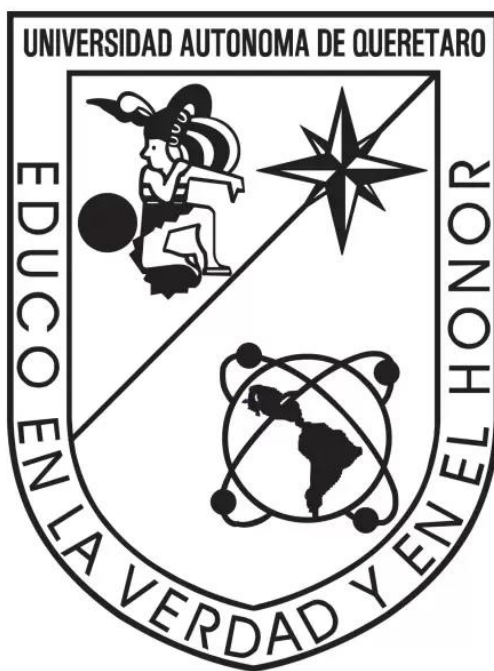


Proyecto diseño de Instalación eléctrica: Centro de computo

Diseño de sistemas eléctrico



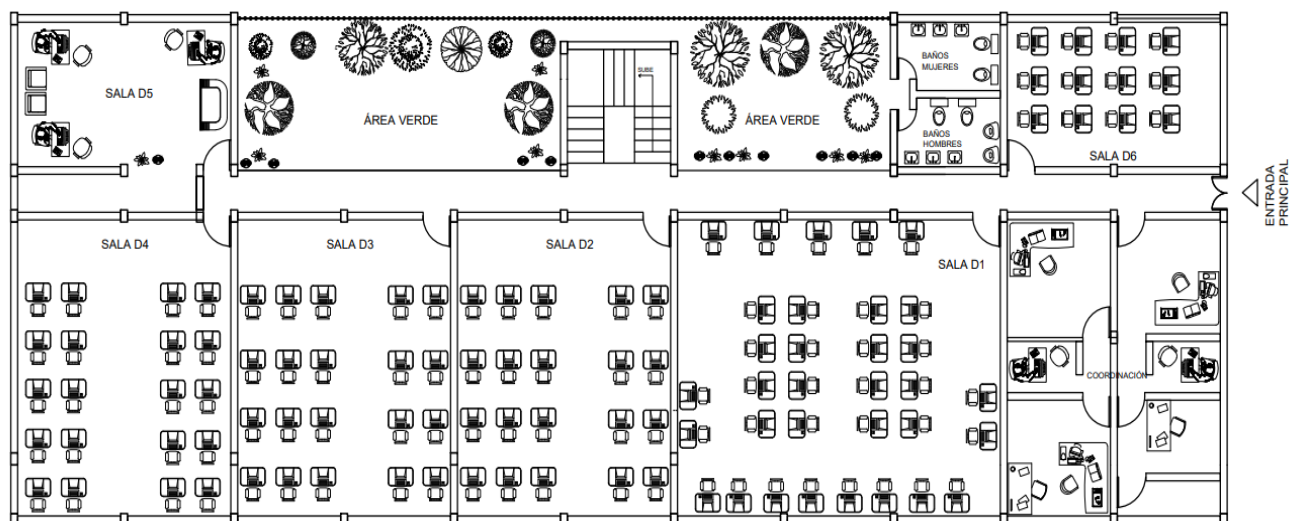
Integrantes:

Rubio Ruiz Alejandro Exp: 264347

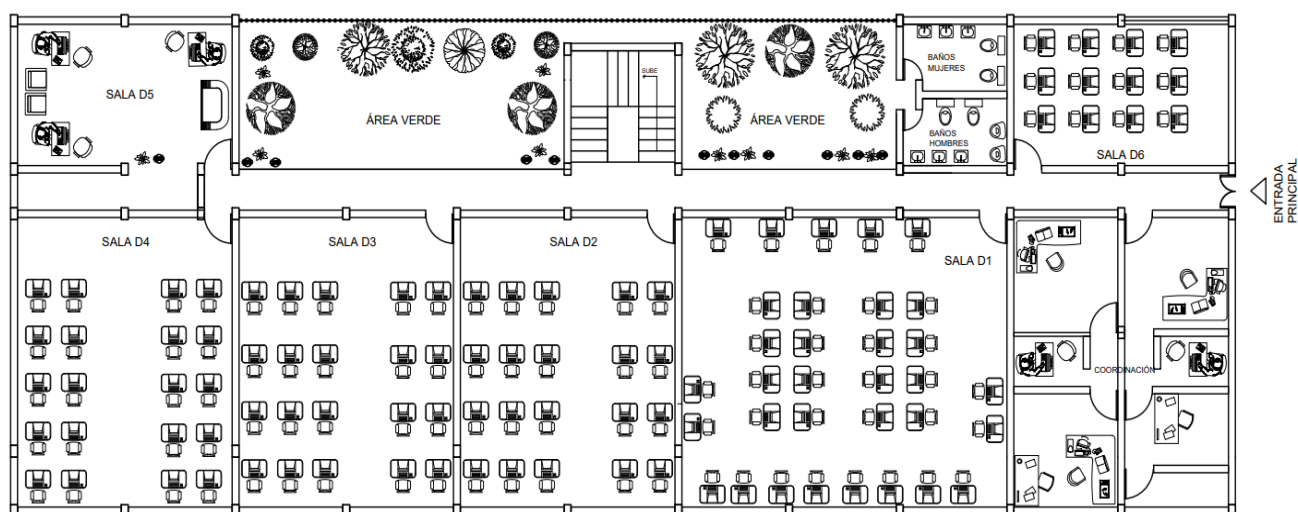
Zuñiga Fragoso Diego Joel Exp: 317684



Plano arquitectónico



Plano planta alta



Plano planta baja



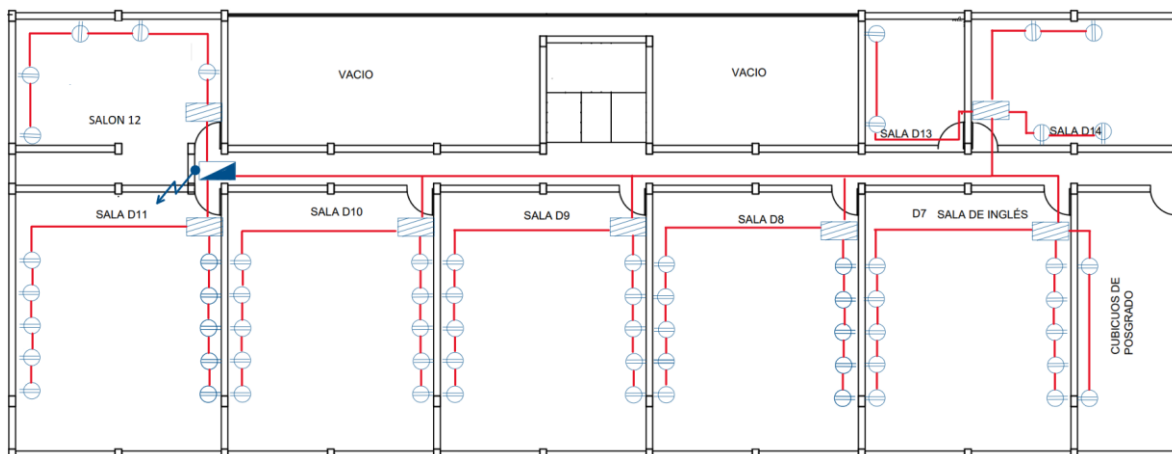
unidades	dibujado por	Alejandro Rubio Ruiz	Título
escala	Fecha	10/11/2024	circuito de alumbrado
1:2,	institución	UAQ	segunda planta

Diagrama de planta de un edificio que muestra la distribución de salas (SALA D1, SALA D2, SALA D3, SALA D4, SALON D5, SALA D6), áreas verdes y la red de cableado de fibra óptica. Se incluyen símbolos para conectores, empalmes y dispositivos de terminación.

unidades	dibujado por	Alejandro Rubio Ruiz	Título
escala	Fecha	10/11/2024	circuito de alumbrado
1:2,	institución	UAQ	primera planta

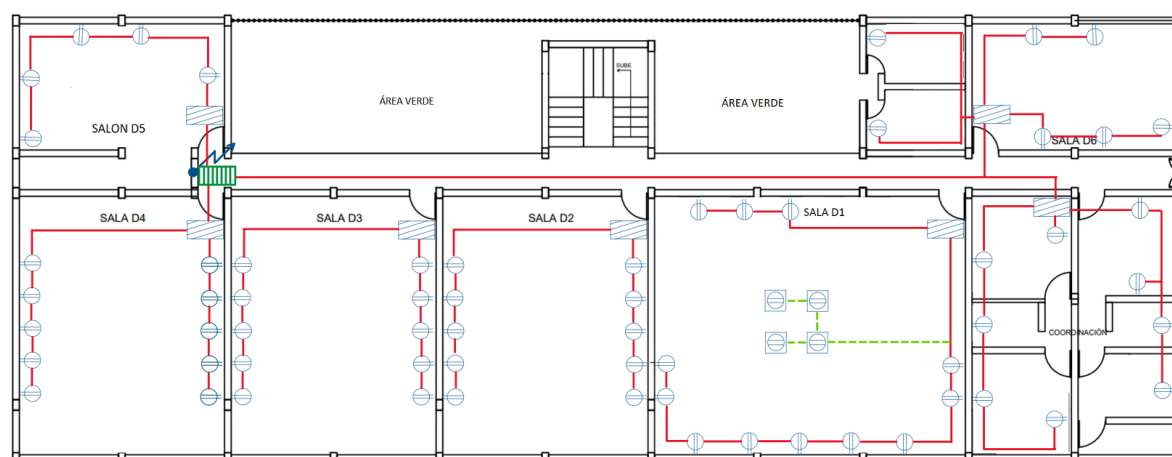
Tubería para techo

Diagrama de tuberías de potencia



unidades	dibujado por	Alejandro Rubio Ruiz	Título
escala	Fecha	10/11/2024	circuito de potencia
1:2 ,	institución	UAQ	segunda planta






Plano planta alta



unidades	dibujado por	Alejandro Rubio Ruiz	Título
escala	Fecha	10/11/2024	circuito de potencia
1:2 ,	institución	UAQ	primera planta

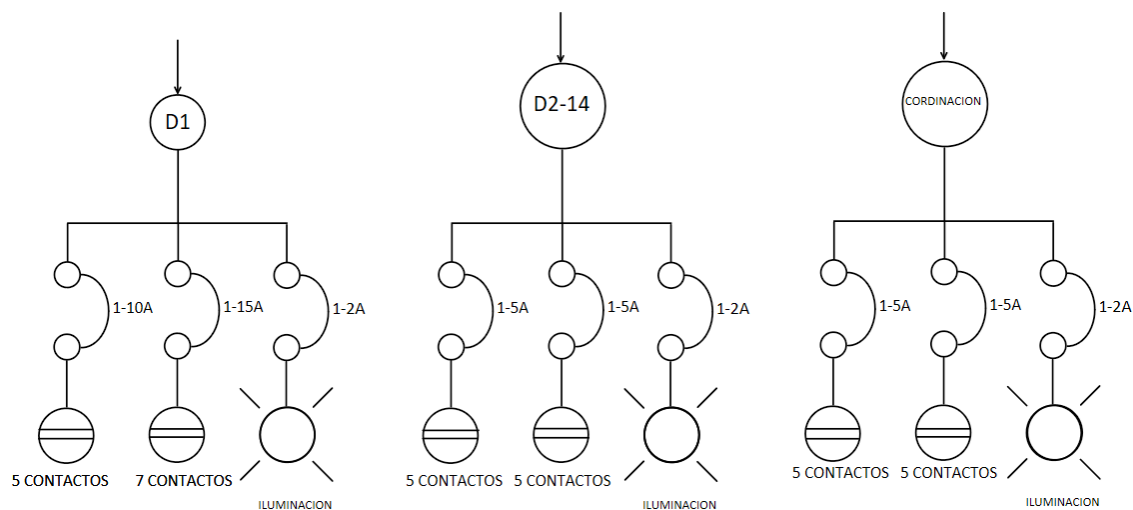
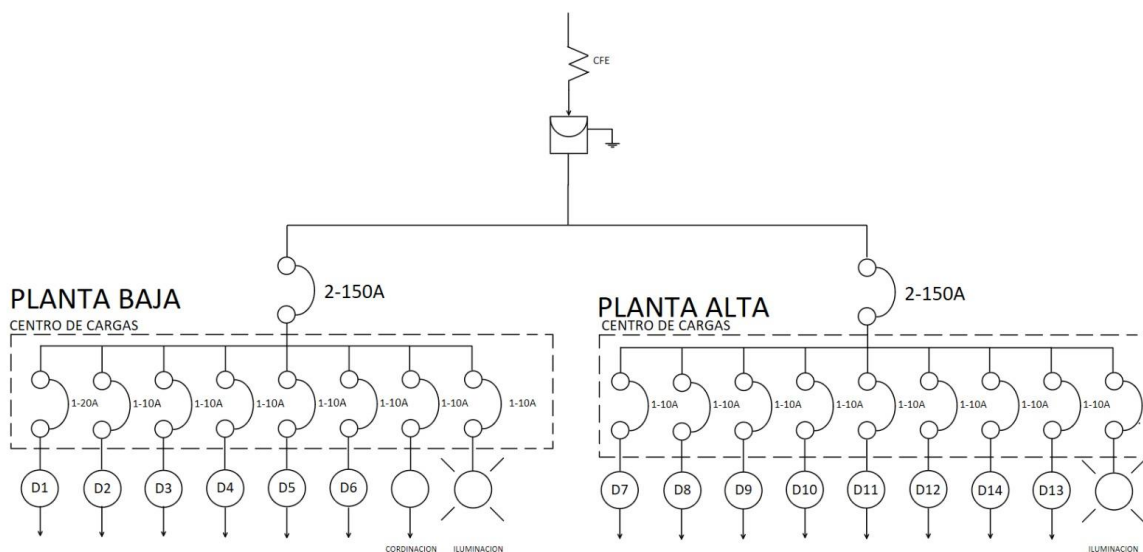
Plano planta baja

Elementos:

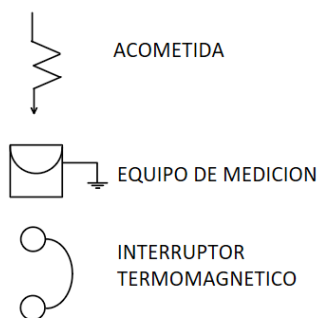
-  Tubería que sube
-  Tubería que baja
-  Contacto en piso
-  Contacto en pared
-  Tablero de distribución de fuerzas

-  Tubería para piso
-  Tubería para pared
-  Tubería para techo

Diagrama unifilar eléctrico



Elementos:



TABLERO PRINCIPAL

Cuadro de cargas											
Circuito derivado	Balanceo de fases (kW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	L1	L2	L3	TOTAL							
Planta baja	36.25	36.20	35.86	108.31	0.95	Trifasico a 4 hilos	127 / 220	756.80	1000	3 polos a 1100 A	3
Planta alta	37.07	37.00	37.40	111.47	0.95	Trifasico a 4 hilos	127 / 220	731.60	1000	3 polos a 1100 A	3
	73.32	73.20	73.26	219.78	0.95			1488.40			

Tablero principal				
Transformador				
Datos			Calculos	
Potencia instalada	219.78	KW	Capacidad del transformador	231.35 KVA
Factor de potencia	0.95		Tipo de sistema	Trifasico a 4 hilos
Transformador trifasico de 220V con una capacidad de 250 KVA . Y por la potencia instalada sera un sistema trifasico a 4 hilos				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	1488.40	A	Area del cable	233.27 mm^2
Voltaje	220	V	Calibre	500 AWG/MCM
Longitud	30	m	Area nominal	253.00 mm^2
Por tener una longitud mayor a 20 metros, utilizamos metodo de caida de voltaje. En base al valor de área del cable se busco en la tabla de de cables vinanel 200, se obtiene un cableado de 500 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	514.72	mm^2	Area de cables	2058.88 mm^2
Numero de cables	4		Tuberia	2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	1488.40	A	Corriente del interruptor	2139.58 A
A	1.00		Interruptor	3 polos a 2500 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 3 polos a 2500 A				

Planta baja				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	731.60	A	Calibre	1000 AWG/MCM
Voltaje	220	V		
Longitud	3	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 1000 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	934.82	mm^2	Area de cables	3739.28 mm^2
Numero de cables	4		Tuberia	3 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 3 in .				
Interruptor termomagnetico				

Planta baja				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	756.80	A	Calibre	1000 AWG/MCM
Voltaje	220	V		
Longitud	3	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 1000 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	934.82	mm^2	Area de cables	3739.28 mm^2
Numero de cables	4		Tuberia	3 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 3 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	756.80	A	Corriente del interruptor	1087.90 A
A	1.00		Interruptor	3 polos a 1100 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 3 polos a 1100 A				

Datos			Calculos	
Corriente demandada	731.60	A	Corriente del interruptor	1051.68 A
A	1.00		Interruptor	3 polos a 1100 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 3 polos a 1100 A				

PLANTA BAJA

Cuadro de cargas

Circuito derivado	Balanceo de fases (KW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	L1	L2	L3	TOTAL							
Coordinacion	5.36	5.00	4.36	14.72	0.95	Trifasico a 4 hilos	127 / 220	99.76	4	3 polos a 150 A	3/4
D1	4.90	5.00	7.00	16.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	119.76	4	3 polos a 180 A	3/4
D2	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D3	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D4	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D5	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D6	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
Iluminacion	0.99	1.20	0.00	2.19	0.95	Monofasico a 3 hilos	127	17.24	12	2 polos a 30 A	1/2
	36.25	36.20	35.86	108.31	0.95			756.80			

Coordinacion

Cableado

Datos		Calculos	
Corriente demandada	99.76 A	Area del cable	17.72 mm²
Voltaje	220 V	Calibre	4 AWG/MCM
Longitud	34 m	Area nominal	21.15 mm²

Por tener una longitud mayor a 20 metros, utilizamos metodo de caida de voltaje. En base al valor de área del cable se busco en la tabla de de cables vinanel 200, se obtiene un cableado de **4 AWG/MCM**.

Tuberia

Datos		Calculos	
Area de cable con aislamiento	63.62 mm²	Area de cables	254.48 mm²
Numero de cables	4	Tuberia	3/4 in

En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de **3/4 in**.

Interruptor termomagnetico

Datos		Calculos	
Corriente demandada	99.76 A	Corriente del interruptor	143.40 A
A	1.00	Interruptor	3 polos a 150 A
B	1.15		
C	1.25		
D	1.00		
E	1.00		

En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de **3 polos a 150 A**

D2-D5

Cableado

Datos		Calculos	
Corriente demandada	104.01 A	Calibre	4 AWG/MCM
Voltaje	220 V		
Longitud	18 m		

Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre **4 AWG/MCM**.

Tuberia

Datos		Calculos	
Area de cable con aislamiento	63.62 mm²	Area de cables	254.48 mm²
Numero de cables	4	Tuberia	3/4 in

En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de **3/4 in**.

Interruptor termomagnetico

Datos		Calculos	
Corriente demandada	104.01 A	Corriente del interruptor	149.51 A

D1

Cableado

Datos		Calculos	
Corriente demandada	119.76 A	Area del cable	17.52 mm²
Voltaje	220 V	Calibre	4 AWG/MCM
Longitud	28 m	Area nominal	21.15 mm²

Por tener una longitud mayor a 20 metros, utilizamos metodo de caida de voltaje. En base al valor de área del cable se busco en la tabla de de cables vinanel 200, se obtiene un cableado de **4 AWG/MCM**.

Tuberia

Datos		Calculos	
Area de cable con aislamiento	63.62 mm²	Area de cables	254.48 mm²
Numero de cables	4	Tuberia	3/4 in

En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de **3/4 in**.

Interruptor termomagnetico

Datos		Calculos	
Corriente demandada	119.76 A	Corriente del interruptor	172.15 A
A	1.00	Interruptor	3 polos a 180 A
B	1.15		
C	1.25		
D	1.00		
E	1.00		

En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de **3 polos a 180 A**

D6

Cableado

Datos		Calculos	
Corriente demandada	104.01 A	Area del cable	16.84 mm²
Voltaje	220 V	Calibre	4 AWG/MCM
Longitud	31 m	Area nominal	21.15 mm²

Por tener una longitud mayor a 20 metros, utilizamos metodo de caida de voltaje. En base al valor de área del cable se busco en la tabla de de cables vinanel 200, se obtiene un cableado de **4 AWG/MCM**.

Tuberia

Datos		Calculos	
Area de cable con aislamiento	63.62 mm²	Area de cables	254.48 mm²
Numero de cables	4	Tuberia	3/4 in

En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de **3/4 in**.

Interruptor termomagnetico

Datos		Calculos	
Corriente demandada	104.01 A	Corriente del interruptor	149.51 A

A	1.00	Interruptor	3 polos a 150 A
B	1.15		
C	1.25		
D	1.00		
E	1.00		
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 3 polos a 150 A			

A	1.00	Interruptor	3 polos a 150 A
B	1.15		
C	1.25		
D	1.00		
E	1.00		
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 3 polos a 150 A			

Iluminación				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	17.24	A	Calibre	12 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	1	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 12 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	12.57	mm²	Area de cables	37.71 mm²
Numero de cables	3		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnético				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	17.24	A	Corriente del interruptor	24.79 A
A	1.00		Interruptor	2 polos a 30 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnético de 2 polos a 30 A				

ILUMINACION PLANTA BAJA

Cuadro de cargas													
Circuito derivado	Contactos	Lamparas	Balanceo de fases (KW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	300 Watts	90 Watts	L1	L2	L3	Potencia instalada							
C1	4	11	0.99	1.20	0.00	2.19	0.95	Monofasico a 3 hilos	127	17.24	12	2 polos a 30 A	1/2
	4	11	0.99	1.2	0	2.19				17.24			

C1					
Cableado					
Datos			Calculos		
Corriente demandada	17.24	A	Calibre	12	AWG/MCM
Voltaje	127	V			
Longitud	1	m			
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 12 AWG/MCM .					
Tubería					
Datos			Calculos		
Area de cable con aislamiento	12.57	mm²	Area de cables	37.71	mm²
Numero de cables	3		Tuberia	1/2	in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .					
Interruptor termomagnético					
Datos			Calculos		
Corriente demandada	17.24	A	Corriente del interruptor	24.79	A
A	1.00		Interruptor	2 polos a 30 A	
B	1.15				
C	1.25				
D	1.00				
E	1.00				
En base a la corriente y las ganancias en función de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnético de 2 polos a 30 A .					

COORDINACION

Cuadro de cargas														
Circuito derivado	Contacto computadoras	Lamparas	Aire acondicionado	Balanceo de fases (KW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	1000	90	1000	L1	L2	L3	Potencia instalada							
	Watts	Watts	Watts											
C1	5	0	0	5.00	0.00	0.00	5.00	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	39.37	8	1 polo a 60 A	1/2
C2	5	0	0	0.00	5.00	0.00	5.00	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	39.37	8	1 polo a 60 A	1/2
C3	0	4	4	0.36	0.00	4.36	4.72	0.95	Monofasico a 3 hilos	127 / 220	21.02	10	2 polos a 40 A	1/2
	10	4	4	5.36	5	4.36	14.72				99.76			

C1				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Calibre	8 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	1	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 8 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	28.27	mm^2	Area de cables	56.54 mm^2
Numero de cables	2		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnético				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Corriente del interruptor	56.59 A
A	1.00		Interruptor	1 polo a 60 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnético de 1 polos a 60 A .				

C3				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	21.02	A	Calibre	10 AWG/MCM
Voltaje	220	V		
Longitud	2	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 10 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	16.62	mm^2	Area de cables	49.86 mm^2
Numero de cables	3		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnético				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	21.02	A	Corriente del interruptor	30.21 A
A	1.00		Interruptor	2 polos a 40 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnético de 2 polos a 40 A .				

C2				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Calibre	8 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	2	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 8 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	28.27	mm^2	Area de cables	56.54 mm^2
Numero de cables	2		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnético				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Corriente del interruptor	56.59 A
A	1.00		Interruptor	1 polo a 60 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnético de 1 polos a 60 A .				

SALON D1

Cuadro de cargas														
Circuito derivado	Contactos	Iluminacion	Aire acondicionado	Balanceo de fases (KW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	1000	90	4000	L1	L2	L3	Potencia instalada							
	Watts	Watts	Watts											
C1	5	0	0	0.00	5.00	0.00	5.00	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	39.37	12	1 polos a 60 A	1/2
C2	7	0	0	0.00	0.00	7.00	7.00	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	55.12	12	1 polos a 80 A	1/2
C3	0	10	1	4.90	0.00	0.00	4.90	0.95	Monofasico a 3 hilos	127 / 220	25.27	12	2 polos a 40 A	1/2
	12	10	1	4.9	5	7	16.9				119.76			

C1				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Calibre	8 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	1	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 8 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	28.27	mm*2	Area de cables	56.54 mm*2
Numero de cables	2		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Corriente del interruptor	56.59 A
A	1.00		Interruptor	1 polos a 60 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 1 polo a 60 A .				

C3				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	25.27	A	Calibre	12 AWG/MCM
Voltaje	220	V		
Longitud	2	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 12 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	12.57	mm*2	Area de cables	37.71 mm*2
Numero de cables	3		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	25.27	A	Corriente del interruptor	36.32 A
A	1.00		Interruptor	2 polos a 40 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 2 polos a 40 A .				

C2				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	55.12	A	Calibre	6 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	2	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 6 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	47.78	mm*2	Area de cables	95.56 mm*2
Numero de cables	2		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	55.12	A	Corriente del interruptor	79.23 A
A	1.00		Interruptor	1 polos a 80 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 1 polos a 80 A .				

SALON D2-D14

Cuadro de cargas														
Circuito derivado	Contactos	Iluminacion	Aire acondicionado	Balanceo de fases (KW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	1000	90	4000	L1	L2	L3	Potencia instalada							
	Watts	Watts	Watts											
C1	5	0	0	5.00	0.00	0.00	5.00	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	39.37	12	1 polos a 60 A	1/2
C2	5	0	0	0.00	5.00	0.00	0.00	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	39.37	12	1 polos a 60 A	1/2
C3	0	10	1	0.00	0.00	4.90	4.90	0.95	Monofasico a 3 hilos	127 / 220	25.27	12	2 polos a 40 A	1/2
	10	10	1	5	5	4.9	9.9				104.01			

C1				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Calibre	8 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	1	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 8 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	28.27	mm*2	Area de cables	56.54 mm*2
Numero de cables	2		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Corriente del interruptor	56.59 A
A		1.00	Interruptor	1 polos a 60 A
B		1.15		
C		1.25		
D		1.00		
E		1.00		
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 1 polo a 60 A .				

C3				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	25.27	A	Calibre	12 AWG/MCM
Voltaje	220	V		
Longitud	2	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 12 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	12.57	mm*2	Area de cables	37.71 mm*2
Numero de cables	3		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	25.27	A	Corriente del interruptor	36.32 A
A		1.00	Interruptor	2 polos a 40 A
B		1.15		
C		1.25		
D		1.00		
E		1.00		
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 2 polos a 40 A .				

C2				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Calibre	8 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	1	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 8 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	28.27	mm*2	Area de cables	56.54 mm*2
Numero de cables	2		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Corriente del interruptor	56.59 A
A		1.00	Interruptor	1 polos a 60 A
B		1.15		
C		1.25		
D		1.00		
E		1.00		
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 1 polo a 60 A .				

PLANTA ALTA

Cuadro de cargas

Circuito derivado	Balanceo de fases (KW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	L1	L2	L3	TOTAL							
D7 - Posgrado	6.08	7.00	8.00	21.08	0.95	Trifasico a 4 hilos	127 / 220	99.76	4	3 polos a 150 A	3/4
D8	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D9	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D10	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D11	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D12	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
D13	5.00	5.00	4.90	14.90	0.95	Trifasico a 4 hilos	127/220	104.01	4	3 polos a 150 A	3/4
Iluminacion	0.99	0.00	0.00	0.99	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	7.80	12	1 polo a 20 A	1/2
	37.07	37.00	37.40	111.47	0.95			731.60			

D7 - Posgrado

Cableado

Datos			Calculos		
Corriente demandada	99.76	A	Área del cable	17.72	mm²
Voltaje	220	V	Calibre	4	AWG/MCM
Longitud	34	m	Área nominal	21.15	mm²

Por tener una longitud mayor a 20 metros, utilizamos metodo de caída de voltaje. En base al valor de área del cable se busco en la tabla de de cables vinanel 200, se obtiene un cableado de **4 AWG/MCM**.

Tubería

Datos			Calculos		
Área de cable con aislamiento	63.62	mm²	Área de cables	254.48	mm²
Número de cables	4		Tubería	3/4	in

En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de **3/4 in**.

Interruptor termomagnético

Datos			Calculos		
Corriente demandada	99.76	A	Corriente del interruptor	143.40	A
A	1.00		Interruptor	3 polos a 150 A	
B	1.15				
C	1.25				
D	1.00				
E	1.00				

En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnético de **3 polos a 150 A**

D2-D5

Cableado

Datos			Calculos		
Corriente demandada	104.01	A	Calibre	4	AWG/MCM
Voltaje	220	V			
Longitud	18	m			

Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre **4 AWG/MCM**.

Tubería

Datos			Calculos		
Área de cable con aislamiento	63.62	mm²	Área de cables	254.48	mm²
Número de cables	4		Tubería	3/4	in

En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de **3/4 in**.

Interruptor termomagnético

Datos			Calculos		
Corriente demandada	104.01	A	Corriente del interruptor	149.51	A

D2-D5

Cableado

Datos			Calculos		
Corriente demandada	104.01	A	Calibre	4	AWG/MCM
Voltaje	220	V			
Longitud	18	m			

Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre **4 AWG/MCM**.

Tubería

Datos			Calculos		
Área de cable con aislamiento	63.62	mm²	Área de cables	254.48	mm²
Número de cables	4		Tubería	3/4	in

En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de **3/4 in**.

Interruptor termomagnético

Datos			Calculos		
Corriente demandada	104.01	A	Corriente del interruptor	149.51	A
A	1.00		Interruptor	3 polos a 150 A	
B	1.15				
C	1.25				
D	1.00				
E	1.00				

En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnético de **3 polos a 150 A**

D6

Cableado

Datos			Calculos		
Corriente demandada	104.01	A	Área del cable	16.84	mm²
Voltaje	220	V	Calibre	4	AWG/MCM
Longitud	31	m	Área nominal	21.15	mm²

Por tener una longitud mayor a 20 metros, utilizamos metodo de caída de voltaje. En base al valor de área del cable se busco en la tabla de de cables vinanel 200, se obtiene un cableado de **4 AWG/MCM**.

Tubería

Datos			Calculos		
Área de cable con aislamiento	63.62	mm²	Área de cables	254.48	mm²
Número de cables	4		Tubería	3/4	in

En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de **3/4 in**.

Interruptor termomagnético

Datos			Calculos		
Corriente demandada	104.01	A	Corriente del interruptor	149.51	A

A	1.00	Interruptor	3 polos a 150 A
B	1.15		
C	1.25		
D	1.00		
E	1.00		
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 3 polos a 150 A			

A	1.00	Interruptor	3 polos a 150 A
B	1.15		
C	1.25		
D	1.00		
E	1.00		
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 3 polos a 150 A			

Iluminación				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	7.80	A	Calibre	12 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	1	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 12 AWG/MCM .				
Tuberia				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	12.57	mm²	Area de cables	25.14 mm²
Numero de cables	2		Tuberia	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	7.80	A	Corriente del interruptor	11.21 A
A	1.00		Interruptor	1 polo a 20 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 1 polos a 20 A				

SALONES D7-POSGRADO

Cuadro de cargas

Circuito derivado	Contactos	Iluminacion	Aire acondicionado	Balanceo de fases (KW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	1000	90	4000	L1	L2	L3	Potencia instalada							
	Watts	Watts	Watts											
C1	5	0	0	5.00	0.00	0.00	5.00	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	39.37	12	1 polos a 60 A	1/2
C2	7	0	0	0.00	7.00	0.00	0.00	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	55.12	12	1 polos a 80 A	1/2
C3	0	12	2	1.08	0.00	8.00	9.08	0.95	Monofasico a 3 hilos	127 / 220	44.87	7	2 pots a 40 A	1/2
	12	12	2	6.08	7	8	14.08				139.36			

C1				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Calibre	8 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	1	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 8 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	28.27	mm*2	Area de cables	56.54 mm*2
Numero de cables	2		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	39.37	A	Corriente del interruptor	56.59 A
A	1.00		Interruptor	1 polos a 60 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 1 polo a 60 A .				

C3				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	44.87	A	Calibre	12 AWG/MCM
Voltaje	220	V		
Longitud	2	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 12 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	12.57	mm*2	Area de cables	37.71 mm*2
Numero de cables	3		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	44.87	A	Corriente del interruptor	64.50 A
A	1.00		Interruptor	2 polos a 40 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 2 polos a 40 A .				

C2				
Cableado				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	55.12	A	Calibre	6 AWG/MCM
Voltaje	127	V		
Longitud	2	m		
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 6 AWG/MCM .				
Tubería				
Datos			Calculos	
Area de cable con aislamiento	47.78	mm*2	Area de cables	95.56 mm*2
Numero de cables	2		Tubería	1/2 in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .				
Interruptor termomagnetico				
Datos			Calculos	
Corriente demandada	55.12	A	Corriente del interruptor	79.23 A
A	1.00		Interruptor	1 polos a 80 A
B	1.15			
C	1.25			
D	1.00			
E	1.00			
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 1 polos a 80 A .				

ILUMINACION PLANTA ALTA

Cuadro de cargas												
Circuito derivado	Lamparas	Balanceo de fases (KW)				Factor de potencia	Tipo de sistema	Voltaje (V)	Corriente (A)	Calibre (AWG/MCM)	Proteccion (A)	Tuberia electrica (in)
	90	L1	L2	L3	Potencia instalada							
	Watts											
C1	11	0.99	0.00	0.00	0.99	0.95	Monofasico a 2 hilos	127	7.80	12	1 polo a 20 A	1/2
	11	0.99	0	0	0.99				7.80			

C1					
Cableado					
Datos			Calculos		
Corriente demandada	7.80	A	Calibre	12	AWG/MCM
Voltaje	127	V			
Longitud	1	m			
Dado que la longitud es menor a 20 metros, utilizamos el método de capacidad de corriente. Con base en la corriente del circuito, se selecciona un cableado de calibre 12 AWG/MCM .					
Tuberia					
Datos			Calculos		
Area de cable con aislamiento	12.57	mm^2	Area de cables	25.14	mm^2
Numero de cables	2		Tuberia	1/2	in
En base al valor del calibre obtenido, se buscó en la tabla de cables Vinanel 2000 el área total, incluyendo el aislamiento. Con esta información y el número de cables que contendrá la tubería, se determinó una medida de 1/2 in .					
Interruptor termomagnetico					
Datos			Calculos		
Corriente demandada	7.80	A	Corriente del interruptor	11.21	A
A	1.00		Interruptor	1 polo a 20 A	
B	1.15				
C	1.25				
D	1.00				
E	1.00				
En base a la corriente y las ganancias en funcion de las condiciones de trabajo, obtenemos un interruptor termomagnetico de 1 polo a 20 A .					