



TEMA 7

# LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS

1º IFC (Instalaciones Eléctricas y Automatismos)



**salesianos**  
PALMA DEL RÍO

## 7.1 LA NORMALIZACIÓN



Un esquema eléctrico es la representación gráfica de un circuito o instalación eléctrica, en la que van indicadas las relaciones mutuas que existen entre sus diferentes elementos así como los sistemas que los interconectan .

Para su representación se emplean básicamente una serie de símbolos gráficos, trazos, marcas e índices, cuya finalidad es poder representar en forma simple y clara, los elementos que se emplean en el montaje de los circuitos eléctricos.

- Organismos oficiales:
  - DIN: Instituto Alemán de Normalización.
  - ISO: Organización Internacional para la Normalización.
  - UNE: Norma Española, creada por AENOR.
- Comités:
  - CIE: Comité Electrónico Internacional.
  - CENELEC: Comité Europeo de la Normalización Electrotécnica.
  - IEEE: Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos

## 7.2 LOS SÍMBOLOS

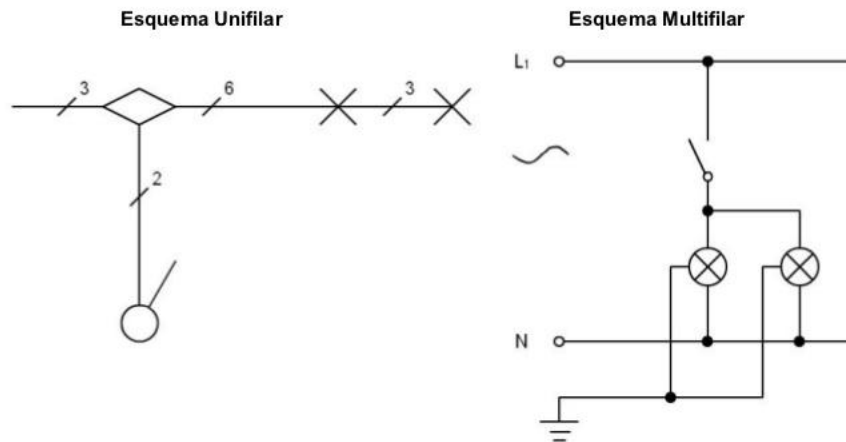
Partes del símbolo eléctrico:

- Contacto: principales o auxiliares
- Numeración: 1-2 NC, 3-4 NO...
- Identificador:
  - Nombre
  - Lugar
  - Función
  - Instalación
- Accionamiento.
- Información Adicional

# TIPOS DE REPRESENTACION:

- Representación Unifilar
- Representación Multifilar

## Dos puntos de Luz



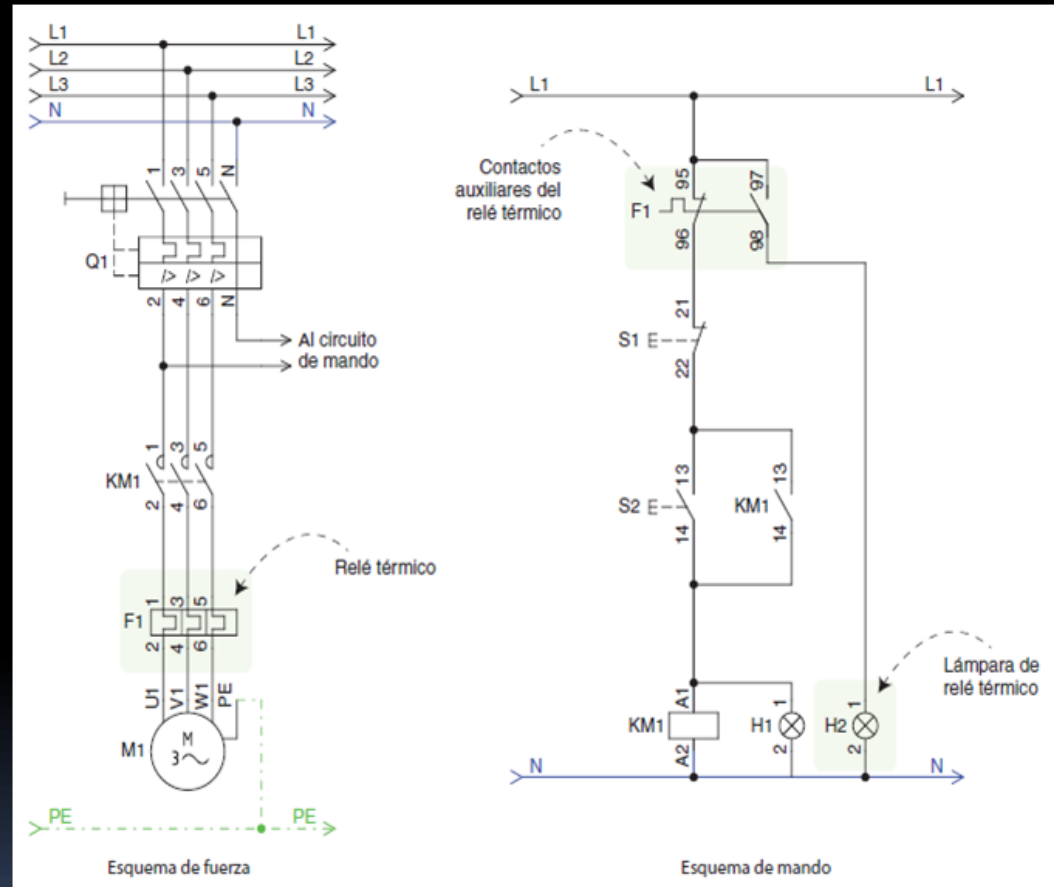
# ESQUEMA DE FUERZA Y ESQUEMA DE MANDO:

## Esquema de Fuerza:

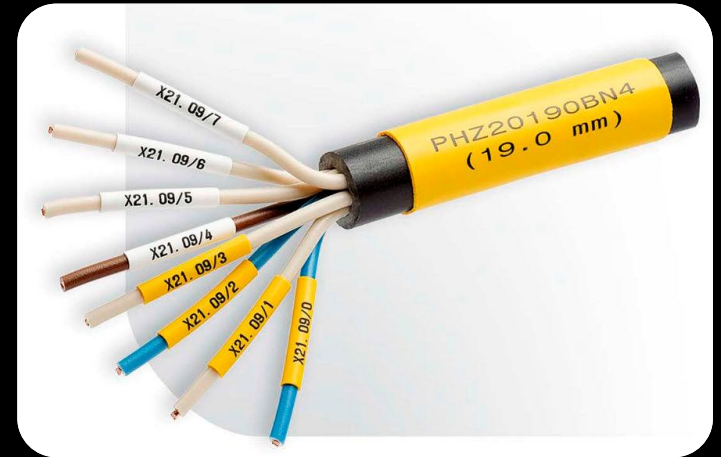
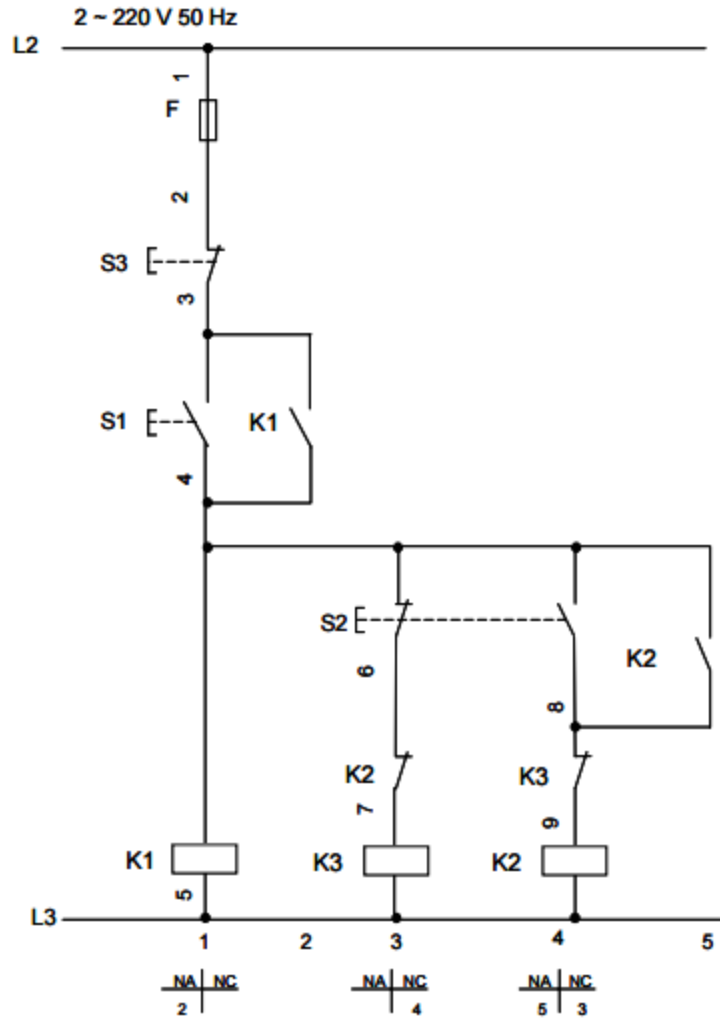
Representa a todos los elementos que requieren alta demanda energética, elementos de conmutación, y de seguridad.

## Esquema de Mando:

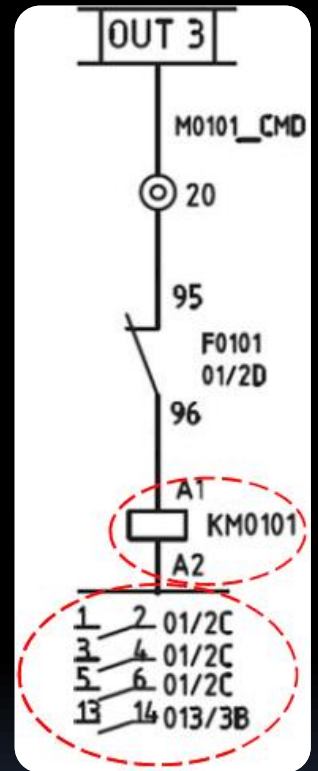
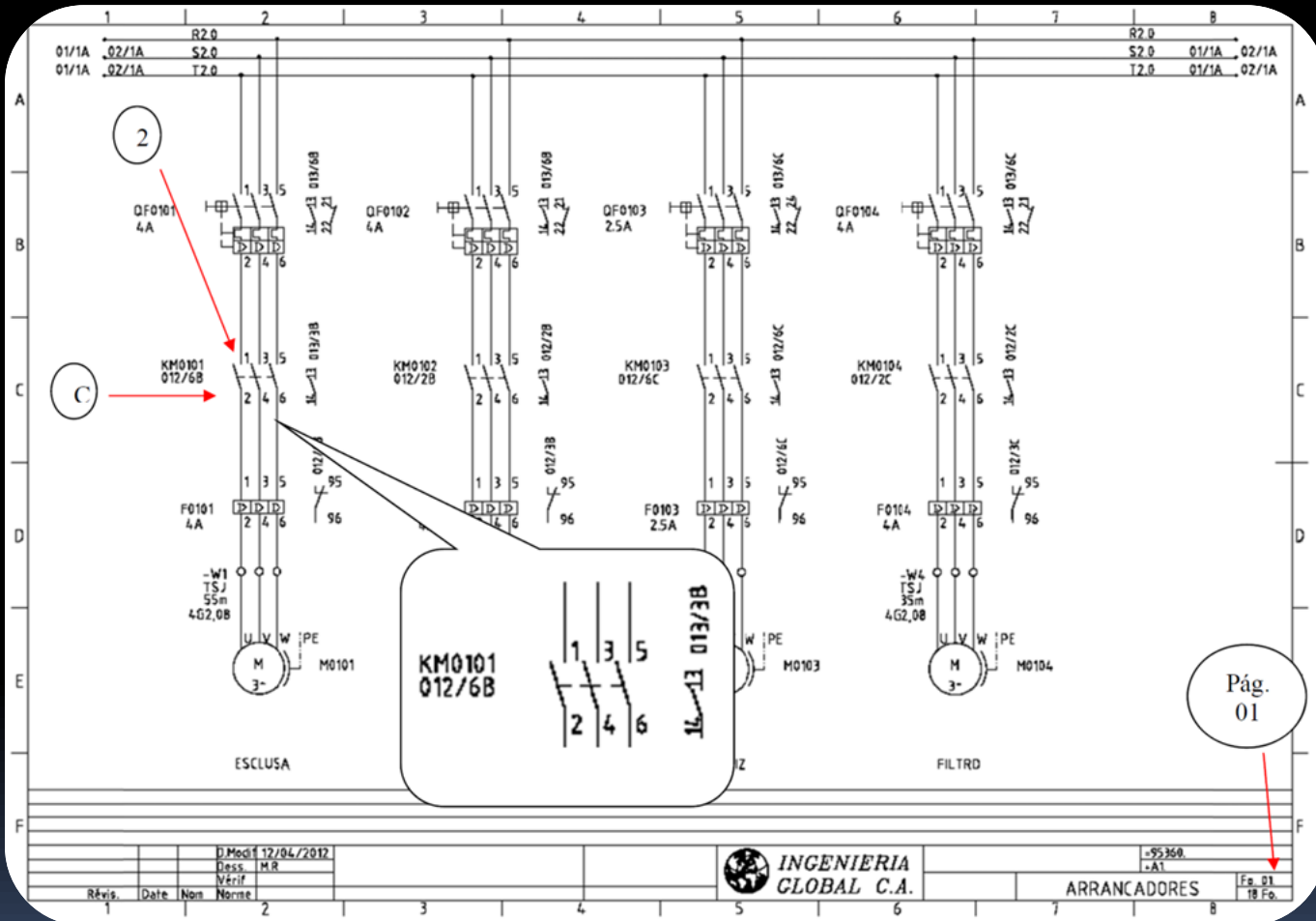
Contiene el resto de elementos para controlar el circuito de fuerza.



# 7.4. NUMERACIÓN DE LOS CONDUCTORES



# 7.5. REFERENCIAS CRUZADAS



INGENIERIA GLOBAL C.A.

ARRANCADORES

Pág. 01

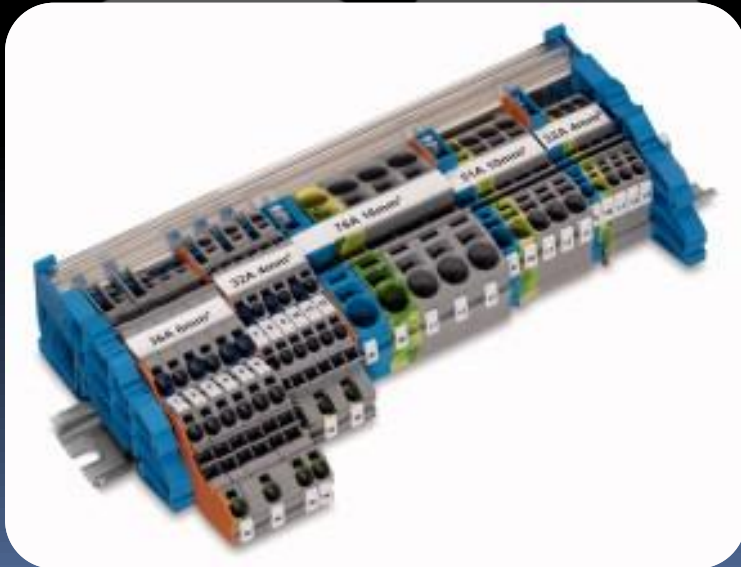
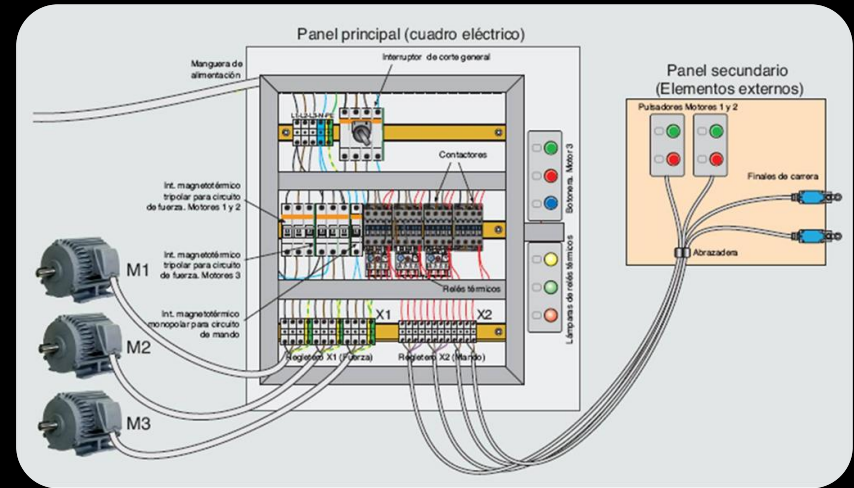
ИНЖЕНЕРИЯ ГЛОБАЛ С.А.

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Лист 01

# 7.6. EL BORNERO

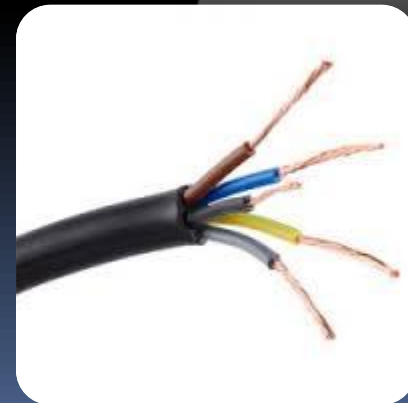
- Borne: Elemento de unión entre los elementos internos del cuadro y los elementos externos.
- Bornero: conjunto de bornes.





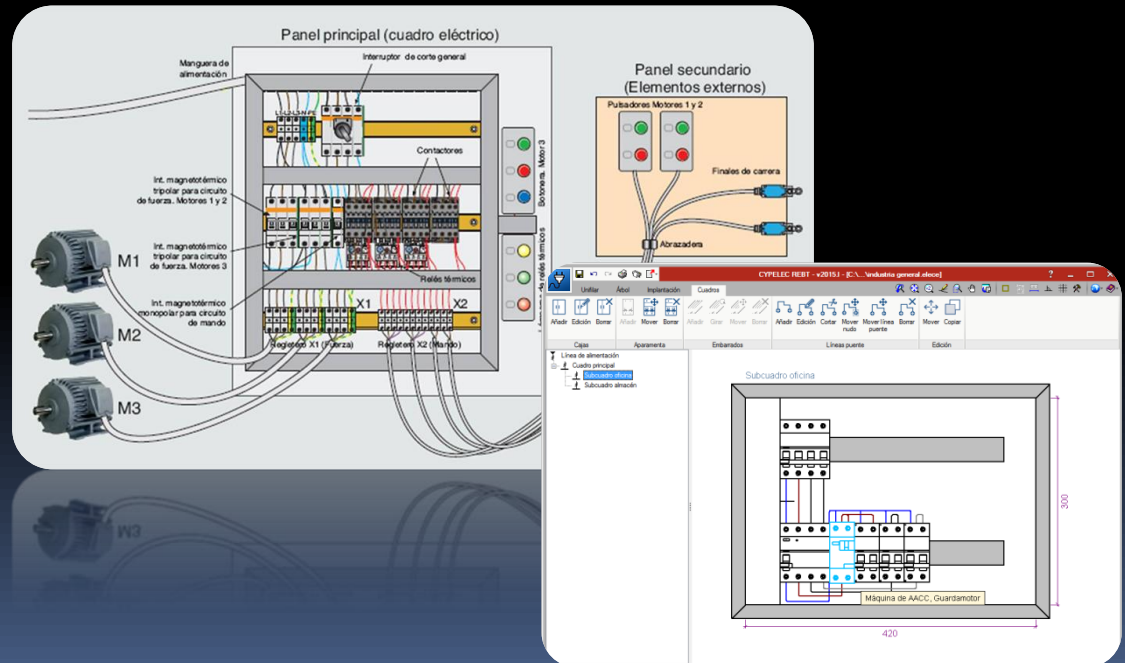
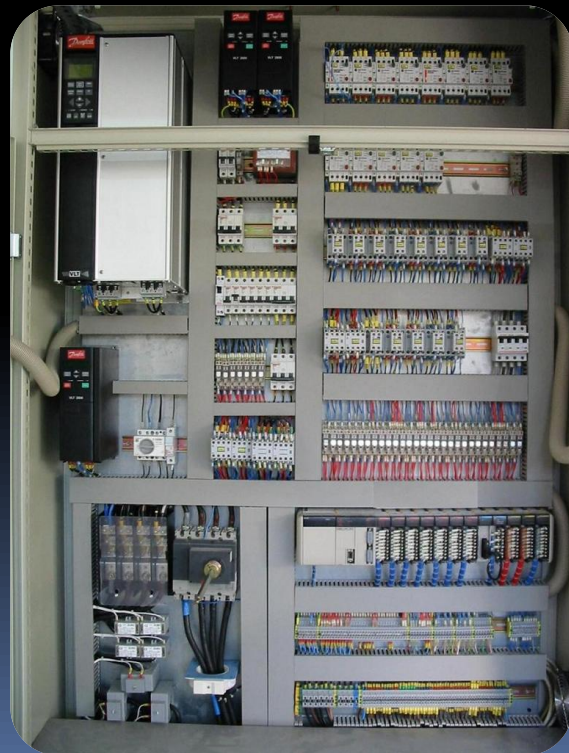
## 7.7. LAS MANGUERAS

Conjunto de cables con una misma función . Suelen ir bajo la misma cubierta aislante



# 7.9. DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES EN EL ARMARIO ELÉCTRICO

- Especifica donde colocar los distintos elementos eléctricos para su montaje e instalación.
- Es importante para el montaje y también para el mantenimiento.
- Es decisivo en la solución de problemas. Permite identificar rápidamente a los componentes.



## 7.10. SOFTWARE DE DISEÑO ELÉCTRICO

Disponen de:

- Biblioteca de símbolos normalizados
- Rápido diseño.
- Numeración de cableado automática.
- Creación de referencias cruzadas.
- Creación de listas de planos, materiales, etc...



## 7.11. EL PROYECTO ELÉCTRICO

Partes:

- Portada
- Índice
- Esquemas eléctricos
- Bornero
- Lista de Bornes
- Mangueras
- Lista de Materiales
- Lista de pedidos
- Anexos

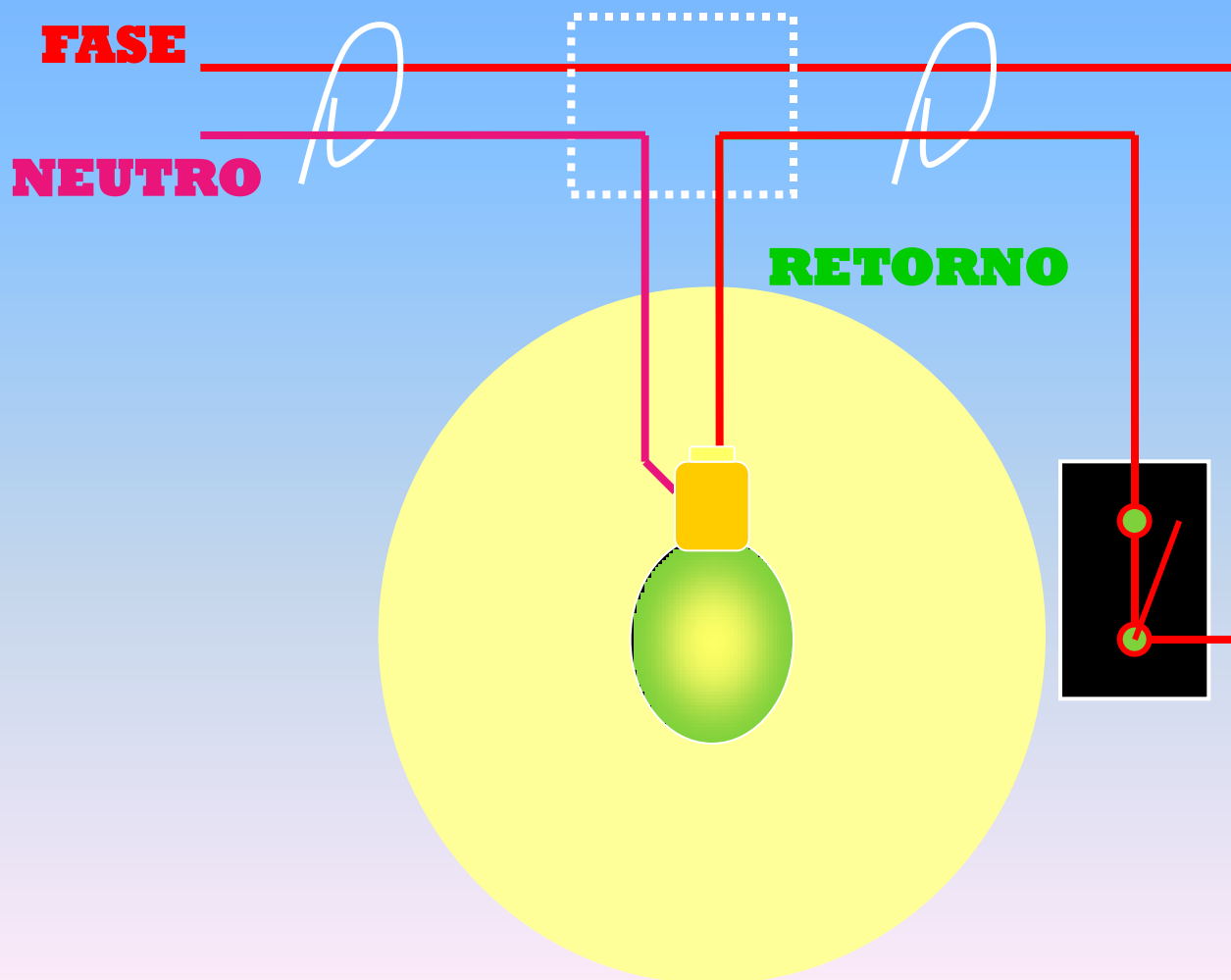


# EJEMPLOS DE ESQUEMAS ELÉCTRICOS BÁSICOS

1

# CONEXION DE UNA LAMPARA INCANDESCENTE, CONTROLADA CON UN INTERRUPTOR SENCILLO

Indicando llegada de línea por el lado izquierdo

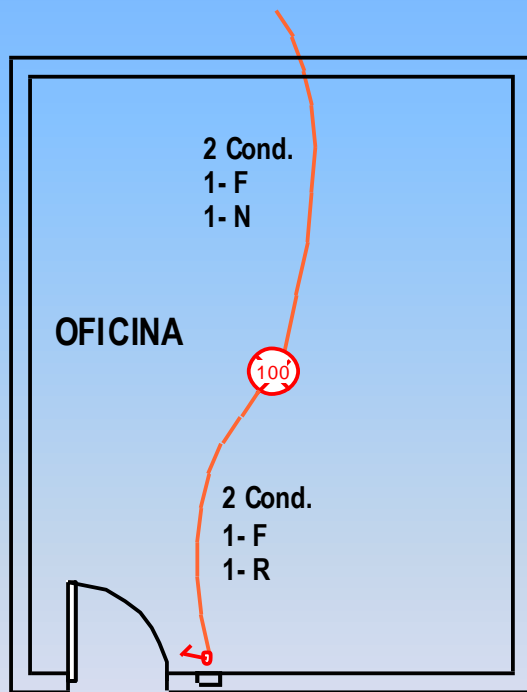


ESQUEMA MULTIFILAR

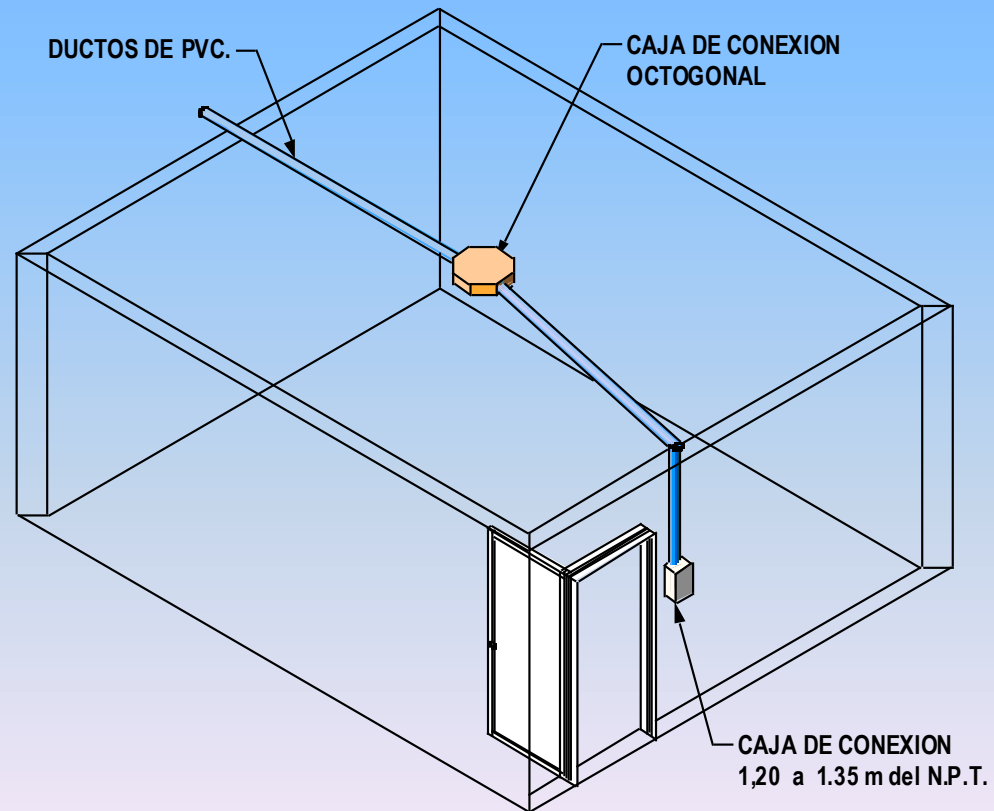
# 1 CONEXION DE UNA LAMPARA INCANDESCENTE, CONTROLADA CON UN INTERRUPTOR SENCILLO

DIAGRAMAS DE CONEXION

## Esquema unifilar

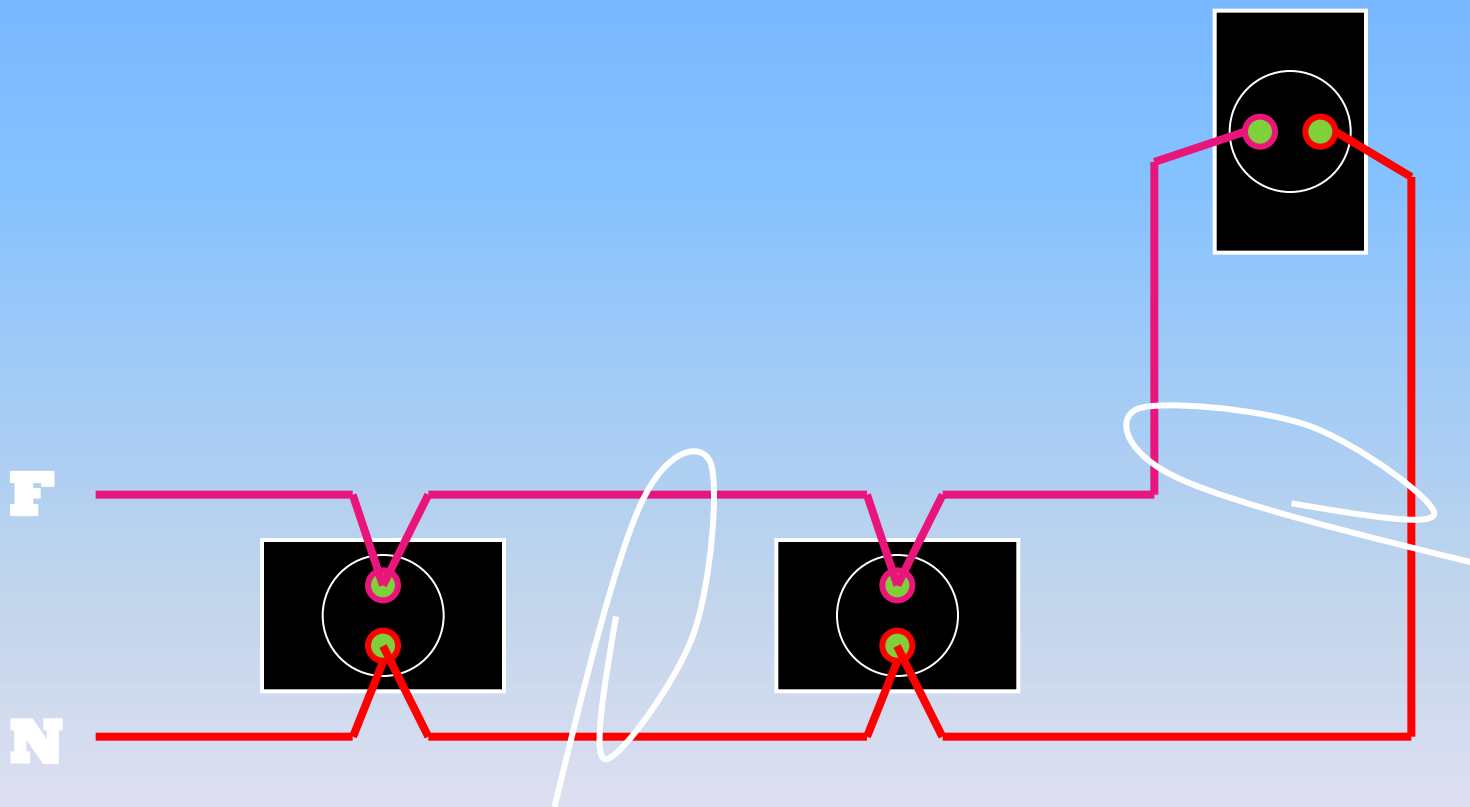


## Isométrica



# 2

## CONEXION DE TRES TOMACORRIENTES CON LLEGADA DE LINEA POR LA IZQUIERDA

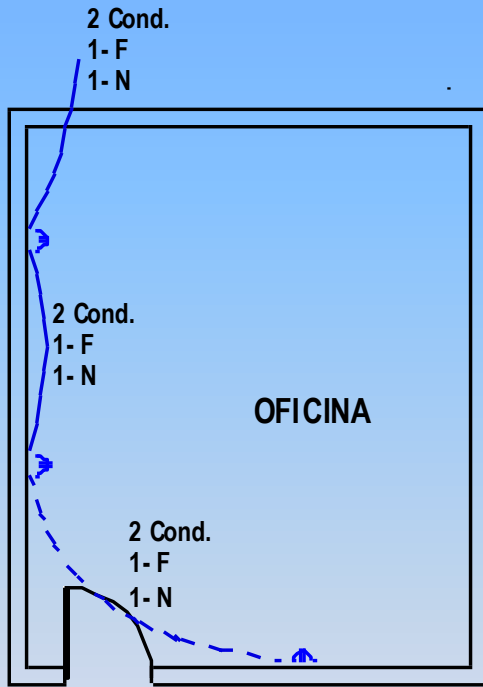




# 2

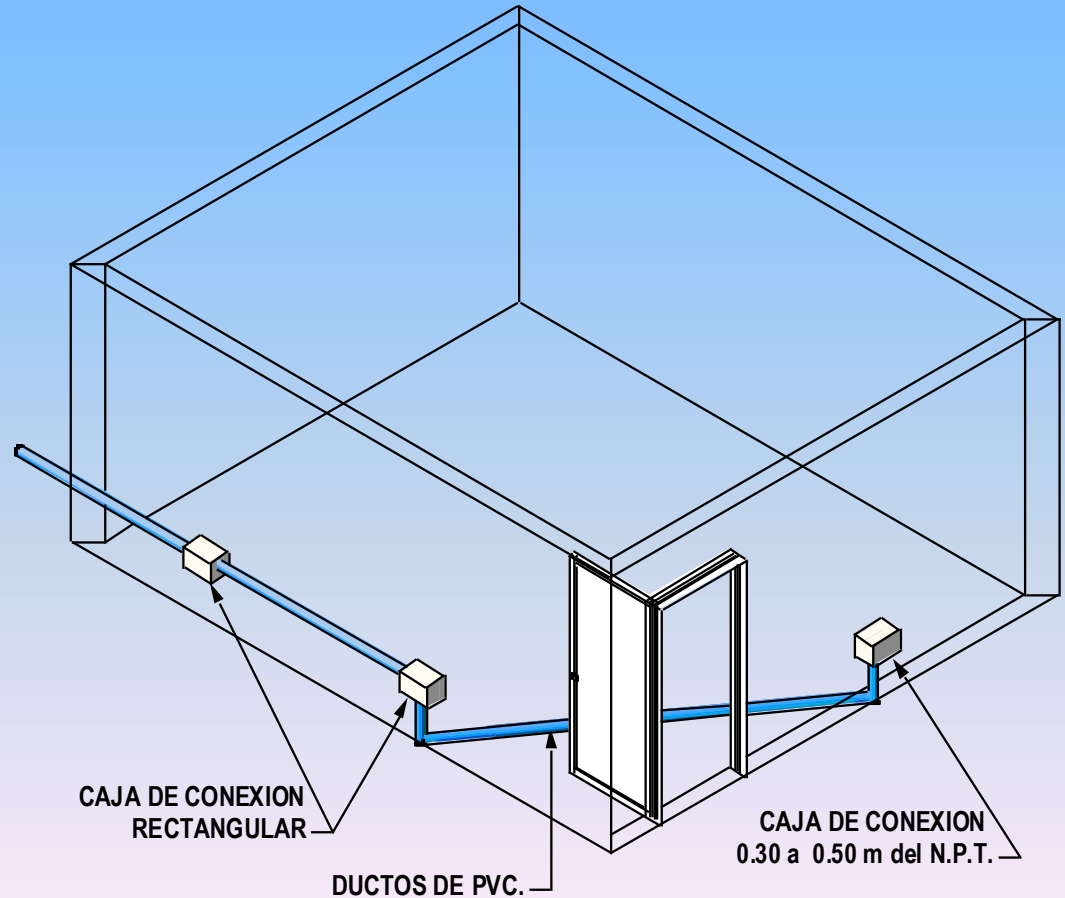
## CONEXION DE TRES TOMACORRIENTES CON LLEGADA DE LINEA POR LA IZQUIERDA

DIAGRAMAS DE CONEXION



Esquema Unifilar

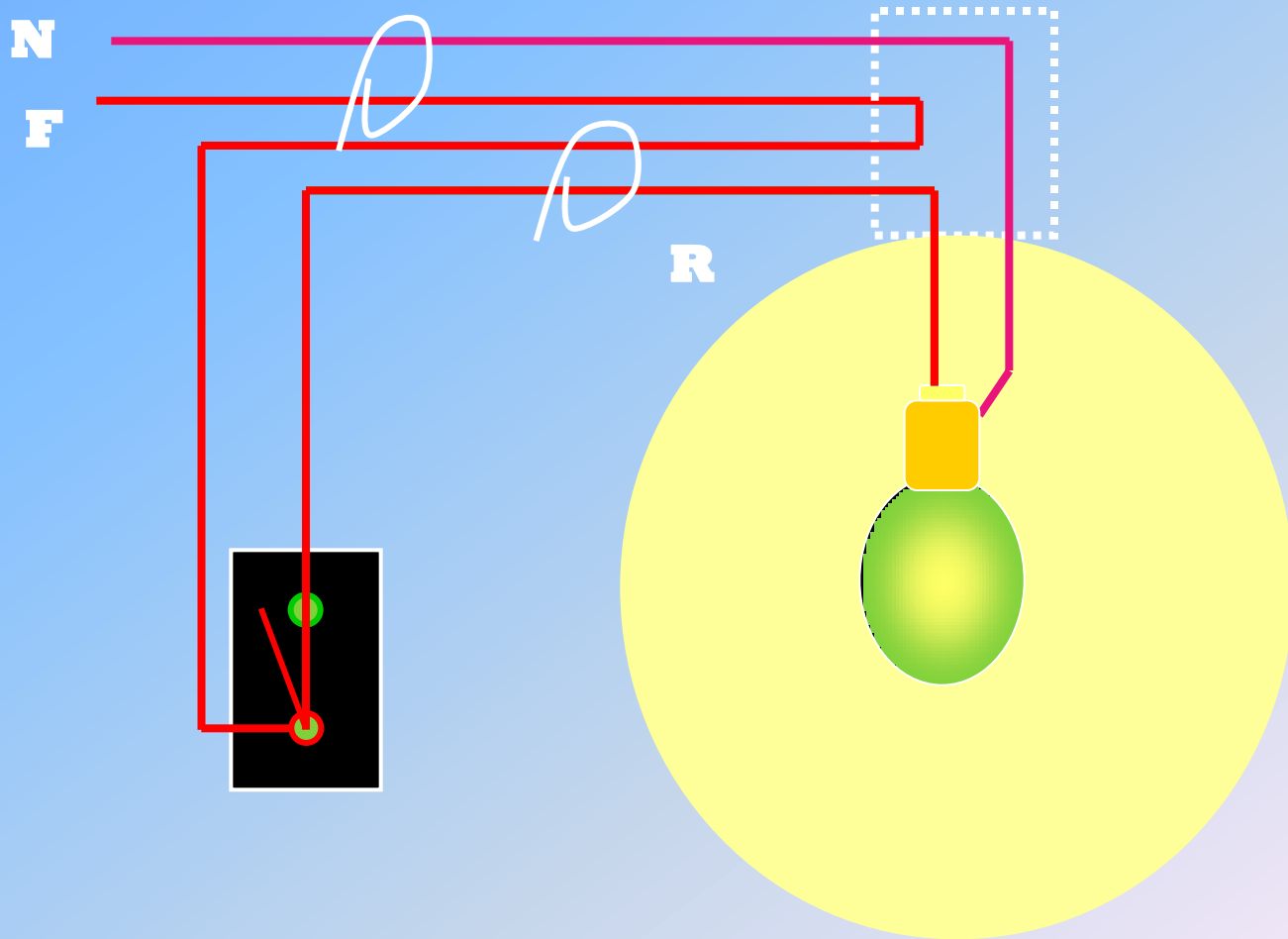
Perspec. Isometrica



# 3

## CONEXION DE UNA LAMPARA INCANDESCENTE, CONTROLADA CON UN INTERRUPTOR SENCILLO

Indicando llegada de línea por el lado izquierdo

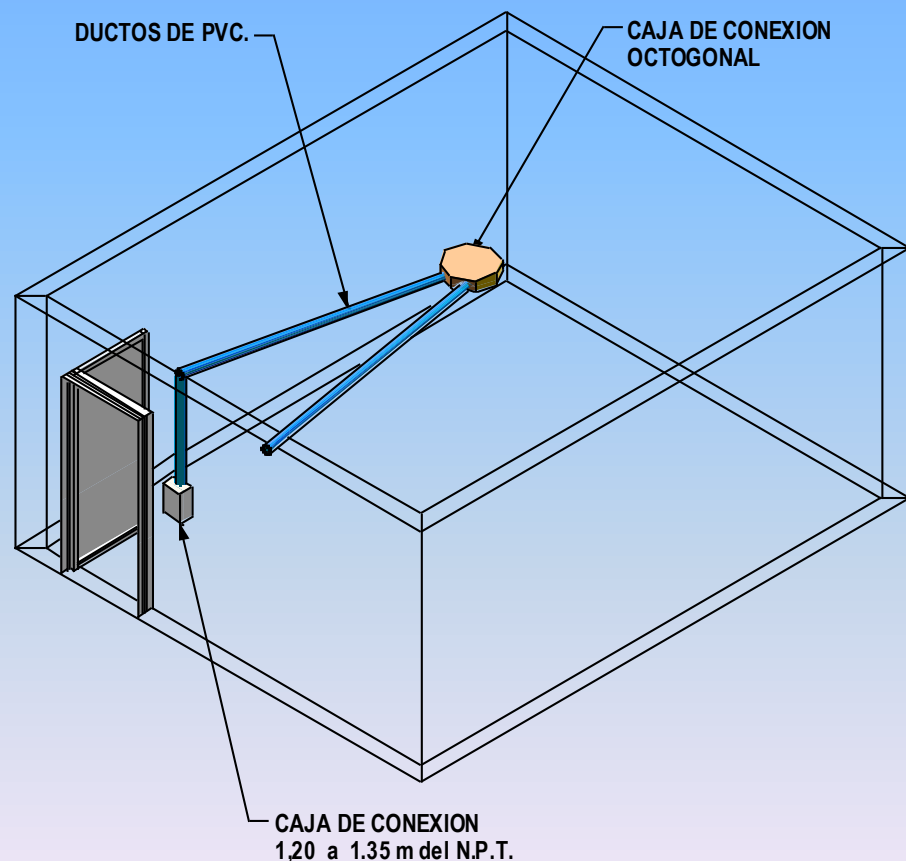


# 3

## CONEXION DE UNA LAMPARA INCANDESCENTE, CONTROLADA CON UN INTERRUPTOR SENCILLO

DIAGRAMAS DE CONEXION

### Persp. Isometrica



### Esquema Unifilar

