

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA**  
DEL PERÚ

**PLANOS**

**DISEÑO DEL SUBSISTEMA MECÁNICO - ELÉCTRICO PARA UN  
SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA DE UN TANQUE**

Tesis para optar el Título de **Ingeniero Electrónico**, que presenta el bachiller:

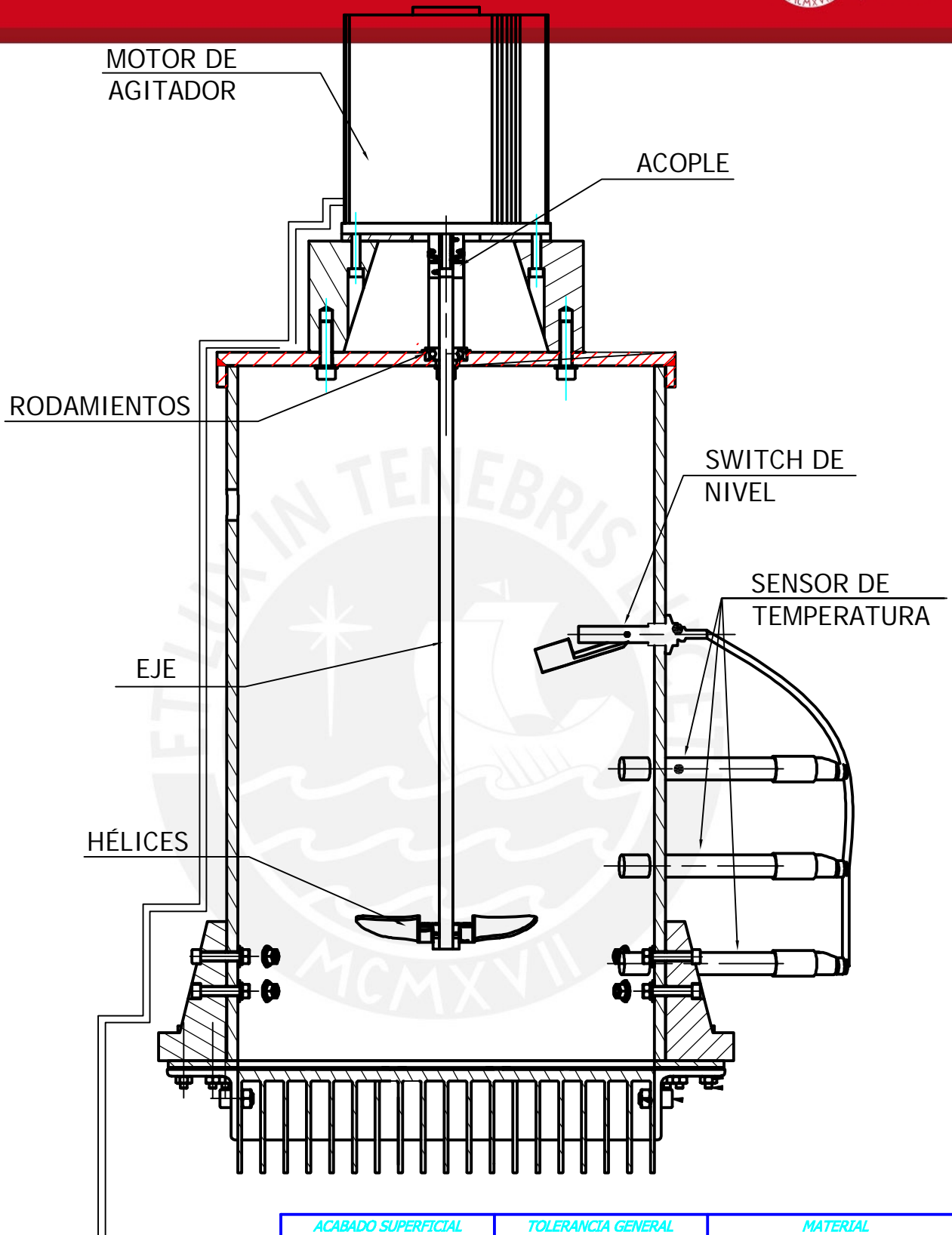
**Mario Oliver Martínez Mejía**

**ASESOR: Julio Cesar Tafur Sotelo**

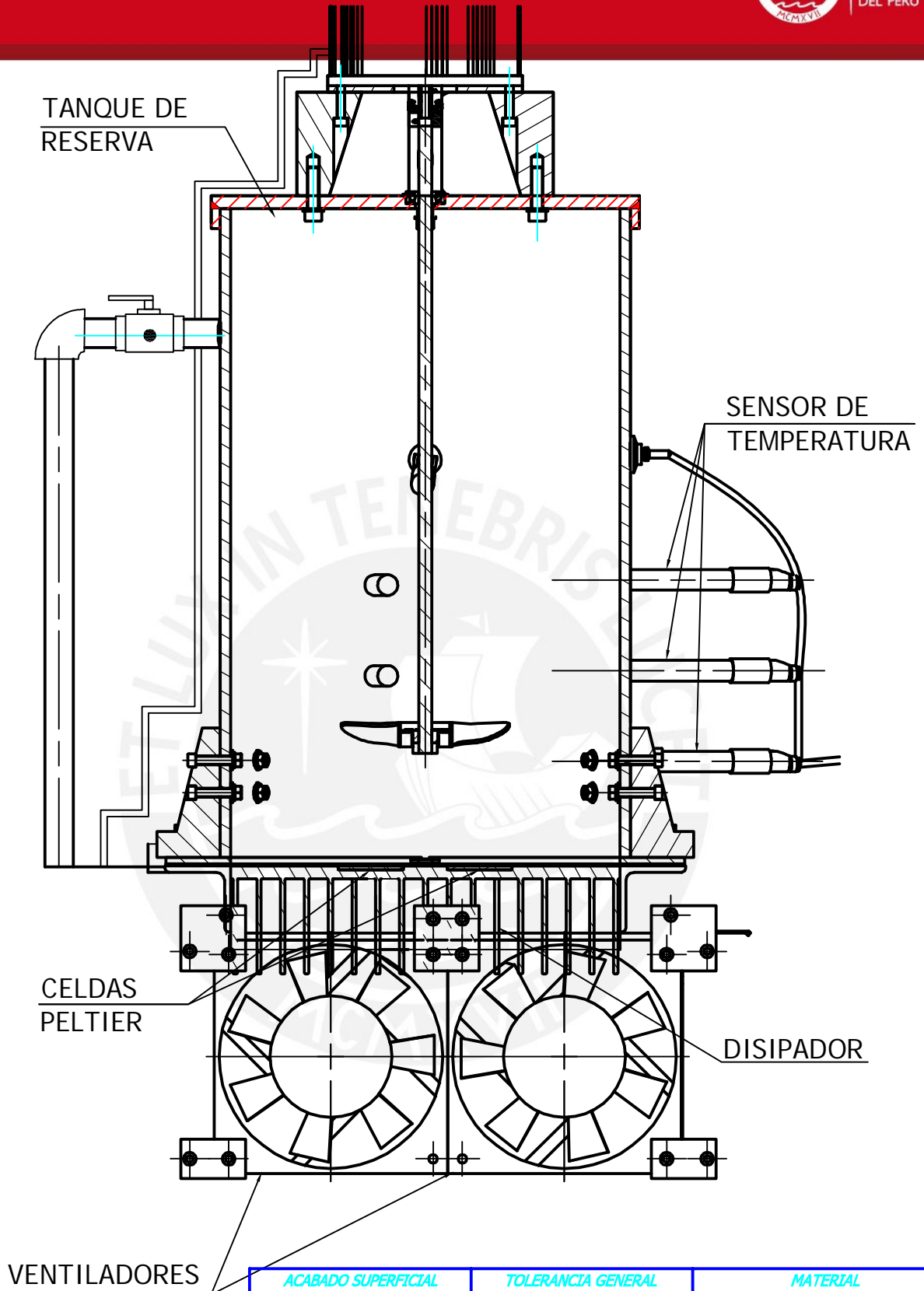
Lima, 09 de Julio del 2012



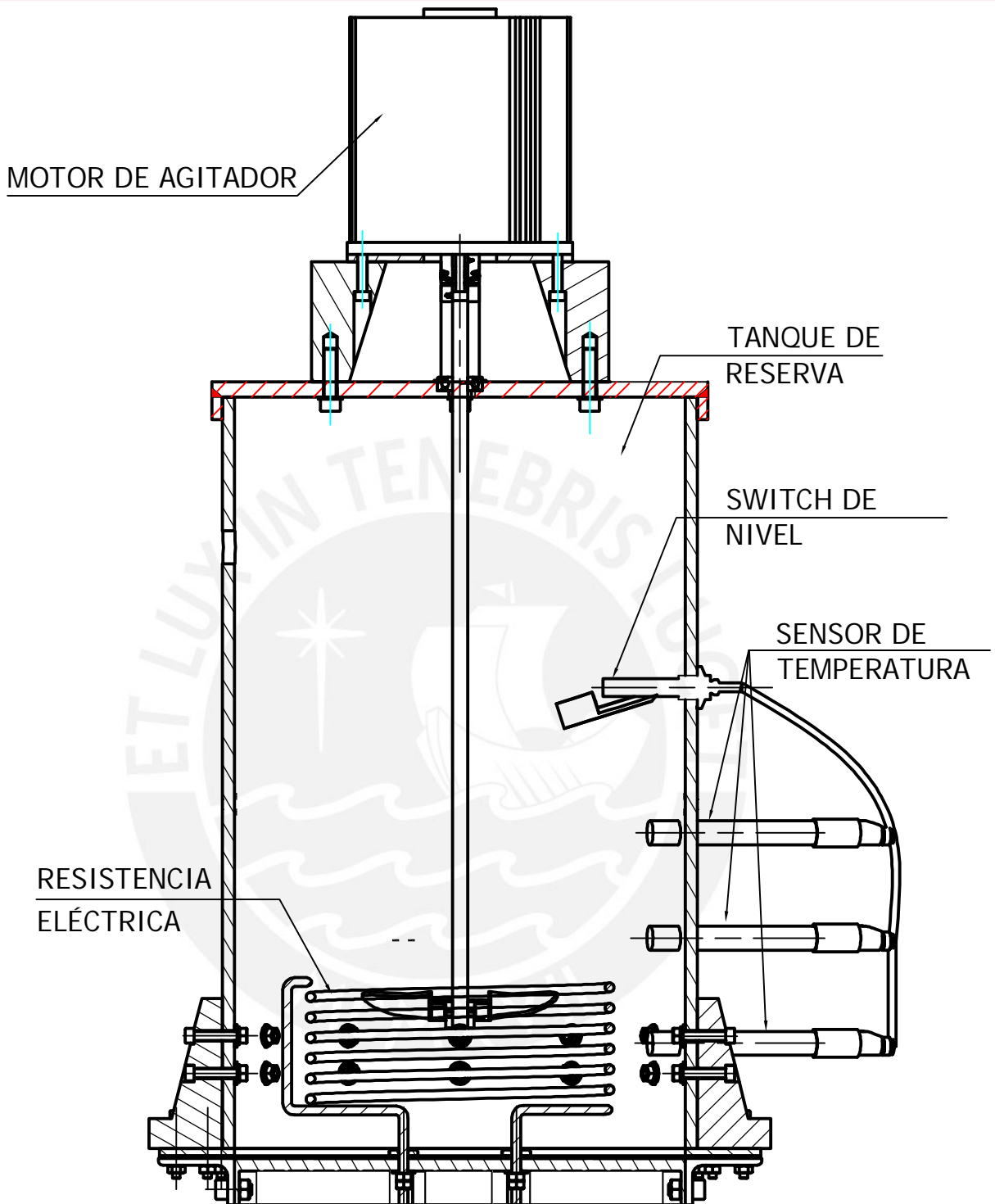
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU		
ESPECIALIDAD: ING. ELECTRONICA		
METODO DE PROYECCION	TITULO	ESCALA
	DISPOSICIÓN DE CAJAS DE CONEXIÓN	Indicada
	MARTINEZ MEJIA, MARIO OLIVER	FECHA: 09.07.2012
		LAMINA: A4



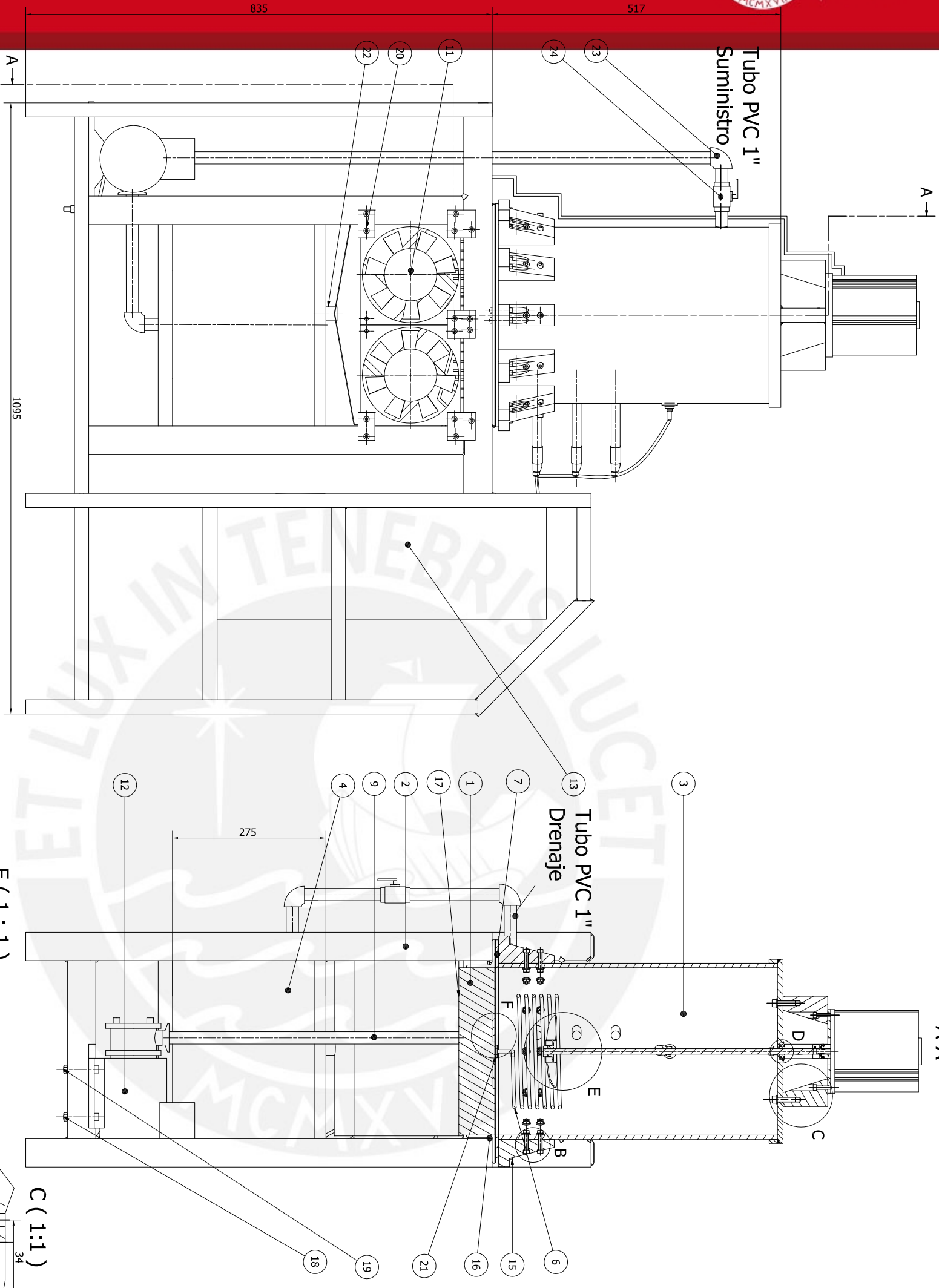
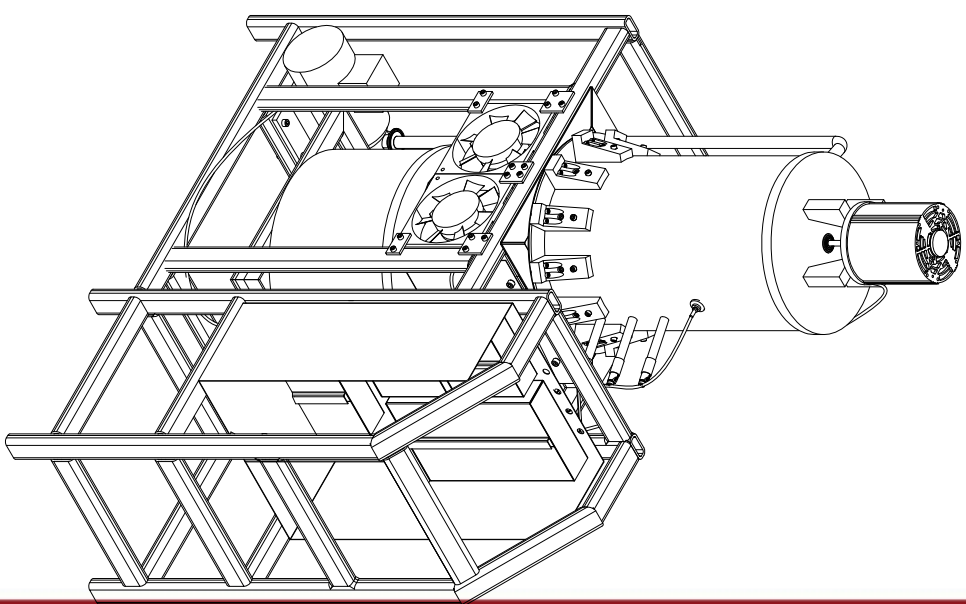
ACABADO SUPERFICIAL	TOLERANCIA GENERAL SEGUN DIN 7168 MEDIA	MATERIAL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU ESPECIALIDAD: ING. ELECTRONICA		
METODO DE PROYECCION 	TITULO ETAPA DE AGITACION	ESCALA Indicada
	MARTINEZ MEJIA, MARIO OLIVER	FECHA: 09.07.2012
		LAMINA: A1



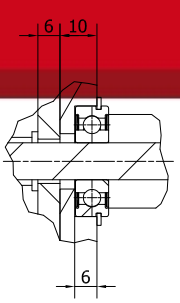
ACABADO SUPERFICIAL	TOLERANCIA GENERAL SEGUN DIN 7168 MEDIA	MATERIAL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU ESPECIALIDAD: ING. ELECTRONICA		
METODO DE PROYECCION 	TITULO ETAPA DE ENFRIAMIENTO	ESCALA Indicada
	MARTINEZ MEJIA, MARIO OLIVER	FECHA: 09.07.2012
		LAMINA: A1



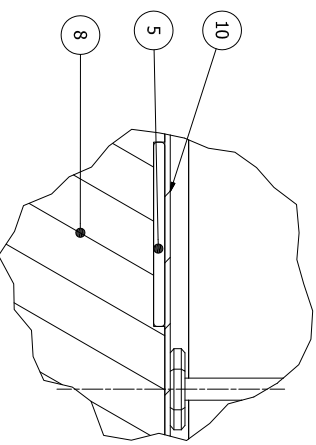
ACABADO SUPERFICIAL	TOLERANCIA GENERAL SEGUN DIN 7168 MEDIA	MATERIAL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU ESPECIALIDAD: ING. ELECTRONICA		
METODO DE PROYECCION 	TITULO ETAPA DE CALENTAMIENTO	ESCALA Indicada
	MARTINEZ MEJIA, MARIO OLIVER	FECHA: 09.07.2012
		LAMINA: A1



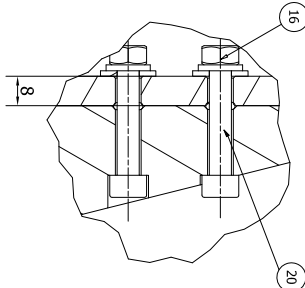
D (1:1)



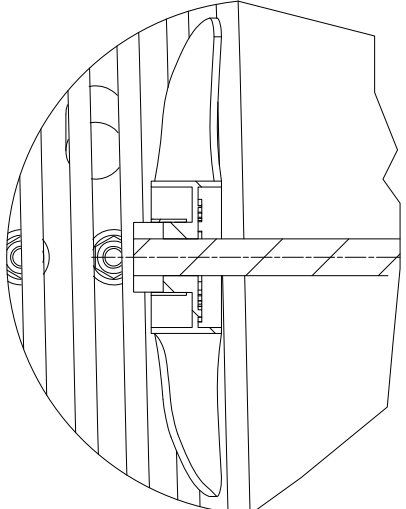
F (1:1)



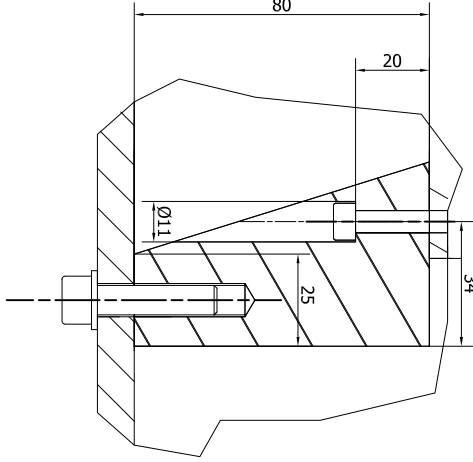
B (1:1)



E (1:1)



C (1:1)



24	2	Valvula de paso de 1" entrada	
23	4	Codo 1"	
22	1	Niple 1/2"	Hexagon Socket Head Cap Screw
21	4	ISO 4762 - M8 x 16	Cap Screw
20	14	ISO 4762 - M6 x 40	Hexagon Socket Head Cap Screw
19	4	ISO 4762 - M8 x 55	Hexagon Socket Head Cap Screw
18	12	ISO 4032 - M8	Hexagon nuts, style 1 - Product grades A and B
17	4	ISO 4762 - M8 x 35	Hexagon Socket Head Cap Screw
16	30	ISO 4032 - M6	Hexagon nuts, style 1 - Product grades A and B
15	24	ISO 4762 - M5 x 40	Hexagon Socket Head Cap Screw
14	2	Arandela de caucho	
13	1	Caja	FLEXIBLE IMPELLER
12	1	RF-02/20 S CLAMP	
11	2	Ventilador lateral	
10	1	Placa de cobre	
9	1	Tubo	
8	1	Disipador	
7	1	Anillo de caucho	
6	1	Resistencia	
5	10	Peltier	
4	2	Tanque de drenaje	
3	1	Ensamble de Tanque	
2	1	Estructura	
1	1	Base	

Num.	Cantidad	Descripción	Comentario
ACABADO SUPERFICIAL			
		TOLERANCIA GENERAL	MATERIAL
		SEGUN DIN 7168	

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU  
ESPECIALIDAD ING. ELECTRONICA

ENSAMBLE GENERAL

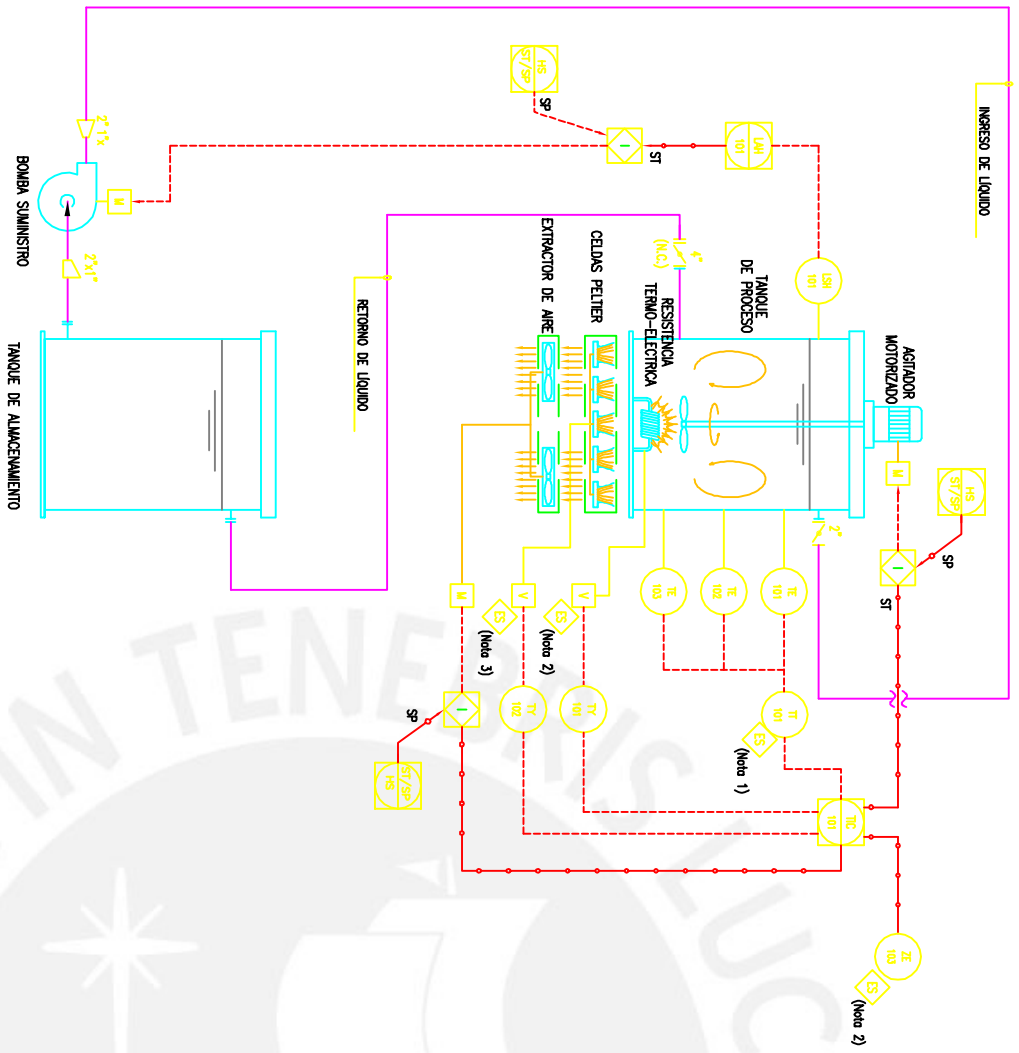
MARTINEZ MEJIA, MARIO OLIVER

FECHA: 09.07.2012  
LABOR: A3

- NOTA
- 1.- Suministro de alimentación de 240DC.
  - 2.- Suministro de alimentación de 220VAC./ 1 fase/ 60Hz.
  - 3.- Suministro de alimentación de 380VAC./ 3 fases/ 60Hz.
  - 4.- Simbología basada de acuerdo a la norma ISA 5.1 – 2009.

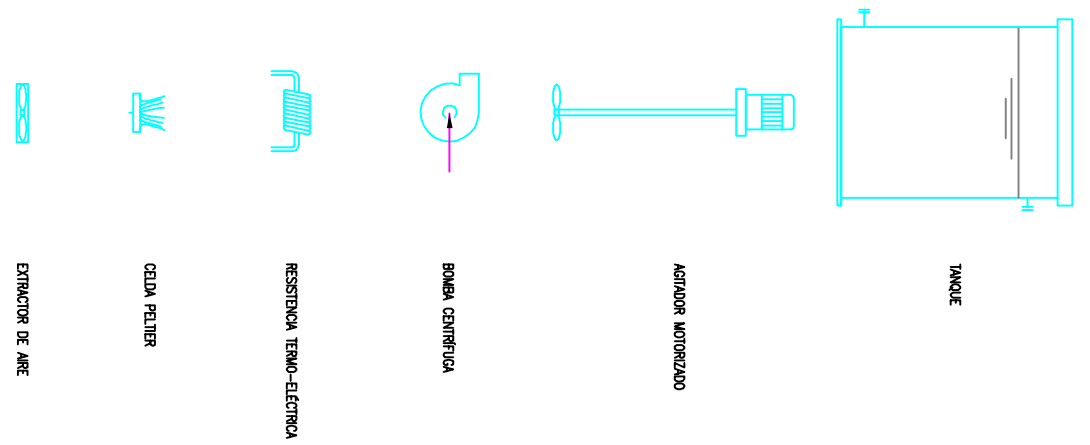
NOTA

P&ID



- TI 101 TRANSMISOR DE TEMPERATURA
- TI 102 SENSOR DE TEMPERATURA
- LSH 101 SWITCH DE NIVEL ALTO
- TY 101 TRANSDUCTOR DE TEMPERATURA
- ZE 101 DETECTOR DE CRUCE POR CERO
- TI 101 CONTROLADOR INDICADOR DE TEMPERATURA
- LSH 101 ALARMA DE NIVEL ALTO EN CONTROLADOR
- S/S/SP PULSADOR COMIENZO / PARADA
- I INTERLOCK A CAJAS DE CONEXIONES
- Y ACTUADOR CONVERTOR VOLTAJE-VOLTAJE
- M ACTUADOR ARRANCADOR DE MOTOR
- ES ALIMENTACION EXTERNA
- ▷ ADAPTADOR DE TUBERIA
- M VALVULA DE BOYA MANUAL, NORMALMENTE CERRADA

LEYENDA



LEYENDA DE LINEAS

- LINEA GENERAL: Represented by a solid yellow line.
- LINEA DE DATOS: Represented by a dashed red line.
- LINEA DE SEÑALES: Represented by a solid red line with dots.
- LINEA DE PROCESO: Represented by a solid purple line.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU

ESPECIALIDAD: ING. ELECTRONICA

TITULO

METODO DE PROTECCION

N/A

P&ID

ESCALA

N/A

MARTINEZ MEJIA, MARIO OLIVER

FECHA:  
09.07.2012

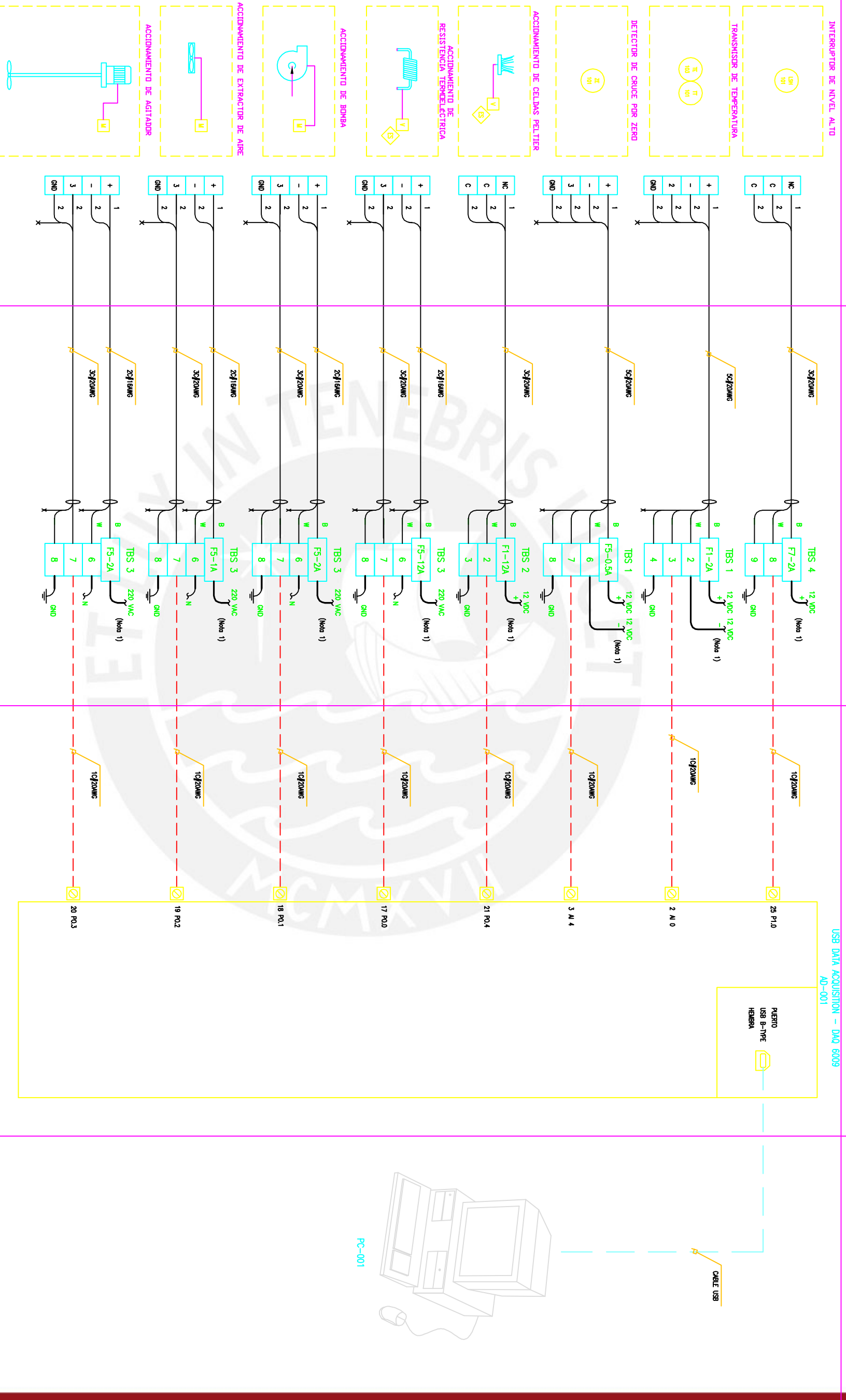
LAMINA  
A3

INSTRUMENTACIÓN DE PLANTA

CAJAS DE CONEXIONES

TARJETA DE ADQUISICIÓN DE DATOS

GESTOR DE CONTROL - PC



NOTA

- 1.- Cada bornero contará con su fusible de protección.
- 2.- Descripción de la nomenclatura FX - YA, donde FX es el fusible y su correativo, y YA donde Y es el valor de corriente de selección para el fusible.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU

ESPECIALIDAD: ING. ELECTRONICA

TITULO

METODO DE PROTECCION

N/A

DIAGRAMA DE LAZO

MARTINEZ MEJIA, MARIO OLIVER

N/A

FECHA: 09.07.2012

LAMINA: A3