

recomendados para interruptores tripolares tipo A con tensiones de 220 V son los siguientes:

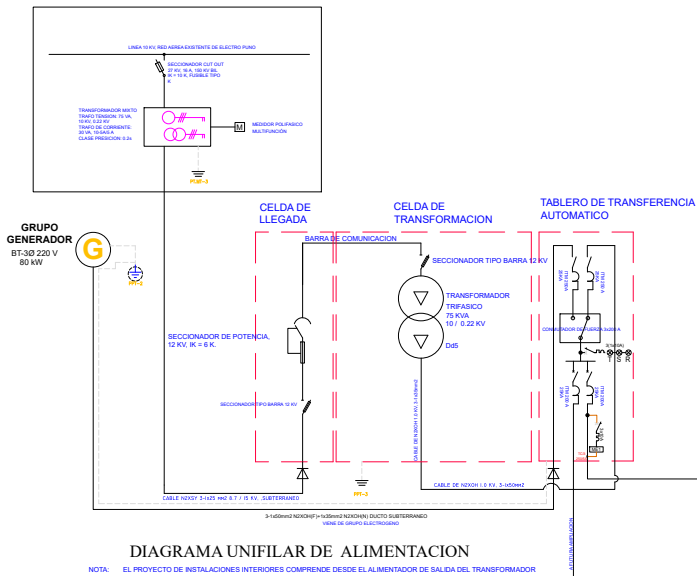
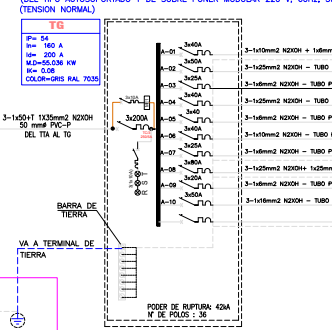


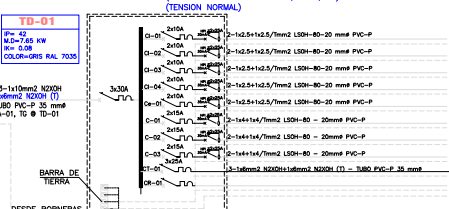
DIAGRAMA UNIFILAR DE ALIMENTACION

- PPT ZONA 01
- PPT ZONA 02
- PPT ZONA 03
- PPT ZONA 04
- PPT ZONA 05
- PPT ZONA 06
- PPT ZONA 07

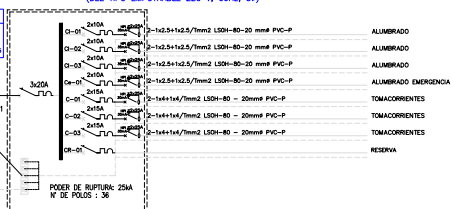
TABLERO GENERAL TG



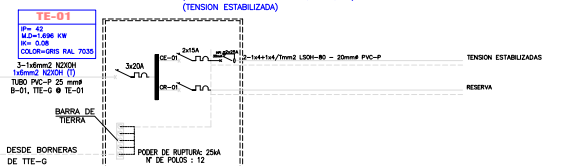
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01



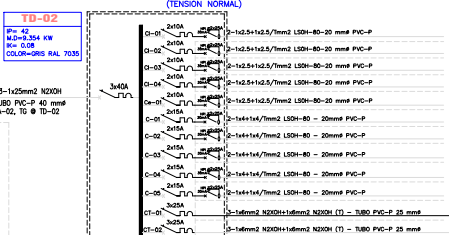
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-01



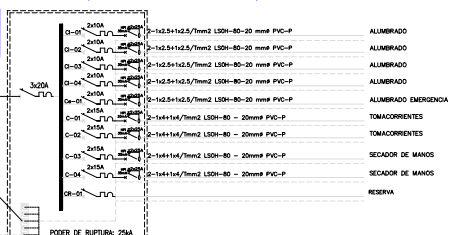
TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA TE-01



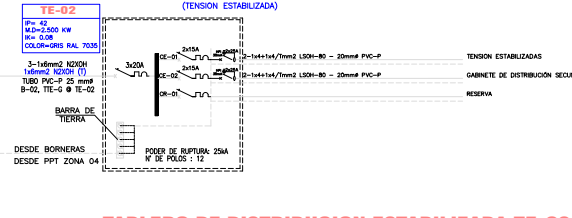
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02



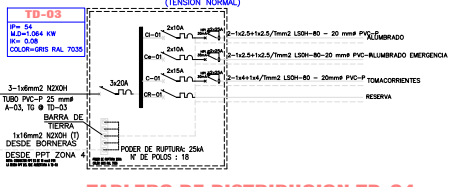
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-02



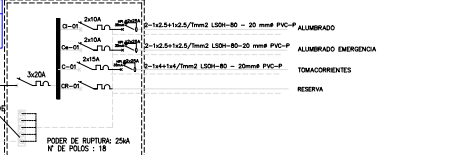
TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA TE-02



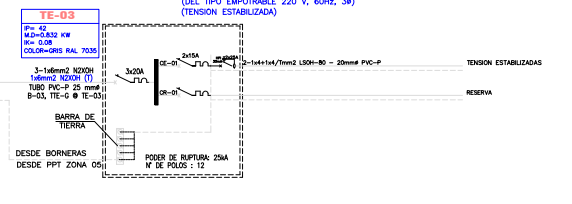
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03



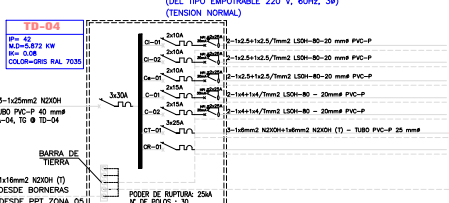
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-2.1



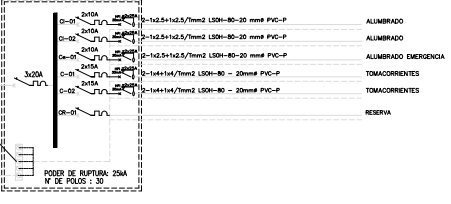
TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA TE-03



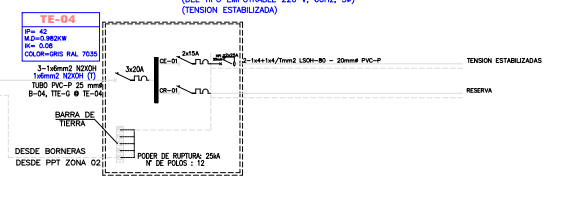
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-04



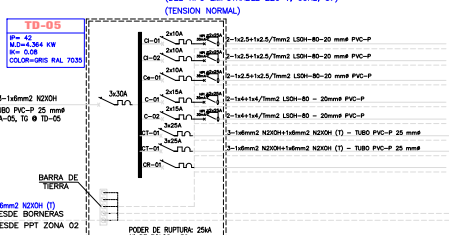
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-04



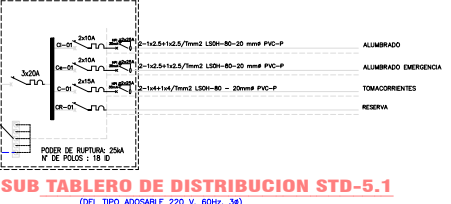
TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA TE-04



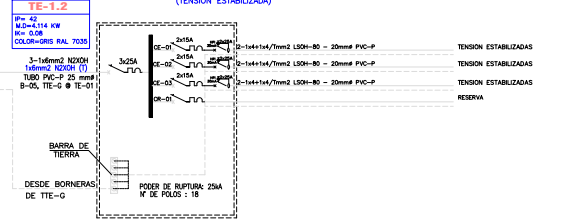
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-05



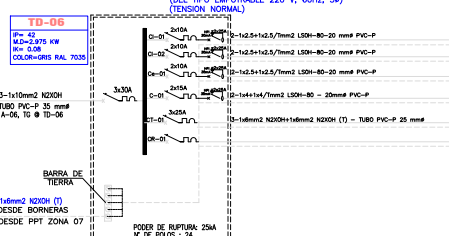
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-05



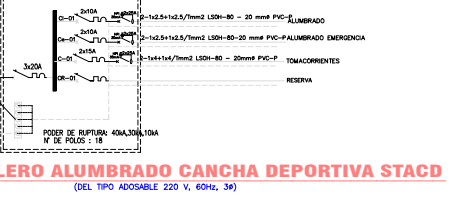
TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA TE-1.2



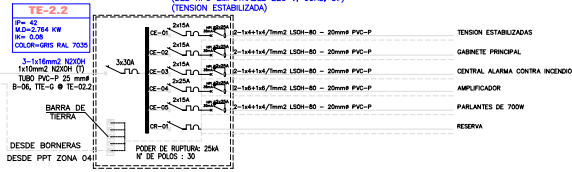
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-06



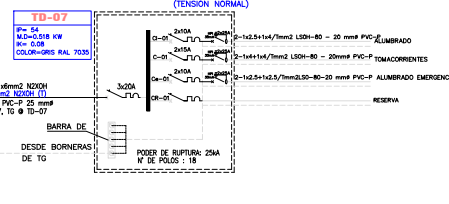
SUB TABLERO ALUMBRADO CANCHA DEPORTIVA STACD



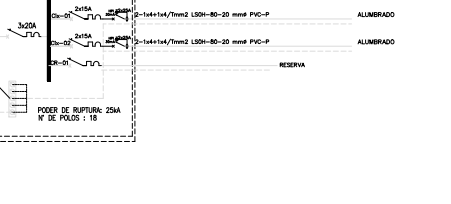
TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA TE-2.2



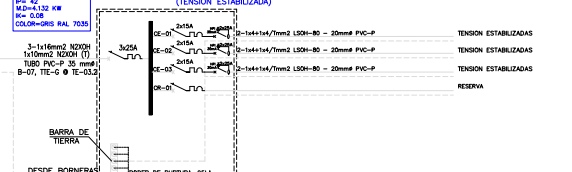
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-07



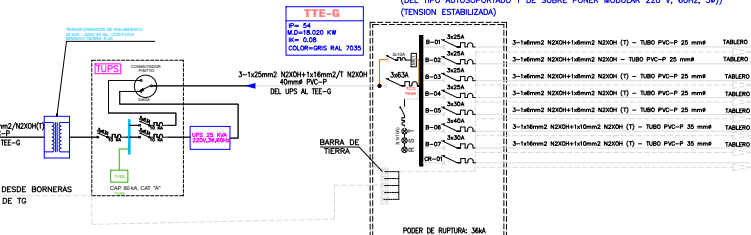
SUB TABLERO ALUMBRADO CANCHA DEPORTIVA STACD



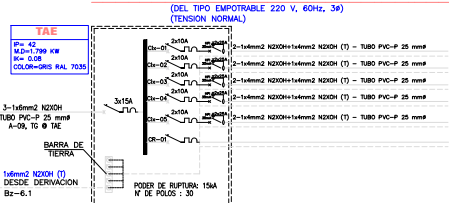
TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA TE-3.2



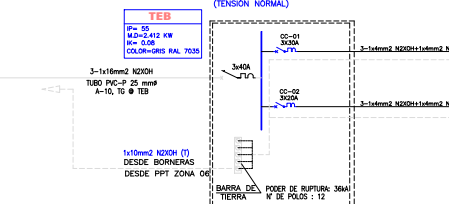
TABLERO TENSION ESTABILIZADA TTE-G



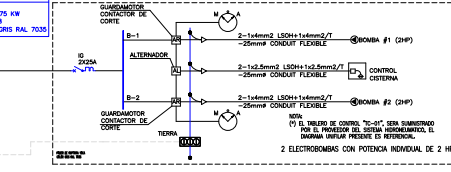
TABLERO ALUMBRADO EXTERIOR TAE



TABLERO DE FUERZA ELECTROBOMBA TEB



TABLERO CONTROL BOMBA (TCB-01)



TABLERO CONTROL BOMBA (TCB-02)

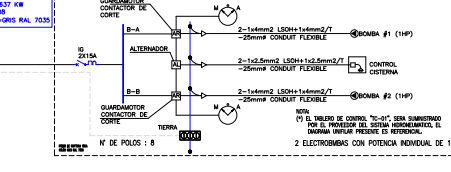
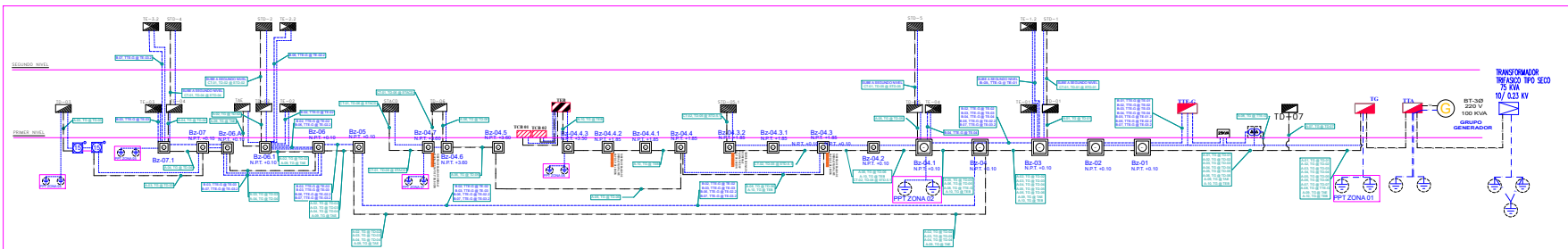


DIAGRAMA MONTANTES TABLEROS ELECTRICOS



GOBIERNO REGIONAL PUNO

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS

INFORMACION DEL PROYECTO

REGION PUNO SEDE CENTRAL

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"

SISTEMA: SIERRA - LLUVIOSA 3827 MSNM

CODIGO DEL PROYECTO Y CODIGO UNIFICADO: 2411335

NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA: SAN SALVADOR

CODIGO DE LOCAL: 803250

CODIGO(S) MODULARES: 1721471

UBICACION: DEPARTAMENTO : PUNO, PROVINCIA : PUNO, DISTRITO : PUNO, CENTRO POBLADO : ALTO PUNO

ESPECIALIDAD: INST. ELECTRICAS

PLANO: DIAGRAMA UNIFILAR

JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS:

PROYECTISTA: ING. GIL REIBEL CHARAJA MONTAÑO CIP: 164860



DIAGRAMA UNIFILAR

ESCALA: INDICADA

FECHA: AGOSTO 2023

I.E. DU 01

UBICACIÓN	TIPO	ÍTEM	TABLERO	IP TABLERO	NºPOLOS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
CUARTO SSEE	AUTOSOP. ADOSADO	1	TG	IP54	36 AUT.	TABLERO GENERAL METALICO 3Ø DE 36 POLOS AUTOSOPORTADO	und	1
CUARTO SSEE	AUTOSOP. ADOSADO	2	TTE-G	IP54	30 AUT.	TABLERO GENERAL DE TENSION ESTABILIZADA METALICO 3Ø DE 30 POLOS AUTOSOPORTADO	und	1
TANQUE ELEVADO	ADOSADO	3	TEB	IP55	12	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 12 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	3	TE-01	IP42	12	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 12 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	3	TE-02	IP42	12	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 12 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	3	TE-03	IP42	12	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 12 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	3	TE-04	IP42	12	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 12 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
BAÑO	ADOSADO	4	STD-2.1	IP54	18	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø220 V. DE 18 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
COLECTOR RESID.	ADOSADO	4	TD-03	IP54	18	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø220 V. DE 18 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	4	STD-05	IP42	18	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø220 V. DE 18 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
BAÑO	ADOSADO	4	STD-5.1	IP54	18	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø220 V. DE 18 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
POLIDEPTIVO	ADOSADO	4	STACD	IP55	18	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø220 V. DE 18 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CUARTO SSEE	ADOSADO	4	TD-07	IP54	18	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø220 V. DE 18 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	4	TE-1.2	IP42	18	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø220 V. DE 18 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	4	TE-3.2	IP42	18	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø220 V. DE 18 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	5	TD-06	IP42	24	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 24 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	6	TD-04	IP42	30	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 30 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	6	STD-04	IP42	30	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 30 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	6	TAE	IP42	30	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 30 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CONECTIVIDAD	EMPOTRABLE	6	TE-2.2	IP42	30	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 30 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	7	STD-01	IP42	36	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 36 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	7	TD-05	IP42	36	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 36 POLOS, ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	8	TD-01	IP42	42	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 42 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CIRCULACION	EMPOTRABLE	8	TD-02	IP42	42	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 42 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1
CONECTIVIDAD	EMPOTRABLE	8	STD-02	IP42	42	TABLERO METALICO SISTEMA 3Ø 220 V. DE 42 POLOS ADOSABLE COLOR GRIS RAL 7035	und	1

AUTOSOP. ADOSADO	2
EMPOTRABLE	17
ADOSADO	6
TOTAL	25

IP42	17
IP54	6
IP55	2
TOTAL	25

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA Y CAIDA DE TENSION DE SUBTABLERO GENERAL

TABLERO GENERAL CUADRO DE MAXIMA DEMANDA

ZONA O CARGA	Sistema 1F, 3F	Pot. Inst. (w)	f.s.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	Interrupor (A)
A-01 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01	3F	15,211	0.50	7,637	20.00	27.83	10.00	1.55	0.70	3x40
A-02 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02	3F	19,078	0.50	9,535	50.00	34.75	25.00	1.93	0.88	3x50
A-03 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03	3F	2,078	0.51	1,065	76.00	3.88	6.00	1.37	0.62	3x25
A-04 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-04	3F	10,685	0.55	5,886	72.00	21.45	25.00	1.72	0.78	3x40
A-05 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-05	3F	7,539	0.58	4,389	25.00	16.00	6.00	1.86	0.84	3x40
A-06 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-06	3F	4,425	0.68	2,991	64.22	10.90	10.00	1.95	0.89	3x40
A-07 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-07	3F	627	0.83	518	10.00	1.89	6.00	0.09	0.04	3x25
A-08 TABLERO DE TENSION ESTABILIZADA TTE-G	3F	31,200	0.65	20,360	10.00	74.21	25.00	0.83	0.38	3x80
A-09 TAE	3F	1,899	0.95	1,799	50.00	6.56	6.00	1.52	0.69	3x20
A-10 TEB	3F	5,000	0.48	2,413	94.00	8.79	16.00	1.44	0.65	3x50
RESERVA		1,000	1.00	1,000						
TOTAL	P.I. =	98,741.20	M.D. =	57,591.70						

CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	167.93	I diseño (A) =	209.92
Conductor de Cobre (mm2) =	50.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interrupor Termomagnético.(A) =	3X200	Ø Ducto (mm) =	50
Longitud del Conductor (m) =	10		
Caída de Tensión (Volt) =	1.17	% Caída de Tensión =	0.53%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050

máxima caída de tensión en la acometida 1%

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.531

es menor a 1%, Cumple con Sección 050-102 CNE-U

La máxima caída de tensión crítica para alimentador es 1,5%

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.89

es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 CNE-U

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE DISTRIBUCION									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						15.31	1.89	2.50	0.41	0.18	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL 25 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 3400 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 5000K	12.00	25.00	300.00	1.00	300.00						
CI-02 ALUMBRADO:						25.11	1.89	2.50	0.67	0.30	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL 25 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 3400 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 4000K	12.00	25.00	300.00	1.00	300.00						
CI-03 ALUMBRADO:						35.56	1.89	2.50	0.94	0.43	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL 25 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 3400 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 4000K	12.00	25.00	300.00	1.00	300.00						
CI-04 ALUMBRADO:						27.50	0.01	2.50	0.00	0.00	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K	6.00	24.00	144.00	1.00	1.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						25.09	9.09	4.00	2.00	0.91	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	12.00	300.00	3,600.00	0.40	1,440.00						
C-02 TOMACORRIENTE:						40.71	4.55	4.00	1.62	0.74	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	6.00	300.00	1,800.00	0.40	720.00						
C-03 TOMACORRIENTE:						27.40	3.03	4.00	0.73	0.33	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	4.00	300.00	1,200.00	0.40	480.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						32.26	0.20	4.00	0.06	0.03	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	6.00	7.50	45.00	0.70	31.50						
CT-01						5.00	10.68	6.00	0.31	0.14	3x25
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-01			7,022.00	0.52	3,664.00						
CR-01 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	15,211.00	M.D. =	7,636.50						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.70 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.91 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	
I conductor (A) =	22.27	I diseño (A) =	27.83	
Conductor de Cobre (mm2) =	10.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	
Interruptor Termomagnético (A) =	3X30	Ø Ducto (mm) =	35	
Longitud del Conductor (m) =	20	% Caída de Tensión =	0.70%	
Caída de Tensión (Volt) =	1.55			

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.70 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.91 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	
I conductor (A) =	22.27	I diseño (A) =	27.83	
Conductor de Cobre (mm2) =	10.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	
Interruptor Termomagnético (A) =	3X30	Ø Ducto (mm) =	35	
Longitud del Conductor (m) =	20	% Caída de Tensión =	0.70%	
Caída de Tensión (Volt) =	1.55			

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA SUB TABLERO DE DISTRIBUCION									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION STD-01

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						19.78	2.82	2.50	0.78	0.355	2x10
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1392 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	2.00	15.00	30.00	1.00	30.00						
LUMINARIA LED PANEL 28.5 W. PARA EMPOTRAR DE 0.6 x 0.6 m DE 4000 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/5000K	2.00	28.50	57.00	1.00	57.00						
LUMINARIA LED TIPO PANEL 30 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. 1.20X0.30 m DE 3600 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/5000K	12.00	30.00	360.00	1.00	360.00						
CI-02 ALUMBRADO:						36.74	3.16	2.50	1.63	0.739	2x10
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1362 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	3.00	15.00	45.00	1.00	45.00						
LUMINARIA LED PANEL 38 W. PARA EMPOTRAR DE 0.6 x 0.6 x 0.085 m DE 3865 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/5000K	12.00	38.00	456.00	1.00	456.00						
CI-03 ALUMBRADO:						30.63	0.91	2.50	0.39	0.177	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K	6.00	24.00	144.00	1.00	144.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						24.69	5.30	4.00	1.15	0.521	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	7.00	300.00	2,100.00	0.40	840.00						
C-02 TOMACORRIENTE:						33.38	5.30	4.00	1.55	0.704	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	7.00	300.00	2,100.00	0.40	840.00						
C-03 TOMACORRIENTE:						32.13	3.03	4.00	0.85	0.387	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	4.00	300.00	1,200.00	0.40	480.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						32.31	0.08	4.00	0.02	0.010	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	4.00	7.50	30.00	0.40	12.00						
CR-01 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	7,022.00	M.D. =		3,664.00					

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR TD-01 a STD-01

<p> Voltaje 3f (Volt) = 220 Voltaje 1f (Volt) = 220 l conductor (A) = 10.68 Conductor de Cobre (mm2) = 6.00 Interruptor Termomagnético (A) = 3X20 Longitud del Conductor (m) = 5 Caída de Tensión (Volt) = 0.31 </p>	<p> Factor de potencia= 0.90 Sistema = 3F l diseño (A) = 13.35 Tipo de Conductor = N2XOH Ø Ducto (mm) = 25 % Caída de Tensión = 0.14% </p>	<p> NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %.</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.14 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.74 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102 </p>
--	---	--

<p> Voltaje 3f (Volt) = 220 Voltaje 1f (Volt) = 220 l conductor (A) = 10.68 Conductor de Cobre (mm2) = 6.00 Interruptor Termomagnético (A) = 3X20 Longitud del Conductor (m) = 5 Caída de Tensión (Volt) = 0.31 </p>	<p> Factor de potencia= 0.90 Sistema = 3F l diseño (A) = 13.35 Tipo de Conductor = N2XOH Ø Ducto (mm) = 25 % Caída de Tensión = 0.14% </p>	<p> NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %.</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.14 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.74 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102 </p>
--	---	--

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE DISTRIBUCION											
CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TD-02											
ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/ppto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caida Tensión (V)	Caida Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						32.28	2.97	2.50	1.34	0.609	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL 25 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 3400 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 5000K	8.00	25.00	200.00	1.00	200.00						
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1392 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	10.00	15.00	150.00	1.00	150.00						
LUMINARIA LED TIPO PANEL LINEAL 20 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 2800 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 5000K	6.00	20.00	120.00	1.00	120.00						
CI-02 ALUMBRADO:						24.70	1.59	2.50	0.55	0.250	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL 25 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 3400 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 5000K	4.00	25.00	100.00	1.00	100.00						
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 28 W PARA ADOSAR EN TECHO DE 1960 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	9.00	28.00	252.00	1.00	252.00						
CI-03 ALUMBRADO:						31.25	1.06	2.50	0.46	0.211	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 28 W PARA ADOSAR EN TECHO DE 1960 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	6.00	28.00	168.00	1.00	168.00						
CI-04 ALUMBRADO:						15.29	0.76	2.50	0.16	0.074	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	5.00	23.00	115.00	1.00	115.00						
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1392 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	8.00	15.00	120.00	1.00	120.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						12.66	4.55	4.00	0.50	0.229	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	6.00	300.00	1,800.00	0.40	720.00						
C-02 TOMACORRIENTE:						25.99	4.55	4.00	1.03	0.470	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	6.00	300.00	1,800.00	0.40	720.00						
C-03 TOMACORRIENTE:						32.50	3.03	4.00	0.86	0.392	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	4.00	300.00	1,200.00	0.40	480.00						
C-04 SECADOR DE MANOS						30.63	3.79	4.00	1.02	0.461	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	1.00	1,500.00	1,500.00	0.40	600.00						
C-05 SECADOR DE MANOS						31.44	3.79	4.00	1.04	0.474	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	1.00	1,500.00	1,500.00	0.40	600.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						29.05	0.15	4.00	0.04	0.018	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	8.00	7.50	60.00	0.40	24.00						
CT-01						5.00	11.79	6.00	0.34	0.156	3x25
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-02				8,309.00	0.49	4,042.00					
CT-02						15.00	2.11	6.00	0.18	0.084	3x25
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-2.1				1,184.00	0.61	724.00					
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.L. =		19,078.00	M.D. =	9,535.00					
CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR TG aTD-02											
Voltaje 3f (Volt) = 220		Factor de potencia= 0.90		NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.88 es menor a 1.5%. Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.61 es menor a 2.5%. Cumple con Sección 050-102							
Voltaje 1f (Volt) = 220		Sistema = 3F									
I conductor (A) = 27.80		I diseño (A) = 34.75									
Conductor de Cobre (mm2) = 25.00		Tipo de Conductor = N2XOH									
Interruptor Termomagnético (A) = 3x40		Ø Ducto (mm) = 40									
Longitud del Conductor (m) = 50											
Caída de Tensión (Volt) = 1.93		% Caída de Tensión = 0.88%									

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA SUB TABLERO DE DISTRIBUCION

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION STD-02

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						17.50	1.52	2.50	0.37	0.169	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL LINEAL 20 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 2800 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 5000K	12.00	20.00	240.00	1.00	240.00						
CI-02 ALUMBRADO:						36.25	2.27	2.50	1.15	0.524	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL LINEAL 20 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 2800 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 5000K	12.00	20.00	240.00	1.00	240.00						
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1362 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	8.00	15.00	120.00	1.00	120.00						
CI-03 ALUMBRADO:						32.94	0.87	2.50	0.40	0.183	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	6.00	23.00	138.00	1.00	138.00						
CI-04 ALUMBRADO:						12.50	0.29	2.50	0.05	0.023	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL LINEAL 20 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 2800 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 5000K	4.00	20.00	80.00	1.00	80.00						
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	2.00	23.00	46.00	1.00	46.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						32.28	6.06	4.00	1.71	0.778	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	8.00	300.00	2,400.00	0.40	960.00						
C-02 TOMACORRIENTE:						25.00	3.79	4.00	0.83	0.377	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	5.00	300.00	1,500.00	0.40	600.00						
C-03 SECADOR DE MANOS						31.39	3.79	4.00	1.04	0.473	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	1.00	1,500.00	1,500.00	0.40	600.00						
C-04 SECADOR DE MANOS						32.50	3.79	4.00	1.08	0.490	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	1.00	1,500.00	1,500.00	0.40	600.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						28.75	0.11	2.50	0.05	0.021	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	6.00	7.50	45.00	0.40	18.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	8,309.00	M.D. =		4,042.00					

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR TD-02 a STD-02

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.16 es menor a 1.5%. Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.78 es menor a 2.5%. Cumple con Sección 050-102
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	
I conductor (A) =	11.79	I diseño (A) =	14.73	
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	
Interruptor Termomagnético (A) =	3x20	Ø Ducto (mm) =	25	
Longitud del Conductor (m) =	5			
Caída de Tensión (Volt) =	0.34	% Caída de Tensión =	0.16%	

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.16 es menor a 1.5%. Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.78 es menor a 2.5%. Cumple con Sección 050-102
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	
I conductor (A) =	11.79	I diseño (A) =	14.73	
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	
Interruptor Termomagnético (A) =	3x20	Ø Ducto (mm) =	25	
Longitud del Conductor (m) =	5			
Caída de Tensión (Volt) =	0.34	% Caída de Tensión =	0.16%	

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA SUB TABLERO DE DISTRIBUCION

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION STD-2.1

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						7.50	0.44	2.50	0.05	0.021	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	3.00	23.00	69.00	1.00	69.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						6.25	1.52	4.00	0.08	0.038	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	2.00	300.00	600.00	0.40	240.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						2.50	0.09	4.00	0.00	0.001	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	2.00	7.50	15.00	1.00	15.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	1,184.00	M.D. =	724.00						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR TD-02 a STD-2.1

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	2.11	I diseño (A) =	2.64
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3x20	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	15		
Caída de Tensión (Volt) =	0.18	% Caída de Tensión =	0.08%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050

máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.08

es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102

La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.04

es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE DISTRIBUCION

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TD-03

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						7.50	0.35	2.50	0.04	0.02	2x10
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1362 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	4.00	13.90	55.60	1.00	55.60						
C-01 TOMACORRIENTE:						6.54	3.79	4.00	0.22	0.10	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	5.00	300.00	1,500.00	0.40	600.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						6.25	0.06	4.00	0.00	0.00	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	3.00	7.50	22.50	0.40	9.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	2,078.10	M.D. =	1,064.60						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	3.10	I diseño (A) =	3.88
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3x20	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	76		
Caída de Tensión (Volt) =	1.37	% Caída de Tensión =	0.62%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050

máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.62

es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102

La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.10

es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE DISTRIBUCION											
CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TD-04											
ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						32.50	2.50	2.50	1.14	0.517	2x10
LUMINARIA LED TIPO PANEL 30 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. 1.20X0.30 m DE 3600 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/5000K	8.00	30.00	240.00	1.00	240.00						
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1392 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	5.00	15.00	75.00	1.00	75.00						
LUMINARIA LED 27W DE 195X110 mm DE 3268 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	3.00	27.00	81.00	1.00	81.00						
CI-02 ALUMBRADO:						22.50	1.16	2.50	0.37	0.166	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	8.00	23.00	184.00	1.00	184.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						29.69	6.06	4.00	1.57	0.716	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	8.00	300.00	2,400.00	0.40	960.00						
C-02 TOMACORRIENTE:						26.25	7.20	4.00	1.65	0.751	2x15
Tomacorriente doble (02salida schuko), 16 A, 250V Refrigeradora	1.00	600.00	600.00	0.60	360.00						
Tomacorriente doble (02salida schuko), 16 A, 250V Microondas	1.00	600.00	600.00	0.60	360.00						
Tomacorriente doble (02salida schuko), 16 A, 250V Licuadora	1.00	700.00	700.00	0.60	420.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						20.64	0.11	4.00	0.02	0.009	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	6.00	7.50	45.00	0.40	18.00						
CT-01						5.00	8.13	6.00	0.24	0.108	3x25
SUB TABLERO DE DESTRIBUCION STD-04	5,259.50				0.53	2,788.00					
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	10,684.50	M.D. =		5,886.00					
CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR											
Voltaje 3f (Volt) = 220 Factor de potencia= 0.90 Voltaje 1f (Volt) = 220 Sistema = 3F I conductor (A) = 17.16 I diseño (A) = 21.45 Conductor de Cobre (mm2) = 25.00 Tipo de Conductor = N2XOH Interruptor Termomagnético (A) = 3x30 Ø Ducto (mm) = 35 Longitud del Conductor (m) = 72 Caída de Tensión (Volt) = 1.72 % Caída de Tensión = 0.78%						NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 % Caída de Tensión obtenida (%) = 0.78 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5% Caída de Tensión obtenida (%) = 0.75 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102					

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS												
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"											
CUI	2411335											
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA											
CODIGO LOCAL	803250											
CODIGO MODULAR	1721471											
CUADRO DE DEMANDA MAXIMA SUBTABLERO DE DISTRIBUCION												
CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION STD-04												
ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)	
CI-01 ALUMBRADO:						22.50	3.58	2.50	1.13	0.513	2x10	
LUMINARIA LED TIPO PANEL 30 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. 1.20X0.30 m DE 3600 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/5000K	16.00	30.00	480.00	1.00	480.00							
LUMINARIA LED PANEL 28.5 W. PARA EMPOTRAR DE 0.6 x 0.6 m DE 4000 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/5000K	2.00	28.50	57.00	1.00	57.00							
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1362 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	2.00	15.00	30.00	1.00	30.00							
CI-02 ALUMBRADO:						27.50	1.16	2.50	0.45	0.203	2x10	
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K	8.00	23.00	184.00	1.00	184.00							
LUMINARIA PANEL LED TIPO LINEAL 56W IP 65 PARA EMPOTRAR DE 1.277x0.116x0.99m DE 7993 lm/CRI ≥ 80/IP65/FP≥0.9/VIDA UTIL >50000Horas /4000K	1.00	56.00	56.00	1.00	56.00							
C-01 TOMACORRIENTE:						21.25	6.82	4.00	1.27	0.576	2x15	
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	9.00	300.00	2,700.00	0.40	1,080.00							
C-02 TOMACORRIENTE:						18.75	3.03	4.00	0.50	0.226	2x15	
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	4.00	300.00	1,200.00	0.40	480.00							
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						20.64	0.13	4.00	0.02	0.011	2x10	
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	7.00	7.50	52.50	0.40	21.00							
C-02 RESERVA												
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00							
TOTAL		P.I. =	5,259.50	M.D. =		2,788.00						
CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR												
Voltaje 3f (Volt) = 220		Factor de potencia= 0.90		NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.11 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.58 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102								
Voltaje 1f (Volt) = 220		Sistema = 3F										
I conductor (A) = 8.13		I diseño (A) = 10.16										
Conductor de Cobre (mm2) = 6.00		Tipo de Conductor = N2XOH										
Interruptor Termomagnético (A) = 3x20		Ø Ducto (mm) = 25										
Longitud del Conductor (m) = 5												
Caída de Tensión (Volt) = 0.24		% Caída de Tensión = 0.11%										

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE DISTRIBUCION									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TD-05

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						25.60	4.94	2.50	1.77	0.81	2x10
LUMINARIA LED PANEL 72 W. PARA EMPOTRAR DE 0.6 x 0.6 x 0.085 m DE 6043 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/5000K	9.00	72.00	648.00	1.00	648.00						
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1362 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	9.00	15.00	135.00	1.00	135.00						
CI-02 ALUMBRADO:						26.25	1.16	2.50	0.43	0.19	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	8.00	23.00	184.00	1.00	184.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						22.50	4.77	4.00	0.94	0.43	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	7.00	270.00	1,890.00	0.40	756.00						
C-02 TOMACORRIENTE:						18.75	2.53	4.00	0.41	0.19	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en línea), 16 A, 250V	4.00	250.00	1,000.00	0.40	400.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						18.80	0.08	4.00	0.01	0.01	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	4.00	7.50	30.00	0.40	12.00						
CT-01						5.00	3.32	6.00	0.10	0.04	3x25
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-05			1,968.00	0.58	1,139.00						
CT-02						60.00	2.08	6.00	0.73	0.33	3x25
SUB TABLERO DE DISTRIBUCION STD-5.1			1,184.00	0.60	715.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	7,539.00	M.D. =	4,389.00						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.84 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.81 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	
I conductor (A) =	12.80	I diseño (A) =	16.00	
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	
Interruptor Termomagnético (A) =	3x30	Ø Ducto (mm) =	25	
Longitud del Conductor (m) =	25			
Caída de Tensión (Volt) =	1.86	% Caída de Tensión =	0.84%	

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050
---------------------	-----	---------------------	------	---

Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %
---------------------	-----	-----------	----	--

I conductor (A) =	12.80	I diseño (A) =	16.00	Caída de Tensión obtenida (%) =	0.84
-------------------	-------	----------------	-------	---------------------------------	------

Conductor de Cobre (mm ²) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102
---	------	---------------------	-------	---

Interrupor Termomagnético (A) = 3x30 Ø Ducto (mm) = 25 **La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%**

Longitud del Conductor (m) =	25	Caída de Tensión obtenida (%) =	0.81
------------------------------	----	---------------------------------	------

Caída de Tensión (Volt) =	1.86	% Caída de Tensión =	0.84%	es menor a 2.5%. Cumple con Sección 050-102
---------------------------	------	----------------------	-------	---

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA SUB TABLERO DE DISTRIBUCION											
CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION STD-05											
ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						28.75	1.60	2.50	0.64	0.292	2x10
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1392 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	5.00	15.00	75.00	1.00	75.00						
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	4.00	23.00	92.00	1.00	92.00						
LUMINARIA PANEL LED TIPO LINEAL 56W IP 65 PARA EMPOTRAR DE 1.277x0.116x0.99m DE 7993 lm/CRI ≥ 80/IP65/FP≥0.9/VIDA UTIL >50000Horas /5000K	1.00	56.00	56.00	1.00	56.00						
LUMINARIA DALI LED MONTAJE PARED A DE 15 W, 0.95X200X80 mm DE 1376-1675 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K CON IP 65	2.00	15.00	30.00	1.00	30.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						12.50	3.03	4.00	0.33	0.151	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	4.00	300.00	1,200.00	0.40	480.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						18.80	0.04	4.00	0.01	0.003	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	2.00	7.50	15.00	0.40	6.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	1,968.00	M.D. =	1,139.00						
CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR											
Voltaje 3f (Volt) = 220		Factor de potencia= 0.90		<div>NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050</div> <div>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</div> <div>Caída de Tensión obtenida (%) = 0.04</div> <div>es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102</div> <div>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</div> <div>Caída de Tensión obtenida (%) = 0.29</div> <div>es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102</div>							
Voltaje 1f (Volt) = 220		Sistema = 3F									
I conductor (A) = 3.32		I diseño (A) = 4.15									
Conductor de Cobre (mm2) = 6.00		Tipo de Conductor = N2XOH									
Interruptor Termomagnético (A) = 3x20		Ø Ducto (mm) = 25									
Longitud del Conductor (m) = 5											
Caída de Tensión (Volt) = 0.10		% Caída de Tensión = 0.04%									

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA SUB TABLERO DE DISTRIBUCION

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION STD-5.1

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						5.00	0.44	2.50	0.03	0.014	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	3.00	23.00	69.00	1.00	69.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						5.00	1.52	4.00	0.07	0.030	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	2.00	300.00	600.00	0.40	240.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						3.75	0.04	4.00	0.00	0.001	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	2.00	7.50	15.00	0.40	6.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	1,184.00	M.D. =	715.00						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	2.08	I diseño (A) =	2.61
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3x20	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	60		
Caída de Tensión (Volt) =	0.73	% Caída de Tensión =	0.33%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050

máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.33

es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102

La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.03

es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE DISTRIBUCION											
CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TD-06											
ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						22.50	1.96	2.50	0.62	0.280	2x15
LUMINARIA LED TIPO PANEL 25 W. PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE 0.60X0.60 m DE 3400 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥50000 HORAS/ 5000K	4.00	25.00	100.00	1.00	100.00						
LUMINARIA LED DOWNLIGHT 15 W PARA EMPOTRAR EN F.C.R. DE Ø133X70mm DE 1362 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥5000K	14.00	15.00	210.00	1.00	210.00						
CI-02 ALUMBRADO:						11.00	0.58	2.50	0.09	0.041	2x10
LUMINARIA PLAFOND REDONDO LED DE 23 W PARA ADOSAR EN TECHO DE Ø280x63mm DE 1651 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K	4.00	23.00	92.00	1.00	92.00						
C-01 TOMACORRIENTE:						29.69	4.55	4.00	1.18	0.537	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	6.00	300.00	1,800.00	0.40	720.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						12.50	0.06	4.00	0.01	0.003	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	3.00	7.50	22.50	0.40	9.00						
CT-01 STACD						17.00	4.26	6.00	0.42	0.192	2x25
SUB TABLERO DE ALUMBRADO DE CANCHA DEPORTIVO EMPOTRADO EN PARED DE TENSION NORMAL					1,700.00	0.86	1,460.00				
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	4,424.50	M.D. =	2,991.00						
CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR											
Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	<div>NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050</div> <div>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</div> <div>Caída de Tensión obtenida (%) = 0.89</div> <div>es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102</div> <div>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</div> <div>Caída de Tensión obtenida (%) = 0.54</div> <div>es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102</div>							
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F								
I conductor (A) =	8.72	I diseño (A) =	10.90								
Conductor de Cobre (mm2) =	10.00	Tipo de Conductor =	N2XOH								
Interruptor Termomagnético (A) =	3X30	Ø Ducto (mm) =	35								
Longitud del Conductor (m) =	64										
Caída de Tensión (Volt) =	1.95	% Caída de Tensión =	0.89%								

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE DISTRIBUCION									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TD-07

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CI-01 ALUMBRADO:						10.00	0.71	2.50	0.10	0.045	2x10
LUMINARIA PANEL LED TIPO LINEAL 56W IP 65 PARA EMPOTRAR DE 1.277x0.116x0.99m DE 7993 lm/CRI ≥ 80/IP65/FP≥0.9/VIDA UTIL >50000Horas /4000K	2.00	56.00	112.00	1.00	112.00						
Ce-01 ILUMINACION DE EMERGENCIA:						5.00	0.04	4.00	0.00	0.001	2x10
LUMINARIA DE EMERGENCIA LED DE 7.5W DE 300lm, DURACION AUTONOMA DE 3 HORAS/CRI ≥ 80/FP≥0.92/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/4000K Y PARA EXTERIORES DEBE CONTAR CON IP 66 Y RESISTENTE A RAYO SOLAR	2.00	7.50	15.00	0.40	6.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	627.00	M.D. =	518.00						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR				
Velocidad (ft/s)	200	Factor de material	0.80	NOTA: Parámetros de Cálculo Tensión GNE II Sección 050

Volaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Volaje 1f (Volt)=	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	1.51	I diseño (A) =	1.89
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3X20	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	10		
Caída de Tensión (Volt) =	0.09	% Caída de Tensión =	0.04%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-C Sección 050
máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %
 Caída de Tensión obtenida (%) = 0.04
 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102
La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%
 Caída de Tensión obtenida (%) = 0.04
 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO MAXIMA DEMANDA DE SUB TABLERO DE ALUMBRADO CANCHA DEPORTIVO	
--	--

CUADRO MAXIMA DEMANDA SUB TABLERO DE ALUMBRADO DE CANCHA DEPORTIVA STACD

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
Cix-01 CIRCUITO DE CANCHA DEPORTIVA						54.38	5.86	4.00	2.79	1.268	2x15
LUMINARIA LED 387 W ADOSADO EN PARED Y ESTRUCTURA DE 95X360X200 mm DE 55610 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥□ Blanco Cálido (3,000K), Blanco Frío (6,000K), Blanco Natural (4,000K)	3.00	387.00	1,161.00	0.80	928.80						
Cix-02 CIRCUITO DE CANCHA DEPORTIVA						54.38	6.06	4.00	2.88	1.311	2x15
LUMINARIA LED 400 W ADOSADO EN PARED Y ESTRUCTURA DE 95X360X200 mm DE 54800 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥□ Blanco Cálido (3,000K), Blanco Frío (6,000K), Blanco Natural (4,000K)	3.00	400.00	1,200.00	0.80	960.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00						
TOTAL		P.I. =	1,700.00	M.D. =	1,460.00						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR				
Velocidad (ft/s)	200	Factor de material	0.80	NOTA: Parámetros de Cálculo Tensión GNE II Sección 050

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	4.26	I diseño (A) =	5.32
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3x20	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	17		
Caída de Tensión (Volt) =	0.42	% Caída de Tensión =	0.19%

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	<p>NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050</p> <p>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</p> <p>Caída de Tensión obtenida (%) = 0.19</p> <p>es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102</p> <p>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</p> <p>Caída de Tensión obtenida (%) = 1.31</p> <p>es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102</p>
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	
I conductor (A) =	4.26	I diseño (A) =	5.32	
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	
Interruptor Termomagnético (A) =	3x20	Ø Ducto (mm) =	25	
Longitud del Conductor (m) =	17			
Caída de Tensión (Volt) =	0.42	% Caída de Tensión =	0.19%	

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE ALUMBRADO EXTERIOR											
CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE ALUMBRADO EXTERIOR TAE											
ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
Cix-01 ALUMBRADO:						73.60	1.46	4.00	0.94	0.428	2x10
LUMINARIA LED MONTAJE EN BRAZO O PASTORAL AJUSTABLEEN POSTE DE 48 W, DE LON.229mm Anchu. 305 mm Altura ajustable 10 mm DE 6482 lm/CRI ≥ 70/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 60000 HORAS/≥3000K CON IP 65	2.00	48.00	96.00	1.00	96.00						
LAMPARA LED DE PUNTA DE POSTE 45.2W, DE DIAMETRO 700X625 mm DE 5765-6301 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K CON IP 65	3.00	45.20	135.60	1.00	135.60						
Cix-02 ALUMBRADO:						55.20	1.18	4.00	0.57	0.258	2x10
LUMINARIA LED MONTAJE EN BRAZO O PASTORAL AJUSTABLEEN POSTE DE 48 W, DE LON.229mm Anchu. 305 mm Altura ajustable 10 mm DE 6482 lm/CRI ≥ 70/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 60000 HORAS/≥3000K CON IP 65	2.00	48.00	96.00	1.00	96.00						
LAMPARA LED DE PUNTA DE POSTE 45.2W, DE DIAMETRO 700X625 mm DE 5765-6301 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K CON IP 65	2.00	45.20	90.40	1.00	90.40						
Cix-03 ALUMBRADO:						105.80	2.28	4.00	2.11	0.961	2x10
LUMINARIA DALI LED MONTAJE PARED A DE 13.9 W, 0.95X200X80 mm DE 1376-1675 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K CON IP 65	3.00	45.20	135.60	1.00	135.60						
LAMPARA LED DE PUNTA DE POSTE 45.2W, DE DIAMETRO 700X625 mm DE 5765-6301 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K CON IP 65	5.00	45.20	226.00	1.00	226.00						
Cix-04 ALUMBRADO:						120.75	2.07	4.00	2.19	0.993	2x10
LUMINARIA LED MONTAJE EN BRAZO O PASTORAL AJUSTABLEEN POSTE DE 48 W, DE LON.229mm Anchu. 305 mm Altura ajustable 10 mm DE 6482 lm/CRI ≥ 70/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 60000 HORAS/≥3000K CON IP 65	4.00	48.00	192.00	1.00	192.00						
LAMPARA LED DE PUNTA DE POSTE 45.2W, DE DIAMETRO 700X625 mm DE 5765-6301 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K CON IP 65	3.00	45.20	135.60	1.00	135.60						
Cix-05 ALUMBRADO:						69.00	1.84	4.00	1.11	0.506	2x10
LUMINARIA DALI LED MONTAJE PARED A DE 13.9 W, 0.95X200X80 mm DE 1376-1675 lm/CRI ≥ 80/FP≥0.9/VIDA UTIL ≥ 50000 HORAS/≥4000K CON IP 65	21.00	13.90	291.90	1.00	291.90						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	1,899.10	M.D. =	1,799.10						
CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR DE TG- TAE											
Voltaje 3f (Volt) = 220 Voltaje 1f (Volt) = 220 I conductor (A) = 5.25 Conductor de Cobre (mm2) = 6.00 Interruptor Termomagnético (A) = 3X15 Longitud del Conductor (m) = 50 Caída de Tensión (Volt) = 1.52						Factor de potencia= 0.90 Sistema = 3F I diseño (A) = 6.56 Tipo de Conductor = N2XOH Ø Ducto (mm) = 25 % Caída de Tensión = 0.69%		NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.69 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.99 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102			

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO DE FUERZA ELECTROBOMBA

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE FUERZA ELECTROBOMBA TEB

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CC-01						5.00	8.05	4.00	0.35	0.160	3X30
ELECTROBOMBA 01 2HP	1.00	1,500.00	1,500.00	0.75	1,125.00						
ELECTROBOMBA 02 2HP	1.00	1,500.00	1,500.00	0.10	150.00						
CC-02						5.00	4.02	4.00	0.18	0.080	3X20
ELECTROBOMBA A 1HP	1.00	750.00	750.00	0.75	562.50						
ELECTROBOMBA B 1HP	1.00	750.00	750.00	0.10	75.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00						
TOTAL		P.I. =	5,000.00	M.D. =	2,412.50						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR DE TG a TEB

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	7.03	I diseño (A) =	8.79
Conductor de Cobre (mm2) =	16.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3x40	Ø Ducto (mm) =	35
Longitud del Conductor (m) =	94		
Caída de Tensión (Volt) =	1.44	% Caída de Tensión =	0.65%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050

máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.65

es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102

La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.16

es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO”
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA Y CAIDA DE TENSION DE SUBTABLERO GENERAL DE TENSION ESTABILIZADA									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLERO GENERAL DE TENSION ESTABILIZADA TTE G CUADRO DE MAXIMA DEMANDA

ZONA O CARGA	Sistema 1F, 3F	Pot. Inst. (w)	f.s.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	Interruptor (A)
B-01 TABLERO DE TENSION ESTABILIZADA TE-01	3F	2,660	0.64	1,696	18.00	6.18	6.00	0.52	0.235	3x25
B-02 TABLERO DE TENSION ESTABILIZADA TE-02	3F	3,250	0.69	2,250	48.00	8.20	6.00	1.83	0.830	3x25
B-03 TABLERO DE TENSION ESTABILIZADA TE-03	3F	1,220	0.68	832	70.20	3.03	6.00	0.99	0.449	3x25
B-04 TABLERO DE TENSION ESTABILIZADA TE-04	3F	1,470	0.67	982	35.00	3.58	6.00	0.58	0.264	3x25
B-05 TABLERO DE TENSION ESTABILIZADA TE-1.2	3F	6,690	0.61	4,114	23.00	15.00	6.00	1.60	0.727	3x30
B-06 TABLERO DE TENSION ESTABILIZADA TE-2.2	3F	8,190	0.65	5,354	53.00	19.51	16.00	1.80	0.818	3x40
B-07 TABLERO DE TENSION ESTABILIZADA TE-3.2	3F	6,720	0.61	4,132	75.20	15.06	16.00	1.97	0.896	3x30
RESERVA		1,000	1.00	1,000						
TOTAL	P.I. =	31,200.00	M.D. =	20,360.00						

CALCULO DE CAIDA DE TENSION DESDE KWH A TG									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en la acometida 1%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.376 es menor a1%, Cumple con Sección 050-102 CNE-U <u>La máxima caída de tensión crítica para alimentador es 1.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.90 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 CNE-U
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	
I conductor (A) =	59.37	I diseño (A) =	74.21	
Conductor de Cobre (mm2) =	25.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	
Interrupor Termomagnético.(A) =	3X63			
Longitud del Conductor (m) =	10			
Caída de Tensión (Volt) =	0.83	% Caída de Tensión =	0.38%	

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en la acometida 1%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.376 es menor a1%, Cumple con Sección 050-102 CNE-U <u>La máxima caída de tensión crítica para alimentador es 1.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.90 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 CNE-U
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F	
I conductor (A) =	59.37	I diseño (A) =	74.21	
Conductor de Cobre (mm2) =	25.00	Tipo de Conductor =	N2XOH	
Interrupitor Termomagnético.(A) =	3X63			
Longitud del Conductor (m) =	10			
Caída de Tensión (Volt) =	0.83	% Caída de Tensión =	0.38%	

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO ESTABILIZADO											
CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TE-01											
ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CE-1 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						24.01	5.68	4.00	1.19	0.543	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	6.00	250.00	1,500.00	0.60	900.00						
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE (03 EN LINEA TIPO REDONDO), 250V P/SISTEMA ESTABILIZADO EN TECHO	3.00	220.00	660.00	0.60	396.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	2,660.00	M.D. =	1,696.00						
CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR											
Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90	<div>NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.23 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.54 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102</div>							
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F								
I conductor (A) =	4.95	I diseño (A) =	6.18								
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH								
Interruptor Termomagnético (A) =	3X20	Ø Ducto (mm) =	25								
Longitud del Conductor (m) =	18										
Caída de Tensión (Volt) =	0.52	% Caída de Tensión =	0.23%								

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO ESTABILIZADO

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TE-02

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CE-1 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						27.50	6.63	4.00	1.60	0.725	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	7.00	250.00	1,750.00	0.60	1,050.00						
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE SCHUKO (02 SALIDA TIPO SCHUKO), 250V PARA SISTEMA ESTABILIZADO EMPOTRADO EN PISO, CON CAJA POP-UP DE CUATRO MODULOS.	2.00	250.00	500.00	0.60	300.00						
CE-2 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						27.50	3.16	4.00	0.76	0.345	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V GABINETE SECUNCUNDARIO	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	3,250.00	M.D. =		2,250.00					

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	6.56	I diseño (A) =	8.20
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3X20	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	48		
Caída de Tensión (Volt) =	1.83	% Caída de Tensión =	0.83%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050
máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %
 Caída de Tensión obtenida (%) = 0.83
 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102
La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%
 Caída de Tensión obtenida (%) = 0.73
 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO ESTABILIZADO

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TE-03

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CE-1 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						20.00	1.89	4.00	0.33	0.151	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	2.00	250.00	500.00	0.60	300.00						
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE (03 EN LINEA TIPO REDONDO), 250V P/SISTEMA ESTABILIZADO EN TECHO	1.00	220.00	220.00	0.60	132.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	1,220.00	M.D. =	832.00						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	2.43	I diseño (A) =	3.03
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3X20	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	70		
Caída de Tensión (Volt) =	0.99	% Caída de Tensión =	0.45%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050
máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %
 Caída de Tensión obtenida (%) = 0.45
 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102
La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%
 Caída de Tensión obtenida (%) = 0.15
 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO ESTABILIZADO									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TE-04

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CE-1 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						18.75	2.84	4.00	0.47	0.212	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	3.00	250.00	750.00	0.60	450.00						
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE (03 EN LINEA TIPO REDONDO), 250V	1.00	220.00	220.00	0.60	132.00						
P/SISTEMA ESTABILIZADO EN TECHO											
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	1,470.00	M.D. =	982.00						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR			
Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050			

Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	2.86	I diseño (A) =	3.58
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3X20	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	35		
Caída de Tensión (Volt) =	0.58	% Caída de Tensión =	0.26%

máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %
Caída de Tensión obtenida (%) = 0.26
es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102

La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%
Caída de Tensión obtenida (%) = 0.21
es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO ESTABILIZADO

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TE-1.2

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CE-1 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						41.25	6.40	4.00	2.31	1.050	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	5.00	250.00	1,250.00	0.60	750.00						
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE (03 EN LINEA TIPO REDONDO), 250V P/SISTEMA ESTABILIZADO EN TECHO	2.00	220.00	440.00	0.60	264.00						
CE-2 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						11.48	8.52	4.00	0.86	0.389	2x15
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE SCHUKO (02 SALIDA TIPO SCHUKO), 250V PARA SISTEMA ESTABILIZADO EMPOTRADO EN PISO,CON CAJA POP-UP DE CUATRO MODULOS.	9.00	250.00	2,250.00	0.60	1,350.00						
CE-3 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						12.50	8.52	4.00	0.93	0.424	2x15
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE SCHUKO (02 SALIDA TIPO SCHUKO), 250V PARA SISTEMA ESTABILIZADO EMPOTRADO EN PISO,CON CAJA POP-UP DE CUATRO MODULOS.	9.00	250.00	2,250.00	0.60	1,350.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	6,690.00	M.D. =		4,114.00					

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	12.00	I diseño (A) =	15.00
Conductor de Cobre (mm2) =	6.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3X25	Ø Ducto (mm) =	25
Longitud del Conductor (m) =	23		
Caída de Tensión (Volt) =	1.60	% Caída de Tensión =	0.73%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050

máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.73

es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102

La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%

Caída de Tensión obtenida (%) = 1.05

es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS	
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO ESTABILIZADO											
CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TE-2.2											
ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CE-1 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						21.25	3.79	4.00	0.70	0.320	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	4.00	250.00	1,000.00	0.60	600.00						
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE (03 EN LINEA TIPO REDONDO), 250V P/SISTEMA ESTABILIZADO EN TECHO	2.00	220.00	440.00	0.60	264.00						
CE-2 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						21.25	3.16	4.00	0.59	0.267	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V PARA GABINETE PRINCIPAL	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00						
CE-3 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						21.25	2.21	4.00	0.41	0.187	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V PARA CASI	1.00	350.00	350.00	1.00	350.00						
CE-4 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						21.25	15.15	6.00	1.88	0.854	2x25
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V PARA AMPLIFICADOR	1.00	4,000.00	4,000.00	0.60	2,400.00						
CE-5 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						21.25	5.30	4.00	0.99	0.448	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V PARLANTES DE 700 W	2.00	700.00	1,400.00	0.60	840.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	8,190.00	M.D. =	5,354.00						
CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR											
Voltaje 3f (Volt) = 220 Voltaje 1f (Volt) = 220 I conductor (A) = 15.61 Conductor de Cobre (mm2) = 16.00 Interruptor Termomagnético (A) = 3X30 Longitud del Conductor (m) = 53 Caída de Tensión (Volt) = 1.80		Factor de potencia= 0.90 Sistema = 3F I diseño (A) = 19.51 Tipo de Conductor = N2XOH Ø Ducto (mm) = 35 % Caída de Tensión = 0.82%		NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050 <u>máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.82 es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102 <u>La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%</u> Caída de Tensión obtenida (%) = 0.85 es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102							

MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.S. SAN SALVADOR DISTRITO DE PUNO - PROVINCIA DE PUNO - DEPARTAMENTO DE PUNO"
CUI	2411335
INSTITUCION EDUCATIVA	SECUNDARIA
CODIGO LOCAL	803250
CODIGO MODULAR	1721471

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA TABLERO ESTABILIZADO

CUADRO MAXIMA DEMANDA TABLERO DE DISTRIBUCION TE-3.2

ZONA O CARGA	Puntos	C.U. (w/pto)	Pot. Inst. (w)	f.d.	Máx. Dem. (w)	Longitud Conductor	Corriente (A)	Sección (mm2)	Caída Tensión (V)	Caída Tensión(%)	ITM (A)
CE-1 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						41.25	6.52	4.00	2.35	1.069	2x15
Tomacorriente doble mixto (01salida schuko, 01 salida 3 en linea), 16 A, 250V	4.00	250.00	1,000.00	0.60	600.00						
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE SCHUKO (02 SALIDA TIPO SCHUKO), 250V PARA SISTEMA ESTABILIZADO EMPOTRADO EN PISO,CON CAJA POP-UP DE CUATRO MODULOS.	2.00	250.00	500.00	0.60	300.00						
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE (03 EN LINEA TIPO REDONDO), 250V P/SISTEMA ESTABILIZADO EN TECHO	1.00	220.00	220.00	0.60	132.00						
CE-2 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						11.25	8.52	4.00	0.84	0.381	2x15
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE SCHUKO (02 SALIDA TIPO SCHUKO), 250V PARA SISTEMA ESTABILIZADO EMPOTRADO EN PISO,CON CAJA POP-UP DE CUATRO MODULOS.	9.00	250.00	2,250.00	0.60	1,350.00						
CE-3 CIRCUITO TENSION ESTABILIZADA:						15.00	8.52	4.00	1.12	0.508	2x15
TOMACORRIENTE TIPO DOBLE SCHUKO (02 SALIDA TIPO SCHUKO), 250V PARA SISTEMA ESTABILIZADO EMPOTRADO EN PISO,CON CAJA POP-UP DE CUATRO MODULOS.	9.00	250.00	2,250.00	0.60	1,350.00						
C-02 RESERVA											
Reserva 2 polos	1.00	500.00	500.00	0.80	400.00						
TOTAL		P.I. =	6,720.00	M.D. =	4,132.00						

CALCULO JUSTIFICATIVO PARA ALIMENTADOR

Voltaje 3f (Volt) =	220	Factor de potencia=	0.90
Voltaje 1f (Volt) =	220	Sistema =	3F
I conductor (A) =	12.05	I diseño (A) =	15.06
Conductor de Cobre (mm2) =	16.00	Tipo de Conductor =	N2XOH
Interruptor Termomagnético (A) =	3X25	Ø Ducto (mm) =	35
Longitud del Conductor (m) =	75		
Caída de Tensión (Volt) =	1.97	% Caída de Tensión =	0.90%

NOTA: Parámetros de Caída Tensión CNE-U Sección 050

máxima caída de tensión en alimentador es 1.5 %

Caída de Tensión obtenida (%) = 0.90

es menor a 1.5%, Cumple con Sección 050-102

La máxima caída de tensión crítica para circuito derivado es 2.5%

Caída de Tensión obtenida (%) = 1.07

es menor a 2.5%, Cumple con Sección 050-102