

CIEBT: Instalaciones Eléctricas en Edificios singulares, Locales e Industrias

Ejemplo práctico.

Se desea realizar el esquema unifilar de la instalación eléctrica de una nave industrial, compuesta por los siguientes circuitos:

- Acometida.
 - Longitud: 10 m.
 - Aislamiento conductor: XLPE (polietileno reticulado).
 - Nivel Aislamiento: 0,6/1 kV.
 - Polaridad: Unipolar.
 - Canalización: Enterrada bajo tubo.

- Línea General Alimentación. En instalaciones para un único abonado no existe, no obstante la calcularemos como el puente desde el fusible hasta el contador, ambos existentes en la caja de protección y medida.
 - Longitud: 0,3 m.
 - Aislamiento conductor: XLPE (polietileno reticulado) No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida.
 - Nivel Aislamiento: 0,6/1 kV.
 - Polaridad: Unipolar.
 - Canalización: Bajo tubo en montaje superficial.

- Derivación Individual.
 - Longitud: 20 m.
 - Aislamiento conductor: Poliolefina (equivalente a PVC a efectos de intensidad admisible). No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida.
 - Nivel Aislamiento: 450/750 V.
 - Polaridad: Unipolar.
 - Canalización: Bajo tubo en montaje superficial.

- Circuito 1. Compresor.
 - Potencia motor: 10 CV.
 - Longitud: 20 m.
 - Protecciones: Int. Magnetotérmico, Int. Diferencial 300 mA, Contactor.
 - Suministro: Trifásico 400 V.
 - Aislamiento conductor: XLPE (polietileno reticulado).
 - Nivel Aislamiento: 0,6/1 kV.
 - Polaridad: Tetrapolar, multiconductor (manguera).
 - Canalización: Bandeja perforada.

- Circuito 2. Taladro.
 - Potencia motor: 2 CV.
 - Longitud: 30 m.
 - Protecciones: Guardamotor, Int. Diferencial 300 mA, Contactor.
 - Suministro: Monofásico 230 V.
 - Aislamiento conductor: XLPE (polietileno reticulado).
 - Nivel Aislamiento: 0,6/1 kV.
 - Polaridad: Bipolar, multiconductor (manguera).
 - Canalización: Bandeja perforada.

- Circuito 3. Tomas de Corriente Generales Oficina.
 - Potencia otros usos: 3,45 kW.
 - Longitud: 10 m.
 - Protecciones: Int. Magnetotérmico.
 - Suministro: Monofásico 230 V.
 - Factor de potencia: 1.
 - Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
 - Nivel Aislamiento: 450/750 V.
 - Polaridad: Unipolar.
 - Canalización: Bajo tubo empotrado en obra.

- Circuito 4. Tomas de Corriente Ordenadores Oficina.

- Potencia otros usos: 3,45 kW.
- Longitud: 40 m.
- Protecciones: Int. Magnetotérmico.
- Suministro: Monofásico 230 V.
- Factor de potencia: 1.
- Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
- Nivel Aislamiento: 450/750 V.
- Polaridad: Unipolar.
- Canalización: Bajo tubo empotrado en obra.

El circuito 3 y 4 comparten un mismo int. Diferencial. Agrupación TC Oficina. Coeficiente de simultaneidad: 1, Factor de potencia: 1.

- Circuito 5. Alumbrado Oficina.

- Potencia Alumbrado - Fluorescentes: 300 W.
- Potencia Alumbrado Incandescencia: 120 W.
- Longitud: 20 m.
- Protecciones individuales: Ningunas.
- Suministro: Monofásico 230 V.
- Factor de potencia: 1.
- Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
- Nivel Aislamiento: 450/750 V.
- Polaridad: Unipolar.
- Canalización: Bajo tubo empotrado en obra.

- Circuito 6. Alumbrado Emergencia Oficina.

- Potencia Alumbrado - Fluorescentes: 50 W.
- Potencia Alumbrado Incandescencia: 0 W.
- Longitud: 20 m.
- Protecciones individuales: Ningunas.
- Suministro: Monofásico 230 V.
- Factor de potencia: 1.
- Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
- Nivel Aislamiento: 450/750 V.
- Polaridad: Unipolar.
- Canalización: Bajo tubo empotrado en obra.

El circuito 5 y 6 comparten un mismo int. Magnetotérmico y Diferencial (el fallo en el circuito de alumbrado provoca el encendido del alumbrado de emergencia). Agrupación Alumbrado Oficina. Coeficiente de simultaneidad: 1, Factor de potencia: 1.

- Línea a subcuadro. Suministro eléctrico desde el cuadro general hasta el cuadro secundario de Almacén.

- Longitud: 15 m.
- Coeficiente de simultaneidad: 0,7. - Protecciones: Int. Magnetotérmicos (uno en inicio y otro en fin de línea).
- Suministro: Monofásico 230 V.
- Factor de potencia: 0,8.
- Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
- Nivel Aislamiento: 450/750 V. - Polaridad: Unipolar.
- Canalización: Bajo tubo empotrado en obra.

- Circuito 7. Tomas de Corriente Almacén.

- Potencia otros usos: 3,45 kW.
- Longitud: 20 m.
- Protecciones: Int. Magnetotérmico.
- Suministro: Monofásico 230 V.
- Factor de potencia: 0,8.
- Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
- Nivel Aislamiento: 450/750 V.
- Polaridad: Unipolar.
- Canalización: Bajo tubo en montaje superficial.

- Circuito 8. Tomas de Corriente Almacén.

- Potencia otros usos: 3,45 kW.

- Longitud: 20 m.
- Protecciones: Int. Magnetotérmico.
- Suministro: Monofásico 230 V.
- Factor de potencia: 0,8.
- Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
- Nivel Aislamiento: 450/750 V.
- Polaridad: Unipolar.
- Canalización: Bajo tubo en montaje superficial.

El circuito 7 y 8 comparten un mismo int. Diferencial. Agrupación TC Almacén. Coeficiente de simultaneidad: 0,7,

Factor de potencia: 0.8.

- Circuito 9. Alumbrado Almacén.

- Potencia Alumbrado - Fluorescentes: 300 W.
- Potencia Alumbrado Incandescencia: 0 W.
- Longitud: 20 m.
- Protecciones: Int. Magnetotérmico.
- Suministro: Monofásico 230 V.
- Factor de potencia: 1.
- Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
- Nivel Aislamiento: 450/750 V.
- Polaridad: Unipolar.
- Canalización: Bajo tubo en montaje superficial.

- Circuito 10. Alumbrado Almacén.

- Potencia Alumbrado - Fluorescentes: 350 W.
- Potencia Alumbrado Incandescencia: 0 W.
- Longitud: 30 m.
- Protecciones: Int. Magnetotérmico.
- Suministro: Monofásico 230 V.
- Factor de potencia: 1.
- Aislamiento conductor: PVC (policloruro de vinilo).
- Nivel Aislamiento: 450/750 V.
- Polaridad: Unipolar.
- Canalización: Bajo tubo en montaje superficial.

El circuito 9 y 10 comparten un mismo int. Diferencial. Agrupación Alumbrado Almacén. Coeficiente de simultaneidad:

1, Factor de potencia: 1.