

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**DIAGNOSTICO ADECUACIONES
ELECTRICAS PARA DOTACIÓN
DE LABORATORIOS PISO 1,
SEDE UNIVERSITARIA DE
KENNEDY.**

1. Introducción

Actualmente En la sede Universitaria de Kennedy se adelanta el proceso de dotación de equipos y mobiliario para los laboratorios, esta dotación implica generar adecuaciones a la infraestructura eléctrica y de comunicaciones con el fin de brindar las necesidades que requieren los equipos a dotar como son:

- Rack IMB para laboratorio 103 laboratorio de ciencia de datos, con comunicaciones a puestos de trabajo y adecuación de cuarto para rack
- Tomas industriales a 208 VAC para equipos de laboratorio y medición a 120 VAC de acuerdo a mobiliario de laboratorio de electricidad y electrónica 102.
- Tomas para planta piloto de procesos a 208V y salidas de servicio para laboratorio 104 procesos industriales
- Tomas industriales y de servicios para laboratorio de energías renovables 105-
- Salidas bifásicas para laboratorios de química y biología
-

Actualmente los laboratorios cuentan con infraestructura básica, pero no es la correcta para el óptimo funcionamiento de los laboratorios de acuerdo a la dotación fina.

2. Características generales

Este proyecto cuanta con dictamen RETILE y RETILAP, por lo tanto, las labores llevadas acabo deben ser de obligatorio cumplimiento, tanto para los materiales y dispositivos, las canalizaciones se deben hacer con conectores necesarios, cajas de paso plásticas o metálicas según sea el caso.

No se requiere inspección RETIE, debido a que las adecuaciones son red de uso final propias de la sede y no requiere aumento de carga, sin embargo, se debe entregar planos record firmado pro profesional y certificados de productos.

Todas las actividades de desinstalación, e instalación deberán estar ejecutadas por personal con el entrenamiento apropiado, equipos de protección personal, respectivas certificaciones para trabajos en alturas, y las debidas afiliaciones de ley.

El contratista en la propuesta deberá presentar planos record de las adecuaciones de acuerdo al diagnóstico de requerimientos técnicos para la instalación eléctrica de las adecuaciones de los laboratorios, revisar fichas técnicas de los equipos finales a suministrar para los laboratorios.

Se debe revisar el diseño eléctrico proyectado por el profesional que genera el diagnóstico y cuadros de cargas.

EL proveedor debe revisar con un profesional de telecomunicaciones si se requieren equipos adicionales para las salidas de comunicaciones de voz y datos, como servidor, patch panel etc.

Una vez realizado el contrato se debe generar cronograma y reunión con las demás especialidades para coordinar acceso y evitar cruces de obra.

El contratista debe garantizar dejar en las mismas condiciones la sede Universitaria, es decir, si requiere resanar, limpiar o pintar lo debe realizar, debido a que no es una obra general y no existen más especialidades de obra civil en el proyecto.

Se permiten hacer pasas muros, pero no se podrán hacer regatas en muros de mampostera para esto se utilizará canaleta de sobreponer.

CONSULTOR: Firma o profesional(es) encargado de la ejecución de los estudios y diseños arquitectónicos, estructurales, eléctricos y demás estudios técnicos requeridos para el proyecto. En este caso se trata del personal designado por el convenio SAR

INTERVENTOR: firma o profesional que ejercerá, a nombre del CONTRATANTE, la vigilancia técnica y administrativa de las actividades desarrolladas por el CONTRATISTA para la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

CONTRATISTA: Firma o profesional encargado de la construcción física del proyecto y de todas las demás actividades que conlleva la construcción en sus diferentes etapas.

3. CANTIDADES

UNIDAD DE MEDIDA: UN

Cada ítem en el capítulo incluye mano de obra, materiales y equipos necesarios para la instalación, desmonte, limpieza y transporte.

LABORATORIO 102 ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
1	Canaleta de sobreponer 10x5cm con separación, incluye unione, giros y llegada por techo con tuberia EMT	ML	40
2	Salida de tomacorriente normal 15A, 120 VAC, por canaleta en muro, prolongación desde tablero existente recorrido promedio 15 m, tuberia EMT 1/2" por techo 15 m	UND	16
3	Salida de tomacorriente regulada 15A, 120 VAC, por canaleta y tuberia EMT 3/4" prolongación desde tablero existente piso 1 recorrido promedio 45 m, llegada Tuberia EMT 3/4".	UND	17
4	Salida de de toma datos , con cable UTP CAT 6A jack a cada lado , por canaleta en muro o debajo de puestos y tuberia EMT en techo 2", prolongación desde Rack exietnte recorrido hasta 45 m, pasando por bandeja tipo malla existente	UND	17
5	Salida de tomacorriente de sobreponer 16A, 208 VAC, 3P+N+T, IP44, por canaleta en muro prolongación desde tablero existente recorrido hasta 15 m, Tuberia EMT 3/4" por techo	UND	3
6	Salida de tomacorriente de sobreponer 16A, 208 VAC, 3P+T, IP44, por canaleta prolongación desde tablero existente recorrido hasta 15 m	UND	3
7	Interruptor monopolar 20A, 10kA	UND	4
8	Interrptor tripolar 3x16A 10kA	UND	3
9	Interrptor tripolar 3x2A 10kA	UND	3
10	Caja de paso 10x10 para conexión de tuberia a canaleta	UND	7
11	Adecuacion gabinete electrico exisetnte en laboratorio para ocupación de 20 espacios, ver cuadro de cargas, incluye rotulado completo	GL	1

LABORATORIO 103 CIENCIA DE DATOS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
12	Canaleta de sobreponer 10x5cm con separación, incluye uniones giros	ML	21
13	Salida de tomacorriente normal 15A, 120 VAC, por canaleta y tubería EMT por techo, prolongación desde tablero existente recorrido promedio 12 m,	UND	8
14	Salida de de toma datos , con cable UTP CAT 6A jack a cada lado , por canaleta, prolongación desde Rack IMB recorrido promedio de 12m	UND	8
15	Interruptor monopolar 20A, 10kA	UND	1
16	Cajas de paso 10x10 para conexión de tuberia a canaleta	UND	1
17	Bandeja tipo malla 10x5 cm con accesorios para descolgar	ML	2
SUB TOTAL LABORATORIO 103			

LABORATORIO 104 PROCESOS INDUSTRIALES			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
18	Canaleta de sobreponer 10x5cm con separación, incluye uniones giros y llegada por techo con tubería EMT	ML	22
19	Salida de tomacorriente normal 15A, 120 VAC, en canaleta por muro, prolongación desde tablero existente recorrido hasta 15 m, en tubería 1/2" por techo	UND	8
20	Salida de de toma datos , con cable UTP CAT 6A jack a cada lado , por canaleta en muro y tubería EMT 3/4" en tech, prolongación desde Rack existente recorrido hasta 50 m, pasando por bandeja tipo malla existente	UND	2
21	Salida de tomacorriente de sobreponer 63A, 208 VAC, 3P+N+T, IP67, por canaleta prolongación desde tablero existente recorrido hasta 15 m, Acometida para planta de procesos 3*6F +1*8N +1*10T	UND	1
22	Acometida para salida de aire acondicionado 2x12F+12T, 4 mts, incluye tubería EMT y caja de 10x10 con tapa	UND	1
23	Interruptor monopolar 20A, 10kA	UND	2
24	Interrptor tripolar 3x50A 25kA	UND	1
25	Interrptor Bipolar 2x10A 10kA	UND	1
26	Cajas de paso 10x10	UND	4
27	Adecuacion gabinete electrico existente en laboratorio para ocupación de 8 espacios, ver cuadro de cargas, incluye rotulado completo	GL	1

LABORATORIO 105 ENERGIAS RENOVABLES			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
28	Canaleta se sobreponer 10x5cm con separación, incluye uniones giros y llegada por techo con tubería EMT	ML	28
29	Salida de tomacorriente normal 15A, 120 VAC, en canaleta por muro, prolongación desde tablero existente recorrido hasta 15 m, Tubería EMT por techo "	UND	9
30	Salida de tomacorriente de sobreponer 32A, 208 VAC, 3P+N+T, pasa por canaleta prolongación desde tablero existente recorrido hasta 15 m, para equipos de energía renovable	UND	3
31	Salida de tomacorriente de sobreponer 20A, 120 VAC, 1P+N+T, pasa por canaleta prolongación desde tablero existente recorrido hasta 15 m, para equipos de energía renovable, (circuitos independientes)	UND	7
32	Interruptor monopolar 20A, 10kA	UND	11
33	Interrptor tripolar 3x32A 10kA	UND	3
34	Cajas de paso 10x10	UND	2
35	Adecuación gabinete eléctrico existnte en laboratorio para ocupación de 18 espacios, ver cuadro de cargas, incluye rotulado completo	GL	1
36	braker de 80 A Tripolar 35kA caja moldeada (Se debe cambiar por un braker existente)	UND	1

LABORATORIO DE FISICA, QUIMICA Y BIOLOGIA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
37	Tablero de sobreponer bifásico para alojar 4 circuitos bifásicos, niveles de tensión trifásico 208 vac, galvanizado y certificado RETIE	UND	1
38	Salida de tomacorriente bifásico 30A, 208 VAC, por tubería EMT 3/4 "recorrido promedio de tubería 55m, cable 2X10F+10T	UND	2
39	Salida de tomacorriente bifásico 10A, 208 VAC, por tubería EMT 3/4 "recorrido promedio de tubería 55m, cable 12F+12T	UND	2
40	Interrptor bipolar 2x10A 10kA	UND	2
41	Interrptor bipolar 2x30A 10kA	UND	2
42	Acometida con tubo 1 1/2" EMT conductores 6 awg, fase, 8 neutro y 8 tierra con interruptor 2x60A 35 KA, prolongación desde tablero general de acometidas	ML	10
43	Cambio de tomacorrientes Normales a GFCI	UND	6
44	Canaleta 5x10 cm con sepración para salida HDMI, incluye cables y 2 tomas HDMI	ML	5
SUB TOTAL LABORATORIO FISICA QUIMICA Y BIOLOGIA			

ADICIONAL			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
45	SWITCH SALIDAS SFP 24 PUERTOS 100/1000 INSTALACION CON PATCH CORD A PATCH PANEL EXISTENTE JACK A CADA LADO	UND	1
46	DOCUMENTACION: PLANOS RECORD PDF Y DWG	UND	1

4. Aclaraciones de varios ítems

- Todos los ítems se deben entregar con certificado de producto vigente el cual será validado por el profesional que designe la universidad para la supervisión de las labores y entrega de todos los ítems.
- No contemplar inspección RETIE general de las adecuaciones
- Para los ítems .38 y 39, son 45 tomacorrientes bifásicos que se requieren para los laboratorios de biología y química, se debe tener en cuenta que estos laboratorios cuentan con cielo raso, luminarias 60x60, y cajas de inspección, tener cuenta el resane de este cielo raso y muros para embeber las tomas, ver registro fotográfico a continuación:
-
-



Imagen 2 Ingreso lab biología



Imagen 1 Lab biología



●
Imagen 3 Laboratorio de biología



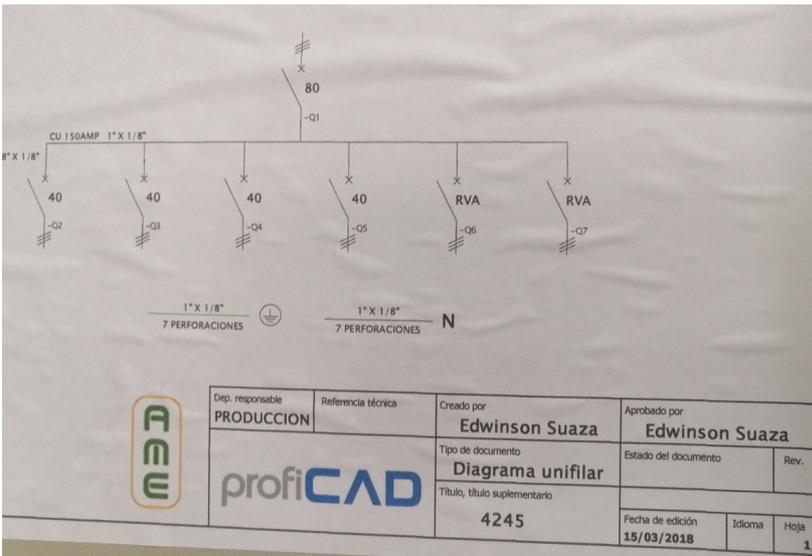
Imagen 4 Ingreso lab Química



Imagen 5 Lab Química

- Para los ítems 11,27 y 35, se encuentra actualmente un gabinete con totalizador de 80 A y cuatro braker de 40 A todos con capacidad de 35 kA, con barras en Cu con capacidad de 150 A, se deben aprovechar estos gabinetes y modificarlos para los circuitos que se requieren en cada laboratorio, la empresa que realizo el montaje con certificación es Automatización y montajes eléctricos SAS, es obligatorio que la empresa contratista se contacte para generar garantía y certificación de los gabinetes.





5. Notas:

- Las salidas eléctricas que no indican el calibre del conductor se puede utilizar como mínimo calibre 12 awg.
- El tablero para el segundo piso laboratorios de biología y química es el único tablero con acometida a suministrar e instalar, los demás tableros son existentes.
- La tubería en planos que no indica el diámetro se utilizará $\frac{1}{2}\Phi$ EMT "
- A continuación, se presentan algunas imágenes del proyecto.

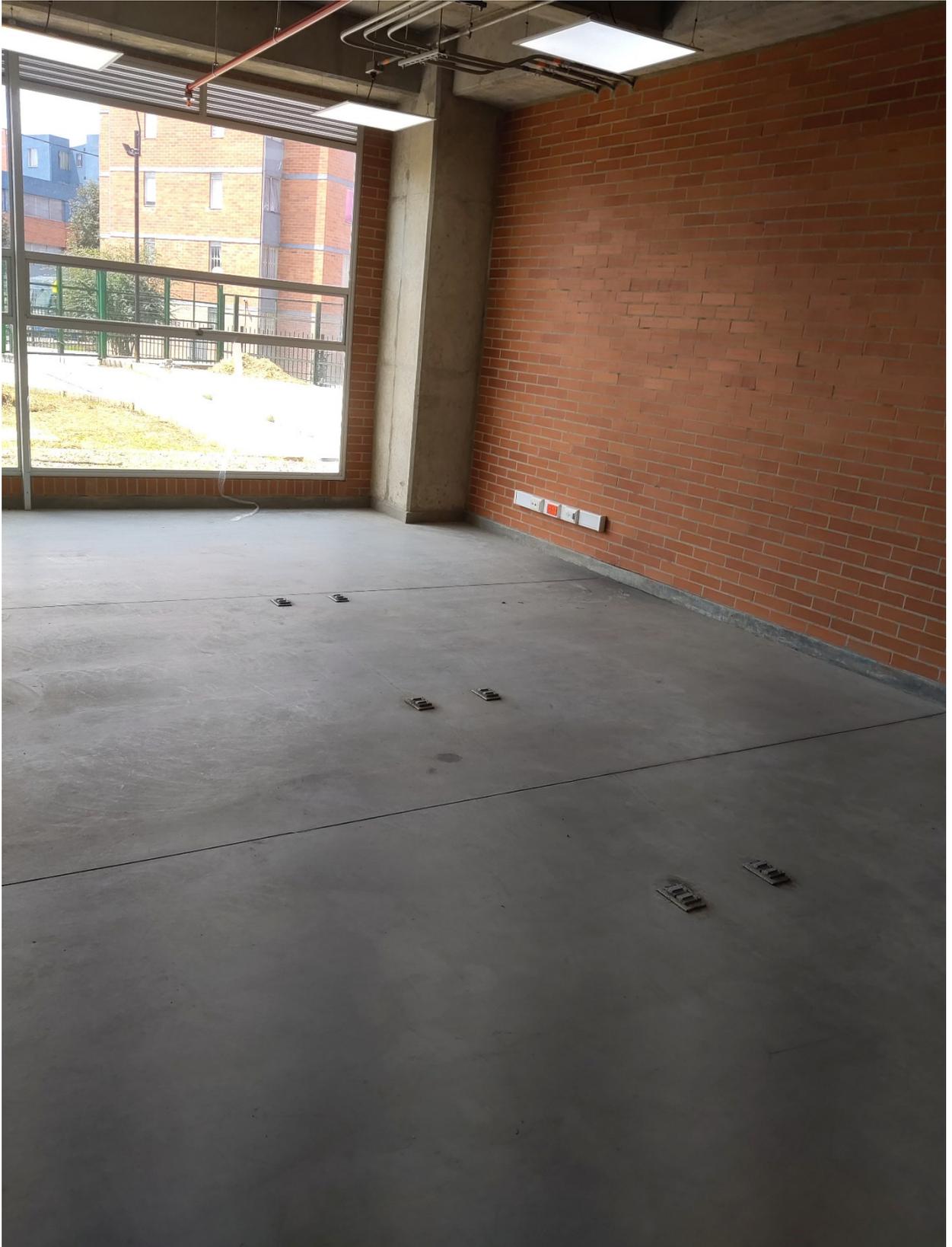


Imagen 6 Laboratorios del primer piso, tener encuentra textura de piso, muro y techo



Imagen 7 Canaleta de sobreponer existente en laboratorios



Imagen 8 Gabinete tablero general de acometidas



Imagen 9 Tablero regulado piso 1

Nombre del tablero: TAB CNC (Lab instalaciones electricas)
 Tipo de cuenta: trifasica Tensión N.: 208 V Gabinete electrico existente
 TABLERO DE DISTRIBUCION LAB ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA 102 [TAB EE]

Observaciones	In Protección	conductores	# cto	UBICACIÓN TABELERO [VA]					# cto	conductores	In Protección	Observaciones
				No	R	S	T	No				
Toma trifasica para equipo 1 lab. 3P+N+T, 16A	3x16	3*12F+1*12N+1*12 T	1	1	2885	-		2	2	3*12F+1*12N+1*12 T	3x16	Toma trifasica para equipo 1 lab. 3P+N+T, 16A
				3		2885		4				
				5			2885	6				
Toma trifasica para equipo 1 lab. 3P+N+T, 16A	3x16	3*12F+1*12N+1*12 T	3	7	2644			8	4	3*12F+1*12T	3x2	Toma trifasica para equipo 1 lab. 3P+T, 16A
				9		2644		10				
				11			2644	12				
Toma trifasica para equipo 1 lab. 3P+T, 16A	3x20	3*12F+1*12T	5	13	360			14	6	3*12F+1*12T	3x2	Toma trifasica para equipo 1 lab. 3P+T, 16A
				15		360		16				
				17			360	18				
Tomas monofasicas	1x20	1x*12F+1*12N+12T	7	19	1444			20	8	1x*12F+1*12N+12T	1X20	Tomas monofasicas
				9								
			TOTAL	7333	5889	7433		10			reserva	

ESPECIFICACIONES DE LA ACOMETIDA		
POTENCIA DIVERSIFICADA	[VA]	DIAMETRO DE DUCTO
Potencia total instalada	20655	
Potencia total diversificada	20655	
		ESPECIFICACION DEL CONDUCTOR
corriente maxima	57,3	(3X2/0)F+(1X1/0)N+(2X)T
In diversificada	57,33	
In conductor	63,07	ESPECIFICACION PROTECCION
In Proteccion [A]	68,80	3*125 [A]

Nota en este gabinete se deben ajustar los espacios para alojar los circuitos necesarios

Nombre del Proyecto: Sede Universitaria de KENNEDY
Nombre del tablero: TAB PI (LAB PROCESOS INDUSTRIALES)

Tipo de cuenta: trifasica Tensión N.: 208 V

Gabinete electrico existente

TABLERO DE DISTRIBUCION LAB PROCESOS INDUSTRIALES 104 [TAB PI]

Observaciones	In Protección	conductores	# cto	UBICACIÓN TABELERO [VA]					# cto	conductores	In Protección	Observaciones
				No	R	S	T	No				
Salida trifasica para planta de procesos	3x50	3*6F+1*8N+1*10T	1	1	4850	-		2	2	2X12+12T	2x10	salida para aire acondicionado lab CD
				3		4850		4				
				5			6300	6				
Tomas se servicio auxiliares	1x20A	1*12F+1*12N+1*10T	3	7	1440			8	4	1*12F+1*12N+1*10T	1x20	Tomas Lab CD puestos de trabajo
TOTAL					6290	4850	6300					

ESPECIFICACIONES DE LA ACOMETIDA		
POTENCIA DIVERSIFICADA	[VA]	DIAMETRO DE DUCTO
Potencia total instalada	17440	
Potencia total diversificada	17440	
ESPECIFICACION DEL CONDUCTOR		
corriente maxima	48,4	(3X1)0/F+(1X2)N+(1X4)T
In diversificada	48,41	
In conductor	60,51	ESPECIFICACION PROTECCION
In Proteccion [A]	58,09	3*80[A]

Nombre del Proyecto: Sede Universitaria de KENNEDY

Nombre del tablero: TAB MT (LAB ENERGIAS RENOVABLES) Tipo de cuenta: trifasica Tensión N.: 208 V

Gabinete electrico existente

TABLERO DE DISTRIBUCION LAB MT - ENERGIAS RENOVABLES 105 [TAB ER]

Observaciones	In Protección	conductores	# cto	UBICACIÓN TABELERO [VA]					# cto	conductores	In Protección	Observaciones
				No	R	S	T	No				
Salida trifasica 3Ø A, 3P + N +T, Equipo Híbrido 1	3x32	3*12F+1*12N+1*10T	1	1	1600	-		2	4	12F+12N+12T	1X20	Paneles híbrido 1
				3		1600		4				
				5			1600	5				
Salida trifasica 3Ø A, 3P + N +T, Equipo Híbrido 2	3x32	3*12F+1*12N+1*10T	2	7	2200			8	7	12F+12N+12T	1X20	Paneles solar 1
				9		2200		10				
				11			2400	12				
Salida trifasica 3Ø A, 3P + N +T, Equipo híbrido 3	3x32	3*12F+1*12N+1*10T	3	13	2400			14	10	12F+12N+12T	1X20	Equipo solar 2
				15		2200		16				
				17			2400	18				
TOTAL					6200	6000	6400					salidas de tomacorriente reserva

ESPECIFICACIONES DE LA ACOMETIDA		
POTENCIA DIVERSIFICADA	[VA]	DIAMETRO DE DUCTO
Potencia total instalada	18600	
Potencia total diversificada	18600	
ESP. CONDUCTOR		
corriente maxima	51,6	(3X2)F+(1X4)N+(1X6)T
In diversificada	51,63	
In conductor	61,95	ESPECIFICACION PROTECCION
In Proteccion [A]	64,54	3*80[A]

se debe revisar la proteccion desde el tablero general ya que se modifica en 50A
se debe revisar si los equipos híbridos y

Tipo de cuenta: trifasica Tensión N.: 208 V

TABLERO DE DISTRIBUCION REGULADO MULTIPLE PISO 1 TRMP1

Tab. de distribucion de 12 puestos existente, 6 espacios disponibles

Observaciones	In Protección	conductores	# cto	UBICACIÓN TABELERO [VA]					# cto	conductores	In Protección	Observaciones
				No	R	S	T	No				
Tomas lab CNC, Enfermeria y aulas	1x20		1	1	1980	-		2	2			brazos mecanicos sótano
Tomas laboratorios	1x20		3	3		1800		4	4	2x20		
Tomas cuarto electrico	1x20		5	5			1620	6	6	1x20		talanquera sotano
tomas laboratorios inst electricas Nuevo	1x20	12F+12N+12T	7	7	3000			8	8	12F+12N+12T	1X20	tomas laboratorios inst electricas Nuevo
SALIDA RACK IBM			9	9		1800		10				Reserva
SALIDA RACK IBM			11	11			1800	12				Reserva
TOTAL					4980	3600	3420					

ESPECIFICACIONES DE LA ACOMETIDA		
POTENCIA DIVERSIFICADA	[VA]	DIAMETRO DE DUCTO
Potencia total instalada	12000	
Potencia total diversificada	12000	
ESPECIFICACION DEL CONDUCTOR		
corriente maxima	28,3	(3X8)F+(1X10)N+(1X10)T
In diversificada	28,31	
In conductor	31,14	ESPECIFICACION PROTECCION
In Proteccion [A]	33,97	3X40 [A]

Nombre del Proyecto: Sede Universitaria de KENNEDY
 Nombre del tablero: TAB (LAB TOMAS BIFASICAS LAB)

Tipo de cuenta: bifasico Tensión N.: 208 V

Tablero electrico nuevo de 8 puestos bifasico

TABLERO DE DISTRIBUCION LAB TOMAS BIFASICAS LAB PISO 2

Observaciones	In Protección	conductores	# cto	UBICACIÓN TABELERO [VA]				# cto	conductores	In Protección	Observaciones
				No	R	S	No				
	[A]									[A]	
SALIDA BIFASICA 1 LAB BIOLOGIA	2X30	2*10F++1*10T	1	1	3000	-	2	3	2X12+12T	2x10	SALIDA BIFASICA 2 LAB BIOLOGIA
				3		3000	4				
SALIDA BIFASICA 1 LAB QUIMICA	2X30	2*10F++1*10T	2	5	3000		6	4	2X12+12T	2x10	SALIDA BIFASICA 2 LAB QUIMICA
				7		3000	8				
				9			10				
				11			12				
			TOTAL		6000	6000					

ESPECIFICACIONES DE LA ACOMETIDA

POTENCIA DIVERSIFICADA	[VA]	DIAMETRO DE DUCTO
Potencia total instalada	12000	1 1/2"
Potencia total diversificada	12000	
ESPECIFICACION DEL CONDUCTOR		
corriente maxima	57,7	(2X6)F+(1X8)N+(1X8)T
In diversificada	57,69	
In conductor	72,12	ESPECIFICACION PROTECCION
In Proteccion [A]	72,12	2*60A