas de descargas. Dispara con unos 4 a 6 mA.
- Lugares comunes: baños, cocinas, garajes, exteriores, sótanos, lavanderías y cerca de fregaderos.
- La lista crece en cada edición: revisa la que usa tu zona.

AFCI EN CASAS (210.12)

- Protege contra fallas de arco que pueden causar incendios.
- Se pide en la mayoría de las áreas de vivir: recámaras, salas, cocinas, pasillos, clósets y más.

LLENADO DE CAJA, PASO A PASO

- Cuenta cada cable que entra y termina o se empalma en la caja: 1 cada uno.
- Cada dispositivo (apagador o contacto): 2, según su cable más grueso. Hasta 4 tierras juntas: 1.
- Ejemplo: 4 x 12 AWG + 1 contacto + tierras = 7 x 2.25 = 15.75 pulg. cúb.

SEPARACIÓN DE CONTACTOS

- Regla de pared: ningún punto del piso a más de 6 pies de un contacto.
- Por eso los contactos pueden estar hasta a 12 pies entre sí.
- Barras de cocina: ningún punto de la pared a más de 24 pulg. de un contacto.

DE MEMORIA

14 / 12 / 10 AWG = 15 / 20 / 30 A

Cajas: 2.00 / 2.25 / 2.50 pulg. cúb.

Pared 6 pies · barra 24 pulg.

Resumen solo para estudio. Usa siempre la edición completa del NEC adoptada en tu zona, las reglas de OSHA y la NFPA 70E. Las secciones siguen ediciones recientes del NEC.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

ESTUDIO · TEORÍA Y CÁLCULOS

Casi todos los exámenes traen preguntas de cálculo. Estas fórmulas resuelven la mayoría.

Fórmula	Sirve para sacar
V = I x R	Voltaje (V) con la corriente en amperes (I) y la resistencia en ohms (R)
I = V / R · R = V / I	Corriente o resistencia cuando sabes las otras dos
P = V x I · I = P / V	Potencia en watts, o la corriente que jala una carga
Serie: R = R1 + R2 + ...	Resistencia total cuando las partes van en fila
Paralelo: R = (R1 x R2) / (R1 + R2)	Dos partes lado a lado. Dos iguales: la mitad de una
Trifásico: VLL = VLN x 1.732	Sistemas 208Y/120 V y 480Y/277 V

EJEMPLOS RESUELTOS

- Calentador de 1,500 W en 120 V: I = 1,500 / 120 = 12.5 A.
- Boiler de 5,760 W en 240 V: I = 5,760 / 240 = 24 A.
- Circuito de 20 A en 120 V: 2,400 W máximo; 80% para cargas continuas = 1,920 W.

LA LUZ EN EE. UU.

- Casas: 120/240 V monofásico, 60 Hz.
- Comercios: muchas veces 208Y/120 V o 480Y/277 V trifásico.
- De fase a neutro en 208Y/120: 208 / 1.732 = 120 V.

CAÍDA DE VOLTAJE

- Caída = corriente x resistencia de los cables (ida y vuelta).
- Ejemplo: 16 A x 0.4 ohm = 6.4 V perdidos en los cables.
- Una nota informativa sugiere cerca de 3% en circuitos derivados: 3.6 V en 120 V.

REVISIONES RÁPIDAS

- Número AWG más grande = cable más delgado.
- Dos partes de 10 ohms: 20 ohms en serie, 5 ohms en paralelo.
- Escribe primero la fórmula y luego pon los números con unidades.

DE MEMORIA

V = I x R

P = V x I

208 = 120 x 1.732

Resumen solo para estudio. Usa siempre la edición completa del NEC adoptada en tu zona, las reglas de OSHA y la NFPA 70E. Las secciones siguen ediciones recientes del NEC.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

ESTUDIO · SEGURIDAD EN LA OBRA

La electricidad no da segundas oportunidades. Estos hábitos te protegen desde el primer día.

Riesgo	Cómo lo previenes
Descarga	Desenergiza, bloquea y prueba antes de tocar. Herramienta aislada. Sin anillos ni relojes.
Arco eléctrico	No trabajes con línea viva si no tienes capacitación y permiso. Usa el equipo que pide la etiqueta y la NFPA 70E.
Caídas	Escalera de fibra de vidrio, 3 puntos de apoyo, inclinación de 4 a 1. Arnés cuando se pida.
Cortes y ojos	Lentes de seguridad siempre. Guantes al cortar, pelar y jalar cable.
Calor y polvo	Agua, sombra y descansos en áticos. Cubrebocas al taladrar o cortar.

BLOQUEO Y ETIQUETADO

- Avisa a todos y apaga el circuito en el breaker o desconectador.
- Pon tu propio candado y etiqueta. Solo tú los quitas.
- Prueba que está muerto antes de trabajar.

PRUEBA ANTES DE TOCAR

- Vivo-muerto-vivo: prueba el multímetro en algo con voltaje, prueba el circuito y vuelve a probar el multímetro.
- El detector sin contacto es una primera revisión, no una prueba.

NUNCA

- Nunca pongas un breaker más grande para que deje de botarse.
- Nunca confíes en la etiqueta del panel sin probar.
- Nunca trabajes solo en un lugar de riesgo.

CAPACITACIÓN QUE AYUDA

- OSHA 10 horas de construcción: seguridad básica en la obra, muchos patrones la piden.
- Primeros auxilios y RCP.
- Capacitación NFPA 70E antes de trabajar cerca de partes vivas.

DE MEMORIA

Apaga, bloquea, etiqueta, prueba

Vivo-muerto-vivo

Escalera de fibra de vidrio

Resumen solo para estudio. Usa siempre la edición completa del NEC adoptada en tu zona, las reglas de OSHA y la NFPA 70E. Las secciones siguen ediciones recientes del NEC.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

PRÁCTICA - TEORÍA Y CÁLCULOS

10 preguntas originales estilo NEC. Marca una respuesta en cada una. Respuestas comentadas en la página 19.

1 **Un calentador de 1,800 W trabaja en 120 V. ¿Cuánta corriente jala?**

A) 15 A
B) 10 A
C) 12 A
D) 20 A

2 **Se aplican 240 V a una resistencia de 48 ohms. ¿Cuál es la corriente?**

A) 10 A
B) 4.8 A
C) 5 A
D) 0.2 A

3 **La unidad de la resistencia eléctrica es el:**

A) Volt
B) Ohm
C) Ampere
D) Watt

4 **Dos resistencias de 10 ohms están en paralelo. ¿Resistencia total?**

A) 100 ohms
B) 10 ohms
C) 20 ohms
D) 5 ohms

5 **En un sistema trifásico 208Y/120 V, el voltaje de cualquier fase a neutro es:**

A) 240 V
B) 208 V
C) 120 V
D) 277 V

6 **¿Qué fórmula da la potencia en watts?**

A) Volts x amperes
B) Volts / amperes
C) Amperes / ohms
D) Ohms x watts

7 **Un circuito de 20 A y 120 V a su capacidad completa lleva:**

A) 6 W
B) 1,920 W
C) 1,200 W
D) 2,400 W

8 **El breaker de una carga continua va al 125% de la carga. Entonces la carga debe ser como máximo:**

A) 50% de su capacidad
B) 80% de su capacidad
C) 100% de su capacidad
D) 125% de su capacidad

9 **Un boiler de 5,760 W trabaja en 240 V. ¿Cuánta corriente jala?**

A) 12 A
B) 48 A
C) 24 A
D) 30 A

10 **Un circuito lleva 16 A. Sus dos cables suman 0.4 ohm. ¿Caída de voltaje?**

A) 40 V
B) 6.4 V
C) 0.025 V
D) 16.4 V

Preguntas originales de práctica para estudio. No vienen de ningún examen real. Revisa la edición del NEC de tu zona.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

PRÁCTICA - CABLES Y CIRCUITOS

10 preguntas originales estilo NEC. Marca una respuesta en cada una. Respuestas comentadas en la página 19.

11 **El National Electrical Code se publica como:**

(A) IEEE 1
(B) OSHA 1910
(C) UL 943
(D) NFPA 70

12 **Una edición nueva del NEC sale cada:**

(A) Año
(B) 3 años
(C) 5 años
(D) 10 años

13 **Salvo que una regla diga otra cosa, el cobre 12 AWG se protege con máximo:**

(A) 20 A
(B) 15 A
(C) 25 A
(D) 30 A

14 **Misma regla: el cobre 10 AWG se protege con máximo:**

(A) 40 A
(B) 20 A
(C) 30 A
(D) 50 A

15 **En el sistema AWG, un número de calibre MÁS GRANDE significa:**

(A) Un cable más delgado
(B) Un cable más grueso
(C) Más aislante
(D) Un cable de aluminio

16 **Un conductor puesto a tierra (neutro) aislado normalmente es:**

(A) Solo azul
(B) Verde
(C) Negro o rojo
(D) Blanco o gris

17 **Un conductor de tierra de equipo aislado es:**

(A) Blanco
(B) Verde, o verde con rayas amarillas
(C) Gris
(D) Rojo

18 **Las tablas de llenado de tubo y de propiedades de conductores están en el:**

(A) Capítulo 4
(B) Capítulo 1
(C) Capítulo 9
(D) Capítulo 7

19 **El Artículo 100 del NEC contiene:**

(A) Definiciones
(B) Reglas de tierra
(C) Reglas de motores
(D) Reglas de albercas

20 **Llenado máximo de tubo para 3 conductores o más:**

(A) 60%
(B) 31%
(C) 53%
(D) 40%

Preguntas originales de práctica para estudio. No vienen de ningún examen real. Revisa la edición del NEC de tu zona.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

PRÁCTICA - CAJAS, GFCI, ESPACIO

10 preguntas originales estilo NEC. Marca una respuesta en cada una. Respuestas comentadas en la página 19.

21 **Volumen que cuenta cada conductor 12 AWG en una caja:**

(A) 2.00 pulg. cúb.
(B) 2.25 pulg. cúb.
(C) 2.50 pulg. cúb.
(D) 3.00 pulg. cúb.

22 **En el llenado de caja, un apagador o contacto cuenta como:**

(A) 4 conductores
(B) 1 conductor
(C) 0 conductores
(D) 2 conductores

23 **Tres cables de tierra de equipo en una caja cuentan juntos como:**

(A) 3 conductores
(B) 0 conductores
(C) 1 conductor
(D) 2 conductores

24 **Una caja tiene cuatro cables 12 AWG, un contacto y las tierras. ¿Volumen mínimo?**

(A) 15.75 pulg. cúb.
(B) 13.50 pulg. cúb.
(C) 11.25 pulg. cúb.
(D) 18.00 pulg. cúb.

25 **En una vivienda, ¿qué lugar pide GFCI en contactos de 125 V, 15 y 20 A?**

(A) Pasillos
(B) Recámaras
(C) Baños
(D) Salas

26 **¿Contra qué protege un AFCI?**

(A) Fallas a tierra que dan descargas
(B) Fallas de arco que pueden causar incendios
(C) Rayos
(D) Bajo voltaje de la compañía

27 **Un GFCI para personas dispara con una falla a tierra de unos:**

(A) 20 amperes
(B) 30 miliamperes
(C) 15 amperes
(D) 4 a 6 miliamperes

28 **Regla de pared en vivienda: ningún punto del piso a más de ___ de un contacto.**

(A) 6 pies
(B) 12 pies
(C) 4 pies
(D) 10 pies

29 **Barra de cocina: ningún punto de la pared a más de ___ de un contacto.**

(A) 36 pulg.
(B) 12 pulg.
(C) 24 pulg.
(D) 48 pulg.

30 **Ancho mínimo del espacio de trabajo frente a un panel:**

(A) 24 pulg.
(B) 30 pulg. (o el ancho del equipo)
(C) 18 pulg.
(D) 48 pulg.

Preguntas originales de práctica para estudio. No vienen de ningún examen real. Revisa la edición del NEC de tu zona.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

PRÁCTICA · SEGURIDAD Y OFICIO

10 preguntas originales estilo NEC. Marca una respuesta en cada una. Respuestas comentadas en la página 19.

31 **Antes de trabajar en un circuito, debes:**

- A) Solo ponerte guantes
- B) Confiar en la etiqueta del panel
- C) Apagarlo, bloquearlo, etiquetarlo y probarlo
- D) Preguntar al dueño si está apagado

32 **¿Cuándo pruebas tu probador en algo que sí tiene voltaje?**

- A) Antes y después de probar el circuito
- B) Nunca, no fallan
- C) Una vez al año
- D) Solo cuando es nuevo

33 **La NFPA 70E trata de:**

- A) Elevadores
- B) Rociadores contra incendio
- C) Plomería
- D) Seguridad eléctrica en el trabajo, como el arco

34 **El curso OSHA de 10 horas de construcción te da:**

- A) Una licencia de oficial
- B) Capacitación básica de seguridad en la obra
- C) Una licencia de maestro
- D) Una licencia de manejo

35 **La mejor escalera para trabajo eléctrico es de:**

- A) Cualquier metal
- B) Aluminio
- C) Acero
- D) Fibra de vidrio

36 **¿Por qué quitarte anillos y relojes de metal en la obra?**

- A) El metal conduce y puede quemarte o darte descarga
- B) Te hacen lento
- C) Al cliente no le gustan
- D) Rayan la herramienta

37 **Un breaker se bota una y otra vez. ¿Qué haces?**

- A) Pegar la palanca con cinta
- B) Poner un breaker más grande
- C) Buscar la causa: sobrecarga, corto o falla a tierra
- D) Usar un fusible más grande

38 **¿Qué prueba de tus horas de trabajo debes guardar?**

- A) Nada, el estado ya lo tiene
- B) Talones de pago, W-2 y cartas firmadas
- C) Solo fotos de tu trabajo
- D) Un mensaje de un amigo

39 **Una licencia de oficial (journeyman) normalmente pide:**

- A) Solo un curso en línea
- B) Solo un diploma
- C) Solo comprar herramienta
- D) Horas documentadas y un examen basado en el NEC

40 **En una ciudad, ¿quién decide si tu trabajo cumple el código?**

- A) El inspector de la AHJ
- B) El cliente
- C) La tienda de material
- D) El aprendiz

Preguntas originales de práctica para estudio. No vienen de ningún examen real. Revisa la edición del NEC de tu zona.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

RESPUESTAS COMENTADAS

Califica cada sección. 8 de 10 o más: vas bien. Menos que eso: estudia otra vez la página de ese tema.

TEORÍA Y CÁLCULOS

1 · A I = P / V = 1,800 / 120 = 15 A.

2 · C Ley de Ohm: I = V / R = 240 / 48 = 5 A.

3 · B La resistencia va en ohms. Volts = presión, amperes = corriente, watts = potencia.

4 · D (10 x 10) / (10 + 10) = 5 ohms. En serie serían 20 ohms.

5 · C 208 / 1.732 = unos 120 V. De fase a fase son 208 V.

6 · A P = V x I. Por ejemplo, 120 V x 10 A = 1,200 W.

7 · D 20 x 120 = 2,400 W. 1,920 W es el límite de 80% para cargas continuas.

8 · B 1 / 1.25 = 0.8. Breaker de 20 A: 16 A de carga continua.

9 · C I = P / V = 5,760 / 240 = 24 A.

10 · B Caída = I x R = 16 x 0.4 = 6.4 V.

CABLES Y CIRCUITOS

11 · D El NEC es la NFPA 70. Estados y ciudades lo adoptan, a veces con cambios.

12 · B Cada 3 años. Cada zona adopta su edición a su propio ritmo.

13 · A Conductores chicos: 14 AWG 15 A, 12 AWG 20 A, 10 AWG 30 A (cobre).

14 · C Cobre 10 AWG: 30 A. 12 AWG: 20 A. 14 AWG: 15 A.

15 · A El 14 AWG es más delgado que el 12, y el 12 más que el 10.

16 · D El neutro va blanco o gris. Verde o desnudo es para la tierra del equipo.

17 · B Verde, verde con rayas amarillas, o cobre desnudo.

18 · C El Capítulo 9 tiene las tablas, como el llenado de tubo (Tabla 1).

19 · A El Artículo 100 son definiciones. La tierra es el Artículo 250.

20 · D 40% para más de 2 cables. 53% para 1 cable y 31% para 2.

CAJAS, GFCI, ESPACIO

21 · B 14 AWG 2.00, 12 AWG 2.25, 10 AWG 2.50 pulgadas cúbicas.

22 · D Cada dispositivo cuenta 2, según el cable más grueso conectado.

23 · C Hasta 4 tierras cuentan como 1, según la tierra más gruesa.

24 · A 4 cables + 2 (contacto) + 1 (tierras) = 7. 7 x 2.25 = 15.75.

25 · C Baños siempre. Recámaras y salas piden AFCI, no GFCI.

26 · B AFCI = falla de arco. El GFCI es el que protege de descargas.

27 · D Unos 5 mA: lo bastante bajo para proteger de una descarga mortal.

28 · A 6 pies. Por eso los contactos pueden estar hasta a 12 pies.

29 · C 24 pulgadas. Así los contactos pueden estar hasta a 48 pulg.

30 · B 30 pulgadas o el ancho del equipo, lo que sea mayor.

SEGURIDAD Y OFICIO

31 · C Apaga, bloquea, etiqueta y prueba. Las etiquetas pueden estar mal.

32 · A Vivo-muerto-vivo: así sabes que el probador servía cuando marcó "muerto".

33 · D La 70E cubre prácticas seguras y equipo de protección cerca de riesgos eléctricos.

34 · B Es capacitación de seguridad que piden muchos patrones. No es licencia.

35 · D La fibra de vidrio no conduce la electricidad como el metal.

36 · A La joyería de metal puede cerrar un circuito y causar quemaduras graves.

37 · C Un breaker más grande deja que el cable se caliente. Busca la causa.

38 · B Los boards piden experiencia documentada. Guárdala desde el día 1.

39 · D Horas (muchas veces unas 8,000) y pasar el examen.

40 · A La AHJ (authority having jurisdiction) inspecciona y aprueba.

¿Fallaste alguna? Regresa a las páginas de estudio (11-14) y repasa ese tema antes de volver a intentar.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

TU CHECKLIST DE 90 DÍAS

De cero a tu primer trabajo o a tu solicitud de aprendizaje en unos 3 meses. Palomea cada casilla.

DÍAS 1-15

DECIDE Y PREPÁRATE

- [ ] Lee las páginas 5-8 y escoge tu camino
- [ ] Encuentra el board de licencias de tu estado (.gov)
- [ ] Saca copias: identificación, diploma o GED, calificaciones
- [ ] Haz un presupuesto para herramienta y transporte

DÍAS 16-30

LO BÁSICO

- [ ] Repasa álgebra 20 min al día
- [ ] Apréndete los 30 términos de la página 10
- [ ] Toma el curso OSHA de 10 horas de construcción
- [ ] Practica la ley de Ohm con la página 13

DÍAS 31-45

APLICA

- [ ] Aplica a 2-3 programas de aprendizaje
- [ ] Manda tu currículum a 10 contratistas (página 21)
- [ ] Compra equipo de seguridad y herramienta básica
- [ ] Da seguimiento a cada solicitud a la semana

DÍAS 46-60

ESTUDIA

- [ ] Estudia las páginas 11-13: NEC y teoría
- [ ] Haz la práctica hasta sacar 8/10 por sección
- [ ] Practica el examen de aptitud: álgebra y lectura
- [ ] Aprende a leer la cinta métrica a 1/16 de pulgada

DÍAS 61-75

PRIMER TRABAJO

- [ ] Visita contratistas y tiendas de material en persona
- [ ] Regístrate como aprendiz o trainee si tu estado lo pide
- [ ] Empieza tu registro de horas desde el día 1
- [ ] Llega temprano todos los días: es tu mejor referencia

DÍAS 76-90

SIGUE ADELANTE

- [ ] Pide a tu jefe una tarea nueva cada semana
- [ ] Guarda talones y pide tu primera carta firmada
- [ ] Pon tu siguiente meta: fecha de aprendizaje o clase
- [ ] Revisa tus 90 días y actualiza tu currículum

Solo es un ejemplo. Las fechas de solicitud y las listas de espera cambian. No garantiza empleo ni ingresos.

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.

PRIMER TRABAJO: AYUDANTE O APRENDIZ

¿Sin experiencia? Empieza de ayudante (helper) o aplica a un aprendizaje. Muestra que eres puntual, seguro y con ganas de aprender.

CURRÍCULUM DE AYUDANTE / APRENDIZ (LLÉNALO)

NOMBRE
[Tu nombre] · [Ciudad, Estado] · [Teléfono] · [Correo]

META
Ayudante / aprendiz de electricista (electrical helper / apprentice). Bilingüe inglés-español. Listo para empezar.

HABILIDADES
Herramienta de mano y eléctrica · uso seguro de escaleras · matemáticas básicas · cinta métrica · cargar peso · trato al cliente

EXPERIENCIA
[Trabajo] · [Compañía] · [Fechas]: [qué hacías: construcción, mantenimiento, siempre puntual]

CAPACITACIÓN
OSHA 10 [año] · [escuela o curso en línea] · high school o GED

EXTRAS
Licencia de manejo vigente · transporte propio · herramienta básica propia

Que quepa en una página y lleva copias impresas.

DÓNDE BUSCAR

- Contratistas eléctricos de tu zona: llama o pasa temprano.
- El mostrador de las tiendas de material (supply houses): ahí compran los contratistas. Pregunta quién contrata.
- Programas de aprendizaje: sindicales y merit shop, y apprenticeship.gov.
- La oficina de empleo de tu escuela y tus maestros.
- Páginas de empleo: "electrical helper", "electrician apprentice", "ayudante de electricista".
- Constructoras, instaladores solares y compañías de mantenimiento.

QUÉ PREGUNTAR EN LA ENTREVISTA

- ¿Cuánto pagan por hora y cuándo hay aumentos?
- ¿Voy a trabajar junto a un oficial (journeyman)?
- ¿Ayudan a pagar las clases?
- ¿Qué herramienta pone la compañía?
- ¿Horario, viajes y horas extra?
- ¿Me firman cartas de mis horas?

MENSAJES LISTOS PARA MANDAR

Para pedir trabajo

Hola, me llamo [Nombre]. Busco trabajo de ayudante de electricista. Soy puntual, tengo mi herramienta básica y hablo inglés y español. ¿Puedo pasar a platicar con usted?

Después de aplicar

Hola, [Nombre]. Apliqué al puesto de ayudante el [día]. Sigo muy interesado y puedo empezar de inmediato. ¿Cuándo le queda bien platicar?

Después de la entrevista

Gracias por su tiempo hoy, [Nombre]. Me encantaría aprender el oficio con su equipo. Puedo empezar el [fecha]. ¡Que tenga buen día!

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.



DE AYUDANTE A OFICIAL

Paso a paso: capacítate, junta tus horas, estudia el NEC y sigue aprendiendo.
Más guías gratis para los oficios en vifalio.com.

Capacitación — **Horas** — **NEC** — **Licencia** — **Crecer**

Guía independiente, sin relación con ninguna agencia, sindicato ni escuela. Salarios estimados. Confirma con el board de tu estado. No garantiza empleo ni ingresos.