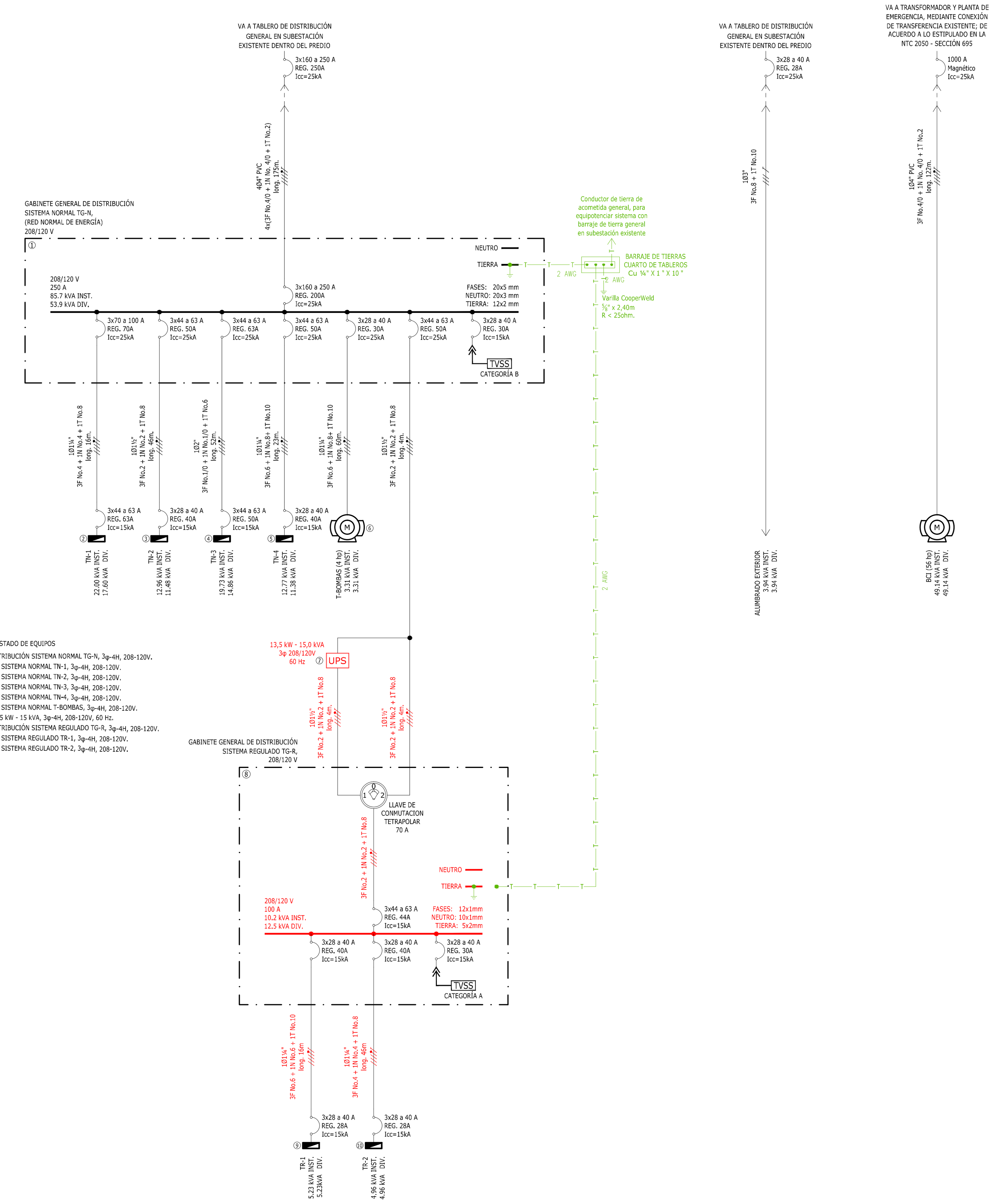
DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL



LISTADO DE EQUIPOS

1. GABINETE GENERAL DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA NORMAL TG-N, 3φ-4H, 208-120V.
2. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA NORMAL TN-1, 3φ-4H, 208-120V.
3. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA NORMAL TN-2, 3φ-4H, 208-120V.
4. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA NORMAL TN-3, 3φ-4H, 208-120V.
5. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA NORMAL TN-4, 3φ-4H, 208-120V.
6. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA NORMAL T-BOMBAS, 3φ-4H, 208-120V.
7. UPS SITEMA REGULADO, 13.5 kW - 15 kVA, 3φ-4H, 208-120V, 60 Hz.
8. GABINETE GENERAL DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA REGULADO TG-R, 3φ-4H, 208-120V.
9. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA REGULADO TR-1, 3φ-4H, 208-120V.
10. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SISTEMA REGULADO TR-2, 3φ-4H, 208-120V.

CÁLCULO DE REGULACIÓN ALUMBRADO EXTERIOR 208/120V

TRAMO		LONGITUD (m)	CARGA PUNTO (kVA)	CARGA TOTAL (KVA)	MOMENTO (kVA.m)	CALIBRE DE RED (THHN)	CONSTANTE (%/kVA.m)	REGULACIÓN PARCIAL (%)	REGULACIÓN TOTAL (%)
ALUMBRADO EXTERIOR									
TG-N	C-01	10,0	0,000	0,392	3,92	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0192911	0,0192911
C-01	C-06	102,0	0,098	0,392	39,98	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,1967693	0,2160604
C-06	C-07	11,0	0,098	0,294	3,23	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0159152	0,2319755
C-07	C-08	8,0	0,000	0,196	1,57	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0077164	0,2396920
C-08	C-08.1	4,5	0,098	0,098	0,44	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0021702	**0,2418622**
C-08	C-08.2	4,0	0,098	0,098	0,39	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0019291	**0,2416211**
C-08	C-09	5,0	0,098	3,532	17,66	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0869084	0,3266004
C-09	C-09.1	13,0	0,098	0,588	7,64	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0376177	0,3642180
C-09.1	C-09.1.1	9,0	0,098	0,098	0,88	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0043405	**0,3685585**
C-09.1	C-09.2	7,0	0,098	0,392	2,74	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0135038	0,3777218
C-09.2	C-09.3	8,5	0,098	0,294	2,50	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0122981	0,3900199
C-09.3	C-09.3.1	7,0	0,098	0,098	0,69	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0033759	**0,3933958**
C-09.3	C-09.4	13,0	0,098	0,098	1,27	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0062696	**0,3962895**
C-09	C-10	11,5	0,098	2,846	32,73	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,1610660	0,4876663
C-10	C-11	8,5	0,098	2,748	23,36	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,1149494	0,6026157
C-11	C-11.2	10,5	0,098	0,196	2,06	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0101278	0,6127435
C-11.2	C-11.3	8,5	0,098	0,098	0,83	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0040994	**0,6168429**
C-11	C-12	14,5	0,098	2,454	35,58	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,1751111	0,7777268
C-12	C-13	15,5	0,098	2,356	36,52	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,1797124	0,9574391
C-13	C-14	16,0	0,098	2,258	36,13	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,1777931	1,1352323
C-14	C-14.1	11,5	0,098	0,786	9,04	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0444827	1,1797150
C-14.1	C-14.2	8,0	0,000	0,688	5,50	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0270863	1,2068013
C-14.2	C-14.2.1	6,5	0,098	0,098	0,64	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0031348	**1,2099361**
C-14.2	C-14.3	6,0	0,295	0,590	3,54	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0174210	1,2242223
C-14.3	C-14.4	17,5	0,295	0,295	5,16	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0254057	**1,2496280**
C-14	C-15	15,5	0,098	1,374	21,30	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,1048068	1,2400391
C-15	C-16	8,5	0,000	1,276	10,85	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0533753	1,2934144
C-16	C-16.1	6,5	0,295	0,590	3,84	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0188728	1,3122872
C-16.1	C-16.2	17,5	0,295	0,295	5,16	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0254057	**1,3376929**
C-16	C-17	3,5	0,098	0,686	2,40	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0118158	1,3052302
C-17	C-18	9,5	0,098	0,588	5,59	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0274898	1,3327200
C-18	C-20	12,0	0,098	0,490	5,88	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0289367	1,3616567
C-20	C-21	9,5	0,098	0,392	3,72	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0183265	1,3799832
C-21	C-22	11,5	0,098	0,294	3,38	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0166386	1,3966218
C-22	C-23	11,5	0,098	0,196	2,25	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0110924	1,4077142
C-23	C-25	12,5	0,098	0,098	1,23	3F No.8 + 1T No.10	0,0049212	0,0060285	**1,4137427**

LUMINARIAS SODIO 70 W - 0,098 kVA, EN POSTE DE 9m.	28
LUMINARIAS SODIO 250 W - 0,295 kVA, EN POSTE DE 12m.	4
CARGA TOTAL EN kVA	3,924
CAJA DE INSPECCION TIPO A.P.	29
CAJAS DE INSPECCION SENCILLAS	14

CUADROS DE CARGA

TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN TG-N SISTEMA BAJA TENSIÓN 208/120V

TABLERO	FASES	CTOS.	Ilum. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	Fuerza 1ø	CCTV	2ø	3ø	POTENCIA DE ILUMINACIÓN	POTENCIA DE FUERZA (W)	POTENCIA TOTAL (W)	POTENCIA TOTAL (VA)	CORRIENTE TOTAL (A)	FACTOR	POTENCIA TOTAL (W)	POTENCIA TOTAL (VA)	CORRIENTE TOTAL (A)	PROTECCIÓN (A)	CONDUCTOR (AWG)	CANALIZACION	LONGITUD (m)	CONSTANTE DE REGULACION	REGULACION PARCIAL (%)	REGULACION TOTAL (%)
			SALIDAS													CARGA INSTALADA					CARGA DIVERSIFICADA										
TN-1	A,B,C	36	0	10	46	0	39	11	0	0	0	32	0	3	0	6.848,00	12.960,00	19.808,00	22.008,89	61,09	0,80	15.844,00	17.604,44	48,87	3x70A REG	3F No.4 + 1N No.4 + 1T No.8	1Ø1¼"	16,00	0,0020140	0,57	1,70
TN-2	A,B,C	30	3	26	6	5	67	3	0	0	0	19	0	1	0	6.452,00	5.220,00	11.672,00	12.968,89	36,00	0,89	10.336,00	11.484,44	31,88	3x50A REG	3F No.2 + 1N No.2 + 1T No.8	1Ø1½"	46,00	0,0013076	0,69	1,83
TN-3	A,B,C	30	39	36	12	36	48	22	0	0	0	49	0	0	0	8.938,00	8.820,00	17.758,00	19.731,11	54,77	0,75	13.379,00	14.865,56	41,26	3x63A REG	3F No.1/0 + 1N No.1/0 + 1T No.6	1Ø2"	52,00	0,0008647	0,67	1,81
TN-4	A,B,C	24	0	0	42	0	0	0	0	0	0	18	0	3	0	2.856,00	8.640,00	11.496,00	12.773,33	35,46	0,89	10.248,00	11.386,67	31,61	3x50A REG	3F No.6 + 1N No.8+ 1T No.10	1Ø1¼"	23,00	0,0031232	0,82	1,96
TG-R (UPS)	A,B,C	N.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	96	0	0	-	13.500,00	13.500,00	15.000,00	41,64	1,00	13.500,00	15.000,00	41,64	3x50A REG	3F No.2 + 1N No.2 + 1T No.8	1Ø1½"	8,00	0,0020140	0,24	1,38
T-BOMBAS	A,B,C	N.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-	2.984,00	2.984,00	3.315,56	9,20	1,00	2.984,00	3.315,56	9,20	3x30A REG	3F No.6 + 1N No.8+ 1T No.10	1Ø1¼"	60,00	0,0031232	0,62	1,76
TOTAL			42	72	106	41	154	36	0	0	0	161	96	7	1	25.094,00	52.124,00	**77.218,00**	**85.797,78**	**238,15**	**0,63**	**48.561,00**	**53.956,67**	**149,77**	**3x200A REG**	4x(3F No.4/0 + 1N No.4/0 + 1T No.2)	4Ø3"	175,00	0,0001205	1,14	1,14

DIVERSIFICACIÓN PARA EL CÁLCULO DE CARGA A DISPONER EN EL TRANSFORMADOR EXISTENTE 208/120V	ILUMINACIÓN (1)	FUERZA (2)			
	12.547,00	36.014,00	48.561,00	53.956,67	149,77

(1) NTC 2050 Tabla 220-11. Primeros 50000 VA o menor al 50% a partir de 50000 al 20%.
(2) NTC 2050 Tabla 220-13. Primeros 10000 o menor al 100% lo demás al 50%, cargas esenciales (motobombas, aire acondicionado, iluminación exterior, UPS) al 100%.

CONVENCIONES

SALIDAS DE ILUMINACIÓN				SALIDAS DE FUERZA
1 - Aplique Antivandálico Para Luz de Penúmbra.	14 W	4 - Luminaria Antivandálica de Empotrar. 0.67x0.30 m.	34 W	1ø - Salida Monofásica
2 - Aplique Cilíndrico.	52 W	5 - Luminaria Antivandálica de Sobreponer. 1.22x0.262 m.	64 W	2ø - Salida Bifásica
3 - Luminaria de Sobreponer con Rejilla. 0.6x0.6m.	68 W	6 - Luminaria Sellada de Sobreponer. 1.27x0.156 m.	64 W	3ø - Salida Trifásica

GABINETE GENERAL DE DISTRIBUCIÓN REGULADO TG-R SISTEMA BAJA TENSIÓN 208/120V

TABLERO	FASES	CTOS.	Ilum. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	Fuerza 1ø	CCTV	2ø	3ø	POTENCIA DE ILUMINACIÓN (W)	POTENCIA DE FUERZA (W)	POTENCIA TOTAL (W)	POTENCIA TOTAL (VA)	CORRIENTE TOTAL (A)	FACTOR	POTENCIA TOTAL (W)	POTENCIA TOTAL (VA)	CORRIENTE TOTAL (A)	PROTECCIÓN (A)	CONDUCTOR (AWG)	CANALIZACION	LONGITUD (m)	CONSTANTE DE REGULACION	REGULACION PARCIAL (%)	REGULACION TOTAL (%)
TR-1	A,B,C	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	26	0	0	-	4.710,00	4.710,00	5.233,33	14,53	1,00	4.710,00	5.233,33	14,53	3x40A REG	3F No.6 + 1N No.6 + 1T No.10	1Ø1¼"	16,00	0,0031232	0,26	1,64
TR-2	A,B,C	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	70	0	0	-	4.470,00	4.470,00	4.966,67	13,79	1,00	4.470,00	4.966,67	13,79	3x40A REG	3F No.4 + 1N No.4 + 1T No.8	1Ø1¼"	46,00	0,0020140	0,46	1,84
TOTAL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	96	0	0	0,00	**9.180,00**	**9.180,00**	**10.200,00**	**28,31**	**1,00**	**9.180,00**	**10.200,00**	**28,31**	**3x44A REG**	3F No.2 + 1N No.2 + 1T No.8	1Ø1½"	8,00	0,0020140	0,24	1,38

DIVERSIFICACIÓN CÁLCULO UPS SISTEMA REGULADO 208/120V	ILUMINACIÓN (1)	FUERZA (2)			
	-	9.180,00	9.180,00	10.200,00	28,31
TENIENDO SE UN 20% DE RESERVA EN LA INSTALACIÓN PARA UN FUTURO CRECIMIENTO			11.475,00	12.750,00	35,39
SE NORMALIZA A UN VALOR DE UPS DEL MERCADO			13.500,00	15.000,00	41,64

(1) NTC 2050 Tabla 220-11. Primeros 50000 VA o menor al 50% a partir de 50000 al 20%.
(2) NTC 2050 Tabla 220-13. Primeros 10000 o menor al 100% lo demás al 50%, cargas esenciales (motobombas, aire acondicionado, iluminación exterior, UPS) al 100%.

CONVENCIONES

SALIDAS DE ILUMINACIÓN				SALIDAS DE FUERZA
1 - Aplique Antivandálico Para Luz de	14 W	4 - Luminaria Antivandálica de Empotrar. 0.67x0.30 m.	34 W	1ø - Salida Monofásica
2 - Aplique Cilíndrico.	52 W	5 - Luminaria Antivandálica de Sobreponer. 1.22x0.262 m.	64 W	2ø - Salida Bifásica
3 - Luminaria de Sobreponer con Rejilla.	68 W	6 - Luminaria Sellada de Sobreponer. 1.27x0.156 m.	64 W	3ø - Salida Trifásica

CALCULO ELÉCTRICO BOMBA CONTRA INCENDIO

TABLERO	POTENCIA DE FUERZA (W)	POTENCIA TOTAL (W)	POTENCIA TOTAL (VA)	CORRIENTE TOTAL (A)	CORRIENTE A PLENA CARGA (A) (1)	CORRIENTE DE ROTOR BLOQUEADO (A) (2)	PROTECCIÓN (A) (3)	CONDUCTOR (AWG) (4)	CANALIZACIÓN (5)	LONGITUD (m)	CONSTANTE DE REGULACIÓN	REGULACIÓN PARCIAL (%)
BOMBA CONTRA INCENDIO 56 H.P	41.776,00	41.776,00	49.148,24	136,42	169,00	962,00	1000	3F No.4/0 + 1N No.4/0 + 1T No.2	1Ø3" PVC	122,00	0,0004818	2,89

1. NTC 2050 - TABLA 430-150 INTENSIDAD A PLENA CARGA MOTORES 3Ø
2. NTC 2050 - TABLA 430-151b INTENSIDAD MÁXIMA CON ROTOR BLOQUEADO
3. NTC 2050 - ART.695-3 PROTECCIONES DEBEN SOPORTAR INDEFINIDAMENTE LA CORRIENTE DE ROTOR BLOQUEADO
4. NTC 2050 - ART.430-22a CONDUCTORES CON CAPACIDAD DE SOPORTAR EL 125% DE LA CORRIENTE A PLENA CARGA
5. NTC 2050 - ART.695-8b METODOS DE ALAMBRADO - TUBERIA IMC

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN NORMAL TN-1

DESCRIPCIÓN	ILUMINACIÓN (tipo: cant.)	FUERZA	POTENCIA (W)	I (A)	POLOS	AMP	No.	No.	AMP	POLOS	I (A)	POTENCIA (W)	ILUMINACIÓN (tipo: cant.)	FUERZA	DESCRIPCIÓN
Iluminación Área Administrativa.	3: 14		A: 952	8,81	1	20	1	2	20	1	6,52	A: 704	5: 11		Iluminación Basuras, Depósito, Aula Múltiple.
Iluminación Trabajo Social, Entrevistas, Drogo Dependencia, Hall.	3: 15		B: 1020	9,44	1	20	3	4	20	1	7,11	B: 768	5: 12		Iluminación Aula Múltiple.
Iluminación Odontológico, Médico General, Pasillo, Baños Área Médica.	2: 8; 3: 8		C: 960	8,89	1	20	5	6	20	1	9,48	C: 1024	5: 16		Iluminación Aula Múltiple.
			A: 0	0,00			7	8	20	1	5,33	A: 576	6: 9		Iluminación Lavandería.
Tomacorrientes Auditorio.		1ø: 3	B: 540	5,00	1	20	9	10	20	1	3,41	B: 368	2: 2; 3: 2; 6: 2		Iluminación Lavaderos, Baños, Disponible, Cuarto Eléctrico.
Tomacorrientes Auditorio, Depósito.		1ø: 4	C: 720	6,67	1	20	11	12	20	1	4,41	C: 476	3: 7		Iluminación Cuarto de Rack, Centro de Control, Baño.
Tomacorriente Lavandería.		2ø: 1	A: 900	9,62	2	20	13	14	20	1	8,33	A: 900		1ø: 1	Tomacorrientes Odontología.
			B: 900				15	16	20	1	6,67	B: 720		1ø: 4	Tomacorrientes Médico General, Odontología.
Aire Acondicionado Cuarto Rack.		2ø: 1	C: 900	9,62	2	20	17	18	20	1	8,33	C: 900		1ø: 5	Tomacorrientes Drogo Dependencia, Entrevista, Trabajo Social.
			A: 900				19	20	20	1	10,00	A: 1080		1ø: 6	Tomacorrientes Área Administrativa.
Aire Acondicionado Centro de Vigilancia.		2ø: 1	B: 900	9,62	2	20	21	22	20	1	8,33	B: 900		1ø: 5	Tomacorrientes Cuarto de Vigilancia, Rack, Cuarto Eléctrico.
			C: 900				23	24	20	1	4,17	C: 450		1ø: 1	Tomcorrientes Lavandería.
			A: 0	0,00			25	26	20	1	4,17	A: 450		1ø: 1	Tomcorrientes Lavandería.
			B: 0	0,00			27	28	20	1	4,17	B: 450		1ø: 1	Tomcorrientes Lavandería.
			C: 0	0,00			29	30	20	1	4,17	C: 450		1ø: 1	Tomcorrientes Lavandería.
			A: 0	0,00			31	32	20	1	0,00	A: 0			
			B: 0	0,00			33	34	20	1	0,00	B: 0			
			C: 0	0,00			35	36	20	1	0,00	C: 0			

1x20A=23, 2x20A=3, 3x60A=1

TOTALIZADOR INDUSTRIAL	Ilum. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	1ø	2ø	3ø	A	B	C	I (A)	POLOS	PROTECCIÓN
	0	10	46	0	39	11	0	0	0	32	3	0	6462	6566	6780	61,09	3	3x63A REG

Factor de Potencia (F.P.):	0,90	Factor de Demanda:	0,80	Carga:	Trifásica	Constante de Regulación (K):	0,002014
Carga Total (kVA):	22,01	Carga Diversificada (kVA):	17,60	Conductores:	3F No.4 + 1N No.4 + 1T No.8	Distancia en metros (m):	16,00
Corriente Total (A):	61,09	Corriente Diversificada (A):	48,87	Tablero:	36 Circuitos	Regulación (kVAxmxK):	0,57

TABLERO NORMAL TN-1 UBICACIÓN CUARTO DE RACK - PRIMER NIVEL

(1) NTC 2050 Tabla 220-11. Primeros 50000 VA o menor al 50% a partir de 50000 al 20%.
(2) NTC 2050 Tabla 220-13. Primeros 10000 o menor al 100% lo demás al 50%, cargas esenciales al 100%.

CONVENCIONES

SALIDAS DE ILUMINACIÓN				SALIDAS DE FUERZA
1 - Aplique Antivandálico Para Luz de Penúmbra.	14 W	4 - Luminaria Antivandálica de Empotrar. 0.67x0.30 m.	34 W	1ø - Salida Monofásica
2 - Aplique Cilíndrico.	52 W	5 - Luminaria Antivandálica de Sobreponer. 1.22x0.262 m.	64 W	2ø - Salida Bifásica
3 - Luminaria de Sobreponer con Rejilla. 0.6x0.6m	68 W	6 - Luminaria Sellada de Sobreponer. 1.27x0.156 m.	64 W	3ø - Salida Trifásica

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN NORMAL TN-2

DESCRIPCIÓN	ILUMINACIÓN (tipo: cant.)	FUERZA	POTENCIA (W)	I (A)	POLOS	AMP	No.	No.	AMP	POLOS	I (A)	POTENCIA (W)	ILUMINACIÓN (tipo: cant.)	FUERZA	DESCRIPCIÓN
Iluminación Acceso, Sala de Acceso.	2: 12		A: 624	5,78	1	20	1	2	20	1	8,89	A: 960	5: 15		Iluminación Pasillo Patio Central.
Iluminación Circulación Técnica, Recepción, Baño, Disponible.	2: 1; 3: 2; 6: 3		B: 380	3,52	1	20	3	4	20	1	9,44	B: 1020	1: 3; 2: 2; 4: 5; 5: 11		Iluminación Aloj. Accesible, U. de Aisl., Sala de Estar, Esclusa, Escalera.
Iluminación Educadores, Baño, Escalera.	2: 11; 3: 4		C: 844	7,81	1	20	5	6	20	1	7,11	C: 768	5: 12		Iluminación Aula 1, Aula 2.
			A: 0	0,00			7	8	20	1	7,11	A: 768	5: 12		Iluminación Aula 3, Aula 4.
			B: 0	0,00			9	10	20	1	5,33	B: 576	5: 9		Iluminación Biblioteca, Bibliotecaria.
Tomacorrientes Servidor de Alimentos.		2ø: 1	C: 900	9,62	2	20	11	12	20	1	4,74	C: 512	5: 8		Iluminación Comedor, Servidor de Alimentos.
			A: 900				13	14	20	1	5,00	A: 540		1ø: 3	Tomacorrientes Educadores, Sala de Estar.
			B: 0	0,00			15	16	20	1	8,33	B: 900		1ø: 5	Tomacorrientes Disponible, Recepción, Circulación Técnica.
			C: 0	0,00			17	18	20	1	10,00	C: 1080		1ø: 6	Tomacorrientes Aulas, Biblioteca.
			A: 0	0,00			19	20	20	1	3,33	A: 360		1ø: 2	Tomacorrientes Servidor de Alimentos.
			B: 0	0,00			21	22	20	1	5,00	B: 540		1ø: 3	Tomacorrientes Servidor de Alimentos, Comedor.
			C: 0	0,00			23	24			0,00	C: 0			
			A: 0	0,00			25	26			0,00	A: 0			
			B: 0	0,00			27	28			0,00	B: 0			
			C: 0	0,00			29	30			0,00	C: 0			

1x20A=14, 2x20A=1, 3x40A=1

TOTALIZADOR INDUSTRIAL	Ilum. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	1ø	2ø	3ø	A	B	C	I (A)	POLOS	PROTECCIÓN
	3	26	6	5	67	3	0	0	0	19	1	0	4152	3416	4104	36,00	3	3x40A REG

Factor de Potencia (F.P.):	0,90	Factor de Demanda:	0,89	Carga:	Trifásica	Constante de Regulación (K):	0,0013076
Carga Total (kVA):	12,97	Carga Diversificada (kVA):	11,48	Conductores:	3F No.2 + 1N No.2 + 1T No.8	Distancia en metros (m):	46,00
Corriente Total (A):	36,00	Corriente Diversificada (A):	31,88	Tablero:	30 Circuitos	Regulación (kVAxmxK):	0,69

TABLERO NORMAL TN-2 UBICACIÓN ÁREA DE EDUCADORES - PRIMER NIVEL

(1) NTC 2050 Tabla 220-11. Primeros 50000 VA o menor al 50% a partir de 50000 al 20%.
(2) NTC 2050 Tabla 220-13. Primeros 10000 o menor al 100% lo demás al 50%, cargas esenciales al 100%.

CONVENCIONES

SALIDAS DE ILUMINACIÓN				SALIDAS DE FUERZA
1 - Aplique Antivandálico Para Luz de Penúmbra.	14 W	4 - Luminaria Antivandálica de Empotrar. 0.67x0.30 m.	34 W	1ø - Salida Monofásica
2 - Aplique Cilíndrico.	52 W	5 - Luminaria Antivandálica de Sobreponer. 1.22x0.262 m.	64 W	2ø - Salida Bifásica
3 - Luminaria de Sobreponer con Rejilla. 0.6x0.6m	68 W	6 - Luminaria Sellada de Sobreponer. 1.27x0.156 m.	64 W	3ø - Salida Trifásica

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN NORMAL TN-3

DESCRIPCIÓN	ILUMINACIÓN (tipo: cant.)	FUERZA	POTENCIA (W)	I (A)	POLOS	AMP	No.	No.	AMP	POLOS	I (A)	POTENCIA (W)	ILUMINACIÓN (tipo: cant.)	FUERZA	DESCRIPCIÓN
Iluminación Sala de Acceso y Disponible. Segundo Nivel.	2: 11; 3: 2; 6: 1		A: 772	7,15	1	20	1	2	20	1	4,33	A: 468	1: 6; 5: 6		Iluminación Circulación Dormitorios Sencillos, Duchas-Baños. Segundo Nivel.
Iluminación Sala de TV, Baños, Escalera, Esclusa. Segundo Nivel.	2: 2; 5: 13		B: 936	8,67	1	20	3	4	20	1	4,74	B: 512	6: 8		Pasillo Revisión Técnica Dormitorios Sencillos. Segundo Nivel.
Iluminación Educadores, Baño. Segundo Nivel.	2: 5; 3: 4		C: 532	4,93	1	20	5	6	20	1	5,04	C: 544	4: 16		Iluminación Dormitorios Sencillos (06 al 21). Segundo Nivel.
Iluminación Circulación Dormitorios Múltiples, Duchas-Baños. Segundo Nivel.	1: 5; 5: 8		A: 582	5,39	1	20	7	8	20	1	10,00	A: 1080		1ø: 6	Tomacorrientes Disponible, Pasillo Rev. Téc. Dormitorios Sencillos. Segundo Nivel.
Iluminación Dormitorios Múltiples (01 al 05). Segundo Nivel.	4: 10		B: 340	3,15	1	20	9	10	20	1	6,67	B: 720		1ø: 4	Tomacorrientes Educadores, Sala TV, Recepción. Segundo Nivel.
Pasillo Revisión Técnica Dormitorios Múltiples. Segundo Nivel.	6: 6		C: 384	3,56	1	20	11	12	20	1	6,67	C: 720		1ø: 4	Tomacorrientes Pasillo Revisión Técnica Dormitorios Múltiples. Segundo Nivel.
Apertura de Puertas Dormitorios Múltiples (01 al 05). Segundo Nivel.		1ø: 5	A: 900	8,33	1	20	13	14	20	1	8,33	A: 900		1ø: 5	Tomacorrientes Educadores, Sala TV, Recepción, Disponible. Tercer Nivel.
Apertura de Puertas Dormitorios Sencillos (06 al 13). Segundo Nivel.		1ø: 8	B: 1440	13,33	1	20	15	16	20	1	6,67	B: 720		1ø: 4	Tomacorrientes Pasillo Revisión Técnica Dormitorios Múltiples. Terce Nivel.
Apertura de Puertas Dormitorios Sencillos (14 al 21). Segundo Nivel.		1ø: 8	C: 1440	13,33	1	20	17	18	20	1	8,33	C: 900		1ø: 5	Apertura de Puertas Dormitorios Múltiples (01 al 05). Tercer Nivel.
Iluminación Sala de Acceso y Disponible. Tercer Nivel.	2: 11; 3: 2; 6: 1		A: 772	7,15	1	20	19	20			0,00	A: 0			
Iluminación Sala de TV, Baños, Escalera, Esclusa. Tercer Nivel.	2: 2; 5: 13		B: 936	8,67	1	20	21	22			0,00	B: 0			
Iluminación Educadores, Baño. Tercer Nivel.	2: 5; 3: 4		C: 532	4,93	1	20	23	24			0,00	C: 0			
Iluminación Circulación Dormitorios Múltiples, Duchas-Baños. Tercer Nivel.	1: 5; 5: 8		A: 582	5,39	1	20	25	26			0,00	A: 0			
Iluminación Dormitorios Múltiples (01 al 05). Tercer Nivel.	4: 10		B: 340	3,15	1	20	27	28			0,00	B: 0			
Pasillo Revisión Técnica Dormitorios Múltiples. Tercer Nivel.	1: 23; 6: 6		C: 706	6,54	1	20	29	30			0,00	C: 0			

1x20A=24, 3x50A=1

TOTALIZADOR INDUSTRIAL	Ilum. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	1ø	2ø	3ø	A	B	C	I (A)	POLOS	PROTECCIÓN
	39	36	12	36	48	22	0	0	0	49	0	0	6056	5944	5758	54,77	3	3x50A REG

Factor de Potencia (F.P.):	0,90	Factor de Demanda:	0,75	Carga:	Trifásica	Constante de Regulación (K):	0,0008647
Carga Total (kVA):	19,73	Carga Diversificada (kVA):	14,87	Conductores:	3F No.1/0 + 1N No.1/0 + 1T No.6	Distancia en metros (m):	52,00
Corriente Total (A):	54,77	Corriente Diversificada (A):	41,26	Tablero:	30 Circuitos	Regulación (kVAxmxK):	0,67

TABLERO NORMAL TN-3 UBICACIÓN ÁREA DE EDUCADORES - SEGUNDO NIVEL

(1) NTC 2050 Tabla 220-11. Primeros 50000 VA o menor al 50% a partir de 50000 al 20%.
(2) NTC 2050 Tabla 220-13. Primeros 10000 o menor al 100% lo demás al 50%, cargas esenciales al 100%.

CONVENCIONES

SALIDAS DE ILUMINACIÓN				SALIDAS DE FUERZA
1 - Aplique Antivandálico Para Luz de Penúmbra.	14 W	4 - Luminaria Antivandálica de Empotrar. 0.67x0.30 m.	34 W	1ø - Salida Monofásica
2 - Aplique Cilíndrico.	52 W	5 - Luminaria Antivandálica de Sobreponer. 1.22x0.262 m.	64 W	2ø - Salida Bifásica
3 - Luminaria de Sobreponer con Rejilla. 0.6x0.6m	68 W	6 - Luminaria Sellada de Sobreponer. 1.27x0.156 m.	64 W	3ø - Salida Trifásica

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN NORMAL TN-4

DESCRIPCIÓN	ILUMINACIÓN (tipo: cant.)	FUERZA	POTENCIA (W)	I (A)	POLOS	AMP	No.	No.	AMP	POLOS	I (A)	POTENCIA (W)	ILUMINACIÓN	FUERZA	DESCRIPCIÓN
Iluminación Taller.	3: 14		A: 952	8,81	1	20	1	2	20	1	5,00	A: 540		1ø: 3	Tomacorrientes Mesas 1, 3, 5.
Iluminación Taller.	3: 12		B: 816	7,56	1	20	3	4	20	1	5,00	B: 540		1ø: 3	Tomacorrientes Mesas 7, 9, 11.
Iluminación Taller.	3: 16		C: 1088	10,07	1	20	5	6	20	1	5,00	C: 540		1ø: 3	Tomacorrientes Mesas 13, 15, 17.
			A: 0	0,00			7	8	20	1	5,00	A: 540		1ø: 3	Tomacorrientes Mesas 2, 4, 6.
			B: 0	0,00			9	10	20	1	5,00	B: 540		1ø: 3	Tomacorrientes Mesas 8, 10, 12.
			C: 0	0,00			11	12	20	1	5,00	C: 540		1ø: 3	Tomacorrientes Mesas 14, 16, 18.
			A: 0	0,00			13	14	20	2	9,62	A: 900		2ø: 1	Tomacorriente Bifásica de Servicio.
			B: 0	0,00			15	16				B: 900			
			C: 0	0,00			17	18	20	2	9,62	C: 900		2ø: 1	Tomacorriente Bifásica de Servicio.
			A: 0	0,00			19	20				A: 900			
			B: 0	0,00			21	22	20	2	9,62	B: 900		2ø: 1	Tomacorriente Bifásica de Servicio.
			C: 0	0,00			23	24				C: 900			

1x20A=9, 2x20A=3, 3x40A=1

TOTALIZADOR INDUSTRIAL	Ilum. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	1ø	2ø	3ø	A	B	C	I (A)	POLOS	PROTECCIÓN
	0	0	42	0	0	0	0	0	0	18	3	0	3832	3696	3968	35,46	3	3x40A REG

Factor de Potencia (F.P.):	0,90	Factor de Demanda:	0,89	Carga:	Trifásica	Constante de Regulación (K):	0,0031232
Carga Total (kVA):	12,77	Carga Diversificada (kVA):	11,39	Conductores:	3F No.6 + 1N No.8+ 1T No.10	Distancia en metros (m):	23,00
Corriente Total (A):	35,46	Corriente Diversificada (A):	31,61	Tablero:	24 Circuitos	Regulación (kVAxmxK):	0,82

TABLERO NORMAL TN-4 UBICACIÓN TALLER

(1) NTC 2050 Tabla 220-11. Primeros 50000 VA o menor al 50% a partir de 50000 al 20%.
(2) NTC 2050 Tabla 220-13. Primeros 10000 o menor al 100% lo demás al 50%, cargas esenciales al 100%.

CONVENCIONES

SALIDAS DE ILUMINACIÓN				SALIDAS DE FUERZA
1 - Aplique Antivandálico Para Luz de Penúmbra.	14 W	4 - Luminaria Antivandálica de Empotrar. 0.67x0.30 m.	34 W	1ø - Salida Monofásica
2 - Aplique Cilíndrico.	52 W	5 - Luminaria Antivandálica de Sobreponer. 1.22x0.262 m.	64 W	2ø - Salida Bifásica
3 - Luminaria de Sobreponer con Rejilla. 0.6x0.6m	68 W	6 - Luminaria Sellada de Sobreponer. 1.27x0.156 m.	64 W	3ø - Salida Trifásica

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN REGULADO TR-1

DESCRIPCIÓN	ILUMINACIÓN	FUERZA	POTENCIA (W)	I (A)	POLOS	AMP	No.	No.	AMP	POLOS	I (A)	POTENCIA (W)	ILUMINACIÓN	FUERZA	DESCRIPCIÓN
Tomacorrinetes Cuarto de Control.		1ø: 4	A: 720	6,67	1	20	1	2	20	1	1,25	A: 135		CCTV: 9	Cámaras de Vigilancia Auditorio, Lavandería. Primer Nivel.
Tomacorrinetes Drogo Dependencia, Administrativos.		1ø: 7	B: 1260	11,67	1	20	3	4	20	1	0,83	B: 90		CCTV: 6	Cámaras de Vigilancia Administrativo, Hall. Primer Nivel.
Tomacorrinetes Odontológico, Médico General, Trabajo Social, Entrevistas.		1ø: 7	C: 1260	11,67	1	20	5	6	20	1	0,97	C: 105		CCTV: 7	Cámaras de Vigilancia Odontología, Médico, Trabajo Social, . Primer Nivel
Monitores de CCTV.		1ø: 2	A: 360	3,33	1	20	7	8	20	1	0,56	A: 60		CCTV: 4	Cámaras de Vigilancia Taller. Primer Nivel
Rack de Seguridad.		1ø: 1	B: 180	1,67	1	20	9	10			0,00	B: 0			
Gabinete Control de Incendios.		1ø: 1	C: 180	1,67	1	20	11	12			0,00	C: 0			
Gabinete Control de Accesos.		1ø: 1	A: 180	1,67	1	20	13	14			0,00	A: 0			
Rack de Comunicaciones.		1ø: 1	B: 180	1,67	1	20	15	16			0,00	B: 0			
			C: 0	0,00			17	18			0,00	C: 0			
			A: 0	0,00			19	20			0,00	A: 0			
			B: 0	0,00			21	22			0,00	B: 0			
			C: 0	0,00			23	24			0,00	C: 0			

1x20A=12, 3x30A=1

TOTALIZADOR INDUSTRIAL	Ilum. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	1ø	CCTV	2ø	3ø	A	B	C	I (A)	POLOS	PROTECCIÓN
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	26	0	0	1455	1710	1545	14,53	3	3x28A REG

Factor de Potencia (F.P.):	0,90	Factor de Demanda:	1,00	Carga:	Trifásica	Constante de Regulación (K):	0,0031232
Carga Total (kVA):	5,23	Carga Diversificada (kVA):	5,23	Conductores:	3F No.6 + 1N No.6 + 1T No.10	Distancia en metros (m):	16,00
Corriente Total (A):	14,53	Corriente Diversificada (A):	14,53	Tablero:	24 Circuitos	Regulación (kVAxmxK):	0,26

TABLERO REGULADO TR-1 UBICACIÓN PASILLO OBSERVACIÓN

(1) NTC 2050 Tabla 220-11. Primeros 50000 VA o menor al 50% a partir de 50000 al 20%.
(2) NTC 2050 Tabla 220-13. Primeros 10000 o menor al 100% lo demás al 50%, cargas esenciales al 100%.

CONVENCIONES

SALIDAS DE ILUMINACIÓN						SALIDAS DE FUERZA
1 - Luminaria de Penumbra y/o Señalización.	20 W	4 - Luminaria Fluorescente Normal 0.60m x 0.60m.	86 W	7 - Luminaria Fluorescente Sellada 1.30m x 0.15m.	86 W	1ø - Salida Monofásica
2 - Aplique en Módulo de Cabecera de Cama.	43 W	5 - Luminaria Fluorescente Hermética 0.60m x 0.60m.	86 W	8 - Aplique Fluorescente en Muro.	38 W	2ø - Salida Bifásica
3 - Bala Fluorescente.	52 W	6 - Luminaria Fluorescente Áreas Limpias "Clean Room" 0.60m x 0.60m.	86 W	9 - Lámpara Cielítica.	900 W	3ø - Salida Trifásica

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN REGULADO TR-2

DESCRIPCIÓN	ILUMINACIÓN	FUERZA	POTENCIA (W)	I (A)	POLOS	AMP	No.	No.	AMP	POLOS	I (A)	POTENCIA (W)	ILUMINACIÓN	FUERZA	DESCRIPCIÓN
Tomacorriente Recepción. Primer Nivel.		1ø: 1	A: 180	1,67	1	20	1	2	20	1	1,11	A: 120		CCTV: 8	Cámaras de Vigilancia Basuras, Depósito, Comedor, Biblioteca, Aula 4. Primer Nivel.
Tomacorrientes Educadores. Primer Nivel.		1ø: 2	B: 360	3,33	1	20	3	4	20	1	1,25	B: 135		CCTV: 9	Cámaras de Vigilancia Aulas, Cir. Téc., Aislamiento, Educadores. Primer Nivel.
Monitores CCTV. Primer Nivel.		1ø: 2	C: 360	3,33	1	20	5	6	20	1	0,97	C: 105		CCTV: 7	CCTV Acceso, Esclusa, Escalera, Disponible. Primer Nivel.
Control de Acceso. Primer Nivel.		1ø: 1	A: 180	1,67	1	20	7	8	20	1	1,25	A: 135		CCTV: 9	CCTV Educadores, Dormitorios Sencillos, Pasillo. Segundo Nivel.
Tomacorrientes Bibliotecaria. Primer Nivel.		1ø: 1	B: 180	1,67	1	20	9	10	20	1	0,97	B: 105		CCTV: 7	CCTV Dormitorios Múltiples, Pasillo, Circ. Técnica. Segundo Nivel.
			C: 0	0,00			11	12	20	1	1,39	C: 150		CCTV: 10	Cámaras de Vigilancia Acceso, Esclusa, Escalera, Disponible. Segundo Nivel.
Tomacorriente Recepción. Segundo Nivel.		1ø: 1	A: 180	1,67	1	20	13	14	20	1	0,83	A: 90		CCTV: 6	CCTV Acceso, Esclusa, Escalera, Disponible. Tercer Nivel.
Tomacorrientes Educadores. Segundo Nivel.		1ø: 2	B: 360	3,33	1	20	15	16	20	1	0,83	B: 90		CCTV: 6	CCTV Educadores, Recepción. Tercer Nivel.
Monitores CCTV. Segundo Nivel.		1ø: 2	C: 360	3,33	1	20	17	18	20	1	1,11	C: 120		CCTV: 8	CCTV Dormitorios Sencillos, Pasillo, Sala de Estar. Tercer Nivel.
Control de Acceso. Segundo Nivel.		1ø: 1	A: 180	1,67	1	20	19	20			0,00	A: 0			
			B: 0	0,00			21	22			0,00	B: 0			
Tomacorriente Recepción. Tercer Nivel.		1ø: 1	C: 180	1,67	1	20	23	24			0,00	C: 0			
Tomacorrientes Educadores. Tercer Nivel.		1ø: 2	A: 360	3,33	1	20	25	26			0,00	A: 0			
Monitores CCTV. Tercer Nivel.		1ø: 2	B: 360	3,33	1	20	27	28			0,00	B: 0			
Control de Acceso. Tercer Nivel.		1ø: 1	C: 180	1,67	1	20	29	30			0,00	C: 0			

1x20A=22, 3x30A=1

TOTALIZADOR INDUSTRIAL	Ilum. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	1ø	CCTV	2ø	3ø	A	B	C	I (A)	POLOS	PROTECCIÓN
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	70	0	0	1425	1590	1455	13,79	3	3x28A REG

Factor de Potencia (F.P.):	0,90	Factor de Demanda:	1,00	Carga:	Trifásica	Constante de Regulación (K):	0,002014
Carga Total (kVA):	4,97	Carga Diversificada (kVA):	4,97	Conductores:	3F No.4 + 1N No.4 + 1T No.8	Distancia en metros (m):	46,00
Corriente Total (A):	13,79	Corriente Diversificada (A):	13,79	Tablero:	30 Circuitos	Regulación (kVAxmxK):	0,46

TABLERO REGULADO TR-2 UBICACIÓN ÁREA DE EDUCADORES - SEGUNDO NIVEL

(1) NTC 2050 Tabla 220-11. Primeros 50000 VA o menor al 50% a partir de 50000 al 20%.
(2) NTC 2050 Tabla 220-13. Primeros 10000 o menor al 100% lo demás al 50%, cargas esenciales al 100%.

CONVENCIONES

SALIDAS DE ILUMINACIÓN						SALIDAS DE FUERZA
1 - Luminaria de Penumbra y/o Señalización.	20 W	4 - Luminaria Fluorescente Normal 0.60m x 0.60m.	86 W	7 - Luminaria Fluorescente Sellada 1.30m x 0.15m.	86 W	1ø - Salida Monofásica
2 - Aplique en Módulo de Cabecera de Cama.	43 W	5 - Luminaria Fluorescente Hermética 0.60m x 0.60m.	86 W	8 - Aplique Fluorescente en Muro.	38 W	2ø - Salida Bifásica
3 - Bala Fluorescente.	52 W	6 - Luminaria Fluorescente Áreas Limpias "Clean Room" 0.60m x 0.60m.	86 W	9 - Lámpara Cielítica.	900 W	3ø - Salida Trifásica

BIENESTAR FAMILIAR

FONADE FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO

CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS PARA LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE ASOMENORES EN TURBACO BOLIVAR, DEL PROGRAMA DE RESPONSABILIDAD PENAL PARA ADOLECENTES DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (TURBACO - BOLÍVAR)

CONTRATO 2123655

CONSULTOR
RIO ARQUITECTURA E INGENIERÍA S.A. — DICONSULTORIA INGENIEROS S.A.
UNIÓN TEMPORAL CONSULTORES 2012

DIRECTOR PROYECTO
ARQ. FEDERICO CARDONA PABÓN
Matrícula Profesional Nº 25700-43848 CND

COORDINADOR DEL PROYECTO:
ARQ. ROLANDO VARGAS GAMA
Matrícula Profesional Nº A25232003 - 79917876

INGENIERO DISEÑADOR RESPONSABLE
ING. MANUEL A. TRIVIÑO DELGADILLO
Matrícula Profesional Nº 25205 - 11052 CND

Vo. Bo. INTERVENTORÍA:
CONSORCIO CONSULTORES CIVILES 2012 — ARQ. ANDRES A. PARDO SERNA
CONSORCIO CONSULTORES CIVILES 2012 — ING. MARTIN RESTREPO, DIRECTOR
CONSORCIO CONSULTORES CIVILES 2012 — ING. NIDIA E GARZÓN, REPRESENTANTE LEGAL

No.	FECHA D	M	A	MODIFICACIONES	ELABORÓ
0					
1					
2					
3					
4					

No. 2123655 — PROYECTO FONADE

VERSIÓN: SEPTIEMBRE DE 2013 — ESCALA: 1:250

CONTENIDO: CENTRO DE ASOMENORES EN TURBACO — DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADROS DE CARGA

MUNICIPIO: TURBACO

DEPARTAMENTO: BOLÍVAR

PLANO: ELEC 01 de 13

2123655 - SEPTIEMBRE DE 2013