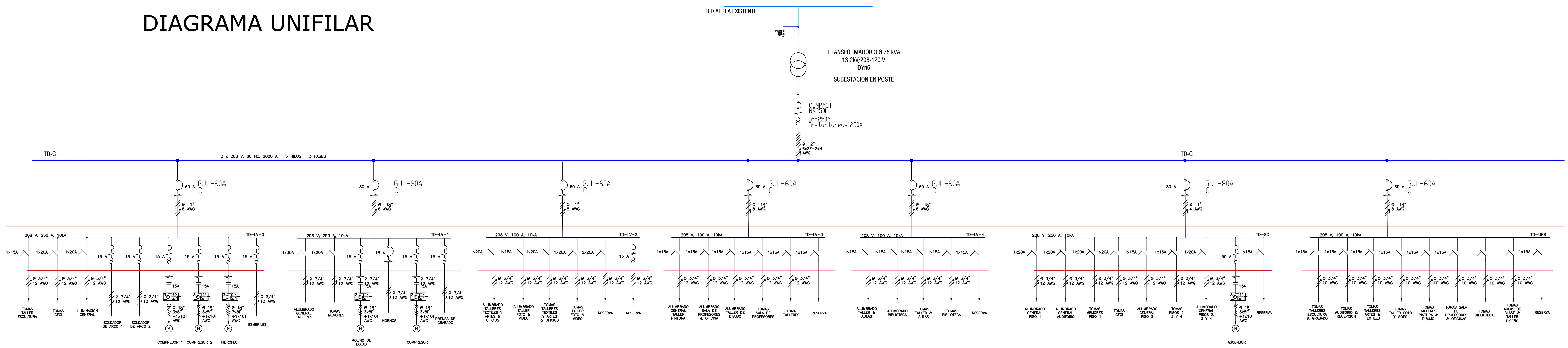
DIAGRAMA UNIFILAR



CUADROS DE CARGA

CUADRO DE CARGAS TD-LV-0

Nº CIRCUITO	TOMAS COMUNES	TOMAS ESPECIALES	LAMPARAS	FACTOR DE SIMULTANEIDAD	CARGA [W]	FASE R	FASE S	FASE T	FP	TENSION	I(A)	VALOR DE PROTECCIÓN [Nº P X A]	CALIBRE DE CONDUCTORES	OBSERVACIONES
C1	10			0.50	810	810			0.90	120	7.5	1X15	12 AWG	TOMAS MENORES T. ESCULTURA
C2		3		0.50	243		243		0.90	120	2.3	1X20	12 AWG	TOMAS GFCI
C3			22	0.75	1.692			1.692	0.90	120	15.7	1X20	12 AWG	ILUMINACION GENERAL
C4				1.00	3000.0	1000.0			0.85	208	9.8	3X15	12 AWG	SOLDADOR DE ARCO 1
C5							1000.0							
C6								1000.0						
C7				1.00	3000.0	1000.0			0.85	208	9.8	3X15	12 AWG	SOLDADOR DE ARCO 2
C8							1000.0							
C9								1000.0						
C10				1.00	877.6	292.5			0.85	208	2.9	3X15	12 AWG	COMPRESOR 1
C11							292.5							
C12								292.5						
C13				1.00	877.6	292.5			0.85	208	2.9	3X15	12 AWG	COMPRESOR 2
C14							292.5							
C15								292.5						
C16				1.00	1755.3	585.1			0.85	208	5.7	3X15	12 AWG	HIDROFLO
C17							585.1							
C18								585.1						
C19				1.00	1755.3	585.1			0.85	208	5.7	3X15	12 AWG	ESMERILES
C20							585.1							
C21								585.1						
C22														RESERVA
C23														RESERVA
C24														RESERVA
SUBTOTAL	10	3	22		14.010,9	4.565	3.998	5.447				3X60		CARGA INSTALADA

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA TD-LV-0

DESCRIPCION	P.INST [W]	FD [%]	DEMANDA MAXIMA PARCIAL
ALUMBRADO Y TOMAS	2.745	100	2745.0
		35	-
		25	-
DEMANDA MAXIMA [W]			14.010,9
FP			0.88
TENSION [V]			208
I[A]			45,22
PROTECCIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL: INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR [A]			60
ALIMENTADOR PRINCIPAL (CABLE DESDE TD-G A TD-LV-0): 3X8F + 1X8N + 1X8T AWG / 75 °C / ϕ 1"			

DATOS DEL CONDUCTOR Y DUCTO TD-LV-0

LONGITUD DEL TRAMO (m)	10,8
CAIDA DE TENSION (%)	0,93
CALIBRE	8 AWG
CAPACIDAD NOMINAL (A)	50
FACTOR DE CORRECCION	
TEMPERATURA	1,05
TEMPERATURA DEL CABLE (°C)	75
CONDUCTORES POR FASE	1
CAPACIDAD TOTAL (A)	52,50
DIAMETRO (PULGADAS)	1
OCUPACION DEL DUCTO (%)	26,34

CUADRO DE CARGAS TD-LV-1

Nº CIRCUITO	TOMAS COMUNES	TOMAS ESPECIALES	LAMPARAS	FACTOR DE SIMULTANEIDAD	CARGA [W]	FASE R	FASE S	FASE T	FP	TENSION	I(A)	VALOR DE PROTECCIÓN [Nº P X A]	CALIBRE DE CONDUCTORES	OBSERVACIONES
C1			25	0.75	2.213	2.213			0.90	120	20.5	1X30	12 AWG	ILUMINACION GENERAL TALLERES
C2	16			0.50	1.296		1.296		0.90	120	12.0	1X20	12 AWG	TOMAS MENORES
C3				1.00	1755.3			585.1	0.85	208	5.7	3X15	12 AWG	MOLINO DE BOLAS
C4						585.1								
C5							585.1							
C6				1.00	8000.0			2666.7	0.90	208	24.7	3X30	10 AWG	HORNOS
C7						2666.7								
C8							2666.7							
C9				1.00	1755.3			585.1	0.85	208	5.7	3X15	12 AWG	LAMINADORA
C10						585.1								
C11							585.1							
C12				1.00	4388.2			1462.7	0.85	208	14.3	3X20	12 AWG	COMPRESOR
C13						1462.7								
C14							1462.7							
C15				1.00	877.6			292.5	0.90	208	2.7	3X15	12 AWG	PRENSA DE GRABADO
C16						292.5								
C17							292.5							
C18														RESERVA
SUBTOTAL	16	0	25		20.285,0	7.885	6.808	5.592				3X80		CARGA INSTALADA

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA TD-LV-1

DESCRIPCION	P.INST [W]	FD [%]	DEMANDA MAXIMA PARCIAL
ALUMBRADO Y TOMAS	3.509	100	3000.0
		35	178.0
		25	-
DEMANDA MAXIMA [W]			19.954,4
FP			0.88
TENSION [V]			208
I[A]			62,94
PROTECCIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL: INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR [A]			80
ALIMENTADOR PRINCIPAL (CABLE DESDE TD-G A TD-LV-1): 3X6F + 1X6N + 1X6T AWG / 75 °C / ϕ 1½"			

DATOS DEL CONDUCTOR Y DUCTO TD-LV-1

LONGITUD DEL TRAMO (m)	16,9
CAIDA DE TENSION (%)	1,32
CALIBRE	6 AWG
CAPACIDAD NOMINAL (A)	65
FACTOR DE CORRECCION	
TEMPERATURA	1,05
TEMPERATURA DEL CABLE (°C)	75
CONDUCTORES POR FASE	1
CAPACIDAD TOTAL (A)	68,25
DIAMETRO (PULGADAS)	1
OCUPACION DEL DUCTO (%)	18,21

CUADRO DE CARGAS TD-LV-2

Nº CIRCUITO	TOMAS COMUNES	TOMAS ESPECIALES	LAMPARAS	FACTOR DE SIMULTANEIDAD	CARGA [W]	FASE R	FASE S	FASE T	FP	TENSION	I(A)	VALOR DE PROTECCIÓN [Nº P X A]	CALIBRE DE CONDUCTORES	OBSERVACIONES
C1			23	0.75	1.985	1.985			0.90	120	18.4	1X20	12 AWG	ILUMINACION T. TEXT & ARTES Y OFICIOS
C2			28	0.75	1.050		1.050		0.90	120	9.7	1X15	12 AWG	ILUMINACION T. FOTO & VIDEO
C3	14			0.50	1.134			1.134	0.90	120	10.5	1X15	12 AWG	TOMAS MENORES TALLERES
C4	13			0.50	1.053	1.053			0.90	120	9.8	1X15	12 AWG	TOMAS MENORES FOTO & VIDEO
C5				0.20	300.0		150.0		0.85	208	1.5	2X15	12 AWG	RESERVA
C6								150						
C7				0.20	600.0	200.0			0.85	208	2.0	3X15	12 AWG	RESERVA
C8							200.0							
C9								200.0						
SUBTOTAL	27	0	51		6.121,5	3.238	1.400	1.484				3X60		CARGA INSTALADA

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA TD-LV-2

DESCRIPCION	P.INST [W]	FD [%]	DEMANDA MAXIMA PARCIAL
ALUMBRADO Y TOMAS	5.222	100	3000.0
		35	777.5
		25	-
DEMANDA MAXIMA [W]			4.677,5
FP			0.89
TENSION [V]			208
I[A]			14,59
PROTECCIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL: INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR [A]			60
ALIMENTADOR PRINCIPAL (CABLE DESDE TD-G A TD-LV-2): 3X8F + 1X8N + 1X8T AWG / 75 °C / ϕ 1"			

DATOS DEL CONDUCTOR Y DUCTO TD-LV-2

LONGITUD DEL TRAMO (m)	21,3
CAIDA DE TENSION (%)	0,61
CALIBRE	8 AWG
CAPACIDAD NOMINAL (A)	50
FACTOR DE CORRECCION	
TEMPERATURA	1,05
TEMPERATURA DEL CABLE (°C)	75
CONDUCTORES POR FASE	1
CAPACIDAD TOTAL (A)	52,50
DIAMETRO (PULGADAS)	1
OCUPACION DEL DUCTO (%)	15,80

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA

CUADRO DE CARGAS TD-LV-3

Nº CIRCUITO	TOMAS COMUNES	TOMAS ESPECIALES	LAMPARAS	FACTOR DE SIMULTANEIDAD	CARGA [W]	FASE R	FASE S	FASE T	FP	TENSION	I(A)	VALOR DE PROTECCIÓN [Nº P X A]	CALIBRE DE CONDUCTORES	OBSERVACIONES
C1			14	0.75	1.188	1.188			0.90	120	11.0	1X15	12 AWG	ILUMINACION TALLER PINTURA
C2			20	0.75	954		954		0.90	120	8.8	1X15	12 AWG	ILUMINACION S. PROF & OFICINAS
C3			13	0.75	1.100			1.100	0.90	120	10.2	1X15	12 AWG	ILUMINACION TALLER DIBUJO
C4	16			0.50	1.296	1.296			0.90	120	12.0	1X15	12 AWG	TOMAS S. PROF & OFICINAS
C5	11			0.50	891		891		0.90	120	8.3	1X15	12 AWG	TOMAS TALLERES
C6														RESERVA
C7														RESERVA
C8														RESERVA
C9														RESERVA
SUBTOTAL	27	0	47		5.428,5	2.484	1.845	1.100				3X60		CARGA INSTALADA

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA TD-LV-3

DESCRIPCION	P.INST [W]	FD [%]	DEMANDA MAXIMA PARCIAL
ALUMBRADO Y TOMAS	5.429	100	3000.0
		35	850.0
		25	-
DEMANDA MAXIMA [W]			3.850,0
FP			0.90
TENSION [V]			208
I[A]			11,87
PROTECCIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL: INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR [A]			60
ALIMENTADOR PRINCIPAL (CABLE DESDE TD-G A TD-LV-3): 3X8F + 1X8N + 1X8T AWG / 75 °C / ϕ 1"			

DATOS DEL CONDUCTOR Y DUCTO TD-LV-3

LONGITUD DEL TRAMO (m)	25,7
CAIDA DE TENSION (%)	0,60
CALIBRE	8 AWG
CAPACIDAD NOMINAL (A)	50
FACTOR DE CORRECCION	
TEMPERATURA	1,05
TEMPERATURA DEL CABLE (°C)	75
CONDUCTORES POR FASE	1
CAPACIDAD TOTAL (A)	52,50
DIAMETRO (PULGADAS)	1
OCUPACION DEL DUCTO (%)	15,80

ALIMENTADOR PRINCIPAL

CUADRO DE CARGAS TD-LV-4

Nº CIRCUITO	TOMAS COMUNES	TOMAS ESPECIALES	LAMPARAS	FACTOR DE SIMULTANEIDAD	CARGA [W]	FASE R	FASE S	FASE T	FP	TENSION	I(A)	VALOR DE PROTECCIÓN [Nº P X A]	CALIBRE DE CONDUCTORES	OBSERVACIONES
C1			18	0.75	1.593	1.593			0.90	120	14.8	1X20	12 AWG	ILUMINACION TALLER & AULAS
C2			14	0.75	1.239		1.239		0.90	120	11.5	1X15	12 AWG	ILUMINACION BIBLIOTECA
C3	14			0.50	1.134			1.134	0.90	120	10.5	1X15	12 AWG	TOMAS TALLER & AULAS
C4	12			0.50	972	972			0.90	120	9.0	1X15	12 AWG	TOMAS BIBLIOTECA
C5														RESERVA
C6														RESERVA
SUBTOTAL	26	0	32		4.938,0	2.565	1.239	1.134				3X60		CARGA INSTALADA

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA TD-LV-4

DESCRIPCION	P.INST [W]	FD [%]	DEMANDA MAXIMA PARCIAL
ALUMBRADO Y TOMAS	4.938	100	3000.0
		35	678.3
		25	-
DEMANDA MAXIMA [W]			3.678,3
FP			0.90
TENSION [V]			208
I[A]			11,34
PROTECCIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL: INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR [A]			60
ALIMENTADOR PRINCIPAL (CABLE DESDE TD-G A TD-LV-4): 3X8F + 1X8N + 1X8T AWG / 75 °C / ϕ 1"			

DATOS DEL CONDUCTOR Y DUCTO TD-LV-4

LONGITUD DEL TRAMO (m)	30,1
CAIDA DE TENSION (%)	0,68
CALIBRE	8 AWG
CAPACIDAD NOMINAL (A)	50
FACTOR DE CORRECCION	
TEMPERATURA	1,05
TEMPERATURA DEL CABLE (°C)	75
CONDUCTORES POR FASE	1
CAPACIDAD TOTAL (A)	52,50
DIAMETRO (PULGADAS)	1
OCUPACION DEL DUCTO (%)	15,80

CUADRO DE CARGAS TD-SG

Nº CIRCUITO	TOMAS COMUNES	TOMAS ESPECIALES	LAMPARAS	FACTOR DE SIMULTANEIDAD	CARGA [W]	FASE R	FASE S	FASE T	FP	TENSION	I(A)	VALOR DE PROTECCIÓN [Nº P X A]	CALIBRE DE CONDUCTORES	OBSERVACIONES
C1			26	0.75	1.397	1.397			0.90	120	12.9	1X20	12 AWG	ILUMINACION GENERAL PISO 1
C2			20	0.75	1.311		1.311		0.90	120	12.1	1X20	12 AWG	ILUMINACION AUDITORIO
C3	17			0.50	1.377			1.377	0.90	120	12.8	1X20	12 AWG	TOMAS MENORES PISO 1
C4		6		0.50	486	486			0.90	120	4.5	1X20	12 AWG	TOMAS GFCI
C5			14	0.50	831.0		831.0		0.90	120	7.7	1X15	12 AWG	ILUMINACION GENERAL PISO 2
C6	12			0.50	972			972	0.90	120	9.0	1X15	12 AWG	TOMAS MENORES PISOS 2, 3 Y 4
C7			28	0.75	1713.0	1713.0			0.90	120	15.9	1X20	12 AWG	ILUMINACION GENERAL PISOS 3 Y 4
C8				1.00	11500.0		3833.3		0.85	208	37.6	3X50	8 AWG	ASCENSOR 8 PERSONAS
C9								3833.3						
C10						3833.3								
C11														RESERVA
C12														RESERVA
SUBTOTAL	29	6	88		19.586,5	7.429	5.975	6.182				3X80		CARGA INSTALADA

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA TD-SG

DESCRIPCION	P.INST [W]	FD [%]	DEMANDA MAXIMA PARCIAL
ALUMBRADO Y TOMAS	8.087	100	3000.0
		35	1750.0
		25	21.6
DEMANDA MAXIMA [W]			16.271,6
FP			0.87
TENSION [V]			208
I[A]			51,91
PROTECCIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL: INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR [A]			80
ALIMENTADOR PRINCIPAL (CABLE DESDE TD-G A TD-SG): 3X4F + 1X4N + 1X6T AWG / 75 °C / ϕ 1"			

DATOS DEL CONDUCTOR Y DUCTO TD-SG

LONGITUD DEL TRAMO (m)	53,8
CAIDA DE TENSION (%)	2,24
CALIBRE	4 AWG
CAPACIDAD NOMINAL (A)	85
FACTOR DE CORRECCION	
TEMPERATURA	1,05
TEMPERATURA DEL CABLE (°C)	75
CONDUCTORES POR FASE	1
CAPACIDAD TOTAL (A)	89,25
DIAMETRO (PULGADAS)	1
OCUPACION DEL DUCTO (%)	24,43

CUADRO DE CARGAS UPS

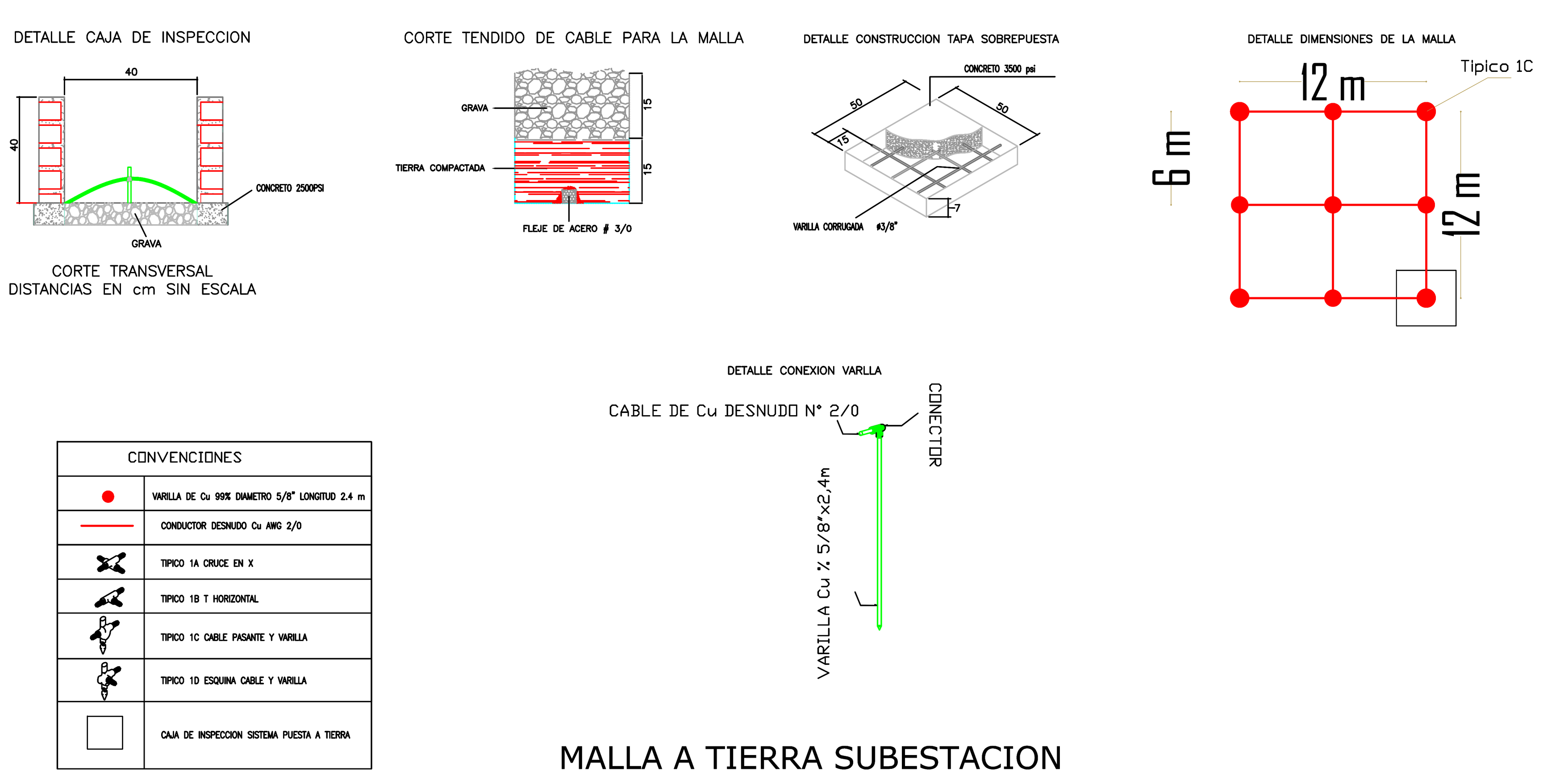
Nº CIRCUITO	TOMAS COMUNES	TOMAS ESPECIALES	LAMPARAS	FACTOR DE SIMULTANEIDAD	CARGA [W]	FASE R	FASE S	FASE T	FP	TENSION	I(A)	VALOR DE PROTECCIÓN [Nº P X A]	CALIBRE DE CONDUCTORES	OBSERVACIONES
C1		6		0.75	1.125	1.125			0.90	120	10.4	1X15	10 AWG	TOMAS T. ESCULTURA & GRABADO
C2		6		0.75	1.125		1.125		0.90	120	10.4	1X15	10 AWG	TOMAS AUDITORIO & RECEPCION
C3		6		0.75	1.125			1.125	0.90	120	10.4	1X20	10 AWG	TOMAS T. ARTES & TEXTILES
C4		6		0.75	1.125	1.125			0.90	120	10.4	1X15	10 AWG	TOMAS T. FOTO Y VIDEO
C5		6		0.75	1.125		1.125		0.90	120	10.4	1X15	10 AWG	TOMAS T. PINTURA & DIBUJO
C6		6		0.75	1.125			1125.0	0.90	120	10.4	1X15	10 AWG	TOMAS S. PROFESORES & OFICINAS
C7		6		0.75	1.125	1125.0			0.90	120	10.4	1X15	10 AWG	TOMAS BIBLIOTECA
C8		6		0.75	1.125		1125.0		0.90	120	10.4	1X15	10 AWG	TOMAS AULAS & TALLER DISEÑO
C9														RESERVA
SUBTOTAL	0	48	0		9.000,0	3.375	3.375	2.250				3X60		CARGA INSTALADA

CALCULO DE LA DEMANDA MAXIMA UPS

DESCRIPCION	P.INST [W]	FD [%]	DEMANDA MAXIMA PARCIAL
ALUMBRADO Y TOMAS	9.000	100	3000.0
		100	5000.0
		100	1000.0
DEMANDA MAXIMA [W]			9.000,0
FP			0.90
TENSION [V]			208
I[A]			27,76
PROTECCIÓN DE ACOMETIDA PARCIAL: INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR [A]			60
ALIMENTADOR PRINCIPAL (CABLE DESDE TD-G A UPS): 3X8F + 1X8N + 1X8T AWG / 75 °C / ϕ 1"			

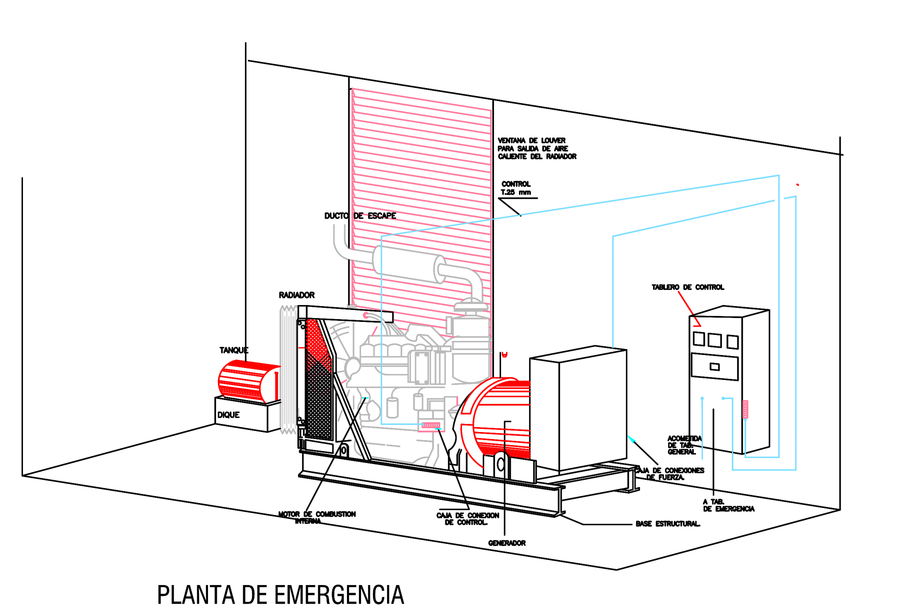
DATOS DEL CONDUCTOR Y DUCTO UPS

LONGITUD DEL TRAMO (m)	32,2
CAIDA DE TENSION (%)	1,77
CALIBRE	8 AWG
CAPACIDAD NOMINAL (A)	50
FACTOR DE CORRECCION	
TEMPERATURA	1,05
TEMPERATURA DEL CABLE (°C)	75
CONDUCTORES POR FASE	1
CAPACIDAD TOTAL (A)	52,50
DIAMETRO (PULGADAS)	1
OCUPACION DEL DUCTO (%)	15,80

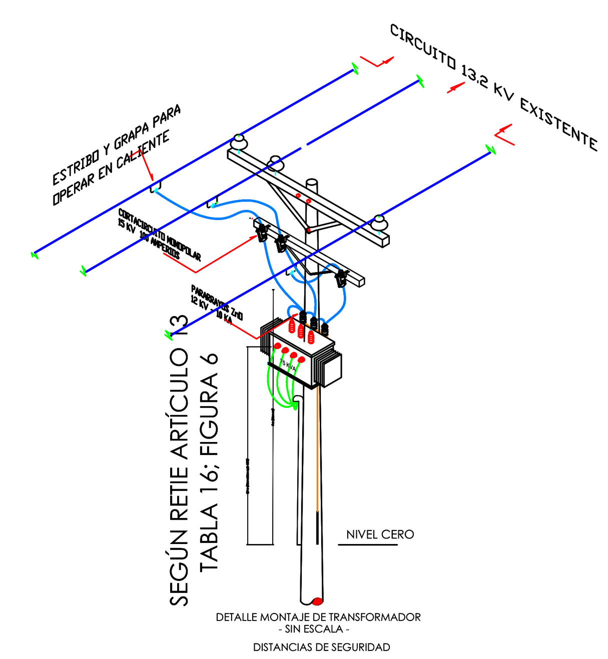


CONVENCIONES	
●	VARILLA DE Cu 99% DIAMETRO 5/8" LONGITUD 2,4 m
—	CONDUCTOR DESNUDO Cu AWG 2/0
	TIPICO 1A CRUCE EN X
	TIPICO 1B T HORIZONTAL
	TIPICO 1C CABLE PASANTE Y VARILLA
	TIPICO 1D ESQUINA CABLE Y VARILLA
□	CAJA DE INSPECCION SISTEMA PUESTA A TIERRA

MALLA A TIERRA SUBESTACION



PLANTA DE EMERGENCIA



CONVENCIONES

	TRANSFORMADOR DE SERVICIOS GENERALES
	INTERRUPTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO
	INTERRUPTOR TRIPOLAR MAGNETICO
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO ENCHUFABLE
	MICRO INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA INSTALAR SOBRE RIEL OMEGA
	LIMITE CELDA Ó TABLERO
Ⓜ	MOTOR ELÉCTRICO
	RELE PROTECCIÓN

APROBACIÓN:

PROYECTO:
EDIFICIO DE ARTES
UPTC-TUNJA

PL. Nº: 1
DE: 6

CONTENIDO:
DIAGRAMA UNIFILAR
CUADROS DE CARGA
ISOMETRICO SUBESTACION
PLANTA DE EMERGENCIA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
Y TECNOLOGICA
DE COLOMBIA

Diseño:
EDGAR EFREN TIBADUIZA RINCON
MP. BY 250-41348

RESUMEN DEL PROYECTO:

NUMERO DE USUARIOS:	1
CAPACIDAD INSTALADA:	75 kVA
NUMERO DE TRANSFORMADORES:	1
LONGITUD RED MEDIA TENSIÓN:	0,01Km.
LONGITUD RED BAJA TENSIÓN:	Km.
CARGA TOTAL INSTALADA:	74,5 kVA

MODIFICACIONES:

FECHA	DESCRIPCION	FIRMA

PROPIETARIO: UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGIA DE COLOMBIA
DIRECCION: AVENIDA CENTRAL DEL NORTE-TUNJA
ESCALA: N/A
FECHA: 19-06-2012
DIGITÓ: E2TR
ARCHIVO Nº: Nº
RADICADO: