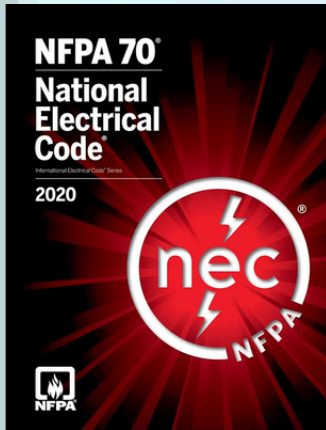


# GUÍA TÉCNICA

## Úsala para calcular la cantidad de circuitos de tu proyecto

Lo que dice el NEC



### Artículo 210.11

(A) **Número de circuitos ramales.** El número mínimo de circuitos ramales se debe determinar a partir de la carga total calculada y del calibre o la capacidad nominal de los circuitos utilizados. En todas las instalaciones, el número de circuitos debe ser suficiente para alimentar la carga servida. En ningún caso la carga, en cualquier circuito, debe exceder la máxima especificada en la sección 220.18.

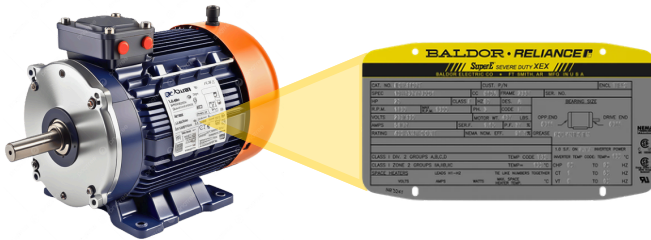


Aplica a todas las ocupaciones

01



### Averigua o calcula la carga del circuito ramal



**Cargas Específicas:** utiliza o calcula los Volt-Amperes (VA) que da el fabricante en los datos de placa o búscalos en la data técnica

**Luces y tomacorrientes de uso general:** calcula los VA totales usando la tabla 220.12



Tabla 220.12 Cargas de iluminación general por tipo de ocupación

Tipo de ocupación	Carga unitaria	
	Volt-Ampere por metro cuadrado	Volt-Ampere por pie cuadrado
Armerías y auditorios	11	1
Bancos	39 <sup>b</sup>	3½ <sup>b</sup>
Barberías y salones de belleza	33	3
Iglesias	11	1
Clubes	22	2
Juzgados	22	2
Unidades de vivienda <sup>a</sup>	33	3
Garajes comerciales- (almacenamiento)	6	½
Hospitales	22	2
Hoteles y moteles, incluidos apartamentos sin cocina para los inquilinos <sup>a</sup>	22	2
Edificios industriales y comerciales (áticos)	22	2
Casas de huéspedes	17	1½
Edificios de oficinas	39 <sup>b</sup>	3½ <sup>b</sup>
Restaurantes	22	2
Escuelas	33	3
Tiendas	33	3
Depósitos (almacenamiento)	3	¼
En cualquiera de las ocupaciones anteriores, excepto en viviendas unifamiliares y unidades individuales de vivienda bifamiliares y multifamiliares:		
Lugares de reunión y auditorios	11	1
Recibidores, pasillos, armarios, escaleras	6	½
Espacios de almacenamiento	3	¼

<sup>a</sup>Ver la sección 220.14(J)

<sup>b</sup>Ver la sección 220.14(K)

Vamos al paso a paso

**Si una tienda** de ropa tiene 100m<sup>2</sup> de área de ventas, la carga de iluminación de uso general sería:

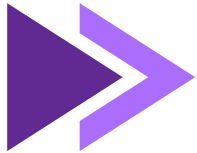
$$= 100\text{m}^2 \times 33\text{VA}/\text{m}^2 \\ = 3,300\text{VA}$$



**Si el centro de control de un motor trifásico** de 10HP @ 208V con FLA=30A es alimentador por un circuito ramal, la carga sería:

$$= \sqrt{3} \times 208\text{V} \times 30\text{A} \\ = 10,800\text{VA}$$

02



## Calcula el número de circuitos ramales según la carga



Aplica a circuitos de luces y tomacorrientes de uso general



**Como regla general** para cargas específicas (como electrodomésticos grandes, motores, calentadores, aires acondicionados, etc.) se utiliza un circuito individual por cada carga. Para iluminación y tomacorrientes de uso general sí se debe calcular la cantidad de circuitos dividiendo la carga total por la capacidad en VA del circuito ramal

## Ejemplo

**Tomando el ejemplo anterior de la tienda**, la carga de iluminación de uso general es de 3,300VA y supongamos que trabajarán en un sistema 120V, 2H+G, entonces necesitaremos

$$= 3,300\text{VA} / (20\text{A} \times 120\text{V}) \\ = 1.4 \text{ circuitos}$$

se redondea a 2 circuitos para iluminación general

03



## Agrega estos circuitos adicionales si es una unidad de vivienda

### Cocina

**Al menos dos (2)** circuitos ramales de 20A @ 120V (o el equivalente en capacidad si funciona a 220, 230 o 240V) para alimentar los aparatos pequeños de mesado

### Baños

**Al menos un (1)** circuito ramal de 20A @ 120V (o el equivalente en capacidad si funciona a 220, 230 o 240V) para alimentar los baños (el mismo ramal puede alimentar 2 baños)

### Lavandería

**Al menos un (1)** circuito ramal de 20A @ 120V (o el equivalente en capacidad si funciona a 220, 230 o 240V) para alimentar los aparatos pequeños del área de la lavandería

**En resumen:** si tu proyecto es de tipo comercial los equipos específicos como los aires acondicionados, neveras, aparatos de cocinas, etc., deben tener su propio circuito independiente cada uno. También los que son normados como el panel de incendios. Los ramales para luces y tomacorrientes de uso general se deben calcular en base a la carga total (Art. 220.12 y 220.14 del NEC). Por otro lado, si tu proyecto es residencial (viviendas unifamiliares) aparte de estos circuitos que salgan para equipos específicos y de iluminación de uso general, debes agregar los circuitos requeridos de: cocina (aparatos pequeños), baños y lavandería



## ¿Sientes que tus diseños son una adivinanza o un proceso científico?

Ya no adivines más ni elijas de a dedo. Empieza hoy mismo y capacítate en la Academia Kaussal y empieza a realizar tus proyectos eléctricos como un profesional, con documentación y métodos comprobados.

Inscríbete en nuestra capacitación especializada



y obtén el conocimiento y las herramientas que necesitas para asegurar tus proyectos

¡Quiero inscribirme en el curso ahora mismo!



entra en

<https://cursos.kaussal.com>

Descargo de responsabilidad: este documento técnico ha sido creado por un profesional idóneo de la ingeniería eléctrica y debe ser utilizado por otros por profesionales idóneos. No se recomienda su uso y aplicación por personas no idóneas o que no tienen entrenamiento en el diseño de sistemas eléctricos. Imágenes del código cortesía de NFPA.