

**AEES S.A.C.**  
ADVANCED ELECTRICAL  
ENGINEERING SOLUTIONS  
LIMA - PERU

CLIENTE	EMPRESA CONCESIONARIA DE ELECTRICIDAD DE UCAYALI S.A.
NOMBRE DEL PROYECTO	ADQUISICION DE TABLEROS DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION PARA S.E. YARINACOCCHA (SEYA)
PARTIDA	TABLEROS DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICIÓN DEL PROYECTO
N° DE PROYECTO/SERVICIO	OP21150

TITULO DEL DOCUMENTO	ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 - 60/10KV
CODIGO DEL DOCUMENTO	OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1
TIPO DE ARMARIO/CELDA	GABINETE AUTOSOPORTADO
N° DE ARMARIOS/CELDA	01
AÑO DE FABRICACION	2022
TENSION DE CONTROL	110 VDC

REV.	DESCRIPCION	FECHA	APROBADO POR
0	EMITIDO PARA REVISION DEL CLIENTE	07.05.2022	A. PINTADO
1	CONFORME A CONSTRUIDO	08.06.2022	A. PINTADO
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	10.10.2022	A. PINTADO

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	 <b>Electro Ucayali</b> <small>ENERGÍA PARA EL DESARROLLO</small>	 <b>AAEES</b> <small>Ingeniería y Soluciones Eléctricas</small>	SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV			= TPCM/TR1		No. PAG:		01	
										ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV			+ 4A		TOTAL PAG:		45	
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22					PORTADA			OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1					
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22													
0	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	07.05.22													






CONDICIONES DE REPRESENTACION DE LOS ESQUEMAS	
- CIRCUITOS EN AUSENCIA DE TENSION	SI
- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS EN BT (MCB)	ABIERTOS
- INTERRUPTORES DE POTENCIA	ABIERTOS
- RESORTES DE INTERRUPTORES DE POTENCIA	CARGADOS
- PRESION DE GAS SF6 DE INTERRUPTORES	≥ 0.6 MPa
- SECCIONADORES DE LINEA Y BARRA	ABIERTOS
- SECCIONADORES DE TIERRA	ABIERTOS
ACOMETIDA DE CABLES	
- CABLEADO ACOMETIDA DE FUERZA	PARTE INFERIOR
- CABLEADO DE SALIDA DE FUERZA	PARTE INFERIOR
- CABLEADO ACOMETIDA DE CONTROL	PARTE INFERIOR
BARRAS	
- MATERIAL	Cu
- BARRA TIERRA	5x30mm
- ACABADO	NATURAL

NOTAS:

- = ASG901    CAJA DE AGRUPAMIENTO (EXISTENTE)  
                  UBICADO EN PATIO DE LLAVES 60 KV
- = BAP901    TABLERO DE MANDO /EXISTENTE)  
                  UBICADO EN SALA DE TABLEROS WARTSILA
- = BAC903    CELDA DE LLEGADA 10KV (EXISTENTE) DE TRANSFORMADOR TR1  
                  UBICADO EN SALA DE CELDAS MT WARTSILA


CABLEADO	
TIPO DE CABLE	MODELO / COLOR / SECCION
- CIRCUITO DE CORRIENTE	H07Z1-K/ AZUL / 4mm2
- CIRCUITO DE TENSION	H07Z1-K / ROJO / 2.5mm2
- CIRCUITO DE CONTROL	H07Z1-K/ NEGRO / 1.5mm2
- CIRCUITO DE ILUMINACION	H07Z1-K / BLANCO / 2.5mm2
- CIRCUITO DE TIERRA (CONTROL)	H07Z1-K / AMARILLO / 4mm2
MARCACION	
- TIPO	TERMOCONTRAIBLE
- INFORMACION	ORIGEN / DESTINO
LETREROS	
- MATERIAL	ALUMINIO
- COLOR DE FONDO	NEGRO
- COLOR DE LETRAS	BLANCO
- FIJACION	PEGADO

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22		
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22		
0	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	07.05.22		
1							



Electro Ucayali

ENERGÍA PARA EL DESARROLLO



IAEES

Ingeniería y Soluciones Eléctricas

SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV

ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV

TITULO

CARACTERISTICAS DE DISEÑO

= TPCM.TR1

+ AC

PLANO No.

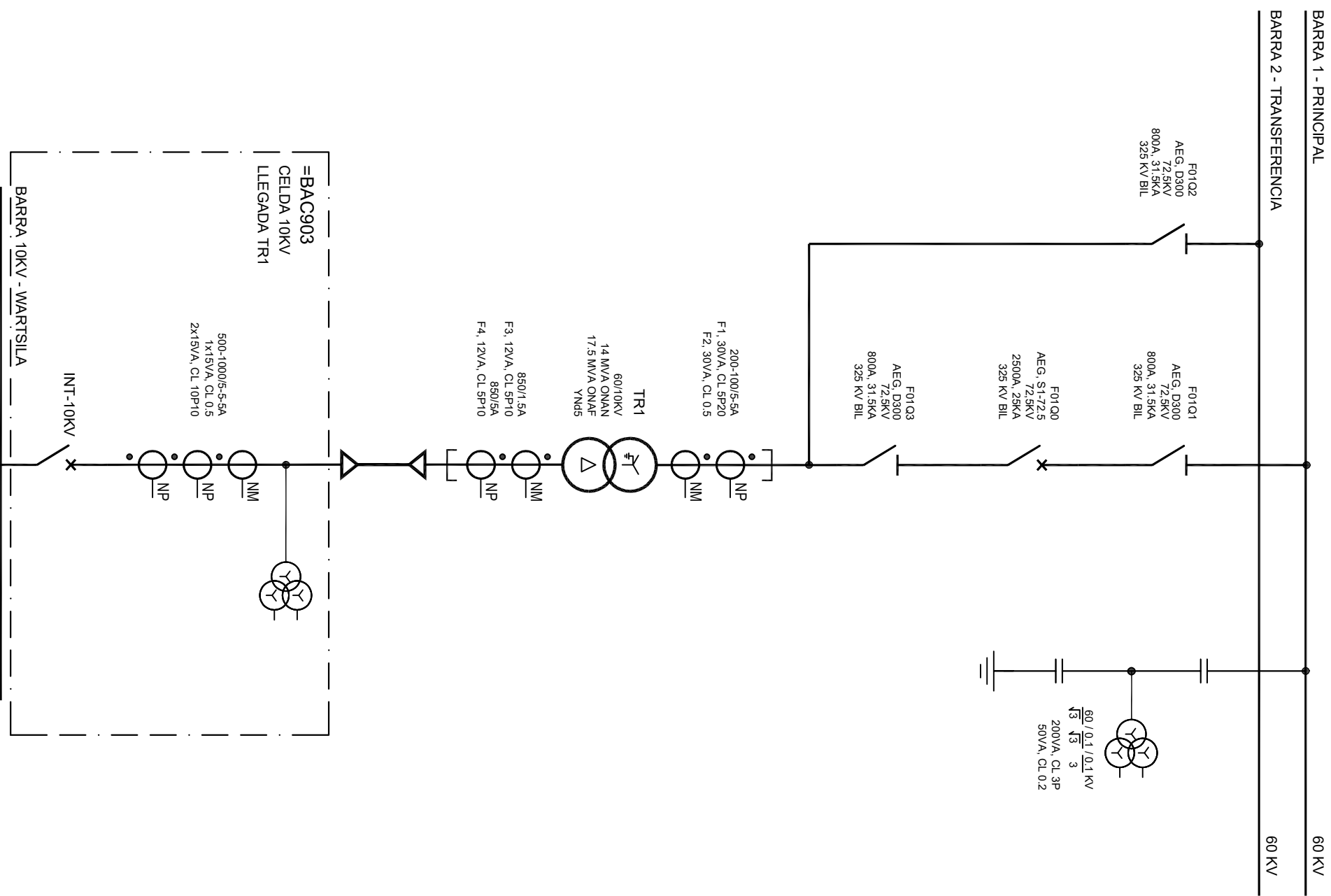
0P21150–SEYA–EF–TPCM.TR1

No. PAG: 04

TOTAL PAG: 45

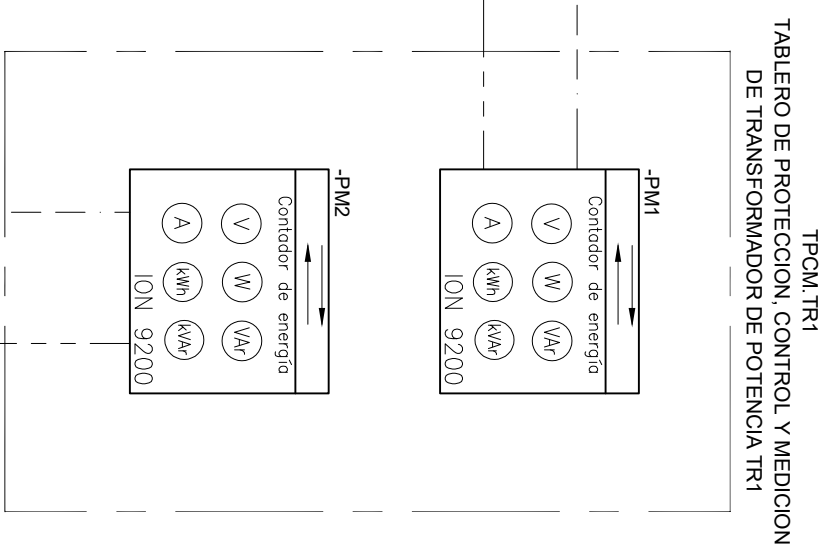
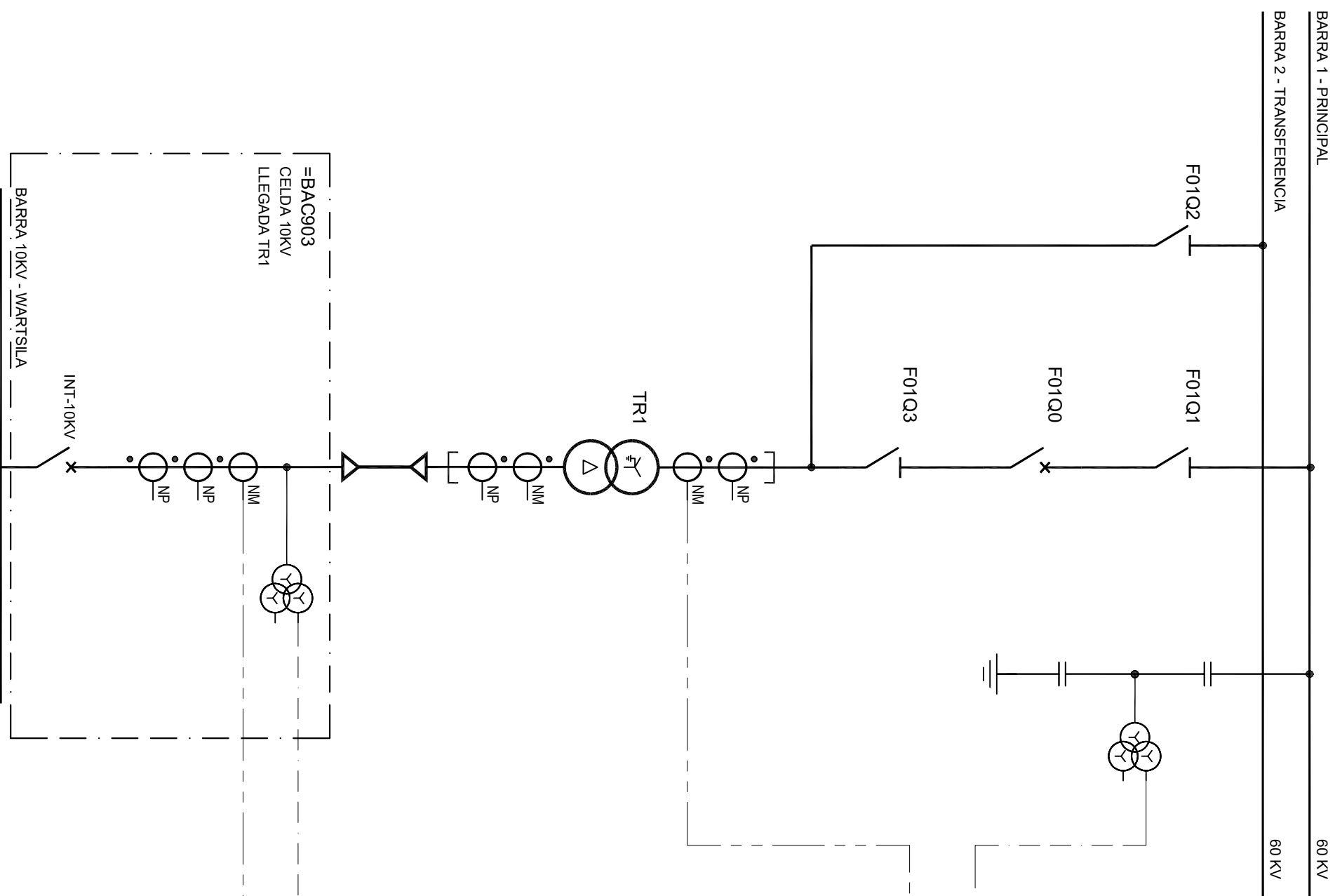
		1	2	3	4	5	6	7	8






LEYENDA	
EQUIPOS DE PATIO	
DESCRIPCION	SIMBO.
INTERRUPTOR DE POTENCIA TRIPOLAR CON MANDO MOTOR 110Vdc	
SECCIONADOR DE BARRA CON OPERACION MOTOR 110Vdc	
TRANSFORMADOR DE TENSION TIPO INDUCTIVO	
TRANSFORMADOR DE TENSION TIPO CAPACTIVO	
TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE DOS DEVANADOS	
TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE TRES DEVANADOS	
TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE DOS DEVANADOS	

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COO. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	10.10.22			
2	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	08.06.22			
3	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	07.05.22			
<div><b>Electro Ucayali</b> <small>ENERGÍA PARA EL DESARROLLO</small></div> <div><b>IAEES</b> <small>Ingeniería y Soluciones Eléctricas</small></div>								
SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV								
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV								
TITULO								
DIAGRAMA UNIFILAR								
NOMENCLATURA								
						= TPCM/TR1	No. PAG.	06
						+ BB	TOTAL PAG.	45
PLANO No.						OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1		

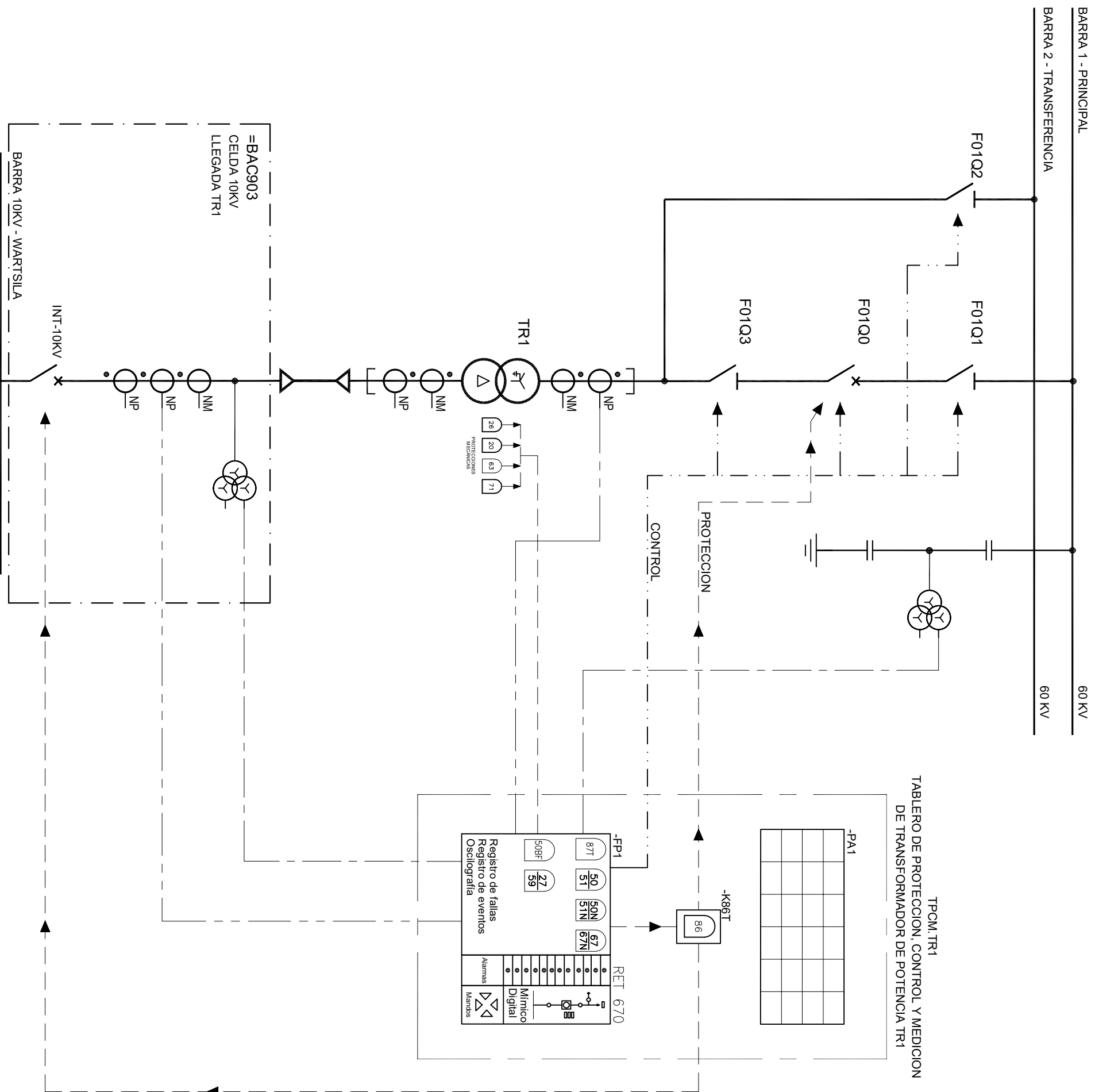













SIMBOLOS DE EQUIPOS	
SIMB.	DESCRIPCION
	<b>MEDIDOR DE ENERGIA MULTIFUNCION</b> <b>MARCA: SCHNEIDER ELECTRIC</b> <b>MODELO: ION 9200</b>


SEÑALES DE CORRIENTE

SEÑALES DE TENSIÓN

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COO. PLANO	REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	 <b>Electro Ucayali</b> <small>ENERGIA PARA EL DESARROLLO</small>	 <b>IAEES</b> <small>Ingeniería y Soluciones Eléctricas</small>	SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV			= TPCM.TR1	No. PAG.	07
											+ BB	TOTAL PAG.	45			
											PLANO No.					
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	10.10.22						ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV			OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1		
2	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	08.06.22						TITULO					
6	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	07.05.22						DIAGRAMA UNIFILAR MEDICION					



SIMBOLOS DE PROTECCION	
SIMB.	DESCRIPCION
	PROTECCION DIFERENCIAL DE TRANSFORMADOR
	RELE DE DISPARO Y BLOQUEO
	PROTECCION DE SOBRECORRIENTE ENTRE FASES INSTANTANEA Y TEMPORIZADA
	PROTECCION DE SOBRECORRIENTE A TIERRA INSTANTANEA Y TEMPORIZADA
	PROTECCION DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL DE FASES
	PROTECCION DE CORRIENTE DIRECCIONAL A TIERRA
	RELE BUCCHOIZ
	VALVULA DE ALIMO DE PRESION
	RELE DE PROTECCION DE TEMPERATURA
	RELE DE INDICADOR DE NIVEL DE ACETILE
	PROTECCION DE MINIMA/MAXIMA TENSION

SIMBOLOS DE EQUIPOS	
SIMB.	DESCRIPCION
	<p>RELÉ DE PROTECCION DIFERENCIAL DE TRANSFORMADOR DE CORRIENTES</p> <p>MODELO: RT670</p> <p>FUNCIONES: 87T, 50/51, 50M/51N, 27/59</p>

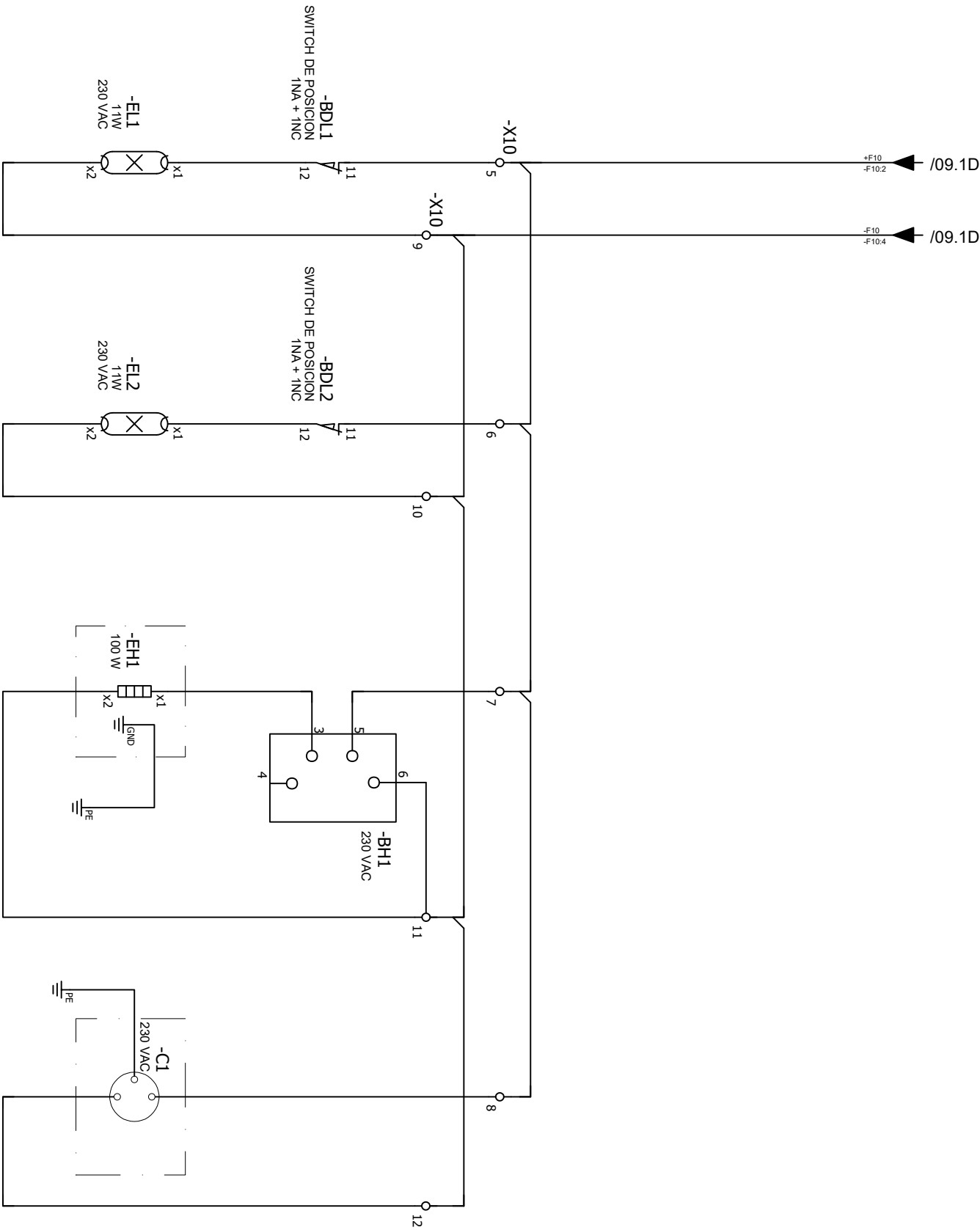
SENALES DE CORRIENTE  
SENALES DE TENSION  
SENALES DE DISPARO

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COO. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	10.10.22		
2	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	08.06.22		
3	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	07.05.22		
<div><b>Electro Ucayali</b> <small>ENERGÍA PARA EL DESARROLLO</small></div> <div><b>IAEES</b> <small>Ingeniería y Soluciones Eléctricas</small></div>							
SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV							
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV							
TITULO							
DIAGRAMA UNIFILAR PROTECCION							
PLANO No.							
OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1							



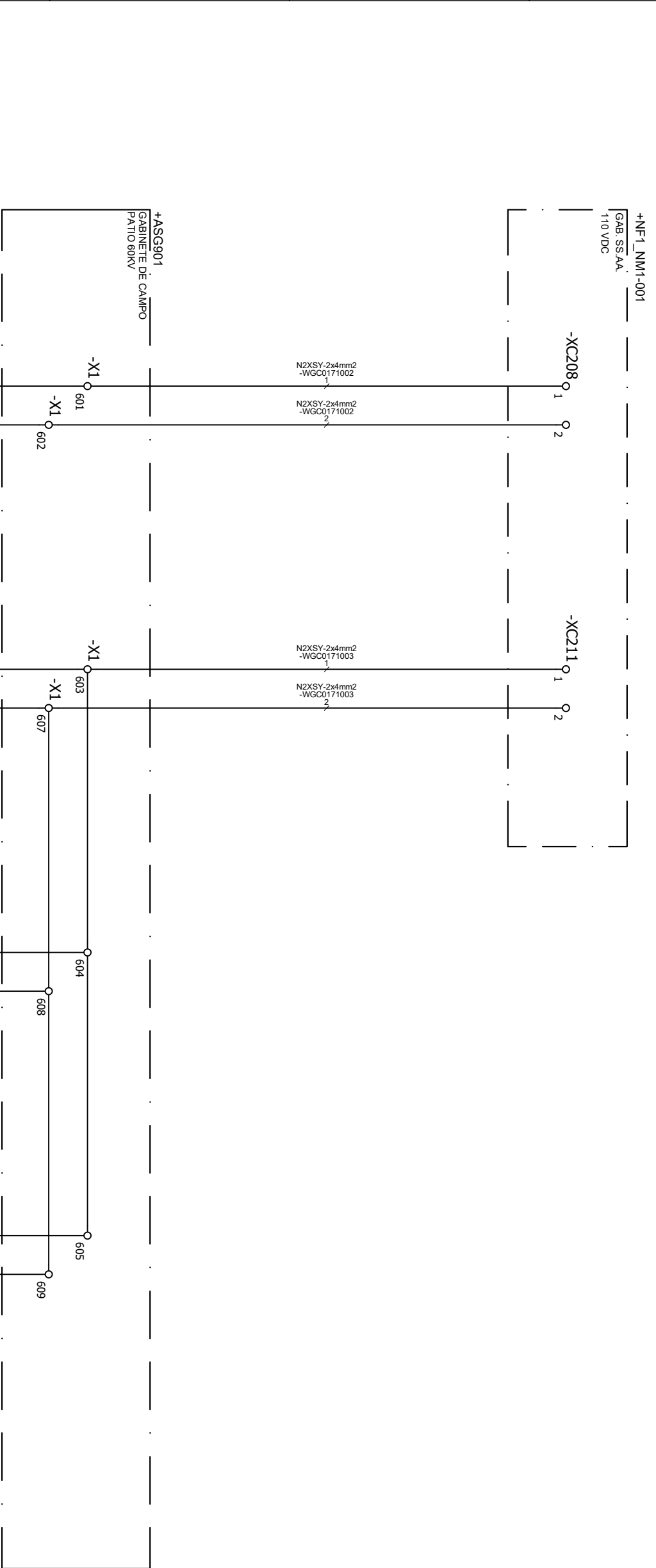


1	2	3	4	5	6	7	8
ILUMINACION		ILUMINACION		CALEFACCION		TOMACORRIENTES	
FRONTAL		POSTERIOR					



No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	 <b>Electro Ucayali</b> ENERGIA PARA EL DESARROLLO	 <b>IAEES</b> Ingeniería y Soluciones Eléctricas	SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV		= TPCM.TR1	No. PAG:	10
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22					ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		+ DA	TOTAL PAG:	45
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22					TITULO SISTEMA DE ILUMINACION Y CALEFACCION		PLANO No.	0P21150-SEYA-EF-TPCM.TR1	
3														
4														

MANDO MOTOR		MANDO MOTOR		MANDO MOTOR	
INTERRUPTOR		SECCIONADOR		SECCIONADOR	
+F01Q0		+F01Q1		+F01Q2	
				+F01Q3	



No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COO. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22		
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22		
0	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	07.05.22		



**Electro Ucayali**  
ENERGIA PARA EL DESARROLLO

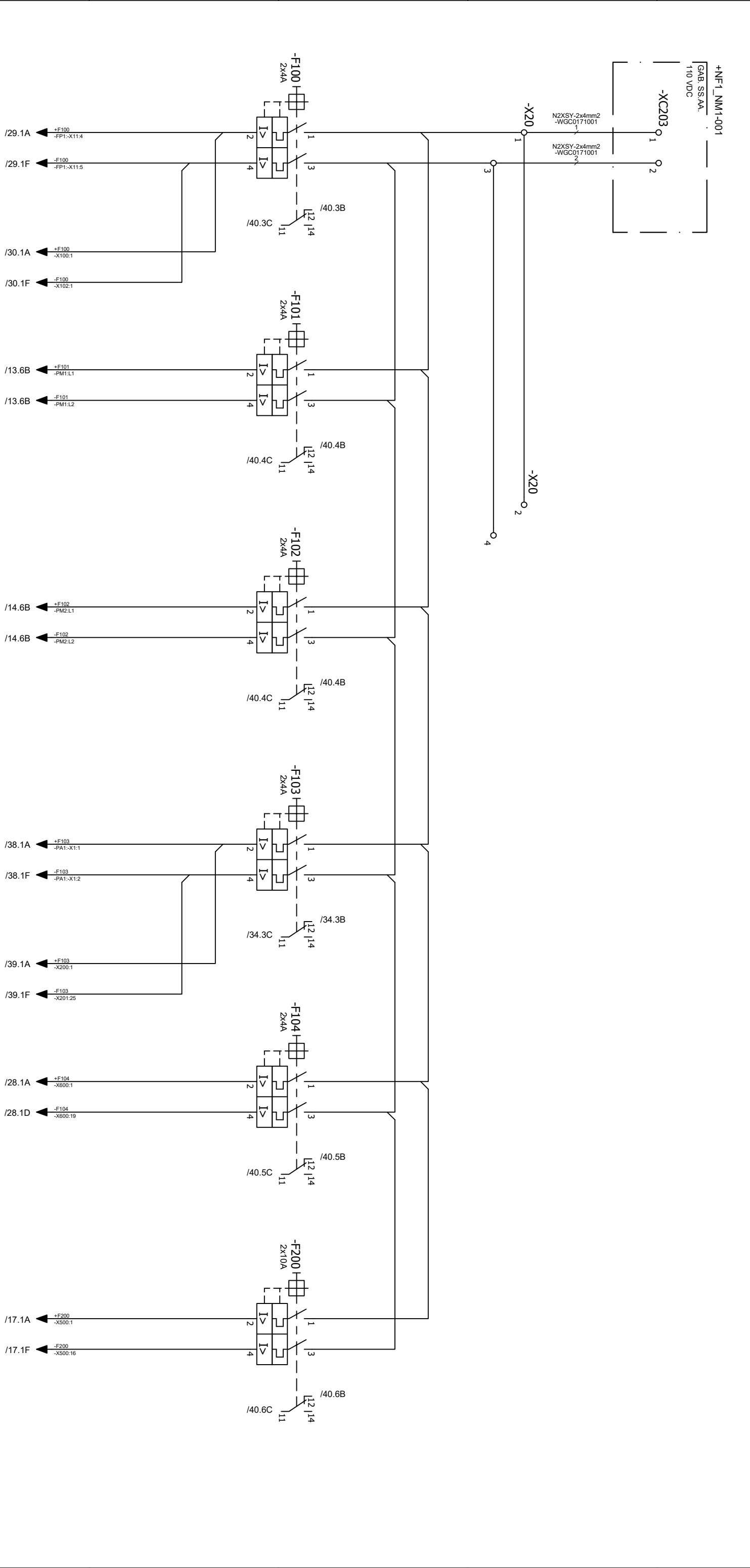


**IAEES**  
Ingeniería y Soluciones  
Eléctricas

SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV		= TPCM/TR1		No. PAG:		11	
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		+ DB		TOTAL PAG:		45	
TITULO		DISTRIBUCION 110 VDC		PLANO No.		OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1	

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

RELE DE PROTECCION	MEDIDOR MULTIFUNCION	MEDIDOR MULTIFUNCION	PANEL DE ALARMAS	TENSION AUXILIAR
RET 670	LADO 60KV - ION 9000	LADO 10KV- ION 9000	USM	RXMVB 4
-FP1	-PM1	-PM2	-PA1	-K86T
				EQUIPOS DE PATIO



No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	5		6	7	8
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22			SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV		TPCM,TR1		
2	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22			ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		+ DB		
3	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	07.05.22			DISTRIBUCION 110 VDC		PLANO No.		
										No. PAG:		12
										TOTAL PAG:		45



OP21150-SEYA-EF-TPCM,TR1







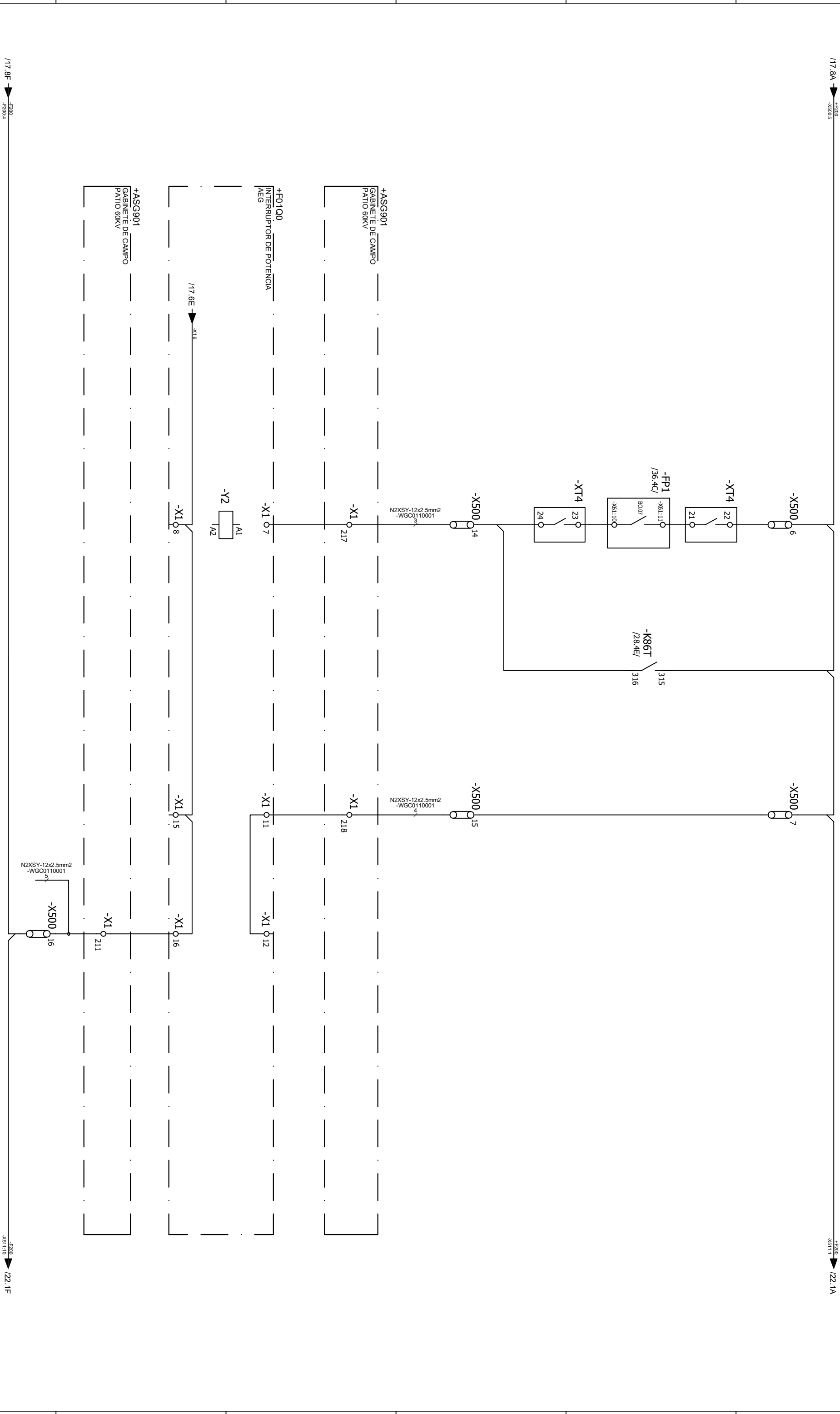






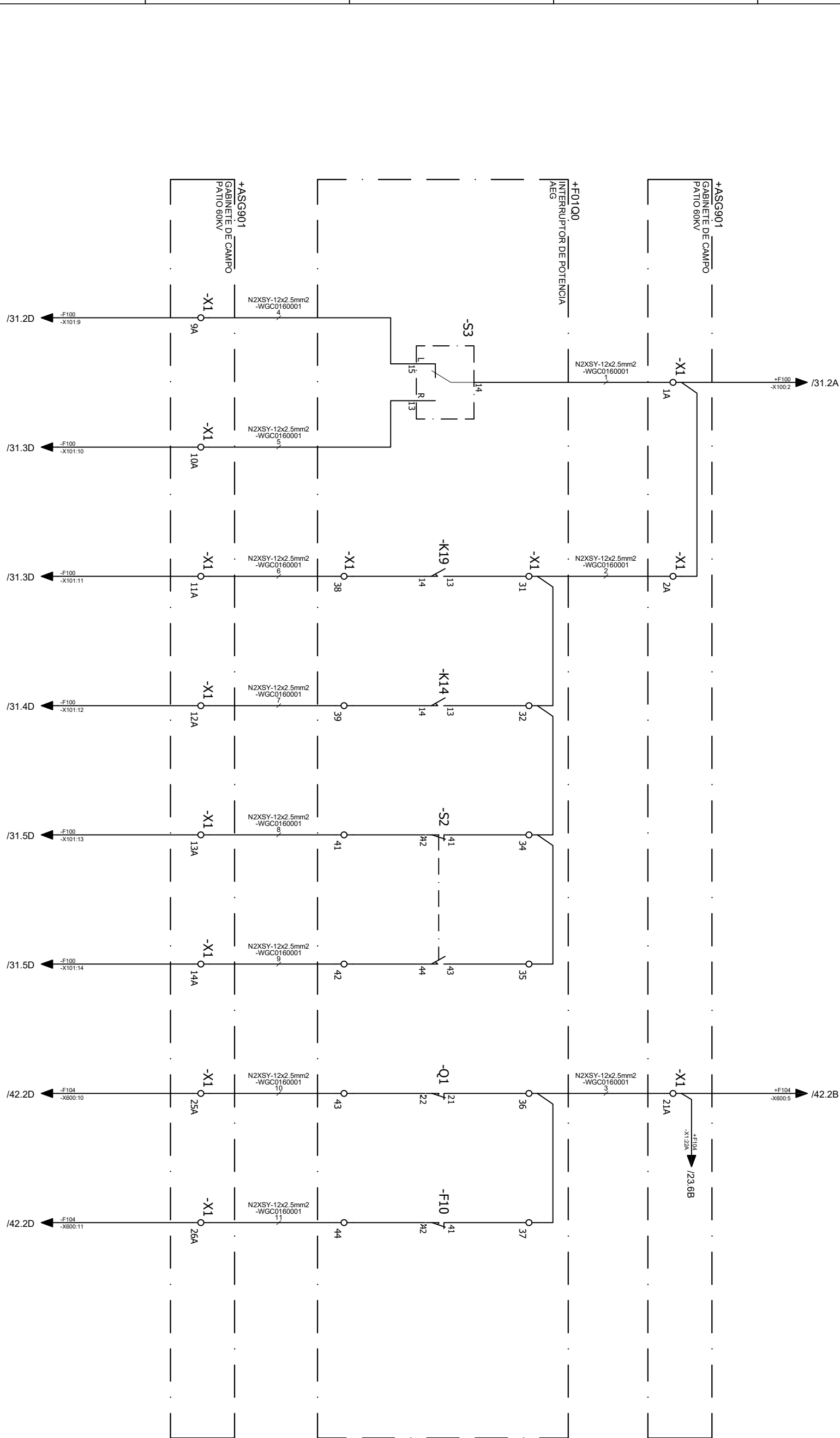
[illegible]

DISPARO POR	DISPARO POR	CONTROL LOCAL
PROTECCIONES (-FP1)	RELE 86 (-K861)	NIVEL 0



No.	REVISIONES	DIBUADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	1		2		3		4		5		6		7		8		9															
1	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	07.05.22			1		2		3		4		5		6		7		8		9															
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	10.10.22			1		2		3		4		5		6		7		8		9															
3	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			1		2		3		4		5		6		7		8		9															
4								1		2		3		4		5		6		7		8		9															
								 <b>Electro Ucayali</b> ENERGIA PARA EL DESARROLLO								 <b>AAES</b> Ingeniería y Soluciones Eléctricas								SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 kV  ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV  TITULO CIRCUITO DE APERTURA 2 INTERRUPTOR FOT100 – LADO 60KV								= IPCM.TR1 + FA PLANO No. OP21150-SEYA-EF-IPCM.TR1							
																						No. PAG:		18															
																						TOTAL PAG:		45															

SELECTOR		ALARMA	BLOQUEO	SEÑALIZACION		ALARMA DISPARO	ALARMA DISPARO
MODO LOCAL	MODO REMOTO	BAJA PRESION	BAJA PRESION	RESORTE	RESORTE	MCB MOTOR	MCB ALIMENTACION
		GAS SF6	GAS SF6	CARGADO	DESCARGADO	CARGA RESORTE	CALEFACCION

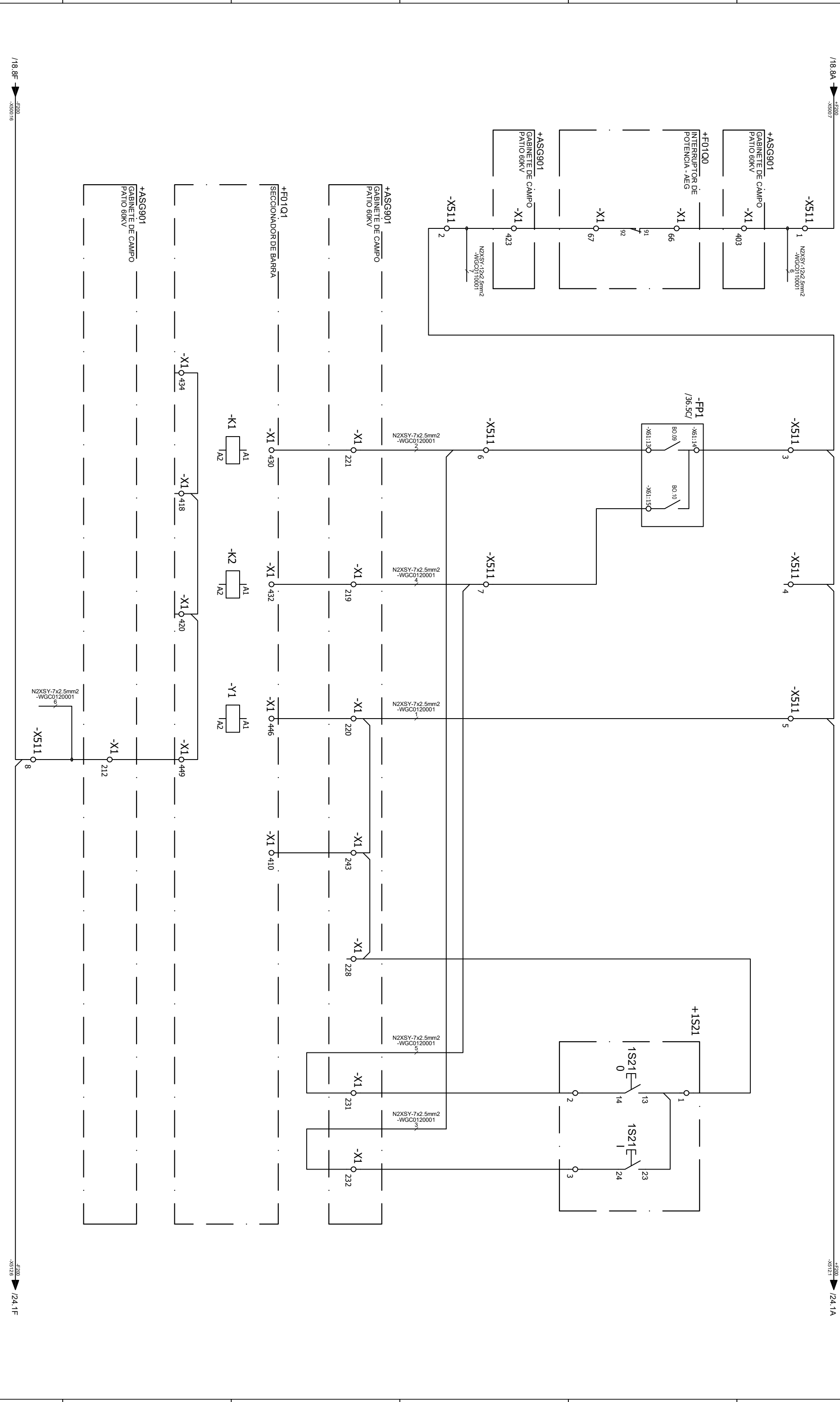


No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COO. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	 <b>Electro Ucayali</b> ENERGIA PARA EL DESARROLLO	 <b>AEES</b> Ingeniería y Soluciones Eléctricas	SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV	= TPCM/TR1 + FA	No. PAG: 19 TOTAL PAG: 45
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	10.10.22							
2	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	08.06.22							
3	EMITIDO PARA REVISION DEL CLIENTE	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	07.05.22							
4												
5												
TITULO												
ALARMA Y SEÑALIZACION												
INTERRUPTOR +F0100 – LADO 60KV												
PLANO No. OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1												



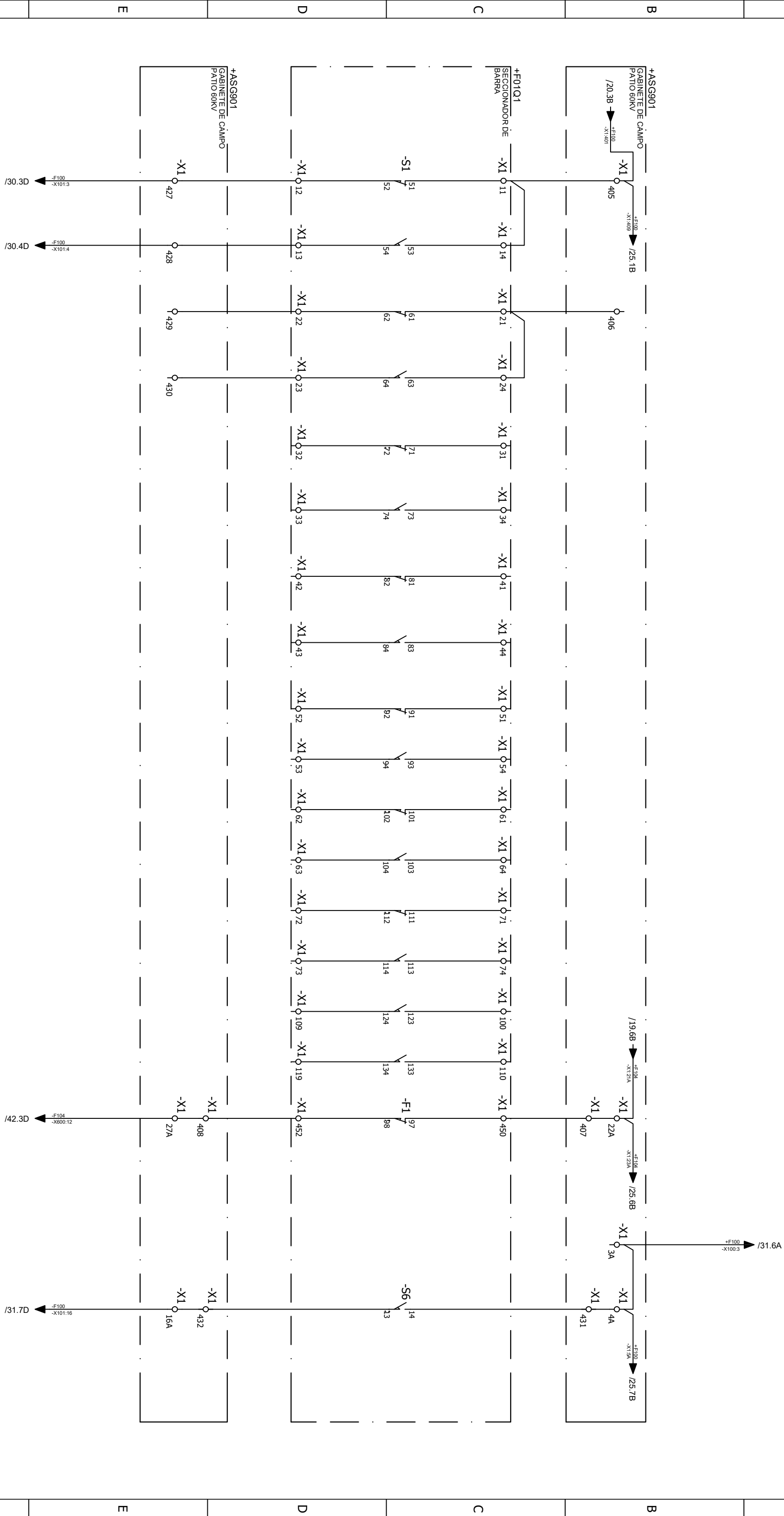




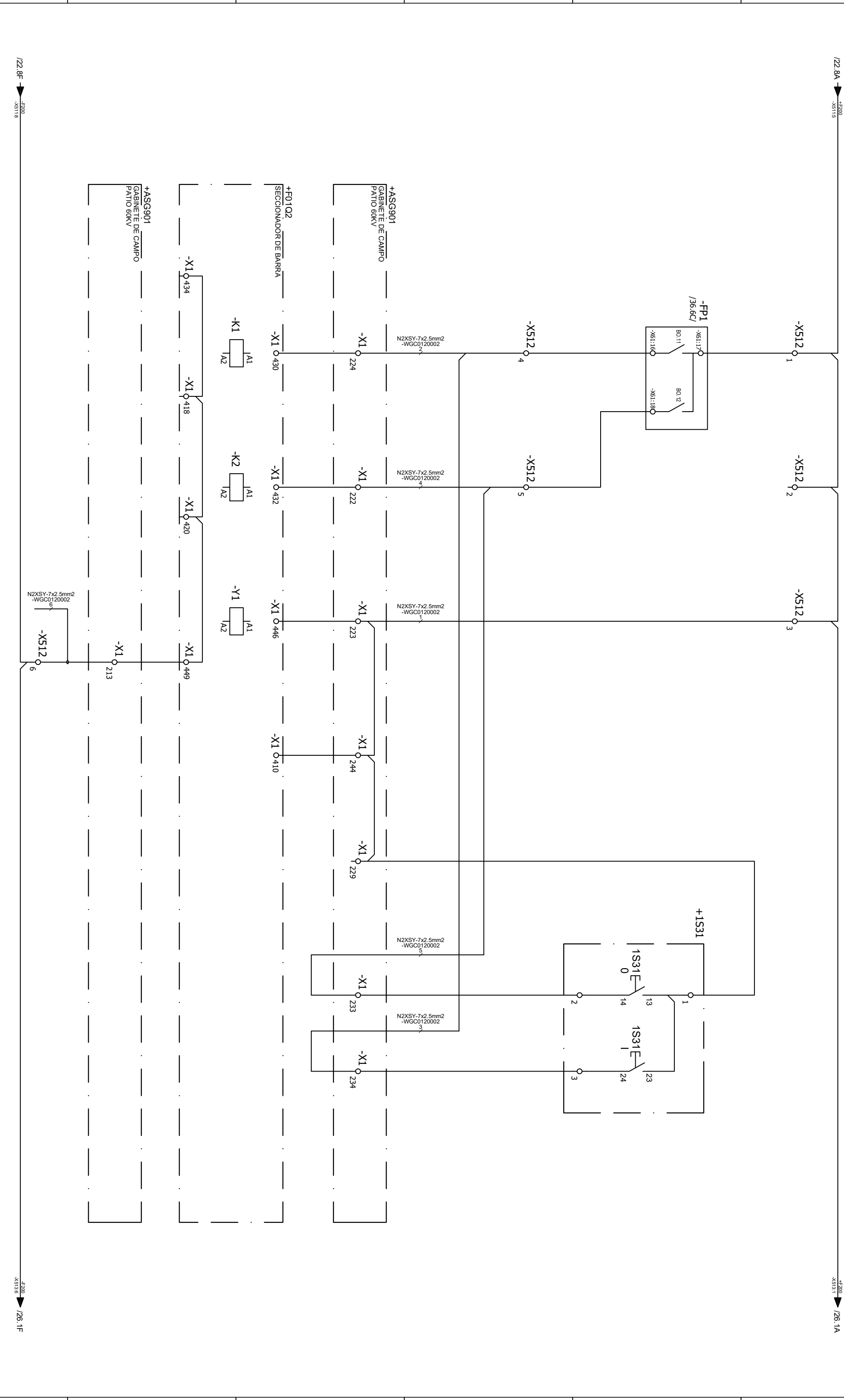


REVISIONES					SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV		
No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22		
2	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22		
3	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	07.05.22		
					ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		
					CIRCUITO DE CONTROL SECCIONADOR DE BARRA 1 – LADO 60KV (+F01Q1)		
					PLANO No.		
					OP21150-SEVA-EF-TPCM.TR1		

1	2	3	4	5	6	7	8
HACIA EL RELE		HACIA RELES AUXILIARES					
RET670		FALLA MCB					
POSICION		MOTOR CARGA					
ABIERTO		CERRADO					
A		A					

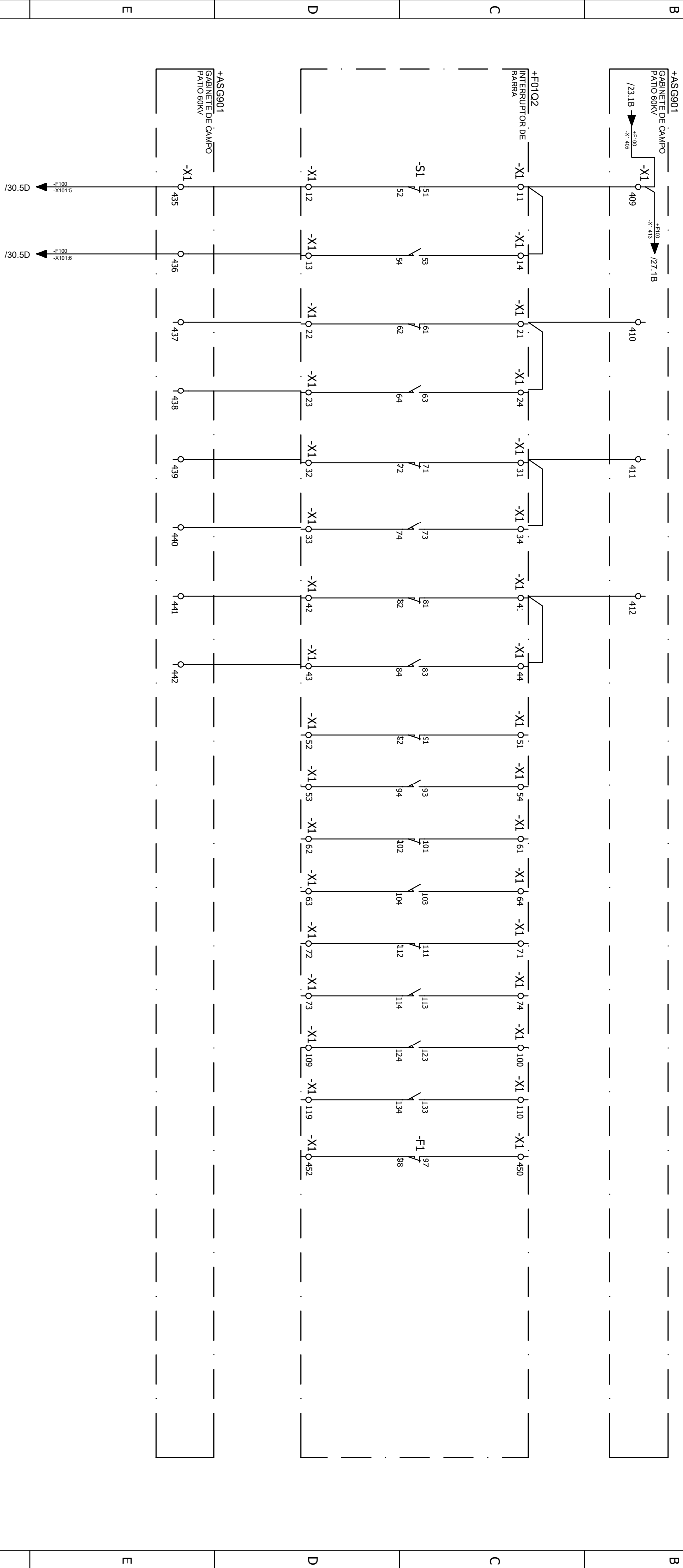


F										F
No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA			
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	10.10.22					
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	08.06.22					
0	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	07.05.22					
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										
61										
62										
63										
64										
65										
66										
67										
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74										
75										
76										
77										
78										
79										
80										
81										
82										
83										
84										
85										
86										
87										
88										
89										
90										
91										
92										
93										
94										
95										
96										
97										
98										
99										
100										
101										
102										
103										
104										
105										
106										
107										
108										
109										
110										
111										
112										
113										
114										
115										
116										
117										
118										
119										
120										
121										
122										
123										
124										
125										
126										
127										
128										
129										
130										
131										
132										
133										
134										
135										
136										
137										
138										
139										
140										
141										
142										
143										
144										
145										
146										
147										
148										
149										
150										
151										
152										
153										
154										
155										
156										
157										
158										
159										
160										
161										
162										
163										
164										
165										
166										
167										
168						</				

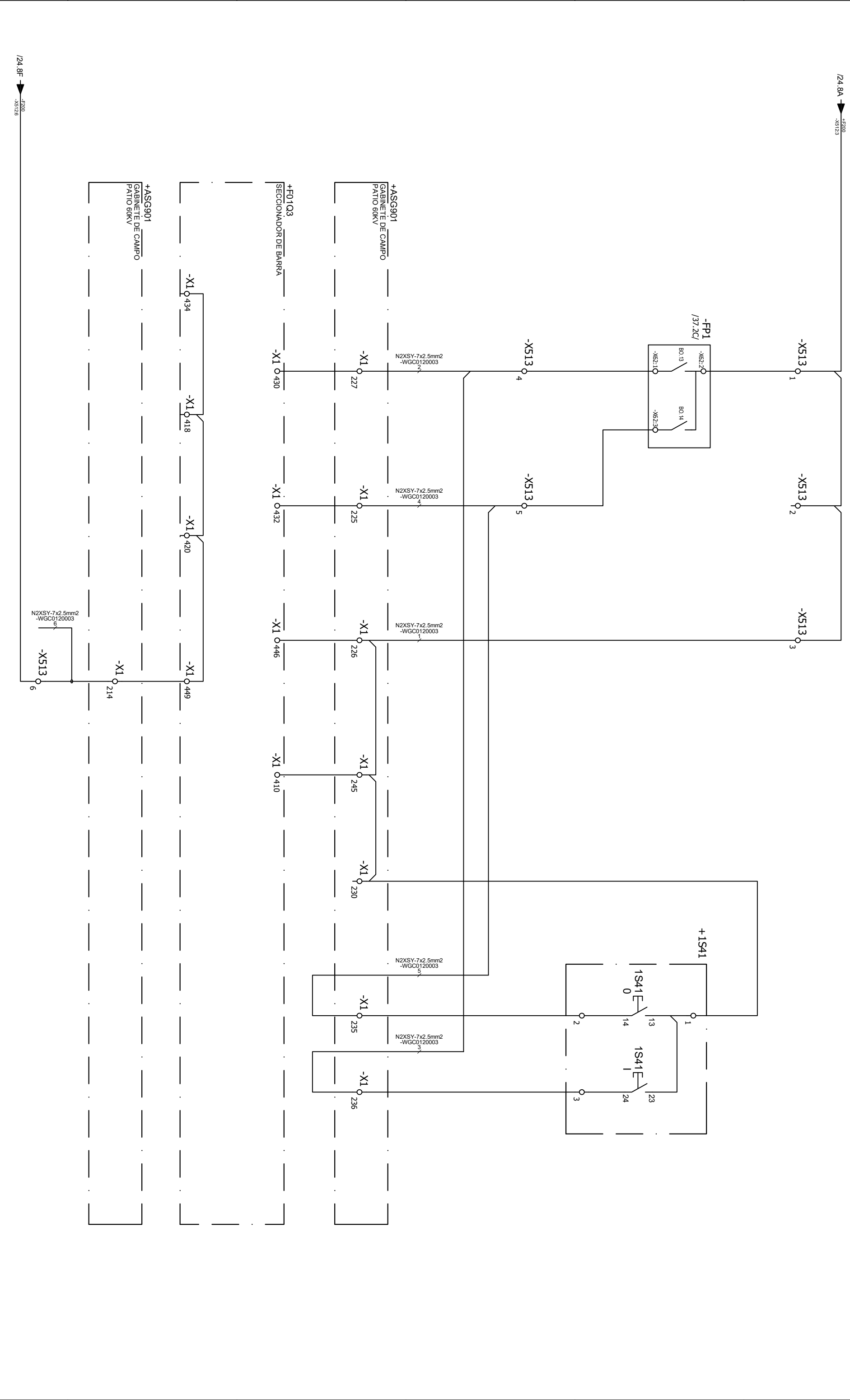


F		E		D		C		B		A	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	
1		2		3		4		5		6	

1	2	3	4	5	6	7	8
HACIA EL RELE							
RET670							
POSICION	POSICION						
ABIERTO	CERRADO						
A							A



F									
No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO	REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	
<									
<									
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	10.10.22				
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	08.06.22				
0	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	07.05.22				
 <b>Electro Ucayali</b> ENERGÍA PARA EL DESARROLLO									
 <b>AAEES</b> Ingeniería y Soluciones Eléctricas									
SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV									
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 - 60/10KV									
TITULO									
CONTACTOS AUXILIARES Y ALARMAS DEL SECCIONADOR BARRA 2 - LADO 60KV (+TD102)									
PLANO No.									
OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1									
								No. PAG:	25
								TOTAL PAG:	45
F									



No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑÚICO	J. MAÑÚICO	A. PINTADO	10.10.22		
2	CONFORME A CONSTRUÍDO	J. MAÑÚICO	J. MAÑÚICO	A. PINTADO	08.06.22		
3	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑÚICO	J. MAÑÚICO	A. PINTADO	07.05.22		



**Electro Ucayali**  
ENERGÍA PARA EL DESARROLLO

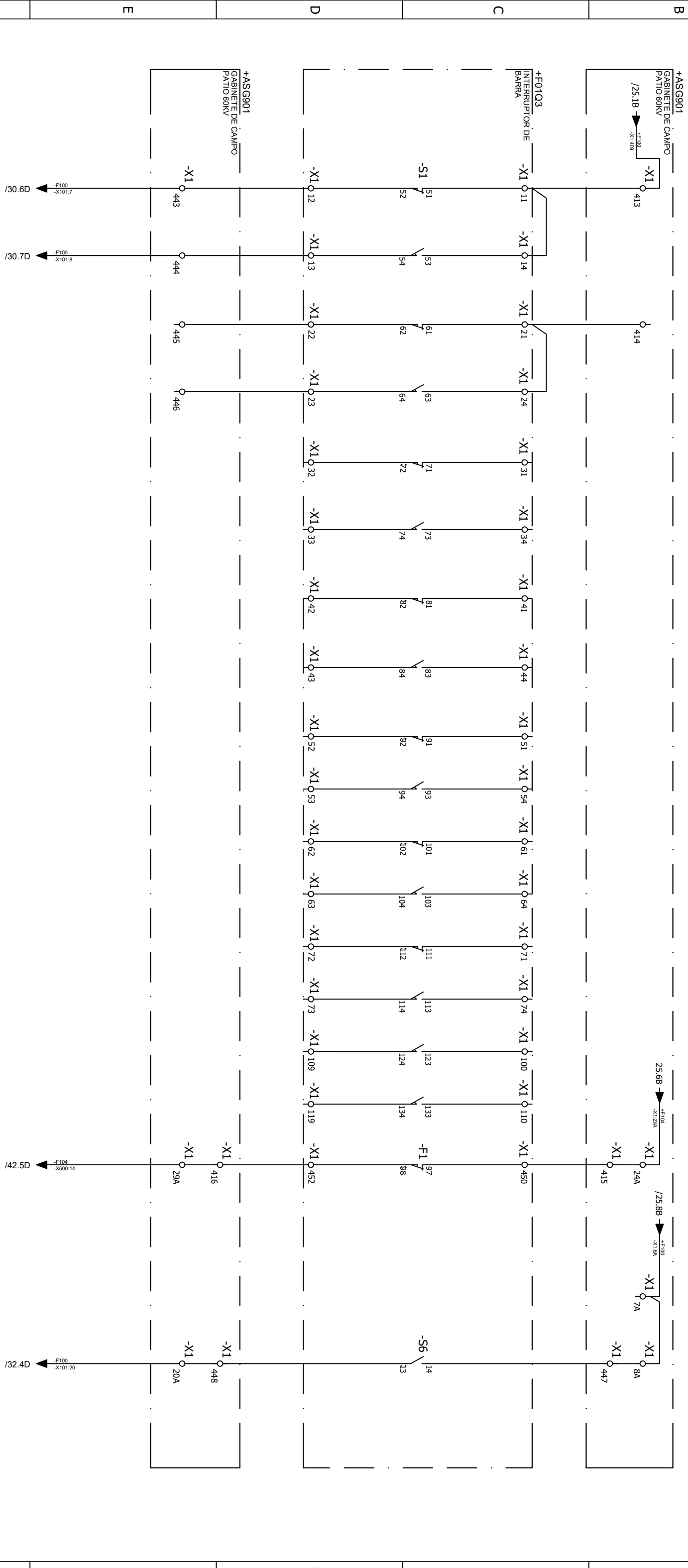


**AAES**  
Ingeniería y Soluciones  
Eléctricas

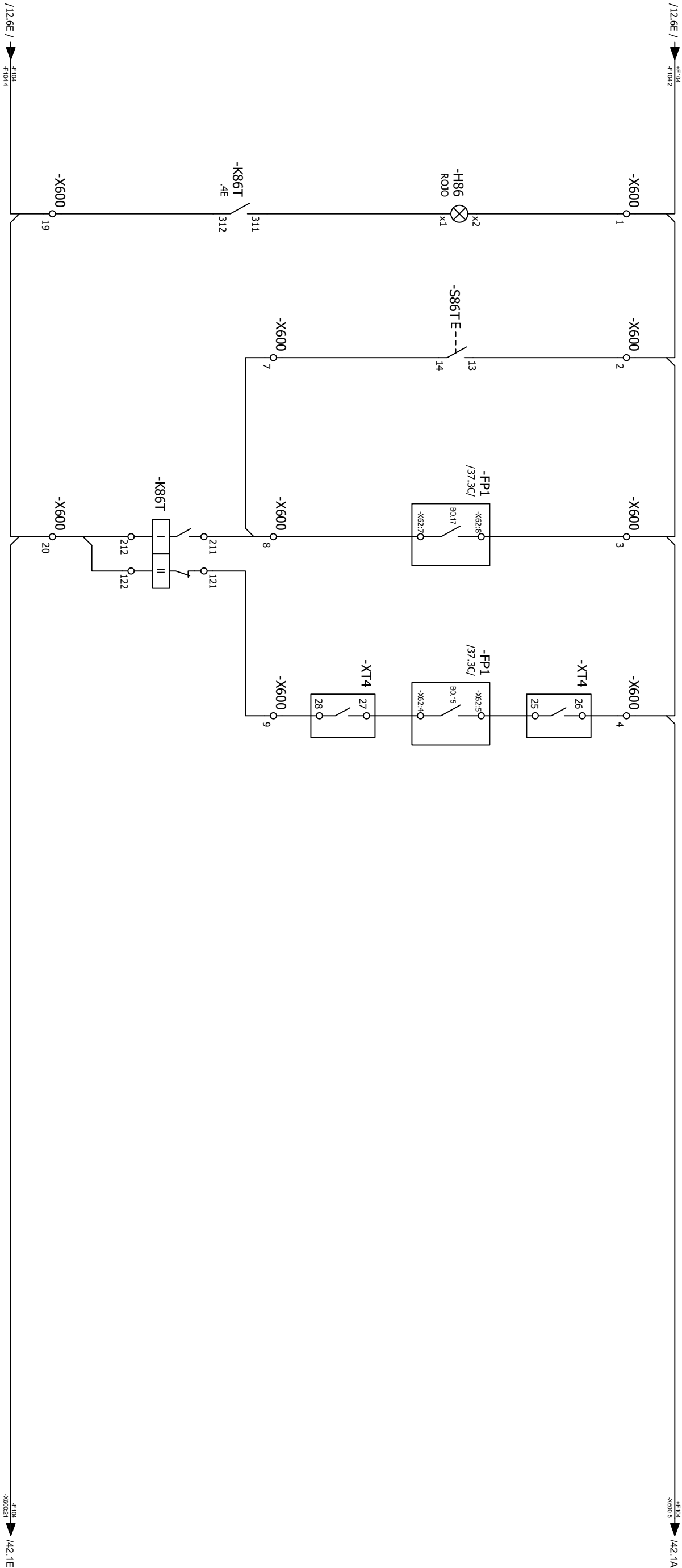
SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV		= TPCM.TR1		No. PAG:	26
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		+ FB		TOTAL PAG:	45
TITULO		CIRCUITO DE CONTROL SECCIONADOR DE TRANSFORMADOR – LADO 60KV (+FOTQ3)		PLANNO No.	
				OP21150–SEYA–EF–TPCM.TR1	



1	2	3	4	5	6	7	8	
HACIA EL RELE				HACIA RELES AUXILIARES				HACIA EL RELE
RET670				FALLA MCB				RET 670
POSICION	POSICION	MOTOR CARGA				SELECTOR		
ABIERTO	CERRADO	RESORTE				EN POSICION LOCAL		
A								



F							
No	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA
<							
<							
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	10.10.22		
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	08.06.22		
0	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MANUICO	J. MANUICO	A. PINTADO	07.05.22		
<div><b>Electro Ucayali</b> <small>ENERGIA PARA EL DESARROLLO</small></div> <div><b>AAEES</b> <small>Ingeniería y Soluciones Eléctricas</small></div>							
SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV						= TPCM.TR1	
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV						+ FB	
TITULO						PLANO No.	
SECCIONADOR TRANSFORMADOR – LADO 60KV (+F0103)						OP21150–SEYA–EF–TPCM.TR1	
						No. PAG:	27
						TOTAL PAG:	45



- 113

114

/17.3B

BLOQUEO CIERRE INT +F01Q0
- 115

116

/21.4C

BLOQUEO CIERRE INT 10KV
- 117

118
- 221

222
- 223

224
- 225

226
- 227

228
- 317

318

/17.7B

DISPARO INT +F01Q0 (BOB. 1)
- 315

316

/18.4B

DISPARO INT +F01Q0 (BOB. 2)
- 313

314

/21.5C

DISPARO INT LADO 10KV
- 311

312

.2C
- 427

428
- 425

426

/34.2B

ACTUACION RELE 86T (AL RELE -FP1)
- 423

424

/41.6B

ACTUACION RELE 86T (AL PANEL -PAL)

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	 <b>Electro Ucayali</b> <small>ENERGÍA PARA EL DESARROLLO</small>	 <b>AEES</b> <small>Ingeniería y Soluciones Eléctricas</small>	SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV	= TPCM.TR1 + FC PLANO No.	No. PAG:	28
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22		TOTAL PAG:					45	
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22								
3	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22								
4	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	07.05.22								
TÍTULO											OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1		
RELE DE DISPARO Y BLOQUEO RXMB4 – (K86T)													



INTERRUPTOR DE POTENCIA +F01Q0 (60KV)

SECCIONADOR DE BARRA +F01Q1 (60KV)

SECCIONADOR DE BARRA +F01Q2 (60KV)

SECCIONADOR DE TRANSFORMADOR +F01Q3 (60KV)

POSICION	POSICION	POSICION	POSICION
ABIERTO	CERRADO	ABIERTO	CERRADO

/12.3E

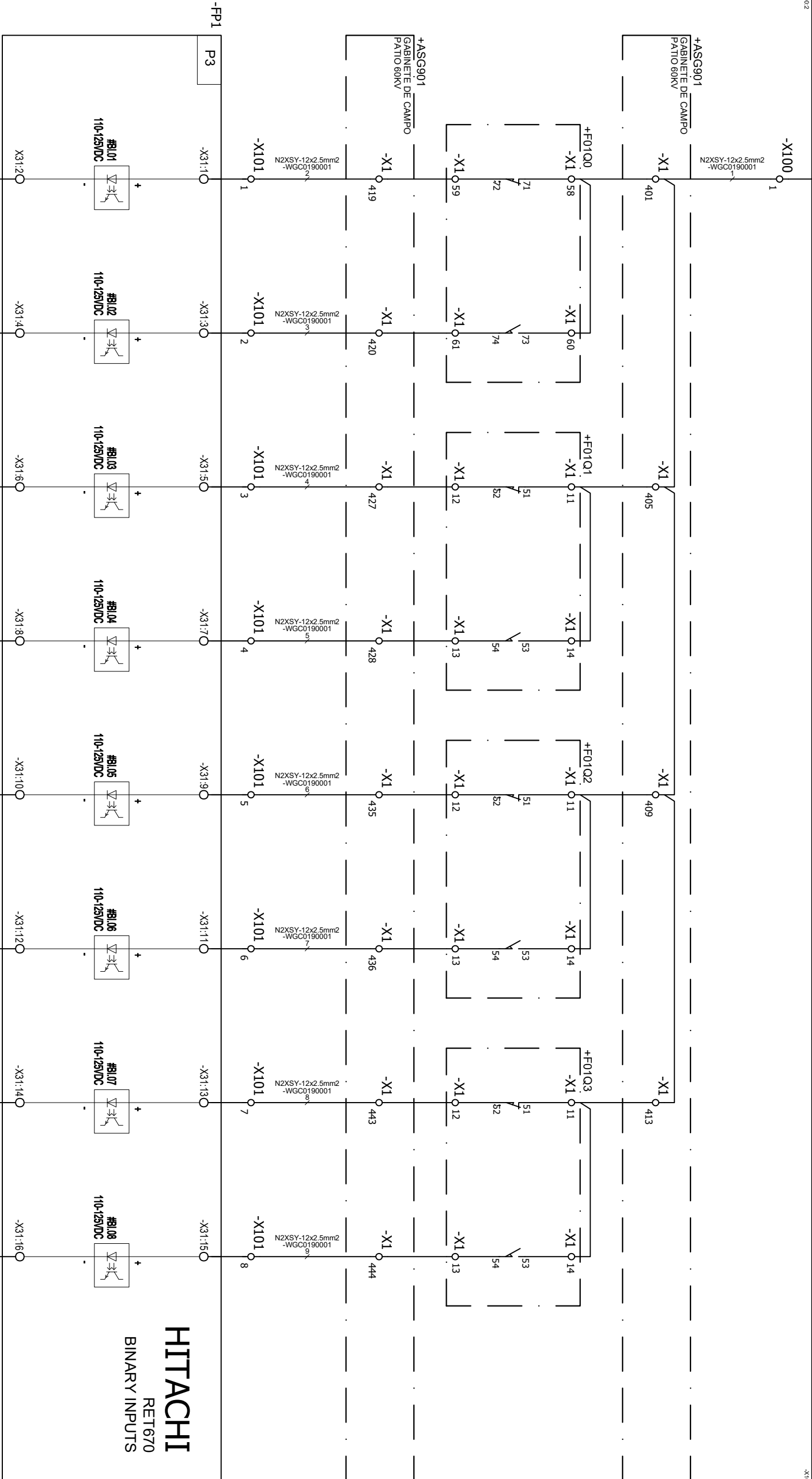
+F100

-F100.2

+F100

-X100.2

/31.1A



HITACHI  
RET670  
BINARY INPUTS

/12.3E

+F100

-F100.4

+F100

-X102.9

/31.1F

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV	TPCM/TR1	No. PAG.	30
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	10.10.22			ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV	+ GA	TOTAL PAG.	45
2	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			ENTRADAS DIGITALES			
3	EMITIDO PARA REVISION DEL CLIENTE	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	07.05.22			RELE DE PROTECCION RET670 (-FP1)			

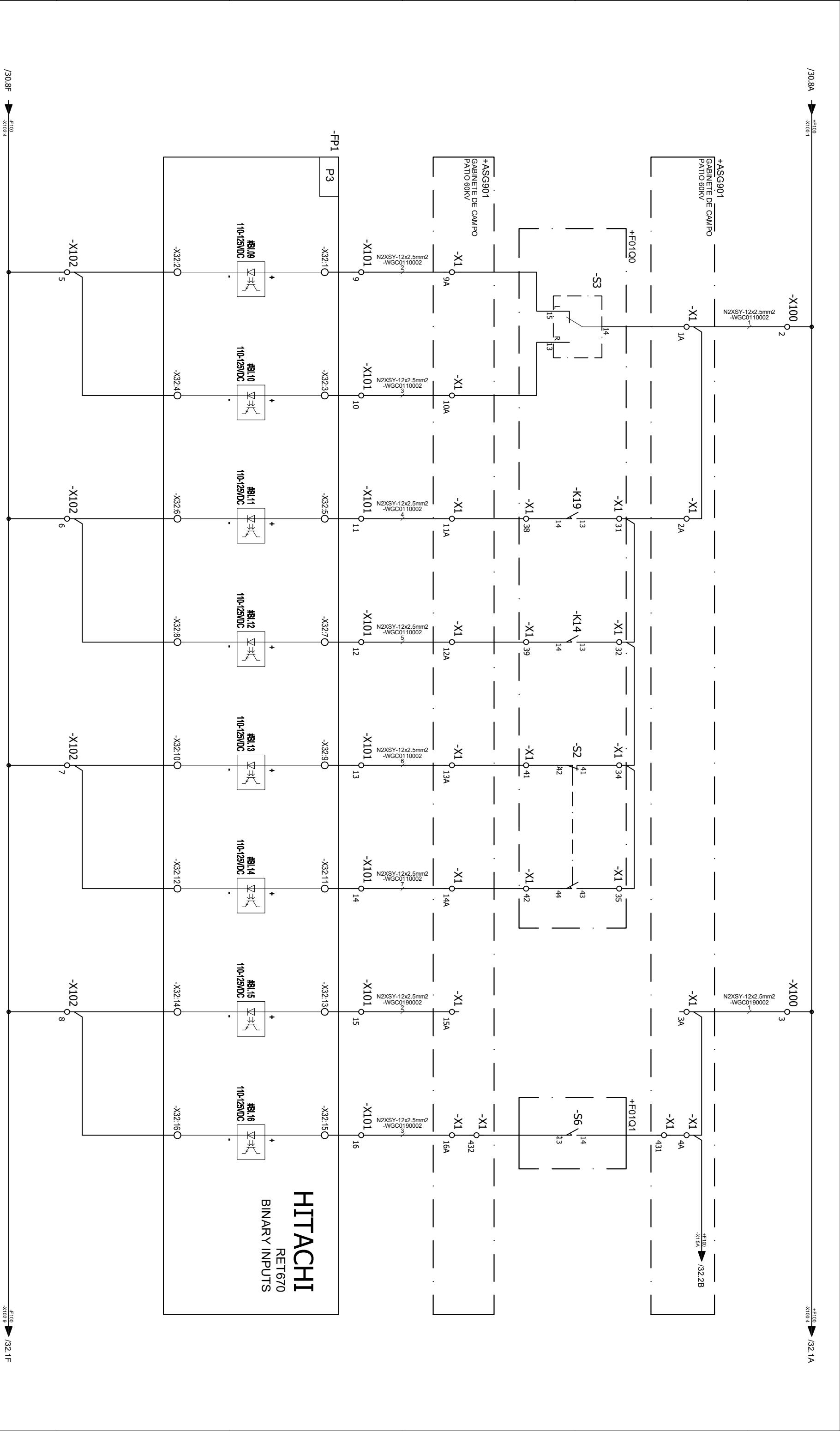


OP21150-SEVA-EF-TPCM.TR1

INTERRUPTOR DE POTENCIA +F01Q0 (60KV)

SECCIONADOR DE BARRA +F01Q1 (60KV)

SELECTOR	SELECTOR	BAJA PRESION GAS SF6	RESORTE	RESORTE	SELECTOR
MODO LOCAL	MODO REMOTO	ALARMA	DISPARO	CARGADO	DESCARGADO
RESERVA	MODO LOCAL				



No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV		TPCM/TR1	No. PAG.	31
1								ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		+ GA	TOTAL PAG.	45
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22			ENTRADAS DIGITALES		OP21150-SEVA-EF-TPCM.TR1		
3	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22			RELE DE PROTECCION RET670 (-FP1)				
4	EMITO PARA REVISION DEL CLIENTE	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	07.05.22							

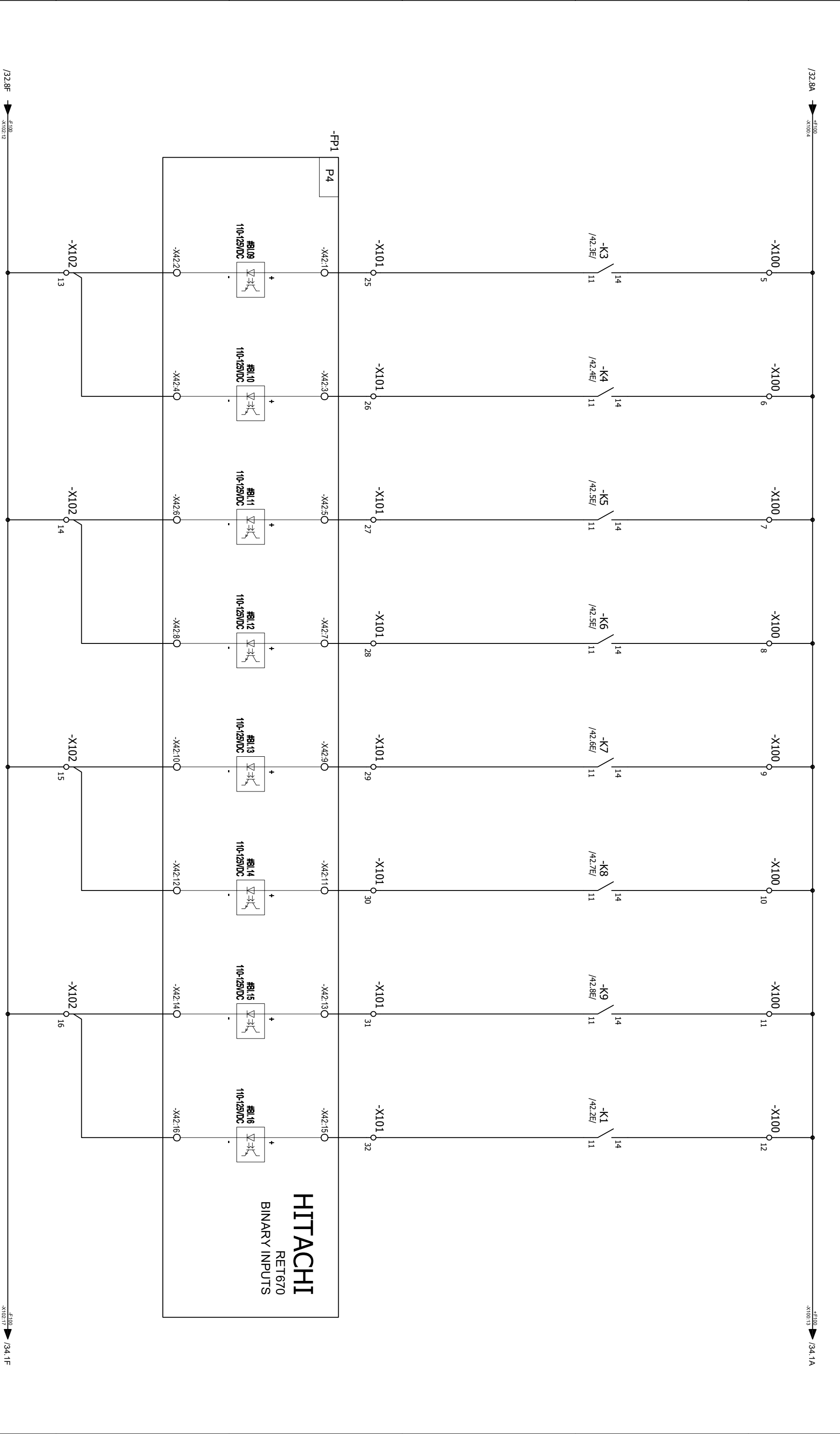






1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

FALLA MCB MOTOR CARGA RESORTE				ALARMAS PROTECCIONES MECANICAS TRANSFORMADOR +TR1				FALLA MCB	
SECCIONADOR	SECCIONADOR	SECCIONADOR	RELE	TEMPERATURA	TEMPERATURA	NIVEL	MOTOR CARGA RESORTE		
+F01Q1	+F01Q2 (PROYECTADO)	+F01Q3	BUCHHOLZ	NUCLEO	ACEITE	ACEITE	INTERRUPTOR +F01Q0		



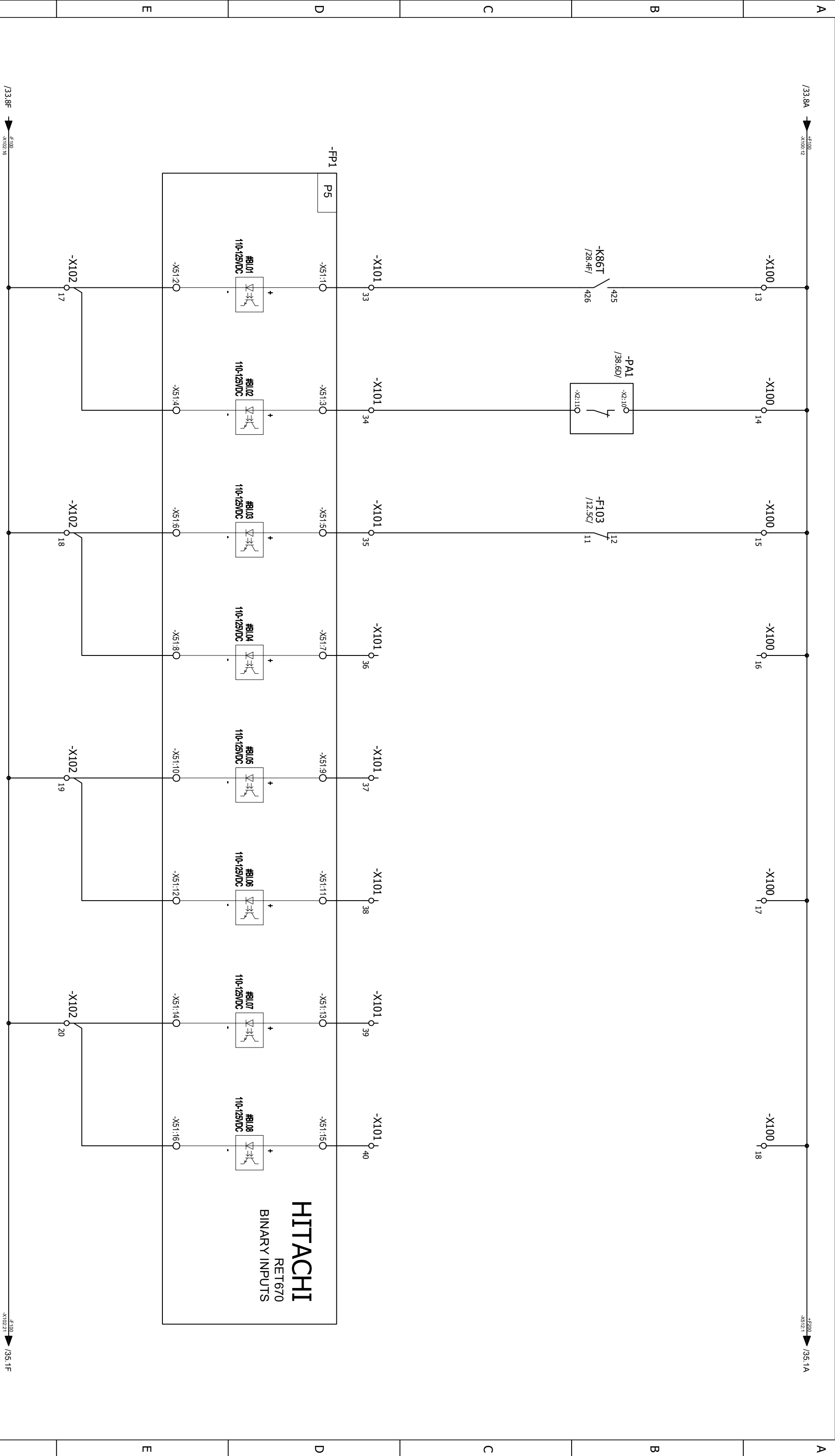
No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV		TPCM,TR1	No. PAG:	33
1	CONFORME A CONSTRUCCION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		+ GA	TOTAL PAG:	45
2	CONFORME A CONSTRUCCION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			ENTRADAS DIGITALES				
3	CONFORME A CONSTRUCCION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			RELE DE PROTECCION RET670 –(FP1)				
4	CONFORME A CONSTRUCCION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			ENTRADAS DIGITALES				
5	CONFORME A CONSTRUCCION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			RELE DE PROTECCION RET670 –(FP1)				
6	CONFORME A CONSTRUCCION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			ENTRADAS DIGITALES				
7	CONFORME A CONSTRUCCION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			RELE DE PROTECCION RET670 –(FP1)				
8	CONFORME A CONSTRUCCION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			ENTRADAS DIGITALES				



OP21150-SEVA-EF-TPCM,TR1		
--------------------------	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

ACTIVACION RELE	FALLA INTERNA	FALLA TENSION AUXILIAR			
-K86T	PANEL DE ALARMAS	PANEL DE ALARMAS	RESERVA	RESERVA	RESERVA
	-PA1				



F									
No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO	REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	
<									
<									
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	10.10.22				
1	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	08.06.22				
0	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MARUICO	J. MARUICO	A. PINTADO	07.05.22				
									
									
SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV									
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 - 60/10KV									
TITULO									
ENTRADAS DIGITALES									
RELE DE PROTECCION RE1670 (-FP1)									
PLANO No.									
OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1									
								No. PAG:	34
+ GA								TOTAL PAG:	45
F									

RESERVA

RESERVA

RESERVA

RESERVA

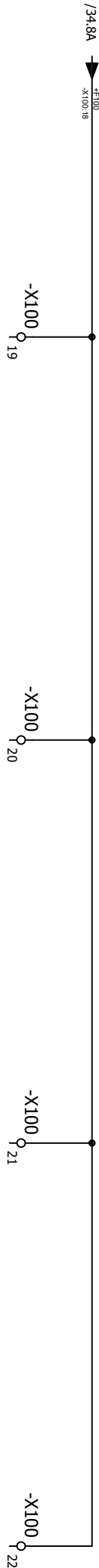
RESERVA

RESERVA

RESERVA

RESERVA

A



B

C

D

E

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑÚICO	J. MAÑÚICO	A. PINTADO	10.10.22		
2	CONFORME A CONSTRUÍDO	J. MAÑÚICO	J. MAÑÚICO	A. PINTADO	08.06.22		
3	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑÚICO	J. MAÑÚICO	A. PINTADO	07.05.22		



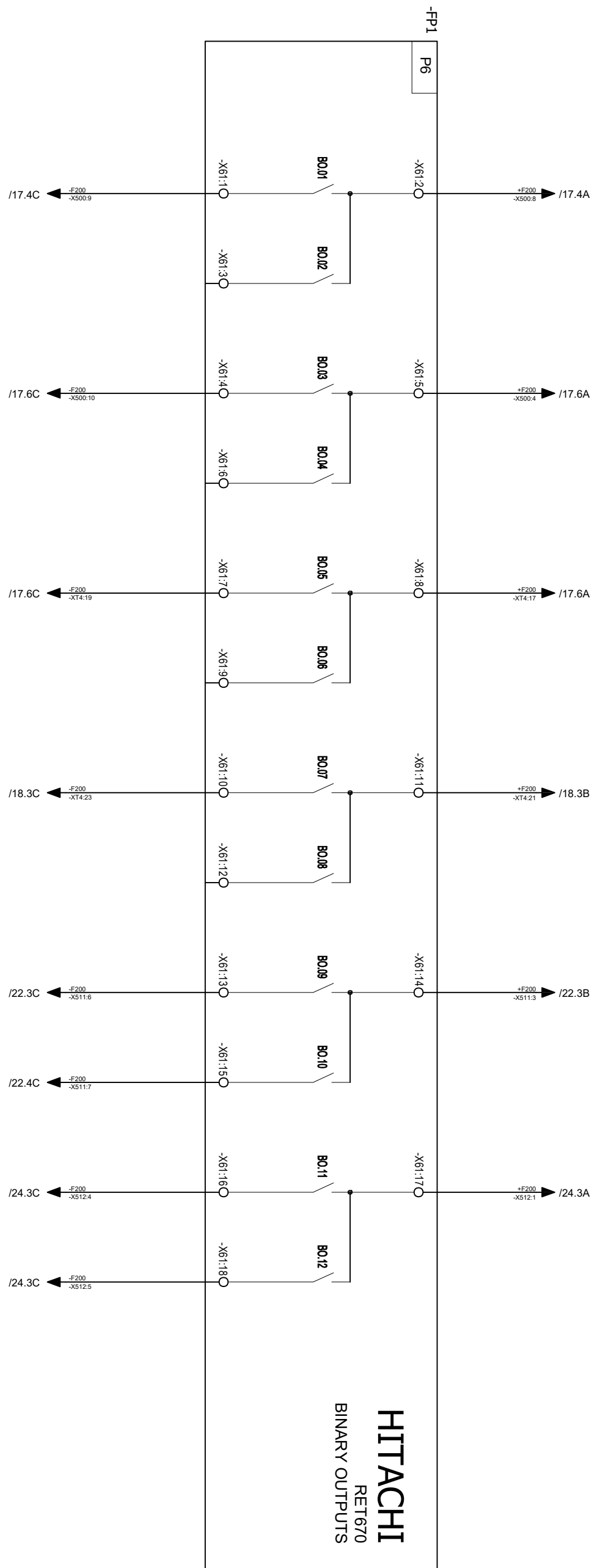
**Electro Ucayali**  
ENERGÍA PARA EL DESARROLLO



**IAEES**  
Ingeniería y Soluciones  
Eléctricas

SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV		= TPCM.TR1		No. PAG:	35
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 - 60/10KV		+ CA		TOTAL PAG:	45
TITULO		PLANO No.		OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1	
ENTRADAS DIGITALES					
RELE DE PROTECCION RET670 (-FP1)					

INTERRUPTOR +F01Q0	INTERRUPTOR +F01Q0	INTERRUPTOR +F01Q0	INTERRUPTOR +F01Q0	SECCIONADOR +F01Q1	SECCIONADOR +F01Q2
LADO 60KV	LADO 60KV	LADO 60KV	LADO 60KV	LADO 60KV	LADO 60KV
CIERRE	APERTURA	DISP. PROTECCIONES	DISP. PROTECCIONES	CIERRE	APERTURA
		BOBINA 1			BOBINA 2

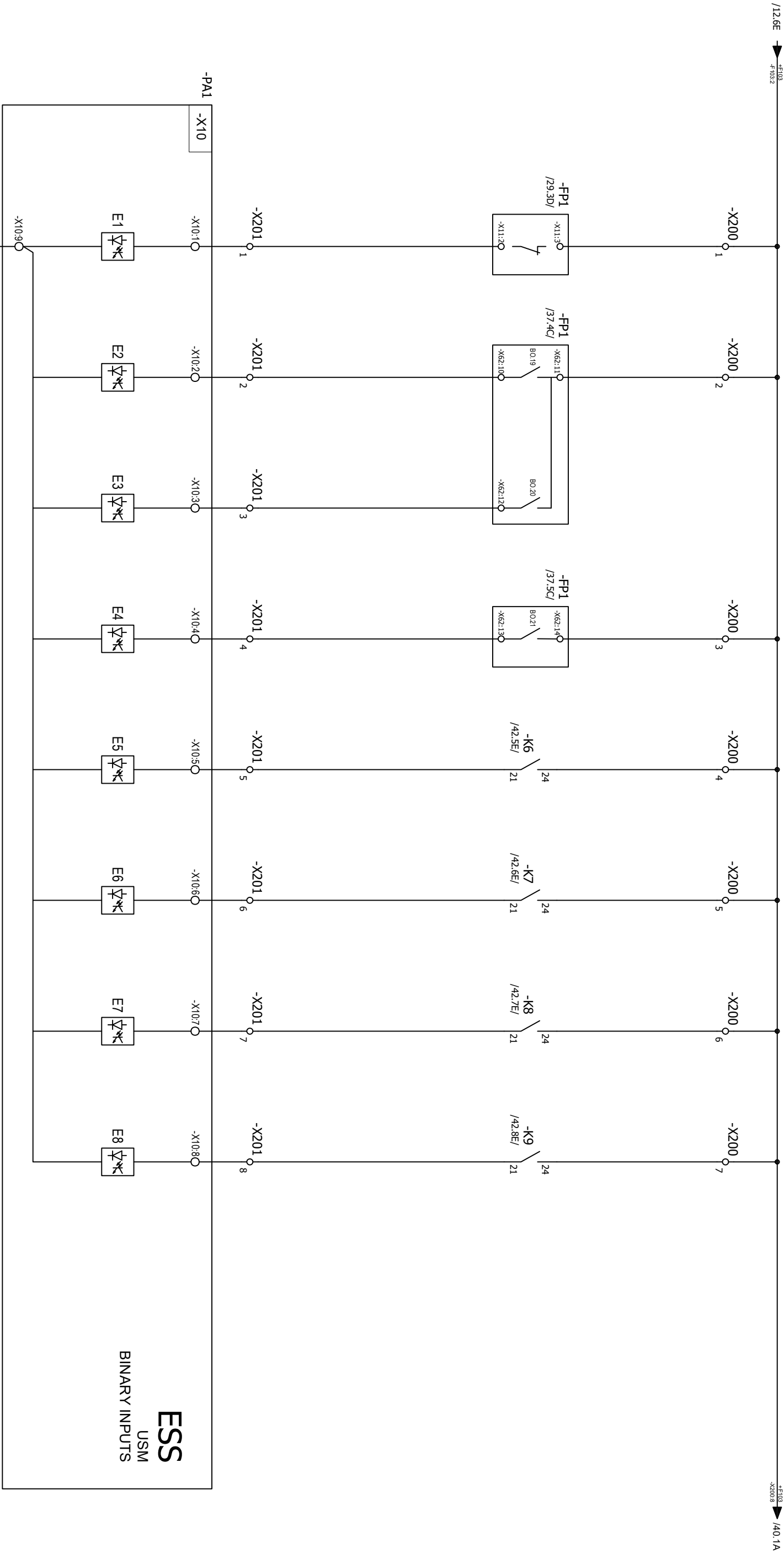


No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA
<							
<							
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MANÚICO	J. MANÚICO	A. PINTADO	10.10.22		
1	CONFORME A CONSTRUÍDO	J. MANÚICO	J. MANÚICO	A. PINTADO	08.06.22		
0	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MANÚICO	J. MANÚICO	A. PINTADO	07.05.22		
 <b>Electro Ucayali</b> ENERGÍA PARA EL DESARROLLO							
 <b>AAEESS</b> Ingeniería y soluciones Eléctricas							
SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV							
ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV							
TÍTULO							
SAIDAS DIGITALES							
RELE DE PROTECCION REL670 (--FPI)							
						= ITPCM.TR1 + CA	No. PAG: 36
PLANO No.						TOTAL PAG:	45
OP21150-SEYA-EF--IPCM.TR1							

SECCIONADOR +F01Q3		DISPARO AL	RESET AL	SEÑALES HACIA EL PANEL DE ALARMAS (-PA1)		RESERVA
LADO 60KV		RELE -K86T	RELE -K86T	PROT. ELECTRICAS	DISPARO	
CIERRE	APERTURA	ACTUACION 87T		GENERAL	87T	PROT. MECANICAS
TRANSFORMADOR						



1	2	3	4	5	6	7	8
FALLA INTERNA				ALARMAS PROTECCIONES MECANICAS TRANSFORMADOR +TR1			
DISPARO		DISPARO		DISPARO			
RELE RET670		GENERAL		87T		PROT. MECANICAS	
-FP1		RET670 (-FP1)		RET670 (-FP1)		TRANSFORMADOR	
				BUCHHOLZ		NUCLEO	
						ACEITE	
						ACEITE	

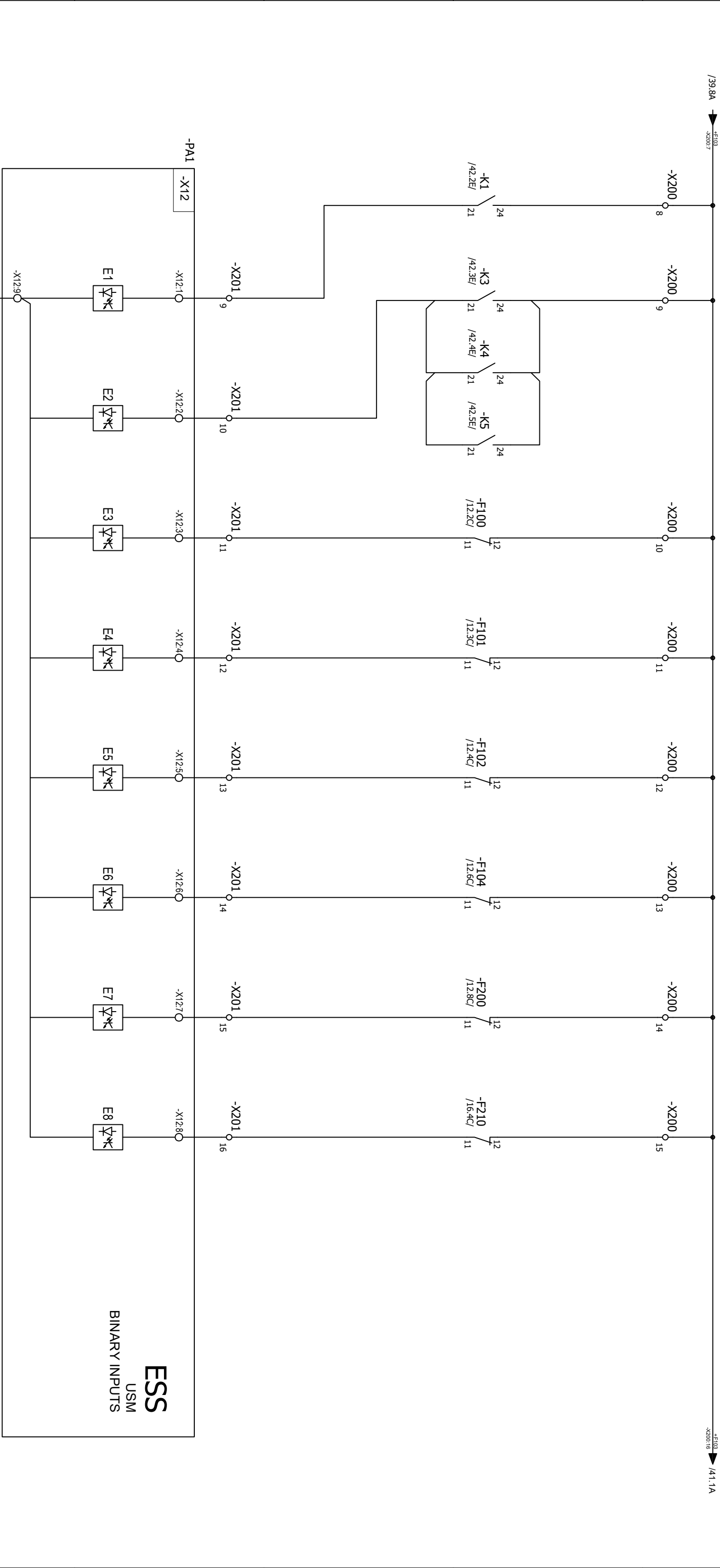


/12.6E -> F103.4 F103.2 /40.1F -> F103.8 X200:8

No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV		TPCM,TR1	No. PAG:	39
1	CONFORME A CONSTRUICION	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		+ 1A	TOTAL PAG:	45
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	10.10.22			ENTRADAS DIGITALES				
3	CONFORME A REVISION DEL CLIENTE	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	07.05.22			PANEL DE ALARMAS USM (-PA1)				
4								OP21150-SEVA-EF-TPCM,TR1				



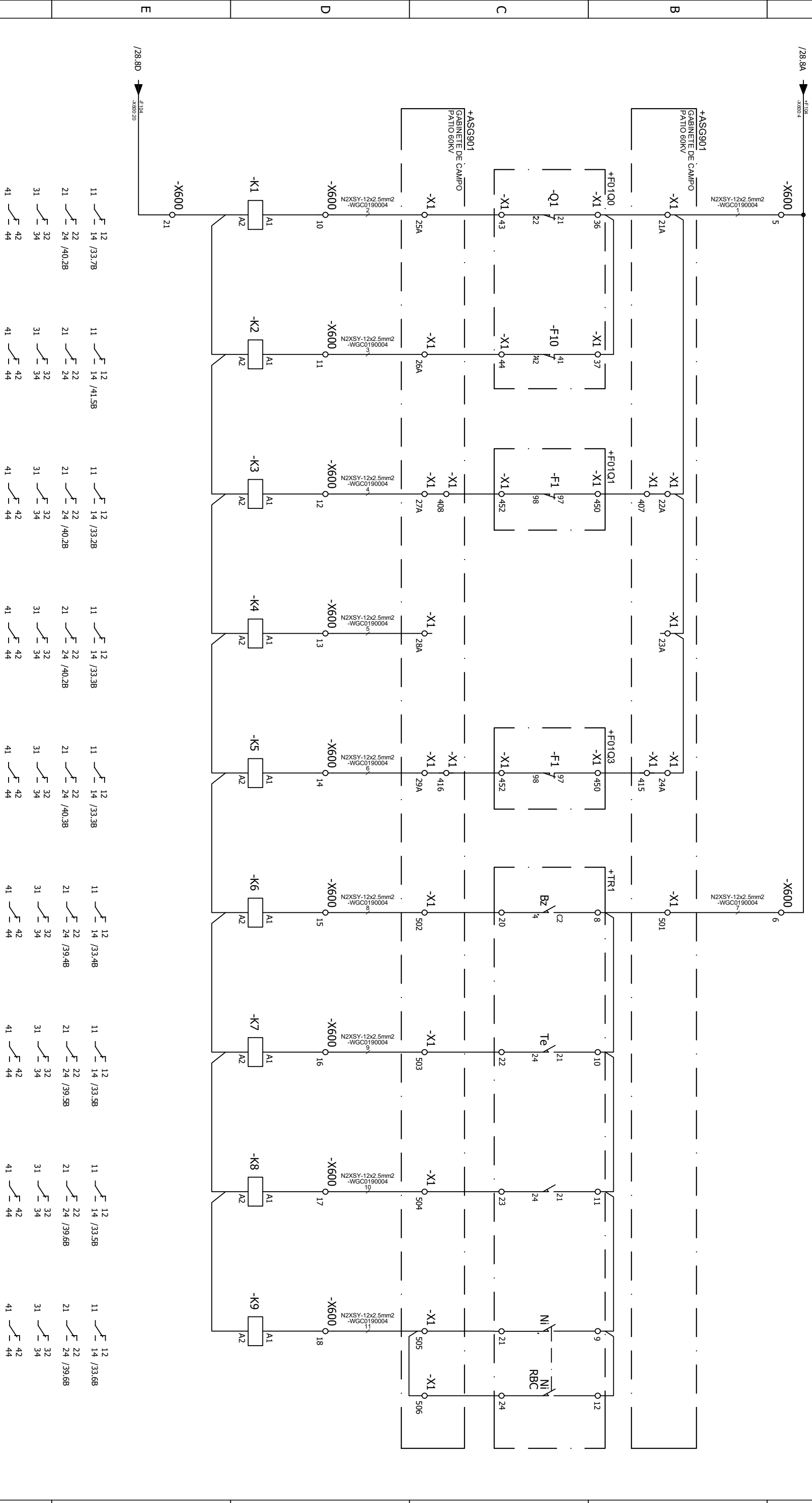
1	2	3	4	5	6	7	8
FALLA MCB MOTOR			FALLA MCB MOTOR			FALTA ALIMENTACION TENSION AUXILIAR VDC	
CARGA RESORTE			CARGA RESORTE			FALTA TENSION AC	
INTERRUPTOR +F01Q0			RELE 87T			CONTROL	
SECCIONADORES			MEDIDOR 60KV			MEDIDAS 60KV	
RET670 (-FP1)			ION 9200 (-PM1)			RET670 (-FP1)	
			ION 9200 (-PM2)				
			-K86T				
			EQUIPOS DE PATIO				



No.	REVISIONES	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA	SUBESTACION YARINACCOCHA 60/10 KV		TPCM.TR1	No. PAG:	40
1	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	10.10.22			ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 – 60/10KV		+ 1A	TOTAL PAG:	45
2	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	08.06.22			ENTRADAS DIGITALES				
3	EMITIDO PARA REVISION DEL CLIENTE	J. MAQUICO	J. MAQUICO	A. PINTADO	07.05.22			PANEL DE ALARMAS USM (-PA1)				
4								OP21150-SEVA-EF-TPCM.TR1				



1	2	3	4	5	6	7	8
SEÑALES INTERRUPTOR +F01Q0		FALLA MCB MOTOR CARGA RESORTE			ALARMAS PROTECCIONES MECANICAS TRANSFORMADOR +TR1		
ALARMA FALLA	ALARMA FALLA	SECCIONADOR	SECCIONADOR	SECCIONADOR	RELE	TEMPERATURA	NIVEL
MCB MOTOR	MCB ALIMENTACION	+F01Q1	+F01Q2 (PROYECTADO)	+F01Q3	BUCHHOLZ	NUCLEO	ACEITE
CARGA RESORTE	CALEFACCION						
A							



F									
No.	REVISIONES	DIBUADO	REVISADO	APROBADO	FECHA	COD. PLANO REF.	NOMBRE PLANO DE REFERENCIA		
1									
2	CONFORME A INSTALADO EN CAMPO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	10.10.22				
3	CONFORME A CONSTRUIDO	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	08.06.22				
4	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	J. MAÑUICO	J. MAÑUICO	A. PINTADO	07.05.22				
 <b>Electro Ucayali</b> <small>ENERGÍA PARA EL DESARROLLO</small>								 <b>AAES</b> <small>Ingeniería y Soluciones Eléctricas</small>	
<b>SUBESTACION YARINACOCCHA 60/10 KV</b> <b>ESQUEMAS FUNCIONALES DEL TABLERO DE PROTECCION, CONTROL Y MEDICION DEL TRANSFORMADOR TR1 - 60/10KV</b>								= TPCM.TR1 + 1A	
								No. PAG: 42 TOTAL PAG: 45	
TITULO RELES AUXILIARES REPETICION DE SEÑALES DE EQUIPOS DE PATIO								PLANO No. OP21150-SEYA-EF-TPCM.TR1	
6								8	



[illegible]

