

EXAMEN JULIO 2021 - SOLUCION EJERCICIO

a)

	P(kW)	cos fi	Q(kVAr)	S (kVA)	sen fi
Tablero de bombas	225,00	0,85	139,44	264,71	0,53
Tablero de ventiladores	80,00	0,88	43,18	90,91	
Tablero ilum. y servicios	35,00	0,80	26,25		

Total demanda: 260,00

165,69

308,31**Id= 445,0**

Previsión crecimiento 20%

61,66

20,00%**Selección de trafo:**

369,97

400kVA**b)**

Xred (ohm)	0,0006
Xtrafo (ohm)	0,0160
XTBom. (ohm)	0,1209
XTVen. (ohm)	0,3520

(Xred + Xtrafo) (ohm) 0,0166

(Xred + Xtrafo) // XTBom. (ohm) 0,0146

(Xred + Xtrafo) // XTVen. (ohm) 0,0158

[(Xred+Xtrafo) // XTBom.] < [(Xred+Xtrafo) // XTVen.] < (Xred+Xtrafo)

Interruptores más comprometidos: QIS y QV**PDC_QV (A): 15829****PDC_QIS (A): 15829****c)**

PL (kW)	243,75
QL (kVAr)	151,06
SL (kVA)	286,76
IL (A)	413,91
fT (25°C)	1,06
IL/fT=	390,48

S(mm2)= 185**IZ(A)= 415,52** > 413,91**d)**

L(m)=	30
Rcable (ohm)=	0,0036
Xcable (ohm)=	0,0027
I (A)=	382,07

ΔU (V)= 2,99**ΔU (%)= 0,75%****e)**

i) PdC_QB > Icc_max_QB

i) zequ. = (Zred+Ztr)/(Ztv 0,01585 ohm

(Zred+Ztr)= 0,0166 ohm

(Ztv)= 0,3520 ohm

ii) IL < Ir < Iz

Icc_max_QB = Icc_3F_QB = Un/raiz(3)/|zequ.|= 14,57 kA

iii) Im < Icc_min_QB

PdC_QB > 14,57 kA

ii) IL < Ir < Iz

413,91 A < Ir < 415,52 Aiv) (I²t) < (KS)²

iii) Im < Icc_min_QB = Icc_2F_al_final_del_cable

zqu. = Zred+Ztr+Zcable = 0,0036 + j 0,0193

|zqu.|= 0,01963458 ohm

Icc_2F_al_final_del_cable= Un/(2*|zqu.|)= 10,19 kA

Im_QB < 10,19 kA

iv) No verificable

f)**Qc = P(tgφ1-tgφ2) = 130,00 kVAr**

P= 260,00 kW

cos φ2 = 0,98 , entonces tg φ2 = 0,20

P1= 260,00 kW

Q1= Qd + Qtr = 165,69 + 17,1 = 182,80 kVAr

S1 = raiz(P1²+Q1²)= 317,83 kVAQtr = Qo + 3.Xcc*Id² = 17,1 kVAr

cos φ1 = P1/S1 = 0,82

Qo = 7,6 kVAr

tg φ1 = 0,70

3.Xcc.Id² = 9,5 kVAr