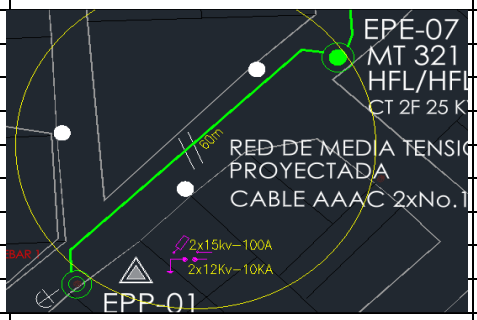
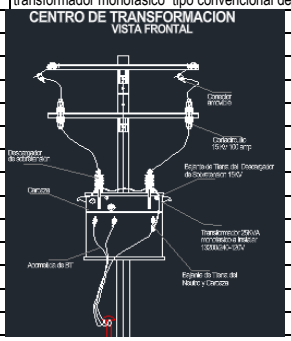
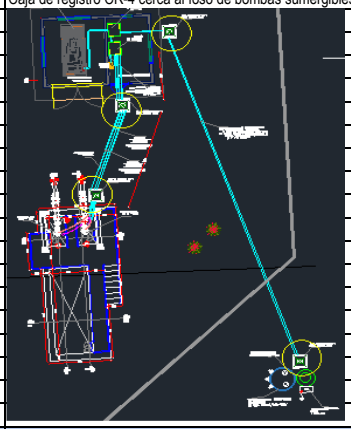
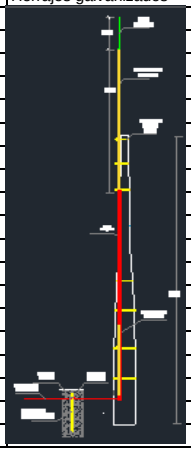
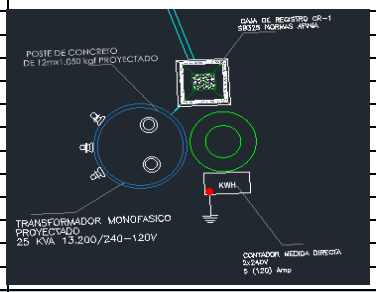
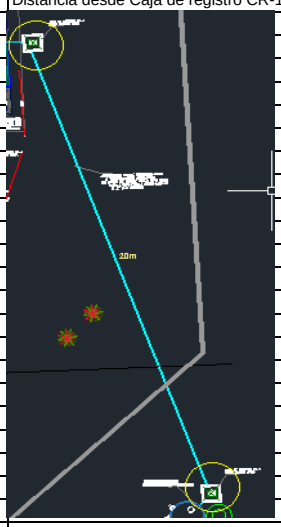
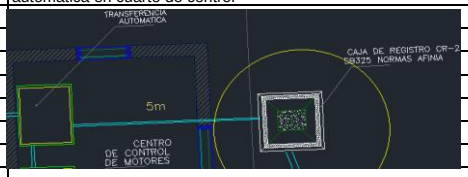
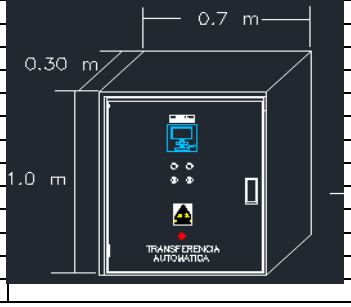
CONSTRUCCIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN BERNARDO DEL VIENTO CORDOBA.

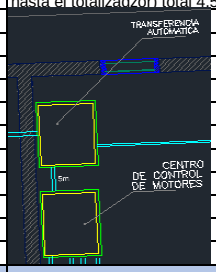
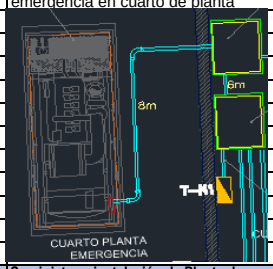
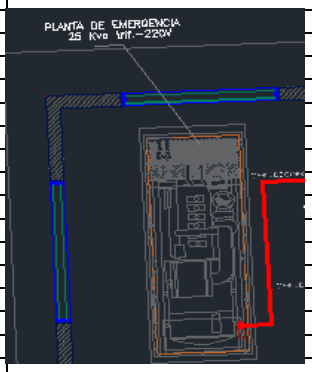
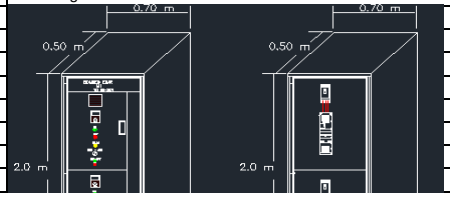
EBARS

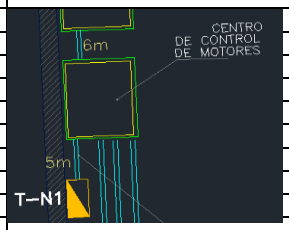
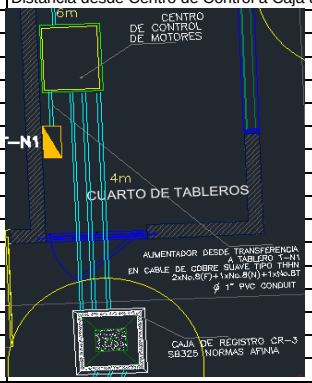
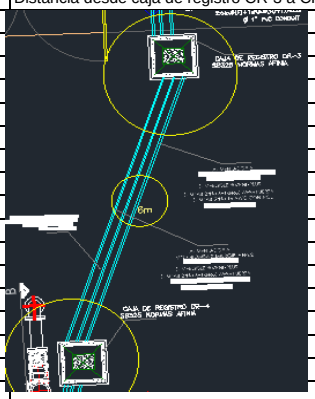
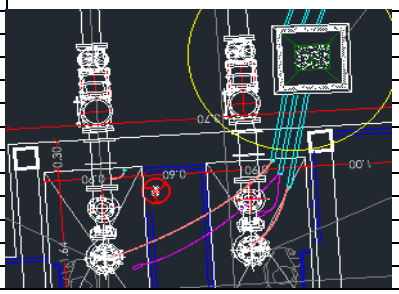
MEMORIA DE CANTIDADES

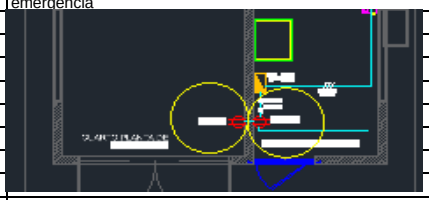
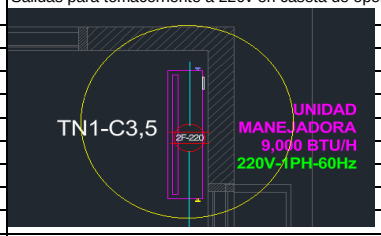
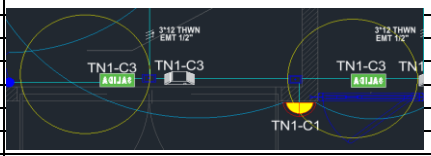
Item	DESCRIPCION	UND	CANT.		CANT, TOTAL	PLANO
5	**CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELECTRICA**					
5.2	**ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES EBAR FLORESTA**					
5.2.1	**Poste de concreto de 12mx1.050 KGF transportado, hincado y cimentado**	**un**			**1,00**	Ver plano No.1
	Poste de concreto de 12x1.050 kgf EPP-01	un	1,00			
						
5.2.2	**Suministro y armado de estructura de media tensión monofásico tipo terminal o fin de la linea disposición centrada MT 321 normas Afinia grupo EPM**	**un**			**2,00**	Ver plano No.1
	Estructura tipo fin de linea MT 321 EPE-07	un	1,00			
	Estructura tipo fin de linea MT 321 EPP-01	un	1,00			
						
5.2.3	**Riega tendido y tensionado de conductor en aluminio desnudo cable AAAC No.1/0**	**un**			**60,00**	Ver plano No.1
	Distancia desde poste EPE-07 A EPP-01	ml	60,00			
						
5.2.4	**Suministro e instalación de transformador monofásico de 25 KVA 13.200/240-120V incluye protecciones en media tensión y sistema de puesta a tierra**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1
	transformador monofásico tipo convencional de 25 kva 13.200/240-120v	un	1,00			
						

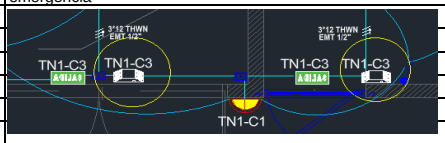
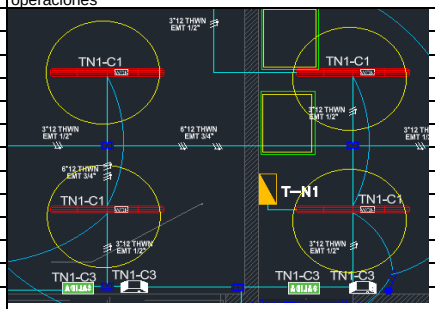
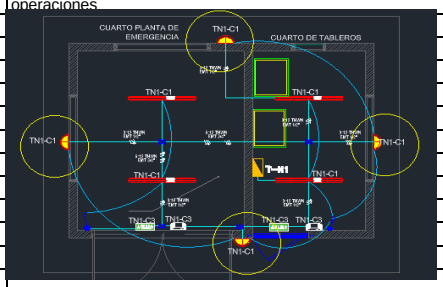
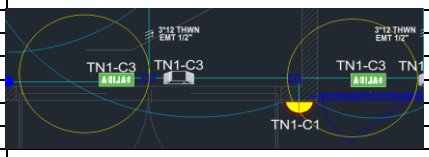
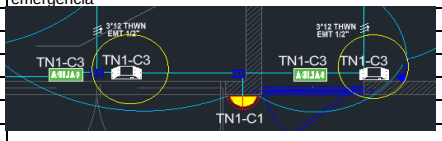
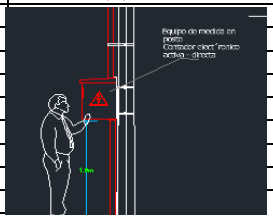
5.2.5	**Descargo en caliente para vestir punto de conexión**	**un**			**1,00**	
	Descargo encaliente	un	1,00			
5.2.6	**Suministro e instalación de cajas en mamposteria en BT tipo SB 325 Afinia**	**un**			**4,00**	Ver plano No.2
	Caja de registro CR-1 al frente del transformador por el lado de BT	un	1,00			
	Caja de registro CR-2 al frente del cuarto de tableros entrada a la transferencia auto mática	un	1,00			
	Caja de registro CR-3 a la salida de la caseta de bombeo frente al centro de control de motores	un	1,00			
	Caja de registro CR-4 cerca al foso de bombas sumergibles	un	1,00			
						
5.2.7	**Suministro e instalación de una malla a tierra compuesta por cuatro varillas cooperweld de 5/8"x2,4m, cable de cobre desnudo No. 2/0 y soldadura cadwell**	**un**			**1,00**	Ver plano No.3
	1 Varilla Cooperweld 5/8"x2,4m	un				
	5 m cable de cobre desnudo No.2	ml				
	1 Soldadura1 Cadwell	un				
						
5.2.8	**suministro e instalacion de sistema de apantallamiento y conexión a malla a tierra: incluye punta de pararrayos, ducto metalico de 1", cable de cobre desnudo no.2 y soldadura cadwell**	**un**			**1,00**	Ver plano No.3
	1 Punta captadora	un				
	15 m cable de cobre desnudo No.2	ml				
	2 Soldaduras Cadwell	un				
	1 Tubo conduit IMC de 1"x6m	un				
	Herrajes galvanizados	gl				
						

5.2.9	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 2xNo.1/0THWN (F) + 1xNo.1/0THWN (N) en ducto IMC 2". Desde transformador a caja de registro No.1 al pie del poste**	**ml**			**12,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Transformador a Caja de registro No. 1 CR-1	ml	12,00			
						
5.2.10	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 2xNo.1/0THWN (F) + 1xNo.1/0THWN (N) en ducto PVC 2". Desde caja de registro No.1 a transferencia automática en cuarto de control**	**ml**			**25,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Caja de registro CR-1 a CR-2	ml	20,00			
						
	Distancia desde Caja de registro CR-2 A Transferencia automatica en cuarto de control	ml	5,00			
						
5.2.11	**Celda metálica de 100x70x30m, incluye: Interruptor totalizador general de 100AMP, transferencia automática trifásica mediante contactores tripolares de 100 amp-17,5 kw y controlador ATL con enclavamiento mecánico , el circuito de control permite una transferencia manual o automática mediante un selector.**	**Un**			**1,00**	Ver planos No.1 y 2
	Gabinete con interruptor totalizador y transferencia automática trifasica	un	1,00			
						

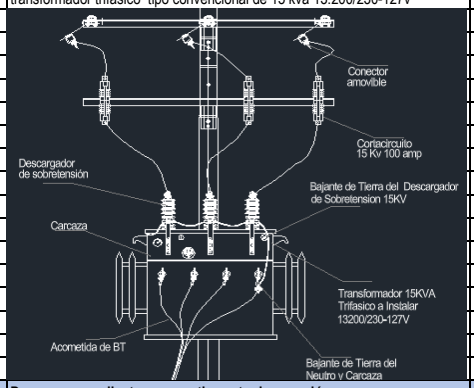
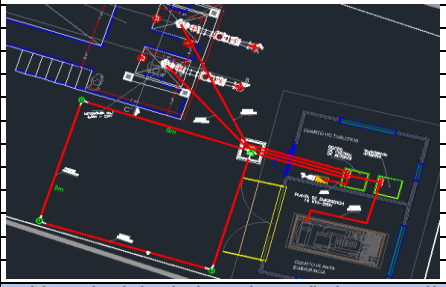
5.2.12	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 2xNo.1/0THWN (F) + 1xNo.1/0 THWN (N) en ducto PVC de 2". Desde transferencia automática a centro de control de motores en cuarto de control**	**ml**			**5,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Transferencia Automatica a Centro de control de motores (baja 1,5m hasta el piso, recorre 1mt y sube 2m hasta el totalizadzor) total 4,5m	ml	5,00			
						
5.2.13	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.2THWN (F) + 1xNo.2THWN (N) en ducto PVC de 2". Desde transferencia automática a Planta de emergencia en cuarto de control**	**ml**			**8,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde transferencia automatica a Planta de emergencia en cuarto de planta	ml	8,00			
						
5.2.14	**Suministro e instalación de Planta de emergencia Diesel de 25 kw trifásica, cuatro hilos, 230Voltios, 1800 RPM, con cabina de insonorización, incluye tanque de combustible, protección electromagnética, batería y cargador.**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1 y 2
	Planta de emergencia Diesel 25 kva trifasica 4 hilos, 230/120v	un	1,00			
						
5.2.15	**Suministro e instalación de tablero de control de motores CCM, incluye: Un (1) gabinete metálico, Un (1) interruptor termomagnético Bipolar de 50 A, dos (2) interruptores termomagnéticos tripolares de 50 A, un DPS o protector contra sobretensiones por baja tensión, barraje de cobre, analizador de red, control de nivel, monitor de voltaje, dos (2) variadores de velocidad sobredimensionados de 18,4 kw -220v con voltaje de entrada: monofasico dos hilos y voltaje de salida: trifasica tres hilos para motobombas sumergibles de 9,2 KW - 220V, contactores luces de señalización, pulsadores y ventilación controlada**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1 y 2
	Tablero general de control de motores CCM	un	1,00			
						

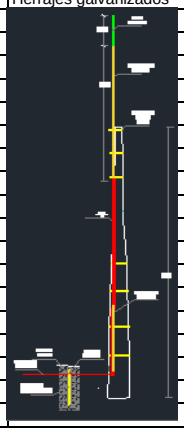
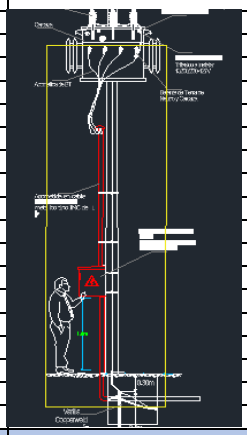
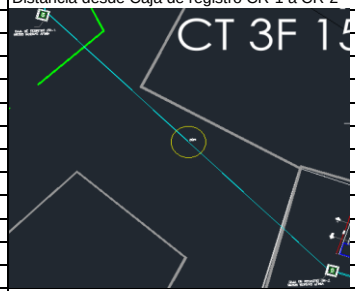
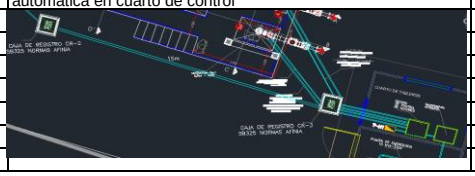
						
5.2.16	**Suministro e instalación de alimentador desde tablero general a T-N1 en cable de cobre suave tipo THWN 2xNo. 8+1xNo.8+1xNo.8 THWN y en ducto PVC de 1"**	**ml**			**5,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Tablero general a TN-1 en cuarto de control	ml	5,00			
						
5.2.17	**Suministro e instalación de alimentadores desde CCM a dos (2) bombas centrifugas sumergibles de 9,2KW-230V en cable de cobre encauchetado calibre 3xNo.8+1xNo.8 y cable encauchetado para sensores 5xNo.14 en ducto PVC de 1" enterrado**	**m**			**25,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Centro de Control a Caja de registro CR-3		4,00			
						
	Distancia desde caja de registro CR-3 a CR-4		6,00			
						
	Distancia desde caja de registro CR-4 a bombas sumergibles		15,00			
						

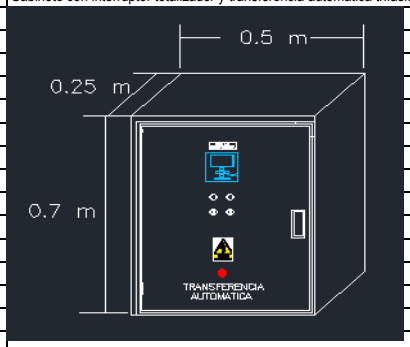
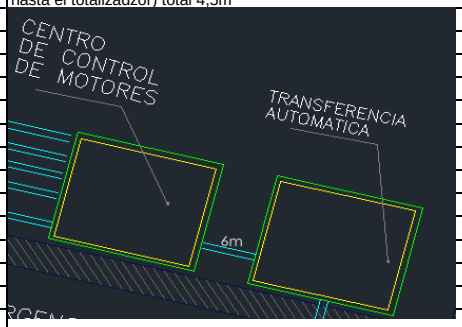
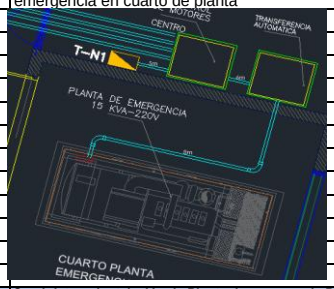
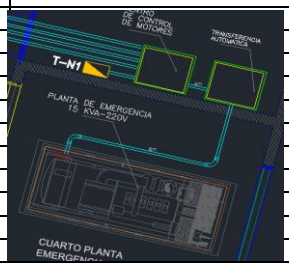
5.2.18	**Suministro e instalación de un tablero bifásico con puerta de 8 circuitos con barraje de 125 A, barra neutro y tierra. Incluye: interruptores termomagnéticos enchufables unipolares y bipolares.**	**m**			1,00	Ver plano No.2
	Tablero bifasico 8 circuitos instalado en caseta de control	un	1,00			
						
5.2.19	**Salida eléctrica para alumbrado incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			8,00	Ver plano No.3
	Salidas para alumbrado interno en caseta de operaciones	un	4,00			
	Salidas para alumbrado en fachada caseta operaciones	un	4,00			
						
5.2.20	**Salida eléctrica para toma monofásico a 120 v incluye: tubería conduit PVC, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			2,00	Ver plano No.3
	Salidas para tomacorriente a 120v en caseta de operaciones	un	1,00			
	Salidas para tomacorriente a 120v en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.2.21	**Salida eléctrica para tomacorriente a 220 incluye: tubería conduit PVC, con accesorios y cable LSHF N° 10**	**Un**			1,00	Ver plano No.3
	Salidas para tomacorriente a 220v en caseta de operaciones	un	1,00			
						
5.2.22	**Salida eléctrica para aviso de salida incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			2,00	Ver plano No.3
	Salidas para aviso de salida en caseta de tableros	un	1,00			
	Salidas para aviso de salida en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.2.23	**Salida eléctrica para lampara de emergencia incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			2,00	Ver plano No.3
	Salidas para lámpara de emergencia en caseta de tableros	un	1,00			

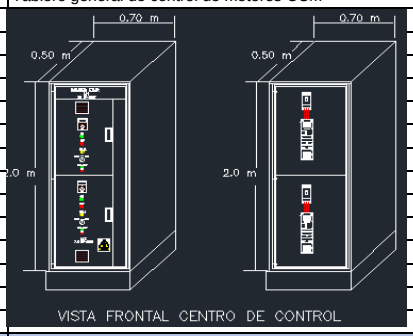
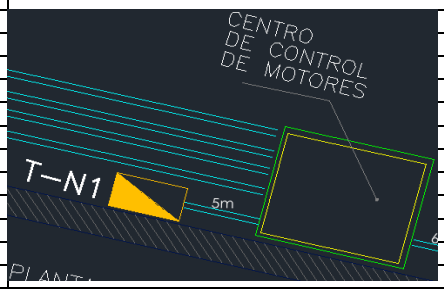
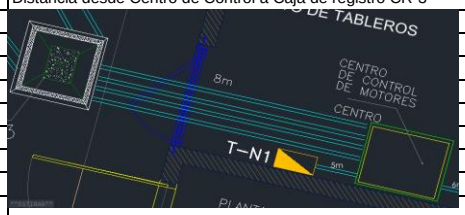
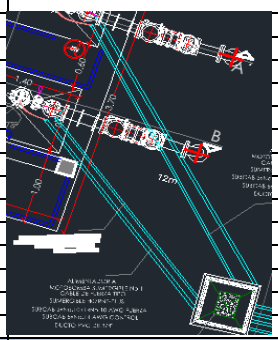
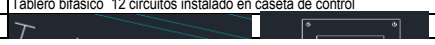
	Salidas para lámpara de emergencia en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.2.24	**Suministro e instalación de lampara LED hermética de 40w - 120V**	**Un**			4,00	Ver plano No.3
	Instalación de luminaria led hermetica 40w a 120v en caseta de operaciones	un	4,00			
						
5.2.25	**Suministro e instalación de Aplique led en pared 12w -120v**	**Un**			4,00	Ver plano No.3
	Instalación de aplique led 12w en fachada caseta de operaciones	un	4,00			
						
5.2.26	**Suministro e instalación de avisos de salida LED de 5W - 120V**	**Un**			2,00	Ver plano No.3
	Instalación de aviso de salida en caseta de tableros	un	1,00			
	Instalación de aviso de salida en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.2.27	**Suministro e instalación de lámparas de emergencia LED 5W - 120V**	**Un**			2,00	Ver plano No.3
	Instalación de lámpara de emergencia caseta de tableros	un	1,00			
	Instalación de lámpara de emergencia caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.2.28	**Suministro e instalación de equipo de medicion directa en poste incluye caja de policarbonato, contador electrónico bifásico trifilar 120/240V 5(100) Amp**	**Un**			1,00	
	Instalación equipo de medida directa en poste	un	1,00			
						

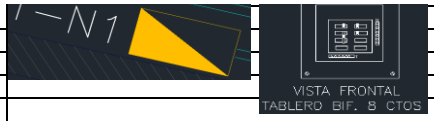
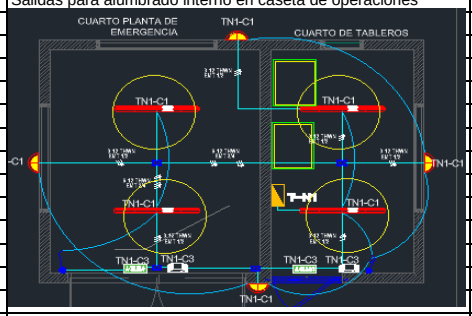
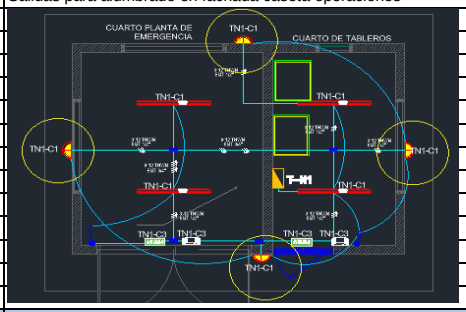
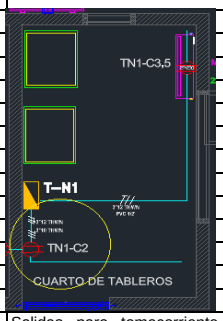
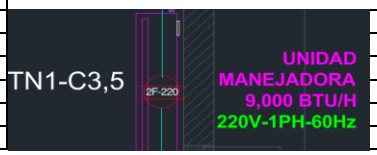
						
5.2.29	**Gestión de diseños electricos y legalización ante la empresa AFINIA GRUPO EPM**	**Un**				**1**
	Gestión de planos eléctricos, certificación RETIE y legalización ante la empresa AFINIA GRUPO EPM	un	**1**			
5.2.30	**Certificación RETIE entragado por una empresa acreditada ante la ONAC**	**Un**				**1**
	Gestión de planos eléctricos, certificación RETIE y legalización ante la empresa AFINIA GRUPO EPM	un	**1**			

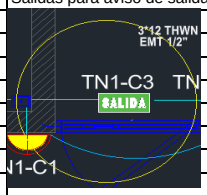
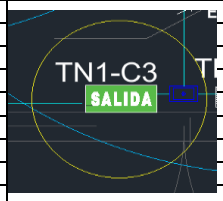
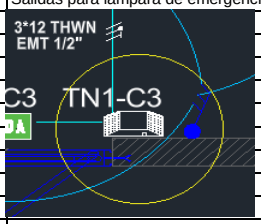
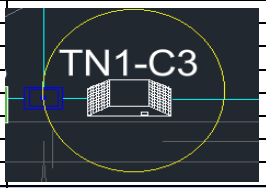
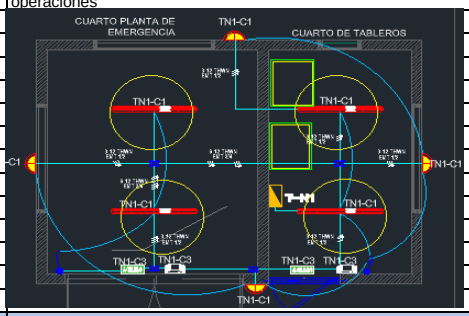
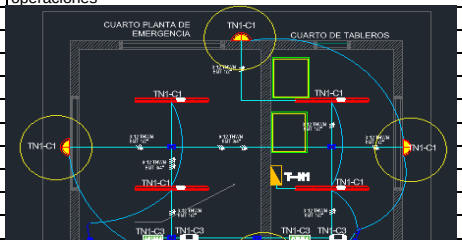
5.3	**ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES EBAR SAN FRANCISCO**					
5.3.1	**Suministro e instalación de transformador trifásico de 15 KVA 13.200/230-127V incluye protecciones en media tensión y sistema de puesta a tierra**	**Un**				**1,00** Ver plano No.1
	transformador trifásico tipo convencional de 15 kva 13.200/230-127v	un	1,00			
						
5.3.2	**Descargo en caliente para vestir punto de conexión**	**un**				**1,00**
	Descargo encaliente	un	1,00			
5.3.3	**Suministro e instalación de cajas en mamposteria en BT tipo SB 325 Afinia**	**un**				**3,00** Ver plano No.2
	Caja de registro CR-1 al frente del transformador por el lado de BT	un	1,00			
	Caja de registro CR-2 al frente de foso de bombeo	un	1,00			
	Caja de registro CR-3 a la salida de la caseta de bombeo frente al centro de control de motores	un	1,00			
						
5.3.4	**suministro e instalacion de una malla a tierra compuesta por cuatro varillas cooperweld de 5/8"x2,4m, cable de cobre desnudo no. 2/0 y soldadura cadwell**	**un**				**1,00** Ver plano No.3
	4 Varillas Cooperweld 5/8"x2,4m	un				
	28 m cable de cobre desnudo No. 1/0	ml				
	6 Soldaduras Cadwell	un				
						
5.3.5	**suministro e instalacion de sistema de apantallamiento y conexión a malla a tierra: incluye punta de pararrayos, ducto metalico de 1", cable de cobre desnudo no.2 y soldadura cadwell**	**un**				**1,00** Ver plano No.3

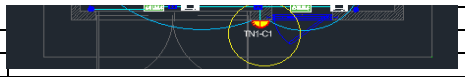
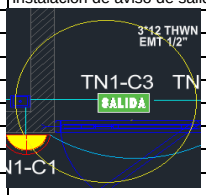
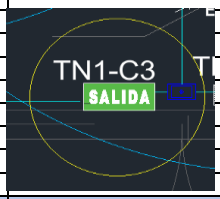
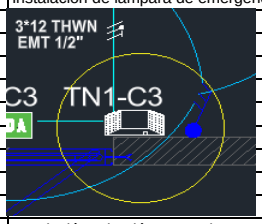
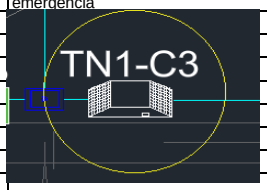
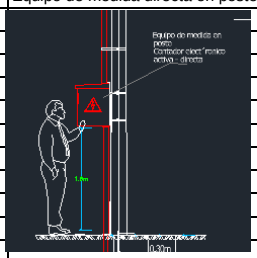
	1 Punta captadora	un			
	15 m cable de cobre desnudo No.2	ml			
	2 Soldaduras Cadwell	un			
	1 Tubo conduit IMC de 1"x6m	un			
	Herrajes galvanizados	gl			
					
5.3.6	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.6THWN (F) + 1xNo.6THWN (N) en ducto IMC 1 1/4". Desde transformador a caja de registro No.1 al pie del poste**	**ml**			**12,00** Ver plano No.2
	Distancia desde Transformador a Caja de registro No. 1 CR-1	ml	12,00		
					
5.3.7	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.6THWN (F) + 1xNo.6THWN (N) en ducto PVC 1 1/4". Desde caja de registro No.1 a transferencia automática en cuarto de control**	**ml**			**45,00** Ver plano No.2
	Distancia desde Caja de registro CR-1 a CR-2	ml	30,00		
					
	Distancia desde Caja de registro CR-2 A Transferencia automatica en cuarto de control	ml	15,00		
					

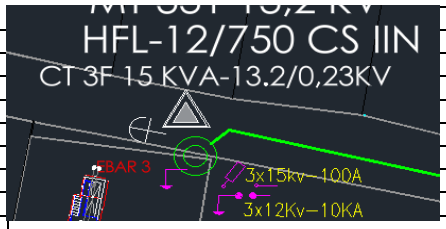
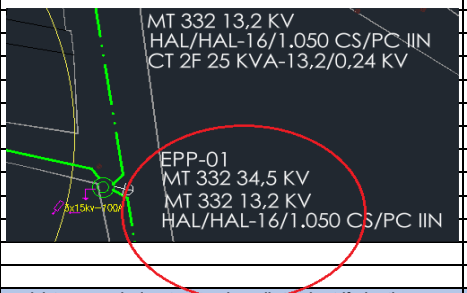
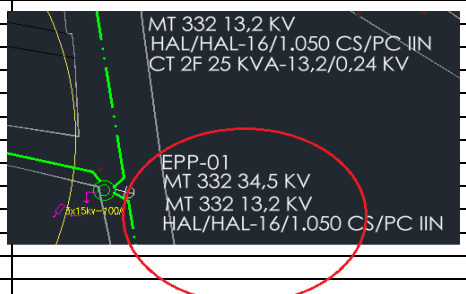
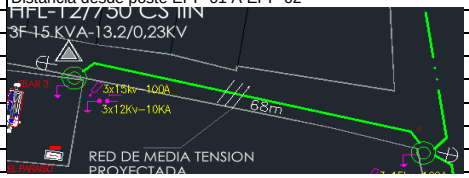
5.3.8	**Celda metálica de 70x50x25m, incluye: Interruptor totalizador general de 50AMP, transferencia automática trifásica mediante contactores tripolares de 50 amp-15KVA y controlador ATL con enclavamiento mecánico , el circuito de control permite una transferencia manual o automática mediante un selector.**	**Un**			**1,00**	Ver planos No.1 y 2
	Gabinete con interruptor totalizador y transferencia automática trifasica	un	1,00			
						
5.3.9	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.6THWN (F) + 1xNo.6THWN (N) en ducto PVC de 1 1/4". Desde transferencia automática a centro de control de motores en cuarto de control**	**ml**			**5,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Transferencia Automatica a Centro de control de motores (baja 1,5m hasta el piso, recorre 1mt y sube 2m hasta el totalizadzor) total 4,5m	ml	5,00			
						
5.3.10	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.6THWN (F) + 1xNo.6THWN (N) en ducto PVC de 1 1/4". Desde transferencia automática a Planta de emergencia en cuarto de control**	**ml**			**8,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde transferencia automatica a Planta de emergencia en cuarto de planta	ml	8,00			
						
5.3.11	**Suministro e instalación de Planta de emergencia Diesel de 15 KVA trifásica, cuatro hilos, 230Voltios, 1800 RPM, con cabina de insonorización, incluye tanque de combustible, protección electromagnética, batería y cargador.**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1 y 2
	Planta de emergencia Diesel 15 kva trifasica 4 hilos, 230/120v	un	1,00			
						

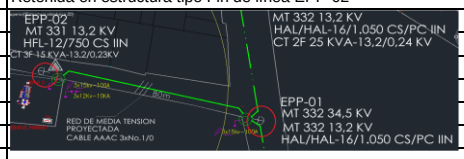
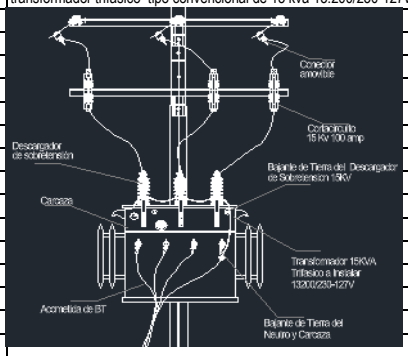
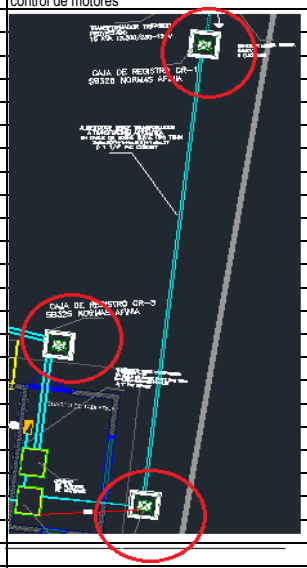
5.3.12	**Suministro e instalación de tablero de control de motores CCM, incluye: Un (1) gabinete metalico, Un (1) interruptor termomagnético tripolar regulado de 50 A, dos (2) interruptores termomagnéticos tripolares de 30A, un DPS o protector contra sobretensiones por baja tensión, barraje de cobre, analizador de red, control de nivel, monitor de voltaje, dos (2) variadores de velocidad para motores de 5,5 KW - 220V, contactores luces de señalización, pulsadores y ventilación controlada**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1 y 2
	Tablero general de control de motores CCM	un	1,00			
						
5.3.13	**Suministro e instalación de alimentador desde tablero general a T-N1 en cable de cobre suave tipo THWN 2xNo. 8+1xNo.8+1xNo.8 THWN y en ducto PVC de 1"**	**ml**			**5,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Tablero general a TN-1 en cuarto de control	ml	5,00			
						
5.3.14	**Suministro e instalación de alimentadores desde CCM a dos (2) bombas centrifugas sumergibles de 5,5KW-230V en cable de cobre encauchetado calibre 3xNo.10+1xNo.10 y cable encauchetado para sensores 5xNo.14 en ducto PVC de 3/4" enterrado**	**m**			**20,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Centro de Control a Caja de registro CR-3		8,00			
						
	Distancia desde caja de registro CR-3 a bombas sumergibles		12,00			
						
5.3.15	**Suministro e instalación de un tablero bifásico con puerta de 8 circuitos con barraje de 125 A, barra neutro y tierra. Incluye: interruptores termomagnéticos enchufables unipolares y bipolares.**	**m**			**1,00**	Ver plano No.2
	Tablero bifasico 12 circuitos instalado en caseta de control	un	1,00			
						

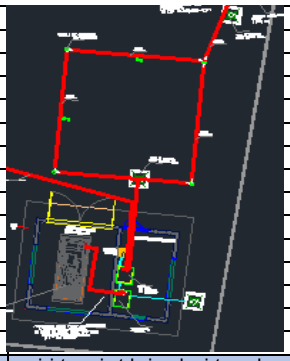
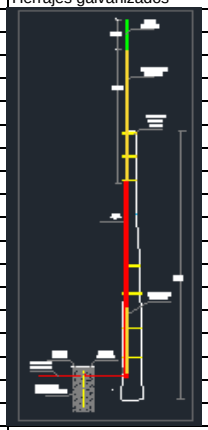
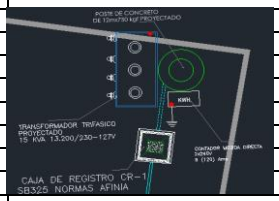
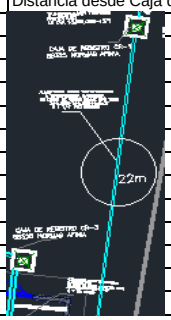
						
5.3.16	**Salida eléctrica para alumbrado incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			**8,00**	Ver plano No.3
	Salidas para alumbrado interno en caseta de operaciones	un	4,00			
						
	Salidas para alumbrado en fachada caseta operaciones	un	4,00			
						
5.3.17	**Salida eléctrica para toma monofásico a 120 v incluye: tubería conduit PVC, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			**2,00**	Ver plano No.3
	Salidas para tomacorriente a 120v en caseta de operaciones	un	1,00			
						
	Salidas para tomacorriente a 120v en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.3.18	**Salida eléctrica para tomacorriente a 220 incluye: tubería conduit PVC, con accesorios y cable LSHF N° 10**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.3
	Salidas para tomacorriente a 220v en caseta de operaciones	un	1,00			
						

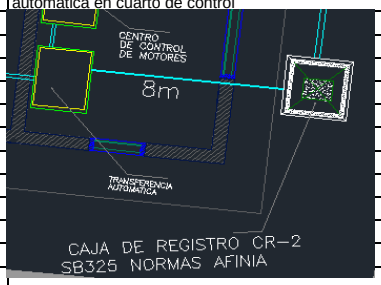
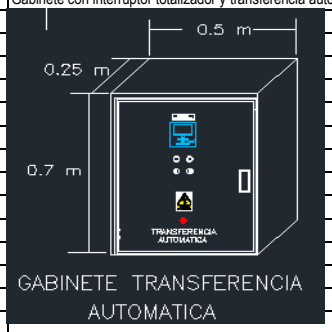
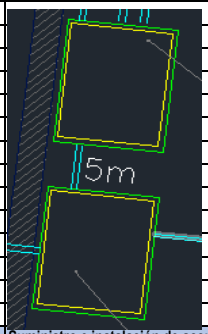
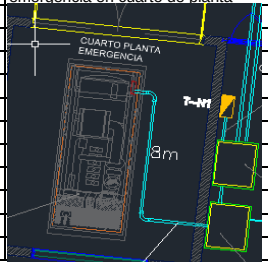
						
5.3.19	**Salida eléctrica para aviso de salida incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			**2,00**	Ver plano No.3
	Salidas para aviso de salida en caseta de tableros	un	1,00			
						
	Salidas para aviso de salida en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.3.20	**Salida eléctrica para lampara de emergencia incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			**2,00**	Ver plano No.3
	Salidas para lámpara de emergencia en caseta de tableros	un	1,00			
						
	Salidas para lámpara de emergencia en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.3.21	**Suministro e instalación de lampara LED hermética de 40w - 120V**	**Un**			**4,00**	Ver plano No.3
	Instalación de luminaria led hermetica 40w a 120v en caseta de operaciones	un	4,00			
						
5.3.22	**Suministro e instalación de Aplique led en pared 12w -120v**	**Un**			**4,00**	Ver plano No.3
	Instalación de aplique led 12w en fachada caseta de operaciones	un	4,00			
						

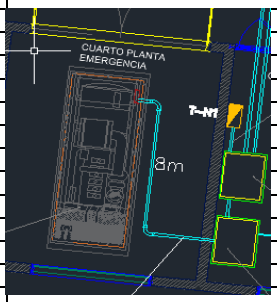
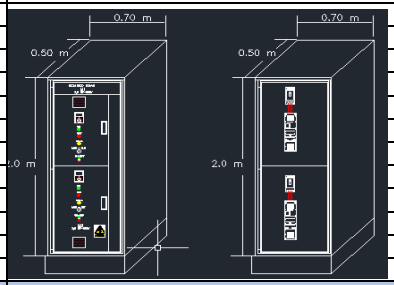
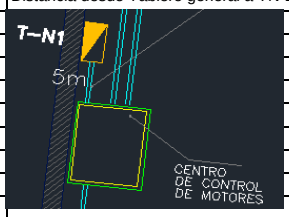
						
5.3.23	**Suministro e instalación de avisos de salida LED de 5W - 120V**	**Un**			2,00	Ver plano No.3
	Instalación de aviso de salida en caseta de tableros	un	1,00			
						
	Instalación de aviso de salida en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.3.24	**Suministro e instalación de lámparas de emergencia LED 5W - 120V**	**Un**			2,00	Ver plano No.3
	Instalación de lámpara de emergencia caseta de tableros	un	1,00			
						
	Instalación de lámpara de emergencia caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.3.25	**Suministro e instalación de equipo de medicion directa en poste incluye caja de policarbonato, contador electrónico trifásico tetrafilar 127/220v - 5 (100) amp**	**Un**			1,00	
	Equipo de medida directa en poste	un	1,00			
						
5.3.26	**Gestión de planos eléctricos y legalización ante la empresa AFINIA GRUPO EPM**	**Un**			1	
	Gestión de planos eléctricos, certificación RETIE y legalización ante la empresa AFINIA GRUPO EPM	un	1			
5.3.27	**Certificación RETIE entregado por una empresa acreditada ante la ONAC**	**Un**			1	
	Certificación RETIE entregado por una empresa acreditada ante la ONAC	un	1			
5.4	**ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES EBAR PARAISO**					
5.4.1	**Poste de concreto de 12mx750 KGF transportado, hincado y cimentado**	**un**			1,00	Ver plano No.1
	Poste de concreto de 12x750 kgf EPP-02	un	1,00			
						

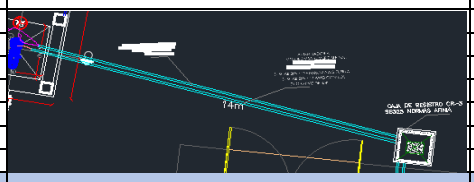
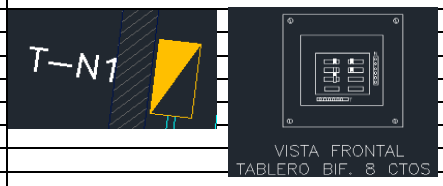
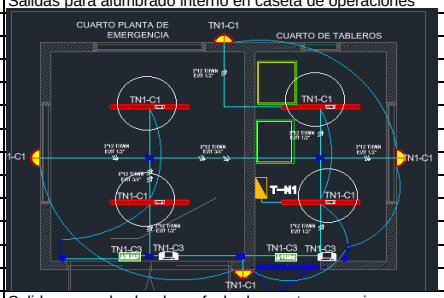
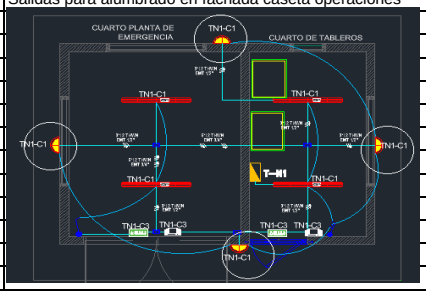
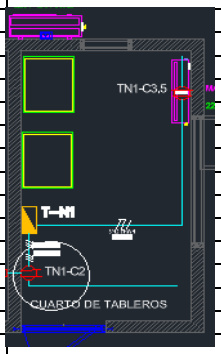
						
5.4.2	**Poste de concreto de 16mx1.050 KGF transportado, hincado y cimentado**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1
	Poste de concreto de 16x1.050 kgf EPP-01	un	1,00			
						
5.4.3	**Suministro y armado de estructura de media tensión trifásico tipo terminal o fin de la linea disposición centrada MT 331 normas Afinia grupo EPM**	**Un**			**2,00**	Ver plano No.1
	Estructura tipo fin de linea MT 331 EPP-01	un	1,00			
	Estructura tipo fin de linea MT 331 EPP-02	un	1,00			
						
5.4.4	**suministro y armado de estructura de media tension trifasico tipo alineacion 13.2 kv MT 332 con angulo < 5°-20° a 30° disposicion centrada normas Afinia Grupo EPM**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1
	Estructura tipo alineación de linea MT 332 EPP-01	un	1,00			
						
5.4.5	**suministro y armado de estructura de media tension trifasico tipo alineacion 34.5 kv MT 332 con angulo < 5°-20° a 30° disposicion centrada normas Afinia Grupo EPM**	**un**			**1,00**	Ver plano No.1
	Estructura tipo alineación de linea MT 332 EPP-01	un	1,00			
						
5.4.6	**Riega tendido y tensionado de conductor en aluminio desnudo cable AAAC No.1/0 (tres conductores)**	**un**			**68,00**	Ver plano No.1
	Distancia desde poste EPP-01 A EPP-02	ml	68,00			
						

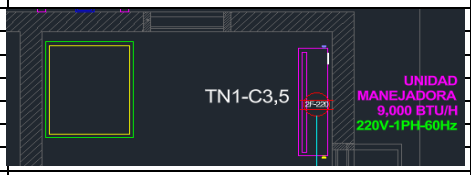
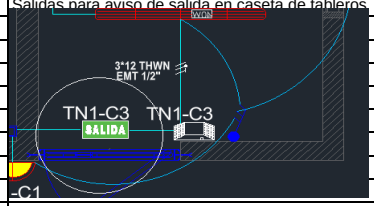
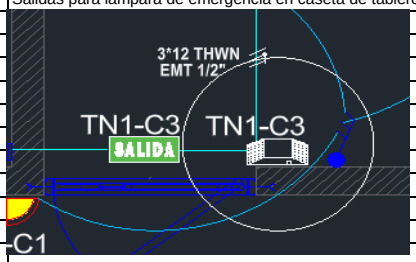
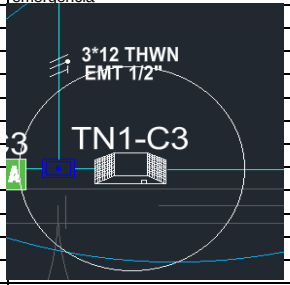
						
5.4.7	**Suministro e instalación de templete directo a tierra**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1
	Retenida en estructura tipo Fin de línea EPP-02	un	1,00			
						
5.4.8	**Suministro e instalación de transformador trifásico de 15 KVA 13.200/230-127V incluye protecciones en media tensión y sistema de puesta a tierra**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1
	transformador trifásico tipo convencional de 15 kva 13.200/230-127v	un	1,00			
						
5.4.9	**Descargo en caliente para hincar poste debajo de la línea en doble circuito 34,5 y 13,2 kv y vestir punto de conexión**	**un**			**1,00**	
	Descargo encaliente	un	1,00			
5.4.10	**Suministro e instalación de cajas en mamposteria en BT tipo SB 325 Afinia**	**un**			**3,00**	Ver plano No.2
	Caja de registro CR-1 al frente del transformador por el lado de BT	un	1,00			
	Caja de registro CR-2 al frente del cuarto de tableros entrada a la transferencia auto mática	un	1,00			
	Caja de registro CR-3 a la salida de la caseta de bombeo frente al centro de control de motores	un	1,00			
						
5.4.11	**suministro e instalacion de una malla a tierra compuesta por cuatro varillas cooperweld de 5/8"x2,4m, cable de cobre desnudo no. 2/0 y soldadura cadwell**	**un**			**1,00**	Ver plano No.3
	4 Varillas Cooperweld 5/8"x2,4m	un				
	25 m cable de cobre desnudo No. 2/0	ml				
	5 Soldaduras Cadwell	un				
						

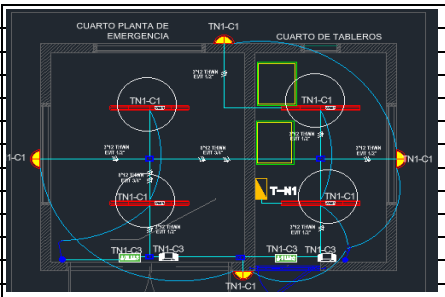
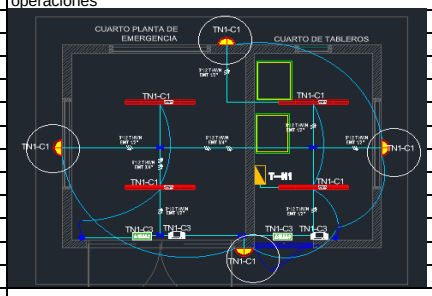
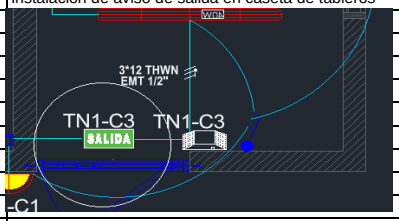
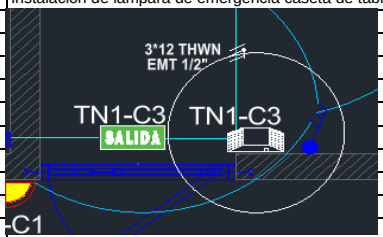
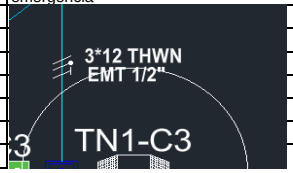
						
5.4.12	**suministro e instalacion de sistema de apantallamiento y conexión a malla a tierra: incluye punta de pararrayos, ducto metalico de 1", cable de cobre desnudo no.2 y soldadura cadwell**	**un**			**1,00**	Ver plano No.3
	1 Punta captadora	un				
	15 m cable de cobre desnudo No.2	ml				
	2 Soldaduras Cadwell	un				
	1 Tubo conduit IMC de 1"x6m	un				
	Herrajes galvanizados	gl				
						
5.4.13	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.6THWN (F) + 1xNo.6THWN (N) en ducto IMC 1 1/4". Desde transformador a caja de registro No.1 al pie del poste**	**ml**			**12,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Transformador a Caja de registro No. 1 CR-1	ml	12,00			
						
5.4.14	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.6THWN (F) + 1xNo.6THWN (N) en ducto PVC 1 1/4". Desde caja de registro No.1 a transferencia automática en cuarto de control**	**Ml**			**30,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Caja de registro CR-1 a CR-2	ml	22,00			
						

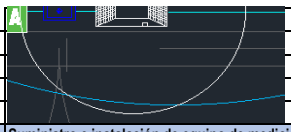
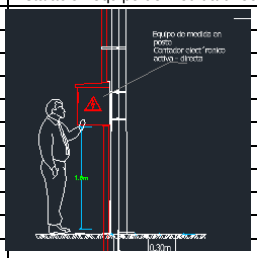
						
	Distancia desde Caja de registro CR-2 A Transferencia automatica en cuarto de control	ml	8,00			
						
5.4.15	**Celda metálica de 70x50x25m, incluye: Interruptor totalizador general de 50AMP, transferencia automática trifásica mediante contactores tripolares de 50 amp-15KVA y controlador ATL con enclavamiento mecánico , el circuito de control permite una transferencia manual o automática mediante un selector.**	**Un**			**1,00**	Ver planos No.1 y 2
	Gabinete con interruptor totalizador y transferencia automática trifasica	un	1,00			
						
5.4.16	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.6THWN (F) + 1xNo.6THWN (N) en ducto PVC de 1 1/4". Desde transferencia automática a centro de control de motores en cuarto de control**	**Ml**			**5,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Transferencia Automatica a Centro de control de motores (baja 1,5m hasta el piso, recorre 1mt y sube 2m hasta el totalizadzor) total 4,5m	ml	5,00			
						
5.4.17	**Suministro e instalación de acometida subterranea en cable de cobre THHN 3xNo.6THWN (F) + 1xNo.6THWN (N) en ducto PVC de 1 1/4". Desde transferencia automática a Planta de emergencia en cuarto de control**	**Ml**			**8,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde transferencia automatica a Planta de emergencia en cuarto de planta	ml	8,00			
						

						
5.4.18	**Suministro e instalación de Planta de emergencia Diesel de 15 KVA trifásica, cuatro hilos, 230Voltios, 1800 RPM, con cabina de insonorización, incluye tanque de combustible, protección electromagnética, batería y cargador.**	**Un**			**1,00**	Ver plano No.1 y 2
	Planta de emergencia Diesel 15 kva trifasica 4 hilos, 230/120v	un	1,00			
						
5.4.19	**Suministro e instalación de tablero de control de motores CCM, incluye: Un (1) interruptor termomagnético tripolar regulado de 50 A, dos (2) interruptores termomagnéticos tripolares de 20A, un DPS o protector contra sobretensiones por baja tensión, barraje de cobre, analizador de red, control de nivel, monitor de voltaje, dos (2) variadores de velocidad para motores de 2,2 KW - 220V, contactores luces de señalización, pulsadores y ventilación controlada**	**Un**	**1**		**1,00**	Ver plano No.1 y 2
	Tablero general de control de motores CCM	un	1,00			
						
5.4.20	**Suministro e instalación de alimentador desde tablero general a T-N1 en cable de cobre suave tipo THWN 2xNo. 8+1xNo.8+1xNo.8 THWN y en ducto PVC de 1"**	**ml**			**5,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Tablero general a TN-1 en cuarto de control	ml	5,00			
						
5.4.21	**Suministro e instalación de alimentadores desde CCM a dos (2) bombas centrifugas sumergibles de 2,2KW-230V en cable de cobre encauchetado calibre 3xNo.12+1xNo.12 y cable encauchetado para sensores 5xNo.14 en ducto PVC de 3/4" enterrado**	**m**			**20,00**	Ver plano No.2
	Distancia desde Centro de Control a Caja de registro CR-3		6,00			
						

	Distancia desde caja de registro CR-3 a bombas sumergibles		14,00			
						
5.4.22	**Suministro e instalación de un tablero bifásico con puerta de 8 circuitos con barraje de 125 A, barra neutro y tierra. Incluye: interruptores termomagnéticos enchufables unipolares y bipolares.**	**m**			1,00	Ver plano No.2
	Tablero bifasico 12 circuitos instalado en caseta de control	un	1,00			
						
5.4.23	**Salida eléctrica para alumbrado incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			8,00	Ver plano No.3
	Salidas para alumbrado interno en caseta de operaciones	un	4,00			
						
	Salidas para alumbrado en fachada caseta operaciones	un	4,00			
						
5.4.24	**Salida eléctrica para toma monofásico a 120 v incluye: tubería conduit PVC, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			2,00	Ver plano No.3
	Salidas para tomacorriente a 120v en caseta de operaciones	un	1,00			
						
	Salidas para tomacorriente a 120v en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						

						
5.4.25	**Salida eléctrica para tomacorriente a 220 incluye: tubería conduit PVC, con accesorios y cable LSHF N° 10**	**Un**			**1,00**	
	Salidas para tomacorriente a 220v en caseta de operaciones	un	1,00			
						Ver plano No.3
5.4.26	**Salida eléctrica para aviso de salida incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			**2,00**	
	Salidas para aviso de salida en caseta de tableros	un	1,00			
						Ver plano No.3
	Salidas para aviso de salida en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.4.27	**Salida eléctrica para lampara de emergencia incluye: tubería conduit EMT, con accesorios y cable libre de halógenos LSHF N° 12**	**Un**			**2,00**	
	Salidas para lámpara de emergencia en caseta de tableros	un	1,00			
						Ver plano No.3
	Salidas para lámpara de emergencia en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.4.28	**Suministro e instalación de lampara LED hermética de 40w - 120V**	**Un**			**4,00**	
	Instalación de luminaria led hermetica 40w a 120v en caseta de operaciones	un	4,00			

						Ver plano No.3
5.4.29	**Suministro e instalación de Aplique led en pared 12w -120v**	**Un**			4,00	
	Instalación de aplique led 12w en fachada caseta de operaciones	un	4,00			
						Ver plano No.3
5.4.30	**Suministro e instalación de avisos de salida LED de 5W - 120V**	**Un**			2,00	
	Instalación de aviso de salida en caseta de tableros	un	1,00			
						Ver plano No.3
	Instalación de aviso de salida en caseta planta de emergencia	un	1,00			
						
5.4.31	**Suministro e instalación de lámparas de emergencia LED 5W - 120V**	**Un**			2,00	
	Instalación de lámpara de emergencia caseta de tableros	un	1,00			
						Ver plano No.3
	Instalación de lámpara de emergencia caseta planta de emergencia	un	1,00			
						

					
5.4.32	**Suministro e instalación de equipo de medicion directa en poste incluye caja de policarbonato, contador electrónico trifásico tetrafilar 127/220v - 5 (100) amp**	**Un**			**1,00**
	Instalación equipo de medida directa en poste	un	1,00		
					
5.4.33	**Gestión de planos eléctricos y legalización ante la empresa AFINIA GRUPO EPM**	**Un**			**1**
	Gestión de diseños electricos y legalización ante la empresa AFINIA GRUPO EPM	un	**1**		
5.4.34	**Certificación RETIE entragado por una empresa acreditada ante la ONAC**	**Un**			**1**
	Certificación RETIE entragado por una empresa acreditada ante la ONAC	un	**1**		