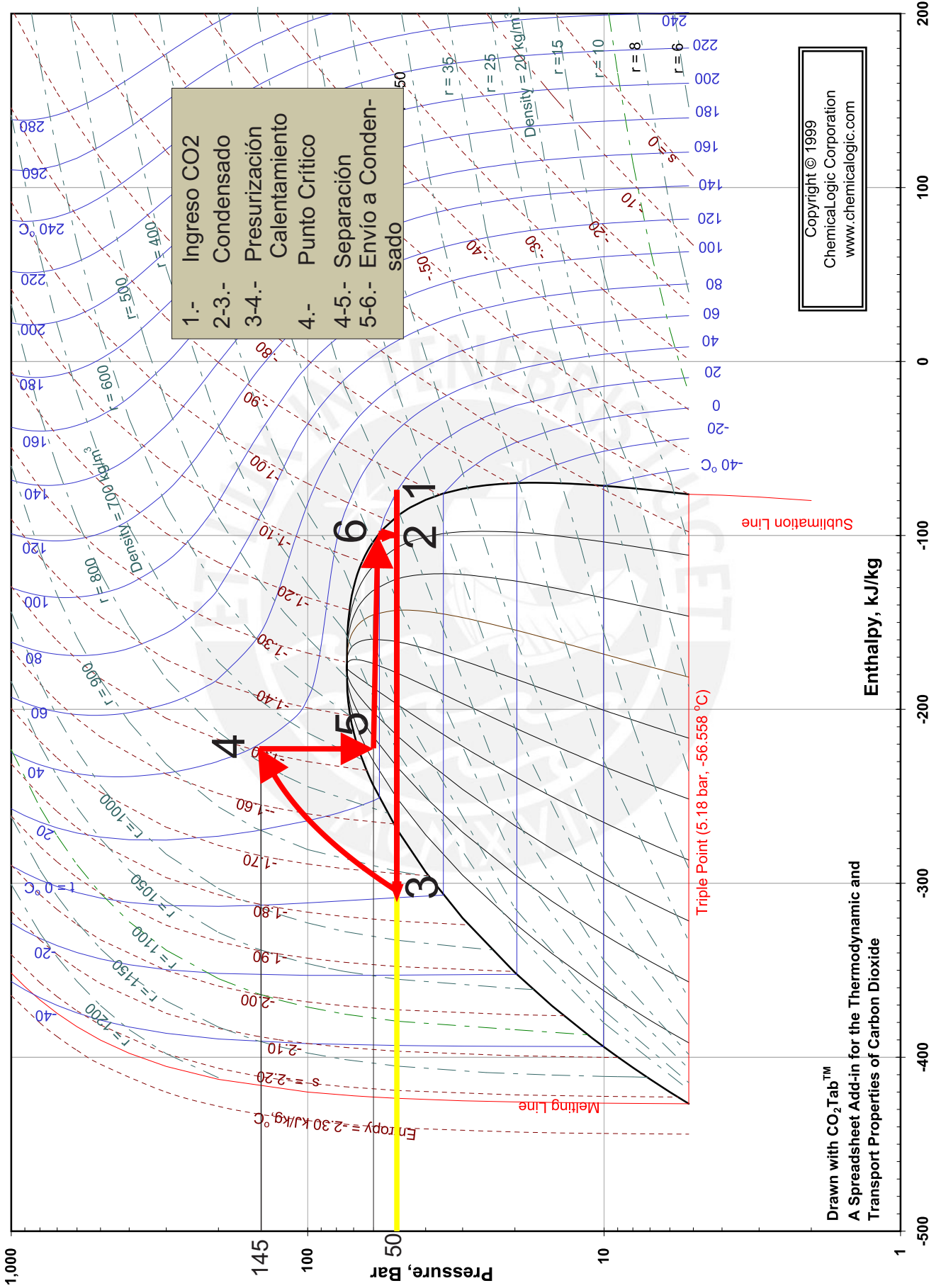
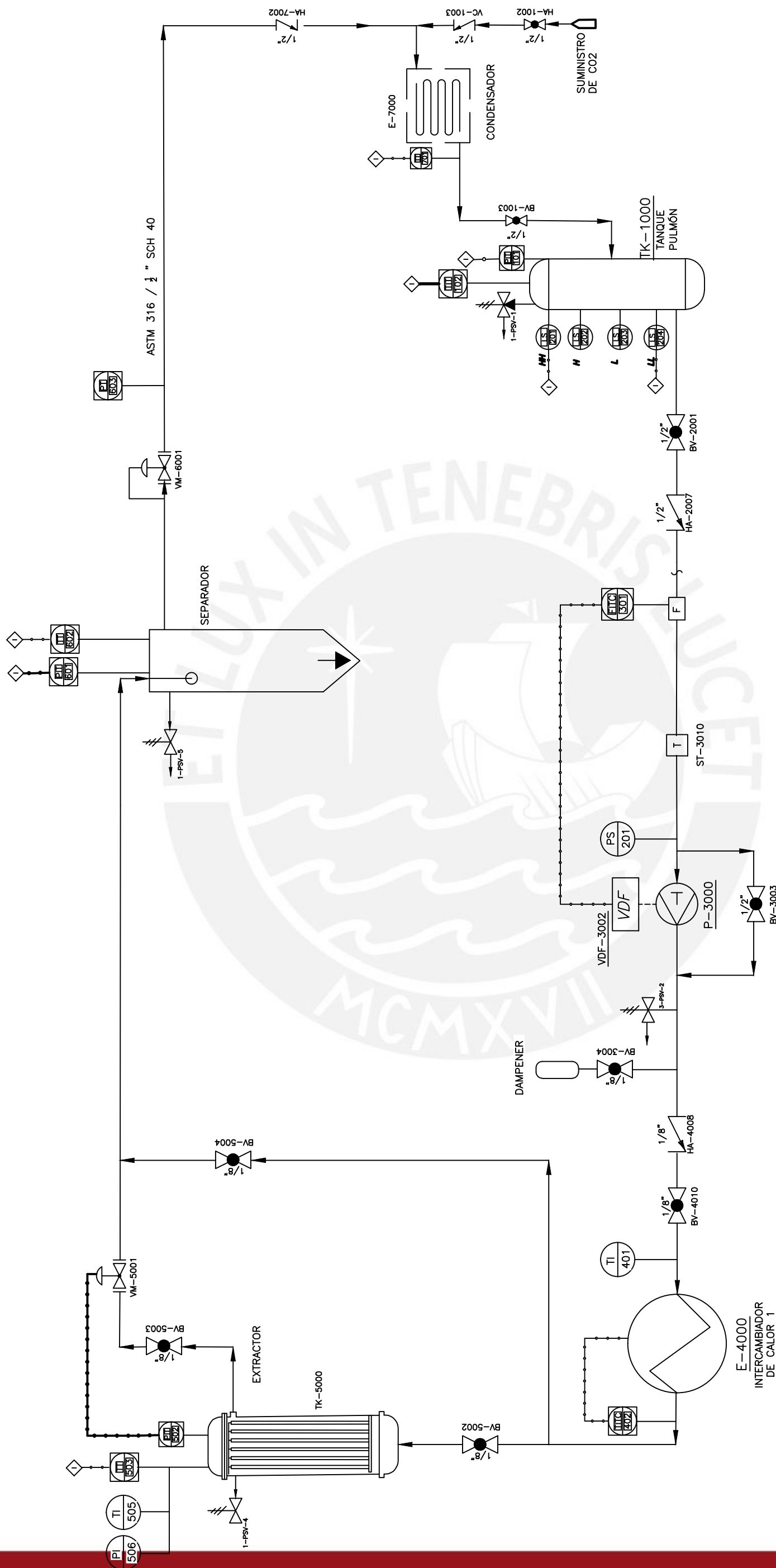


# DIAGRAMA TERMODINÁMICO DEL PROCESO





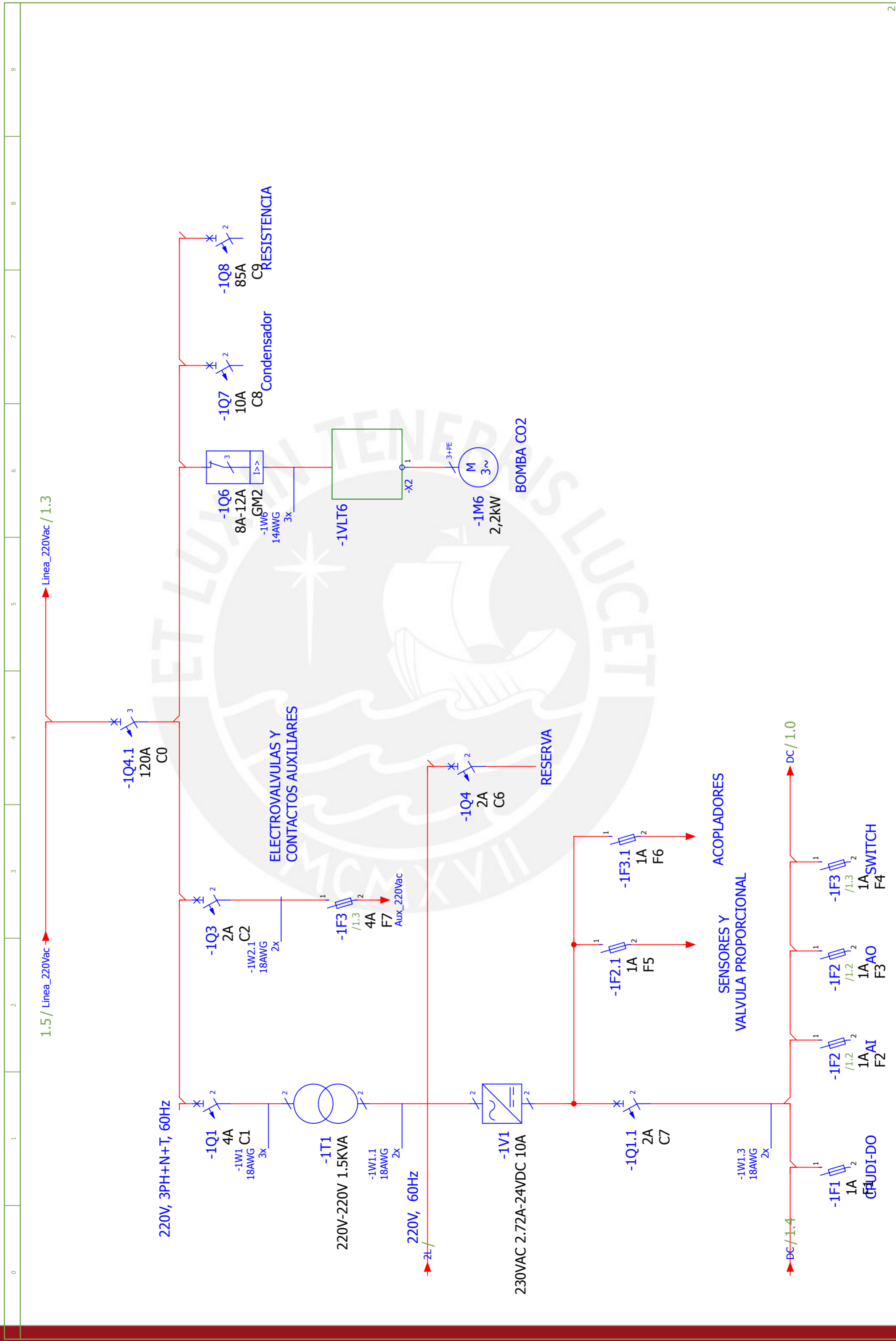


LEYENDA:

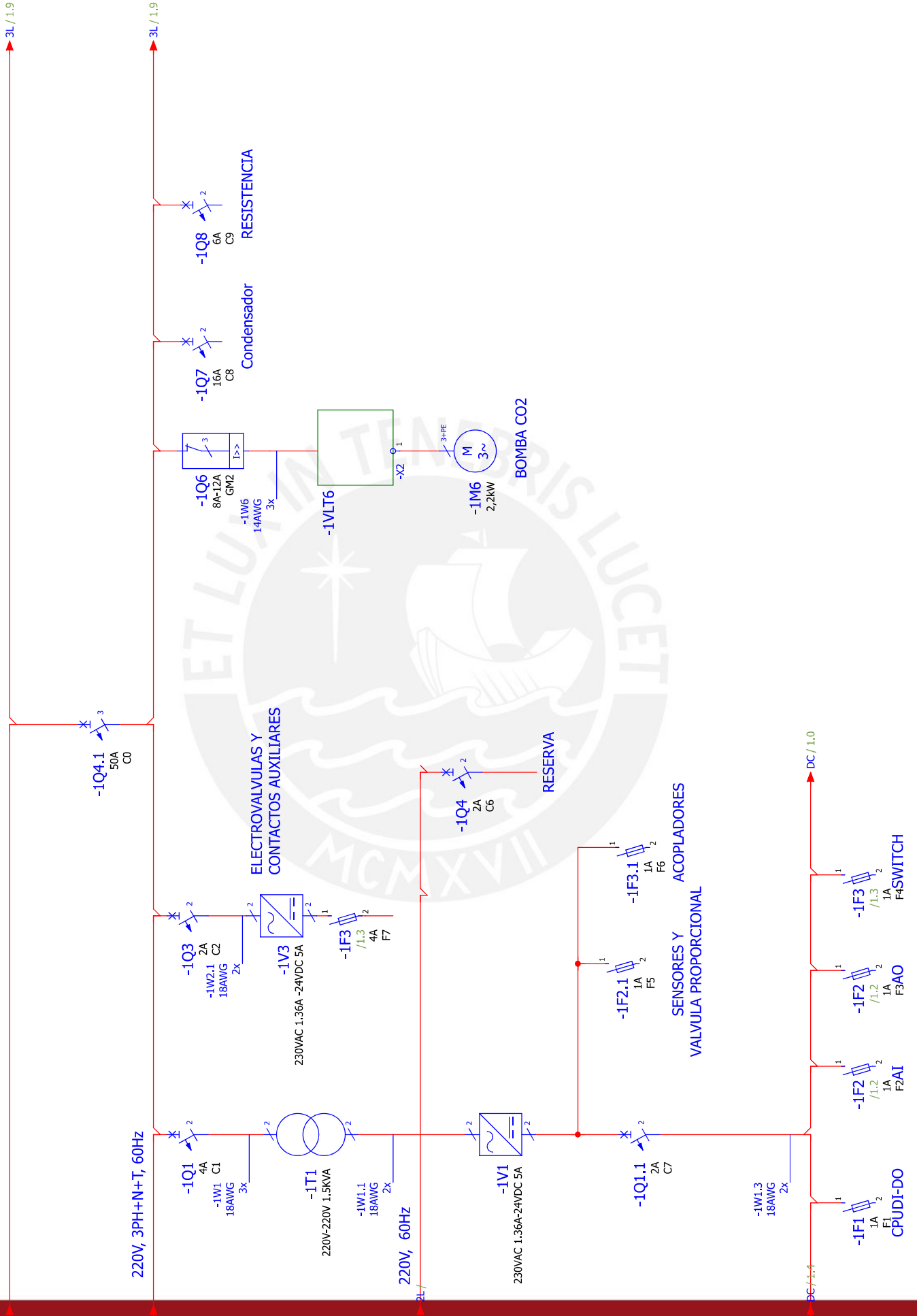


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ	
ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	
DISEÑO P&ID PARA EXTRACCION POR FLUIDOS SUPERCRÍTICOS	
ESCALA	S/E
FECHA:	22/05/16
LAMINA:	A3

NORMALIZADO POR:	
APROBADO POR:	
DISEÑADO POR:	R. CUELLAR
DIBUJADO POR:	R. CUELLAR
FECHA:	02-05-2016
	02-09-2016



Responsable 2	Fecha	23/06/2016	Pontificia Universidad Católica del Perú	Diagrama Unifilar	=		2		
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercrítico usando CO2 como solvente		+				
Aprobado	Probado	Plano Eléctrico según los estándares IEC						IEC_ip1001	1
Cambio	Fecha	Nombre				Sustituido por	Sustituido por		



Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente	Diagrama Unifilar	=
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.				
Aprobado	Probado		Plano Electrico según los estándares IEC	Sustituido por	IEC_p0001	+
Cambio	Fecha	Original				
					Hoja	17



F26\_001



## Diseño de la Auomatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente

Lima  
 Peblo Libre Lima  
 Tel. +51984162213

Empresa/cliente	Plano Electrico según los estándares IEC IEC_tp1001 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU
Descripción de proyecto	
Número de diseño	
Comisión	
Fabricante (empresa)	Diseño de la Auomatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente
Circuito	Extracción con Fluido Supercritico
Nombre de proyecto	Planos_FSC
Producto	
Tipo	
Lugar de instalación	
Responsable del proyecto	
Particularidad de pieza	
Creado	18/06/2016
Modificado	07/02/2017
	de (abreviatura) USER
	Número de páginas 23

1		Fecha	07/02/2017	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	Diseño de la Auomatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente	Hoja de título / portada	=	3
		Resp.	USER				+	
		Probado		Plano Electrico según los estándares IEC				2
Cambio	Fecha	Nombre	Sustituido por			IEC_tp1001		23



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F01_001									
<b>Lista de artículos</b>									
Identificador de medios de explotación	Cantidad	Designación	Número de tipo	Proveedor	Número de artículo				
-1F1	0								
-1F2	0								
-1F2.1	0								
-1F3	0								
-1F3.1	0								
-1M6	0				asvs				
-1Q1	1				yh				
-1Q1.1	0								
-1Q3	1								
-1Q4	0								
-1Q4.1	0								
-1Q6	0								
-1Q7	0								
-1Q8	0								
-1T1	0								
-1V1	0								
-1VT6	0								
=MCCI+PRINCIPAL-E8	1		IB IL 24 DO 2 PAC	PXC	PXC.2861470				
=MCCI+PRINCIPAL-E9	1		IB IL 24 DO 2 PAC	PXC	PXC.2861470				
=MCCI+PRINCIPAL-E10	1		IB IL 24 DO 2 PAC	PXC	PXC.2861470				
=MCCI+PRINCIPAL-E11	1		IB IL 24 DO 2 PAC	PXC	PXC.2861470				
=MCCI+PRINCIPAL-E12	1		IB IL 24 DO 2 PAC	PXC	PXC.2861470				
=MCCI+PRINCIPAL-E13	1		IB IL 24 DO 2 PAC	PXC	PXC.2861470				
=MCCI+PRINCIPAL-E14	1		IB IL 24 DO 2 PAC	PXC	PXC.2861470				
=MCCI+PRINCIPAL-E15	1		IB IL 24 DO 2 PAC	PXC	PXC.2861470				
=MCCI+PRINCIPAL-10F4	1	Automático, monopol, C 4 A	5SX2 104-7	SIEMEN	SIE.5SX2 104-7				
=MCCI+PRINCIPAL-10F6	1	Automático, monopol, C 2 A	5SX2 102-7	SIEMEN	SIE.5SX2 102-7				
=MCCI+PRINCIPAL-11F1	2	Automático, monopol, C 2 A	5SX2 102-7	SIEMEN	SIE.5SX2 102-7				
=MCCI+PRINCIPAL-14F1	0								
=MCCI+PRINCIPAL-27F1	0								
=MCCI+PRINCIPAL-27F2	0								
=MCCI+PRINCIPAL-27F3	0								
=MCCI+PRINCIPAL-27F4	0								
=MCCI+PRINCIPAL-27F5	0								
=MCCI+PRINCIPAL-27F7	0								
=MCCI+PRINCIPAL-27F7.1	0								
=MCCI+PRINCIPAL-27F8	0								
=MCCI+PRINCIPAL-29F1	0								
=MCCI+PRINCIPAL-K.1	1	Contacto	3RT1024-1BB44-3MA0	SIEMEN	SIE.3RT1024-1BB44-3MA0				
=MCCI+PRINCIPAL-26K3	0								
=MCCI+PRINCIPAL-26K4	0								
=MCCI+PRINCIPAL-26K5	0								
=MCCI+PRINCIPAL-26K5.1	0								
=MCCI+PRINCIPAL-26K6	0								
=MCCI+PRINCIPAL-26K7	0								
=MCCI+PRINCIPAL-26K8	0								
=MCCI+PRINCIPAL-26K9	0								
=MCCI+PRINCIPAL-28K1	0								
=MCCI+PRINCIPAL-28K2.1	0								
=MCCI+PRINCIPAL-15LS2	0								
=MCCI+PRINCIPAL-15LS3	0								
=MCCI+PRINCIPAL-15LS5	0								
=MCCI+PRINCIPAL-30M1	1	Motor de inducción de jaula de ardilla	1LA7070-4AB10-ZA11	SIEMEN	SIE.1LA7070-4AB10-ZA11				
=MCCI+PRINCIPAL-N1	0								
=MCCI+PRINCIPAL-PE1	0								
Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente					Lista de artículos : -				
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU					=				
Plano Eléctrico según los estándares IEC					+				
Sustitución por Sustituido por					IEC_tpl001				
Fecha 07/02/2017					Hoja 4				
Resp. USER					Hoja 23				
Probado									
Original									
Nombre									
Fecha									
Cambio									



Lista de artículos

F01\_001

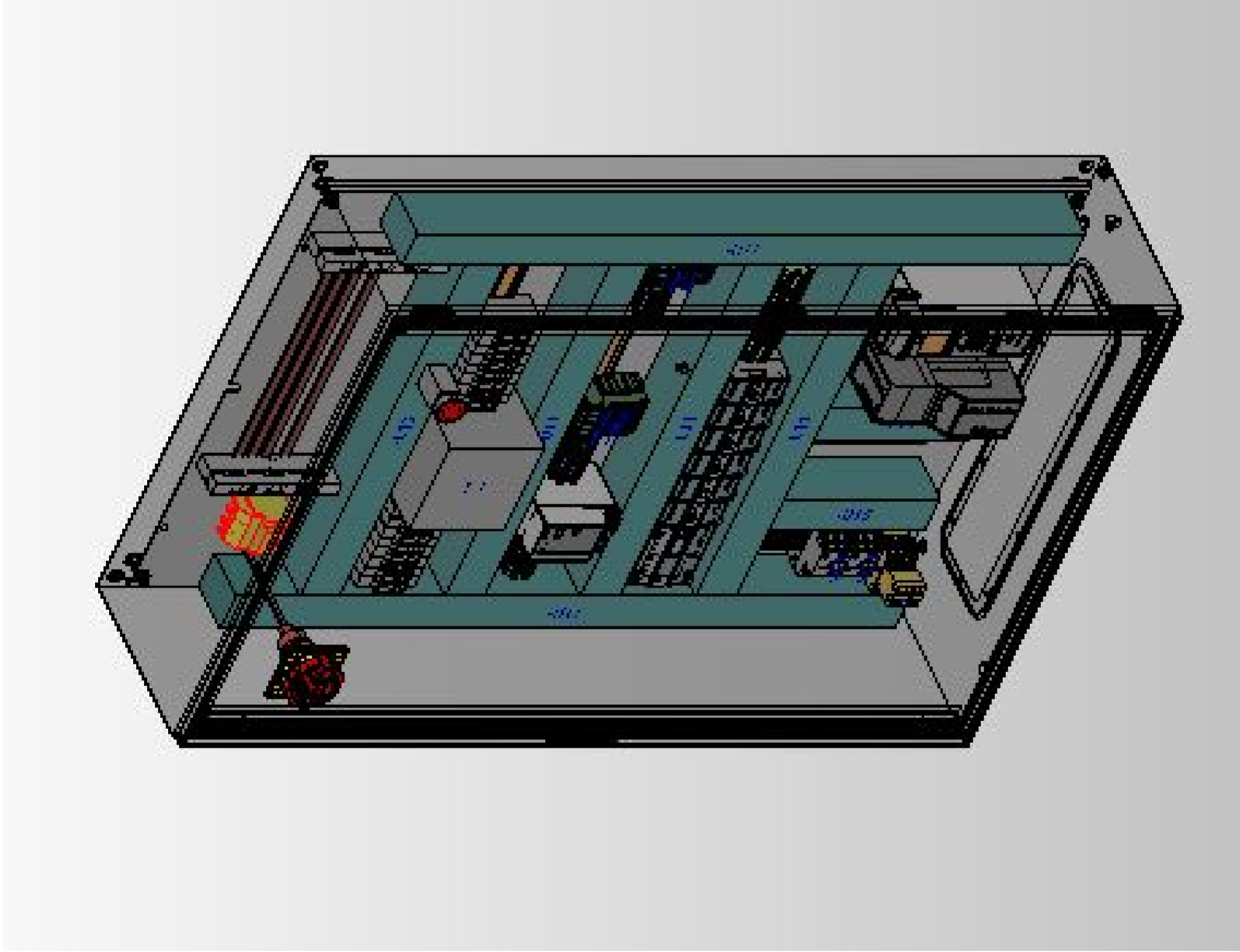
Identificador de medios de explotación	Cantidad	Designación	Número de tipo	Proveedor	Número de artículo
=MCCI+PRINCIPAL-PE2	0				
=MCCI+PRINCIPAL-PE3	0				
=MCCI+PRINCIPAL-PE4	0				
=MCCI+PRINCIPAL-PE5	0				
=MCCI+PRINCIPAL-PE8	0				
=MCCI+PRINCIPAL-PE9	0				
=MCCI+PRINCIPAL-20PT6	0				
=MCCI+PRINCIPAL-21PT4	0				
=MCCI+PRINCIPAL-21PT6	0				
=MCCI+PRINCIPAL-Q.11	1	Interruptr principal/de emergencia	3LD2 514-0TK63	SIEMEN	SIE.3LD2 514-0TK63
=MCCI+PRINCIPAL-Q.12	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-Q.13	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-Q.14	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-Q.15	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-Q.16	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-Q.17	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-Q.18	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-Q.19	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-Q.20	1	Interruptr guardámotor	3RV1021-1JA15	SIEMEN	SIE.3RV1021-1JA15
=MCCI+PRINCIPAL-Q.21	1	Actuador giratorio para conmutador 3LD2	3RV1021-1JA15	SIEMEN	SIE.3RV1021-1JA15
=MCCI+PRINCIPAL-10Q1	1	Interruptr principal/de emergencia	3LD2 514-0TK63	SIEMEN	SIE.3LD2 514-0TK63
=MCCI+PRINCIPAL-11Q5	1	Automático, monopolár, C 2 A	5SX2 102-7	SIEMEN	SIE.5SX2 102-7
=MCCI+PRINCIPAL-11Q5.1	1	Automático, monopolár, C 2 A	5SX2 102-7	SIEMEN	SIE.5SX2 102-7
=MCCI+PRINCIPAL-11Q6	1	Automático, monopolár, C 2 A	5SX2 102-7	SIEMEN	SIE.5SX2 102-7
=MCCI+PRINCIPAL-11Q8	2	Automático, monopolár, C 2 A	5SX2 102-7	SIEMEN	SIE.5SX2 102-7
=MCCI+PRINCIPAL-30Q1	0				
=MCCI+PRINCIPAL-RESERVA.1	2	Interruptr de protección automático	5SX2102-8	SIEMEN	SIE.5SX2102-8
=MCCI+PRINCIPAL-S.1	1	Pulsador de emergencia Pfltestop	Pfltestop Ser. 1.1	PILZ	PILZ 400410
=MCCI+PRINCIPAL-11S6	2	Pulsador de emergencia Pfltestop	Pfltestop Ser. 1.1	PILZ	PILZ 400410
=MCCI+PRINCIPAL-T.1	1	Transformador SITAS	4AM5742-5CT10-0FA0	SIEMEN	SIE.4AM5742-5CT10-0FA0
=MCCI+PRINCIPAL-10T4	1	Transformador SITAS	4AM5742-5CT10-0FA0	SIEMEN	SIE.4AM5742-5CT10-0FA0
=MCCI+PRINCIPAL-17TT3	0				
=MCCI+PRINCIPAL-17TT6	0				
=MCCI+PRINCIPAL-18TT4	0				
=MCCI+PRINCIPAL-18TT6	0				
=MCCI+PRINCIPAL-20TT4	0				
=MCCI+PRINCIPAL-UJ1	1	Conducto del cable 80x60	KK8060		KK8060
=MCCI+PRINCIPAL-UJ2	1	Conducto del cable 80x60	KK8060		KK8060
=MCCI+PRINCIPAL-UJ3	2	Conducto del cable 80x60	KK8060		KK8060
=MCCI+PRINCIPAL-UJ4	2	Conducto del cable 80x60	KK8060		KK8060
=MCCI+PRINCIPAL-UJ5	2	Conducto del cable 80x60	KK8060		KK8060
=MCCI+PRINCIPAL-UJ6	3	Carril portabornes EN 50 022 ( 35x10 )	TS 35_10		TS 35_10
=MCCI+PRINCIPAL-UJ7	0				
=MCCI+PRINCIPAL-UJ18	1	Carril portabornes EN 50 022 ( 35x10 )	TS 35_10		TS 35_10
=MCCI+PRINCIPAL-UJ19	1	Carril portabornes EN 50 022 ( 35x10 )	TS 35_10		TS 35_10
=MCCI+PRINCIPAL-UJ20	1				
=MCCI+PRINCIPAL-V2	1				
=MCCI+PRINCIPAL-VZ	0				
=MCCI+PRINCIPAL-UJ2	1	Actuador giratorio para conmutador 3LD2	3LD2 284-3B	SIEMEN	SIE.3LD2 284-3B
=MCCI+PRINCIPAL-11V1	0				
=MCCI+PRINCIPAL-11V5	0				
=MCCI+PRINCIPAL-30VIT0	0				
=MCCI+PRINCIPAL-W6	1				
=MCCI+PRINCIPAL-W7	1				

4.

Fecha	07/02/2017	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU			Lista de artículos : - RIT.SV 3580.000		4.b	
Resp.	USER	Diseño de la Auomatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente					=	
Probado		Plano Eléctrico según los estándares IEC					+	
Original		Sustituido por			IEC_tpl001		Hoja	
Fecha		Sustituido por					Hoja	
Cambio							23	

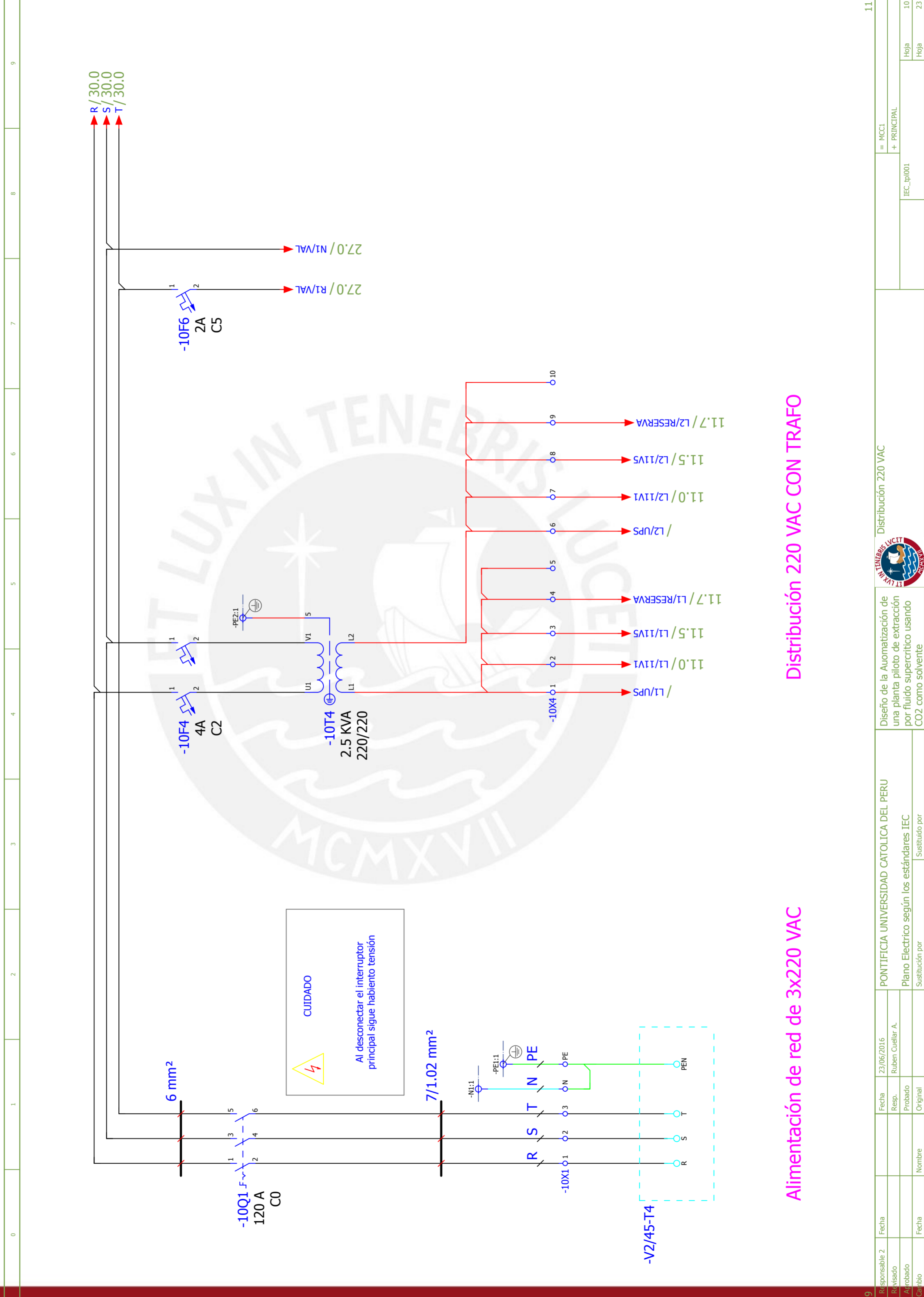


TENEDOR



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	Diseño de la Automización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente		Tablero		MCCI + PRINCIPAL		10
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Plano Electrico según los estándares IEC	Sustitución por		IEC_ip1001				
Aprobado	Probado		Sustitución por	Sustituido por						9
Grabado	Fecha	Nombre								23

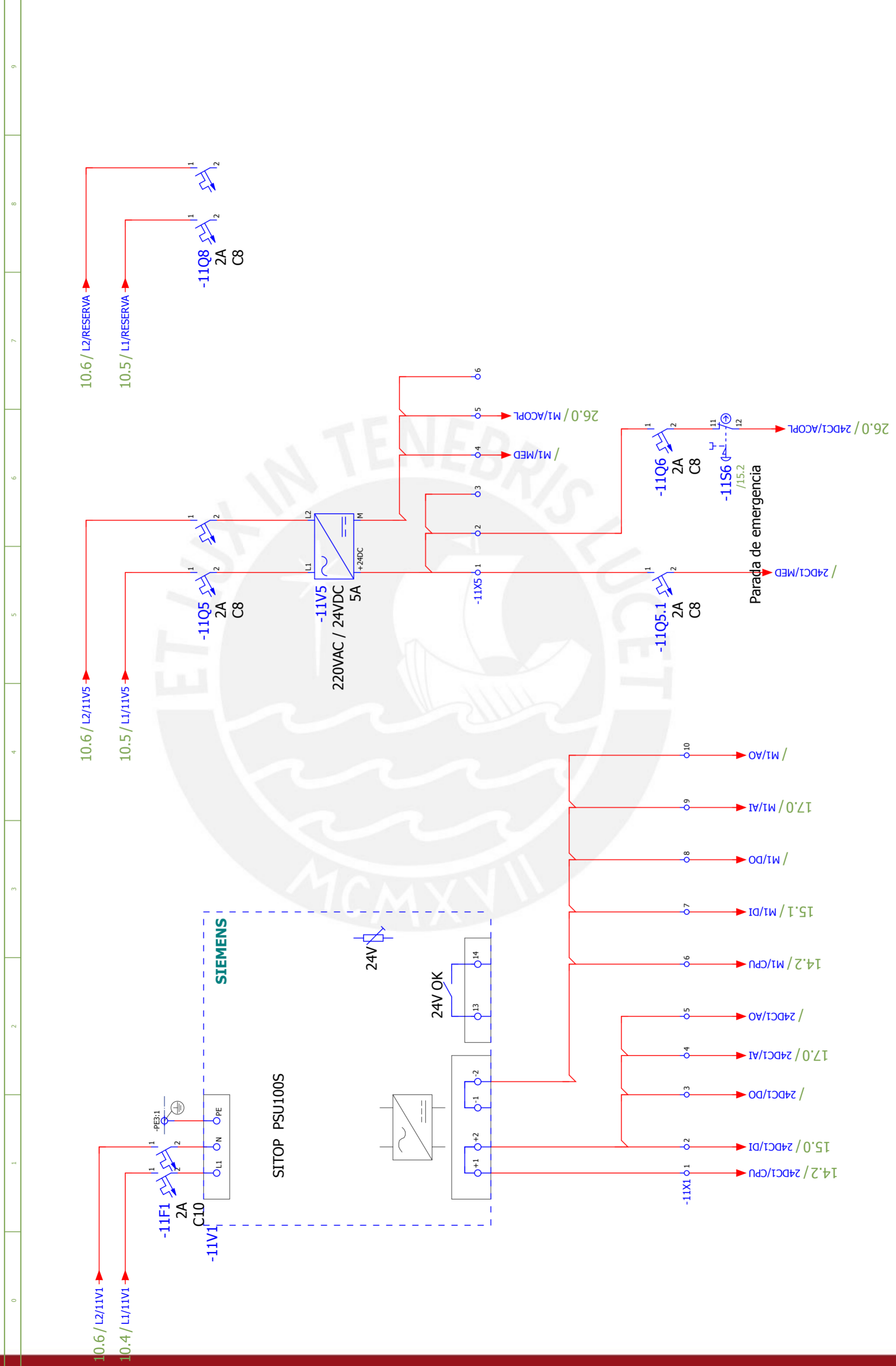




Alimentación de red de 3x220 VAC

Distribución 220 VAC CON TRAF0

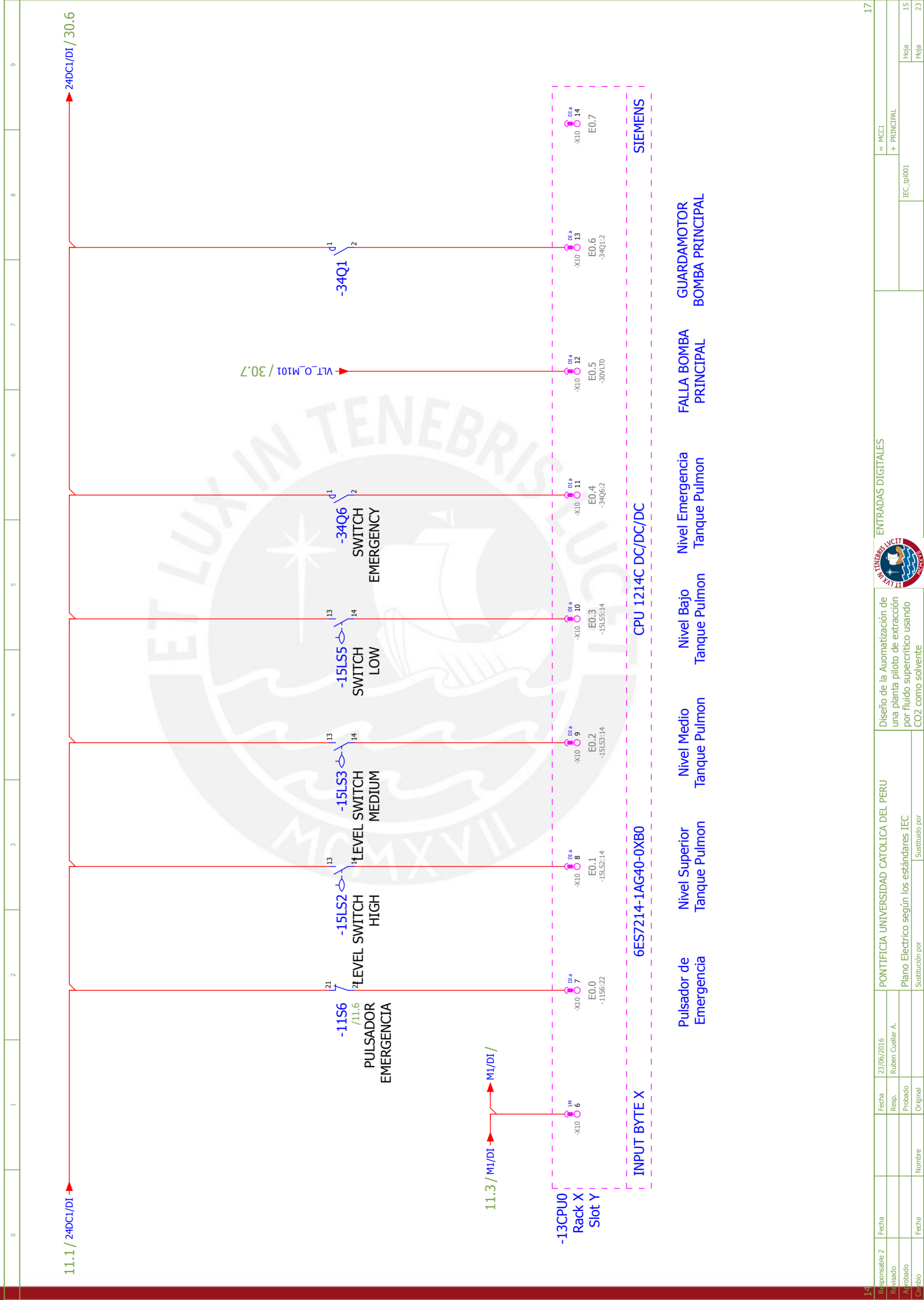
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Responsable 2	Fecha	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	Distribución 220 VAC										MCCI
Revisado	Resp.	Resp.	Ruben Cuellar A.	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente										+ PRINCIPAL	
Aprobado	Probado	Original		Plano Eléctrico según los estándares IEC										IEC_tp1001	
Cambio	Fecha	Nombre	Sustitución por	Sustituido por											Hoja
															Hoja
															23



10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
Responsable 2	Fecha	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercrítico usando CO2 como solvente									MCCI + PRINCIPAL	
Revisado	Resp.	Probado	Ruben Cuellar A.	Plano Eléctrico según los estándares IEC									IEC_tp1001		
Aprobado	Original	Nombre	Sustituido por	Sustituido por									Hoja 11		
Cambio	Fecha	Nombre	Sustituido por	Sustituido por									Hoja 23		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	14	CPU Y MODULOS		Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercrítico usando CO2 como solvente		MCCI + PRINCIPAL		IEC_tpl001	
Responsable 2	Fecha	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU		= MCCI + PRINCIPAL		14	
Revisado	Resp.	Resp.	Ruben Cuellar A.	Plano Eléctrico según los estándares IEC		IEC_tpl001		Hoja 13	
Aprobado	Probado	Original		Sustituido por				Hoja 23	
Cambio	Fecha	Nombre		Sustituido por					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
13	Responsable 2	Fecha	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente				15
	Revisado	Resp.	Resp.	Ruben Cuellar A.		CPU ALIMENTACION				
	Aprobado	Probado	Original							
	Cambio	Fecha	Nombre		Sustitución por	Sustituido por	IEC_tpl001			14
										23



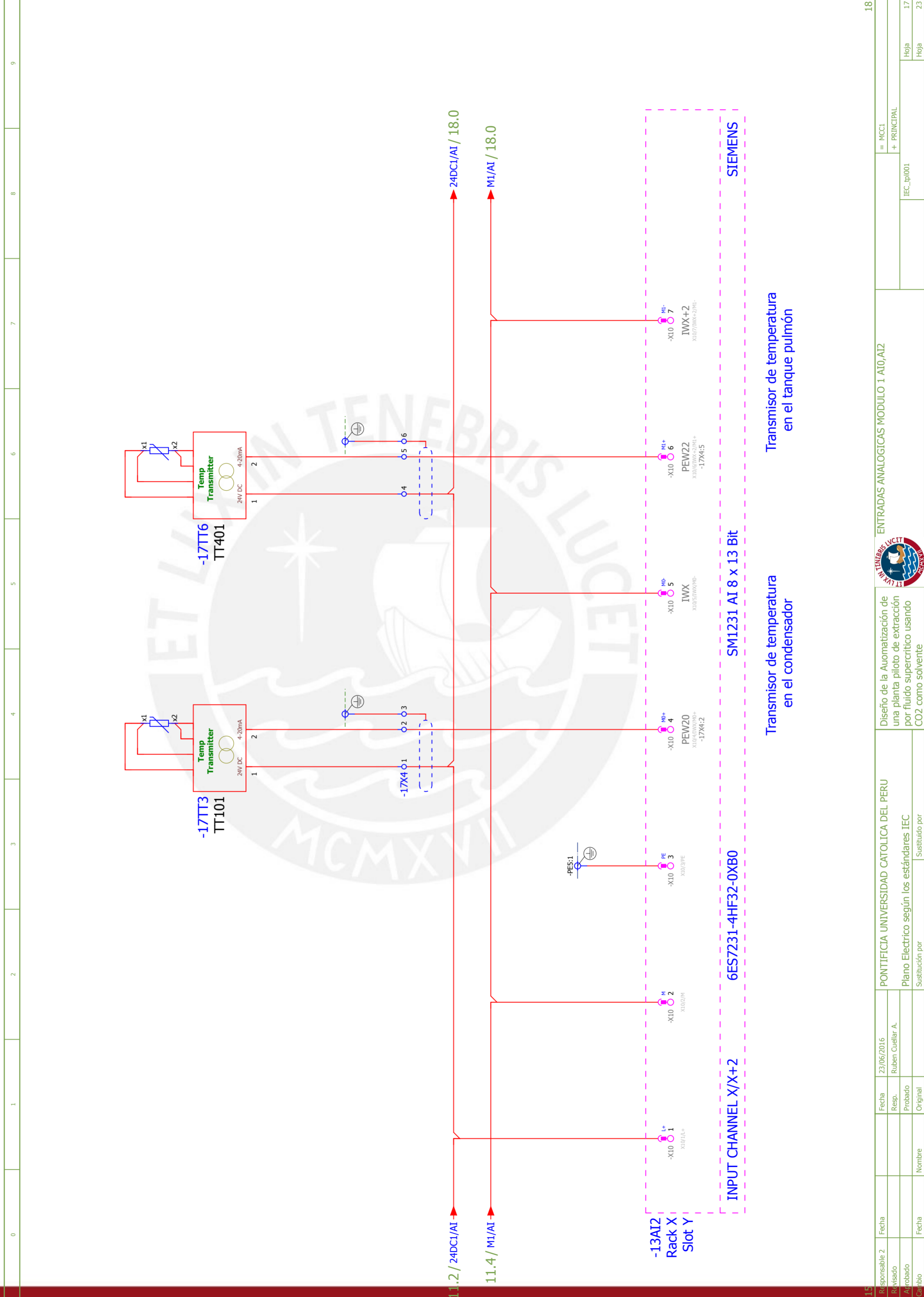
11.1 / 24DCI/DI → 24DCI/DI / 30.6

→ VLT\_O\_M101 / 30.7

11.3 / M1/DI → M1/DI /

Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU		ENTRADAS DIGITALES		17
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente		= MCC1 + PRINCIPAL		
Aprobado	Probado		Plano Eléctrico según los estándares IEC		IEC_tp1001		15
Cambio	Fecha	Nombre	Sustituido por				23

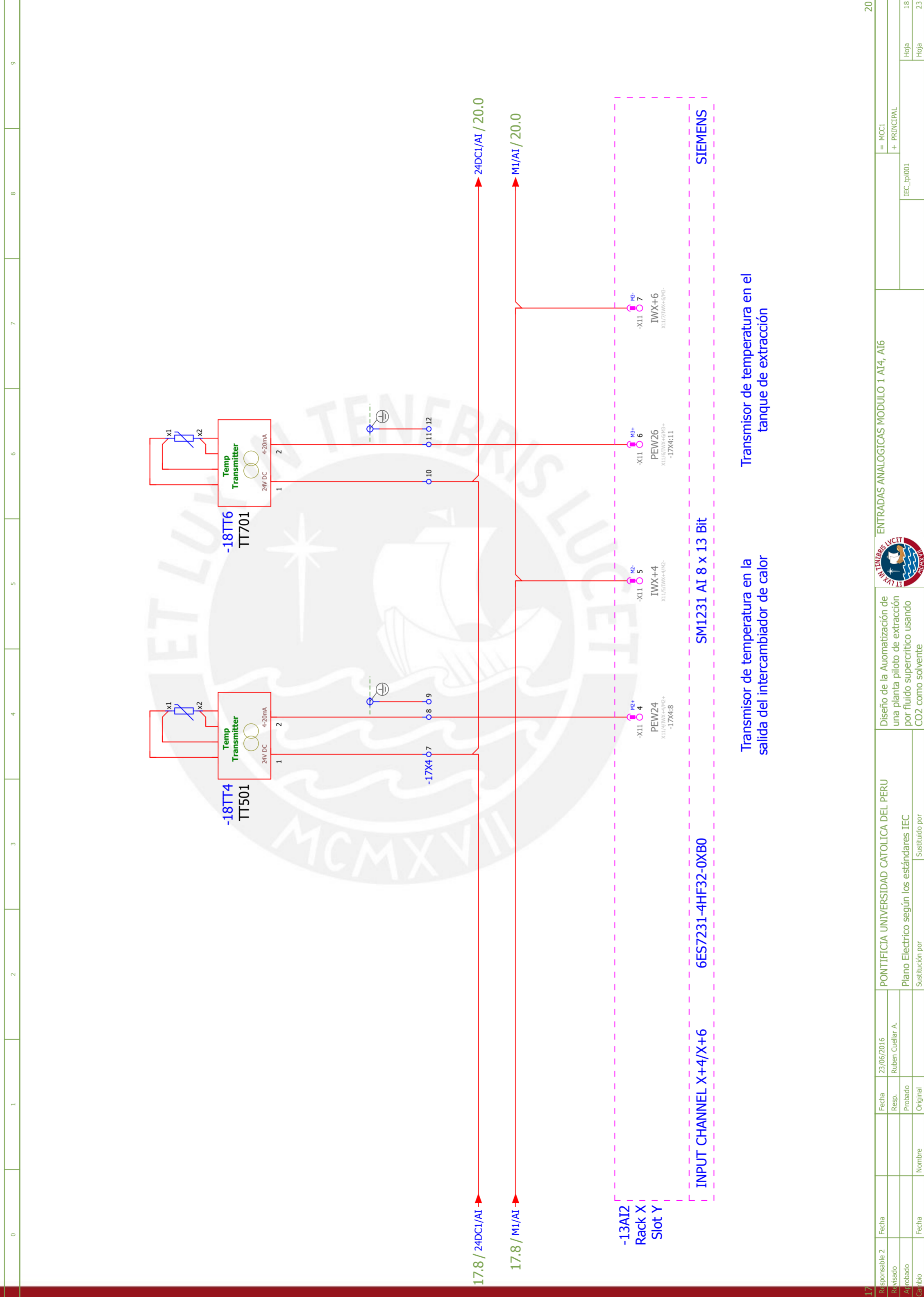




Transmisor de temperatura en el condensador

Transmisor de temperatura en el tanque pulmón

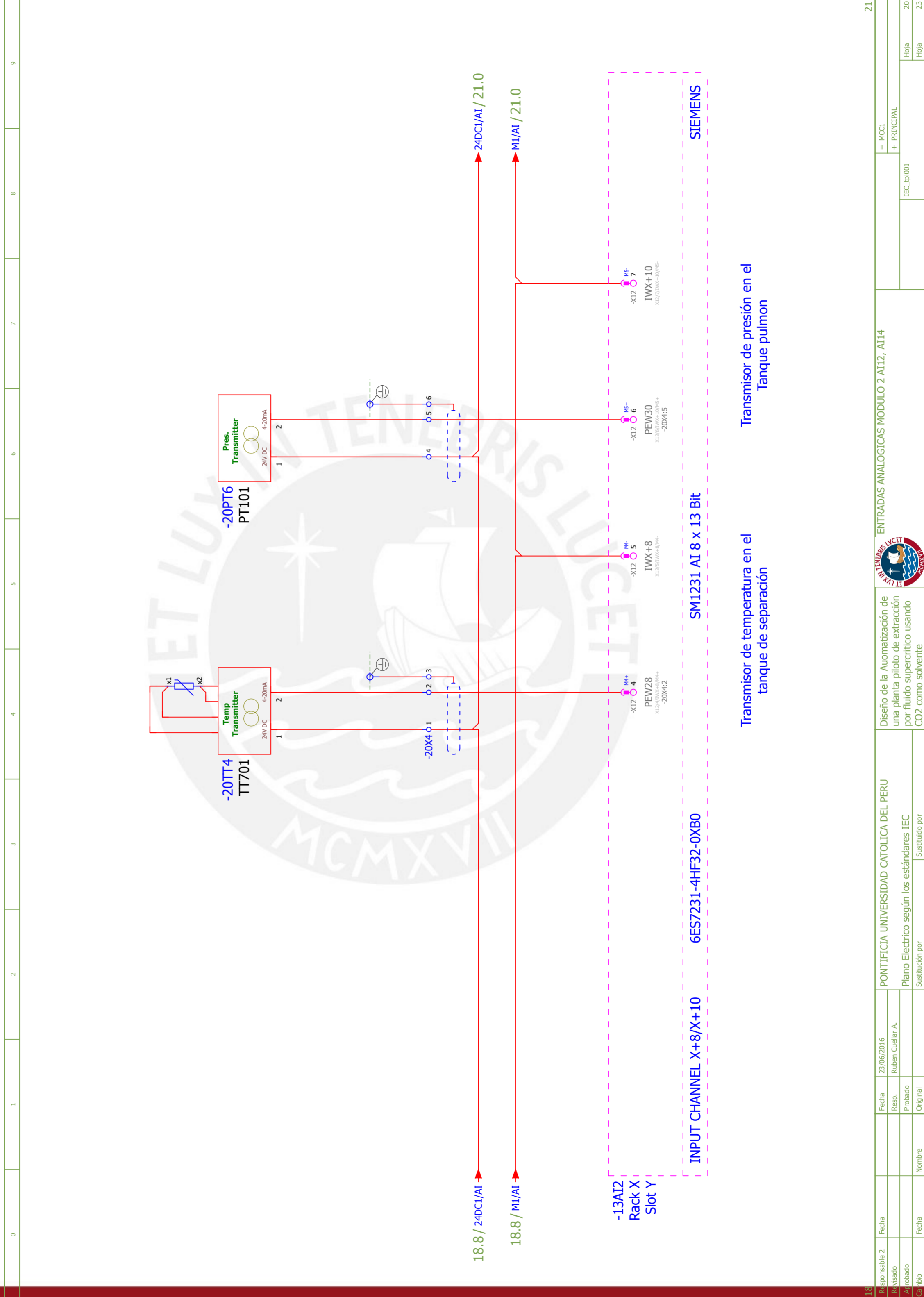
15	18				
Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	ENTRADAS ANALOGICAS MODULO 1 AI0, AI2	MCCI + PRINCIPAL
Revisado	Fecha	23/06/2016			
Aprobado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Plano Eléctrico según los estándares IEC	IEC_Ipl001	
Cambio	Fecha	Original	Sustitución por	Sustituido por	
	Nombre				
	Fecha				
	Hoja	17			
	Hoja	23			



Transmisor de temperatura en la salida del intercambiador de calor

Transmisor de temperatura en el tanque de extracción

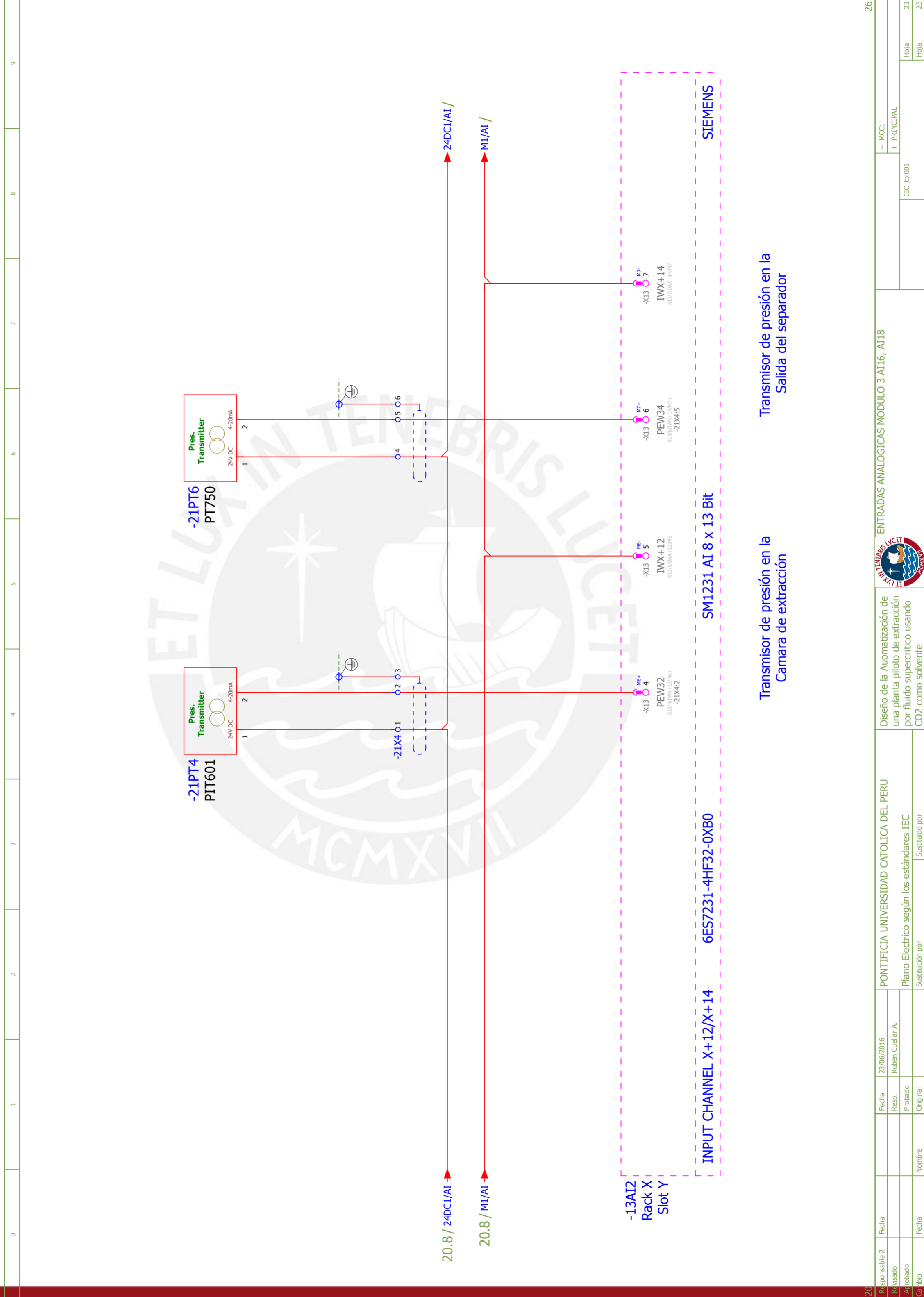
17	18	19	20
Responsable 2	Fecha	23/06/2016	MCCI + PRINCIPAL
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	
Aprobado	Probado		
Cambio	Original		
Nombre	Sustituido por	IEC_lpl001	
Fecha	Nombre		
Fecha	Nombre		
Hoja	Hoja	18	23



Transmisor de temperatura en el tanque de separación

Transmisor de presión en el Tanque pulmon

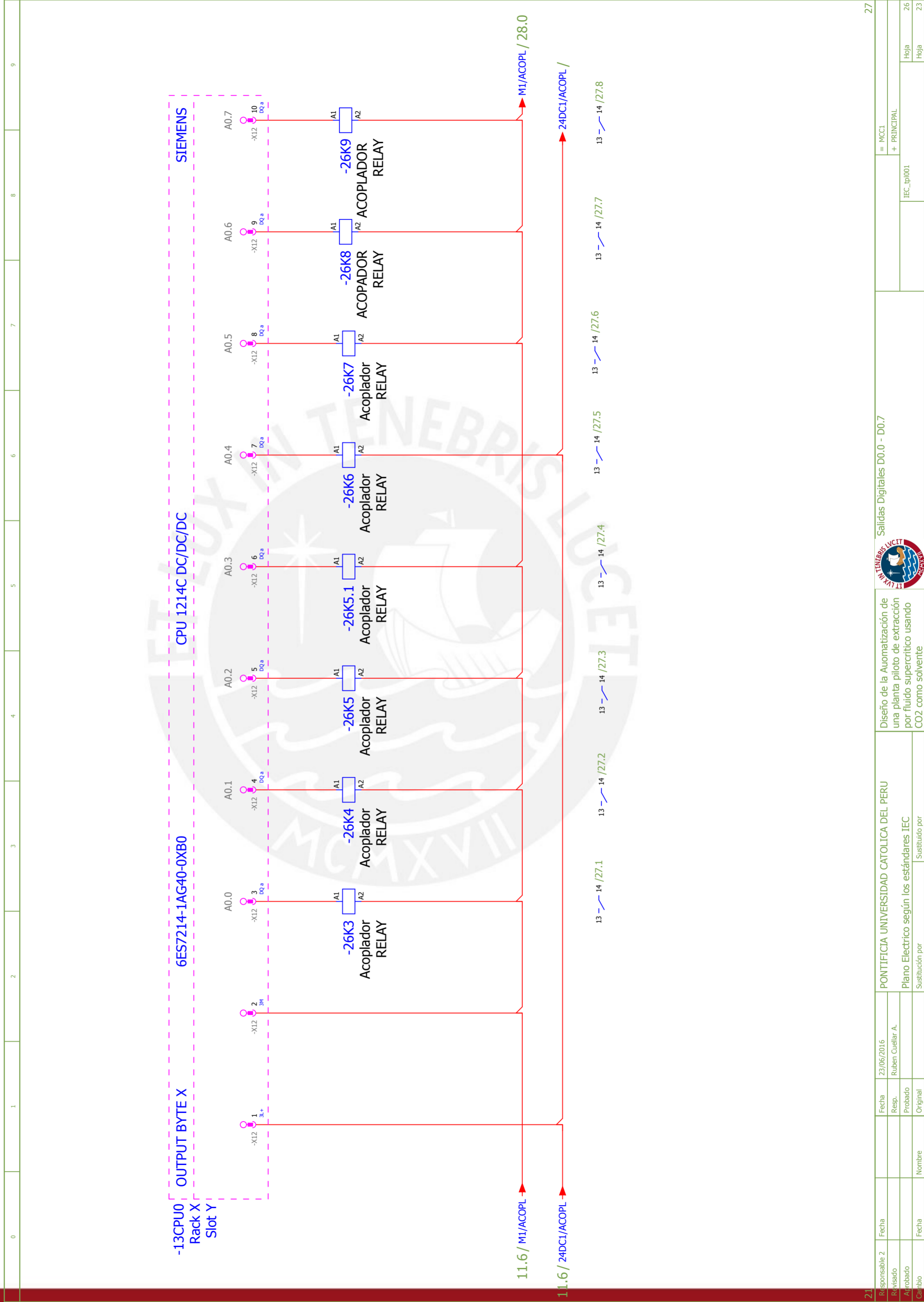
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU		ENTRADAS ANALOGICAS MODULO 2 AI12, AI14		21	
	Revisado	Fecha	23/06/2016	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente		= MCC1 + PRINCIPAL			
	Aprobado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Plano Elctrico según los estándares IEC		IEC_tpi001		Hoja 20	
	Cambio	Probad	Original	Sustitución por Sustituido por				Hoja 23	
		Nombre							

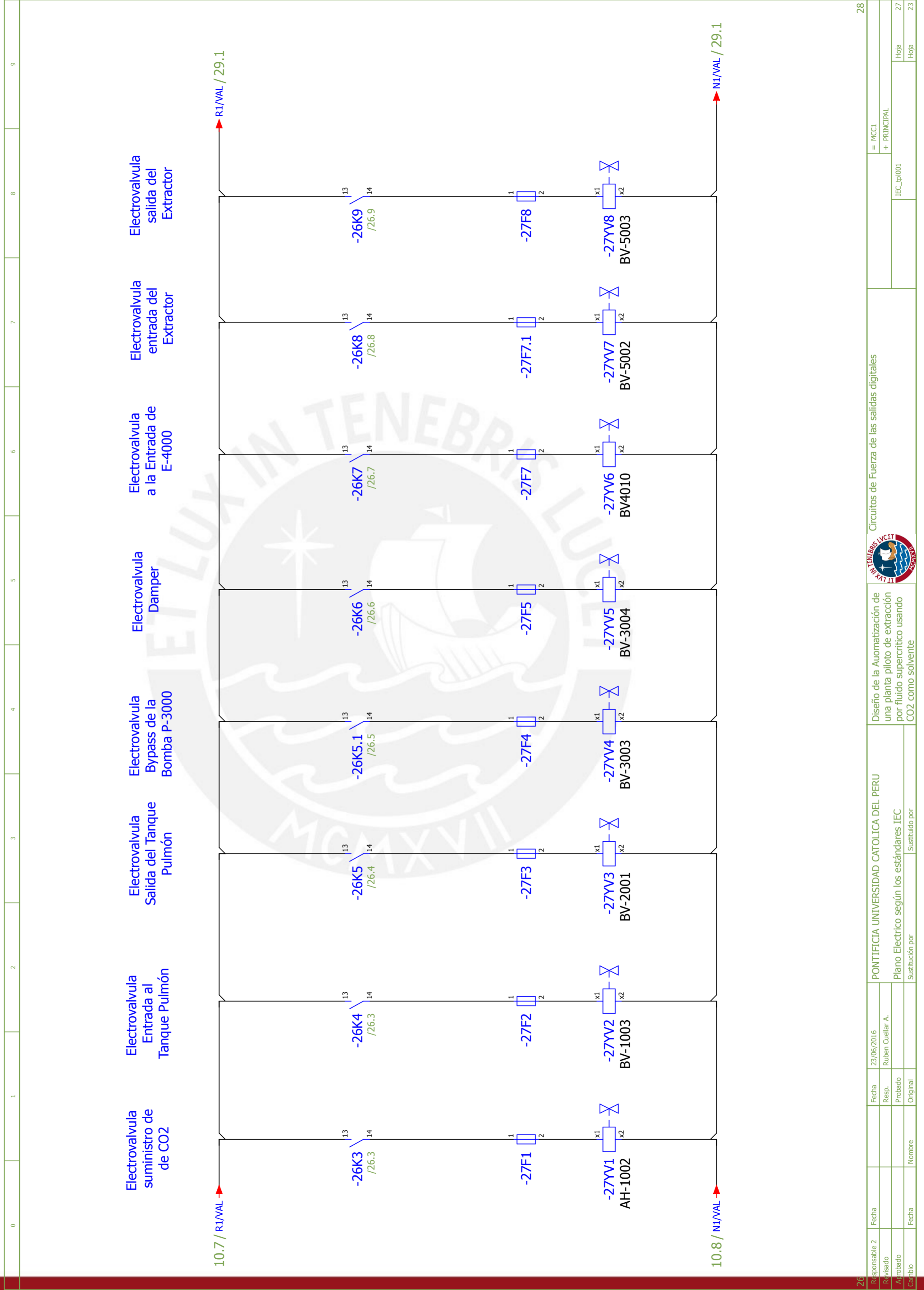


Transmisor de presión en la Cámara de extracción

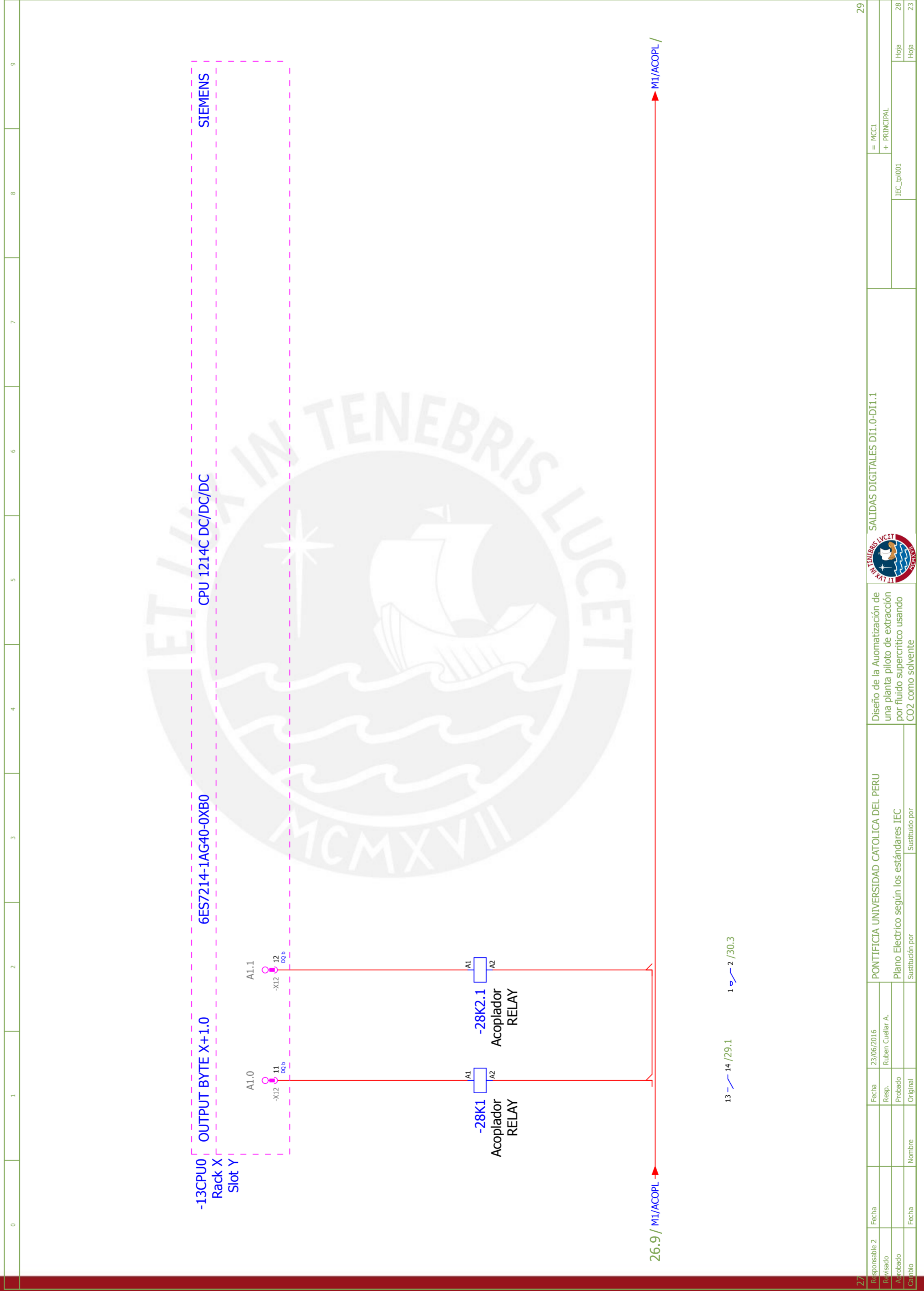
Transmisor de presión en la Salida del separador

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU		ENTRADAS ANALOGICAS MODULO 3 AI16, AI18					26
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente		= MCC1 + PRINCIPAL					21
Aprobado	Probado		Plano Eléctrico según los estándares IEC		IEC_1pl001					21
Cambio	Fecha	Nombre	Sustitución por		Sustituido por					23



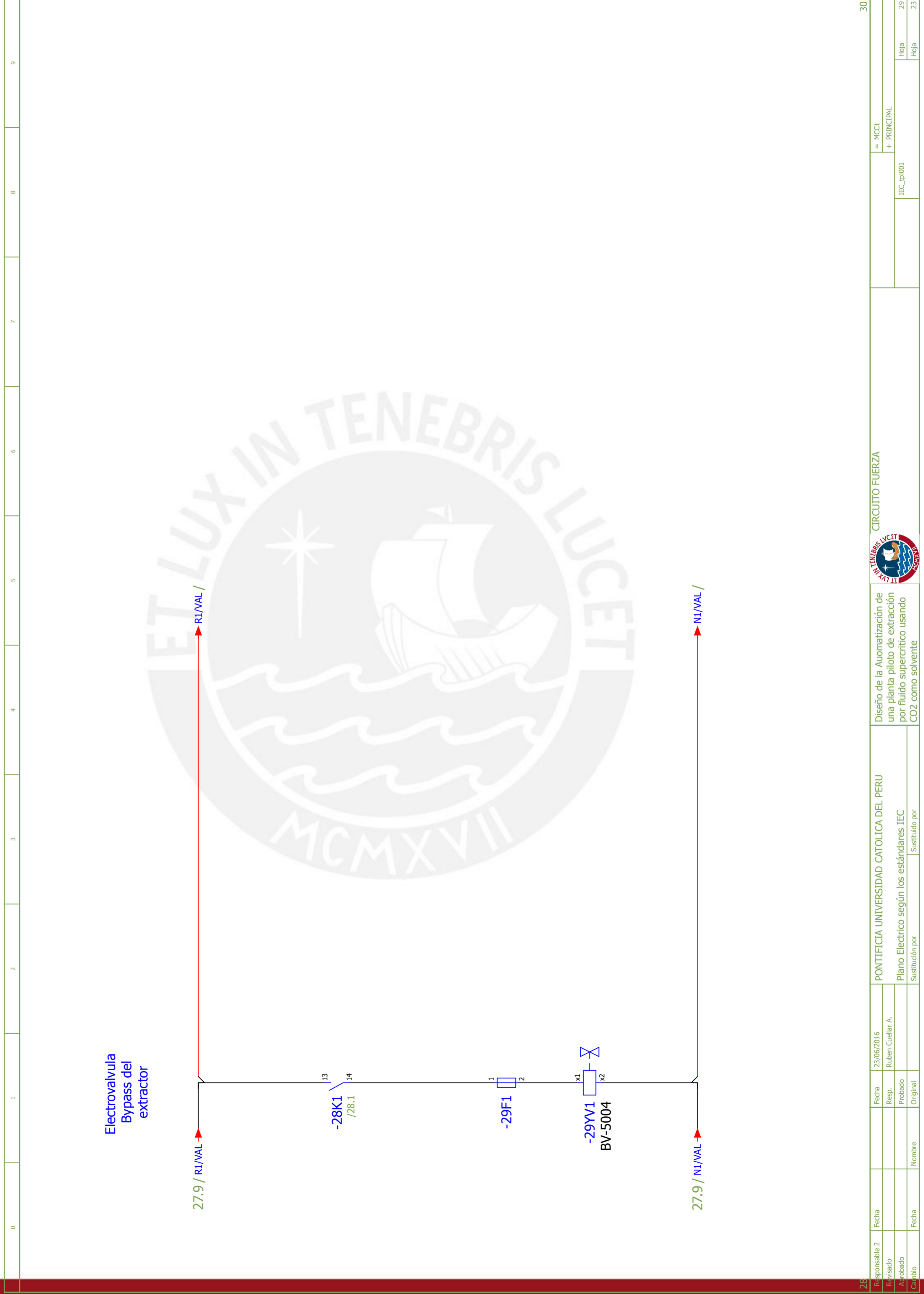


Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercrítico usando CO2 como solvente



13 - 14 / 29.1 1 - 2 / 30.3

27	Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	29
	Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.		
	Aprobado	Probado			
	Cambio	Fecha	Nombre	Sustituido por	
				Plano Eléctrico según los estándares IEC	
				Sustituido por	
				Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercrítico usando CO2 como solvente	
				SALIDAS DIGITALES DI1.0-DI1.1	
				= MCCI + PRINCIPAL	
				IEC_tpl001	
					28
					23



Electrovalvula  
Bypass del  
extractor

27.9 / R1/VAL / R1/VAL /

-28K1  
/28.1

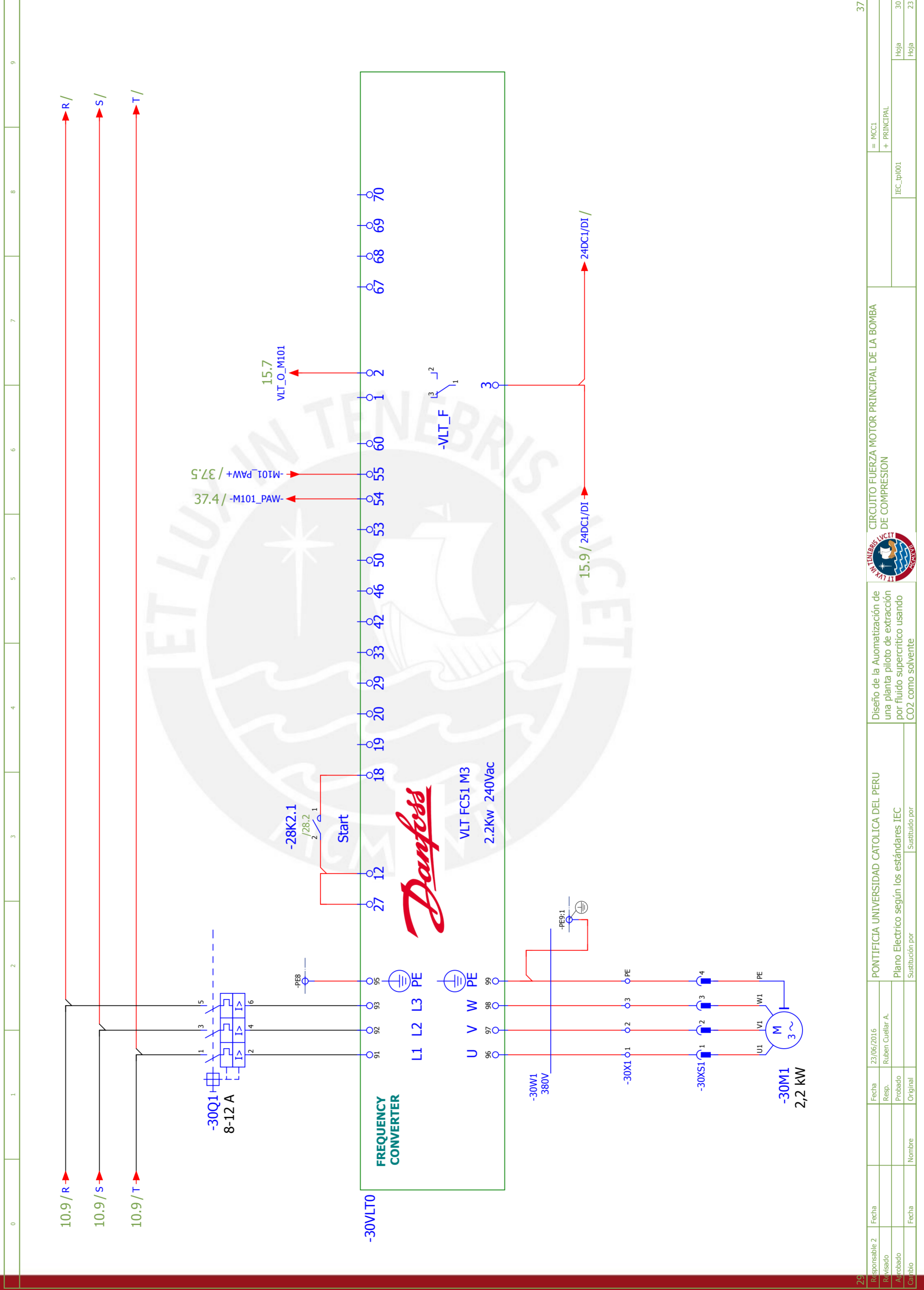
-29F1

-29YV1  
BV-5004

27.9 / NI/VAL / NI/VAL /

28	Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	CIRCUITO FUERZA	30
	Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente	= MCCI + PRINCIPAL	
	Aprobado	Probado		Plano Eléctrico según los estándares IEC	IEC_tpl001	29
	Cambio	Fecha	Nombre	Sustitución por		23



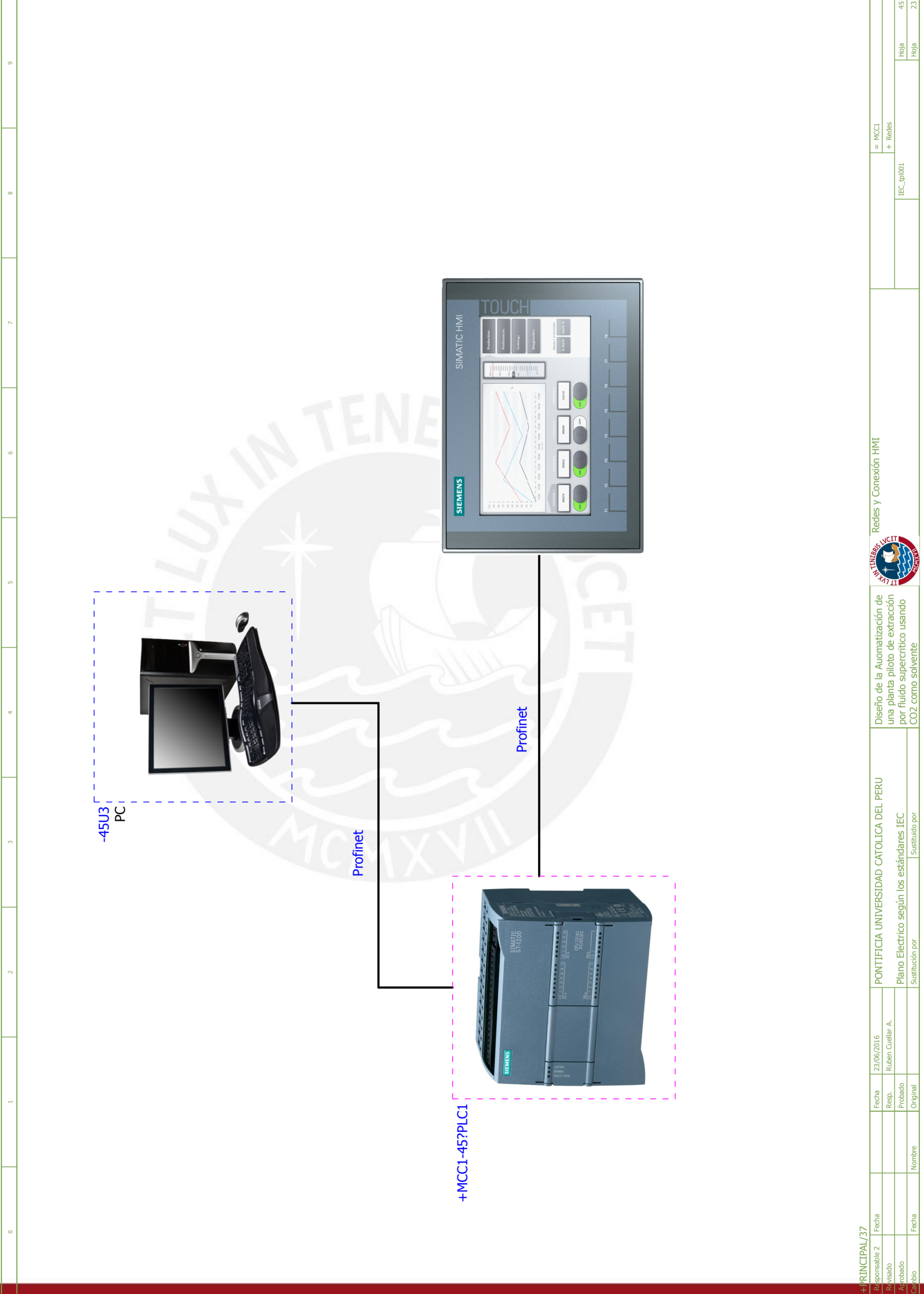


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

29	Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	CIRCUITO FUERZA MOTOR PRINCIPAL DE LA BOMBA DE COMPRESION		37
	Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente			
	Aprobado	Probado		Plano Eléctrico según los estándares IEC		IEC_tpl001	30
	Cambio	Fecha	Nombre	Sustitución por			23

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>-13A03 Rack X Slot Y</p> <p>OUTPUT CHANNEL X/X+2 6ES7234-4HE32-0XB0</p> <p>SM 1234 AI 4 x 13 Bit / AO 2 x 14 Bit</p> <p>SIEMENS</p> <p>X12/4 QWX -X12 4 AO 0M</p> <p>X12/5 PAWO -X12 5 AO 0</p> <p>X12/6 QWX+2 -X12 6 AO 1M</p> <p>X12/7 PAW2 -X12 7 AO 1</p> <p>30.6 / M101_PAW+</p> <p>30.6 / M101_PAW-</p> <p>-37X4 0 1</p>									
+Redes/45									
Responsable 2	Fecha	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU		Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente			
Revisado	Resp.	Resp.	Ruben Cuellar A.	Plano Eléctrico según los estándares IEC		SALIDAS ANALÓGICAS PAWO Y PAW2			
Aprobado	Probado	Probado		Sustitución por		= MCC1 + PRINCIPAL			
Cambio	Nombre	Original		Sustituido por		IEC_tpl001			
	Fecha	Nombre				Hoja 37			
	Fecha	Nombre				Hoja 23			

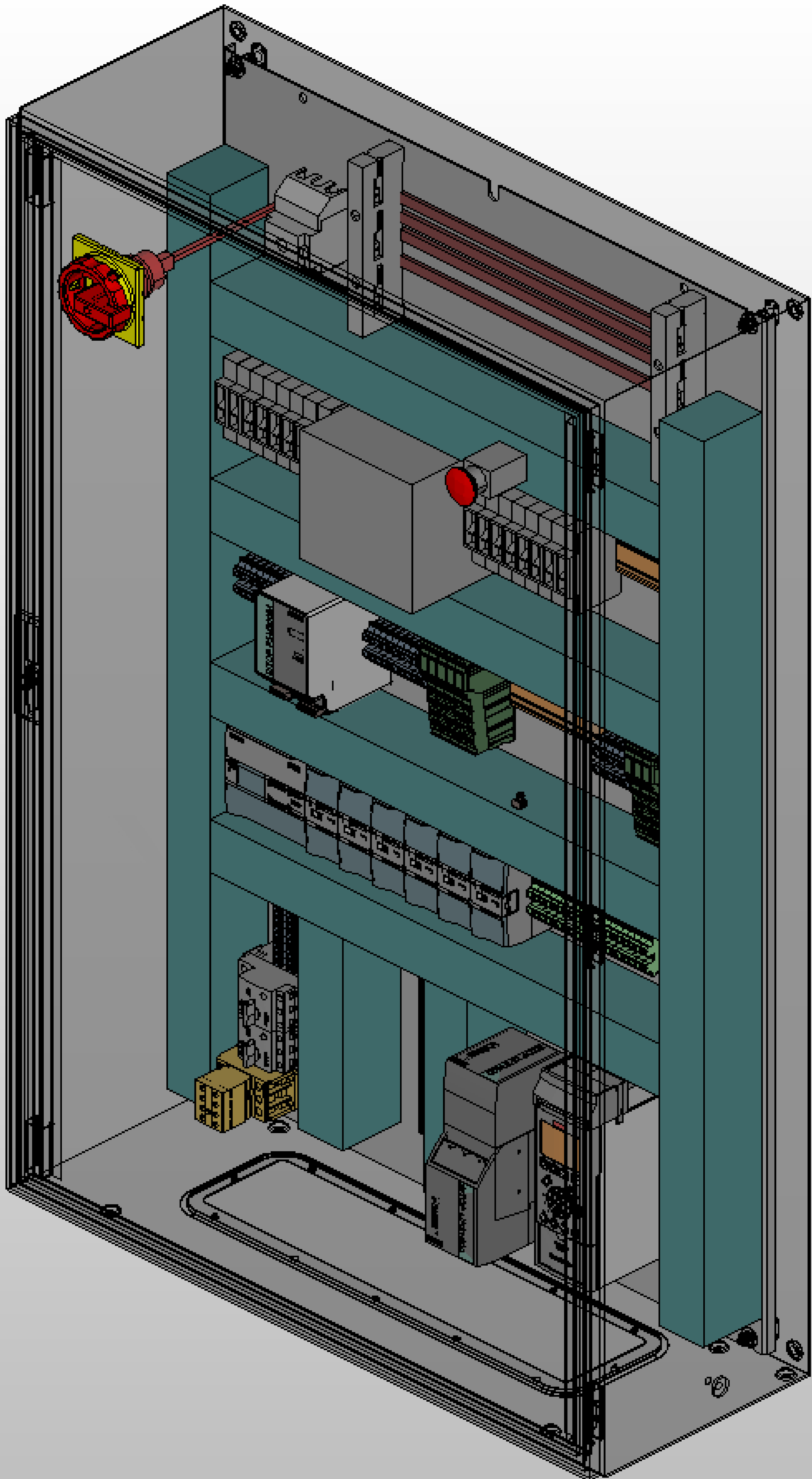




+PRINCIPAL/37

Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercrítico usando CO2 como solvente	Redes y Conexión HMI	MCCI	45
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Plano Eléctrico según los estándares IEC			+ Redes	Hoja
Aprobado	Probado		Sustitución por			IEC_ip1001	Hoja
Cambio	Original		Sustituido por				23







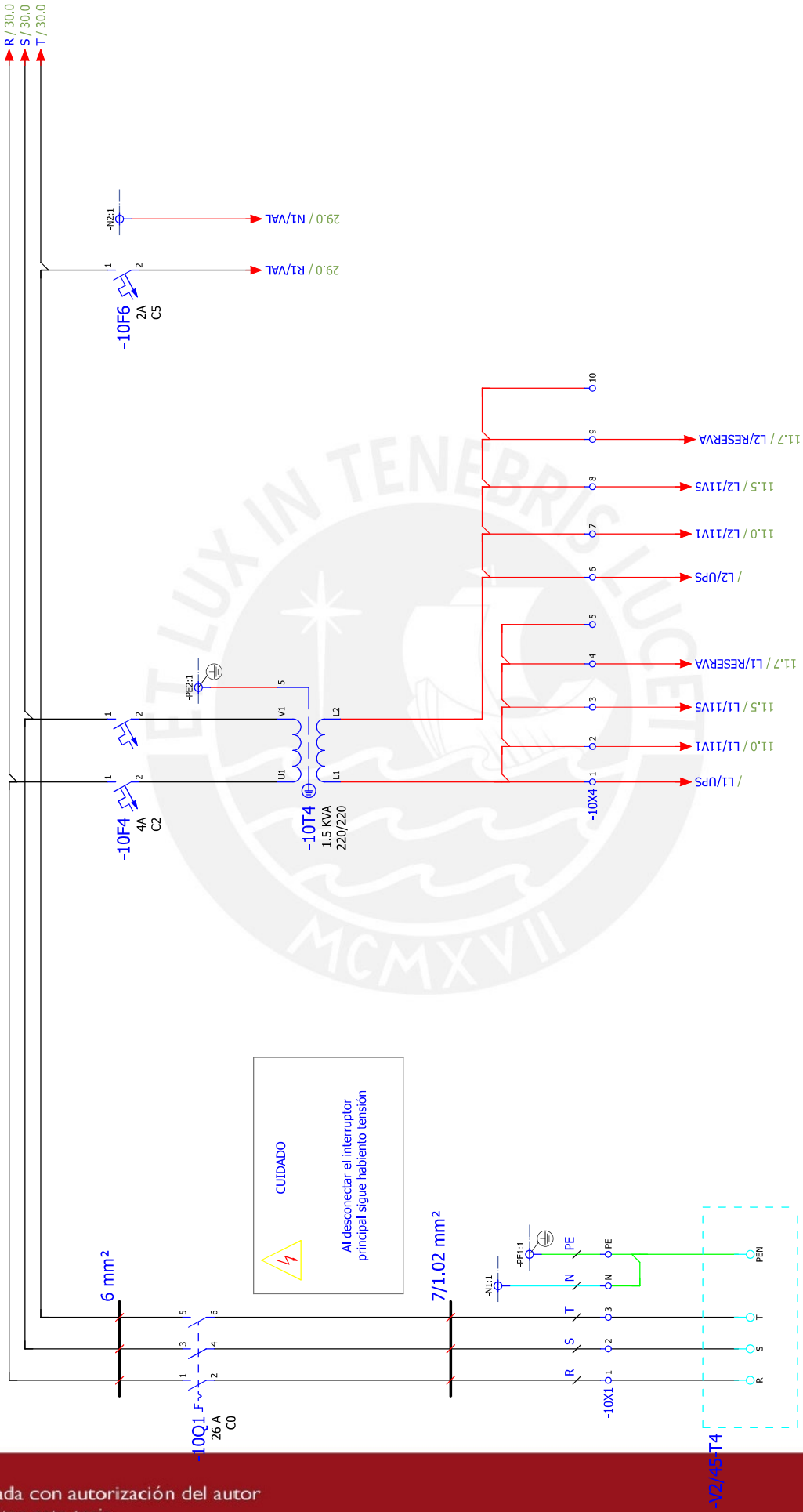
Diseño de la Auomatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente

Lima  
 Peblo Libre Lima  
 Tel. +51984162213



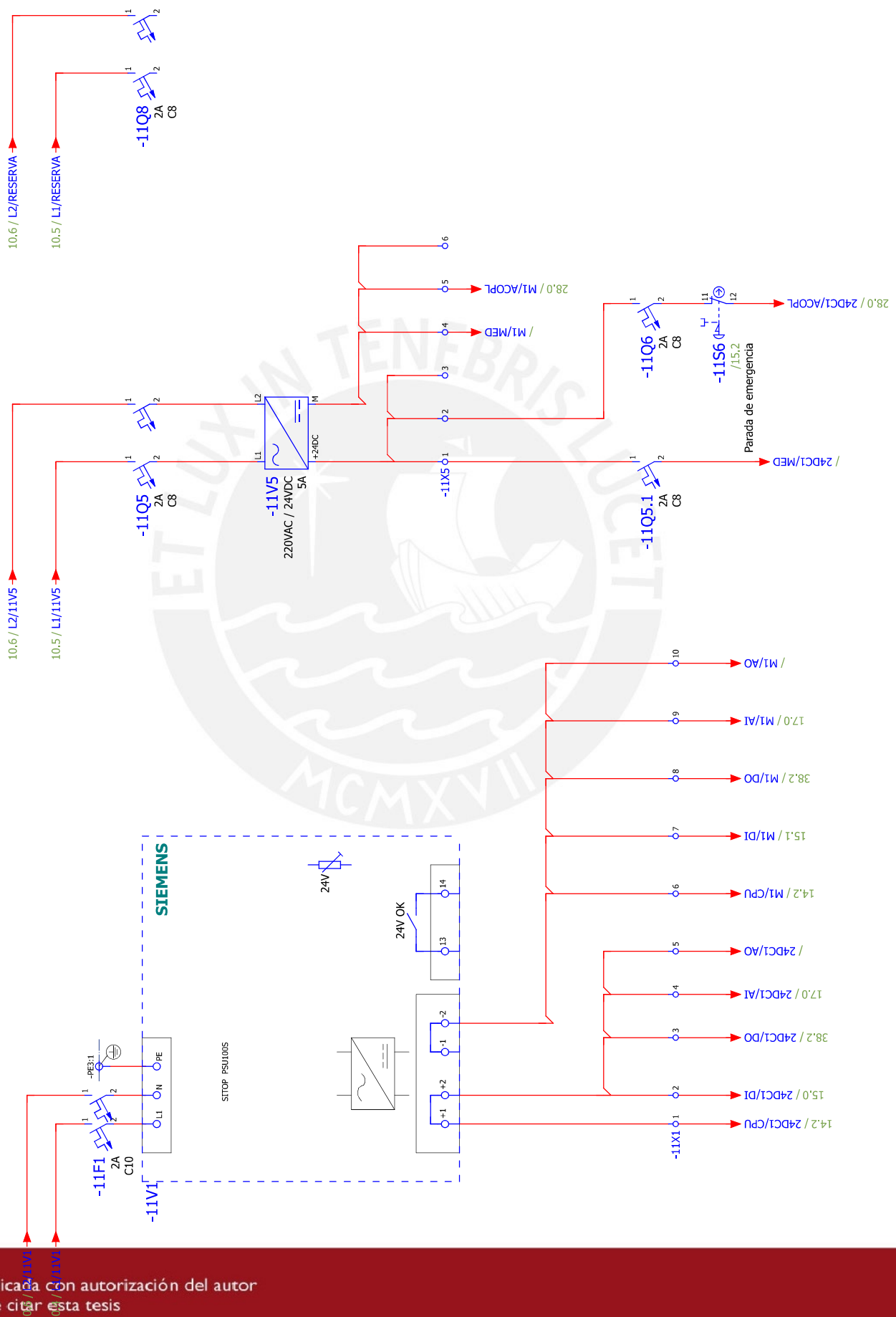
<b>Empresa/cliente</b>	Pontificia Universidad Católica del Perú		
<b>Descripción de proyecto</b>	Plano Electrico según los estándares IEC		
<b>Número de diseño</b>	IEC_tp001		
<b>Comisión</b>	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU		
<b>Fabricante (empresa)</b>	Diseño de la Auomatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente		
<b>Circuito</b>	Extracción con Fluido Supercritico		
<b>Nombre de proyecto</b>	Planos_FSC		
<b>Producto</b>			
<b>Tipo</b>			
<b>Lugar de instalación</b>			
<b>Responsable del proyecto</b>			
<b>Particularidad de pieza</b>			
<b>Creado</b>	18/06/2016		
<b>Modificado</b>	24/06/2016	de (abreviatura)	USER 17
			Número de páginas





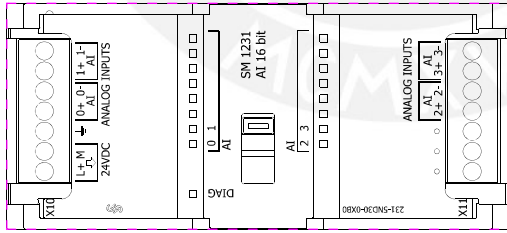
## Alimentación de red de 380 VAC

## Distribución 220 VAC CON TRAF0

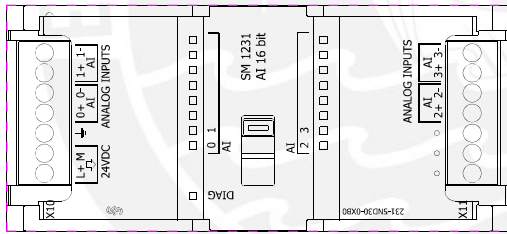




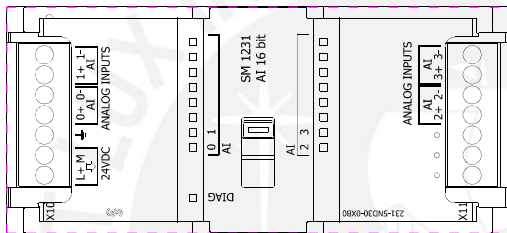
**-13AI3**  
/17.0  
/18.0  
Rack 1  
Slot 3



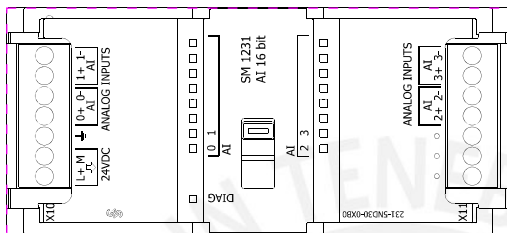
**-13AI4**  
/20.0  
Rack 1  
Slot 4



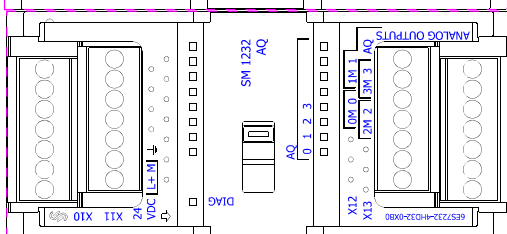
**-13AI5**  
/21.0  
Rack 1  
Slot 5



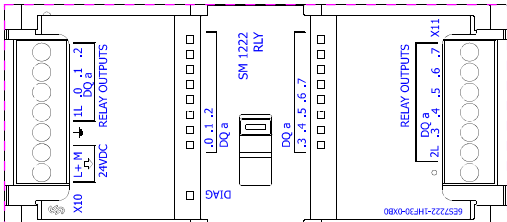
**-13AI6**  
Rack 1  
Slot 6



**-13AO7**  
/37.0  
Rack 1  
Slot 7



**-13DO8**  
/38.1  
Rack 1  
Slot 8



Responsable 2	Fecha	23/06/2016
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.
Aprobado	Probado	
Cambio	Original	

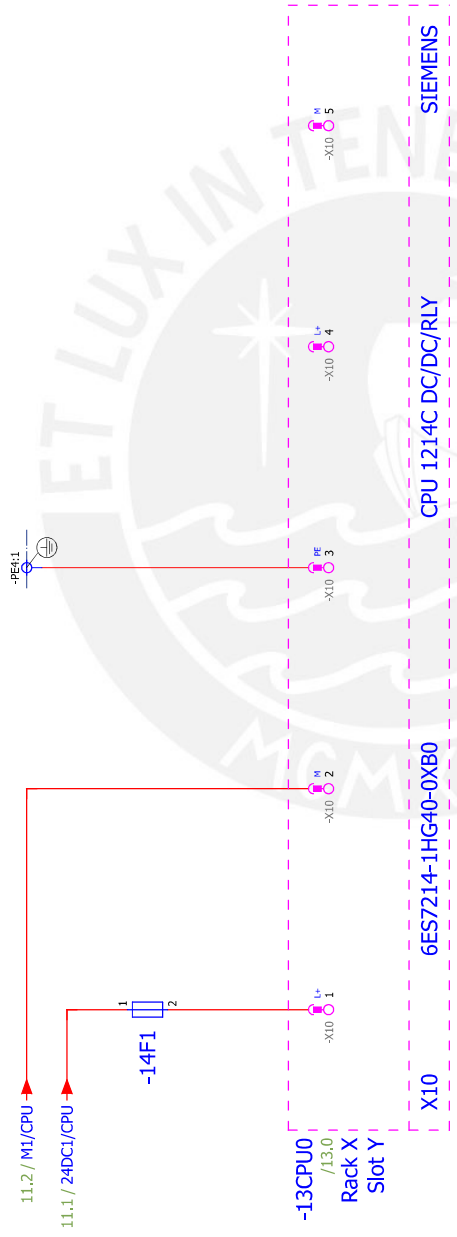
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	
Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente	
Plano Electrico según los estándares IEC	Sustitución por
	Sustituido por

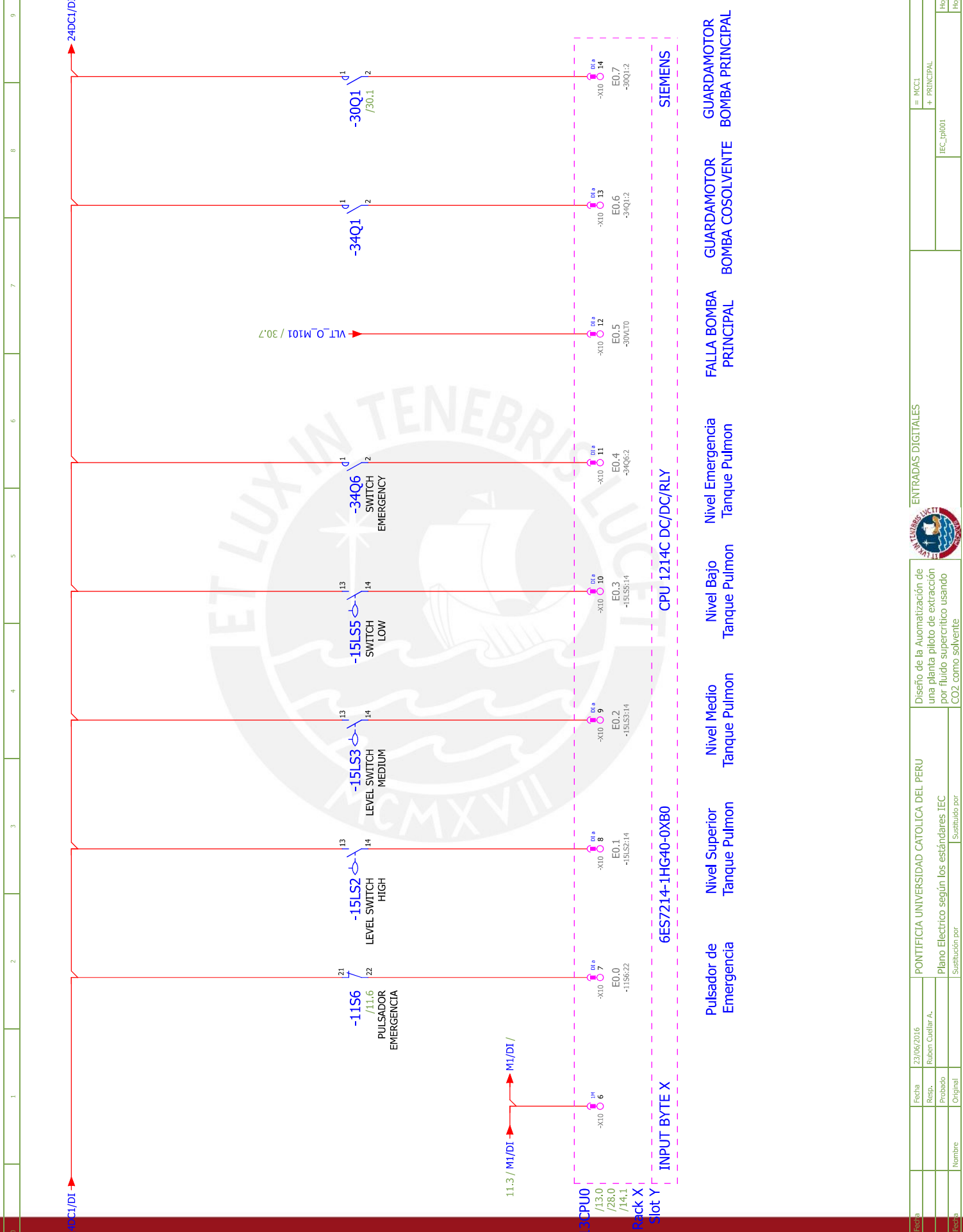


CPU Y MODULOS

IEC\_ip001

= MCC1	
+ PRINCIPAL	
Hoja	13
Hoja	17



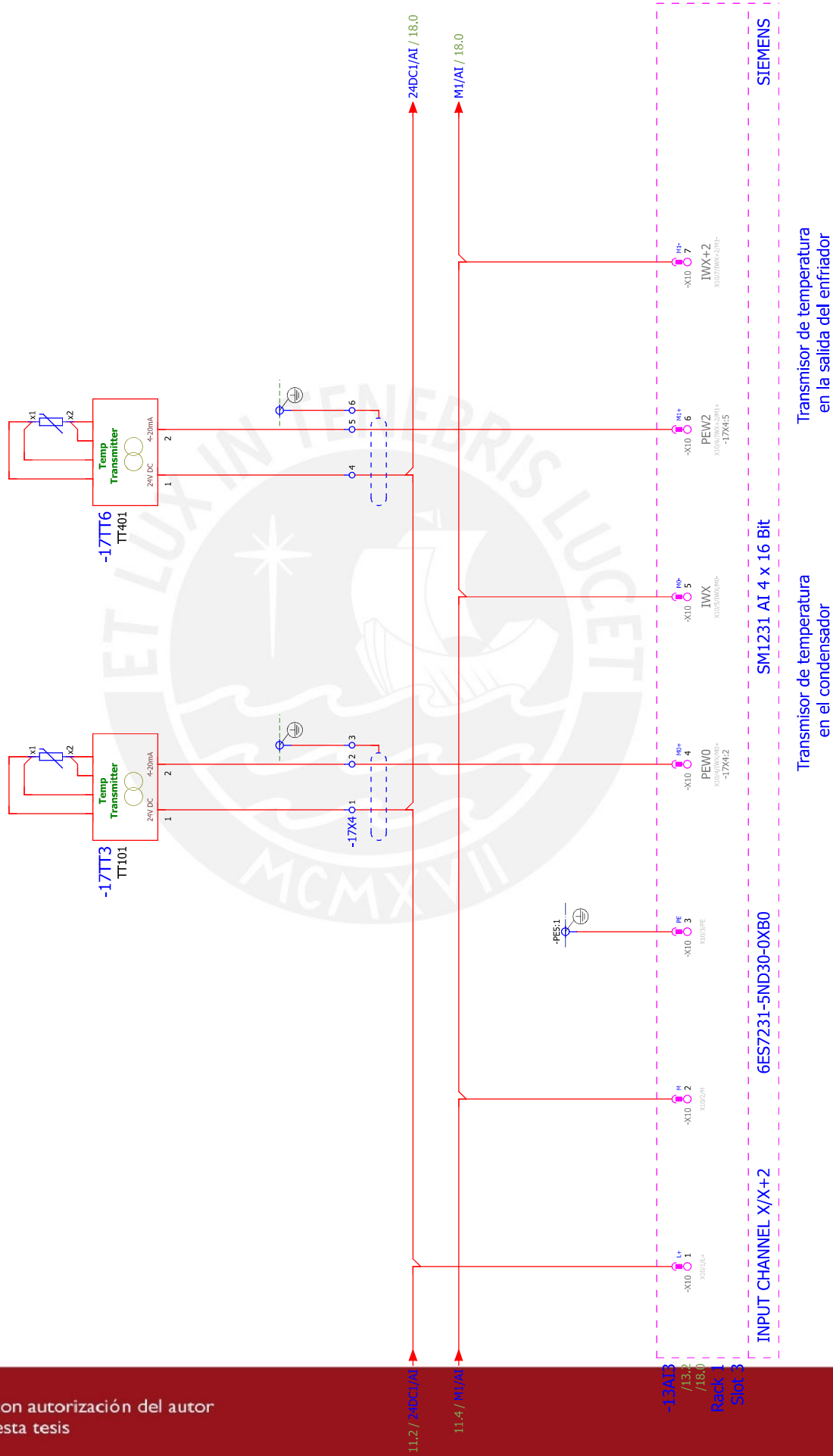


ENTRADAS DIGITALES

Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU  
Plano Electrico según los estándares IEC

Responsible 2	Fecha	23/06/2016
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.
Aprobado	Probado	
Cambio	Original	



Responsable 2	Fecha
Revisado	23/06/2016
Aprobado	Resp. Ruben Cuellar A.
Cambio	Probad
	Original

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	
Plano Electrico según los estándares IEC	
Sustitución por	Sustituido por

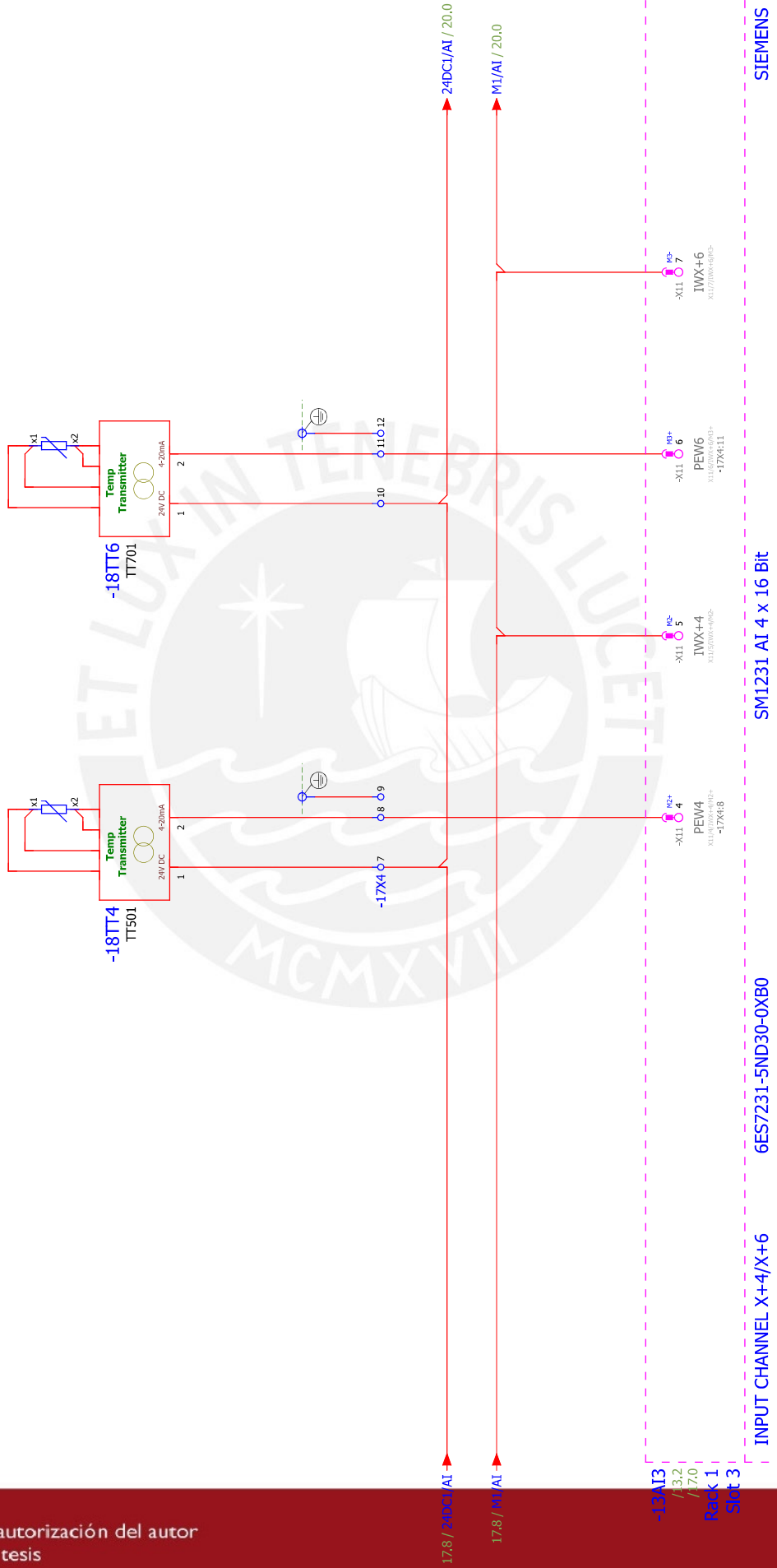
Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente



ENTRADAS ANALÓGICAS MODULO 1 AI0,AI2

IEC_p0001	
Hoja	17
Hoja	17

= MCC1  
+ PRINCIPAL



Transmisor de temperatura en la entrada del intercambiador de calor

Transmisor de temperatura en la salida del intercambiador de calor

INPUT CHANNEL X+4/X+6 6ES731-5ND30-0XB0

SM1231 AI 4 x 16 Bit

SIEMENS



Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercrítico usando CO2 como solvente

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU  
Plano Electrico según los estándares IEC

Responsable 2	Fecha	23/06/2016
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.
Aprobado	Probado	
Cambio	Original	
	Nombre	
	Sustitución por	Sustituido por

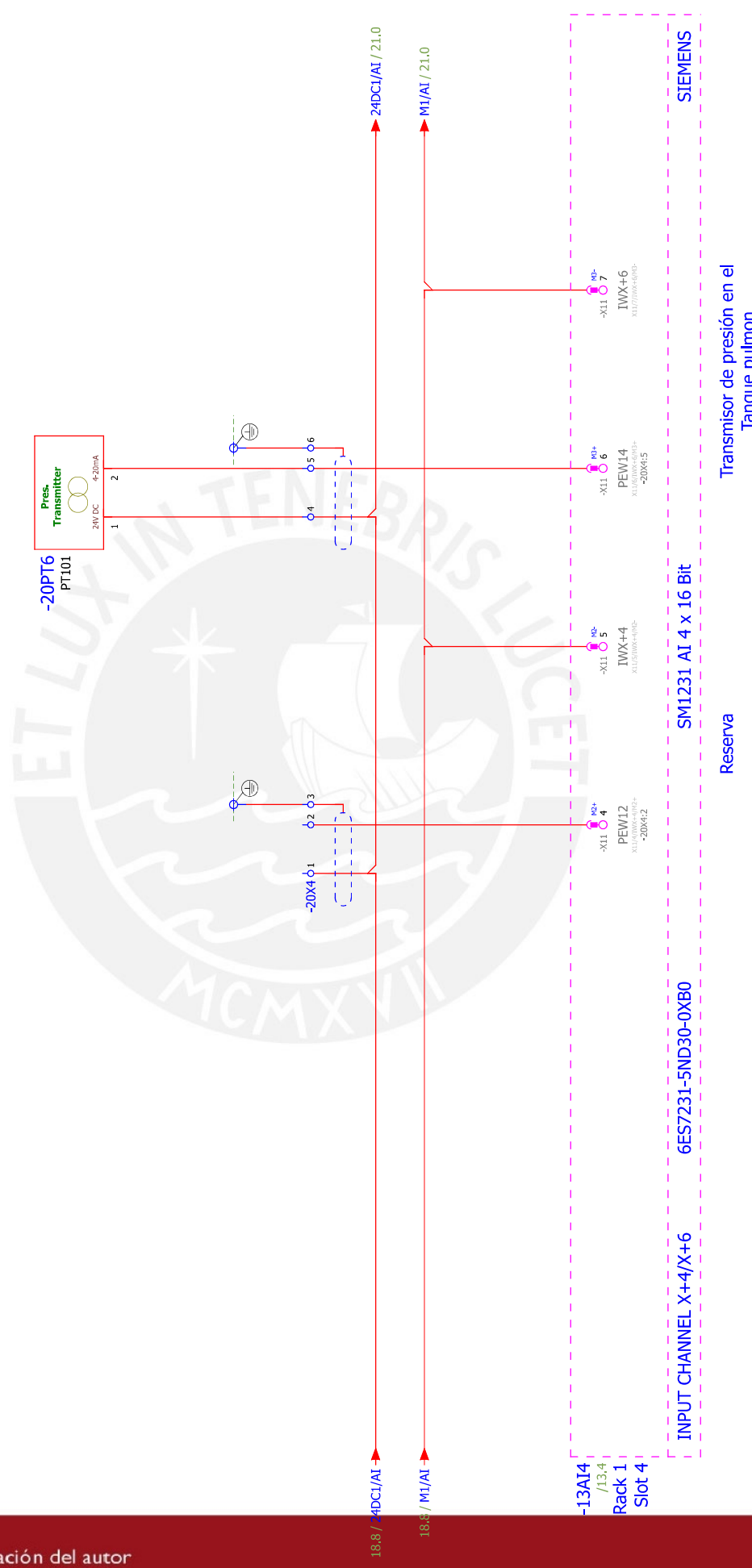
ENTRADAS ANALOGICAS MODULO 1 AI4, AI6

= MCC1  
+ PRINCIPAL

IEC\_p001

Hoja 18

Hoja 17



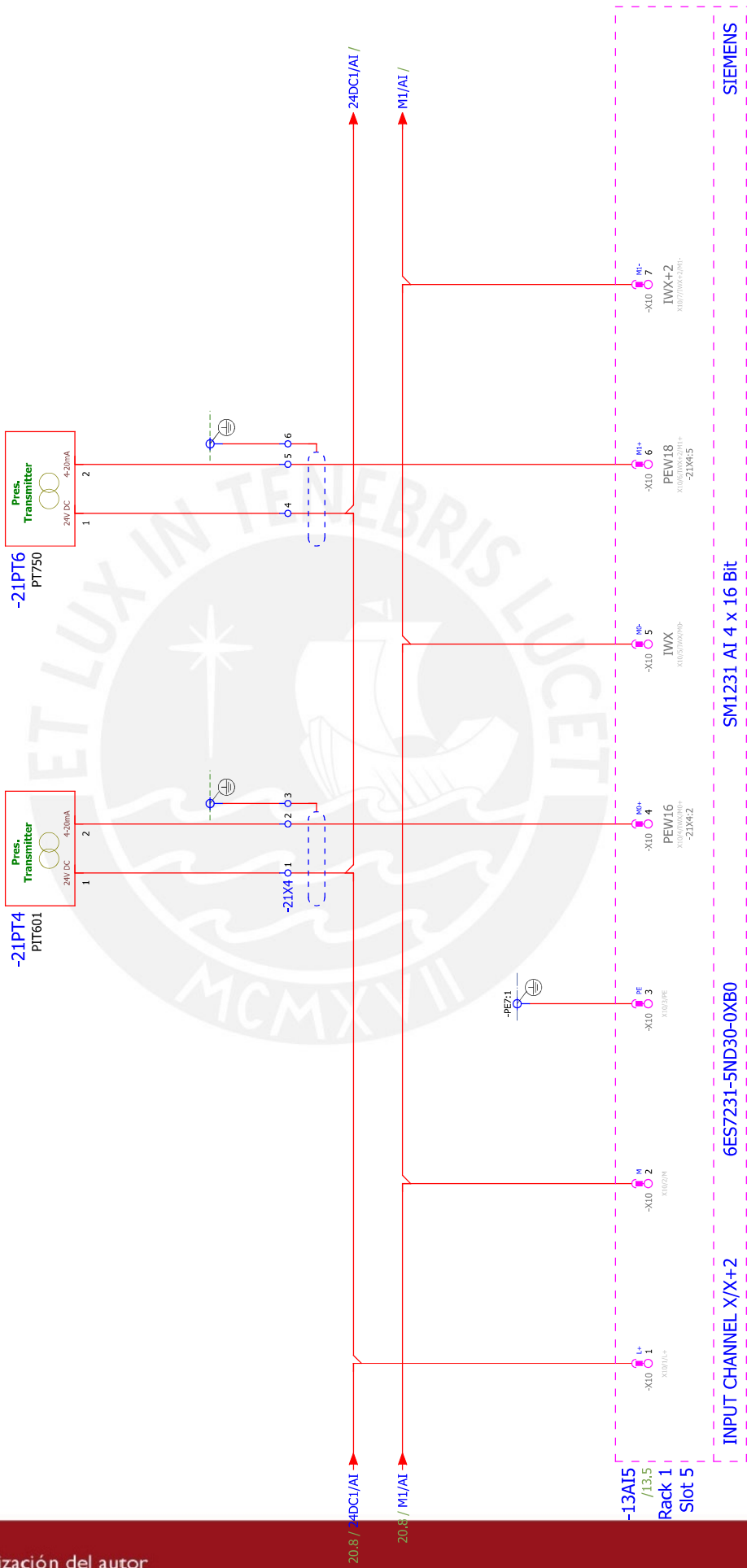
Reserva

Transmisor de presión en el Tanque pulmón

Responsable 2	Fecha	23/06/2016	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	ENTRADAS ANALÓGICAS MODULO 2 AI12, AI14	MCCI	21
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.	Plano Electrico según los estándares IEC		+ PRINCIPAL	
Aprobado	Probado		Sustitución por		IEC_p0001	20
Cambio	Original					17



Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente



Transmisor de presión en la  
Camara de extracción

Transmisor de presión en la  
Salida del separador

Responsable 2	Fecha	23/06/2016
Revisado	Resp.	Ruben Cuellar A.
Aprobado	Probado	
Cambio	Original	

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU	
Plano Electrico según los estándares IEC	
Sustituido por	Sustituido por
Nombre	

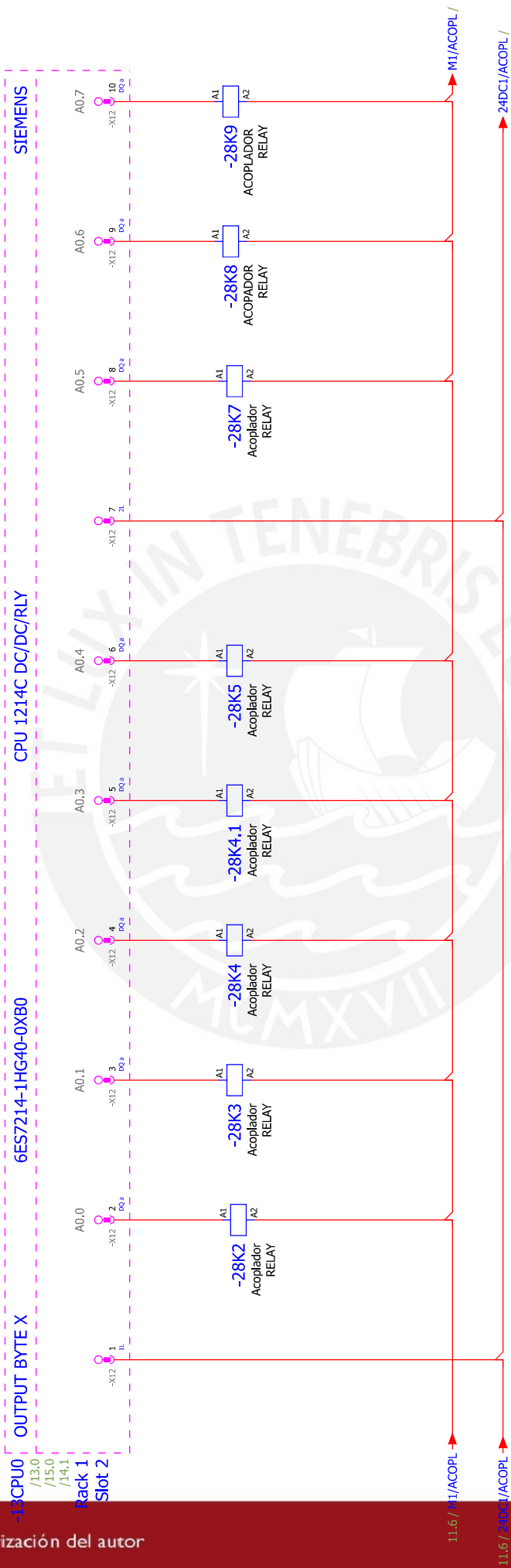


ENTRADAS ANALÓGICAS MODULO 3 AI16, AI18

IEC_p001	
Hoja	21
Hoja	17

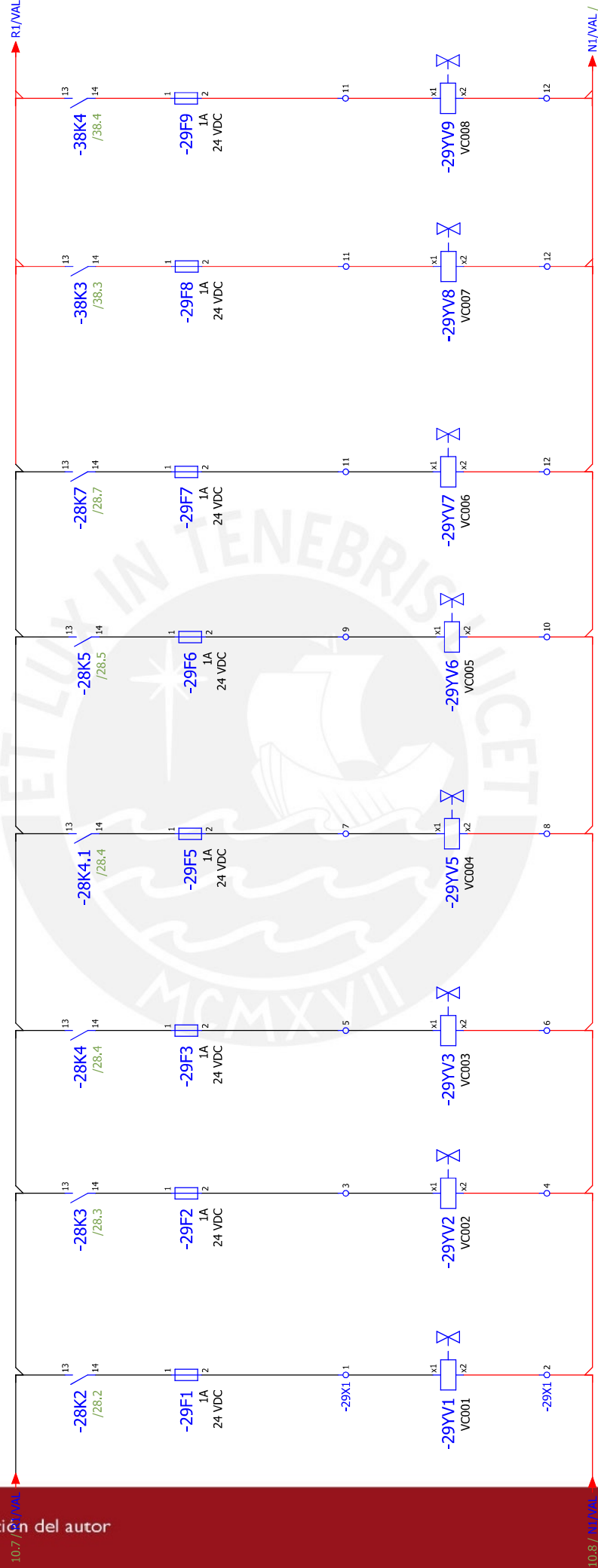
= MCCB  
+ PRINCIPAL

Electrovalvula a la Salida del tanque pulmón      Electrovalvula Bypass de la Salida del tanque pulmón      Electrovalvula a la Salida de la Bomba Intercam. 1      Electrovalvula a la Entrada del Intercam. 1      Electrovalvula a la Salida del Intercam. 1      START MOTOR BOMBA M101      VELICIDAD FIJA MOTOR BOMBA M101



13 - 14 /29,1      13 - 14 /29,2      13 - 14 /29,3      13 - 14 /29,4      13 - 14 /29,5      13 - 14 /29,6      1 - 2 /30,3      1 - 2 /30,3





Responsable 2	Fecha
Revisado	Resp.
Aprobado	Probado
Cambio	Original

Nombre	Sustitución por
Ruben Cuellar A.	Sustituido por

Fecha	23/06/2016
Resp.	Ruben Cuellar A.
Probado	
Original	

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU  
Plano Electrico según los estándares IEC

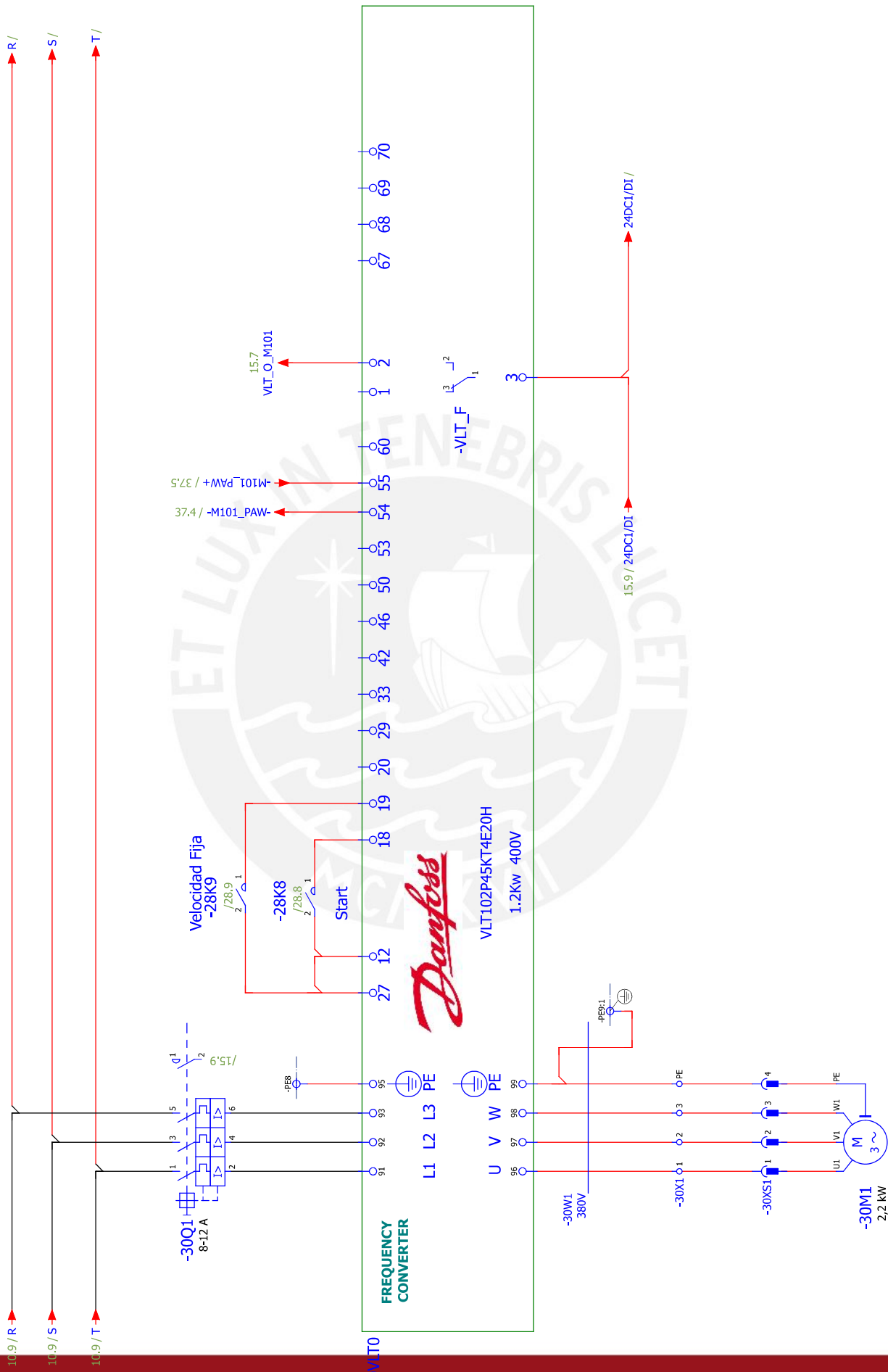
Diseño de la Automatización de una planta piloto de extracción por fluido supercritico usando CO2 como solvente



CIRCUITO FUERZA D10-D17

= MCCI  
+ PRINCIPAL

Hoja	29
Hoja	17



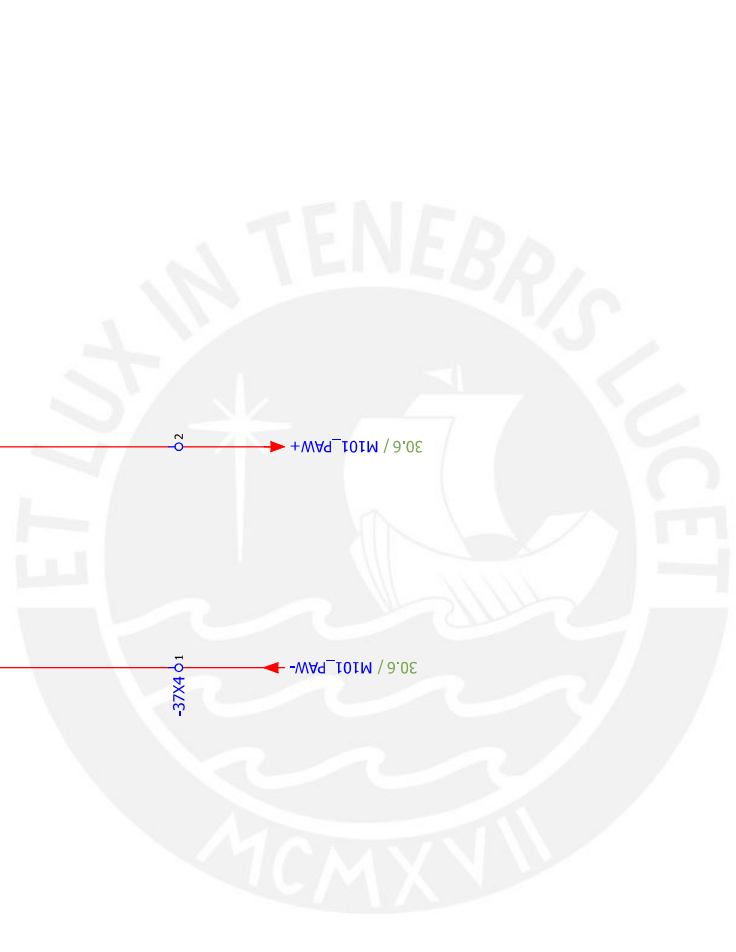
13.7  
Back 1  
Slot 7

OUTPUT CHANNEL X/Y+2

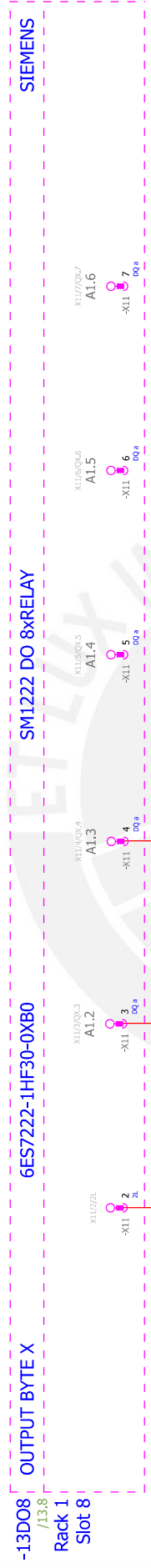
6ES7232-4HD32-0XB0

SM 1232 AO 4 x 14 Bit

SIEMENS



Electrovalvula Bypass del Extractor      Electrovalvula de desfogue de aire



# A-17012

# AIS Automation S.A.C.

Lets Create Something Brilliant Together  
RUC.:20600776241

**RESPONSABLE:** AIS automation  
**PARA:** **Ruben Cuellar**  
**CONCEPTO:** Cotización de Materiales para automatizar  
**DEPARTAMENTO:** Ingeniería & Proyectos  
**FECHA:** 02/02/2017



ITEM	Nombre	Descripción	Entrega	Unidades	Costo Unitario	COSTO
6ES7214-1AG40-0XB0	CPU 1214C	4 DI 24 VDC, 10 DO 24 VDC, 2 AI 0 - 10 VDC. Alimentación: DC 20,4 - 28,8 VDC, conexión Ethernet Industrial RJ45.	2 semanas	1	2,453.00	2,453.00
6ES7223-0BD30-0XB0	SB 1223	2 DI / 2 DO, 2 DI 24 VDC / 2 DO 24 VDC	2 semanas	1	415.00	415.00
6ES7231-4HF32-0XB0	SM 1231	8 AI (+/-10V, +/-5V, +/-2.5V, 0..20mA x 12 BIT + Signo)	2 semanas	1	2,375.00	2,375.00
6ES7234-4HE32-0XB0	SM 1234	4 AI / 2 AO, +/- 10V, resolución 14 BIT, ó 0- 20 mA, resolución 13 BIT.	2 semanas	1	2,124.00	2,124.00
PS31SUS3041000MM	Conductive Level Probes	Omron, Screw Mounting Electrode to +70°C	2 semanas	4	94.60	378.40
9001KR9RH6	Hongo de emergencia	De emergencia (cabeza tipo hongo rojo) ,Pulsar y tirar.	2 días	1	128.20	128.20
TMR31-A1CABBAX1AAA	TMR31	-50...+100 °C	2 semanas	7	450.20	3,151.40
060G6111	MBS 1750	1/4" Rango de Medición: 0 a 400 Bar	2 semanas	3	976.71	2,930.13
UMK-8 RM 24	Modulo Activo	Módulo para acoplador relay 24 VDC / 8	2 semanas	3	384.90	1,154.70
VALVULA 3VIAS 2 POSICIONES	electroválvula + Válvula	VALVULA 3VIAS 2 POSICIONES (NORMAL CERRADA)	2 semanas	11	629.88	6,928.68
VLT Micro Drive FC 51	M3	3 x 200-240 V	2 semanas	1	1,967.90	1,967.90
6AV2124-1GC01-0AX0	SIMATIC HMI KTP700	Comfort Panel, display 7", interfaz Profinet, interfaz MPI/Profibus DP.	2 semanas	1	9,076.00	9,076.00

\* Las obras se ejecutan una vez generada la orden de compra.

	<b>SUB TOTAL:</b>	S/.33,082.41
	<b>SUB TOTAL CON DESCUENTO:</b>	S/.33,082.41
	<b>Igv(18%):</b>	S/5,954.83
	<b>TOTAL:</b>	S/.39,037.24

**FIRMA DEL RESPONSABLE:** [ais.automation.sac@gmail.com](mailto:ais.automation.sac@gmail.com)  
 Cuenta Soles BBVA : 0011-0201-0200324768-17  
 CCI: 011-201-000200324768-17  
 Detracciones:

Validez de la oferta: 15 días