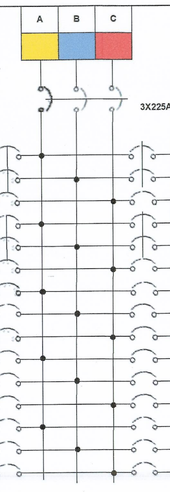
UNIDAD DE MANIOBRA GRUPO DE BOMBAS B7 B8 B9



OBSERVACIÓN	PROTECCIÓN (A)	CALIBRE CONDUCTOR	CARGA (W) A	CARGA (W) B	CARGA (W) C	CARGA (W)	FP	POTENCIA APARENTE (VA)	CORRIENTE (A)	SALIDAS A EQUIPOS MOTOR TRIFASICO 22,4 KW	PUESTO No
BOMBA No 01	3x80	4/0	6.216,7			6.216,67	0,85	7.313,73	60,9	1	1
				6.216,7		6.216,67	0,85	7.313,73	60,9		3
					6.216,7	6.216,67	0,85	7.313,73	60,9		5
BOMBA No 03	3x80	4/0	6.216,7			6.217	0,85	7.314	60,9	1	7
				6.216,7		6.217	0,85	7.314	60,9		9
					6.216,7	6.217	0,85	7.314	60,9		11
											13
											15
											17
											19
											21
											23
											25
											27
											29
TOTALES:			12.433	12.433	12.433	37.300		43.882		2	

PUESTO No	SALIDAS A EQUIPOS MOTOR TRIFASICO 22,4 KW	CARGA (W)	FP	POTENCIA APARENTE (VA)	CORRIENTE (A)	CARGA (W) A	CARGA (W) B	CARGA (W) C	CALIBRE CONDUCTOR	PROTECCIÓN (A)	OBSERVACIÓN
2	1	6.217	0,85	7.314	61,0	6.216,7			4/0	3X80A	BOMBA No 02
4		6.217	0,85	7.314	61,0		6.216,7				
6		6.217	0,85	7.314	61,0			6.216,7			
8											
10											
12											
14											
16											
18											
20											
22											
24											
26											
28											
30		0	0,85	0	0,0						
1	18.650			21.942		6.217	6.217	6.217		TOTALES	

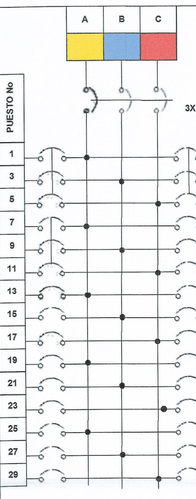
TOTAL CARGAS	
CARGA ALUMBRADO	0
CARGA TOMAS	0
CARGA MOTORES	65.824

RESUMEN DE CARGAS			
FASE A(W.)	18.650		
FASE B (W.)	18.650		
FASE C (W.)	18.650	REULACIÓN	
POTENCIA TOTAL (W)	55.950	L mt	18
POTENCIA APARENTE (VA)	65.824	REGU %	0,49
TOTAL CARGA ACOMETIDA (VA)	65.824	PP %	0,5

CÁLCULO ACOMETIDA TABLERO		
NTC 2050: ART 220-11, TABLA 220-11		
CARGAS DE ALUMBRADO:		
	100%	-
ART 220-13, TABLA 220-13		
CARGAS DE TOMAS		
PRIMEROS 10.000 VA O MENOS	100%	
MAS DE 10.000 VA	50%	
ccm		65.824
TOTAL CARGA ACOMETIDA (VA) Diversificada		**65.824**
NTC 2050, Art. 220-b TABLA 220-3		-
TOTAL CARGA ACOMETIDA (32 VA/M2)		-
CARGA (VA) ACOMETIDA SELECCIONADA:		**65824**
CORRIENTE ACOMETIDA (A)		172,74
CORRIENTE PROTECCIÓN (A)		215,93
PROTECCIÓN A INSTALAR		3X225A

CÁLCULO ACOMETIDA	
NTC 2050: TABLA 310-16	
CORRIENTE ACOMETIDA (A.)	172,74
CORRIENTE SELECCIÓN CONDUCTOR (A.)	215,93
FACTOR DE CORRECCIÓN No, CONDUCTORES	1
FACTOR DE CORRECCIÓN TEMPERATURA	0,96
CORRIENTE SELECCIÓN CONDUCTOR CORREGIDA (A.)	224,9
CONDUCTOR SELECCIONADO:	
3X No 4/0= 1 No. 4/0 + 1 No 2/0 THWN Cu	

UNIDAD DE MANIOBRA GRUPO DE BOMBAS B10 B11 B12



OBSERVACIÓN	PROTECCIÓN (A)	CALIBRE CONDUCTOR	CARGA (W) A	CARGA (W) B	CARGA (W) C	CARGA (W)	FP	POTENCIA APARENTE (VA)	CORRIENTE (A	SALIDAS A EQUIPOS MOTOR TRIFASICO 14,92,4 KW	PUESTO No
BOMBA No 01	3x70	2/0	4.973,3			4.973,33	0,85	5.850,98	48,8	1	1
				4.973,3		4.973,33	0,85	5.850,98	48,8		3
					4.973,3	4.973,33	0,85	5.850,98	48,8		5
BOMBA No 03	3x70	2/0	4.973,3			-	4.973	0,85	5.851	48,8	7
				4.973,3		4.973	0,85	5.851	48,8	1	9
					4.973,3	4.973	0,85	5.851	48,8		11
											13
											15
											17
											19
											21
											23
											25
											27
						0,00	0	0,85	0	0,0	29
TOTALES:			9.947	9.947	9.947	29.840		35.106		2	

PUESTO No	SALIDAS A EQUIPOS MOTOR TRIFASICO 22,4 KW	CARGA (W)	FP	POTENCIA APARENTE (VA)	CORRIENTE (A)	CARGA (W) A	CARGA (W) B	CARGA (W) C	CALIBRE CONDUCTOR	PROTECCIÓN (A)	OBSERVACIÓN
2	1	4.973	0,85	5.851	48,8	4.973,3			2/0	3x70	BOMBA No 02
4		4.973	0,85	5.851	48,8		4.973,3				
6		4.973	0,85	5.851	48,8			4.973,3			
8											
10											
12											
14											
16											
18											
20											
22											
24											
26											
28											
30		0	0,85	0	0,0						
1	14.920			17.553		4.973	4.973	4.973		TOTALES	

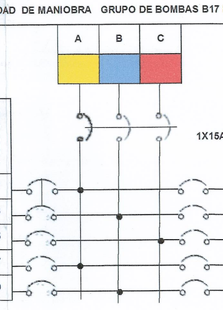
TOTAL CARGAS	
CARGA ALUMBRADO	0
CARGA TOMAS	0
CARGA MOTORES	52.659

RESUMEN DE CARGAS			
FASE A(W.)	14.920		
FASE B (W.)	14.920		
FASE C (W.)	14.920	REULACIÓN	
POTENCIA TOTAL (W)	44.760	L mt	28
POTENCIA APARENTE (VA)	52.659	REGU %	0,91
TOTAL CARGA ACOMETIDA (VA)	52.659	PP %	1,1

CÁLCULO ACOMETIDA	
NTC 2050: ART 220-11, TABLA 220-11	
CARGAS DE ALUMBRADO:	
100%	-
ART 220-13, TABLA 220-13	
CARGAS DE TOMAS	
PRIMEROS 10.000 VA O MENOS 100%	
MAS DE 10.000 VA 50%	
ccm	52.659
TOTAL CARGA ACOMETIDA (VA) Diversificada	**52.659**
NTC 2050, Art. 220-b: TABLA 220-3	-
TOTAL CARGA ACOMETIDA (32 VA/M2)	-
CARGA (VA) ACOMETIDA SELECCIONADA:	**52659**
CORRIENTE ACOMETIDA (A)	138,19
CORRIENTE PROTECCIÓN (A)	172,74
PROTECCIÓN A INSTALAR	3X175A

CÁLCULO ACOMETIDA	
NTC 2050: TABLA 310-16	
CORRIENTE ACOMETIDA (A.)	138,19
CORRIENTE SELECCIÓN CONDUCTOR (A.)	172,74
FACTOR DE CORRECCIÓN No, CONDUCTORES	1
FACTOR DE CORRECCIÓN TEMPERATURA	0,96
CORRIENTE SELECCIÓN CONDUCTOR CORREGIDA (A.)	179,9
CONDUCTOR SELECCIONADO:	
3X No 2/0= 1 No. 2/0 + 1 No 2/0 THWN Cu	

UNIDAD DE MANIOBRA GRUPO DE BOMBAS B17 B18



OBSERVACIÓN	PROTECCIÓN (A)	CALIBRE CONDUCTOR	CARGA (W) A	CARGA (W) B	CARGA (W) C	CARGA (W)	FP	POTENCIA APARENTE (VA)	CORRIENTE (A)	SALIDAS A EQUIPOS MOTOR TRIFASICO 0,187 KW	PUESTO No
BOMBA No 01	1x15	6	0,187			0,19	0,85	0,22	0,0	1	1
						0,00	0,85	0,00	0,0		3
						0,00	0,85	0,00	0,0		5
						0,0	0,85	0	0,0		7
						0,0	0,85	0	0,0		9
TOTALES:			0,19	0,00	0,00	0,19		0		1	

PUESTO No	SALIDAS A EQUIPOS MOTOR TRIFASICO 0,187 KW	CARGA (W)	FP	POTENCIA APARENTE (VA)	CORRIENTE (A)	CARGA (W) A	CARGA (W) B	CARGA (W) C	CALIBRE CONDUCTOR	PROTECCIÓN (A)	OBSERVACIÓN
2		0	0,85	0	0,0						
4	1	0	0,85	0	0,0		0,187		6	0,746	BOMBA No 02
6		0	0,85	0	0,0						
8		0	0,85	0	0,0						
10		0	0,85	0	0,0						
1		0		0		-	0,19	-		TOTALES	

TOTAL CARGAS	
CARGA ALUMBRADO	0
CARGA TOMAS	0
CARGA MOTORES	0

RESUMEN DE CARGAS			
FASE A(W.)	0		
FASE B (W.)	0		
FASE C (W.)	0	REULACIÓN	
POTENCIA TOTAL (W)	0,3730	L mt	40
POTENCIA APARENTE (VA)	0,219	REGU %	0,000
TOTAL CARGA ACOMETIDA (VA)	0,219	PP %	0,0

CÁLCULO ACOMETIDA	
NTC 2050: ART 220-11, TABLA 220-11	
CARGAS DE ALUMBRADO:	
100%	-
ART 220-13, TABLA 220-13	
CARGAS DE TOMAS	
PRIMEROS 10.000 VA O MENOS 100%	
MAS DE 10.000 VA 50%	
CARGAS DE MOTORES 100%	0
TOTAL CARGA ACOMETIDA (VA) Diversificada	**0,219**
NTC 2050, Art. 220-b: TABLA 220-3	-
TOTAL CARGA ACOMETIDA (32 VA/M2)	-
CARGA (VA) ACOMETIDA SELECCIONADA:	**0,219**
CORRIENTE ACOMETIDA (A)	0,0010
CORRIENTE PROTECCIÓN (A)	0,0013
PROTECCIÓN A INSTALAR	1X15A

CÁLCULO ACOMETIDA	
NTC 2050: TABLA 310-16	
CORRIENTE ACOMETIDA (A.)	0,0010
CORRIENTE SELECCIÓN CONDUCTOR (A.)	0,0013
FACTOR DE CORRECCIÓN No, CONDUCTORES	1
FACTOR DE CORRECCIÓN TEMPERATURA	0,96
CORRIENTE SELECCIÓN CONDUCTOR CORREGIDA (A.)	0,0
CONDUCTOR SELECCIONADO:	
3X No6= 1 No. 6 + 1 No 8 THWN Cu	

CUADRO DE CARGAS RESUMEN TOTAL RED BAJA TENSIÓN

Tablero		Demanda Máxima [VA]	Calibre Conductor Fase	Neutro	Tierra	Tensión [V]	Tipo de Acometida	Factor de Potencia	Resistencia [Ω/km]	Distancia [m]	KG	FC	Regulación %	Perdidas de Potencia %
Acometida Principal		250140	3(2x(250 Cu MCM)	2x(250 Cu MCM)	2 /0 Cu AWG	214	FFFN	0,9	0,0855	30	18,2864	1	2,996	1,557
UNIDAD DE MANIOBRA BOMBA 1 2 3	TCCM 1	65.824	3(1x(4/0 Cu MCM)	(4/0 Cu MCM)	2 /0 Cu AWG	214	FFFN	0,9	1,02	30	21,1208	1	0,911	4,887
UNIDAD DE MANIOBRA BOMBA 4 5 6	TCCM 2	65.824	3(1x(4/0 Cu MCM)	(4/0 Cu MCM)	2 /0 Cu AWG	214	FFN	0,9	1,61	30	21,1208	1	0,911	7,714
UNIDAD DE MANIOBRA BOMBA 7 8 9	TCCM 3	65.824	3(1x(4/0 Cu MCM)	(4/0 Cu MCM)	2 /0 Cu AWG	214	FFFN	0,9	2,56	30	21,1208	1	0,911	12,265
UNIDAD DE MANIOBRA BOMBA 10 11 12	T-04	52.659	3(1x(2/0 Cu MCM)	(2/0 Cu MCM)	1 /0 Cu AWG	214	fFFN	0,9	1,02	30	31,1578	1	1,075	3,910
UNIDAD DE MANIOBRA BOMBA 13 14	T-05	5,633	6 Cu AWG	8 Cu AWG	10 Cu AWG	214	FN	0,9	2,56	60	138,855	1	0,00102	0,00210
UNIDAD DE MANIOBRA BOMBA 15 16	T-06	1,755	6 Cu AWG	8 Cu AWG	10Cu AWG	214	FN	0,9	1,61	60	89,2997	1	0,00021	0,00041
UNIDAD DE MANIOBRA BOMBA 17 18	T-0	0,373	6 Cu AWG	8 Cu AWG	10Cu AWG	214	FN	0,9	2,56	60	138,855	1	0,000	0,000
Demanda total del Transformador		**250.140**	**VA**											
Transformador Seleccionado		**225 kVA 13200/214-123 ±2*2,5%**												

CUADRO REGULACIÓN Y PÉRDIDAS DE POTENCIA RED MEDIA TENSIÓN

Calibre conductor	Potencia Transformador [kVA]	Tensión	Factor de Potencia	Distancia [m]	KG	FC	R [Ω/km]	Regulación %	Perdidas de Potencia %
2 XLPE	225	13200	0,9	30	113,682	1	1,012	0,004	0,004

CONSORCIO APROING

OBJETO:
"CONSTRUCCION Y AMPLIACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUE DE ALMACENAIMIENTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA "

CONTIENE:
PLANTA GENERAL DEL PROYECTO Y LOCALIZACION DE LA PERFORACIONES

ESCALA:
1_200

DISEÑO:
ING. JOSE RICARDO PINEDA RODRIGUEZ
MAT. PROF: 54202-27410 NDS

INTERVENTORIA:
Ricardo Cogollo Ponce
MATRICULA
88203-20687 A3C
ING. RICARDO COGOLLO PONCE
R/L CONSORCIO ARAUQUITA-16

Vo Bo:
ING. ANDRES GILBERTO PEREZ PARRA
R/L CONSORCIO APROING

Vo Bo:
SUPERVISOR FINDETER

PLANCHA No.
11/13

FECHA:
ENERO DE 2017

CONSORCIO APROING