CUADRO DE CARGAS INSTITUCION EDUCATIVA JORGE ISAACS SEDE LAS AMERICAS

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL TD1

CIRCUITO RAMAL Nº	ÁREA DE SERVICIO	LUMINARIA HERMÉTICA 2X18 W	PANEL LED 120X30 40W	BALA LED24W	LUMNINARIA DE EMERGENCIA	AIRE ACONCICIONADO	TOMACORRIENTE 180W	VOLTAJE (V)	POTENCIA (W)	CORRIENTE (A)	CONEXIÓN TABLERO L1	CONEXIÓN TABLERO L3	INTERRUPTOR (A)	CONDUCTORES	CALIBRE CONDUCTOR Nº AWG	CALIBRE CONDUCTOR MM²	ΔV	LONGITUD (M)
C1	ILUMNINACION GRAL AULAS 1, 2, 3 Y PASILLO		22					120	880	7.33	880		1 x 20	3x12	12	3.30	2.22%	34
C2	ILUMNINACION GRAL AULAS 4, 5, BATERIS SANITARIAS Y BIBLIOTECA	5	21					120	1040	8.67	1040		1 x 20	3x12	12	3.30	2.43%	31
C3	TOMACORRIENTES GRALES AULAS 1 Y 2						6	120	1080	9.00		1080	1 x 20	3x12	12	3.30	2.74%	34
C4	TOMACORRIENTES GRALES AULAS 3 Y 4						6	120	1080	9.00	1080		1 x 20	3x12	12	3.30	2.52%	31
C5	TOMACORRIENTES GRALES AULA 5 Y BIBLIOTECA						7	120	1260	10.50		1260	1 x 20	3x12	12	3.30	2.20%	23
C6	ALUMBRADO DE EMERGENCIA				9			220	180	0.82	750	750	1 x 20	3x12	12	3.30	0.09%	23
C7,C8	AIRE ACONDICIONADO BIBLIOTECA					1		120	1500	12.50		1500	1 x 20	3x12	12	3.30	0.00%	
C9	RESERVA							120	1500	12.50	1500		1 x 20	3x12	12	3.30	0.00%	
C10	RESERVA							120	1500	12.50		1500	2 x 20	3x12	12	3.30	0.00%	
C11	RESERVA							120	1500	12.50	1500		2 x 20	3x12	12	3.30	0.00%	
C12	RESERVA							120	1500	12.50		1500	1 x 20	3x12	12	3.30	0.00%	
		5	43	0	9	1	19		13020	107.8	6750	7590						

Cuadro 220-34 NTC250 Método opcional para calcular los factores de demanda de los conductores de circuitos de suministro y acometidas en escuelas y colegios

Concepto	Valor	Unidad
Área construida	370	m²
Carga conectada total	13020	VA
Conversión	Factor	
1 m² =	10.764	pie²
Cálculos	Resultado	
Área de metros cuadrados a pies cuadrados: (pie²)	3983	
Cálculo de la Carga por Pie Cuadrado (VA/pie²)	3.269	
Tramos Cuadro 220-34	VA demandados	
Primeros 3 VA/pie² al 100%	3 VA/pie² x area en pie²	11948
Desde 3 hasta 20 VA/pie² al 75%	Área (pie²)× (VA/pie² − 3) × 0,75	804
Más de 20 VA/pie² al 25%	Área (pie²) × (VA/pie² − 20) × 0,25	
Carga demandada total		12752

CALCULO DEL ALIMENTADOR

Nivel de tension	=	220	Volts
Demanda total / 220 V	=	58	Ampers
Correccion de la corriente = Ax 1,25	=	72.5	Ampers

Calibre		Nº AWG (mm2)	
Conductores por fase	1	4	21.14
Longitud	=	20 mts	
CAÍDA DE TENSIÓN			
2.64 V			1.20%

PROTECCION	=	2 X 75 A
CANALIZACIÓN	=	1"

CUADRO DE CARGAS INSTITUCION EDUCATIVA JORGE ISAACS SEDE LAS AMERICAS

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL TD2

CIRCUITO RAMAL	ÁREA DE SERVICIO	LUMINARIA HERMÉTICA 2X18 W	PANEL LED 120X30 40W	BALA LED24W	LUMNINARIA DE EMERGENCIA	AIRE ACONCICIONADO	TOMACORRIENTE 180W	VOLTAJE (V)	POTENCIA (W)	CORRIENTE (A)	CONEXIÓN L1	CONEXIÓN L3	INTERRUPTOR (A)	CONDUCTORES	CALIBRE Nº AWG	CALIBRE MM²	ΔV	LONGITUD (M)
C1	ILUMNINACION GRAL AULAS 6, 7, Y COORDINACIÓN	5	18	2				120	968	8.07		968	1 x 20	3x12	12	3.30	2.48%	34
C2	ILUMNINACION GRAL AULAS AULA DE SISTEMAS Y AULAS 8, 9 y 10		24					120	960	8.00	960		1 x 20	3x12	12	3.30	2.19%	31
C3	TOMACORRIENTES GRALES AULAS 6 Y 7						6	120	1080	9.00	1080		1 x 20	3x12	12	3.30	2.76%	34
C4	TOMACORRIENTES GRALES COORDINACIÓN Y AULA 8						7	120	1260	10.50	1080		1 x 20	3x12	12	3.30	2.30%	25
C5	TOMACORRIENTES GRALES AULA 8 Y SALA DE SISTEMAS Y AULA 9						6	120	1080	9.00		1080	1 x 20	3x12	12	3.30	1.49%	19
C6	TOMACORRIENTES GRALES AULA 9 Y 10						4	120	720	6.00	720		1 x 20	3x12	12	3.30	1.65%	31
C7-C8	AIRE ACONDICIONADO COORDINACION					1		220	1500	6.82	750	750	1 x 20	3x12	12	3.30	0.81%	25
C9-C10	AIRE ACONDICIONADO SALA DE SISTEMAS					1		220	1500	6.82	750	750	1 x 20	3x12	12	3.30	0.62%	19
C11	TABLERO SALAS DE SISTEMAS							120	6000	50.00	3000	3000	2 x 20	3x12	12	3.30	8.30%	19
C12	ALUMBRADO DE EMERGENCIA				8			120	160	1.33	160		2 x 20	3x12	12	3.30	0.58%	49
		5	42	2	8	2	23		15228	115.5	8500	6548						

Cuadro 220-34 NTC250 Método opcional para calcular los factores de demanda de los conductores de circuitos de suministro y acometidas en escuelas y colegios

Concepto	Valor	Unidad
Área construida	329	m²
Carga conectada total	15228	VA
Conversión	Factor	
1 m² =	10.764	pie²
Cálculos	Resultado	
Área de metros cuadrados a pies cuadrados: (pie²)	3541	
Cálculo de la Carga por Pie Cuadrado (VA/pie²)	4.300	
Tramos Cuadro 220-34	VA demandados	
Primeros 3 VA/pie² al 100%	3 VA/pie² x area en pie²	10624
Desde 3 hasta 20 VA/pie² al 75%	Área (pie²)× (VA/pie² − 3) × 0,75	3453
Más de 20 VA/pie² al 25%	Área (pie²) × (VA/pie² − 20) × 0,25	
Carga demandada total		14077

CALCULO DEL ALIMENTADOR

Nivel de tension	=	220	Volts
Demanda total / 220 V	=	64	Ampers
Correccion de la corriente = Ax 1,25	=	80.0	Ampers

Calibre		Nº AWG (mm2)	
Conductores por fase	1	4	21.14
Longitud	=	30 mts	
CAÍDA DE TENSIÓN			
4.37 V			1.99%

PROTECCION	=	2 X 80 A
CANALIZACIÓN	=	1"