

INSTITUTO URUGUAYO  
DE NORMAS TÉCNICAS

PU UNIT  
24:2019

**PROYECTO UNIT  
EN ENCUESTA**

Desde 2019-05-10 hasta 2019-07-05

**Símbolos gráficos para instalaciones  
eléctricas**

PROYECTO



Número de referencia  
PU UNIT 24:2019

PROYECTO

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
<b>1 Objeto.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Referencias normativas.....</b>	<b>1</b>
<b>3 Símbolos gráficos.....</b>	<b>1</b>
3.1 Diagramas Unifilares.....	1
3.2 Planos de planta .....	12
3.3 Diagramas multifilares .....	20
<b>Anexo A (informativo) Índice alfabético .....</b>	<b>22</b>
<b>Informe correspondiente al Proyecto de Norma UNIT 24:2019.....</b>	<b>25</b>

PROYECTO

PROYECTO

# Símbolos gráficos para instalaciones eléctricas

## 1 Objeto

Este documento establece los símbolos gráficos a emplear en los diagramas y planos de instalaciones eléctricas de baja tensión y tensiones débiles.

No se incluyen los símbolos utilizados en los proyectos de detección y alarma contra incendio.

Este documento no pretende ser una lista exhaustiva de símbolos, pueden utilizarse otros símbolos siempre que estos estén referenciados.

## 2 Referencias normativas

El presente documento no contiene referencias normativas.

## 3 Símbolos gráficos

En los apartados 3.1 a 3.3 se especifican los símbolos gráficos a emplear en diagramas unifilares, planos de planta y diagramas multifilares respectivamente.

Si en un plano de instalación eléctrica se utilizan otros símbolos gráficos que no estén especificados en esta norma, tales símbolos deben ser referenciados en el propio plano.

Se recomienda que se incluya en todo plano de instalación eléctrica una tabla con los símbolos gráficos utilizados, indicando su significado.

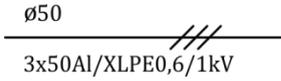
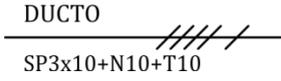
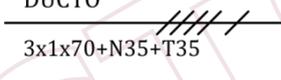
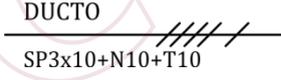
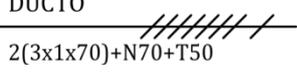
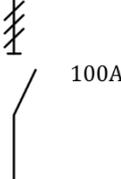
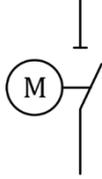
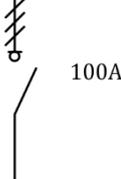
En los casos en que el símbolo utilizado refiera a un elemento que requiera un grado de protección específico, contra el ingreso de cuerpos sólidos o agua, se debe indicar a su lado la clasificación IP correspondiente. Por ejemplo, ver símbolo N° 113 de Tabla 2 en apartado 3.2.

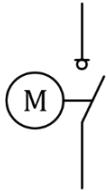
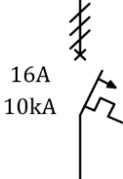
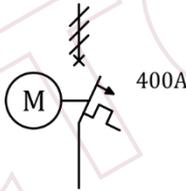
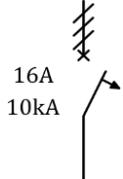
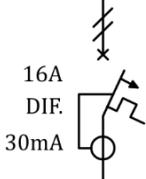
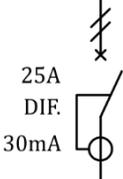
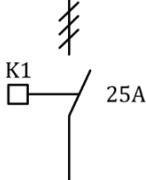
### 3.1 Diagramas Unifilares

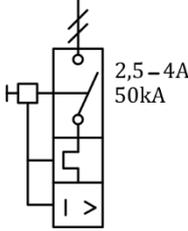
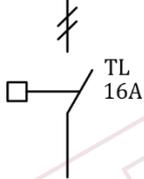
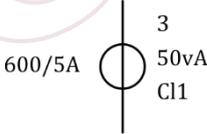
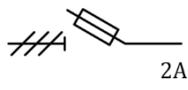
En la Tabla 1 se indican los símbolos gráficos para diagramas unifilares.

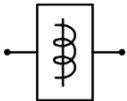
**Tabla 1 — Símbolos gráficos para diagramas unifilares**

Nº	Descripción	Símbolo
1	Conductor de un circuito y, si corresponde, también su canalización.	
	NOTA 1 El número de conductores se indica mediante trazos oblicuos.	

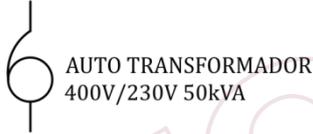
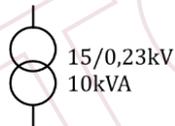
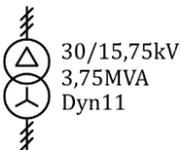
Nº	Descripción	Símbolo
	<p>NOTA 2 El tipo de canalización, el material, las secciones y dimensiones (mm) de cada uno de los conductores de fase, neutro y protección se indica junto al trazo que representa a los conductores. También se puede representar el metal del conductor (en caso de no ser cobre) y el tipo de aislación.</p>	
	<p>NOTA 3 Las secciones de los diferentes conductores que componen un mismo circuito se separan con un signo positivo (+). A la sección de los conductores de neutro se le antepone la letra N y a los de protección la letra T.</p>	
	<p>NOTA 4 Cuando se instalen conductores unipolares formando un circuito se debe anteponer un 1x delante de la sección del mismo.</p>	
	<p>NOTA 5 Cuando se instalen conductores multipolares se indica el número de conductores de igual sección delante de la sección de los conductores.</p>	
	<p>NOTA 6 Cuando el circuito se forme con conductores en paralelo, se indica el número de conductores que forma el circuito entre paréntesis y delante del paréntesis la cantidad de circuitos en paralelo.</p>	
<p>2</p>	<p>Seccionador para operación en vacío, el número de polos se indica con trazos inclinados. Junto al mismo se indica su corriente nominal.</p>	
	<p>NOTA Junto al seccionador se indican sus elementos accesorios como ser motores de carga de resortes, bobinas de cierre y/o apertura, con protección contra sobrecarga y/o cortocircuito, bobinas de mínima tensión, etc.</p>	
<p>3</p>	<p>Seccionador para operación en carga, el número de polos se indica con trazos inclinados. Junto al mismo se indica su corriente nominal y demás características.</p>	

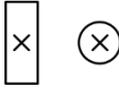
Nº	Descripción	Símbolo
	<p>NOTA Junto al seccionador bajo carga se indican sus elementos accesorios como ser motores de carga de resortes, bobinas de cierre y/o apertura, con protección contra sobrecarga y/o cortocircuito, bobinas de mínima tensión, etc.</p>	
4	<p>Interruptor automático con protección contra sobreintensidad, el número de polos se indica con trazos inclinados. Junto al mismo se indica su corriente nominal y poder de corte (fijo o regulable). En aquellos casos en el que el polo neutro no cuente con protección, se indica con texto.</p>	
	<p>NOTA Junto al interruptor automático se indicarán accesorios tales como ser motores de carga de resortes, bobinas de cierre y/o apertura, bobinas de mínima tensión, etc.</p>	
5	<p>Interruptor automático con protección contra cortocircuito, el número de polos se indica con trazos inclinados. Junto al mismo se indica su corriente nominal y poder de corte (fijo o regulable). En aquellos casos en el que el polo neutro no cuente con protección, se indica con texto.</p>	
6	<p>Interruptores automáticos combinados con protección diferencial, el que además de lo indicado para el interruptor automático incluirá el valor de actuación por corriente diferencial.</p>	
7	<p>Interruptores automáticos con protección solo diferencial</p>	
8	<p>Contactor en aire, el número de polos se indica con trazos inclinados. Junto al mismo se indica su corriente nominal y clase de uso.</p>	
9	<p>Enclavamiento mecánico</p>	

Nº	Descripción	Símbolo
10	Enclavamiento eléctrico	
11	Guardamotor	
12	Telerruptor, el número de polos se indica con trazos inclinados. Junto al mismo se indica su corriente nominal.	
13	Relé térmico, el número de polos se indica con trazos inclinados. Junto al mismo se indica su rango de regulación.	
14	Transformador de corriente para medición o protección, junto al mismo se indica cantidad de transformadores, su relación de transformación, potencia aparente y clase de medida.	
15	Fusible fijo. Se indica su tipo, corriente nominal y clase.	
16	Fusible seccionable. Se indica su tipo, corriente nominal y clase.	
17	Medidor universal	
18	Banco de condensadores para compensación de energía reactiva. Se indica la potencia aparente y tensión de aislamiento.	
19	Controlador automático de compensación de energía reactiva.	
20	Amperímetro. Se indica su rango de funcionamiento.	
21	Selectora amperimétrica	

Nº	Descripción	Símbolo
22	Voltímetro. Se indica su rango de funcionamiento.	0-400V 
23	Selectora voltimétrica	 SV
24	Descargador de sobretensión. Se indica clase y corriente de descarga.	 C1 20kA
25	Pulsador	
26	Pulsador en piso	
27	Pulsador doble	
28	Comando de cortinas (embutido "E", aparente "A")	
29	Resistencia anticondensación	
30	Termostato de temperatura regulable	
31	Termostato de temperatura fija	
32	Extractor/Ventilador	
33	Ventilador de techo	
34	Ventilador de techo con luz	
35	Arranque por autotransformador	

Nº	Descripción	Símbolo
36	Arrancador Estrella - Triángulo	
37	Arrancador de Estado Sólido	
38	Variador de velocidad	
39	Equipo de supervisión de red y grupoelectrógeno	E.S.R.G.
40	Motor monofásico. Se indica potencia mecánica.	2kW
41	Motor trifásico. Se indica potencia mecánica.	1HP
42	Motor trifásico con rotor bobinado	
43	Alternador grupo electrógeno	200kVA 50Hz 
44	Horímetro	
45	Relé auxiliar	KA
46	Relé temporizado	T1
47	Relé de secuencia de fase	R S F
48	Electrodo de puesta a tierra	
49	Sirena	

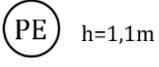
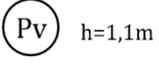
Nº	Descripción	Símbolo
50	Tablero de distribución	
51	Panel de control con agrupamiento de comandos	
52	Transformador de potencia, junto al mismo se indica la relación de transformación, su potencia y sistema de conexión.	
53	Autotransformador	
54	Transformador monofásico de dos arrollamientos. Se indica tensiones nominales de cada arrollamiento y potencia nominal en kVA (o MVA) del transformador.	
55	Conexión estrella	
56	Conexión triángulo	
57	Transformador trifásico de dos arrollamientos. Se indica tensiones nominales de cada arrollamiento, potencia nominal en kVA (o MVA) del transformador, grupo de conexión e índice horario.	
58	Caja de piso/Registro de piso	
59	Caja honda de embutir con dado	
60	Puesto de trabajo en pared	
61	Puesto de trabajo en piso	
62	Fotocélula/Célula fotoeléctrica	

Nº	Descripción	Símbolo
63	Campanilla	
64	Llave de corte unipolar	
65	Llave de corte unipolar de "n" secciones. Cuando las llaves de corte sean de varias secciones, se agrega la letra "s" y un número "n" indicando el número de derivaciones alimentadas por la llave. Ej.: llave de corte unipolar de dos secciones/llave de corte unipolar de tres secciones.	
66	Llave de corte bipolar	
67	Llave de corte bipolar de "n" secciones. Cuando las llaves de corte sean de varias secciones, se agrega la letra "s" y un número "n" indicando el número de derivaciones alimentadas por la llave. Ej.: llave de corte bipolar de dos secciones/llave de corte bipolar de tres secciones.	
68	Conmutador para comando de circuitos unipolares, desde varios lugares, conmutador en extremo.	
69	Conmutador para comando de circuitos unipolares, desde varios lugares, conmutador intermedio.	
70	Llave de corte con atenuador (dimmer)	
71	Caja de centro de montaje en techo (embutido "E", aparente "A") para conexión de luminaria	
72	Caja de brazo de montaje en pared (embutido "E", aparente "A") para conexión de luminaria	
73	Luminaria de montaje en techo, se puede utilizar un símbolo para cada tipo.	
74	Luminaria tipo proyector	

Nº	Descripción	Símbolo
75	Luminaria de embutir en piso	
76	Luminaria tipo vial , se puede agregar potencia de la lámpara	
77	Luminarias autónomas de seguridad o indicadores de vías de evacuación. Se usa un símbolo u otro según corresponda.	
78	Iluminación de seguridad	
79	Sensor de movimiento omnidireccional instalado en losa o cielorraso	
80	Sensor de movimiento direccional instalado en pared	
81	Programador horario	
82	Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea". Corresponde a hoja de Normalización N°5, UNIT 821:2015.	
83	Plaqueta con "n" cantidad de tomacorrientes monofásicos tipo "tres en línea"	
84	Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" en caja de piso	
85	Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" con llave de corte bipolar dentro de la caja	
86	Plaqueta que contiene un tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" y un tomacorriente monofásico tipo Schuko	
87	Tomacorriente monofásico tipo Schuko. Corresponde a hoja de Normalización N°7, UNIT 821:2015.	
88	Tomacorriente monofásico tipo Schuko en caja de piso	

Nº	Descripción	Símbolo
89	Tomacorriente monofásico tipo Schuko con llave de corte bipolar dentro de la caja	
90	Tomacorriente industrial. Se indica número de polos, neutro si corresponde, tierra, corriente nominal, tensión, norma de fabricación e índice de protección.	 IEC - 309 3P+N+T IP XX 32A/400V
91	Medidor de energía	
92	Agrupamiento de "n" medidores.	
93	Doble vía automática. Se indica corriente nominal. Puede ser doble vía automática con seccionadores o interruptores automáticos.	
94	Doble vía manual. Se indica corriente nominal. Puede ser doble vía manual con seccionadores o interruptores automáticos.	
95	Rectificador/Inversor	
96	UPS, fuente ininterrumpida de potencia. Se indica potencia y autonomía.	
97	Panel fotovoltaico	
98	Batería	 BATERÍA 24V 80Ah
99	Relé de tensión cero	

Nº	Descripción	Símbolo
100	Relé de máxima tensión	
101	Relé de mínima tensión	
102	Resistencia no reactiva	
103	Inductancia	
104	Inductancia con núcleo de hierro	
105	Calefactor	
106	Calentador de agua. Se puede indicar potencia y capacidad	 750W 30l
107	Bomba	
108	Motor monofásico para cortina	
109	Caja de conexión para equipo Split (unidad interior). Se puede indicar altura	 h=2,2m
110	Conexión de secamanos. Se puede indicar altura	 h=1,5m
111	Central telefónica. Se puede indicar altura	 CT h=1,4m
112	Central de seguridad. Puede tratarse de central de seguridad de alarma de incendio, alarma de intrusos o de CCTV	 CS
113	Rack de cableado estructurado	

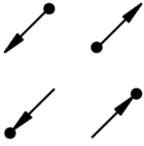
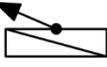
Nº	Descripción	Símbolo
114	Portero eléctrico. Se puede indicar altura	
115	Portón de acceso vehicular	
116	Portero eléctrico con visor. Se puede indicar altura	
117	Control de acceso	
118	Equipo de audio	

### 3.2 Planos de planta

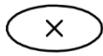
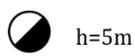
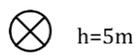
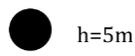
En la Tabla 2 se indican los símbolos gráficos para planos de planta.

**Tabla 2 — Símbolos gráficos para planos de planta**

Nº	Descripción	Símbolo
119	Ducto, bandeja o escalerilla portacable, se pueden indicar a su lado las dimensiones en mm. Con trama explicitar material y tipo constructivo.	
120	Canalización embutida o aparente	
121	Canalización o conductor enterrado o por contrapiso	
122	Conductor para alimentación de equipos móviles	
123	Conductor de cobre desnudo enterrado para sistema de puesta a tierra	
124	Electrodo de puesta a tierra	

Nº	Descripción	Símbolo
125	Las direcciones en que se conduce la energía se representan por flechas dirigidas hacia los tableros, circuitos o aparatos receptores.	
126	Cuando la energía se distribuye a diferentes niveles, se designan los lugares de cambio de nivel mediante flechas inclinadas a 45°, que pueden indicar también las características de los conductores de cambio de nivel y llevan un círculo en la base de la flecha cuando la energía sale y un círculo lleno en el extremo de la flecha cuando la energía entra.	
127	Punto/Soldadura exotérmica	
128	Medidor de energía	
129	Montante de eléctrica	
130	Tablero de Distribución	
131	Panel de control con agrupamiento de comandos	
132	Cámaras de mampostería. Se puede indicar a su lado las dimensiones	 (60x60)cm
133	Registro. Se pueden indicar junto al símbolo las dimensiones y altura de montaje.	 (15x15)cm h=2,1m
134	Registro "XX". Se pueden indicar junto al símbolo las dimensiones, altura de montaje e índice de protección.	 (15x15)cm h=2,1m IP XX
135	Caja de piso/Registro de piso	
136	Caja honda de embutir con dado	

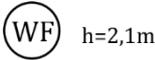
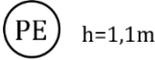
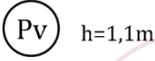
Nº	Descripción	Símbolo
137	Puesto de trabajo en pared	
138	Puesto de trabajo en piso	
139	Llave de corte unipolar.	
140	Llave de corte unipolar de "n" secciones. Cuando las llaves de corte sean de varias secciones, se agrega la letra "s" y un número "n" indicando el número de derivaciones alimentadas por la llave. Ej.: llave de corte unipolar de dos secciones/llave de corte unipolar de tres secciones.	
141	Llave de corte bipolar.	
142	Llave de corte bipolar de "n" secciones. Cuando las llaves de corte sean de varias secciones, se agrega la letra "s" y un número "n" indicando el número de derivaciones alimentadas por la llave. Ej.: llave de corte bipolar de dos secciones/llave de corte bipolar de tres secciones.	
143	Conmutador para comando de circuitos unipolares, desde varios lugares, conmutador en extremo	
144	Conmutador para comando de circuitos unipolares, desde varios lugares, conmutador intermedio.	
145	Llave de corte con atenuador (dimmer)	
146	Caja de centro de montaje en techo (embutido "E", aparente "A") para conexión de luminaria	
147	Caja de brazo de montaje en pared (embutido "E", aparente "A") para conexión de luminaria	
148	Luminaria de montaje en techo, se puede utilizar un símbolo para cada tipo.	

Nº	Descripción	Símbolo
149	Luminaria de embutir en piso	
150	Luminaria tipo vial , se puede agregar potencia de la lámpara	
151	Luminarias autónomas de seguridad o indicadoras de vías de evacuación. Se usa un símbolo u otro según corresponda.	
152	Iluminación de seguridad	
153	Ventilador de techo	
154	Ventilador de techo con luz	
155	Extractor/Ventilador	
156	Columna de hormigón. Altura libre puede ser indicada junto a la misma.	
157	Poste de Madera. Altura libre puede ser indicada junto al mismo.	
158	Columna metálica. Altura libre puede ser indicada junto a la misma.	
159	Pararrayos	
160	Pulsador	
161	Pulsador en piso	
162	Pulsador doble	

Nº	Descripción	Símbolo
163	Comando de cortinas (embutido "E", aparente "A")	
164	Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea". Corresponde a hoja de Normalización N°5, UNIT 821:2015.	
165	Plaqueta con "n" cantidad de tomacorrientes monofásicos tipo "tres en línea"	
166	Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" en caja de piso	
167	Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" con llave de corte bipolar dentro de la caja	
168	Plaqueta que contiene un tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" y un tomacorriente monofásico tipo Schuko	
169	Tomacorriente monofásico tipo Schuko. Corresponde a hoja de Normalización N°7, UNIT 821:2015.	
170	Tomacorriente monofásico tipo Schuko en caja de piso	
171	Tomacorriente monofásico tipo Schuko con llave de corte bipolar dentro de la caja	
172	Tomacorriente industrial. Se indica número de polos, neutro si corresponde, tierra, corriente nominal, tensión, norma de fabricación e índice de protección.	 IEC - 309 3P+N+T IP XX 32A/400V
173	Calefactor	
174	Calentador de agua. Se puede indicar potencia y capacidad	 750W 30l
175	Bomba	
176	Alternador grupo electrógeno	

Nº	Descripción	Símbolo
177	UPS, fuente ininterrumpida de potencia. Se indica potencia y autonomía.	 30kVA
178	Transformador de potencia, junto al mismo se indica la relación de transformación, su potencia y sistema de conexión.	 6,3/0,23kV 315kVA
179	Autotransformador	 AUTO TRANSFORMADOR 400V/230V 50kVA
180	Panel fotovoltaico	
181	Motor monofásico para cortina	
182	Caja de conexión para equipo Split (unidad interior). Se puede indicar altura	 h=2,2m
183	Conexión de secamanos. Se puede indicar altura	 h=1,5m
184	Termostato de temperatura fija	
185	Termostato de temperatura regulable	
186	Programador horario	
187	Rack de cableado estructurado	
188	Toma de datos RJ45. Se puede indicar altura	 h=1,5m
189	"n" cantidad de tomas de datos RJ45	 <sup>n</sup>
190	Teléfono, se puede indicar el tipo de conector	

Nº	Descripción	Símbolo
191	Central telefónica. Se puede indicar altura	 CT h=1,4m
192	Campanilla	
193	Cámara de CCTV fija color	
194	Cámara de CCTV móvil color	
195	Cámara de CCTV tipo domo en cielorraso	 D
196	Cámara de CCTV tipo domo motorizado cielorraso	 DM
197	Central de seguridad. Puede tratarse de central de seguridad de alarma de incendio, alarma de intrusos o de CCTV	 CS
198	Teclado de alarma. Se puede indicar altura	 h=1,5m
199	Sirena	
200	Sensor de movimiento direccional instalado en pared	
201	Sensor de movimiento omnidireccional instalado en losa o cielorraso	
202	Equipo de audio	
203	Parlante de audio en cielorraso o pared	
204	Conexión TV por cable. Se puede indicar altura	 h=0,3m

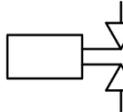
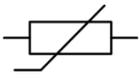
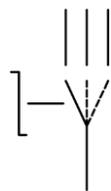
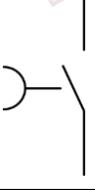
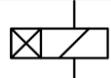
Nº	Descripción	Símbolo
205	Emisor de red inalámbrico (en inglés, access point). Se puede indicar altura y forma de montaje.	
206	Portero eléctrico. Se puede indicar altura	
207	Portón de acceso vehicular	
208	Portero eléctrico con visor. Se puede indicar altura	
209	Sensor magnético de puerta abierta	
210	Retención magnética	
211	Cerradura con retardo	
212	Control de acceso	
213	Lector de tarjeta	
214	Lector de huellas dactilares	

### 3.3 Diagramas multifilares

En la Tabla 3 se indican los símbolos gráficos para diagramas multifilares.

En los casos de diagramas multifilares en los que el símbolo no se encuentre especificado en la Tabla 3 pero que si esté representado en la Tabla 1, se puede utilizar el mismo indicando el número de polos involucrados.

Nº	Descripción	Símbolo
215	Presostato P+	
216	Presostato P-	
217	Contacto normal abierto	
218	Contacto normal cerrado	
219	Pulsador normal abierto	
220	Pulsador normal cerrado	
221	Potenciómetro	
222	Bornera	

Nº	Descripción	Símbolo
223	Electroválvula	
224	Termistor	
225	Llave selectora	
226	Contacto temporizado a la excitación	
227	Contacto temporizado a la desexcitación	
228	Relé auxiliar	
229	Relé auxiliar temporizado. Se puede agregar el tiempo de retardo	 t = 1s
230	Diodo semiconductor	

**Anexo A**  
(informativo)

**Índice alfabético**

<b>A</b>		Conductor de un circuito .....	1
Agrupamiento de "n" medidores.....	92	Conductor para alimentación de equipos móviles .....	122
Alternador grupo electrógeno .....	43/176	Conexión de secamanos.....	110/183
Amperímetro.....	20	Conexión estrella .....	55
Arrancador de Estado Sólido .....	37	Conexión triángulo.....	56
Arrancador Estrella - Triángulo.....	36	Conexión TV por cable.....	204
Arranque por autotransformador.....	35	Conmutador en extremo.....	68/143
Autotransformador .....	53/179	Conmutador intermedio.....	69/144
<b>B</b>		Contacto normal abierto.....	217
Banco de condensadores para compensación de energía reactiva....	18	Contacto normal cerrado .....	218
Bandeja portacable.....	119	Contacto temporizado a la desexcitación .....	227
Batería.....	98	Contacto temporizado a la excitación	226
Bomba.....	107/175	Contactador en aire.....	8
Bornera.....	222	Control de acceso.....	117/212
<b>C</b>		Controlador automático de compensación de energía reactiva .....	19
Caja de brazo de montaje en pared para conexión de luminaria.....	72/147	<b>D</b>	
Caja de centro de montaje en techo para conexión de luminaria.....	71/146	Descargador de sobretensión.....	24
Caja de conexión para equipo Split .....	109/182	Diodo semiconductor.....	230
Caja de piso .....	58/135	Doble vía automática.....	93
Caja honda de embutir con dado.....	59/136	Doble vía manual .....	94
Calefactor .....	105/173	Ducto .....	119
Calentador de agua.....	106/174	<b>E</b>	
Célula fotoeléctrica	62	Electrodo de puesta a tierra.....	48/124
Cámara de CCTV fija color .....	193	Electroválvula.....	223
Cámara de CCTV móvil color.....	194	Emisor de red inalámbrico .....	205
Cámara de CCTV tipo domo en cielorraso.....	195	Enclavamiento eléctrico .....	10
Cámara de CCTV tipo domo motorizado cielorraso .....	196	Enclavamiento mecánico.....	9
Cámaras de mampostería .....	132	Equipo de audio.....	118/202
Campanilla.....	63/192	Equipo de supervisión de red y grupos electrógeno.....	39
Canalización embutida o aparente	120	Escalera portacable.....	119
Canalización o conductor enterrado o por contrapiso.....	121	Extractor .....	32
Central de seguridad.....	112/197	<b>F</b>	
Central telefónica .....	111/191	Fotocélula.....	62
Cerradura con retardo .....	211	Fusible fijo.....	15
Columna de hormigón.....	156	Fusible seccionable .....	16
Columna metálica.....	158	<b>G</b>	
Comando de cortinas .....	28/163	Guardamotor .....	11
Conductor de cobre enterrado para sistema de puesta a tierra .....	123		

**H**

Horímetro ..... 44

**I**

Iluminación de seguridad ..... 78/152  
 Inductancia..... 103  
 Inductancia con núcleo de hierro..... 104  
 Interruptor automático con protección contra cortocircuito..... 5  
 Interruptor automático con protección contra sobreintensidad... 4  
 Interruptores automáticos combinados con protección ..... 6  
 Interruptores automáticos con protección solo diferencial ..... 7  
 Inversor ..... 95

**L**

Lector de huellas dactilares ..... 214  
 Lector de tarjeta..... 213  
 Llave de corte bipolar ..... 66/141  
 Llave de corte bipolar de "n" secciones..... 67/142  
 Llave de corte con atenuador..... 70/145  
 Llave de corte unipolar ..... 64/139  
 Llave de corte unipolar de "n" secciones..... 140/65  
 Llave selectora..... 225  
 Luminaria de embutir en piso ..... 75/149  
 Luminaria de montaje en techo ..... 73/148  
 Luminaria tipo proyector..... 74  
 Luminaria tipo vial ..... 76/150  
 Luminarias autónomas de seguridad... 77/151  
 Luminarias indicadoras de vías de evacuación..... 77/151

**M**

Medidor de energía..... 91/128  
 Medidor universal..... 17  
 Montante de eléctrica ..... 129  
 Motor monofásico para cortina..... 108/181  
 Motor monofásico ..... 40  
 Motor trifásico con rotor bobinado..... 42  
 Motor trifásico ..... 41

**P**

Panel de control con agrupamiento de comandos..... 51/131  
 Panel fotovoltaico..... 97/180  
 Pararrayos..... 159  
 Parlante de audio en cielorraso o pared..... 203

Plaqueta con "n" cantidad de tomacorrientes monofásicos tipo "tres en línea" ..... 83/165  
 Plaqueta que contiene un tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" y un tomacorriente monofásico tipo Schuko ..... 86/168  
 Portero eléctrico con visor .....116/208  
 Portero eléctrico.....114/206  
 Portón de acceso vehicular.....115/207  
 Poste de Madera ..... 157  
 Potenciómetro..... 221  
 Presostato P- ..... 216  
 Presostato P+ ..... 215  
 Programador horario..... 81/186  
 Puesto de trabajo en pared..... 60/137  
 Puesto de trabajo en piso ..... 61/138  
 Pulsador ..... 25/160  
 Pulsador doble ..... 27/162  
 Pulsador en piso..... 26/161  
 Pulsador normal abierto..... 219  
 Pulsador normal cerrado ..... 220  
 Punto ..... 127

**R**

Rack de cableado estructurado .....113/187  
 Rectificador ..... 95  
 Registro "XX" ..... 134  
 Registro ..... 133  
 Registro de piso ..... 58/135  
 Relé auxiliar..... 45/228  
 Relé auxiliar temporizado..... 229  
 Relé de máxima tensión ..... 100  
 Relé de mínima tensión..... 101  
 Relé de secuencia de fase ..... 47  
 Relé de tensión cero ..... 99  
 Relé temporizado..... 46  
 Relé térmico ..... 13  
 Resistencia anticondensación ..... 29  
 Resistencia no reactiva..... 102  
 Retención magnética ..... 210

**S**

Seccionador para operación en carga..... 3  
 Seccionador para operación en vacío ..... 2  
 Selectora amperimétrica ..... 21  
 Selectora voltimétrica..... 23  
 Sensor de movimiento en pared ..... 80/200  
 Sensor de movimiento en losa o cielorraso ..... 79/201  
 Sensor magnético de puerta abierta ..... 209  
 Sirena ..... 49/199  
 Soldadura exotérmica..... 127

**T**

Tablero de distribución.....	50/130
Teclado de alarma.....	198
Teléfono.....	190
Telerruptor.....	12
Termistor.....	224
Termostato de temperatura fija.....	31/184
Termostato de temperatura regulable.....	30/185
Toma de datos RJ45.....	188
Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" con llave de corte bipolar dentro de la caja.....	85/167
Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea" en caja de piso.....	84/166
Tomacorriente monofásico tipo "tres en línea".....	82/164
Tomacorriente industrial.....	90/172
Tomacorriente monofásico tipo Schuko con llave de corte bipolar dentro de la caja.....	89/171
Tomacorriente monofásico tipo Schuko en caja de piso.....	88/170

Tomacorriente monofásico tipo Schuko .	87/169
Tomas de datos RJ45, "n" cantidad.....	189
Transformador de corriente para medición o protección.....	14
Transformador de potencia.....	52/178
Transformador Monofásico de dos arrollamientos.....	54
Transformador trifásico de dos arrollamientos.....	57

**U**

UPS, fuente ininterrumpida de potencia .	96/177
--	--------

**V**

Variador de velocidad.....	38
Ventilador.....	
Ventilador de techo.....	33/153
Ventilador de techo con luz.....	34/154
Voltímetro.....	22

## Informe correspondiente al Proyecto de Norma UNIT 24:2019 Símbolos gráficos para instalaciones eléctricas

### 1 Introducción

El dibujo es un lenguaje universal a través del cual se representa una imagen en determinadas proporciones y medidas. La necesidad de acordar requisitos que unifiquen las formas de representación para su común interpretación, promovió la elaboración de normas técnicas en todos los niveles.

UNIT no ha sido ajeno a estas inquietudes y desde su fundación en 1939, ha elaborado normas nacionales de dibujo que dan soluciones armonizadas a la representación de dibujos técnicos. Resultado de ello son las reconocidas normas de señalamiento de instalaciones sanitarias, de instalaciones eléctricas, de plegado de planos y de dibujos topográficos, entre otras.

El ámbito de aplicación de este cuerpo normativo, trasciende el ámbito de los sectores vinculados directamente a su utilización, constituyendo una referencia adecuada para la formación de técnicos y profesionales y en algún caso una referencia de obligado cumplimiento para la tramitación de permisos de construcción en ámbitos municipales.

Este año 2019, con la intención de mantener el cuerpo normativo actualizado, UNIT entendió conveniente convocar al Comité Especializado de Símbolos para Instalaciones Eléctricas para revisar la Norma UNIT 24:1948.

### 2 Comité Especializado

Para integrar el Comité Especializado se solicitó la designación de delegados a: MTOP - Dirección Nacional de Arquitectura, MVOTMA - Agencia Nacional Vivienda, UTE, Intendencia de Montevideo, Congreso Nacional de Intendentes, Asociación de Ingenieros del Uruguay, Sociedad de Arquitectos del Uruguay, Liga de la Construcción, Asociación Uruguaya de Técnicos Instaladores Eléctricos, Facultad de Ingeniería - UdelaR, Facultad de Arquitectura - UdelaR, Universidad Católica del Uruguay - Facultad de Ingeniería y Tecnologías, Universidad de Montevideo - Facultad de Ingeniería, Facultad de Arquitectura ORT, UTU - Consejo de educación técnico profesional, URSEA, VIVION, ANTEL, Facultad de Ingeniería - ORT, LIMSA, estudios profesionales y proyectistas.

### 3 Antecedentes

Para la elaboración de la presente norma el Comité Especializado tuvo en cuenta el siguiente antecedente:

#### 3.1 Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)

IEC 60617:2012 DB, *Graphical symbols for diagrams*

#### 3.2 Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT)

UNIT 24:1948, *Señalamiento de instalaciones eléctricas en planos*

#### 4 Consideraciones

Previamente a la constitución del Comité Especializado, se entendió conveniente realizar una consulta dirigida a un conjunto de proyectistas, docentes, instaladores y técnicos relevantes para tener una primera impresión sobre el tema.

El propósito de la consulta fue definir, en base al análisis de las ventajas y desventajas de los antecedentes identificados, si considerar la norma internacional IEC 60617 y tomar de ella un subconjunto de sus símbolos para generar una nueva norma nacional o revisar directamente la Norma UNIT 24 de 1948 y actualizarla.

Dado que la Norma UNIT 24 es de uso frecuente en el medio, se consideró que la adopción de la norma internacional implicaría cambios importantes en la expresión de las instalaciones eléctricas a las que estamos acostumbrados en el país y por lo tanto generaría un impacto importante a todos los actores involucrados.

Asimismo, se entendió que los símbolos de la Norma UNIT 24 son más compactos e intuitivos en comparación a los del documento internacional. Por lo tanto, se decidió revisar la Norma UNIT 24:1948 y tomar del documento internacional solo aquellos símbolos que se entendiera conveniente incorporar.

La Norma UNIT 24:2019 establece los símbolos gráficos a emplear en diagramas y planos para instalaciones eléctricas de baja tensión e incorpora los correspondientes a tensiones débiles. En algunos casos se mantiene o modifica el símbolo de la Norma UNIT 24:1948, en otros casos se utilizan símbolos de la Norma Internacional IEC 60617:2012 o se incorporan símbolos propuestos y acordados por los integrantes del comité.

Además, se eliminaron del contenido de la Norma UNIT 24:2019 los símbolos que refieren a instalaciones que, debido a los avances en las tecnologías, se han dejado de utilizar. Por último, cabe mencionar que se ha decidido excluir del alcance de esta norma los símbolos utilizados en los proyectos de detección y alarma contra incendio por existir reglamentaciones específicas al respecto.

Los símbolos gráficos incluidos en este documento se organizan en tres categorías, a saber, los utilizados en diagramas unifilares, planos de planta y diagramas multifilares. Se aclara que esta recopilación no pretende ser una lista exhaustiva de símbolos, ya que pueden utilizarse otros símbolos siempre que se indique su significado mediante referencia en el mismo plano o en documentos relacionados.

Esta norma UNIT 24:2019 constituye a su vez la revisión de la Norma UNIT 24 publicada en el año 1948 a la que anula y sustituye.

El 6 de mayo de 2019 el Comité Especializado resolvió el envío a Consulta Pública del Proyecto correspondiente a esta norma. La misma tiene lugar durante el período comprendido entre el 10 de mayo y el 5 de julio de 2019.