CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\phi = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.
$\tg\phi = Q/P$.
$Qc = Px(\tg\phi 1 - \tg\phi 2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL+(ZN \text{ ó } ZPE))$

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

CP.CLIMA1/G	128502 W
CP.CLIMA2/R	213666 W
CP.N+1/R	141300 W
CP.N+0-2/R	165750 W
CP.N+0-1/R	12300 W
CS.AUINF1/R	13200 W
CS.AUINF2/R	13200 W
CS.LABID/R	15200 W
CS.AUG1/R	43200 W
CS.SALA M/R	72100 W
CP.N-1/R	30300 W
ASCR01 ASCENSOR	7500 W
CUADRO PCI	11000 W
CP.N-1/G	16790 W
CP.N+0-1/G	5398 W
CS.AUG/G	3100 W
CS.SALA M/G	4585 W
CS.LABID/G	2520 W
CS.AUINF1/G	2407 W
CS.AUINF2/G	2407 W
CP.N+0-2/G	23432 W
CP.N+1/G	33618 W
CP.ACS/G	5300 W
CP.AGP/G	16250 W
SALIDA A SAI 10m	18000 W
TOTAL....	1001025 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 22925
- Potencia Instalada Fuerza (W): 978100
- Potencia Máxima Admisible (kVA): 1000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 168459
- Potencia Fase S (W): 167728
- Potencia Fase T (W): 168088

Cálculo de la Línea: T1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencia aparente trafo: 1000 kVA.
- Indice carga c: 1.25.

I= Ct x St x 1000 / (1.732 x U) = 1x1000x1000/(1,732x400)=1443.42 A.
Se eligen conductores Unipolares 5(4x240)mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.648) 1765.8 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 400x60 mm. Sección útil: 20789 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.41
e(parcial)=(15x899999.98/47.94x400x5x240)+(15x899999.98x0.08x0.44/1000x400x5x0.9)=0.85 V.=0.21 %
e(total)=0.21% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 1600 A. Térmico reg. Int.Reg.: 1600 A.

Cálculo de la Línea: GE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencia activa: 169.47 kW.
- Potencia aparente generador: 200 kVA.

I= Cg x Sg x 1000 / (1.732 x U) = 1.25x200x1000/(1,732x400)=360.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 436 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm. Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 74.25
e(parcial)=(60x180000/47.81x400x240)+(60x180000x0.08x0.44/1000x400x1x0.9)=3.4 V.=0.85 %
e(total)=0.85% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 400 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 700 mA. Clase B [s].
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 450 A.
Contactor Tetrapolar In: 450 A.

Cálculo de la Línea: CP.CLIMA1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 128502 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  116049.24 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=116049.24/1,732x400x0.9=186.12 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x120+TTx70mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.64) 224 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 74.52
e(parcial)=70x116049.24/47.77x400x120=3.54 V.=0.89 %
e(total)=1.1% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 200 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 200 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 600 mA. Clase B [s].

SUBCUADRO
CP.CLIMA1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	168 W
EG01	48 W
AG02	168 W
AG03	168 W

KNX01	1000 W
R01	300 W
CT01 CAJA TOMAS IND	2250 W
RF VEST	17000 W
RF SALON	44000 W
RF P0B1	27000 W
RF P0C1	28000 W
VRF-SA	1500 W
UE-VES	5100 W
CTRLCL01	250 W
MA01 MANOBRA	50 W
RE01	1500 W
TOTAL....	128502 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 552
- Potencia Instalada Fuerza (W): 127950

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 852
- Potencia Fase S (W): 1000
- Potencia Fase T (W): 1800

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 552 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  993.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=993.6/230.94x0.8=5.38 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.61
e(parcial)=2x0.3x993.6/53.46x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 168 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  168x1.8=302.4 W.

I=302.4/230.94x0.9=1.45 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x40x302.4/53.68x230.94x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=1.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x86.4/53.76x230.94x1.5=0.37 V.=0.16 %
e(total)=1.27% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 168 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  168x1.8=302.4 W.

I=302.4/230.94x0.9=1.45 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x40x302.4/53.68x230.94x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=1.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 168 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  168x1.8=302.4 W.

I=302.4/230.94x0.9=1.45 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x40x302.4/53.68x230.94x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=1.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x10x1000/52.86x230.94x2.5=0.66 V.=0.28 %
e(total)=1.38% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=2x10x300/53.69x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=1.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CT01 CAJA TOMAS IND

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2250 W.
- Potencia de cálculo: 2250 W.

I=2250/1,732x400x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 50.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.33
e(parcial)=45x2250/53.71x400x16=0.29 V.=0.07 %
e(total)=1.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: RF VEST

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 17000 W.
- Potencia de cálculo: 17000 W.

I=17000/1,732x400x0.8=30.67 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 50.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.78
e(parcial)=35x17000/50.33x400x16=1.85 V.=0.46 %
e(total)=1.56% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: RF SALON

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 44000 W.
- Potencia de cálculo: 44000 W.

I=44000/1,732x400x0.8=79.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 103.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 69.47
e(parcial)=10x44000/48.56x400x50=0.45 V.=0.11 %
e(total)=1.21% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: RF P0B1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 27000 W.
- Potencia de cálculo: 27000 W.

I=27000/1,732x400x0.8=48.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 67.1 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 66.35
e(parcial)=15x27000/49.07x400x25=0.83 V.=0.21 %
e(total)=1.3% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: RF P0C1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 28000 W.
- Potencia de cálculo: 28000 W.

I=28000/1,732x400x0.8=50.52 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 67.1 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 68.34
e(parcial)=20x28000/48.74x400x25=1.15 V.=0.29 %
e(total)=1.38% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: VRF-SA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 24.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.63
e(parcial)=2x40x1500/52.7x230.94x4=2.47 V.=1.07 %
e(total)=2.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: UE-VES

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5100 W.
- Potencia de cálculo: 5100 W.

I=5100/1,732x400x0.8=9.2 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.598) 16.73 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.12
e(parcial)=40x5100/50.97x400x2.5=4 V.=1 %
e(total)=2.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: CTRLCL01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230.94x0.8=1.35 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.3
e(parcial)=2x60x250/53.72x230.94x2.5=0.97 V.=0.42 %
e(total)=1.52% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: MA01 MANOBRA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: 50 W.

I=50/230.94x0.8=0.27 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x5x50/53.77x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.608) 17.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.26
e(parcial)=7x1500/53.53x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.15% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CP.CLIMA2/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 213666 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  214318.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=214318.8/1,732x400x0.9=343.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.71) 386.95 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 150x60 mm. Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 79.45
e(parcial)=75x214318.8/47.02x400x240=3.56 V.=0.89 %
e(total)=1.1% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 365 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 365 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 600 mA. Clase B [s].

SUBCUADRO
CP.CLIMA2/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	288 W
AG02	216 W
EG01	48 W
AG03	192 W
AG04	72 W
R01	300 W
KNX01	1000 W
CT01 CAJA TOMAS IND	2250 W
RF P0A3	50000 W
RF P1A3	38000 W
RF P0A1	50000 W
RF P1A1	43000 W
UE-RACK-N1	1500 W
VRF-ZT	8500 W
UE-RACK-N1	1500 W
AEROTERMIA	12000 W
VE-A1	1500 W
VE-A2	1500 W
CTRL CLIMA	250 W
MA01 MANOBRA	50 W
RE01 RESERVA	1500 W
TOTAL....	213666 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 816
- Potencia Instalada Fuerza (W): 212850

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 3052
- Potencia Fase S (W): 3564
- Potencia Fase T (W): 1800

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 552 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  993.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=993.6/230.94x0.8=5.38 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.61
e(parcial)=2x0.3x993.6/53.46x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 288 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  288x1.8=518.4 W.

I=518.4/230.94x0.9=2.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.5
e(parcial)=2x40x518.4/53.48x230.94x2.5=1.34 V.=0.58 %
e(total)=1.69% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 216 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  216x1.8=388.8 W.

I=388.8/230.94x0.9=1.87 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.84
e(parcial)=2x40x388.8/53.61x230.94x2.5=1 V.=0.44 %
e(total)=1.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x40x86.4/53.76x230.94x1.5=0.37 V.=0.16 %
e(total)=1.27% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 264 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  475.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=475.2/230.94x0.8=2.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.37
e(parcial)=2x0.3x475.2/53.7x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=1.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 192 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  192x1.8=345.6 W.

I=345.6/230.94x0.9=1.66 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.67
e(parcial)=2x40x345.6/53.65x230.94x2.5=0.89 V.=0.39 %
e(total)=1.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 72 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  72x1.8=129.6 W.

I=129.6/230.94x0.9=0.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.09
e(parcial)=2x25x129.6/53.76x230.94x2.5=0.21 V.=0.09 %
e(total)=1.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=2x10x300/53.69x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=1.19% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x10x1000/52.86x230.94x2.5=0.66 V.=0.28 %
e(total)=1.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CT01 CAJA TOMAS IND

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2250 W.
- Potencia de cálculo: 2250 W.

I=2250/1,732x400x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 50.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.33
e(parcial)=25x2250/53.71x400x16=0.16 V.=0.04 %
e(total)=1.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RF P0A3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 50000 W.
- Potencia de cálculo: 50000 W.

I=50000/1,732x400x0.8=90.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 103.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 78.06
e(parcial)=25x50000/47.23x400x50=1.32 V.=0.33 %
e(total)=1.43% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: RF P1A3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 38000 W.
- Potencia de cálculo: 38000 W.

I=38000/1,732x400x0.8=68.56 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 84.15 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.19
e(parcial)=25x38000/47.97x400x35=1.41 V.=0.35 %
e(total)=1.46% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: RF P0A1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 50000 W.
- Potencia de cálculo: 50000 W.

I=50000/1,732x400x0.8=90.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 103.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 78.06
e(parcial)=40x50000/47.23x400x50=2.12 V.=0.53 %
e(total)=1.63% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: RF P1A1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 43000 W.
- Potencia de cálculo: 43000 W.

I=43000/1,732x400x0.8=77.58 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 84.15 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 82.5
e(parcial)=40x43000/46.57x400x35=2.64 V.=0.66 %
e(total)=1.76% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: UE-RACK-N1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 19.8 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x15x1500/52.18x230.94x4=0.93 V.=0.4 %
e(total)=1.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: VRF-ZT

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 8500 W.
- Potencia de cálculo: 8500 W.

I=8500/1,732x400x0.8=15.34 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 22.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.19
e(parcial)=20x8500/49.42x400x6=1.43 V.=0.36 %
e(total)=1.46% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: UE-RACK-N1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 19.8 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x15x1500/52.18x230.94x4=0.93 V.=0.4 %
e(total)=1.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AEROTERMIA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 12000 W.
- Potencia de cálculo: 12000 W.

I=12000/1,732x400x0.8=21.65 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 26.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 72.27
e(parcial)=20x12000/48.12x400x6=2.08 V.=0.52 %
e(total)=1.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 25 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: VE-A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=2x30x1500/51.77x230.94x2.5=3.01 V.=1.3 %
e(total)=2.41% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: VE-A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=2x30x1500/51.77x230.94x2.5=3.01 V.=1.3 %
e(total)=2.41% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CTRL CLIMA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230.94x0.8=1.35 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.64) 20.48 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.22
e(parcial)=2x60x250/53.73x230.94x2.5=0.97 V.=0.42 %
e(total)=1.52% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: MA01 MANOBRA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: 50 W.

I=50/230.94x0.8=0.27 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.64) 20.48 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x5x50/53.77x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %

e(total)=1.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: RE01 RESERVA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.608) 17.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.26
e(parcial)=5x1500/53.53x400x2.5=0.14 V.=0.04 %
e(total)=1.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CP.N+1/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 141300 W.
- Potencia de cálculo:
  84780 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=84780/1,732x400x0.9=135.97 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x120+TTx70mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 192.5 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.95
e(parcial)=80x84780/49.3x400x120=2.87 V.=0.72 %
e(total)=0.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CP.N+1/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	600 W
R02	2400 W
R03	2400 W
R04	600 W
R05	600 W
R06	900 W
R07	1500 W
RESERVA	300 W
AA01 UD INTERIORES	1000 W
TOB01 TOBERAS	1000 W
TOB02 TOBERAS	1000 W
CCL01 COMP CLIMA	1000 W
CCL02 COMP CLIMA	1000 W
RE01	1500 W
CS.AUSM1.1	17800 W
CS.AUSM1.2	17800 W
CS.AUSM1.3	17800 W
CS.AUSM1.4	17800 W
CS.AUSM2.1	17800 W
CS.AUSM2.2	24500 W
CS.AUSM2.3	12000 W
TOTAL....	141300 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 141300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 43300
- Potencia Fase S (W): 43100
- Potencia Fase T (W): 42900

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
  3000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.24
e(parcial)=2x0.3x3000/52.21x230.94x4=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x25x600/53.44x230.94x2.5=0.97 V.=0.42 %
e(total)=1.37% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 24.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.41
e(parcial)=2x5x2400/51.09x230.94x4=0.51 V.=0.22 %
e(total)=1.16% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
  3000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.24
e(parcial)=2x0.3x3000/52.21x230.94x4=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 24.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.41
e(parcial)=2x35x2400/51.09x230.94x4=3.56 V.=1.54 %
e(total)=2.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x40x600/53.44x230.94x2.5=1.56 V.=0.67 %
e(total)=1.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo:
  1500 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.06
e(parcial)=2x0.3x1500/53.38x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x70x600/53.44x230.94x2.5=2.72 V.=1.18 %
e(total)=2.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 55 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 900 W.
- Potencia de cálculo: 900 W.

I=900/230.94x0.8=4.87 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.83
e(parcial)=2x55x900/53.04x230.94x2.5=3.23 V.=1.4 %
e(total)=2.34% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo:
  1800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=2x0.3x1800/53.2x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 55 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=2x55x1500/51.77x230.94x2.5=5.52 V.=2.39 %
e(total)=3.33% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=2x5x300/53.69x230.94x2.5=0.1 V.=0.04 %
e(total)=0.98% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AA01 UD INTERIORES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x60x1000/52.86x230.94x2.5=3.93 V.=1.7 %
e(total)=2.63% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: TOB01 TOBERAS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x20x1000/52.86x230.94x2.5=1.31 V.=0.57 %
e(total)=1.5% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: TOB02 TOBERAS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x80x1000/52.86x230.94x2.5=5.24 V.=2.27 %
e(total)=3.2% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CCL01 COMP CLIMA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x60x1000/52.86x230.94x2.5=3.93 V.=1.7 %
e(total)=2.63% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CCL02 COMP CLIMA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x70x1000/52.86x230.94x2.5=4.59 V.=1.99 %
e(total)=2.91% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.648) 18.14 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=7x1500/53.56x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=0.98% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CS.AUSM1.1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 17800 W.
- Potencia de cálculo:
  10680 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=10680/1,732x400x0.9=17.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 26.93 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.23
e(parcial)=50x10680/50.08x400x10=2.67 V.=0.67 %
e(total)=1.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUSM1.1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2800 W
R02	2800 W
R03	2800 W
R04	2000 W
R05	2400 W
R06	2400 W
R07	800 W
RESERVA	300 W
RE01	1500 W
TOTAL....	17800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 17800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4800
- Potencia Fase S (W): 5900
- Potencia Fase T (W): 5600

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5600 W.
- Potencia de cálculo:
  4200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4200/230.94x0.8=22.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 68.71
e(parcial)=2x0.3x4200/48.68x230.94x2.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x15x2800/48.29x230.94x2.5=3.01 V.=1.3 %
e(total)=2.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x17x2800/48.29x230.94x2.5=3.41 V.=1.48 %
e(total)=3.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x3600/49.94x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x20x2800/48.29x230.94x2.5=4.02 V.=1.74 %
e(total)=3.37% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.89
e(parcial)=2x10x2000/50.83x230.94x2.5=1.36 V.=0.59 %
e(total)=2.22% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x3600/49.94x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x12x2400/49.64x230.94x2.5=2.01 V.=0.87 %
e(total)=2.5% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x15x2400/49.64x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.72% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo:

825 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=825/230.94x0.8=4.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=2x0.3x825/53.56x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x10x800/53.28x230.94x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=1.83% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x2x300/53.71x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.64% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUSM1.1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.39^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 743.556 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 17.13 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.39 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUSM1.2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 17800 W.
- Potencia de cálculo:
  10680 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=10680/1,732x400x0.9=17.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 26.93 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.23
e(parcial)=50x10680/50.08x400x10=2.67 V.=0.67 %
e(total)=1.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUSM1.2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01		2800 W
R02		2800 W
R03		2800 W
R04		2000 W
R05		2400 W
R06		2400 W
R07		800 W
RESERVA		300 W
RE01		1500 W
	TOTAL....	17800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 17800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5600
- Potencia Fase S (W): 4800
- Potencia Fase T (W): 5900

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5600 W.
- Potencia de cálculo:
  4200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4200/230.94x0.8=22.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 68.71
e(parcial)=2x0.3x4200/48.68x230.94x2.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x15x2800/48.29x230.94x2.5=3.01 V.=1.3 %
e(total)=2.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x17x2800/48.29x230.94x2.5=3.41 V.=1.48 %
e(total)=3.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x3600/49.94x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x20x2800/48.29x230.94x2.5=4.02 V.=1.74 %
e(total)=3.37% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.89
e(parcial)=2x10x2000/50.83x230.94x2.5=1.36 V.=0.59 %
e(total)=2.22% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x3600/49.94x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x12x2400/49.64x230.94x2.5=2.01 V.=0.87 %
e(total)=2.5% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x15x2400/49.64x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.72% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo:
  825 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=825/230.94x0.8=4.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=2x0.3x825/53.56x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x10x800/53.28x230.94x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=1.83% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x2x300/53.71x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.64% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUSM1.2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.39^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 743.556 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 17.13 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.39 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUSM1.3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 17800 W.
- Potencia de cálculo:
  10680 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=10680/1,732x400x0.9=17.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 26.93 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.23
e(parcial)=40x10680/50.08x400x10=2.13 V.=0.53 %
e(total)=1.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUSM1.3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01		2800 W
R02		2800 W
R03		2800 W
R04		2000 W
R05		2400 W
R06		2400 W
R07		800 W
RESERVA		300 W
RE01		1500 W
	TOTAL....	17800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 17800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5600
- Potencia Fase S (W): 5900
- Potencia Fase T (W): 4800

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5600 W.
- Potencia de cálculo:
  4200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4200/230.94x0.8=22.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 68.71
e(parcial)=2x0.3x4200/48.68x230.94x2.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=1.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x15x2800/48.29x230.94x2.5=3.01 V.=1.3 %
e(total)=2.81% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x17x2800/48.29x230.94x2.5=3.41 V.=1.48 %
e(total)=2.98% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x3600/49.94x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x20x2800/48.29x230.94x2.5=4.02 V.=1.74 %
e(total)=3.23% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.89
e(parcial)=2x10x2000/50.83x230.94x2.5=1.36 V.=0.59 %
e(total)=2.08% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x3600/49.94x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x12x2400/49.64x230.94x2.5=2.01 V.=0.87 %
e(total)=2.36% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x15x2400/49.64x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.58% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo:
  825 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=825/230.94x0.8=4.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=2x0.3x825/53.56x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %

e(total)=1.47% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x10x800/53.28x230.94x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=1.69% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x2x300/53.71x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUSM1.3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.87^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 1073.076 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 17.13 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.87 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUSM1.4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 17800 W.
- Potencia de cálculo:
  10680 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=10680/1,732x400x0.9=17.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 26.93 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.23
e(parcial)=30x10680/50.08x400x10=1.6 V.=0.4 %
e(total)=1.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUSM1.4

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2800 W
R02	2800 W
R03	2800 W
R04	2000 W
R05	2400 W
R06	2400 W
R07	800 W
RESERVA	300 W
RE01	1500 W
TOTAL....	17800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 17800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5900
- Potencia Fase S (W): 4800
- Potencia Fase T (W): 5600

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5600 W.
- Potencia de cálculo:
  4200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4200/230.94x0.8=22.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 68.71
e(parcial)=2x0.3x4200/48.68x230.94x2.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=1.37% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x15x2800/48.29x230.94x2.5=3.01 V.=1.3 %
e(total)=2.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x17x2800/48.29x230.94x2.5=3.41 V.=1.48 %
e(total)=2.85% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x3600/49.94x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.36% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.

- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x20x2800/48.29x230.94x2.5=4.02 V.=1.74 %
e(total)=3.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.89
e(parcial)=2x10x2000/50.83x230.94x2.5=1.36 V.=0.59 %
e(total)=1.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x3600/49.94x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.36% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x12x2400/49.64x230.94x2.5=2.01 V.=0.87 %
e(total)=2.23% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x15x2400/49.64x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.45% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo:
  825 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=825/230.94x0.8=4.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=2x0.3x825/53.56x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x10x800/53.28x230.94x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=1.56% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x2x300/53.71x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.35% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.38% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUSM1.4

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 40
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.133, 0.133, 0.0133, 0.0013
- I. admisible del embarrado (A): 185

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 3.59^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.0133 \cdot 1) = 1008.004 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 17.13 A
Iadm = 185 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.59 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 40 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 9.28$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUSM2.1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 17800 W.
- Potencia de cálculo:
  10680 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=10680/1,732x400x0.9=17.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 36.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.3
e(parcial)=80x10680/51.65x400x16=2.58 V.=0.65 %
e(total)=1.57% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUSM2.1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2800 W
R02	2800 W
R03	2800 W
R04	2000 W
R05	2400 W
R06	2400 W
R07	800 W
RESERVA	300 W
RE01	1500 W
TOTAL....	17800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 17800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4800
- Potencia Fase S (W): 5600
- Potencia Fase T (W): 5900

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5600 W.
- Potencia de cálculo:
  4200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4200/230.94x0.8=22.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.15
e(parcial)=2x0.3x4200/50.79x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x15x2800/48.29x230.94x2.5=3.01 V.=1.3 %
e(total)=2.9% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x17x2800/48.29x230.94x2.5=3.41 V.=1.48 %
e(total)=3.08% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.87
e(parcial)=2x0.3x3600/51.55x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.59% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x20x2800/48.29x230.94x2.5=4.02 V.=1.74 %
e(total)=3.33% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.89
e(parcial)=2x10x2000/50.83x230.94x2.5=1.36 V.=0.59 %
e(total)=2.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.87
e(parcial)=2x0.3x3600/51.55x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.59% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x12x2400/49.64x230.94x2.5=2.01 V.=0.87 %
e(total)=2.46% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x15x2400/49.64x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.68% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo:
  825 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=825/230.94x0.8=4.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.62
e(parcial)=2x0.3x825/53.65x230.94x4=0.01 V.=0 %
e(total)=1.58% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x10x800/53.28x230.94x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=1.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x2x300/53.71x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.6% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUSM2.1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.38^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 736.121 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 17.13 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.38 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUSM2.2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 24500 W.
- Potencia de cálculo:
  14700 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=14700/1,732x400x0.9=23.58 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 36.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.4
e(parcial)=80x14700/49.89x400x16=3.68 V.=0.92 %
e(total)=1.85% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUSM2.2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2800 W
R02	2800 W
R03	2800 W
R04	2800 W
R05	2200 W
R06	2000 W
R07	2400 W
R08	2400 W
R09	2000 W
R10	800 W
RE01	1500 W
TOTAL....	24500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 24500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 8400
- Potencia Fase S (W): 5600
- Potencia Fase T (W): 9000

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5600 W.
- Potencia de cálculo:
  4200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4200/230.94x0.8=22.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.15
e(parcial)=2x0.3x4200/50.79x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.87% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15

e(parcial)=2x18x2800/48.29x230.94x2.5=3.62 V.=1.57 %
e(total)=3.44% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x20x2800/48.29x230.94x2.5=4.02 V.=1.74 %
e(total)=3.61% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5600 W.
- Potencia de cálculo:
  4200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4200/230.94x0.8=22.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.15
e(parcial)=2x0.3x4200/50.79x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.87% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x22x2800/48.29x230.94x2.5=4.42 V.=1.91 %
e(total)=3.79% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x24x2800/48.29x230.94x2.5=4.82 V.=2.09 %
e(total)=3.96% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4200 W.
- Potencia de cálculo:
  3150 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3150/230.94x0.8=17.05 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.08
e(parcial)=2x0.3x3150/52.05x230.94x4=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.87% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2200 W.
- Potencia de cálculo: 2200 W.

I=2200/230.94x0.8=11.91 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 59.23
e(parcial)=2x12x2200/50.25x230.94x2.5=1.82 V.=0.79 %
e(total)=2.65% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.89
e(parcial)=2x26x2000/50.83x230.94x2.5=3.54 V.=1.53 %
e(total)=3.4% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.87
e(parcial)=2x0.3x3600/51.55x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.87% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x13x2400/49.64x230.94x2.5=2.18 V.=0.94 %
e(total)=2.81% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.89
e(parcial)=2x11x2400/49.64x230.94x2.5=1.84 V.=0.8 %
e(total)=2.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo:
  2100 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=2100/230.94x0.8=11.37 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.04
e(parcial)=2x0.3x2100/53x230.94x4=0.03 V.=0.01 %
e(total)=1.86% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.89
e(parcial)=2x9x2000/50.83x230.94x2.5=1.23 V.=0.53 %
e(total)=2.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R10

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x10x800/53.28x230.94x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=2.09% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.9% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUSM2.2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.38^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 736.121 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 23.58 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.38 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUSM2.3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 12000 W.
- Potencia de cálculo:
  7200 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=7200/1,732x400x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 26.93 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.19
e(parcial)=65x7200/52.03x400x10=2.25 V.=0.56 %
e(total)=1.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUSM2.3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	1600 W
R02	1600 W
R03	1600 W
R04	1600 W
R05	1600 W
R06	1400 W
R07	800 W
RESERVA	300 W
RE01	1500 W
TOTAL....	12000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 12000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 3200
- Potencia Fase S (W): 6200
- Potencia Fase T (W): 1100

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3200 W.
- Potencia de cálculo:
  2400 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.38
e(parcial)=2x0.3x2400/52x230.94x2.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.51% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: 1600 W.

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.17
e(parcial)=2x17x1600/51.85x230.94x2.5=1.82 V.=0.79 %
e(total)=2.3% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 19 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: 1600 W.

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.17
e(parcial)=2x19x1600/51.85x230.94x2.5=2.03 V.=0.88 %
e(total)=2.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3200 W.
- Potencia de cálculo:
  2400 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.38
e(parcial)=2x0.3x2400/52x230.94x2.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.51% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: 1600 W.

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 50.17
e(parcial)=2x21x1600/51.85x230.94x2.5=2.24 V.=0.97 %
e(total)=2.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: 1600 W.

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.17
e(parcial)=2x11x1600/51.85x230.94x2.5=1.18 V.=0.51 %
e(total)=2.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
  2250 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=2250/230.94x0.8=12.18 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.24
e(parcial)=2x0.3x2250/52.21x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.51% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: 1600 W.

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.17
e(parcial)=2x9x1600/51.85x230.94x2.5=0.96 V.=0.42 %
e(total)=1.93% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1400 W.
- Potencia de cálculo: 1400 W.

I=1400/230.94x0.8=7.58 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.79
e(parcial)=2x7x1400/52.29x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=1.79% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo:
  825 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=825/230.94x0.8=4.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=2x0.3x825/53.56x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x15x800/53.28x230.94x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=1.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x2x300/53.71x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.54% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUSM2.3

Datos

- Metal: Cu

- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.91^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 473.871 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 11.55 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.91 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

CALCULO DE EMBARRADO CP.N+1/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 150
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.75, 1.125, 0.125, 0.031
- I. admisible del embarrado (A): 400

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 11.5^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.125 \cdot 1) = 1101.348 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 135.97 A
Iadm = 400 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 11.5 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 150 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 34.79$ kA

Cálculo de la Línea: CP.N+0-2/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 165750 W.
- Potencia de cálculo:
  91162.5 W.(Coef. de Simult.: 0.55)

I=91162.5/1,732x400x0.9=146.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 163.9 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 79.79
e(parcial)=45x91162.5/46.97x400x95=2.3 V.=0.57 %
e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CP.N+0-2/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	600 W
R02	2400 W
R03	2400 W
R04	2400 W
R05	1200 W
R06	600 W
CTRCL01	250 W
AA01 FANCOILS	1000 W
RE01	1500 W
CS.AUMC1.1	22400 W
CS.AUMC1.2	26200 W
CS.AUMC1.3	26200 W
CS.AUMC2.1	26200 W
CS.AUMC2.2	26200 W
CS.AUMC2.3	26200 W
TOTAL....	165750 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 165750

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 49900
- Potencia Fase S (W): 53550
- Potencia Fase T (W): 51800

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
  3000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.24
e(parcial)=2x0.3x3000/52.21x230.94x4=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.8% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x35x600/53.44x230.94x2.5=1.36 V.=0.59 %
e(total)=1.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 24.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.41
e(parcial)=2x45x2400/51.09x230.94x4=4.58 V.=1.98 %
e(total)=2.78% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  4800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4800/230.94x0.8=25.98 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x4800/49.94x230.94x4=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 24.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.41
e(parcial)=2x15x2400/51.09x230.94x4=1.53 V.=0.66 %
e(total)=1.47% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 24.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.41
e(parcial)=2x7x2400/51.09x230.94x4=0.71 V.=0.31 %
e(total)=1.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo:
  1800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=2x0.3x1800/53.2x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.8% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x75x1200/52.47x230.94x2.5=5.94 V.=2.57 %
e(total)=3.37% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x25x600/53.44x230.94x2.5=0.97 V.=0.42 %
e(total)=1.22% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CTRCL01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: 250 W.

I=250/230.94x0.8=1.35 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.3
e(parcial)=2x60x250/53.72x230.94x2.5=0.97 V.=0.42 %
e(total)=1.21% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AA01 FANCOILS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x60x1000/52.86x230.94x2.5=3.93 V.=1.7 %
e(total)=2.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.648) 18.14 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=7x1500/53.56x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=0.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CS.AUMC1.1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 22400 W.
- Potencia de cálculo:
  13440 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=13440/1,732x400x0.9=21.56 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.61
e(parcial)=80x13440/50.71x400x10=5.3 V.=1.33 %
e(total)=2.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC1.1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01		2900 W
R02		2800 W
R03		2900 W
R04		2800 W
R05		2900 W
R06		2900 W
R07		2900 W
R08		800 W
RE01		1500 W
	TOTAL....	22400 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 22400

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5800
- Potencia Fase S (W): 9400
- Potencia Fase T (W): 5700

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5700 W.
- Potencia de cálculo:
  5700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5700/230.94x0.8=30.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.75
e(parcial)=2x0.3x5700/48.52x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=2.14% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x5x2900/47.94x230.94x2.5=1.05 V.=0.45 %
e(total)=2.6% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x12x2800/48.29x230.94x2.5=2.41 V.=1.04 %
e(total)=3.19% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5700 W.
- Potencia de cálculo:
  5700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5700/230.94x0.8=30.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.75
e(parcial)=2x0.3x5700/48.52x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=2.14% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x15x2900/47.94x230.94x2.5=3.14 V.=1.36 %
e(total)=3.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15

e(parcial)=2x20x2800/48.29x230.94x2.5=4.02 V.=1.74 %
e(total)=3.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=2.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x15x2900/47.94x230.94x2.5=3.14 V.=1.36 %
e(total)=3.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x17x2900/47.94x230.94x2.5=3.56 V.=1.54 %
e(total)=3.69% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3700 W.
- Potencia de cálculo:
  3700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3700/230.94x0.8=20.03 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.53
e(parcial)=2x0.3x3700/51.43x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=2.13% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 19 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x19x2900/47.94x230.94x2.5=3.98 V.=1.72 %
e(total)=3.86% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x10x800/53.28x230.94x2.5=0.52 V.=0.23 %
e(total)=2.36% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=2.16% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC1.1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.63^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 344.215 <= 1200 \text{ kg/cm}^2$$ Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 21.56 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.63 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC1.2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 68 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 26200 W.
- Potencia de cálculo:
  15720 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=15720/1,732x400x0.9=25.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.72
e(parcial)=68x15720/49.66x400x10=5.38 V.=1.35 %
e(total)=2.13% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC1.2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2900 W
R02	2900 W
R03	2900 W
R04	2800 W
R05	2900 W
R06	2900 W
R07	2900 W
R08	2900 W
R09	800 W
RESERVA	800 W
RE01	1500 W
TOTAL....	26200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 26200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 7300
- Potencia Fase S (W): 5800
- Potencia Fase T (W): 11600

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=2.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x10x2900/47.94x230.94x2.5=2.1 V.=0.91 %
e(total)=3.07% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=3.25% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5700 W.
- Potencia de cálculo:
  5700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5700/230.94x0.8=30.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.75
e(parcial)=2x0.3x5700/48.52x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=2.16% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=3.44% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x16x2800/48.29x230.94x2.5=3.21 V.=1.39 %
e(total)=3.56% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=2.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=3.25% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %

e(total)=3.44% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=2.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x16x2900/47.94x230.94x2.5=3.35 V.=1.45 %
e(total)=3.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x18x2900/47.94x230.94x2.5=3.77 V.=1.63 %
e(total)=3.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.34
e(parcial)=2x0.3x1600/53.32x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=2.14% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x15x800/53.28x230.94x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=2.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x2x800/53.28x230.94x2.5=0.1 V.=0.05 %
e(total)=2.19% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=2.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC1.2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.89^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 463.508 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 25.21 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.89 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC1.3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 56 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 26200 W.
- Potencia de cálculo:
  15720 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=15720/1,732x400x0.9=25.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.72
e(parcial)=56x15720/49.66x400x10=4.43 V.=1.11 %
e(total)=1.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC1.3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2900 W
R02	2900 W
R03	2900 W
R04	2800 W
R05	2900 W
R06	2900 W
R07	2900 W
R08	2900 W
R09	800 W
RESERVA	800 W
RE01	1500 W
TOTAL....	26200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 26200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 7300
- Potencia Fase S (W): 11600
- Potencia Fase T (W): 5800

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x10x2900/47.94x230.94x2.5=2.1 V.=0.91 %
e(total)=2.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=3.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5700 W.
- Potencia de cálculo:
  5700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5700/230.94x0.8=30.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.75
e(parcial)=2x0.3x5700/48.52x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=3.2% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x16x2800/48.29x230.94x2.5=3.21 V.=1.39 %
e(total)=3.32% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=3.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %

e(total)=3.2% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x16x2900/47.94x230.94x2.5=3.35 V.=1.45 %
e(total)=3.38% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x18x2900/47.94x230.94x2.5=3.77 V.=1.63 %
e(total)=3.56% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.34
e(parcial)=2x0.3x1600/53.32x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.9% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x15x800/53.28x230.94x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=2.24% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x2x800/53.28x230.94x2.5=0.1 V.=0.05 %
e(total)=1.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC1.3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.25^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 657.112 <= 1200 \text{ kg/cm}^2$$ Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 25.21 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.25 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC2.1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 26200 W.
- Potencia de cálculo:
  15720 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=15720/1,732x400x0.9=25.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.72
e(parcial)=50x15720/49.66x400x10=3.96 V.=0.99 %
e(total)=1.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC2.1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2900 W
R02	2900 W
R03	2900 W
R04	2800 W
R05	2900 W
R06	2900 W
R07	2900 W
R08	2900 W
R09	800 W
RESERVA	800 W
RE01	1500 W
TOTAL....	26200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 26200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 11600
- Potencia Fase S (W): 5800
- Potencia Fase T (W): 7300

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x10x2900/47.94x230.94x2.5=2.1 V.=0.91 %
e(total)=2.72% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.9% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5700 W.
- Potencia de cálculo:
  5700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5700/230.94x0.8=30.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.75
e(parcial)=2x0.3x5700/48.52x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=3.08% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x16x2800/48.29x230.94x2.5=3.21 V.=1.39 %
e(total)=3.2% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.9% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %

e(total)=3.08% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x16x2900/47.94x230.94x2.5=3.35 V.=1.45 %
e(total)=3.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x18x2900/47.94x230.94x2.5=3.77 V.=1.63 %
e(total)=3.44% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.34
e(parcial)=2x0.3x1600/53.32x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x16x800/53.28x230.94x2.5=0.83 V.=0.36 %
e(total)=2.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x2x800/53.28x230.94x2.5=0.1 V.=0.05 %
e(total)=1.83% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC2.1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.48^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 802.564 <= 1200 \text{ kg/cm}^2$$ Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 25.21 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.48 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC2.2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 26200 W.
- Potencia de cálculo:
  15720 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=15720/1,732x400x0.9=25.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.72
e(parcial)=38x15720/49.66x400x10=3.01 V.=0.75 %
e(total)=1.54% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC2.2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2900 W
R02	2900 W
R03	2900 W
R04	2800 W
R05	2900 W
R06	2900 W
R07	2900 W
R08	2900 W
R09	800 W
RESERVA	800 W
RE01	1500 W
TOTAL....	26200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 26200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5800
- Potencia Fase S (W): 7300
- Potencia Fase T (W): 11600

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.57% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x10x2900/47.94x230.94x2.5=2.1 V.=0.91 %
e(total)=2.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.66% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5700 W.
- Potencia de cálculo:
  5700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5700/230.94x0.8=30.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.75
e(parcial)=2x0.3x5700/48.52x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.57% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x16x2800/48.29x230.94x2.5=3.21 V.=1.39 %
e(total)=2.96% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.57% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.66% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %

e(total)=2.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.57% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x16x2900/47.94x230.94x2.5=3.35 V.=1.45 %
e(total)=3.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x18x2900/47.94x230.94x2.5=3.77 V.=1.63 %
e(total)=3.21% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.34
e(parcial)=2x0.3x1600/53.32x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x16x800/53.28x230.94x2.5=0.83 V.=0.36 %
e(total)=1.91% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x2x800/53.28x230.94x2.5=0.1 V.=0.05 %
e(total)=1.59% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.59% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC2.2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 30
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.075, 0.0562, 0.01, 0.001
- I. admisible del embarrado (A): 140

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 3.14^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1) = 1027.693 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 25.21 A
Iadm = 140 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.14 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 30 · 1 / (1000 · √0.5) = 6.96 kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC2.3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 26200 W.
- Potencia de cálculo:
  15720 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=15720/1,732x400x0.9=25.21 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 62.72
e(parcial)=26x15720/49.66x400x10=2.06 V.=0.51 %
e(total)=1.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC2.3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2900 W
R02	2900 W
R03	2900 W
R04	2800 W
R05	2900 W
R06	2900 W
R07	2900 W
R08	2900 W
R09	800 W
RESERVA	800 W
RE01	1500 W
TOTAL....	26200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 26200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 7300
- Potencia Fase S (W): 11600
- Potencia Fase T (W): 5800

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x10x2900/47.94x230.94x2.5=2.1 V.=0.91 %
e(total)=2.24% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.42% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5700 W.
- Potencia de cálculo:
  5700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5700/230.94x0.8=30.85 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.75
e(parcial)=2x0.3x5700/48.52x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.6% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: 2800 W.

I=2800/230.94x0.8=15.16 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 71.15
e(parcial)=2x16x2800/48.29x230.94x2.5=3.21 V.=1.39 %
e(total)=2.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.42% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %

e(total)=2.61% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x16x2900/47.94x230.94x2.5=3.35 V.=1.45 %
e(total)=2.79% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x18x2900/47.94x230.94x2.5=3.77 V.=1.63 %
e(total)=2.97% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.34
e(parcial)=2x0.3x1600/53.32x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x16x800/53.28x230.94x2.5=0.83 V.=0.36 %
e(total)=1.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x2x800/53.28x230.94x2.5=0.1 V.=0.05 %
e(total)=1.35% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.35% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC2.3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.26^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 859.795 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 25.21 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.26 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 45 · 1 / (1000 · √0.5) = 10.44 kA

CALCULO DE EMBARRADO CP.N+0-2/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 250
- Ancho (mm): 50
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 2.08, 5.2, 0.208, 0.052
- I. admisible del embarrado (A): 630

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 14.39^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.208 \cdot 1) = 1037.283 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 146.21 A
Iadm = 630 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 14.39 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 250 · 1 / (1000 · √0.5) = 57.98 kA

Cálculo de la Línea: CP.N+0-1/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 12300 W.
- Potencia de cálculo:
  12300 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12300/1,732x400x0.9=19.73 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 53.91
e(parcial)=45x12300/51.18x400x10=2.7 V.=0.68 %
e(total)=0.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 400 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CP.N+0-1/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	600 W
R02	600 W
R03	600 W
R04	1200 W
R05	2400 W
R06	2400 W
CTRLCL01	2000 W
AA01 FANCOILS	1000 W
RE01	1500 W
TOTAL....	12300 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 12300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6000
- Potencia Fase S (W): 1000
- Potencia Fase T (W): 3800

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo:
  1200 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.32
e(parcial)=2x0.3x1200/53.52x230.94x4=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x45x600/53.44x230.94x2.5=1.75 V.=0.76 %
e(total)=1.65% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x35x600/53.44x230.94x2.5=1.36 V.=0.59 %
e(total)=1.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo:
  1800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=2x0.3x1800/53.2x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.9% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x27x600/53.44x230.94x2.5=1.05 V.=0.45 %
e(total)=1.35% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x5x1200/52.47x230.94x2.5=0.4 V.=0.17 %
e(total)=1.07% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  4800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=4800/230.94x0.8=25.98 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.09
e(parcial)=2x0.3x4800/49.94x230.94x4=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.91% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 24.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.41
e(parcial)=2x15x2400/51.09x230.94x4=1.53 V.=0.66 %
e(total)=1.58% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 24.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 54.41
e(parcial)=2x20x2400/51.09x230.94x4=2.03 V.=0.88 %
e(total)=1.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CTRLCL01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.92
e(parcial)=2x15x2000/50.31x230.94x2.5=2.07 V.=0.89 %
e(total)=1.78% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AA01 FANCOILS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x60x1000/52.86x230.94x2.5=3.93 V.=1.7 %
e(total)=2.59% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.648) 18.14 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=7x1500/53.56x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=0.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CP.N+0-1/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 3.01^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 1183.158 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 19.73 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.01 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUINF1/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 13200 W.
- Potencia de cálculo:
  7920 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=7920/1,732x400x0.9=12.7 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 26.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.11
e(parcial)=50x7920/51.68x400x6=3.19 V.=0.8 %
e(total)=1.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUINF1/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2400 W
R02	2400 W
R03	2400 W
R04	2400 W
R05	800 W
RES	800 W
RESERVA	500 W
RE01	1500 W
TOTAL....	13200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 13200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2100

- Potencia Fase S (W): 4800
- Potencia Fase T (W): 4800

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.21
e(parcial)=2x0.3x3600/49.42x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x10x2400/50.45x230.94x2.5=1.65 V.=0.71 %
e(total)=1.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x13x2400/50.45x230.94x2.5=2.14 V.=0.93 %
e(total)=1.96% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.21
e(parcial)=2x0.3x3600/49.42x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x15x2400/50.45x230.94x2.5=2.47 V.=1.07 %
e(total)=2.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x18x2400/50.45x230.94x2.5=2.97 V.=1.28 %
e(total)=2.32% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.69
e(parcial)=2x0.3x1200/53.25x230.94x4=0.01 V.=0.01 %
e(total)=1.02% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.9=3.85 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.01
e(parcial)=2x12x800/53.38x230.94x2.5=0.62 V.=0.27 %
e(total)=1.29% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.9=3.85 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.01
e(parcial)=2x5x800/53.38x230.94x2.5=0.26 V.=0.11 %
e(total)=1.13% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.9=2.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.78
e(parcial)=2x7x500/53.62x230.94x2.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=1.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.9=2.41 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.93
e(parcial)=7x1500/53.59x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUINF1/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.66^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 358.968 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 12.7 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.66 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUINF2/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 13200 W.
- Potencia de cálculo:
  7920 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=7920/1,732x400x0.9=12.7 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 26.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.11
e(parcial)=50x7920/51.68x400x6=3.19 V.=0.8 %
e(total)=1.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUINF2/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2400 W
R02	2400 W
R03	2400 W
R04	2400 W
R05	800 W
RES	800 W
RESERVA	500 W
RE01	1500 W
TOTAL....	13200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 13200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4800
- Potencia Fase S (W): 2100
- Potencia Fase T (W): 4800

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.21
e(parcial)=2x0.3x3600/49.42x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x10x2400/50.45x230.94x2.5=1.65 V.=0.71 %
e(total)=1.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x13x2400/50.45x230.94x2.5=2.14 V.=0.93 %
e(total)=1.96% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4800 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.21
e(parcial)=2x0.3x3600/49.42x230.94x4=0.05 V.=0.02 %
e(total)=1.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x15x2400/50.45x230.94x2.5=2.47 V.=1.07 %
e(total)=2.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: 2400 W.

I=2400/230.94x0.9=11.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.08
e(parcial)=2x18x2400/50.45x230.94x2.5=2.97 V.=1.28 %
e(total)=2.32% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.69
e(parcial)=2x0.3x1200/53.25x230.94x4=0.01 V.=0.01 %
e(total)=1.02% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.9=3.85 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.01

e(parcial)=2x12x800/53.38x230.94x2.5=0.62 V.=0.27 %
e(total)=1.29% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.9=3.85 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.01
e(parcial)=2x5x800/53.38x230.94x2.5=0.26 V.=0.11 %
e(total)=1.13% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.9=2.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.78
e(parcial)=2x7x500/53.62x230.94x2.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=1.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.9=2.41 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.93
e(parcial)=7x1500/53.59x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUINF2/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.66^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 358.968 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 12.7 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.66 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.LABID/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 15200 W.
- Potencia de cálculo:
  9120 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=9120/1,732x400x0.9=14.63 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 26.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 54.73
e(parcial)=45x9120/51.04x400x6=3.35 V.=0.84 %
e(total)=1.05% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.LABID/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2900 W
R02	2900 W
R03	2900 W
R04	2900 W
R05	800 W
RES	800 W
RESERVA	500 W
RE01	1500 W
TOTAL....	15200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 15200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5800
- Potencia Fase S (W): 5800
- Potencia Fase T (W): 2100

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  4350 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4350/230.94x0.8=23.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 75.36
e(parcial)=2x0.3x4350/47.64x230.94x4=0.06 V.=0.03 %
e(total)=1.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.9=13.95 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 66.4
e(parcial)=2x11x2900/49.06x230.94x2.5=2.25 V.=0.98 %
e(total)=2.05% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.9=13.95 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 66.4
e(parcial)=2x7x2900/49.06x230.94x2.5=1.43 V.=0.62 %
e(total)=1.7% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  4350 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=4350/230.94x0.8=23.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 75.36
e(parcial)=2x0.3x4350/47.64x230.94x4=0.06 V.=0.03 %
e(total)=1.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.9=13.95 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 66.4
e(parcial)=2x15x2900/49.06x230.94x2.5=3.07 V.=1.33 %
e(total)=2.41% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.9=13.95 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 66.4
e(parcial)=2x12x2900/49.06x230.94x2.5=2.46 V.=1.06 %
e(total)=2.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1200 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.7) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.69
e(parcial)=2x0.3x1200/53.25x230.94x4=0.01 V.=0.01 %
e(total)=1.06% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.9=3.85 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.01
e(parcial)=2x15x800/53.38x230.94x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=1.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RES

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.9=3.85 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.01
e(parcial)=2x5x800/53.38x230.94x2.5=0.26 V.=0.11 %
e(total)=1.17% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.9=2.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.78
e(parcial)=2x7x500/53.62x230.94x2.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=1.15% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.9=2.41 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.93
e(parcial)=7x1500/53.59x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.LABID/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.84^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 441.363 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 14.63 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.84 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUG1/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 43200 W.
- Potencia de cálculo:
  25920 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=25920/1,732x400x0.9=41.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 50.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 74.49
e(parcial)=70x25920/47.77x400x16=5.93 V.=1.48 %
e(total)=1.7% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUG1/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	2900 W
R02	2900 W
R03	2900 W
R04	2900 W
R05	2900 W
R06	2900 W
R07	2900 W
R08	2900 W
R09	2900 W
R10	2900 W
R11	2900 W
R12	2900 W
R13	2900 W
R14	2900 W
R15	800 W
RESERVA	300 W
RE01	1500 W
TOTAL....	43200 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 43200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 11600
- Potencia Fase S (W): 12700
- Potencia Fase T (W): 17400

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.73% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x10x2900/47.94x230.94x2.5=2.1 V.=0.91 %
e(total)=2.64% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x12x2900/47.94x230.94x2.5=2.51 V.=1.09 %
e(total)=2.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.73% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x14x2900/47.94x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=3% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x16x2900/47.94x230.94x2.5=3.35 V.=1.45 %
e(total)=3.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.73% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x18x2900/47.94x230.94x2.5=3.77 V.=1.63 %
e(total)=3.36% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x20x2900/47.94x230.94x2.5=4.19 V.=1.81 %
e(total)=3.54% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.73% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x22x2900/47.94x230.94x2.5=4.61 V.=2 %
e(total)=3.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x20x2900/47.94x230.94x2.5=4.19 V.=1.81 %
e(total)=3.54% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.73% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x22x2900/47.94x230.94x2.5=4.61 V.=2 %
e(total)=3.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R10

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x24x2900/47.94x230.94x2.5=5.03 V.=2.18 %
e(total)=3.91% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F6

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.73% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R11

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x26x2900/47.94x230.94x2.5=5.45 V.=2.36 %
e(total)=4.09% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R12

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 28 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x28x2900/47.94x230.94x2.5=5.87 V.=2.54 %
e(total)=4.27% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F7

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5800 W.
- Potencia de cálculo:
  5800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5800/230.94x0.8=31.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 70.8
e(parcial)=2x0.3x5800/48.35x230.94x4=0.08 V.=0.03 %
e(total)=1.73% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R13

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x30x2900/47.94x230.94x2.5=6.29 V.=2.72 %
e(total)=4.45% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R14

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2900 W.
- Potencia de cálculo: 2900 W.

I=2900/230.94x0.8=15.7 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.42
e(parcial)=2x32x2900/47.94x230.94x2.5=6.71 V.=2.9 %
e(total)=4.63% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F8

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo:
  1100 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1100/230.94x0.8=5.95 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=2x0.3x1100/53.56x230.94x4=0.01 V.=0.01 %
e(total)=1.7% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R15

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x12x800/53.28x230.94x2.5=0.62 V.=0.27 %
e(total)=1.97% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x5x300/53.71x230.94x2.5=0.1 V.=0.04 %
e(total)=1.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=1.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUG1/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 30
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.075, 0.0562, 0.01, 0.001
- I. admisible del embarrado (A): 140

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 3.08^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1) = 989.076 <= 1200 \text{ kg/cm}^2$$

Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 41.57 A
Iadm = 140 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.08 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 30 · 1 / (1000 · √0.5) = 6.96 kA

Cálculo de la Línea: CS.SALA M/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 72100 W.
- Potencia de cálculo:
  61285 W.(Coef. de Simult.: 0.85)

I=61285/1,732x400x0.9=98.29 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 133.65 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 67.04
e(parcial)=25x61285/48.95x400x70=1.12 V.=0.28 %
e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 400 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.SALA M/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	800 W
R02	1200 W
R03	1200 W
R04	800 W
R05	600 W
R06	1200 W
R07	1200 W
RESERVA	600 W
CTROL TOBERAS	500 W
KNX01	1000 W
RESERVA	1500 W
RE01	1500 W
CT.AUDIOV/R	60000 W
TOTAL....	72100 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 72100

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 4800
- Potencia Fase S (W): 5300
- Potencia Fase T (W): 500

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo:
  2000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.66
e(parcial)=2x0.3x2000/53.07x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x20x800/53.28x230.94x2.5=1.04 V.=0.45 %
e(total)=0.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.72
e(parcial)=2x20x1200/52.68x230.94x2.5=1.58 V.=0.68 %
e(total)=1.19% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo:
  2000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.66
e(parcial)=2x0.3x2000/53.07x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.72
e(parcial)=2x20x1200/52.68x230.94x2.5=1.58 V.=0.68 %
e(total)=1.19% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.54
e(parcial)=2x20x800/53.28x230.94x2.5=1.04 V.=0.45 %
e(total)=0.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo:
  1800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=2x0.3x1800/53.2x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.43
e(parcial)=2x20x600/53.5x230.94x2.5=0.78 V.=0.34 %
e(total)=0.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.72
e(parcial)=2x20x1200/52.68x230.94x2.5=1.58 V.=0.68 %
e(total)=1.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo:
  1800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=2x0.3x1800/53.2x230.94x4=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.72
e(parcial)=2x20x1200/52.68x230.94x2.5=1.58 V.=0.68 %
e(total)=1.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.

- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.43
e(parcial)=2x5x600/53.5x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=0.59% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CTROL TOBERAS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.99
e(parcial)=2x20x500/53.58x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=0.77% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x20x1000/53.01x230.94x2.5=1.31 V.=0.57 %
e(total)=1.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.94
e(parcial)=2x5x1500/52.08x230.94x2.5=0.5 V.=0.22 %
e(total)=0.71% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=7x1500/53.54x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=0.54% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CT.AUDIOV/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 60000 W.
- Potencia de cálculo:
  60000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=60000/1,732x400x0.9=96.23 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 103.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 83.3
e(parcial)=20x60000/46.45x400x50=1.29 V.=0.32 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CT.AUDIOV/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

PREV AUDIOV		60000 W
	TOTAL....	60000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 60000

Cálculo de la Línea: PREV AUDIOV

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 60000 W.
- Potencia de cálculo: 60000 W.

I=60000/1,732x400x0.9=96.23 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 103.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 83.3
e(parcial)=1x60000/46.45x400x50=0.06 V.=0.02 %
e(total)=0.83% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CT.AUDIOV/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 200
- Ancho (mm): 40
- Espesor (mm): 5

- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 1.333, 2.666, 0.166, 0.042
- I. admisible del embarrado (A): 520

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 12.06^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.166 \cdot 1) = 913.074 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 96.23 A
Iadm = 520 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 12.06 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 200 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 46.39$ kA

CALCULO DE EMBARRADO CS.SALA M/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 300
- Ancho (mm): 60
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 3, 9, 0.25, 0.063
- I. admisible del embarrado (A): 750

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 16.85^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.25 \cdot 1) = 1182.729 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 98.29 A
Iadm = 750 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 16.85 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 300 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 69.58$ kA

Cálculo de la Línea: CP.N-1/R

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30300 W.
- Potencia de cálculo:
  24240 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=24240/1,732x400x0.9=38.88 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 40.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 85.06
e(parcial)=30x24240/46.19x400x16=2.46 V.=0.61 %
e(total)=0.83% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 600 mA. Clase B [s].

SUBCUADRO
CP.N-1/R

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

R01	1800 W
R02	1800 W
R03	2100 W
RESERVA	600 W
CLIMAT.R VESTA	10000 W
UE1 CGBT S1	1500 W
UE2 CGBT S1	1500 W
UE RACK S1	1500 W
AA01	1000 W
CCL01 COMP CLIMA	1000 W
EXTR ASEO	2000 W
EXTR VE AGUA	2000 W
EXTR VE PCI	2000 W
RE01	1500 W
TOTAL....	30300 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 30300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4200
- Potencia Fase S (W): 4000
- Potencia Fase T (W): 4600

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3600 W.
- Potencia de cálculo:
  3600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3600/230.94x0.8=19.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.87
e(parcial)=2x0.3x3600/51.55x230.94x4=0.05 V.=0.02 %

e(total)=0.85% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo: 1800 W.

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.32
e(parcial)=2x40x1800/50.93x230.94x2.5=4.9 V.=2.12 %
e(total)=2.97% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: R02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo: 1800 W.

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.32
e(parcial)=2x40x1800/50.93x230.94x2.5=4.9 V.=2.12 %
e(total)=2.97% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2700 W.
- Potencia de cálculo:
  2700 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2700/230.94x0.8=14.61 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.67
e(parcial)=2x0.3x2700/52.5x230.94x4=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: R03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2100 W.
- Potencia de cálculo: 2100 W.

I=2100/230.94x0.8=11.37 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.85
e(parcial)=2x65x2100/49.98x230.94x2.5=9.46 V.=4.1 %
e(total)=4.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x5x600/53.44x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=0.93% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIMAT.R VESTA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: 10000 W.

I=10000/1,732x400x0.8=18.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.64
e(parcial)=10x10000/51.59x400x10=0.48 V.=0.12 %
e(total)=0.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase B [s].

Cálculo de la Línea: UE1 CGBT S1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=2x10x1500/51.77x230.94x2.5=1 V.=0.43 %
e(total)=1.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: UE2 CGBT S1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=2x10x1500/51.77x230.94x2.5=1 V.=0.43 %
e(total)=1.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: UE RACK S1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.64
e(parcial)=2x10x1500/51.77x230.94x2.5=1 V.=0.43 %
e(total)=1.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AA01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x25x1000/52.86x230.94x2.5=1.64 V.=0.71 %
e(total)=1.54% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CCL01 COMP CLIMA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x60x1000/52.86x230.94x2.5=3.93 V.=1.7 %
e(total)=2.53% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: EXTR ASEO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/1,732x400x0.8=3.61 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 17.1 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.23
e(parcial)=60x2000/53.34x400x4=1.41 V.=0.35 %
e(total)=1.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: EXTR VE AGUA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/1,732x400x0.8=3.61 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 17.1 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.23
e(parcial)=45x2000/53.34x400x4=1.05 V.=0.26 %
e(total)=1.09% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: EXTR VE PCI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/1,732x400x0.8=3.61 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 17.1 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.23
e(parcial)=40x2000/53.34x400x4=0.94 V.=0.23 %
e(total)=1.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.648) 18.14 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=7x1500/53.56x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CP.N-1/R

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 90
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.45, 0.675, 0.045, 0.007
- I. admisible del embarrado (A): 315

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 6.69^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.045 \cdot 1) = 1037.061 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 38.88 A
Iadm = 315 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 6.69 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 90 · 1 / (1000 · √0.5) = 20.87 kA

Cálculo de la Batería de Condensadores

En el cálculo de la potencia reactiva a compensar, para que la instalación en estudio presente el factor de potencia deseado, se parte de los siguientes datos:

Suministro: Trifásico.
Tensión Compuesta: 400 V.
Potencia activa: 1001025 W.
CosØ actual: 0.8.
CosØ a conseguir: 0.9.
Conexión de condensadores: en Triángulo.

Los resultados obtenidos son:

Potencia Reactiva a compensar (kVAr): 265.95
Gama de Regulación: (1:2:4)
Potencia de Escalón (kVAr): 37.99
Capacidad Condensadores (µF): 251.95

La secuencia que debe realizar el regulador de reactiva para dar señal a las diferentes salidas es:

Gama de regulación; 1:2:4 (tres salidas).

1. Primera salida.
2. Segunda salida.
3. Primera y segunda salida.
4. Tercera salida.
5. Tercera y primera salida.
6. Tercera y segunda salida.
7. Tercera, primera y segunda salida.

Obteniéndose así los siete escalones de igual potencia.

Se recomienda utilizar escalones múltiplos de 5 kVAr.

Cálculo de la Línea: Bateria Condensadores

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia reactiva: 265950.09 VAr.

I= CRe x Qc / (1.732 x U) = 1.5x265950.1/(1,732x400)=575.82 A.
Se eligen conductores Unipolares 2(4x120+TTx70)mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 700 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 150x60 mm. Sección útil: 7132 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 73.83
e(parcial)=20x265950.1/47.88x400x2x120=1.16 V.=0.29 %
e(total)=0.5% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 630 A. Térmico reg. Int.Reg.: 630 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: ASCR01 ASCENSOR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 7500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  7500x1.25=9375 W.

I=9375/1,732x400x0.8x1=16.92 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 36.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.02
e(parcial)=75x9375/51.7x400x16x1=2.12 V.=0.53 %
e(total)=0.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 25 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase B.

Cálculo de la Línea: CUADRO PCI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 11000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  11000x1.5=16500 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=16500/1,732x400x0.9=26.46 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 34.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 68.98
e(parcial)=15x16500/48.64x400x10=1.27 V.=0.32 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Magnética en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 25 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase B [s].

SUBCUADRO
CUADRO PCI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

GRUPO PCI		11000 W
	TOTAL....	11000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 11000

Cálculo de la Línea: GRUPO PCI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 11000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  11000x1.5=16500 W.

I=16500/1,732x400x0.8x1=29.77 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.71) 48.28 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 59.01
e(parcial)=5x16500/50.29x400x10x1=0.41 V.=0.1 %
e(total)=0.63% ADMIS (6.5% MAX.)

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO PCI

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 120
- Ancho (mm): 40
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.8, 1.6, 0.06, 0.009
- I. admisible del embarrado (A): 420

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 8.15^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.06 \cdot 1) = 1152.256 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 26.46 A
Iadm = 420 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 8.15 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 120 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 27.83$ kA

Cálculo de la Línea: CP.N-1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 16790 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  2400x1.25+13315.8=16315.8 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=16315.8/1,732x400x0.9=26.17 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 37.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.48
e(parcial)=30x16315.8/49.37x400x10=2.48 V.=0.62 %
e(total)=0.83% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase B [s].

SUBCUADRO
CP.N-1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01.1	264 W
AG02	288 W
EG01	48 W
AG03	240 W
BGSA01 BOMBEO SANEA	2400 W
BGSA02 BOMBEO SANEA	2400 W
BOMB. GASOIL	2400 W
KNX01	1000 W
RACKVD1	3000 W
RACKVDE	3000 W
RESERVA	750 W
RE02	1000 W
TOTAL....	16790 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 840
- Potencia Instalada Fuerza (W): 15950

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1750
- Potencia Fase S (W): 3000
- Potencia Fase T (W): 3840

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 840 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1512 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1512/230.94x0.8=8.18 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.72

e(parcial)=2x0.3x1512/53.06x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 264 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  264x1.8=475.2 W.

I=475.2/230.94x0.9=2.29 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.26
e(parcial)=2x45x475.2/53.53x230.94x2.5=1.38 V.=0.6 %
e(total)=1.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 288 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  288x1.8=518.4 W.

I=518.4/230.94x0.9=2.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.5
e(parcial)=2x35x518.4/53.48x230.94x2.5=1.18 V.=0.51 %
e(total)=1.35% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x65x86.4/53.76x230.94x1.5=0.6 V.=0.26 %
e(total)=1.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 240 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  240x1.8=432 W.

I=432/230.94x0.9=2.08 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.04
e(parcial)=2x65x432/53.57x230.94x2.5=1.82 V.=0.79 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: BGSA01 BOMBEO SANEA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2400x1.25=3000 W.

I=3000/1,732x400x0.8x1=5.41 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -, Apantallado. Desig. UNE: ROZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 20.9 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.35
e(parcial)=60x3000/53.13x400x4x1=2.12 V.=0.53 %
e(total)=1.36% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 6.3 A. Relé térmico, Reg: 4÷6.3 A.
Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase B.
Contactor Tripolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: BGSA02 BOMBEO SANEA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2400x1.25=3000 W.

I=3000/1,732x400x0.8x1=5.41 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -, Apantallado. Desig. UNE: ROZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 20.9 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.35
e(parcial)=60x3000/53.13x400x4x1=2.12 V.=0.53 %
e(total)=1.36% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 6.3 A. Relé térmico, Reg: 4÷6.3 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase B.
Contactor Tripolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: BOMB. GASOIL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  2400x1.25=3000 W.

I=3000/1,732x400x0.8x1=5.41 A.
Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -, Apantallado. Desig. UNE: ROZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 20.9 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.35
e(parcial)=60x3000/53.13x400x4x1=2.12 V.=0.53 %
e(total)=1.36% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 6.3 A. Relé térmico, Reg: 4÷6.3 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase B.
Contactor Tripolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x10x1000/52.86x230.94x2.5=0.66 V.=0.28 %
e(total)=1.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RACKVD1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 31.35 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 53.41
e(parcial)=2x25x3000/51.27x230.94x6=2.11 V.=0.91 %
e(total)=1.75% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RACKVDE

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 31.35 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 53.41
e(parcial)=2x25x3000/51.27x230.94x6=2.11 V.=0.91 %
e(total)=1.75% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

I=750/230.94x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.66
e(parcial)=2x60x750/53.26x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.608) 17.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.56
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.86% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CP.N-1/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3

- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.42^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 925.492 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 26.17 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.42 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Cálculo de la Línea: CP.N+0-1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5398 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  6156.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=6156.4/1,732x400x0.9=9.87 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 22.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.03
e(parcial)=45x6156.4/51.88x400x6=2.22 V.=0.56 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CP.N+0-1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	63 W
AG04	150 W
AG07	105 W
EG06	48 W
AG02	63 W
AG05	120 W
AG08	189 W
EG07	48 W
AG03	42 W
AG06	120 W
G01	900 W

RESERVA		300 W
KNX01		1000 W
RESERVA		750 W
RESERVA		500 W
RE02		1000 W
	TOTAL....	5398 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 948
- Potencia Instalada Fuerza (W): 4450

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2648
- Potencia Fase S (W): 1000
- Potencia Fase T (W): 750

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 366 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  658.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=658.8/230.94x0.8=3.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.71
e(parcial)=2x0.3x658.8/53.64x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 63 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  63x1.8=113.4 W.

I=113.4/230.94x0.9=0.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.07
e(parcial)=2x65x113.4/53.76x230.94x2.5=0.47 V.=0.21 %
e(total)=0.98% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 150 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  150x1.8=270 W.

I=270/230.94x0.9=1.3 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.41
e(parcial)=2x25x270/53.7x230.94x2.5=0.44 V.=0.19 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 105 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  105x1.8=189 W.

I=189/230.94x0.9=0.91 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.2
e(parcial)=2x10x189/53.74x230.94x2.5=0.12 V.=0.05 %
e(total)=0.83% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x65x86.4/53.76x230.94x1.5=0.6 V.=0.26 %
e(total)=1.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 420 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  756 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=756/230.94x0.8=4.09 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.93
e(parcial)=2x0.3x756/53.59x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 63 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  63x1.8=113.4 W.

I=113.4/230.94x0.9=0.55 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.07
e(parcial)=2x65x113.4/53.76x230.94x2.5=0.47 V.=0.21 %
e(total)=0.98% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 120 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  120x1.8=216 W.

I=216/230.94x0.9=1.04 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x25x216/53.72x230.94x2.5=0.35 V.=0.15 %
e(total)=0.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 189 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  189x1.8=340.2 W.

I=340.2/230.94x0.9=1.64 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.65
e(parcial)=2x20x340.2/53.65x230.94x2.5=0.44 V.=0.19 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x25x86.4/53.76x230.94x1.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=0.88% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 162 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  291.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=291.6/230.94x0.8=1.58 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.14
e(parcial)=2x0.3x291.6/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 42 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  42x1.8=75.6 W.

I=75.6/230.94x0.9=0.36 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.03
e(parcial)=2x65x75.6/53.77x230.94x2.5=0.32 V.=0.14 %
e(total)=0.91% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 120 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  120x1.8=216 W.

I=216/230.94x0.9=1.04 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x40x216/53.72x230.94x2.5=0.56 V.=0.24 %
e(total)=1.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo:
  1200 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.34
e(parcial)=2x0.3x1200/53.32x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: G01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 900 W.
- Potencia de cálculo: 900 W.

I=900/230.94x0.8=4.87 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.83
e(parcial)=2x60x900/53.04x230.94x2.5=3.53 V.=1.53 %
e(total)=2.31% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=2x5x300/53.69x230.94x2.5=0.1 V.=0.04 %
e(total)=0.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x2x1000/52.86x230.94x2.5=0.13 V.=0.06 %
e(total)=0.83% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

I=750/230.94x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.66
e(parcial)=2x60x750/53.26x230.94x2.5=2.93 V.=1.27 %
e(total)=2.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=2x5x500/53.54x230.94x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=0.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.608) 17.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.56
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CP.N+0-1/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.84^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 441.363 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 9.87 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.84 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUG/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3582 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=3582/1,732x400x0.9=5.74 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.38
e(parcial)=70x3582/52.93x400x6=1.97 V.=0.49 %
e(total)=0.71% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUG/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	242 W
AG02	486 W
EG01	48 W
AG03	324 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	3100 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1100
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1242
- Potencia Fase S (W): 324

- Potencia Fase T (W): 534

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 242 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  435.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=435.6/230.94x0.8=2.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.31
e(parcial)=2x0.3x435.6/53.72x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.71% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 242 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  242x1.8=435.6 W.

I=435.6/230.94x0.9=2.1 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.6
e(parcial)=2x15x435.6/53.66x230.94x2.5=0.42 V.=0.18 %
e(total)=0.89% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 534 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  961.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=961.2/230.94x0.8=5.2 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.5
e(parcial)=2x0.3x961.2/53.48x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.71% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 486 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  486x1.8=874.8 W.

I=874.8/230.94x0.9=4.21 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.4
e(parcial)=2x25x874.8/53.31x230.94x2.5=1.42 V.=0.62 %
e(total)=1.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x25x86.4/53.77x230.94x1.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 324 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

583.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=583.2/230.94x0.8=3.16 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.55
e(parcial)=2x0.3x583.2/53.67x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.71% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 324 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  324x1.8=583.2 W.

I=583.2/230.94x0.9=2.81 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.9
e(parcial)=2x35x583.2/53.41x230.94x2.5=1.32 V.=0.57 %
e(total)=1.28% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUG/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.19^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 184.992 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 5.74 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.19 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.SALA M/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 4585 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  5987.7 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=5987.7/1,732x400x0.9=9.6 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.25
e(parcial)=35x5987.7/51.48x400x6=1.7 V.=0.42 %
e(total)=0.64% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.SALA M/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	540 W
AG04	189 W
EG02	48 W
AG02	540 W
EG01	48 W
RESERVA	250 W
AG03	720 W
RESERVA	250 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	4585 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2585
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1000
- Potencia Fase S (W): 1747
- Potencia Fase T (W): 838

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 777 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1398.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1398.6/230.94x0.8=7.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.18
e(parcial)=2x0.3x1398.6/53.16x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.65% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 540 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  540x1.8=972 W.

I=972/230.94x0.9=4.68 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=2x40x972/53.2x230.94x2.5=2.53 V.=1.1 %
e(total)=1.74% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 189 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  189x1.8=340.2 W.

I=340.2/230.94x0.9=1.64 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.36
e(parcial)=2x40x340.2/53.7x230.94x2.5=0.88 V.=0.38 %
e(total)=1.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x40x86.4/53.77x230.94x1.5=0.37 V.=0.16 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 838 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1508.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1508.4/230.94x0.8=8.16 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.7
e(parcial)=2x0.3x1508.4/53.06x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.65% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 540 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  540x1.8=972 W.

I=972/230.94x0.9=4.68 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.97
e(parcial)=2x30x972/53.2x230.94x2.5=1.9 V.=0.82 %
e(total)=1.47% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x40x86.4/53.77x230.94x1.5=0.37 V.=0.16 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  250x1.8=450 W.

I=450/230.94x0.9=2.17 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.64
e(parcial)=2x2x450/53.65x230.94x2.5=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.67% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 970 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1746 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1746/230.94x0.8=9.45 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.96
e(parcial)=2x0.3x1746/52.82x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.65% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 720 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  720x1.8=1296 W.

I=1296/230.94x0.9=6.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.38
e(parcial)=2x40x1296/52x230.94x2.5=3.45 V.=1.5 %
e(total)=2.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  250x1.8=450 W.

I=450/230.94x0.9=2.17 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.13
e(parcial)=2x2x450/53.56x230.94x2.5=0.06 V.=0.03 %
e(total)=0.68% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=0.92% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.SALA M/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.35^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 720.729 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 9.6 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.35 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.LABID/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2520 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2642.4 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2642.4/1,732x400x0.9=4.24 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.38
e(parcial)=45x2642.4/53.31x400x6=0.93 V.=0.23 %
e(total)=0.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.LABID/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	163 W
AG02	206 W
EG01	48 W
AG03	103 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2520 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 520
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 1520

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 163 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  293.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=293.4/230.94x0.8=1.59 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.14
e(parcial)=2x0.3x293.4/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 163 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  163x1.8=293.4 W.

I=293.4/230.94x0.9=1.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.27
e(parcial)=2x15x293.4/53.72x230.94x2.5=0.28 V.=0.12 %
e(total)=0.57% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 254 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  457.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=457.2/230.94x0.8=2.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34

e(parcial)=2x0.3x457.2/53.71x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 206 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  206x1.8=370.8 W.

I=370.8/230.94x0.9=1.78 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=2x12x370.8/53.69x230.94x2.5=0.29 V.=0.12 %
e(total)=0.57% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x12x86.4/53.77x230.94x1.5=0.11 V.=0.05 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 103 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  185.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=185.4/230.94x0.8=1 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x0.3x185.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 103 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  103x1.8=185.4 W.

I=185.4/230.94x0.9=0.89 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x10x185.4/53.74x230.94x2.5=0.12 V.=0.05 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=0.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.LABID/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.84^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 441.363 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 4.24 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.84 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUINF1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2407 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

2459.34 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2459.34/1,732x400x0.9=3.94 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.07
e(parcial)=50x2459.34/53.37x400x6=0.96 V.=0.24 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUINF1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01		153 W
AG02		103 W
EG01		48 W
AG03		103 W
KNX01		1000 W
RE02		1000 W
	TOTAL....	2407 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 407
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1151
- Potencia Fase S (W): 256
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 153 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  275.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=275.4/230.94x0.8=1.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.12
e(parcial)=2x0.3x275.4/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 153 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  153x1.8=275.4 W.

I=275.4/230.94x0.9=1.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.24
e(parcial)=2x13x275.4/53.73x230.94x2.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=0.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 151 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  271.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=271.8/230.94x0.8=1.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.12
e(parcial)=2x0.3x271.8/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 103 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  103x1.8=185.4 W.

I=185.4/230.94x0.9=0.89 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.11
e(parcial)=2x12x185.4/53.75x230.94x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.52% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x10x86.4/53.77x230.94x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 103 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  185.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=185.4/230.94x0.8=1 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x0.3x185.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 103 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  103x1.8=185.4 W.

I=185.4/230.94x0.9=0.89 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x14x185.4/53.74x230.94x2.5=0.17 V.=0.07 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=0.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUINF1/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.66^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 358.968 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 3.94 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.66 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUINF2/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2407 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2459.34 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2459.34/1,732x400x0.9=3.94 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.07
e(parcial)=50x2459.34/53.37x400x6=0.96 V.=0.24 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO

CS.AUINF2/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	153 W
AG02	103 W
EG01	48 W
AG03	103 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2407 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 407
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1407
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 153 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  275.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=275.4/230.94x0.8=1.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.12
e(parcial)=2x0.3x275.4/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 153 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  153x1.8=275.4 W.

I=275.4/230.94x0.9=1.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.24
e(parcial)=2x13x275.4/53.73x230.94x2.5=0.23 V.=0.1 %
e(total)=0.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 151 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  271.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=271.8/230.94x0.8=1.47 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.12
e(parcial)=2x0.3x271.8/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 103 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  103x1.8=185.4 W.

I=185.4/230.94x0.9=0.89 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.11
e(parcial)=2x12x185.4/53.75x230.94x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.52% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x10x86.4/53.77x230.94x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 103 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  185.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=185.4/230.94x0.8=1 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x0.3x185.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=0.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 103 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  103x1.8=185.4 W.

I=185.4/230.94x0.9=0.89 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x14x185.4/53.74x230.94x2.5=0.17 V.=0.07 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=0.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.48% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUINF2/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.66^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 358.968 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 3.94 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.66 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CP.N+0-2/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 23432 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  23246.08 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=23246.08/1,732x400x0.9=37.28 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.598) 40.64 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 82.09
e(parcial)=50x23246.08/46.63x400x10=6.23 V.=1.56 %
e(total)=1.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CP.N+0-2/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	105 W
EG01	48 W
AG06	120 W
AG02	84 W
EG02	48 W
AG07	120 W
AG03	42 W
AG08	87 W
EG03	48 W
AG04	84 W
EG04	48 W
AG09	324 W
EG06	48 W
AG05	204 W
EG05	48 W
AG10	390 W

EG07		48 W
G01		600 W
RESERVA		300 W
KNX01		1000 W
RESERVA		1000 W
RESERVA		500 W
RE02		1000 W
CS.AUMC1.1/G		2856 W
CS.AUMC1.2/G		2856 W
CS.AUMC1.3/G		2856 W
CS.AUMC2.1/G		2856 W
CS.AUMC2.1/G		2856 W
CS.AUMC2.1/G		2856 W
	TOTAL....	23432 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 7032
- Potencia Instalada Fuerza (W): 16400

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5359
- Potencia Fase S (W): 5504
- Potencia Fase T (W): 5569

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 273 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  491.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=491.4/230.94x0.8=2.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.39
e(parcial)=2x0.3x491.4/53.7x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=1.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 105 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  105x1.8=189 W.

I=189/230.94x0.9=0.91 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.2
e(parcial)=2x35x189/53.74x230.94x2.5=0.43 V.=0.18 %

e(total)=1.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x35x86.4/53.76x230.94x1.5=0.32 V.=0.14 %
e(total)=1.91% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 120 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  120x1.8=216 W.

I=216/230.94x0.9=1.04 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x70x216/53.72x230.94x2.5=0.97 V.=0.42 %
e(total)=2.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 252 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  453.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=453.6/230.94x0.8=2.46 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.33
e(parcial)=2x0.3x453.6/53.71x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=1.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 84 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  84x1.8=151.2 W.

I=151.2/230.94x0.9=0.73 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=2x30x151.2/53.75x230.94x2.5=0.29 V.=0.13 %
e(total)=1.9% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x60x86.4/53.76x230.94x1.5=0.56 V.=0.24 %
e(total)=2.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 120 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  120x1.8=216 W.

I=216/230.94x0.9=1.04 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x70x216/53.72x230.94x2.5=0.97 V.=0.42 %
e(total)=2.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 177 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  318.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=318.6/230.94x0.8=1.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.17
e(parcial)=2x0.3x318.6/53.74x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=1.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 42 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  42x1.8=75.6 W.

I=75.6/230.94x0.9=0.36 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.03
e(parcial)=2x30x75.6/53.77x230.94x2.5=0.15 V.=0.06 %

e(total)=1.84% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 87 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  87x1.8=156.6 W.

I=156.6/230.94x0.9=0.75 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.14
e(parcial)=2x65x156.6/53.75x230.94x2.5=0.66 V.=0.28 %
e(total)=2.06% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x70x86.4/53.76x230.94x1.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.05% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 504 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  907.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=907.2/230.94x0.8=4.91 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.34
e(parcial)=2x0.3x907.2/53.51x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=1.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 84 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  84x1.8=151.2 W.

I=151.2/230.94x0.9=0.73 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=2x60x151.2/53.75x230.94x2.5=0.58 V.=0.25 %
e(total)=2.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x50x86.4/53.76x230.94x1.5=0.46 V.=0.2 %
e(total)=1.98% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 324 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  324x1.8=583.2 W.

I=583.2/230.94x0.9=2.81 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.9
e(parcial)=2x45x583.2/53.41x230.94x2.5=1.7 V.=0.74 %
e(total)=2.51% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x35x86.4/53.76x230.94x1.5=0.32 V.=0.14 %
e(total)=1.92% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 690 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1242 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1242/230.94x0.8=6.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.51
e(parcial)=2x0.3x1242/53.29x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %

e(total)=1.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 204 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  204x1.8=367.2 W.

I=367.2/230.94x0.9=1.77 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.75
e(parcial)=2x70x367.2/53.63x230.94x2.5=1.66 V.=0.72 %
e(total)=2.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x45x86.4/53.76x230.94x1.5=0.42 V.=0.18 %
e(total)=1.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG10

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 390 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  390x1.8=702 W.

I=702/230.94x0.9=3.38 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.75
e(parcial)=2x20x702/53.24x230.94x2.5=0.91 V.=0.4 %
e(total)=2.18% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x85x86.4/53.76x230.94x1.5=0.79 V.=0.34 %
e(total)=2.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 900 W.
- Potencia de cálculo:
  900 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=900/230.94x0.8=4.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.74
e(parcial)=2x0.3x900/53.63x230.94x4=0.01 V.=0 %
e(total)=1.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: G01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x35x600/53.44x230.94x2.5=1.36 V.=0.59 %
e(total)=2.36% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=2x5x300/53.69x230.94x2.5=0.1 V.=0.04 %
e(total)=1.82% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x2x1000/52.86x230.94x2.5=0.13 V.=0.06 %
e(total)=1.83% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x60x1000/52.86x230.94x2.5=3.93 V.=1.7 %
e(total)=3.47% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=2x5x500/53.54x230.94x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=1.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.608) 17.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.56
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=1.8% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CS.AUMC1.1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2856 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3186.72 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=3186.72/1,732x400x0.9=5.11 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.47
e(parcial)=75x3186.72/53.1x400x6=1.88 V.=0.47 %
e(total)=2.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC1.1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	292 W
AG02	344 W
EG01	48 W
AG03	172 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2856 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 856
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 172
- Potencia Fase S (W): 392
- Potencia Fase T (W): 1292

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  525.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=525.6/230.94x0.8=2.84 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.45
e(parcial)=2x0.3x525.6/53.69x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  292x1.8=525.6 W.

I=525.6/230.94x0.9=2.53 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.87
e(parcial)=2x15x525.6/53.61x230.94x2.5=0.51 V.=0.22 %
e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 392 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  705.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=705.6/230.94x0.8=3.82 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.81
e(parcial)=2x0.3x705.6/53.62x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=2.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 344 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  344x1.8=619.2 W.

I=619.2/230.94x0.9=2.98 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.2
e(parcial)=2x20x619.2/53.54x230.94x2.5=0.8 V.=0.35 %
e(total)=2.59% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x20x86.4/53.77x230.94x1.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=2.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  309.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=309.6/230.94x0.8=1.68 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.16
e(parcial)=2x0.3x309.6/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  172x1.8=309.6 W.

I=309.6/230.94x0.9=1.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.54
e(parcial)=2x25x309.6/53.67x230.94x2.5=0.5 V.=0.22 %
e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.52% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.

- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.27% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC1.1/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.8^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 82.808 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 5.11 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.8 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC1.2/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 63 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2856 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3186.72 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=3186.72/1,732x400x0.9=5.11 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.47
e(parcial)=63x3186.72/53.1x400x6=1.58 V.=0.39 %
e(total)=2.16% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC1.2/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01		292 W
AG02		344 W
EG01		48 W
AG03		172 W
KNX01		1000 W
RE02		1000 W
	TOTAL....	2856 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 856
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1464
- Potencia Fase S (W): 392
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  525.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=525.6/230.94x0.8=2.84 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.45
e(parcial)=2x0.3x525.6/53.69x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  292x1.8=525.6 W.

I=525.6/230.94x0.9=2.53 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.87
e(parcial)=2x15x525.6/53.61x230.94x2.5=0.51 V.=0.22 %
e(total)=2.39% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 392 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  705.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=705.6/230.94x0.8=3.82 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.81
e(parcial)=2x0.3x705.6/53.62x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=2.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 344 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  344x1.8=619.2 W.

I=619.2/230.94x0.9=2.98 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.2
e(parcial)=2x20x619.2/53.54x230.94x2.5=0.8 V.=0.35 %
e(total)=2.52% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x20x86.4/53.77x230.94x1.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=2.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  309.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=309.6/230.94x0.8=1.68 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.16
e(parcial)=2x0.3x309.6/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  172x1.8=309.6 W.

I=309.6/230.94x0.9=1.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.54
e(parcial)=2x25x309.6/53.67x230.94x2.5=0.5 V.=0.22 %
e(total)=2.38% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.45% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.2% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC1.2/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.9^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 105.334 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 5.11 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.9 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC1.3/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 51 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2856 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3186.72 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=3186.72/1,732x400x0.9=5.11 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.47
e(parcial)=51x3186.72/53.1x400x6=1.28 V.=0.32 %
e(total)=2.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC1.3/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01		292 W
AG02		344 W
EG01		48 W
AG03		172 W
KNX01		1000 W
RE02		1000 W
	TOTAL....	2856 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 856
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1464
- Potencia Fase T (W): 392

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  525.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=525.6/230.94x0.8=2.84 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.45
e(parcial)=2x0.3x525.6/53.69x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  292x1.8=525.6 W.

I=525.6/230.94x0.9=2.53 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.87
e(parcial)=2x15x525.6/53.61x230.94x2.5=0.51 V.=0.22 %
e(total)=2.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 392 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  705.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=705.6/230.94x0.8=3.82 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.81
e(parcial)=2x0.3x705.6/53.62x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=2.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 344 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  344x1.8=619.2 W.

I=619.2/230.94x0.9=2.98 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.2
e(parcial)=2x20x619.2/53.54x230.94x2.5=0.8 V.=0.35 %
e(total)=2.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x20x86.4/53.77x230.94x1.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=2.18% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  309.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=309.6/230.94x0.8=1.68 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.16
e(parcial)=2x0.3x309.6/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  172x1.8=309.6 W.

I=309.6/230.94x0.9=1.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.54
e(parcial)=2x25x309.6/53.67x230.94x2.5=0.5 V.=0.22 %
e(total)=2.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.37% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC1.3/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.03^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 138.468 <= 1200 \text{ kg/cm}^2$$ Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 5.11 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.03 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC2.1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2856 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3186.72 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=3186.72/1,732x400x0.9=5.11 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.47
e(parcial)=50x3186.72/53.1x400x6=1.25 V.=0.31 %
e(total)=2.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC2.1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	292 W
AG02	344 W
EG01	48 W
AG03	172 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2856 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 856
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 392
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 1464

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  525.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=525.6/230.94x0.8=2.84 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.45
e(parcial)=2x0.3x525.6/53.69x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  292x1.8=525.6 W.

I=525.6/230.94x0.9=2.53 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.87
e(parcial)=2x15x525.6/53.61x230.94x2.5=0.51 V.=0.22 %
e(total)=2.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 392 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  705.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=705.6/230.94x0.8=3.82 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.81
e(parcial)=2x0.3x705.6/53.62x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=2.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 344 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  344x1.8=619.2 W.

I=619.2/230.94x0.9=2.98 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.2
e(parcial)=2x20x619.2/53.54x230.94x2.5=0.8 V.=0.35 %
e(total)=2.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x20x86.4/53.77x230.94x1.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=2.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  309.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=309.6/230.94x0.8=1.68 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.16
e(parcial)=2x0.3x309.6/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  172x1.8=309.6 W.

I=309.6/230.94x0.9=1.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.54
e(parcial)=2x25x309.6/53.67x230.94x2.5=0.5 V.=0.22 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.37% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.

- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC2.1/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.04^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 141.912 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 5.11 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.04 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC2.1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2856 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3186.72 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=3186.72/1,732x400x0.9=5.11 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.47
e(parcial)=38x3186.72/53.1x400x6=0.95 V.=0.24 %
e(total)=2.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC2.1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	292 W
AG02	344 W
EG01	48 W
AG03	172 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2856 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 856
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1464
- Potencia Fase S (W): 392
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  525.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=525.6/230.94x0.8=2.84 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.45
e(parcial)=2x0.3x525.6/53.69x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  292x1.8=525.6 W.

I=525.6/230.94x0.9=2.53 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.87
e(parcial)=2x15x525.6/53.61x230.94x2.5=0.51 V.=0.22 %
e(total)=2.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 392 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  705.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=705.6/230.94x0.8=3.82 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.81
e(parcial)=2x0.3x705.6/53.62x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=2.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 344 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  344x1.8=619.2 W.

I=619.2/230.94x0.9=2.98 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.2
e(parcial)=2x20x619.2/53.54x230.94x2.5=0.8 V.=0.35 %
e(total)=2.36% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x20x86.4/53.77x230.94x1.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=2.09% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  309.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=309.6/230.94x0.8=1.68 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.16
e(parcial)=2x0.3x309.6/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.01% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  172x1.8=309.6 W.

I=309.6/230.94x0.9=1.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.54
e(parcial)=2x25x309.6/53.67x230.94x2.5=0.5 V.=0.22 %
e(total)=2.23% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.29% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC2.1/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.23^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 195.633 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 5.11 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.23 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CS.AUMC2.1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2856 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  3186.72 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=3186.72/1,732x400x0.9=5.11 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.47
e(parcial)=26x3186.72/53.1x400x6=0.65 V.=0.16 %
e(total)=1.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CS.AUMC2.1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	292 W
AG02	344 W
EG01	48 W
AG03	172 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2856 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 856
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1464
- Potencia Fase T (W): 392

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  525.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=525.6/230.94x0.8=2.84 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.45
e(parcial)=2x0.3x525.6/53.69x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=1.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 292 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  292x1.8=525.6 W.

I=525.6/230.94x0.9=2.53 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.87
e(parcial)=2x15x525.6/53.61x230.94x2.5=0.51 V.=0.22 %
e(total)=2.16% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 392 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  705.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=705.6/230.94x0.8=3.82 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.81
e(parcial)=2x0.3x705.6/53.62x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=1.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 344 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  344x1.8=619.2 W.

I=619.2/230.94x0.9=2.98 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.2
e(parcial)=2x20x619.2/53.54x230.94x2.5=0.8 V.=0.35 %
e(total)=2.29% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x20x86.4/53.77x230.94x1.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=2.02% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  309.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=309.6/230.94x0.8=1.68 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.16
e(parcial)=2x0.3x309.6/53.75x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=1.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 172 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  172x1.8=309.6 W.

I=309.6/230.94x0.9=1.49 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.54
e(parcial)=2x25x309.6/53.67x230.94x2.5=0.5 V.=0.22 %
e(total)=2.15% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.22% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=1.97% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CS.AUMC2.1/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.48^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 286.74 <= 1200 \text{ kg/cm}^2$$

Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 5.11 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.48 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

CALCULO DE EMBARRADO CP.N+0-2/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.72^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 966.309 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 37.28 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.72 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CP.N+1/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 33618 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  27797.56 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

I=27797.56/1,732x400x0.9=44.58 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 50.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 79.67

e(parcial)=80x27797.56/46.99x400x16=7.4 V.=1.85 %
e(total)=2.06% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 50 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CP.N+1/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	372 W
EG01	48 W
AG07	378 W
AG02	270 W
EG02	48 W
AG08	126 W
AG03	300 W
AG06	378 W
AG09	250 W
AG04	300 W
AG10	250 W
AG05	408 W
EG03	48 W
AG11	666 W
EG04	48 W
G01	600 W
RESERVA	300 W
RACK VD2	3000 W
RACK VD3	3000 W
RACK CLIMA	1500 W
KNX01	1000 W
RESERVA	1000 W
RESERVA	500 W
RE02	1000 W
CSAUSM1.1	2547 W
CSAUSM1.2	2547 W
CSAUSM1.3	2547 W
CSAUSM1.4	2547 W
CSAUSM2.1	2547 W
CSAUSM2.2	2684 W
CSAUSM2.3	2409 W
TOTAL....	33618 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 7718
- Potencia Instalada Fuerza (W): 25900

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 9105
- Potencia Fase S (W): 8126
- Potencia Fase T (W): 8387

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 798 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1436.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1436.4/230.94x0.8=7.77 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.36
e(parcial)=2x0.3x1436.4/53.13x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=2.07% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 372 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  372x1.8=669.6 W.

I=669.6/230.94x0.9=3.22 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.5
e(parcial)=2x60x669.6/53.29x230.94x2.5=2.61 V.=1.13 %
e(total)=3.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x45x86.4/53.76x230.94x1.5=0.42 V.=0.18 %
e(total)=2.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG07

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 378 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  378x1.8=680.4 W.

I=680.4/230.94x0.9=3.27 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.58
e(parcial)=2x85x680.4/53.27x230.94x2.5=3.76 V.=1.63 %
e(total)=3.7% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 444 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  799.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=799.2/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.04
e(parcial)=2x0.3x799.2/53.57x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=2.07% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 270 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  270x1.8=486 W.

I=486/230.94x0.9=2.34 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.32

e(parcial)=2x60x486/53.52x230.94x2.5=1.89 V.=0.82 %
e(total)=2.88% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x50x86.4/53.76x230.94x1.5=0.46 V.=0.2 %
e(total)=2.27% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG08

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 126 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  126x1.8=226.8 W.

I=226.8/230.94x0.9=1.09 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.29
e(parcial)=2x30x226.8/53.72x230.94x2.5=0.44 V.=0.19 %
e(total)=2.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 928 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1670.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1670.4/230.94x0.8=9.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.54
e(parcial)=2x0.3x1670.4/52.9x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=2.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230.94x0.9=2.6 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.63
e(parcial)=2x60x540/53.46x230.94x2.5=2.1 V.=0.91 %
e(total)=2.98% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG06

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 378 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  378x1.8=680.4 W.

I=680.4/230.94x0.9=3.27 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.58
e(parcial)=2x85x680.4/53.27x230.94x2.5=3.76 V.=1.63 %
e(total)=3.7% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG09

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  250x1.8=450 W.

I=450/230.94x0.9=2.17 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.13
e(parcial)=2x10x450/53.56x230.94x2.5=0.29 V.=0.13 %
e(total)=2.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 550 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  990 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=990/230.94x0.8=5.36 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.6
e(parcial)=2x0.3x990/53.46x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=2.07% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300x1.8=540 W.

I=540/230.94x0.9=2.6 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.63
e(parcial)=2x60x540/53.46x230.94x2.5=2.1 V.=0.91 %
e(total)=2.98% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: AG10

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 250 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  250x1.8=450 W.

I=450/230.94x0.9=2.17 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.13
e(parcial)=2x50x450/53.56x230.94x2.5=1.46 V.=0.63 %
e(total)=2.7% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1170 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2024.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2024.4/230.94x0.8=10.96 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.67
e(parcial)=2x0.3x2024.4/52.5x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=2.08% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 408 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

408x1.6=652.8 W.

I=652.8/230.94x0.9=3.14 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.38
e(parcial)=2x85x652.8/53.31x230.94x2.5=3.61 V.=1.56 %
e(total)=3.64% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 85 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x85x86.4/53.76x230.94x1.5=0.79 V.=0.34 %
e(total)=2.42% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AG11

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 666 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  666x1.8=1198.8 W.

I=1198.8/230.94x0.9=5.77 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.02
e(parcial)=2x65x1198.8/52.25x230.94x2.5=5.17 V.=2.24 %
e(total)=4.32% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 11.76 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.06
e(parcial)=2x65x86.4/53.76x230.94x1.5=0.6 V.=0.26 %
e(total)=2.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 900 W.
- Potencia de cálculo:
  900 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=900/230.94x0.8=4.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.74
e(parcial)=2x0.3x900/53.63x230.94x4=0.01 V.=0 %
e(total)=2.07% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: G01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x50x600/53.44x230.94x2.5=1.94 V.=0.84 %
e(total)=2.91% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: 300 W.

I=300/230.94x0.8=1.62 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.43
e(parcial)=2x5x300/53.69x230.94x2.5=0.1 V.=0.04 %
e(total)=2.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RACK VD2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 31.35 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 53.41
e(parcial)=2x5x3000/51.27x230.94x6=0.42 V.=0.18 %
e(total)=2.24% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RACK VD3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/230.94x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 31.35 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 53.41
e(parcial)=2x60x3000/51.27x230.94x6=5.07 V.=2.19 %
e(total)=4.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RACK CLIMA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230.94x0.8=8.12 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 31.35 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.35
e(parcial)=2x50x1500/53.13x230.94x6=2.04 V.=0.88 %
e(total)=2.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x10x1000/52.86x230.94x2.5=0.66 V.=0.28 %
e(total)=2.34% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x60x1000/52.86x230.94x2.5=3.93 V.=1.7 %
e(total)=3.76% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=2x5x500/53.54x230.94x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=2.13% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.608) 17.04 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.56
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %

e(total)=2.09% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CSAUSM1.1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2547 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2686.14 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2686.14/1,732x400x0.9=4.31 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.46
e(parcial)=45x2686.14/53.3x400x6=0.94 V.=0.24 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CSAUSM1.1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	223 W
AG02	138 W
EG01	48 W
AG03	138 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2547 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 547
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1409
- Potencia Fase T (W): 138

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

401.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=401.4/230.94x0.8=2.17 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x0.3x401.4/53.72x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  223x1.8=401.4 W.

I=401.4/230.94x0.9=1.93 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x15x401.4/53.68x230.94x2.5=0.39 V.=0.17 %
e(total)=2.47% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 186 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  334.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=334.8/230.94x0.8=1.81 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.18
e(parcial)=2x0.3x334.8/53.74x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x15x248.4/53.74x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.4% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x10x86.4/53.77x230.94x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=2.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  248.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=248.4/230.94x0.8=1.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1

e(parcial)=2x0.3x248.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=2x12x248.4/53.71x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=2.38% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.58% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.33% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CSAUSM1.1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.11^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 160.916 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 4.31 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.11 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CSAUSM1.2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2547 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2686.14 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2686.14/1,732x400x0.9=4.31 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.46
e(parcial)=45x2686.14/53.3x400x6=0.94 V.=0.24 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CSAUSM1.2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01		223 W
AG02		138 W
EG01		48 W
AG03		138 W
KNX01		1000 W
RE02		1000 W
	TOTAL....	2547 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 547
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 186
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 1361

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  401.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=401.4/230.94x0.8=2.17 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x0.3x401.4/53.72x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  223x1.8=401.4 W.

I=401.4/230.94x0.9=1.93 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x12x401.4/53.68x230.94x2.5=0.31 V.=0.13 %
e(total)=2.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 186 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  334.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=334.8/230.94x0.8=1.81 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.18
e(parcial)=2x0.3x334.8/53.74x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x15x248.4/53.74x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.4% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x10x86.4/53.77x230.94x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=2.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  248.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=248.4/230.94x0.8=1.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=2x0.3x248.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=2.3% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=2x15x248.4/53.71x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.4% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.58% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.33% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CSAUSM1.2

Datos

- Metal: Cu

- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.11^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 160.916 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 4.31 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.11 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CSAUSM1.3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 36 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2547 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2686.14 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2686.14/1,732x400x0.9=4.31 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.46
e(parcial)=36x2686.14/53.3x400x6=0.76 V.=0.19 %
e(total)=2.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CSAUSM1.3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01		223 W
AG02		138 W
EG01		48 W
AG03		138 W
KNX01		1000 W
RE02		1000 W
	TOTAL....	2547 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 547
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1547
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  401.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=401.4/230.94x0.8=2.17 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x0.3x401.4/53.72x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  223x1.8=401.4 W.

I=401.4/230.94x0.9=1.93 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x12x401.4/53.68x230.94x2.5=0.31 V.=0.13 %
e(total)=2.39% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 186 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  334.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=334.8/230.94x0.8=1.81 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.18
e(parcial)=2x0.3x334.8/53.74x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x15x248.4/53.74x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.36% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x10x86.4/53.77x230.94x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=2.29% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  248.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=248.4/230.94x0.8=1.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=2x0.3x248.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=2.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=2x15x248.4/53.71x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.36% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.53% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.28% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CSAUSM1.3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.26^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 207.008 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 4.31 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.26 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CSAUSM1.4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2547 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2686.14 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2686.14/1,732x400x0.9=4.31 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.46
e(parcial)=27x2686.14/53.3x400x6=0.57 V.=0.14 %
e(total)=2.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CSAUSM1.4

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	223 W
AG02	138 W
EG01	48 W
AG03	138 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2547 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 547
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1409
- Potencia Fase T (W): 138

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  401.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=401.4/230.94x0.8=2.17 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x0.3x401.4/53.72x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.21% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  223x1.8=401.4 W.

I=401.4/230.94x0.9=1.93 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x12x401.4/53.68x230.94x2.5=0.31 V.=0.13 %
e(total)=2.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 186 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  334.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=334.8/230.94x0.8=1.81 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.18
e(parcial)=2x0.3x334.8/53.74x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.21% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x15x248.4/53.74x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x10x86.4/53.77x230.94x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=2.25% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  248.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=248.4/230.94x0.8=1.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=2x0.3x248.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=2.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=2x15x248.4/53.71x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.31% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.

- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.24% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CSAUSM1.4

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.46^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 276.1 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 4.31 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.46 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CSAUSM2.1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2547 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2686.14 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2686.14/1,732x400x0.9=4.31 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.46
e(parcial)=75x2686.14/53.3x400x6=1.57 V.=0.39 %
e(total)=2.45% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CSAUSM2.1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01		223 W
AG02		138 W
EG01		48 W
AG03		138 W
KNX01		1000 W
RE02		1000 W
	TOTAL....	2547 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 547
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1000
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 547

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  401.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=401.4/230.94x0.8=2.17 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x0.3x401.4/53.72x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  223x1.8=401.4 W.

I=401.4/230.94x0.9=1.93 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x15x401.4/53.68x230.94x2.5=0.39 V.=0.17 %
e(total)=2.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 186 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  334.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=334.8/230.94x0.8=1.81 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.18
e(parcial)=2x0.3x334.8/53.74x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x15x248.4/53.74x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.56% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x10x86.4/53.77x230.94x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=2.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  248.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=248.4/230.94x0.8=1.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=2x0.3x248.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=2.46% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=2x12x248.4/53.71x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=2.54% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CSAUSM2.1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.8^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 82.716 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 4.31 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.8 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CSAUSM2.2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2684 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2908.08 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2908.08/1,732x400x0.9=4.66 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.89
e(parcial)=75x2908.08/53.22x400x6=1.71 V.=0.43 %
e(total)=2.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CSAUSM2.2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01		223 W
AG02		275 W
EG01		48 W
AG03		138 W
KNX01		1000 W
RE02		1000 W
	TOTAL....	2684 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 684
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 1138
- Potencia Fase T (W): 546

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  401.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=401.4/230.94x0.8=2.17 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.26
e(parcial)=2x0.3x401.4/53.72x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 223 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  223x1.8=401.4 W.

I=401.4/230.94x0.9=1.93 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.51
e(parcial)=2x12x401.4/53.68x230.94x2.5=0.31 V.=0.13 %
e(total)=2.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 323 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  581.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=581.4/230.94x0.8=3.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.55
e(parcial)=2x0.3x581.4/53.67x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 275 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  275x1.8=495 W.

I=495/230.94x0.9=2.38 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.77
e(parcial)=2x20x495/53.63x230.94x2.5=0.64 V.=0.28 %
e(total)=2.77% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x15x86.4/53.77x230.94x1.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=2.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  248.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=248.4/230.94x0.8=1.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=2x0.3x248.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=2.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=2x22x248.4/53.71x230.94x2.5=0.35 V.=0.15 %
e(total)=2.64% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.77% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.52% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CSAUSM2.2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.8^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 82.716 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 4.66 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.8 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: CSAUSM2.3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 57 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2409 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2462.58 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

I=2462.58/1,732x400x0.9=3.95 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.396) 19.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.07
e(parcial)=57x2462.58/53.37x400x6=1.1 V.=0.27 %
e(total)=2.33% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CSAUSM2.3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AG01	85 W
AG02	138 W
EG01	48 W
AG03	138 W
KNX01	1000 W
RE02	1000 W
TOTAL....	2409 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 409
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2000

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 1000
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 409

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 85 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  153 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=153/230.94x0.8=0.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x0.3x153/53.77x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=2.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 85 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  85x1.8=153 W.

I=153/230.94x0.9=0.74 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.07
e(parcial)=2x10x153/53.76x230.94x2.5=0.1 V.=0.04 %
e(total)=2.38% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 186 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  334.8 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=334.8/230.94x0.8=1.81 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.18
e(parcial)=2x0.3x334.8/53.74x230.94x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=2.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.19
e(parcial)=2x10x248.4/53.74x230.94x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=2.41% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: EG01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 48 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  48x1.8=86.4 W.

I=86.4/230.94x0.9=0.42 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 14 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.04
e(parcial)=2x10x86.4/53.77x230.94x1.5=0.09 V.=0.04 %
e(total)=2.38% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  248.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=248.4/230.94x0.8=1.34 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.1
e(parcial)=2x0.3x248.4/53.76x230.94x2.5=0 V.=0 %
e(total)=2.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: AG03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 138 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  138x1.8=248.4 W.

I=248.4/230.94x0.9=1.2 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=2x15x248.4/53.71x230.94x2.5=0.24 V.=0.1 %
e(total)=2.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: KNX01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 19.2 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.97
e(parcial)=2x10x1000/53.01x230.94x2.5=0.65 V.=0.28 %
e(total)=2.62% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE02

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 17.6 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=7x1000/53.67x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=2.37% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CSAUSM2.3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 0.96^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 120.029 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 3.95 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 0.96 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

CALCULO DE EMBARRADO CP.N+1/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.71^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 957.454 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 44.58 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.71 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Línea: CP.ACS/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1500x1.25+2740=4615 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=4615/1,732x400x0.9=7.4 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 22.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.63
e(parcial)=25x4615/52.69x400x6=0.91 V.=0.23 %
e(total)=0.44% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CP.ACS/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

BRRACS1 BOMBA RECIR	1500 W
BRRACS2 BOMBA RECIR	1500 W
CONTROL ACS	750 W
MANIOBRA	50 W
RE01	1500 W
TOTAL....	5300 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 5300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 750
- Potencia Fase S (W): 1500
- Potencia Fase T (W): 1550

Cálculo de la Línea: BRRACS1 BOMBA RECIR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1500x1.25=1875 W.

I=1875/230.94x0.8x1=10.15 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -, Apantallado. Desig. UNE: ROZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 19.8 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 53.14
e(parcial)=2x15x1875/51.32x230.94x4x1=1.19 V.=0.51 %
e(total)=0.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 12 A. Relé térmico, Reg: 8÷12 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase A.
Contactor Bipolar In: 12 A.

Cálculo de la Línea: BRRACS2 BOMBA RECIR

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1500x1.25=1875 W.

I=1875/230.94x0.8x1=10.15 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -, Apantallado. Desig. UNE: ROZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 19.8 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 53.14
e(parcial)=2x15x1875/51.32x230.94x4x1=1.19 V.=0.51 %
e(total)=0.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 12 A. Relé térmico, Reg: 8÷12 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase A.
Contactor Bipolar In: 12 A.

Cálculo de la Línea: CONTROL ACS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

I=750/230.94x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.66
e(parcial)=2x10x750/53.26x230.94x2.5=0.49 V.=0.21 %
e(total)=0.65% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: MANIOBRA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: 50 W.

I=50/230.94x0.8=0.27 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x10x50/53.77x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.45% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.648) 18.14 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=7x1500/53.56x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=0.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CP.ACS/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 30
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.075, 0.0562, 0.01, 0.001
- I. admisible del embarrado (A): 140

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 3.25^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1) = 1103.262 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 7.4 A
Iadm = 140 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.25 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 30 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 6.96$ kA

Cálculo de la Línea: CP.AGP/G

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 16250 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  12000x1.25+1000=16000 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=16000/1,732x400x0.9=25.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 40.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 59.63
e(parcial)=25x16000/50.19x400x16=1.25 V.=0.31 %
e(total)=0.52% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial en Principio de Línea

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase A "si" [s].

SUBCUADRO
CP.AGP/G

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

BGGRP GRUPO PRESION	12000 W
BGCLOR BOMBA CLORAD	1500 W
CLORADO	500 W
CONTROL AGP	750 W
RE01	1500 W
TOTAL....	16250 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 16250

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 500
- Potencia Fase S (W): 750
- Potencia Fase T (W): 1500

Cálculo de la Línea: BGGRP GRUPO PRESION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 12000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  12000x1.25=15000 W.

I=15000/1,732x400x0.8x1=27.06 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 3x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -, Apantallado. Desig. UNE: ROZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 40.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 61.84
e(parcial)=15x15000/49.81x400x16x1=0.71 V.=0.18 %
e(total)=0.7% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 32 A. Relé térmico, Reg: 25÷32 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase A.
Contactor Tripolar In: 32 A.

Cálculo de la Línea: BGCLOR BOMBA CLORAD

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1500x1.25=1875 W.

I=1875/230.94x0.8x1=10.15 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -, Apantallado. Desig. UNE: ROZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 14.4 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.84
e(parcial)=2x15x1875/49.31x230.94x2.5x1=1.98 V.=0.86 %
e(total)=1.38% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut. Bipolar Int. 12 A. Relé térmico, Reg: 8÷12 A.

Cálculo de la Línea: CLORADO

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230.94x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.18
e(parcial)=2x10x500/53.54x230.94x2.5=0.32 V.=0.14 %
e(total)=0.66% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CONTROL AGP

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

I=750/230.94x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.66
e(parcial)=2x10x750/53.26x230.94x2.5=0.49 V.=0.21 %
e(total)=0.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE01

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/1,732x400x0.8=2.71 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.648) 18.14 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.11
e(parcial)=7x1500/53.56x400x2.5=0.2 V.=0.05 %
e(total)=0.57% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

CALCULO DE EMBARRADO CP.AGP/G

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 120
- Ancho (mm): 40
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.8, 1.6, 0.06, 0.009
- I. admisible del embarrado (A): 420

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 7.81^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.06 \cdot 1) = 1057.701 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 25.66 A
Iadm = 420 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 7.81 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 120 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 27.83$ kA

Cálculo de la Línea: SALIDA A SAI 10m

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 20 kVA.
- Indice carga c: 1.691.

I= Cs x Ss x 1000 / (1.732 x U) = 1x20x1000/(1,732x400)=28.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 40.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.85
e(parcial)=10x18000/49.31x400x16=0.57 V.=0.14 %
e(total)=0.35% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 40 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase B.

SISTEMA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
SALIDA A SAI 10m

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

CS.SALA M/S		7800 W
CP.N+0-1/S		6350 W
CP.N+0-2/S		5150 W
CP.N+1/S		7750 W
	TOTAL....	27050 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 27050

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 20 kVA.

I= Cm x Ss x 1000 / (1.732 x U) = 1x20x1000/(1,732x400)=28.87 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 40.95 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 64.85
e(parcial)=10x16000/49.31x400x16=0.51 V.=0.13 %
e(total)=0.48% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Cálculo de la Línea: CS.SALA M/S

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 7800 W.
- Potencia de cálculo:
  6240 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=6240/1,732x400x0.9=10.01 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 22.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.3
e(parcial)=25x6240/51.83x400x6=1.25 V.=0.31 %
e(total)=0.79% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
CS.SALA M/S

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

S01	1200 W
S02	800 W
S03	1200 W
RESERVA	1200 W
RESERVA	1200 W
RESERVA	1200 W
RE03	1000 W
TOTAL....	7800 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 7800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2000
- Potencia Fase S (W): 2400
- Potencia Fase T (W): 2400

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo:
  2000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=2x0.3x2000/52.53x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x22x1200/52.47x230.94x2.5=1.74 V.=0.75 %
e(total)=1.57% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: S02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.03
e(parcial)=2x30x800/53.19x230.94x2.5=1.56 V.=0.68 %
e(total)=1.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo:
  2400 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.38
e(parcial)=2x0.3x2400/52x230.94x2.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.82% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 32 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x32x1200/52.47x230.94x2.5=2.54 V.=1.1 %
e(total)=1.91% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x2x1200/52.47x230.94x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo:
  2400 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.38
e(parcial)=2x0.3x2400/52x230.94x2.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.82% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x2x1200/52.47x230.94x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x2x1200/52.47x230.94x2.5=0.16 V.=0.07 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RE03

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.598) 16.73 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.58
e(parcial)=7x1000/53.66x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.83% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CP.N+0-1/S

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 6350 W.
- Potencia de cálculo:
  5080 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=5080/1,732x400x0.9=8.15 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 22.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.83
e(parcial)=45x5080/52.47x400x6=1.82 V.=0.45 %
e(total)=0.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
CP.N+0-1/S

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

S01	800 W
S02	800 W
S03	400 W
RESERVA	600 W
CAC01 C.ACCESOS	750 W
CENTRAL PCI	1000 W
LAZ01 ALIM LAZO PCI	1000 W
RE03	1000 W
TOTAL....	6350 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6350

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2600
- Potencia Fase S (W): 2000
- Potencia Fase T (W): 750

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo:
  1600 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 44.17
e(parcial)=2x0.3x1600/52.97x230.94x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.95% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.03
e(parcial)=2x45x800/53.19x230.94x2.5=2.34 V.=1.02 %
e(total)=1.96% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: S02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 800 W.
- Potencia de cálculo: 800 W.

I=800/230.94x0.8=4.33 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 43.03
e(parcial)=2x5x800/53.19x230.94x2.5=0.26 V.=0.11 %
e(total)=1.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo:
  1000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.63
e(parcial)=2x0.3x1000/53.46x230.94x2.5=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.94% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: 400 W.

I=400/230.94x0.8=2.17 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.76
e(parcial)=2x70x400/53.63x230.94x2.5=1.81 V.=0.78 %
e(total)=1.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x5x600/53.44x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=1.03% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAC01 C.ACCESOS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

I=750/230.94x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 19.8 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.1
e(parcial)=2x60x750/53.37x230.94x4=1.83 V.=0.79 %
e(total)=1.73% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CENTRAL PCI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 16.36 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.47
e(parcial)=2x25x1000/52.72x230.94x2.5=1.64 V.=0.71 %
e(total)=1.65% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: LAZ01 ALIM LAZO PCI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 16.36 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.47
e(parcial)=2x25x1000/52.72x230.94x2.5=1.64 V.=0.71 %
e(total)=1.65% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE03

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.598) 16.73 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.58
e(parcial)=7x1000/53.66x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.97% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CP.N+0-2/S

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5150 W.
- Potencia de cálculo:
  4120 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=4120/1,732x400x0.9=6.61 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 22.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.49
e(parcial)=45x4120/52.91x400x6=1.46 V.=0.37 %
e(total)=0.85% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
CP.N+0-2/S

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

S04	1200 W
S05	1200 W
CAC01 C.ACCESOS	750 W
LAZ01 ALIM LAZO PCI	1000 W
RE03	1000 W
TOTAL....	5150 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 5150

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 750

- Potencia Fase S (W): 1000
- Potencia Fase T (W): 2400

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo:
  2400 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2400/230.94x0.8=12.99 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 49.38
e(parcial)=2x0.3x2400/52x230.94x2.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.87% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S04

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 80 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x80x1200/52.47x230.94x2.5=6.34 V.=2.74 %
e(total)=3.61% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: S05

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x60x1200/52.47x230.94x2.5=4.75 V.=2.06 %
e(total)=2.93% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAC01 C.ACCESOS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

I=750/230.94x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 19.8 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.1
e(parcial)=2x60x750/53.37x230.94x4=1.83 V.=0.79 %
e(total)=1.64% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: LAZ01 ALIM LAZO PCI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 16.36 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.47
e(parcial)=2x25x1000/52.72x230.94x2.5=1.64 V.=0.71 %
e(total)=1.56% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE03

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.598) 16.73 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.58
e(parcial)=7x1000/53.66x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: CP.N+1/S

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 7750 W.
- Potencia de cálculo:
  6200 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=6200/1,732x400x0.9=9.94 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 22.05 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 50.17
e(parcial)=70x6200/51.85x400x6=3.49 V.=0.87 %
e(total)=1.35% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

SUBCUADRO
CP.N+1/S

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

S01	1600 W
S02	1600 W
S03	1200 W
RESERVA	600 W
CAC01 C.ACCESOS	750 W
LAZ01 ALIM LAZO PCI	1000 W
RE03	1000 W
TOTAL....	7750 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 7750

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 3200
- Potencia Fase S (W): 1800
- Potencia Fase T (W): 1750

Cálculo de la Línea: F1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3200 W.
- Potencia de cálculo:
  3200 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=3200/230.94x0.8=17.32 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 56.67
e(parcial)=2x0.3x3200/50.7x230.94x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.38% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S01

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 55 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: 1600 W.

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.11
e(parcial)=2x55x1600/51.5x230.94x2.5=5.92 V.=2.56 %
e(total)=3.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: S02

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 90 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1600 W.
- Potencia de cálculo: 1600 W.

I=1600/230.94x0.8=8.66 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 52.11
e(parcial)=2x90x1600/51.5x230.94x2.5=9.69 V.=4.19 %
e(total)=5.58% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo:
  1800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1800/230.94x0.8=9.74 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.27
e(parcial)=2x0.3x1800/52.76x230.94x2.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.37% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: S03

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 70 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

I=1200/230.94x0.8=6.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.81
e(parcial)=2x70x1200/52.47x230.94x2.5=5.55 V.=2.4 %
e(total)=3.77% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: 600 W.

I=600/230.94x0.8=3.25 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.55) 17.6 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.7
e(parcial)=2x5x600/53.44x230.94x2.5=0.19 V.=0.08 %
e(total)=1.45% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAC01 C.ACCESOS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.
- Potencia de cálculo: 750 W.

I=750/230.94x0.8=4.06 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.45) 19.8 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.1
e(parcial)=2x60x750/53.37x230.94x4=1.83 V.=0.79 %
e(total)=2.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: LAZ01 ALIM LAZO PCI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230.94x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.511) 16.36 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.47
e(parcial)=2x25x1000/52.72x230.94x2.5=1.64 V.=0.71 %
e(total)=2.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: RE03

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 7 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/1,732x400x0.8=1.8 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.598) 16.73 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.58
e(parcial)=7x1000/53.66x400x2.5=0.13 V.=0.03 %
e(total)=1.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
T1	900000	15	5(4x240)Cu	1443.42	1765.8	0.21	0.21	400x60
GE	225000	60	4x240+TTx120Cu	360.85	436	0.85	0.85	150x60
CP.CLIMA1/G	116049.24	70	4x120+TTx70Cu	186.12	224	0.89	1.1	75x60
CP.CLIMA2/R	214318.8	75	4x240+TTx120Cu	343.72	386.95	0.89	1.1	150x60
CP.N+1/R	84780	80	4x120+TTx70Cu	135.97	192.5	0.72	0.93	75x60
CP.N+0-2/R	91162.5	45	4x95+TTx50Cu	146.21	163.9	0.57	0.79	75x60
CP.N+0-1/R	12300	45	4x10+TTx10Cu	19.73	37.4	0.68	0.89	75x60
CS.AUINF1/R	7920	50	4x6+TTx6Cu	12.7	26.95	0.8	1.01	75x60
CS.AUINF2/R	7920	50	4x6+TTx6Cu	12.7	26.95	0.8	1.01	75x60
CS.LABID/R	9120	45	4x6+TTx6Cu	14.63	26.95	0.84	1.05	75x60
CS.AUG1/R	25920	70	4x16+TTx16Cu	41.57	50.05	1.48	1.7	75x60
CS.SALA M/R	61285	25	4x70+TTx35Cu	98.29	133.65	0.28	0.49	75x60
CP.N-1/R	24240	30	4x16+TTx16Cu	38.88	40.95	0.61	0.83	75x60
Bateria Condensadores	1001025	20	2(4x120+TTx70)Cu	575.82	700	0.29	0.5	150x60
ASCR01 ASCENSOR	9375	75	4x16+TTx16Cu	16.92	36.04	0.53	0.74	75x60
CUADRO PCI	16500	15	4x10+TTx10Cu	26.46	34.76	0.32	0.53	75x60
CP.N-1/G	16315.8	30	4x10+TTx10Cu	26.17	37.4	0.62	0.83	75x60
CP.N+0-1/G	6156.4	45	4x6+TTx6Cu	9.87	22.05	0.56	0.77	75x60
CS.AUG/G	3582	70	4x6+TTx6Cu	5.74	19.4	0.49	0.71	75x60
CS.SALA M/G	5987.7	35	4x6+TTx6Cu	9.6	19.4	0.42	0.64	75x60
CS.LABID/G	2642.4	45	4x6+TTx6Cu	4.24	19.4	0.23	0.44	75x60
CS.AUINF1/G	2459.34	50	4x6+TTx6Cu	3.94	19.4	0.24	0.45	75x60
CS.AUINF2/G	2459.34	50	4x6+TTx6Cu	3.94	19.4	0.24	0.45	75x60
CP.N+0-2/G	23246.08	50	4x10+TTx10Cu	37.28	40.64	1.56	1.77	75x60
CP.N+1/G	27797.56	80	4x16+TTx16Cu	44.58	50.05	1.85	2.06	75x60
CP.ACS/G	4615	25	4x6+TTx6Cu	7.4	22.05	0.23	0.44	75x60
CP.AGP/G	16000	25	4x16+TTx16Cu	25.66	40.95	0.31	0.52	75x60
SALIDA A SAI 10m	18000	10	4x16+TTx16Cu	28.87	40.95	0.14	0.35	75x60
	16000	10	4x16+TTx16Cu	28.87	40.95	0.13	0.48	75x60
CS.SALA M/S	6240	25	4x6+TTx6Cu	10.01	22.05	0.31	0.79	75x60
CP.N+0-1/S	5080	45	4x6+TTx6Cu	8.15	22.05	0.45	0.94	75x60
CP.N+0-2/S	4120	45	4x6+TTx6Cu	6.61	22.05	0.37	0.85	75x60
CP.N+1/S	6200	70	4x6+TTx6Cu	9.94	22.05	0.87	1.35	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
T1	15	5(4x240)Cu	23.758	25		20842.66	1600;10 In		
GE	60	4x240+TTx120Cu	2.526	4.5	2.403	2052.94	400;10 In		
CP.CLIMA1/G	70	4x120+TTx70Cu	23.758	25|15	12.384	4778.41	250;10 In|250;10 In		
CP.CLIMA2/R	75	4x240+TTx120Cu	23.758	25|15	13.813	6882.47	400;10 In|400;10 In		
CP.N+1/R	80	4x120+TTx70Cu	23.758	25|15	11.496	4259.28	160;10 In|160;10		

							In		
CP.N+0-2/R	45	4x95+TTx50Cu	23.758	25|15	14.392	5822.37	160;10 In|160;10 In		
CP.N+0-1/R	45	4x10+TTx10Cu	23.758	25|4.5	3.014	735.74	32;C|32;C		
CS.AUINF1/R	50	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	1.66	399.18	25;C|25;C		
CS.AUINF2/R	50	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	1.66	399.18	25;C|25;C		
CS.LABID/R	45	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	1.841	443.29	25;C|25;C		
CS.AUG1/R	70	4x16+TTx16Cu	23.758	25|4.5	3.081	755.82	50;C|50;C		
CS.SALA M/R	25	4x70+TTx35Cu	23.758	25|20	16.848	7455.25	100;10 In|100;10 In		
CP.N-1/R	30	4x16+TTx16Cu	23.758	25|10	6.693	1737.45	40;C|40;C		
Bateria Condensadores	20	2(4x120+TTx70)Cu	23.758	25	21.447	15466.28	630;10 In		
ASCR01 ASCENSOR	75	4x16+TTx16Cu	23.758	25	2.885	705.92	25;C		
CUADRO PCI	15	4x10+TTx10Cu	23.758	25	8.147	2160.48	25		
CP.N-1/G	30	4x10+TTx10Cu	23.758	25|4.5	4.421	1098.13	32;C|32;C		
CP.N+0-1/G	45	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	1.841	443.29	16;C|16;C		
CS.AUG/G	70	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	1.192	285.51	16;C|16;C		
CS.SALA M/G	35	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	2.353	569.07	16;C|16;C		
CS.LABID/G	45	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	1.841	443.29	16;C|16;C		
CS.AUINF1/G	50	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	1.66	399.18	16;C|16;C		
CS.AUINF2/G	50	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	1.66	399.18	16;C|16;C		
CP.N+0-2/G	50	4x10+TTx10Cu	23.758	25|4.5	2.724	662.8	40;C|40;C		
CP.N+1/G	80	4x16+TTx16Cu	23.758	25|4.5	2.712	662.2	50;C|50;C		
CP.ACS/G	25	4x6+TTx6Cu	23.758	25|4.5	3.254	794.41	16;C|16;C		
CP.AGP/G	25	4x16+TTx16Cu	23.758	25|10	7.805	2073.19	40;C|40;C		
SALIDA A SAI 10m	10	4x16+TTx16Cu	23.758	25	14.664	4884.61	40;C		
	10	4x16+TTx16Cu	14.664	15	9.325	2568.61	40;C		
CS.SALA M/S	25	4x6+TTx6Cu	9.325	|4.5	2.524	612.35	|16;C		
CP.N+0-1/S	45	4x6+TTx6Cu	9.325	|4.5	1.582	380.21	|16;C		
CP.N+0-2/S	45	4x6+TTx6Cu	9.325	|4.5	1.582	380.21	|16;C		
CP.N+1/S	70	4x6+TTx6Cu	9.325	|4.5	1.077	257.95	|20;C		

Subcuadro CP.CLIMA1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	993.6	0.3	2x2.5Cu	5.38	30	0.01	1.11	
AG01	302.4	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.45	14.4	0.34	1.44	75x60
EG01	86.4	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.16	1.27	75x60
AG02	302.4	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.45	14.4	0.34	1.44	75x60
AG03	302.4	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.45	14.4	0.34	1.44	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	0.28	1.38	75x60
R01	300	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	17.6	0.08	1.18	75x60
CT01 CAJA TOMAS IND	2250	45	4x16+TTx16Cu	4.06	50.05	0.07	1.17	75x60
RF VEST	17000	35	4x16+TTx16Cu	30.67	50.05	0.46	1.56	75x60
RF SALON	44000	10	4x50+TTx25Cu	79.39	103.4	0.11	1.21	75x60
RF P0B1	27000	15	4x25+TTx16Cu	48.72	67.1	0.21	1.3	75x60
RF P0C1	28000	20	4x25+TTx16Cu	50.52	67.1	0.29	1.38	75x60
VRF-SA	1500	40	2x4+TTx4Cu	8.12	24.2	1.07	2.17	75x60
UE-VES	5100	40	4x2.5+TTx2.5Cu	9.2	16.73	1	2.1	75x60
CTRLCL01	250	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	17.6	0.42	1.52	75x60
MA01 MANOBRA	50	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	17.6	0.01	1.1	75x60
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.04	0.05	1.15	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	7.878		7.154	4137.66			R
AG01	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.154	10	0.419	199.61	10;C		R
EG01	40	2x1.5+TTx1.5Cu	7.154	10	0.256	121.94	10;C		R
AG02	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.154	10	0.419	199.61	10;C		R
AG03	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.154	10	0.419	199.61	10;C		R
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	7.878	10	1.5	721.62	16;C		S
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	7.878	10	1.5	721.62	16;C		T
CT01 CAJA TOMAS IND	45	4x16+TTx16Cu	12.384	15	3.834	966.41	25;C		
RF VEST	35	4x16+TTx16Cu	12.384	15	4.593	1178.56	40;C		
RF SALON	10	4x50+TTx25Cu	12.384	15	10.82	3753.06	100;10 In		

					3				
RF P0B1	15	4x25+TTx16Cu	12.384	15	8.725	2628.87	63;C		
RF P0C1	20	4x25+TTx16Cu	12.384	15	7.866	2277.98	63;C		
VRF-SA	40	2x4+TTx4Cu	7.878	10	0.659	314.51	16;C		T
UE-VES	40	4x2.5+TTx2.5Cu	12.384	15	0.841	201.05	16;C		
CTRLCL01	60	2x2.5+TTx2.5Cu	7.878	10	0.285	135.74	16;C		R
MA01 MANOBRA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	7.878	10	2.589	1265.94	16;C		R
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	12.384	15	3.9	972.85	16;C		

Subcuadro CP.CLIMA2/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	993.6	0.3	2x2.5Cu	5.38	30	0.01	1.11	
AG01	518.4	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.49	14.4	0.58	1.69	75x60
AG02	388.8	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.87	14.4	0.44	1.55	75x60
EG01	86.4	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.16	1.27	75x60
A2	475.2	0.3	2x2.5Cu	2.57	30	0	1.11	
AG03	345.6	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.66	14.4	0.39	1.49	75x60
AG04	129.6	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.62	14.4	0.09	1.2	75x60
R01	300	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	17.6	0.08	1.19	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	0.28	1.39	75x60
CT01 CAJA TOMAS IND	2250	25	4x16+TTx16Cu	4.06	50.05	0.04	1.14	75x60
RF P0A3	50000	25	4x50+TTx25Cu	90.21	103.4	0.33	1.43	75x60
RF P1A3	38000	25	4x35+TTx16Cu	68.56	84.15	0.35	1.46	75x60
RF P0A1	50000	40	4x50+TTx25Cu	90.21	103.4	0.53	1.63	75x60
RF P1A1	43000	40	4x35+TTx16Cu	77.58	84.15	0.66	1.76	75x60
UE-RACK-N1	1500	15	2x4+TTx4Cu	8.12	19.8	0.4	1.51	75x60
VRF-ZT	8500	20	4x6+TTx6Cu	15.34	22.05	0.36	1.46	75x60
UE-RACK-N1	1500	15	2x4+TTx4Cu	8.12	19.8	0.4	1.51	75x60
AEROTERMIA	12000	20	4x6+TTx6Cu	21.65	26.95	0.52	1.62	75x60
VE-A1	1500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	17.6	1.3	2.41	75x60
VE-A2	1500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	17.6	1.3	2.41	75x60
CTRL CLIMA	250	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	20.48	0.42	1.52	75x60
MA01 MANOBRA	50	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	20.48	0.01	1.11	75x60
RE01 RESERVA	1500	5	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.04	0.04	1.14	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	9.451		8.668	5782.33			R
AG01	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.668	10	0.426	202.89	10;C		R
AG02	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.668	10	0.426	202.89	10;C		R
EG01	40	2x1.5+TTx1.5Cu	8.668	10	0.259	123.16	10;C		R
A2	0.3	2x2.5Cu	9.451		8.668	5782.33			S
AG03	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.668	10	0.426	202.89	10;C		S
AG04	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.668	10	0.669	319.07	10;C		S
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	9.451	10	1.59	766.12	16;C		S
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	9.451	10	1.59	766.12	16;C		R
CT01 CAJA TOMAS IND	25	4x16+TTx16Cu	13.813	15	6.296	1712.75	25;C		
RF P0A3	25	4x50+TTx25Cu	13.813	15	10.132	3566.32	100;10 In		
RF P1A3	25	4x35+TTx16Cu	13.813	15	9.149	2945.68	100;10 In		
RF P0A1	40	4x50+TTx25Cu	13.813	15	8.538	2722.29	100;10 In		
RF P1A1	40	4x35+TTx16Cu	13.813	15	7.35	2152.19	100;10 In		
UE-RACK-N1	15	2x4+TTx4Cu	9.451	10	1.683	812.29	16;C		S
VRF-ZT	20	4x6+TTx6Cu	13.813	15	3.624	903.03	20;C		
UE-RACK-N1	15	2x4+TTx4Cu	9.451	10	1.683	812.29	16;C		T
AEROTERMIA	20	4x6+TTx6Cu	13.813	15	3.624	903.03	25;C		
VE-A1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	9.451	10	0.567	270.53	16;C		R
VE-A2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	9.451	10	0.567	270.53	16;C		S
CTRL CLIMA	60	2x2.5+TTx2.5Cu	9.451	10	0.288	137.25	16;C		T
MA01 MANOBRA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	9.451	10	2.858	1408.11	16;C		T
RE01 RESERVA	5	4x2.5+TTx2.5Cu	13.813	15	5.425	1408.11	16;C		

Subcuadro CP.N+1/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	3000	0.3	2x4Cu	16.24	40	0.02	0.94	

R01	600	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.42	1.37	75x60
R02	2400	5	2x4+TTx4Cu	12.99	24.2	0.22	1.16	75x60
F2	3000	0.3	2x4Cu	16.24	40	0.02	0.94	
R03	2400	35	2x4+TTx4Cu	12.99	24.2	1.54	2.49	75x60
R04	600	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.67	1.62	75x60
F3	1500	0.3	2x4Cu	8.12	40	0.01	0.94	
R05	600	70	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	1.18	2.12	75x60
R06	900	55	2x2.5+TTx2.5Cu	4.87	17.6	1.4	2.34	75x60
F4	1800	0.3	2x4Cu	9.74	40	0.01	0.94	
R07	1500	55	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	17.6	2.39	3.33	75x60
RESERVA	300	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	17.6	0.04	0.98	75x60
AA01 UD INTERIORES	1000	60	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	1.7	2.63	75x60
TOB01 TOBERAS	1000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	0.57	1.5	75x60
TOB02 TOBERAS	1000	80	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	2.27	3.2	75x60
CCL01 COMP CLIMA	1000	60	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	1.7	2.63	75x60
CCL02 COMP CLIMA	1000	70	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	1.99	2.91	75x60
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	18.14	0.05	0.98	75x60
CS.AUSM1.1	10680	50	4x10+TTx10Cu	17.13	26.93	0.67	1.6	75x60
CS.AUSM1.2	10680	50	4x10+TTx10Cu	17.13	26.93	0.67	1.6	75x60
CS.AUSM1.3	10680	40	4x10+TTx10Cu	17.13	26.93	0.53	1.46	75x60
CS.AUSM1.4	10680	30	4x10+TTx10Cu	17.13	26.93	0.4	1.33	75x60
CS.AUSM2.1	10680	80	4x16+TTx16Cu	17.13	36.04	0.65	1.57	75x60
CS.AUSM2.2	14700	80	4x16+TTx16Cu	23.58	36.04	0.92	1.85	75x60
CS.AUSM2.3	7200	65	4x10+TTx10Cu	11.55	26.93	0.56	1.49	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	7.14		6.748	3919.53			T
R01	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.748	10	0.65	309.91	16;C		T
R02	5	2x4+TTx4Cu	6.748	10	3.253	1623.18	16;C		T
F2	0.3	2x4Cu	7.14		6.748	3919.53			R
R03	35	2x4+TTx4Cu	6.748	10	0.734	350.47	16;C		R
R04	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.748	10	0.418	199.15	16;C		R
F3	0.3	2x4Cu	7.14		6.748	3919.53			S
R05	70	2x2.5+TTx2.5Cu	6.748	10	0.244	116.13	16;C		S
R06	55	2x2.5+TTx2.5Cu	6.748	10	0.308	146.71	16;C		S
F4	0.3	2x4Cu	7.14		6.748	3919.53			S
R07	55	2x2.5+TTx2.5Cu	6.748	10	0.308	146.71	16;C		S
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	6.748	10	2.44	1193.5	16;C		S
AA01 UD INTERIORES	60	2x2.5+TTx2.5Cu	7.14	10	0.284	135.28	16;C		T
TOB01 TOBERAS	20	2x2.5+TTx2.5Cu	7.14	10	0.803	383.69	16;C		R
TOB02 TOBERAS	80	2x2.5+TTx2.5Cu	7.14	10	0.215	102.19	16;C		T
CCL01 COMP CLIMA	60	2x2.5+TTx2.5Cu	7.14	10	0.284	135.28	16;C		S
CCL02 COMP CLIMA	70	2x2.5+TTx2.5Cu	7.14	10	0.245	116.43	16;C		R
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	11.496	15	3.802	949.26	16;C		
CS.AUSM1.1	50	4x10+TTx10Cu	11.496	15|4.5	2.39	584.19	25;C|25;C		
CS.AUSM1.2	50	4x10+TTx10Cu	11.496	15|4.5	2.39	584.19	25;C|25;C		
CS.AUSM1.3	40	4x10+TTx10Cu	11.496	15|4.5	2.871	707.66	25;C|25;C		
CS.AUSM1.4	30	4x10+TTx10Cu	11.496	15|4.5	3.588	897.05	25;C|25;C		
CS.AUSM2.1	80	4x16+TTx16Cu	11.496	15|4.5	2.378	583.52	32;C|32;C		
CS.AUSM2.2	80	4x16+TTx16Cu	11.496	15|4.5	2.378	583.52	32;C|32;C		
CS.AUSM2.3	65	4x10+TTx10Cu	11.496	15|4.5	1.908	462.94	25;C|25;C		

Subcuadro CS.AUSM1.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	4200	0.3	2x2.5Cu	22.73	30	0.04	1.63	
R01	2800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.3	2.94	20
R02	2800	17	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.48	3.11	20
F2	3600	0.3	2x2.5Cu	19.49	30	0.03	1.63	
R03	2800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.74	3.37	20
R04	2000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	19.2	0.59	2.22	20
F3	3600	0.3	2x2.5Cu	19.49	30	0.03	1.63	
R05	2400	12	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	0.87	2.5	20
R06	2400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	1.09	2.72	20
F4	825	0.3	2x2.5Cu	4.47	30	0.01	1.6	
R07	800	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.23	1.83	20
RESERVA	300	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	19.2	0.02	1.62	20

RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.64	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	1.214		1.19	572.22			T
R01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.592	282.46	16;C		T
R02	17	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.555	264.58	16;C		T
F2	0.3	2x2.5Cu	1.214		1.19	572.22			S
R03	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.507	241.64	16;C		S
R04	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.711	339.86	16;C		S
F3	0.3	2x2.5Cu	1.214		1.19	572.22			R
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.658	314.31	16;C		R
R06	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.592	282.46	16;C		R
F4	0.3	2x2.5Cu	1.214		1.19	572.22			S
R07	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.711	339.86	16;C		S
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	1.049	503.44	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.39	4.5	1.626	392.48	16;C		

Subcuadro CS.AUSM1.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	4200	0.3	2x2.5Cu	22.73	30	0.04	1.63	
R01	2800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.3	2.94	20
R02	2800	17	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.48	3.11	20
F2	3600	0.3	2x2.5Cu	19.49	30	0.03	1.63	
R03	2800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.74	3.37	20
R04	2000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	19.2	0.59	2.22	20
F3	3600	0.3	2x2.5Cu	19.49	30	0.03	1.63	
R05	2400	12	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	0.87	2.5	20
R06	2400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	1.09	2.72	20
F4	825	0.3	2x2.5Cu	4.47	30	0.01	1.6	
R07	800	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.23	1.83	20
RESERVA	300	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	19.2	0.02	1.62	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.64	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	1.214		1.19	572.22			R
R01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.592	282.46	16;C		R
R02	17	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.555	264.58	16;C		R
F2	0.3	2x2.5Cu	1.214		1.19	572.22			T
R03	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.507	241.64	16;C		T
R04	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.711	339.86	16;C		T
F3	0.3	2x2.5Cu	1.214		1.19	572.22			S
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.658	314.31	16;C		S
R06	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.592	282.46	16;C		S
F4	0.3	2x2.5Cu	1.214		1.19	572.22			T
R07	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	0.711	339.86	16;C		T
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.19	4.5	1.049	503.44	16;C		T
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.39	4.5	1.626	392.48	16;C		

Subcuadro CS.AUSM1.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	4200	0.3	2x2.5Cu	22.73	30	0.04	1.5	
R01	2800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.3	2.81	20
R02	2800	17	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.48	2.98	20
F2	3600	0.3	2x2.5Cu	19.49	30	0.03	1.49	
R03	2800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.74	3.23	20
R04	2000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	19.2	0.59	2.08	20
F3	3600	0.3	2x2.5Cu	19.49	30	0.03	1.49	
R05	2400	12	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	0.87	2.36	20
R06	2400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	1.09	2.58	20
F4	825	0.3	2x2.5Cu	4.47	30	0.01	1.47	
R07	800	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.23	1.69	20

RESERVA	300	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	19.2	0.02	1.49	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.51	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	1.465		1.43	690.19			R
R01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.43	4.5	0.646	308.54	16;C		R
R02	17	2x2.5+TTx2.5Cu	1.43	4.5	0.602	287.33	16;C		R
F2	0.3	2x2.5Cu	1.465		1.43	690.19			S
R03	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.43	4.5	0.546	260.48	16;C		S
R04	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.43	4.5	0.791	378.33	16;C		S
F3	0.3	2x2.5Cu	1.465		1.43	690.19			T
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.43	4.5	0.726	346.94	16;C		T
R06	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.43	4.5	0.646	308.54	16;C		T
F4	0.3	2x2.5Cu	1.465		1.43	690.19			S
R07	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.43	4.5	0.791	378.33	16;C		S
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.43	4.5	1.232	592.61	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.871	4.5	1.837	444.68	16;C		

Subcuadro CS.AUSM1.4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	4200	0.3	2x2.5Cu	22.73	30	0.04	1.37	
R01	2800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.3	2.67	20
R02	2800	17	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.48	2.85	20
F2	3600	0.3	2x2.5Cu	19.49	30	0.03	1.36	
R03	2800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.74	3.1	20
R04	2000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	19.2	0.59	1.95	20
F3	3600	0.3	2x2.5Cu	19.49	30	0.03	1.36	
R05	2400	12	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	0.87	2.23	20
R06	2400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	1.09	2.45	20
F4	825	0.3	2x2.5Cu	4.47	30	0.01	1.34	
R07	800	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.23	1.56	20
RESERVA	300	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	19.2	0.02	1.35	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.38	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	1.846		1.791	869.21			T
R01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.791	4.5	0.712	339.92	16;C		T
R02	17	2x2.5+TTx2.5Cu	1.791	4.5	0.659	314.36	16;C		T
F2	0.3	2x2.5Cu	1.846		1.791	869.21			R
R03	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.791	4.5	0.592	282.5	16;C		R
R04	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.791	4.5	0.891	426.61	16;C		R
F3	0.3	2x2.5Cu	1.846		1.791	869.21			S
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.791	4.5	0.81	387.12	16;C		S
R06	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.791	4.5	0.712	339.92	16;C		S
F4	0.3	2x2.5Cu	1.846		1.791	869.21			R
R07	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.791	4.5	0.891	426.61	16;C		R
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.791	4.5	1.492	720.07	16;C		R
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	3.588	4.5	2.112	512.89	16;C		

Subcuadro CS.AUSM2.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	4200	0.3	2x4Cu	22.73	40	0.02	1.6	
R01	2800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.3	2.9	20
R02	2800	17	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.48	3.08	20
F2	3600	0.3	2x4Cu	19.49	40	0.02	1.59	
R03	2800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.74	3.33	20
R04	2000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	19.2	0.59	2.18	20
F3	3600	0.3	2x4Cu	19.49	40	0.02	1.59	
R05	2400	12	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	0.87	2.46	20
R06	2400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	1.09	2.68	20
F4	825	0.3	2x4Cu	4.47	40	0	1.58	

R07	800	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.23	1.8	20
RESERVA	300	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	19.2	0.02	1.6	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.62	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			S
R01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.593	283.46	16;C		S
R02	17	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.556	265.46	16;C		S
F2	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			T
R03	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.508	242.38	16;C		T
R04	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.713	341.28	16;C		T
F3	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			R
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.66	315.54	16;C		R
R06	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.593	283.46	16;C		R
F4	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			T
R07	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.713	341.28	16;C		T
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	1.053	506.42	16;C		T
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.378	4.5	1.622	392.27	16;C		

Subcuadro CS.AUSM2.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	4200	0.3	2x4Cu	22.73	40	0.02	1.87	
R01	2800	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.57	3.44	20
R02	2800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.74	3.61	20
F2	4200	0.3	2x4Cu	22.73	40	0.02	1.87	
R03	2800	22	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.91	3.79	20
R04	2800	24	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	2.09	3.96	20
F3	3150	0.3	2x4Cu	17.05	40	0.02	1.87	
R05	2200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	19.2	0.79	2.65	20
R06	2000	26	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	19.2	1.53	3.4	20
F4	3600	0.3	2x4Cu	19.49	40	0.02	1.87	
R07	2400	13	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	0.94	2.81	20
R08	2400	11	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	19.2	0.8	2.67	20
F5	2100	0.3	2x4Cu	11.37	40	0.01	1.86	
R09	2000	9	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	19.2	0.53	2.39	20
R10	800	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.23	2.09	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.9	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			R
R01	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.539	257.29	16;C		R
R02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.508	242.38	16;C		R
F2	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			S
R03	22	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.48	229.09	16;C		S
R04	24	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.455	217.19	16;C		S
F3	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			T
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.66	315.54	16;C		T
R06	26	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.433	206.46	16;C		T
F4	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			T
R07	13	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.636	304.07	16;C		T
R08	11	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.686	327.9	16;C		T
F5	0.3	2x4Cu	1.209		1.194	576.01			R
R09	9	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.743	355.79	16;C		R
R10	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.194	4.5	0.713	341.28	16;C		R
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.378	4.5	1.622	392.27	16;C		

Subcuadro CS.AUSM2.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	2400	0.3	2x2.5Cu	12.99	30	0.02	1.51	
R01	1600	17	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	19.2	0.79	2.3	20
R02	1600	19	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	19.2	0.88	2.39	20

F2	2400	0.3	2x2.5Cu	12.99	30	0.02	1.51	
R03	1600	21	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	19.2	0.97	2.48	20
R04	1600	11	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	19.2	0.51	2.02	20
F3	2250	0.3	2x2.5Cu	12.18	30	0.02	1.51	
R05	1600	9	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	19.2	0.42	1.93	20
R06	1400	7	2x2.5+TTx2.5Cu	7.58	19.2	0.28	1.79	20
F4	825	0.3	2x2.5Cu	4.47	30	0.01	1.5	
R07	800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.34	1.84	20
RESERVA	300	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	19.2	0.02	1.51	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.54	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	0.965		0.95	455.39			S
R01	17	2x2.5+TTx2.5Cu	0.95	4.5	0.496	236.5	16;C		S
R02	19	2x2.5+TTx2.5Cu	0.95	4.5	0.469	223.83	16;C		S
F2	0.3	2x2.5Cu	0.965		0.95	455.39			R
R03	21	2x2.5+TTx2.5Cu	0.95	4.5	0.446	212.45	16;C		R
R04	11	2x2.5+TTx2.5Cu	0.95	4.5	0.597	284.84	16;C		R
F3	0.3	2x2.5Cu	0.965		0.95	455.39			S
R05	9	2x2.5+TTx2.5Cu	0.95	4.5	0.64	305.66	16;C		S
R06	7	2x2.5+TTx2.5Cu	0.95	4.5	0.69	329.76	16;C		S
F4	0.3	2x2.5Cu	0.965		0.95	455.39			T
R07	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.95	4.5	0.525	250.68	16;C		T
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	0.95	4.5	0.857	410.7	16;C		T
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.908	4.5	1.386	333.71	16;C		

Subcuadro CP.N+0-2/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	3000	0.3	2x4Cu	16.24	40	0.02	0.8	
R01	600	35	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.59	1.39	75x60
R02	2400	45	2x4+TTx4Cu	12.99	24.2	1.98	2.78	75x60
F2	4800	0.3	2x4Cu	25.98	40	0.03	0.81	
R03	2400	15	2x4+TTx4Cu	12.99	24.2	0.66	1.47	75x60
R04	2400	7	2x4+TTx4Cu	12.99	24.2	0.31	1.12	75x60
F3	1800	0.3	2x4Cu	9.74	40	0.01	0.8	
R05	1200	75	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	2.57	3.37	75x60
R06	600	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.42	1.22	75x60
CTRCL01	250	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	17.6	0.42	1.21	75x60
AA01 FANCOILS	1000	60	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	1.7	2.49	75x60
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	18.14	0.05	0.84	75x60
CS.AUMC1.1	13440	80	4x10+TTx10Cu	21.56	37.4	1.33	2.11	75x60
CS.AUMC1.2	15720	68	4x10+TTx10Cu	25.21	37.4	1.35	2.13	75x60
CS.AUMC1.3	15720	56	4x10+TTx10Cu	25.21	37.4	1.11	1.89	75x60
CS.AUMC2.1	15720	50	4x10+TTx10Cu	25.21	37.4	0.99	1.78	75x60
CS.AUMC2.2	15720	38	4x10+TTx10Cu	25.21	37.4	0.75	1.54	75x60
CS.AUMC2.3	15720	26	4x10+TTx10Cu	25.21	37.4	0.51	1.3	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	9.592		8.903	5208.17			T
R01	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.903	10	0.481	229.11	16;C		T
R02	45	2x4+TTx4Cu	8.903	10	0.592	282.29	16;C		T
F2	0.3	2x4Cu	9.592		8.903	5208.17			R
R03	15	2x4+TTx4Cu	8.903	10	1.601	769.36	16;C		R
R04	7	2x4+TTx4Cu	8.903	10	2.911	1421.75	16;C		R
F3	0.3	2x4Cu	9.592		8.903	5208.17			S
R05	75	2x2.5+TTx2.5Cu	8.903	10	0.23	109.27	16;C		S
R06	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.903	10	0.662	315.64	16;C		S
CTRCL01	60	2x2.5+TTx2.5Cu	9.592	10	0.287	136.35	16;C		S
AA01 FANCOILS	60	2x2.5+TTx2.5Cu	9.592	10	0.287	136.35	16;C		T
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	14.392	15	4.052	1006.49	16;C		
CS.AUMC1.1	80	4x10+TTx10Cu	14.392	15|4.5	1.626	392.23	32;C|32;C		
CS.AUMC1.2	68	4x10+TTx10Cu	14.392	15|4.5	1.887	456.51	32;C|32;C		
CS.AUMC1.3	56	4x10+TTx10Cu	14.392	15|4.5	2.246	545.95	32;C|32;C		

CS.AUMC2.1	50	4x10+TTx10Cu	14.392	15|4.5	2.483	605.23	32;C|32;C		
CS.AUMC2.2	38	4x10+TTx10Cu	14.392	15|4.5	3.141	773.04	32;C|32;C		
CS.AUMC2.3	26	4x10+TTx10Cu	14.392	15|4.5	4.261	1069.18	32;C|32;C		

Subcuadro CS.AUMC1.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	5700	0.3	2x4Cu	30.85	40	0.03	2.14	
R01	2900	5	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	0.45	2.6	20
R02	2800	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.04	3.19	20
F2	5700	0.3	2x4Cu	30.85	40	0.03	2.14	
R03	2900	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.36	3.51	20
R04	2800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.74	3.88	20
F3	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	2.15	
R05	2900	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.36	3.51	20
R06	2900	17	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.54	3.69	20
F4	3700	0.3	2x4Cu	20.03	40	0.02	2.13	
R07	2900	19	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.72	3.86	20
R08	800	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.23	2.36	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	2.16	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	0.82		0.813	388.81			S
R01	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.813	4.5	0.661	315.48	16;C		S
R02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.813	4.5	0.523	249.56	16;C		S
F2	0.3	2x4Cu	0.82		0.813	388.81			T
R03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.813	4.5	0.481	229.05	16;C		T
R04	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.813	4.5	0.423	201.44	16;C		T
F3	0.3	2x4Cu	0.82		0.813	388.81			R
R05	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.813	4.5	0.481	229.05	16;C		R
R06	17	2x2.5+TTx2.5Cu	0.813	4.5	0.456	217.14	16;C		R
F4	0.3	2x4Cu	0.82		0.813	388.81			S
R07	19	2x2.5+TTx2.5Cu	0.813	4.5	0.433	206.42	16;C		S
R08	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.813	4.5	0.556	265.41	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.626	4.5	1.23	295.29	16;C		

Subcuadro CS.AUMC1.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	2.17	
R01	2900	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	0.91	3.07	20
R02	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	3.25	20
F2	5700	0.3	2x4Cu	30.85	40	0.03	2.16	
R03	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	3.44	20
R04	2800	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.39	3.56	20
F3	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	2.17	
R05	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	3.25	20
R06	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	3.44	20
F4	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	2.17	
R07	2900	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.45	3.62	20
R08	2900	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.63	3.8	20
F5	1600	0.3	2x4Cu	8.66	40	0.01	2.14	
R09	800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.34	2.48	20
RESERVA	800	2	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.05	2.19	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	2.18	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	0.954		0.944	451.88			T
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.615	293.37	16;C		T
R02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.575	274.13	16;C		T
F2	0.3	2x4Cu	0.954		0.944	451.88			R
R03	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.54	257.26	16;C		R
R04	16	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.508	242.34	16;C		R

F3	0.3	2x4Cu	0.954		0.944	451.88			S
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.575	274.13	16;C		S
R06	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.54	257.26	16;C		S
F4	0.3	2x4Cu	0.954		0.944	451.88			T
R07	16	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.508	242.34	16;C		T
R08	18	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.481	229.06	16;C		T
F5	0.3	2x4Cu	0.954		0.944	451.88			R
R09	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.523	249.57	16;C		R
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	0.944	4.5	0.853	407.83	16;C		R
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.887	4.5	1.374	330.31	16;C		

Subcuadro CS.AUMC1.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.93	
R01	2900	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	0.91	2.84	20
R02	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	3.02	20
F2	5700	0.3	2x4Cu	30.85	40	0.03	1.93	
R03	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	3.2	20
R04	2800	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.39	3.32	20
F3	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.93	
R05	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	3.02	20
R06	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	3.2	20
F4	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.93	
R07	2900	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.45	3.38	20
R08	2900	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.63	3.56	20
F5	1600	0.3	2x4Cu	8.66	40	0.01	1.9	
R09	800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.34	2.24	20
RESERVA	800	2	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.05	1.95	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.94	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	1.139		1.125	539.36			S
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.687	327.91	16;C		S
R02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.637	304.06	16;C		S
F2	0.3	2x4Cu	1.139		1.125	539.36			R
R03	14	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.594	283.44	16;C		R
R04	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.557	265.44	16;C		R
F3	0.3	2x4Cu	1.139		1.125	539.36			T
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.637	304.06	16;C		T
R06	14	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.594	283.44	16;C		T
F4	0.3	2x4Cu	1.139		1.125	539.36			S
R07	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.557	265.44	16;C		S
R08	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.524	249.59	16;C		S
F5	0.3	2x4Cu	1.139		1.125	539.36			R
R09	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.575	274.15	16;C		R
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.125	4.5	0.998	477.77	16;C		R
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.246	4.5	1.556	374.76	16;C		

Subcuadro CS.AUMC2.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.81	
R01	2900	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	0.91	2.72	20
R02	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	2.9	20
F2	5700	0.3	2x4Cu	30.85	40	0.03	1.81	
R03	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	3.08	20
R04	2800	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.39	3.2	20
F3	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.81	
R05	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	2.9	20
R06	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	3.08	20
F4	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.81	
R07	2900	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.45	3.26	20
R08	2900	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.63	3.44	20
F5	1600	0.3	2x4Cu	8.66	40	0.01	1.78	
R09	800	16	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.36	2.14	20

RESERVA	800	2	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.05	1.83	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.82	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	1.261		1.244	597.14			R
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.73	348.42	16;C		R
R02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.674	321.62	16;C		R
F2	0.3	2x4Cu	1.261		1.244	597.14			T
R03	14	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.626	298.64	16;C		T
R04	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.584	278.72	16;C		T
F3	0.3	2x4Cu	1.261		1.244	597.14			S
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.674	321.62	16;C		S
R06	14	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.626	298.64	16;C		S
F4	0.3	2x4Cu	1.261		1.244	597.14			R
R07	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.584	278.72	16;C		R
R08	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.548	261.3	16;C		R
F5	0.3	2x4Cu	1.261		1.244	597.14			T
R09	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	0.584	278.72	16;C		T
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.244	4.5	1.091	522.58	16;C		T
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.483	4.5	1.667	401.79	16;C		

Subcuadro CS.AUMC2.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.57	
R01	2900	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	0.91	2.48	20
R02	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	2.66	20
F2	5700	0.3	2x4Cu	30.85	40	0.03	1.57	
R03	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	2.84	20
R04	2800	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.39	2.96	20
F3	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.57	
R05	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	2.66	20
R06	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	2.84	20
F4	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.57	
R07	2900	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.45	3.02	20
R08	2900	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.63	3.21	20
F5	1600	0.3	2x4Cu	8.66	40	0.01	1.55	
R09	800	16	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.36	1.91	20
RESERVA	800	2	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.05	1.59	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.59	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	1.605		1.578	759.9			T
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.834	398.25	16;C		T
R02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.762	363.61	16;C		T
F2	0.3	2x4Cu	1.605		1.578	759.9			S
R03	14	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.701	334.51	16;C		S
R04	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.649	309.73	16;C		S
F3	0.3	2x4Cu	1.605		1.578	759.9			R
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.762	363.61	16;C		R
R06	14	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.701	334.51	16;C		R
F4	0.3	2x4Cu	1.605		1.578	759.9			T
R07	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.649	309.73	16;C		T
R08	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.605	288.36	16;C		T
F5	0.3	2x4Cu	1.605		1.578	759.9			S
R09	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	0.649	309.73	16;C		S
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.578	4.5	1.339	643.19	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	3.141	4.5	1.942	469.52	16;C		

Subcuadro CS.AUMC2.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.33	

R01	2900	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	0.91	2.24	20
R02	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	2.42	20
F2	5700	0.3	2x4Cu	30.85	40	0.03	1.33	
R03	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	2.6	20
R04	2800	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	19.2	1.39	2.73	20
F3	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.33	
R05	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	2.42	20
R06	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	2.61	20
F4	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.33	
R07	2900	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.45	2.79	20
R08	2900	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.63	2.97	20
F5	1600	0.3	2x4Cu	8.66	40	0.01	1.31	
R09	800	16	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.36	1.67	20
RESERVA	800	2	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.05	1.35	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.35	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	2.204		2.154	1044.23			S
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.972	464.7	16;C		S
R02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.875	418.22	16;C		S
F2	0.3	2x4Cu	2.204		2.154	1044.23			R
R03	14	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.796	380.18	16;C		R
R04	16	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.73	348.49	16;C		R
F3	0.3	2x4Cu	2.204		2.154	1044.23			T
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.875	418.22	16;C		T
R06	14	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.796	380.18	16;C		T
F4	0.3	2x4Cu	2.204		2.154	1044.23			S
R07	16	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.73	348.49	16;C		S
R08	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.674	321.67	16;C		S
F5	0.3	2x4Cu	2.204		2.154	1044.23			R
R09	16	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	0.73	348.49	16;C		R
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	2.154	4.5	1.734	836.05	16;C		R
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	4.261	4.5	2.326	564.69	16;C		

Subcuadro CP.N+0-1/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	1200	0.3	2x4Cu	6.5	40	0.01	0.89	
R01	600	45	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.76	1.65	75x60
R02	600	35	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.59	1.48	75x60
F2	1800	0.3	2x4Cu	9.74	40	0.01	0.9	
R03	600	27	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.45	1.35	75x60
R04	1200	5	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	0.17	1.07	75x60
F3	4800	0.3	2x4Cu	25.98	40	0.03	0.91	
R05	2400	15	2x4+TTx4Cu	12.99	24.2	0.66	1.58	75x60
R06	2400	20	2x4+TTx4Cu	12.99	24.2	0.88	1.8	75x60
CTRLCL01	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	17.6	0.89	1.78	75x60
AA01 FANCOILS	1000	60	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	1.7	2.59	75x60
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	18.14	0.05	0.94	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	1.534		1.51	723.8			R
R01	45	2x2.5+TTx2.5Cu	1.51	4.5	0.311	147.8	16;C		R
R02	35	2x2.5+TTx2.5Cu	1.51	4.5	0.377	179.56	16;C		R
F2	0.3	2x4Cu	1.534		1.51	723.8			T
R03	27	2x2.5+TTx2.5Cu	1.51	4.5	0.455	216.84	16;C		T
R04	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.51	4.5	1.057	505.19	16;C		T
F3	0.3	2x4Cu	1.534		1.51	723.8			R
R05	15	2x4+TTx4Cu	1.51	4.5	0.837	399.53	16;C		R
R06	20	2x4+TTx4Cu	1.51	4.5	0.729	347.6	16;C		R
CTRLCL01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.534	4.5	0.665	317.12	16;C		T
AA01 FANCOILS	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.534	4.5	0.246	117.12	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	3.014	4.5	1.889	455.32	16;C		

Subcuadro CS.AUINF1/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	3600	0.3	2x4Cu	19.49	28	0.02	1.03	
R01	2400	10	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	19.2	0.71	1.74	20
R02	2400	13	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	19.2	0.93	1.96	20
F2	3600	0.3	2x4Cu	19.49	28	0.02	1.03	
R03	2400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	19.2	1.07	2.1	20
R04	2400	18	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	19.2	1.28	2.32	20
F3	1200	0.3	2x4Cu	6.5	28	0.01	1.02	
R05	800	12	2x2.5+TTx2.5Cu	3.85	19.2	0.27	1.29	20
RES	800	5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.85	19.2	0.11	1.13	20
RESERVA	500	7	2x2.5+TTx2.5Cu	2.41	19.2	0.1	1.11	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.41	17.6	0.05	1.06	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	0.837		0.829	395.63			T
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.564	268.52	16;C		T
R02	13	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.514	244.91	16;C		T
F2	0.3	2x4Cu	0.837		0.829	395.63			S
R03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.486	231.35	16;C		S
R04	18	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.449	213.61	16;C		S
F3	0.3	2x4Cu	0.837		0.829	395.63			R
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.53	252.31	16;C		R
RES	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.671	319.92	16;C		R
RESERVA	7	2x2.5+TTx2.5Cu	0.837	4.5	0.628	299.16	16;C		R
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.66	4.5	1.249	299.16	16;C		

Subcuadro CS.AUINF2/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	3600	0.3	2x4Cu	19.49	28	0.02	1.03	
R01	2400	10	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	19.2	0.71	1.74	20
R02	2400	13	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	19.2	0.93	1.96	20
F2	3600	0.3	2x4Cu	19.49	28	0.02	1.03	
R03	2400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	19.2	1.07	2.1	20
R04	2400	18	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	19.2	1.28	2.32	20
F3	1200	0.3	2x4Cu	6.5	28	0.01	1.02	
R05	800	12	2x2.5+TTx2.5Cu	3.85	19.2	0.27	1.29	20
RES	800	5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.85	19.2	0.11	1.13	20
RESERVA	500	7	2x2.5+TTx2.5Cu	2.41	19.2	0.1	1.11	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.41	17.6	0.05	1.06	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	0.837		0.829	395.63			R
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.564	268.52	16;C		R
R02	13	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.514	244.91	16;C		R
F2	0.3	2x4Cu	0.837		0.829	395.63			T
R03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.486	231.35	16;C		T
R04	18	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.449	213.61	16;C		T
F3	0.3	2x4Cu	0.837		0.829	395.63			S
R05	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.53	252.31	16;C		S
RES	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.829	4.5	0.671	319.92	16;C		S
RESERVA	7	2x2.5+TTx2.5Cu	0.837	4.5	0.628	299.16	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.66	4.5	1.249	299.16	16;C		

Subcuadro CS.LABID/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	4350	0.3	2x4Cu	23.55	28	0.03	1.08	
R01	2900	11	2x2.5+TTx2.5Cu	13.95	19.2	0.98	2.05	20
R02	2900	7	2x2.5+TTx2.5Cu	13.95	19.2	0.62	1.7	20

F2	4350	0.3	2x4Cu	23.55	28	0.03	1.08	
R03	2900	15	2x2.5+TTx2.5Cu	13.95	19.2	1.33	2.41	20
R04	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	13.95	19.2	1.06	2.14	20
F3	1200	0.3	2x4Cu	6.5	28	0.01	1.06	
R05	800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	3.85	19.2	0.34	1.39	20
RES	800	5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.85	19.2	0.11	1.17	20
RESERVA	500	7	2x2.5+TTx2.5Cu	2.41	19.2	0.1	1.15	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.41	17.6	0.05	1.1	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	0.929		0.92	438.93			S
R01	11	2x2.5+TTx2.5Cu	0.92	4.5	0.584	278.21	16;C		S
R02	7	2x2.5+TTx2.5Cu	0.92	4.5	0.673	320.95	16;C		S
F2	0.3	2x4Cu	0.929		0.92	438.93			R
R03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.92	4.5	0.515	245.51	16;C		R
R04	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.92	4.5	0.565	269.24	16;C		R
F3	0.3	2x4Cu	0.929		0.92	438.93			T
R05	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.92	4.5	0.515	245.51	16;C		T
RES	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.92	4.5	0.729	347.65	16;C		T
RESERVA	7	2x2.5+TTx2.5Cu	0.929	4.5	0.678	323.27	16;C		T
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.841	4.5	1.348	323.27	16;C		

Subcuadro CS.AUG1/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.73	
R01	2900	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	0.91	2.64	20
R02	2900	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.09	2.82	20
F2	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.73	
R03	2900	14	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.27	3	20
R04	2900	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.45	3.18	20
F3	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.73	
R05	2900	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.63	3.36	20
R06	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.81	3.54	20
F4	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.73	
R07	2900	22	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	2	3.73	20
R08	2900	20	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	1.81	3.54	20
F5	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.73	
R09	2900	22	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	2	3.73	20
R10	2900	24	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	2.18	3.91	20
F6	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.73	
R11	2900	26	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	2.36	4.09	20
R12	2900	28	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	2.54	4.27	20
F7	5800	0.3	2x4Cu	31.39	40	0.03	1.73	
R13	2900	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	2.72	4.45	20
R14	2900	32	2x2.5+TTx2.5Cu	15.7	19.2	2.9	4.63	20
F8	1100	0.3	2x4Cu	5.95	40	0.01	1.7	
R15	800	12	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.27	1.97	20
RESERVA	300	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	19.2	0.04	1.74	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	1.74	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	1.572		1.546	743.24			T
R01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.824	393.57	16;C		T
R02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.754	359.7	16;C		T
F2	0.3	2x4Cu	1.572		1.546	743.24			S
R03	14	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.694	331.2	16;C		S
R04	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.644	306.88	16;C		S
F3	0.3	2x4Cu	1.572		1.546	743.24			R
R05	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.6	285.89	16;C		R
R06	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.561	267.58	16;C		R
F4	0.3	2x4Cu	1.572		1.546	743.24			T
R07	22	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.528	251.48	16;C		T
R08	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.561	267.58	16;C		T

F5	0.3	2x4Cu	1.572		1.546	743.24			S
R09	22	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.528	251.48	16;C		S
R10	24	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.498	237.2	16;C		S
F6	0.3	2x4Cu	1.572		1.546	743.24			R
R11	26	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.471	224.46	16;C		R
R12	28	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.447	213.02	16;C		R
F7	0.3	2x4Cu	1.572		1.546	743.24			T
R13	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.426	202.69	16;C		T
R14	32	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.406	193.31	16;C		T
F8	0.3	2x4Cu	1.572		1.546	743.24			S
R15	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	0.754	359.7	16;C		S
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.546	4.5	1.076	514.68	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	3.081	4.5	1.918	463.04	16;C		

Subcuadro CS.SALA M/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	2000	0.3	2x4Cu	10.83	40	0.01	0.5	
R01	800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.45	0.95	20
R02	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	19.2	0.68	1.19	20
F2	2000	0.3	2x4Cu	10.83	40	0.01	0.5	
R03	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	19.2	0.68	1.19	20
R04	800	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	19.2	0.45	0.95	20
F3	1800	0.3	2x4Cu	9.74	40	0.01	0.5	
R05	600	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	19.2	0.34	0.84	20
R06	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	19.2	0.68	1.18	20
F4	1800	0.3	2x4Cu	9.74	40	0.01	0.5	
R07	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	19.2	0.68	1.18	20
RESERVA	600	5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	19.2	0.08	0.59	20
CTROL TOBERAS	500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	19.2	0.28	0.77	20
KNX01	1000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.57	1.06	20
RESERVA	1500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	19.2	0.22	0.71	20
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.05	0.54	20
CT.AUDIOV/R	60000	20	4x50+TTx25Cu	96.23	103.4	0.32	0.81	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	12.022		10.972	6483.64			R
R01	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.972	15	0.827	394.54	16;C		R
R02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.972	15	0.827	394.54	16;C		R
F2	0.3	2x4Cu	12.022		10.972	6483.64			S
R03	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.972	15	0.827	394.54	16;C		S
R04	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.972	15	0.827	394.54	16;C		S
F3	0.3	2x4Cu	12.022		10.972	6483.64			R
R05	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.972	15	0.827	394.54	16;C		R
R06	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.972	15	0.827	394.54	16;C		R
F4	0.3	2x4Cu	12.022		10.972	6483.64			S
R07	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.972	15	0.827	394.54	16;C		S
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.972	15	2.784	1348.89	16;C		S
CTROL TOBERAS	20	2x2.5+TTx2.5Cu	12.022	15	0.834	398.06	16;C		T
KNX01	20	2x2.5+TTx2.5Cu	12.022	15	0.834	398.06	16;C		R
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	12.022	15	2.868	1390.84	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	16.848	20	4.215	1044.24	16;C		
CT.AUDIOV/R	20	4x50+TTx25Cu	16.848	20|15	12.063	3999.93	100;10 In|100;10 In		

Subcuadro CT.AUDIOV/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
PREV AUDIOV	60000	1	4x50+TTx25Cu	96.23	103.4	0.02	0.83	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
PREV AUDIOV	1	4x50+TTx25Cu	12.063	15	11.881	3907.59	100;10 In		

Subcuadro CP.N-1/R

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	3600	0.3	2x4Cu	19.49	40	0.02	0.85	
R01	1800	40	2x2.5+TTx2.5Cu	9.74	17.6	2.12	2.97	75x60
R02	1800	40	2x2.5+TTx2.5Cu	9.74	17.6	2.12	2.97	75x60
F2	2700	0.3	2x4Cu	14.61	40	0.01	0.84	
R03	2100	65	2x2.5+TTx2.5Cu	11.37	17.6	4.1	4.94	75x60
RESERVA	600	5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.08	0.93	75x60
CLIMAT.R VESTA	10000	10	4x10+TTx10Cu	18.04	37.4	0.12	0.95	75x60
UE1 CGBT S1	1500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	17.6	0.43	1.26	75x60
UE2 CGBT S1	1500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	17.6	0.43	1.26	75x60
UE RACK S1	1500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	17.6	0.43	1.26	75x60
AA01	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	0.71	1.54	75x60
CCL01 COMP CLIMA	1000	60	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	1.7	2.53	75x60
EXTR ASEO	2000	60	4x4+TTx4Cu	3.61	17.1	0.35	1.18	75x60
EXTR VE AGUA	2000	45	4x4+TTx4Cu	3.61	17.1	0.26	1.09	75x60
EXTR VE PCI	2000	40	4x4+TTx4Cu	3.61	17.1	0.23	1.06	75x60
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	18.14	0.05	0.88	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x4Cu	3.553		3.426	1672.61			T
R01	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.426	4.5	0.39	185.81	16;C		T
R02	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.426	4.5	0.39	185.81	16;C		T
F2	0.3	2x4Cu	3.553		3.426	1672.61			R
R03	65	2x2.5+TTx2.5Cu	3.426	4.5	0.251	119.42	16;C		R
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.426	4.5	1.744	837.18	16;C		R
CLIMAT.R VESTA	10	4x10+TTx10Cu	6.693	10	4.58	1144.23	25;C		
UE1 CGBT S1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	3.553	4.5	1.182	565.01	16;C		S
UE2 CGBT S1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	3.553	4.5	1.182	565.01	16;C		S
UE RACK S1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	3.553	4.5	1.182	565.01	16;C		R
AA01	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.553	4.5	0.589	280.54	16;C		T
CCL01 COMP CLIMA	60	2x2.5+TTx2.5Cu	3.553	4.5	0.271	128.98	16;C		S
EXTR ASEO	60	4x4+TTx4Cu	6.693	10	0.827	197.6	16;C		
EXTR VE AGUA	45	4x4+TTx4Cu	6.693	10	1.061	253.89	16;C		
EXTR VE PCI	40	4x4+TTx4Cu	6.693	10	1.171	280.52	16;C		
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	6.693	10	2.91	708.65	16;C		

Subcuadro CUADRO PCI

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
GRUPO PCI	16500	5	4x10+TTx10Cu	29.77	48.28	0.1	0.63	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
GRUPO PCI	5	4x10+TTx10Cu	8.147		6.38	1634.17			

Subcuadro CP.N-1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	1512	0.3	2x2.5Cu	8.18	30	0.01	0.84	
AG01.1	475.2	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.29	14.4	0.6	1.44	75x60
AG02	518.4	35	2x2.5+TTx2.5Cu	2.49	14.4	0.51	1.35	75x60
EG01	86.4	65	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.26	1.11	75x60
AG03	432	65	2x2.5+TTx2.5Cu	2.08	14.4	0.79	1.63	75x60
BGSA01 BOMBEO SANEA	3000	60	3x4+TTx4Cu	5.41	20.9	0.53	1.36	75x60
BGSA02 BOMBEO SANEA	3000	60	3x4+TTx4Cu	5.41	20.9	0.53	1.36	75x60

BOMB. GASOIL	3000	60	3x4+TTx4Cu	5.41	20.9	0.53	1.36	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	0.28	1.12	75x60
RACKVD1	3000	25	2x6+TTx6Cu	16.24	31.35	0.91	1.75	75x60
RACKVDE	3000	25	2x6+TTx6Cu	16.24	31.35	0.91	1.75	75x60
RESERVA	750	60	2x2.5+TTx2.5Cu	4.06	17.6	1.27	2.1	75x60
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.04	0.03	0.86	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	2.278		2.194	1056.57			T
AG01.1	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.194	4.5	0.332	157.97	10;C		T
AG02	35	2x2.5+TTx2.5Cu	2.194	4.5	0.409	194.79	10;C		T
EG01	65	2x1.5+TTx1.5Cu	2.194	4.5	0.151	71.89	10;C		T
AG03	65	2x2.5+TTx2.5Cu	2.194	4.5	0.241	114.63	10;C		T
BGSA01 BOMBEO SANEA	60	3x4+TTx4Cu	4.421	4.5	0.776	320.45	6.3;10 In		
BGSA02 BOMBEO SANEA	60	3x4+TTx4Cu	4.421	4.5	0.776	320.45	6.3;10 In		
BOMB. GASOIL	60	3x4+TTx4Cu	4.421	4.5	0.776	320.45	6.3;10 In		
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.278	4.5	0.994	474.79	16;C		R
RACKVD1	25	2x6+TTx6Cu	2.278	4.5	0.971	463.72	20;C		S
RACKVDE	25	2x6+TTx6Cu	2.278	4.5	0.971	463.72	20;C		T
RESERVA	60	2x2.5+TTx2.5Cu	2.278	4.5	0.26	123.62	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	4.421	4.5	2.365	572.29	16;C		

Subcuadro CP.N+0-1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	658.8	0.3	2x2.5Cu	3.57	30	0.01	0.77	
AG01	113.4	65	2x2.5+TTx2.5Cu	0.55	14.4	0.21	0.98	75x60
AG04	270	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.3	14.4	0.19	0.96	75x60
AG07	189	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.91	14.4	0.05	0.83	75x60
EG06	86.4	65	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.26	1.03	75x60
A2	756	0.3	2x2.5Cu	4.09	30	0.01	0.77	
AG02	113.4	65	2x2.5+TTx2.5Cu	0.55	14.4	0.21	0.98	75x60
AG05	216	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.04	14.4	0.15	0.93	75x60
AG08	340.2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.64	14.4	0.19	0.96	75x60
EG07	86.4	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.1	0.88	75x60
A3	291.6	0.3	2x2.5Cu	1.58	30	0	0.77	
AG03	75.6	65	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	14.4	0.14	0.91	75x60
AG06	216	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.04	14.4	0.24	1.01	75x60
F1	1200	0.3	2x2.5Cu	6.5	30	0.01	0.78	
G01	900	60	2x2.5+TTx2.5Cu	4.87	17.6	1.53	2.31	75x60
RESERVA	300	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	17.6	0.04	0.82	75x60
KNX01	1000	2	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	0.06	0.83	75x60
RESERVA	750	60	2x2.5+TTx2.5Cu	4.06	17.6	1.27	2.04	75x60
RESERVA	500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.07	0.84	75x60
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.04	0.03	0.8	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.929		0.914	436.35			R
AG01	65	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.209	99.3	10;C		R
AG04	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.398	189.28	10;C		R
AG07	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.602	286.68	10;C		R
EG06	65	2x1.5+TTx1.5Cu	0.914	4.5	0.138	65.55	10;C		R
A2	0.3	2x2.5Cu	0.929		0.914	436.35			R
AG02	65	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.209	99.3	10;C		R
AG05	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.398	189.28	10;C		R
AG08	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.448	213.45	10;C		R
EG07	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.914	4.5	0.289	137.41	10;C		R
A3	0.3	2x2.5Cu	0.929		0.914	436.35			R
AG03	65	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.209	99.3	10;C		R
AG06	40	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.297	141.28	10;C		R
F1	0.3	2x2.5Cu	0.929		0.914	436.35			R
G01	60	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.222	105.57	16;C		R
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.726	346.03	16;C		R
KNX01	2	2x2.5+TTx2.5Cu	0.929	4.5	0.84	400.78	16;C		S

RESERVA	60	2x2.5+TTx2.5Cu	0.929	4.5	0.223	105.98	16;C		T
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.929	4.5	0.735	350.38	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.841	4.5	1.348	323.27	16;C		

Subcuadro CS.AUG/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	435.6	0.3	2x2.5Cu	2.36	30	0	0.71	
AG01	435.6	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.1	19.2	0.18	0.89	20
A2	961.2	0.3	2x2.5Cu	5.2	30	0.01	0.71	
AG02	874.8	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	19.2	0.62	1.33	20
EG01	86.4	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.1	0.81	16
A3	583.2	0.3	2x2.5Cu	3.16	30	0	0.71	
AG03	583.2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	2.81	14.4	0.57	1.28	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	0.99	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	0.74	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.599		0.593	282.62			R
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.593	4.5	0.394	187.5	10;C		R
A2	0.3	2x2.5Cu	0.599		0.593	282.62			T
AG02	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.593	4.5	0.322	153.14	10;C		T
EG01	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.593	4.5	0.247	117.31	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	0.599		0.593	282.62			S
AG03	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.593	4.5	0.272	129.42	10;C		S
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.599	4.5	0.447	212.81	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.192	4.5	0.964	230.41	16;C		

Subcuadro CS.SALA M/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	1398.6	0.3	2x2.5Cu	7.57	30	0.01	0.65	
AG01	972	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	19.2	1.1	1.74	20
AG04	340.2	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.64	19.2	0.38	1.03	20
EG02	86.4	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.16	0.81	16
A2	1508.4	0.3	2x2.5Cu	8.16	30	0.01	0.65	
AG02	972	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.68	19.2	0.82	1.47	20
EG01	86.4	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.16	0.81	16
RESERVA	450	2	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	19.2	0.03	0.67	20
A3	1746	0.3	2x2.5Cu	9.45	30	0.01	0.65	
AG03	1296	40	2x2.5+TTx2.5Cu	6.24	14.4	1.5	2.15	75x60
RESERVA	450	2	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	14.4	0.03	0.68	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	0.92	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	0.67	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	1.191		1.167	557.68			S
AG01	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.167	4.5	0.319	151.98	10;C		S
AG04	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.167	4.5	0.319	151.98	10;C		S
EG02	40	2x1.5+TTx1.5Cu	1.167	4.5	0.215	102.35	10;C		S
A2	0.3	2x2.5Cu	1.191		1.167	557.68			T
AG02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.167	4.5	0.39	185.77	10;C		T
EG01	40	2x1.5+TTx1.5Cu	1.167	4.5	0.215	102.35	10;C		T
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.167	4.5	1.03	492.03	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	1.191		1.167	557.68			S
AG03	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.167	4.5	0.319	151.98	10;C		S
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.167	4.5	1.03	492.03	10;C		S
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.191	4.5	0.71	338.56	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.353	4.5	1.604	385.4	16;C		

Subcuadro CS.LABID/G

Denominación	P.Cálcul	Dist.Cálc	Sección	I.Cálcul	I.Adm.	C.T.Par	C.T.Tot	Dimensiones(mm)

	o (W)	. (m)	(mm²)	o (A)	(A)	c. (%)	al (%)	Tubo,Canal,Band.
A1	293.4	0.3	2x2.5Cu	1.59	30	0	0.45	
AG01	293.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.41	19.2	0.12	0.57	20
A2	457.2	0.3	2x2.5Cu	2.47	30	0	0.45	
AG02	370.8	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.78	19.2	0.12	0.57	20
EG01	86.4	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.05	0.5	16
A3	185.4	0.3	2x2.5Cu	1	30	0	0.45	
AG03	185.4	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.89	14.4	0.05	0.5	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	0.73	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	0.48	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.929		0.914	436.35			T
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.514	244.71	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	0.929		0.914	436.35			T
AG02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.563	268.27	10;C		T
EG01	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.914	4.5	0.448	213.46	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	0.929		0.914	436.35			T
AG03	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.914	4.5	0.602	286.68	10;C		T
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.929	4.5	0.608	289.66	16;C		T
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.841	4.5	1.348	323.27	16;C		

Subcuadro CS.AUINF1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	275.4	0.3	2x2.5Cu	1.49	30	0	0.45	
AG01	275.4	13	2x2.5+TTx2.5Cu	1.33	19.2	0.1	0.55	20
A2	271.8	0.3	2x2.5Cu	1.47	30	0	0.45	
AG02	185.4	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.89	19.2	0.06	0.52	20
EG01	86.4	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.04	0.49	16
A3	185.4	0.3	2x2.5Cu	1	30	0	0.45	
AG03	185.4	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.89	14.4	0.07	0.53	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	0.74	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	0.48	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.837		0.825	393.54			S
AG01	13	2x2.5+TTx2.5Cu	0.825	4.5	0.513	244.11	10;C		S
A2	0.3	2x2.5Cu	0.837		0.825	393.54			R
AG02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.825	4.5	0.528	251.45	10;C		R
EG01	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.825	4.5	0.463	220.5	10;C		R
A3	0.3	2x2.5Cu	0.837		0.825	393.54			S
AG03	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.825	4.5	0.498	237.18	10;C		S
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.837	4.5	0.567	270.15	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.66	4.5	1.249	299.16	16;C		

Subcuadro CS.AUINF2/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	275.4	0.3	2x2.5Cu	1.49	30	0	0.45	
AG01	275.4	13	2x2.5+TTx2.5Cu	1.33	19.2	0.1	0.55	20
A2	271.8	0.3	2x2.5Cu	1.47	30	0	0.45	
AG02	185.4	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.89	19.2	0.06	0.52	20
EG01	86.4	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.04	0.49	16
A3	185.4	0.3	2x2.5Cu	1	30	0	0.45	
AG03	185.4	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.89	14.4	0.07	0.53	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	0.74	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	0.48	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase

A1	0.3	2x2.5Cu	0.837		0.825	393.54			S
AG01	13	2x2.5+TTx2.5Cu	0.825	4.5	0.513	244.11	10;C		S
A2	0.3	2x2.5Cu	0.837		0.825	393.54			S
AG02	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.825	4.5	0.528	251.45	10;C		S
EG01	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.825	4.5	0.463	220.5	10;C		S
A3	0.3	2x2.5Cu	0.837		0.825	393.54			S
AG03	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.825	4.5	0.498	237.18	10;C		S
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.837	4.5	0.567	270.15	16;C		S
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.66	4.5	1.249	299.16	16;C		

Subcuadro CP.N+0-2/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	491.4	0.3	2x2.5Cu	2.66	30	0	1.77	
AG01	189	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.91	14.4	0.18	1.96	75x60
EG01	86.4	35	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.14	1.91	75x60
AG06	216	70	2x2.5+TTx2.5Cu	1.04	14.4	0.42	2.2	75x60
A2	453.6	0.3	2x2.5Cu	2.46	30	0	1.77	
AG02	151.2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.73	14.4	0.13	1.9	75x60
EG02	86.4	60	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.24	2.01	75x60
AG07	216	70	2x2.5+TTx2.5Cu	1.04	14.4	0.42	2.2	75x60
A3	318.6	0.3	2x2.5Cu	1.72	30	0	1.77	
AG03	75.6	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.36	14.4	0.06	1.84	75x60
AG08	156.6	65	2x2.5+TTx2.5Cu	0.75	14.4	0.28	2.06	75x60
EG03	86.4	70	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.28	2.05	75x60
A4	907.2	0.3	2x2.5Cu	4.91	30	0.01	1.78	
AG04	151.2	60	2x2.5+TTx2.5Cu	0.73	14.4	0.25	2.03	75x60
EG04	86.4	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.2	1.98	75x60
AG09	583.2	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.81	14.4	0.74	2.51	75x60
EG06	86.4	35	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.14	1.92	75x60
A5	1242	0.3	2x2.5Cu	6.72	30	0.01	1.78	
AG05	367.2	70	2x2.5+TTx2.5Cu	1.77	14.4	0.72	2.5	75x60
EG05	86.4	45	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.18	1.96	75x60
AG10	702	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.38	14.4	0.4	2.18	75x60
EG07	86.4	85	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.34	2.12	75x60
F1	900	0.3	2x4Cu	4.87	40	0	1.77	
G01	600	35	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.59	2.36	75x60
RESERVA	300	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	17.6	0.04	1.82	75x60
KNX01	1000	2	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	0.06	1.83	75x60
RESERVA	1000	60	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	1.7	3.47	75x60
RESERVA	500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.07	1.84	75x60
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.04	0.03	1.8	75x60
CS.AUMC1.1/G	3186.72	75	4x6+TTx6Cu	5.11	19.4	0.47	2.24	75x60
CS.AUMC1.2/G	3186.72	63	4x6+TTx6Cu	5.11	19.4	0.39	2.16	75x60
CS.AUMC1.3/G	3186.72	51	4x6+TTx6Cu	5.11	19.4	0.32	2.09	75x60
CS.AUMC2.1/G	3186.72	50	4x6+TTx6Cu	5.11	19.4	0.31	2.08	75x60
CS.AUMC2.1/G	3186.72	38	4x6+TTx6Cu	5.11	19.4	0.24	2.01	75x60
CS.AUMC2.1/G	3186.72	26	4x6+TTx6Cu	5.11	19.4	0.16	1.93	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	1.383		1.352	647.42			T
AG01	35	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.366	174.45	10;C		T
EG01	35	2x1.5+TTx1.5Cu	1.352	4.5	0.247	117.31	10;C		T
AG06	70	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.212	100.8	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	1.383		1.352	647.42			T
AG02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.409	194.79	10;C		T
EG02	60	2x1.5+TTx1.5Cu	1.352	4.5	0.156	74.01	10;C		T
AG07	70	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.212	100.8	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	1.383		1.352	647.42			R
AG03	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.409	194.79	10;C		R
AG08	65	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.225	107.27	10;C		R
EG03	70	2x1.5+TTx1.5Cu	1.352	4.5	0.136	64.49	10;C		R
A4	0.3	2x2.5Cu	1.383		1.352	647.42			T
AG04	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.241	114.63	10;C		T
EG04	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.352	4.5	0.183	86.83	10;C		T
AG09	45	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.303	144.32	10;C		T
EG06	35	2x1.5+TTx1.5Cu	1.352	4.5	0.247	117.31	10;C		T

A5	0.3	2x2.5Cu	1.383		1.352	647.42			R
AG05	70	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.212	100.8	10;C		R
EG05	45	2x1.5+TTx1.5Cu	1.352	4.5	0.2	95.07	10;C		R
AG10	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.352	4.5	0.533	253.99	10;C		R
EG07	85	2x1.5+TTx1.5Cu	1.352	4.5	0.114	54.06	10;C		R
F1	0.3	2x4Cu	1.383		1.363	653.1			S
G01	35	2x2.5+TTx2.5Cu	1.363	4.5	0.367	174.86	16;C		S
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.363	4.5	0.983	469.69	16;C		S
KNX01	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.383	4.5	1.196	572.13	16;C		T
RESERVA	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.383	4.5	0.242	115.1	16;C		R
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.383	4.5	0.994	474.69	16;C		S
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.724	4.5	1.771	426.28	16;C		
CS.AUMC1.1/G	75	4x6+TTx6Cu	2.724	4.5|4.5	0.797	190.54	16;C|16;C		
CS.AUMC1.2/G	63	4x6+TTx6Cu	2.724	4.5|4.5	0.899	215.06	16;C|16;C		
CS.AUMC1.3/G	51	4x6+TTx6Cu	2.724	4.5|4.5	1.031	246.83	16;C|16;C		
CS.AUMC2.1/G	50	4x6+TTx6Cu	2.724	4.5|4.5	1.044	249.9	16;C|16;C		
CS.AUMC2.1/G	38	4x6+TTx6Cu	2.724	4.5|4.5	1.226	293.84	16;C|16;C		
CS.AUMC2.1/G	26	4x6+TTx6Cu	2.724	4.5|4.5	1.484	356.53	16;C|16;C		

Subcuadro CS.AUMC1.1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	525.6	0.3	2x2.5Cu	2.84	30	0	2.24	
AG01	525.6	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.53	19.2	0.22	2.46	20
A2	705.6	0.3	2x2.5Cu	3.82	30	0.01	2.24	
AG02	619.2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.98	19.2	0.35	2.59	20
EG01	86.4	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.08	2.33	16
A3	309.6	0.3	2x2.5Cu	1.68	30	0	2.24	
AG03	309.6	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.49	14.4	0.22	2.46	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.52	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.27	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.25			T
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.297	141.26	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.25			S
AG02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.274	130.25	10;C		S
EG01	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.397	4.5	0.227	107.84	10;C		S
A3	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.25			R
AG03	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.254	120.83	10;C		R
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.4	4.5	0.326	155.16	16;C		T
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	0.797	4.5	0.688	164.31	16;C		

Subcuadro CS.AUMC1.2/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	525.6	0.3	2x2.5Cu	2.84	30	0	2.17	
AG01	525.6	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.53	19.2	0.22	2.39	20
A2	705.6	0.3	2x2.5Cu	3.82	30	0.01	2.17	
AG02	619.2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.98	19.2	0.35	2.52	20
EG01	86.4	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.08	2.25	16
A3	309.6	0.3	2x2.5Cu	1.68	30	0	2.17	
AG03	309.6	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.49	14.4	0.22	2.38	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.45	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.2	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.451		0.448	213.41			R
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.448	4.5	0.324	154.31	10;C		R
A2	0.3	2x2.5Cu	0.451		0.448	213.41			S
AG02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.448	4.5	0.297	141.26	10;C		S
EG01	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.448	4.5	0.242	115.28	10;C		S
A3	0.3	2x2.5Cu	0.451		0.448	213.41			R

AG03	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.448	4.5	0.274	130.25	10;C		R
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.451	4.5	0.359	171.04	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	0.899	4.5	0.763	182.23	16;C		

Subcuadro CS.AUMC1.3/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	525.6	0.3	2x2.5Cu	2.84	30	0	2.09	
AG01	525.6	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.53	19.2	0.22	2.31	20
A2	705.6	0.3	2x2.5Cu	3.82	30	0.01	2.09	
AG02	619.2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.98	19.2	0.35	2.44	20
EG01	86.4	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.08	2.18	16
A3	309.6	0.3	2x2.5Cu	1.68	30	0	2.09	
AG03	309.6	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.49	14.4	0.22	2.31	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.37	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.12	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.518		0.513	244.66			S
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.513	4.5	0.357	170	10;C		S
A2	0.3	2x2.5Cu	0.518		0.513	244.66			T
AG02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.513	4.5	0.324	154.31	10;C		T
EG01	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.513	4.5	0.26	123.82	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	0.518		0.513	244.66			S
AG03	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.513	4.5	0.297	141.26	10;C		S
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.518	4.5	0.4	190.55	16;C		S
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.031	4.5	0.856	204.54	16;C		

Subcuadro CS.AUMC2.1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	525.6	0.3	2x2.5Cu	2.84	30	0	2.09	
AG01	525.6	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.53	19.2	0.22	2.31	20
A2	705.6	0.3	2x2.5Cu	3.82	30	0.01	2.09	
AG02	619.2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.98	19.2	0.35	2.44	20
EG01	86.4	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.08	2.17	16
A3	309.6	0.3	2x2.5Cu	1.68	30	0	2.09	
AG03	309.6	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.49	14.4	0.22	2.3	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.37	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.12	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.524		0.52	247.68			T
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.52	4.5	0.36	171.46	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	0.524		0.52	247.68			R
AG02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.52	4.5	0.327	155.5	10;C		R
EG01	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.52	4.5	0.262	124.59	10;C		R
A3	0.3	2x2.5Cu	0.524		0.52	247.68			T
AG03	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.52	4.5	0.299	142.27	10;C		T
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.524	4.5	0.404	192.38	16;C		T
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.044	4.5	0.865	206.65	16;C		

Subcuadro CS.AUMC2.1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	525.6	0.3	2x2.5Cu	2.84	30	0	2.01	
AG01	525.6	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.53	19.2	0.22	2.23	20
A2	705.6	0.3	2x2.5Cu	3.82	30	0.01	2.01	
AG02	619.2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.98	19.2	0.35	2.36	20
EG01	86.4	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.08	2.09	16
A3	309.6	0.3	2x2.5Cu	1.68	30	0	2.01	
AG03	309.6	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.49	14.4	0.22	2.23	75x60

KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.29	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.04	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.616		0.61	290.78			R
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.61	4.5	0.401	191.06	10;C		R
A2	0.3	2x2.5Cu	0.616		0.61	290.78			S
AG02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.61	4.5	0.36	171.46	10;C		S
EG01	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.61	4.5	0.283	134.63	10;C		S
A3	0.3	2x2.5Cu	0.616		0.61	290.78			R
AG03	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.61	4.5	0.327	155.51	10;C		R
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.616	4.5	0.456	217.41	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.226	4.5	0.986	235.81	16;C		

Subcuadro CS.AUMC2.1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Calc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	525.6	0.3	2x2.5Cu	2.84	30	0	1.94	
AG01	525.6	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.53	19.2	0.22	2.16	20
A2	705.6	0.3	2x2.5Cu	3.82	30	0.01	1.94	
AG02	619.2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.98	19.2	0.35	2.29	20
EG01	86.4	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.08	2.02	16
A3	309.6	0.3	2x2.5Cu	1.68	30	0	1.94	
AG03	309.6	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.49	14.4	0.22	2.15	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.22	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	1.97	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.747		0.738	352.02			S
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.738	4.5	0.453	215.73	10;C		S
A2	0.3	2x2.5Cu	0.747		0.738	352.02			T
AG02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.738	4.5	0.401	191.07	10;C		T
EG01	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.738	4.5	0.308	146.43	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	0.747		0.738	352.02			S
AG03	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.738	4.5	0.36	171.46	10;C		S
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.747	4.5	0.525	249.92	16;C		S
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.484	4.5	1.146	274.55	16;C		

Subcuadro CP.N+1/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Calc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	1436.4	0.3	2x2.5Cu	7.77	30	0.01	2.07	
AG01	669.6	60	2x2.5+TTx2.5Cu	3.22	14.4	1.13	3.2	75x60
EG01	86.4	45	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.18	2.25	75x60
AG07	680.4	85	2x2.5+TTx2.5Cu	3.27	14.4	1.63	3.7	75x60
A2	799.2	0.3	2x2.5Cu	4.33	30	0.01	2.07	
AG02	486	60	2x2.5+TTx2.5Cu	2.34	14.4	0.82	2.88	75x60
EG02	86.4	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.2	2.27	75x60
AG08	226.8	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.09	14.4	0.19	2.26	75x60
A3	1670.4	0.3	2x2.5Cu	9.04	30	0.01	2.08	
AG03	540	60	2x2.5+TTx2.5Cu	2.6	14.4	0.91	2.98	75x60
AG06	680.4	85	2x2.5+TTx2.5Cu	3.27	14.4	1.63	3.7	75x60
AG09	450	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	14.4	0.13	2.2	75x60
A4	990	0.3	2x2.5Cu	5.36	30	0.01	2.07	
AG04	540	60	2x2.5+TTx2.5Cu	2.6	14.4	0.91	2.98	75x60
AG10	450	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	14.4	0.63	2.7	75x60
A5	2024.4	0.3	2x2.5Cu	10.96	30	0.02	2.08	
AG05	652.8	85	2x2.5+TTx2.5Cu	3.14	14.4	1.56	3.64	75x60
EG03	86.4	85	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.34	2.42	75x60
AG11	1198.8	65	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	14.4	2.24	4.32	75x60
EG04	86.4	65	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	11.76	0.26	2.34	75x60
F1	900	0.3	2x4Cu	4.87	40	0	2.07	
G01	600	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.84	2.91	75x60

RESERVA	300	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	17.6	0.04	2.11	75x60
RACK VD2	3000	5	2x6+TTx6Cu	16.24	31.35	0.18	2.24	75x60
RACK VD3	3000	60	2x6+TTx6Cu	16.24	31.35	2.19	4.26	75x60
RACK CLIMA	1500	50	2x6+TTx6Cu	8.12	31.35	0.88	2.94	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	0.28	2.34	75x60
RESERVA	1000	60	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	17.6	1.7	3.76	75x60
RESERVA	500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.07	2.13	75x60
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.04	0.03	2.09	75x60
CSAUSM1.1	2686.14	45	4x6+TTx6Cu	4.31	19.4	0.24	2.3	75x60
CSAUSM1.2	2686.14	45	4x6+TTx6Cu	4.31	19.4	0.24	2.3	75x60
CSAUSM1.3	2686.14	36	4x6+TTx6Cu	4.31	19.4	0.19	2.25	75x60
CSAUSM1.4	2686.14	27	4x6+TTx6Cu	4.31	19.4	0.14	2.2	75x60
CSAUSM2.1	2686.14	75	4x6+TTx6Cu	4.31	19.4	0.39	2.45	75x60
CSAUSM2.2	2908.08	75	4x6+TTx6Cu	4.66	19.4	0.43	2.49	75x60
CSAUSM2.3	2462.58	57	4x6+TTx6Cu	3.95	19.4	0.27	2.33	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	1.379		1.348	646.86			T
AG01	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.241	114.62	10;C		T
EG01	45	2x1.5+TTx1.5Cu	1.348	4.5	0.2	95.06	10;C		T
AG07	85	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.179	85.35	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	1.379		1.348	646.86			R
AG02	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.241	114.62	10;C		R
EG02	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.348	4.5	0.183	86.83	10;C		R
AG08	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.409	194.77	10;C		R
A3	0.3	2x2.5Cu	1.379		1.348	646.86			R
AG03	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.241	114.62	10;C		R
AG06	85	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.179	85.35	10;C		R
AG09	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.764	364.77	10;C		R
A4	0.3	2x2.5Cu	1.379		1.348	646.86			T
AG04	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.241	114.62	10;C		T
AG10	50	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.279	132.84	10;C		T
A5	0.3	2x2.5Cu	1.379		1.348	646.86			S
AG05	85	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.179	85.35	10;C		S
EG03	85	2x1.5+TTx1.5Cu	1.348	4.5	0.114	54.06	10;C		S
AG11	65	2x2.5+TTx2.5Cu	1.348	4.5	0.225	107.26	10;C		S
EG04	65	2x1.5+TTx1.5Cu	1.348	4.5	0.145	68.93	10;C		S
F1	0.3	2x4Cu	1.379		1.359	652.53			T
G01	50	2x2.5+TTx2.5Cu	1.359	4.5	0.28	133.08	16;C		T
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.359	4.5	0.982	469.47	16;C		T
RACK VD2	5	2x6+TTx6Cu	1.379	4.5	1.186	568.46	25;C		R
RACK VD3	60	2x6+TTx6Cu	1.379	4.5	0.466	222.18	25;C		S
RACK CLIMA	50	2x6+TTx6Cu	1.379	4.5	0.524	249.86	20;C		T
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.774	369.61	16;C		T
RESERVA	60	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.242	115.09	16;C		R
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.379	4.5	0.992	474.46	16;C		T
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.712	4.5	1.767	426.11	16;C		
CSAUSM1.1	45	4x6+TTx6Cu	2.712	4.5|4.5	1.112	266.46	16;C|16;C		
CSAUSM1.2	45	4x6+TTx6Cu	2.712	4.5|4.5	1.112	266.46	16;C|16;C		
CSAUSM1.3	36	4x6+TTx6Cu	2.712	4.5|4.5	1.261	302.64	16;C|16;C		
CSAUSM1.4	27	4x6+TTx6Cu	2.712	4.5|4.5	1.456	350.19	16;C|16;C		
CSAUSM2.1	75	4x6+TTx6Cu	2.712	4.5|4.5	0.797	190.52	16;C|16;C		
CSAUSM2.2	75	4x6+TTx6Cu	2.712	4.5|4.5	0.797	190.52	16;C|16;C		
CSAUSM2.3	57	4x6+TTx6Cu	2.712	4.5|4.5	0.96	229.82	16;C|16;C		

Subcuadro CSAUSM1.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	401.4	0.3	2x2.5Cu	2.17	30	0	2.3	
AG01	401.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.93	19.2	0.17	2.47	20
A2	334.8	0.3	2x2.5Cu	1.81	30	0	2.3	
AG02	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	19.2	0.1	2.4	20
EG01	86.4	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.04	2.34	16
A3	248.4	0.3	2x2.5Cu	1.34	30	0	2.3	
AG03	248.4	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	14.4	0.08	2.38	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.58	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.33	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.559		0.553	263.93			S
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553	4.5	0.376	179.1	10;C		S
A2	0.3	2x2.5Cu	0.559		0.553	263.93			S
AG02	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553	4.5	0.376	179.1	10;C		S
EG01	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.553	4.5	0.363	172.93	10;C		S
A3	0.3	2x2.5Cu	0.559		0.553	263.93			T
AG03	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553	4.5	0.402	191.4	10;C		T
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.559	4.5	0.424	202.05	16;C		S
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.112	4.5	0.911	217.84	16;C		

Subcuadro CSAUSM1.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	401.4	0.3	2x2.5Cu	2.17	30	0	2.3	
AG01	401.4	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.93	19.2	0.13	2.44	20
A2	334.8	0.3	2x2.5Cu	1.81	30	0	2.3	
AG02	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	19.2	0.1	2.4	20
EG01	86.4	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.04	2.34	16
A3	248.4	0.3	2x2.5Cu	1.34	30	0	2.3	
AG03	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	14.4	0.1	2.4	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.58	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.33	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.559		0.553	263.93			T
AG01	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553	4.5	0.402	191.4	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	0.559		0.553	263.93			R
AG02	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553	4.5	0.376	179.1	10;C		R
EG01	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.553	4.5	0.363	172.93	10;C		R
A3	0.3	2x2.5Cu	0.559		0.553	263.93			T
AG03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.553	4.5	0.376	179.1	10;C		T
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.559	4.5	0.424	202.05	16;C		T
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.112	4.5	0.911	217.84	16;C		

Subcuadro CSAUSM1.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	401.4	0.3	2x2.5Cu	2.17	30	0	2.25	
AG01	401.4	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.93	19.2	0.13	2.39	20
A2	334.8	0.3	2x2.5Cu	1.81	30	0	2.25	
AG02	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	19.2	0.1	2.36	20
EG01	86.4	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.04	2.29	16
A3	248.4	0.3	2x2.5Cu	1.34	30	0	2.25	
AG03	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	14.4	0.1	2.36	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.53	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.28	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.634		0.628	299.39			R
AG01	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.628	4.5	0.44	209.39	10;C		R
A2	0.3	2x2.5Cu	0.634		0.628	299.39			R
AG02	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.628	4.5	0.409	194.75	10;C		R
EG01	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.628	4.5	0.394	187.48	10;C		R
A3	0.3	2x2.5Cu	0.634		0.628	299.39			R
AG03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.628	4.5	0.409	194.75	10;C		R
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.634	4.5	0.466	222.19	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.261	4.5	1.009	241.45	16;C		

Subcuadro CSAUSM1.4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	401.4	0.3	2x2.5Cu	2.17	30	0	2.21	
AG01	401.4	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.93	19.2	0.13	2.34	20
A2	334.8	0.3	2x2.5Cu	1.81	30	0	2.21	
AG02	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	19.2	0.1	2.31	20
EG01	86.4	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.04	2.25	16
A3	248.4	0.3	2x2.5Cu	1.34	30	0	2.2	
AG03	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	14.4	0.1	2.31	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.49	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.24	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.733		0.724	345.85			S
AG01	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.724	4.5	0.485	231.11	10;C		S
A2	0.3	2x2.5Cu	0.733		0.724	345.85			S
AG02	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.724	4.5	0.448	213.41	10;C		S
EG01	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.724	4.5	0.43	204.7	10;C		S
A3	0.3	2x2.5Cu	0.733		0.724	345.85			T
AG03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.724	4.5	0.448	213.41	10;C		T
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.733	4.5	0.518	246.8	16;C		S
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.456	4.5	1.13	270.79	16;C		

Subcuadro CSAUSM2.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	401.4	0.3	2x2.5Cu	2.17	30	0	2.46	
AG01	401.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.93	19.2	0.17	2.63	20
A2	334.8	0.3	2x2.5Cu	1.81	30	0	2.46	
AG02	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	19.2	0.1	2.56	20
EG01	86.4	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.04	2.5	16
A3	248.4	0.3	2x2.5Cu	1.34	30	0	2.46	
AG03	248.4	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	14.4	0.08	2.54	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.74	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.49	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.22			T
AG01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.297	141.25	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.22			T
AG02	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.297	141.25	10;C		T
EG01	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.397	4.5	0.289	137.38	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.22			T
AG03	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.313	148.8	10;C		T
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.4	4.5	0.326	155.15	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	0.797	4.5	0.688	164.3	16;C		

Subcuadro CSAUSM2.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	401.4	0.3	2x2.5Cu	2.17	30	0	2.49	
AG01	401.4	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.93	19.2	0.13	2.63	20
A2	581.4	0.3	2x2.5Cu	3.15	30	0	2.49	
AG02	495	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.38	19.2	0.28	2.77	20
EG01	86.4	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.06	2.55	16
A3	248.4	0.3	2x2.5Cu	1.34	30	0	2.49	
AG03	248.4	22	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	14.4	0.15	2.64	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.77	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.52	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.22			T
AG01	12	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.313	148.8	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.22			T
AG02	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.274	130.24	10;C		T
EG01	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.397	4.5	0.254	120.83	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	0.4		0.397	189.22			S
AG03	22	2x2.5+TTx2.5Cu	0.397	4.5	0.265	126.31	10;C		S
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.4	4.5	0.326	155.15	16;C		S
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	0.797	4.5	0.688	164.3	16;C		

Subcuadro CSAUSM2.3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	153	0.3	2x2.5Cu	0.83	30	0	2.34	
AG01	153	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.74	19.2	0.04	2.38	20
A2	334.8	0.3	2x2.5Cu	1.81	30	0	2.34	
AG02	248.4	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	19.2	0.07	2.41	20
EG01	86.4	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.42	14	0.04	2.38	16
A3	248.4	0.3	2x2.5Cu	1.34	30	0	2.34	
AG03	248.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	14.4	0.1	2.44	75x60
KNX01	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	19.2	0.28	2.62	20
RE02	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	17.6	0.03	2.37	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
A1	0.3	2x2.5Cu	0.482		0.478	227.94			T
AG01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.478	4.5	0.376	179.09	10;C		T
A2	0.3	2x2.5Cu	0.482		0.478	227.94			T
AG02	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.478	4.5	0.376	179.09	10;C		T
EG01	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.478	4.5	0.329	156.71	10;C		T
A3	0.3	2x2.5Cu	0.482		0.478	227.94			T
AG03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.478	4.5	0.34	161.76	10;C		T
KNX01	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.482	4.5	0.378	180.25	16;C		R
RE02	7	4x2.5+TTx2.5Cu	0.96	4.5	0.806	192.72	16;C		

Subcuadro CP.ACS/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
BRRACS1 BOMBA RECIR	1875	15	2x4+TTx4Cu	10.15	19.8	0.51	0.95	75x60
BRRACS2 BOMBA RECIR	1875	15	2x4+TTx4Cu	10.15	19.8	0.51	0.95	75x60
CONTROL ACS	750	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.06	17.6	0.21	0.65	75x60
MANIOBRA	50	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.27	17.6	0.01	0.45	75x60
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	18.14	0.05	0.49	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
BRRACS1 BOMBA RECIR	15	2x4+TTx4Cu	1.658	4.5	0.881	420.11	12;10 In		T
BRRACS2 BOMBA RECIR	15	2x4+TTx4Cu	1.658	4.5	0.881	420.11	12;10 In		S
CONTROL ACS	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.658	4.5	0.854	407.34	16;C		R
MANIOBRA	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.658	4.5	0.854	407.34	16;C		T
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	3.254	4.5	1.98	477.09	16;C		

Subcuadro CP.AGP/G

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
BGGRP GRUPO PRESION	15000	15	3x16+TTx16Cu	27.06	40.95	0.18	0.7	75x60
BGCLOR BOMBA CLORAD	1875	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.15	14.4	0.86	1.38	75x60
CLORADO	500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	17.6	0.14	0.66	75x60
CONTROL AGP	750	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.06	17.6	0.21	0.73	75x60
RE01	1500	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.71	18.14	0.05	0.57	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
BGGRP GRUPO PRESION	15	3x16+TTx16Cu	7.805	10	5.191	2236.07	32;10 In		
BGCLOR BOMBA CLORAD	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.211	4.5	0.921	439.67	12;10 In		T
CLORADO	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.211	4.5	1.248	596.55	16;C		R
CONTROL AGP	10	2x2.5+TTx2.5Cu	4.211	4.5	1.248	596.55	16;C		S
RE01	7	4x2.5+TTx2.5Cu	7.805	10	3.112	758.97	16;C		

Subcuadro CS.SALA M/S

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	2000	0.3	2x2.5Cu	10.83	30	0.02	0.81	
S01	1200	22	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	0.75	1.57	75x60
S02	800	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	17.6	0.68	1.49	75x60
F2	2400	0.3	2x2.5Cu	12.99	30	0.02	0.82	
S03	1200	32	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	1.1	1.91	75x60
RESERVA	1200	2	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	0.07	0.88	75x60
F3	2400	0.3	2x2.5Cu	12.99	30	0.02	0.82	
RESERVA	1200	2	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	0.07	0.88	75x60
RESERVA	1200	2	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	0.07	0.88	75x60
RE03	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	16.73	0.03	0.83	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	1.28		1.252	599.19			R
S01	22	2x2.5+TTx2.5Cu	1.252	4.5	0.488	232.5	16;C		R
S02	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.252	4.5	0.399	190.17	16;C		R
F2	0.3	2x2.5Cu	1.28		1.252	599.19			S
S03	32	2x2.5+TTx2.5Cu	1.252	4.5	0.382	181.89	16;C		S
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.252	4.5	1.097	524.08	16;C		S
F3	0.3	2x2.5Cu	1.28		1.252	599.19			T
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.252	4.5	1.097	524.08	16;C		T
RESERVA	2	2x2.5+TTx2.5Cu	1.252	4.5	1.097	524.08	16;C		T
RE03	7	4x2.5+TTx2.5Cu	2.524	4.5	1.683	404.81	16;C		

Subcuadro CP.N+0-1/S

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	1600	0.3	2x2.5Cu	8.66	30	0.01	0.95	
S01	800	45	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	17.6	1.02	1.96	75x60
S02	800	5	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	17.6	0.11	1.06	75x60
F2	1000	0.3	2x2.5Cu	5.41	30	0.01	0.94	
S03	400	70	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	17.6	0.78	1.73	75x60
RESERVA	600	5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.08	1.03	75x60
CAC01 C.ACCESOS	750	60	2x4+TTx4Cu	4.06	19.8	0.79	1.73	75x60
CENTRAL PCI	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	16.36	0.71	1.65	75x60
LAZ01 ALIM LAZO PCI	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	16.36	0.71	1.65	75x60
RE03	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	16.73	0.03	0.97	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	0.797		0.786	375.09			R
S01	45	2x2.5+TTx2.5Cu	0.786	4.5	0.261	124.21	16;C		R
S02	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.786	4.5	0.643	306.35	16;C		R
F2	0.3	2x2.5Cu	0.797		0.786	375.09			S
S03	70	2x2.5+TTx2.5Cu	0.786	4.5	0.19	90.56	16;C		S
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.786	4.5	0.643	306.35	16;C		S
CAC01 C.ACCESOS	60	2x4+TTx4Cu	0.797	4.5	0.295	140.49	16;C		T
CENTRAL PCI	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.797	4.5	0.374	177.89	16;C		R
LAZ01 ALIM LAZO PCI	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.797	4.5	0.374	177.89	16;C		S
RE03	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.582	4.5	1.204	288.38	16;C		

Subcuadro CP.N+0-2/S

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	2400	0.3	2x2.5Cu	12.99	30	0.02	0.87	
S04	1200	80	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	2.74	3.61	75x60
S05	1200	60	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	2.06	2.93	75x60
CAC01 C.ACCESOS	750	60	2x4+TTx4Cu	4.06	19.8	0.79	1.64	75x60
LAZ01 ALIM LAZO PCI	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	16.36	0.71	1.56	75x60
RE03	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	16.73	0.03	0.88	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	0.797		0.786	375.09			T
S04	80	2x2.5+TTx2.5Cu	0.786	4.5	0.172	81.7	16;C		T
S05	60	2x2.5+TTx2.5Cu	0.786	4.5	0.214	101.56	16;C		T
CAC01 C.ACCESOS	60	2x4+TTx4Cu	0.797	4.5	0.295	140.49	16;C		R
LAZ01 ALIM LAZO PCI	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.797	4.5	0.374	177.89	16;C		S
RE03	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.582	4.5	1.204	288.38	16;C		

Subcuadro CP.N+1/S

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
F1	3200	0.3	2x2.5Cu	17.32	30	0.03	1.38	
S01	1600	55	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	17.6	2.56	3.94	75x60
S02	1600	90	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	17.6	4.19	5.58	75x60
F2	1800	0.3	2x2.5Cu	9.74	30	0.02	1.37	
S03	1200	70	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	17.6	2.4	3.77	75x60
RESERVA	600	5	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	17.6	0.08	1.45	75x60
CAC01 C.ACCESOS	750	60	2x4+TTx4Cu	4.06	19.8	0.79	2.14	75x60
LAZ01 ALIM LAZO PCI	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	16.36	0.71	2.06	75x60
RE03	1000	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	16.73	0.03	1.39	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
F1	0.3	2x2.5Cu	0.541		0.536	255.58			R
S01	55	2x2.5+TTx2.5Cu	0.536	4.5	0.2	95.29	16;C		R
S02	90	2x2.5+TTx2.5Cu	0.536	4.5	0.143	68.1	16;C		R
F2	0.3	2x2.5Cu	0.541		0.536	255.58			S
S03	70	2x2.5+TTx2.5Cu	0.536	4.5	0.171	81.37	16;C		S
RESERVA	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.536	4.5	0.465	221.68	16;C		S
CAC01 C.ACCESOS	60	2x4+TTx4Cu	0.541	4.5	0.251	119.55	16;C		T
LAZ01 ALIM LAZO PCI	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.541	4.5	0.306	145.6	16;C		T
RE03	7	4x2.5+TTx2.5Cu	1.077	4.5	0.887	212.12	16;C		

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 100 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	786 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 0.25 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.