



Universidad de Valladolid



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

Máster en Ingeniería Industrial

MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ANEXO V: PLANOS

Autor: D. José María Pérez Hernández

Tutor: D. Manuel Vicente Riesco Sanz

Valladolid, julio, 2022

ÍNDICE:

1. PLANO 1 - PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PLANO 2 - DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LA PLANTA
3. PLANO 2 - DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LA PLANTA
4. PLANO 3 – DISTRIBUCIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS
5. PLANO 4 – RED DE MEDIA TENSIÓN
6. PLANO 5 – CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
7. PLANO 6 – PUESTA A TIERRA DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
8. PLANO 7 - SALIDAS Y ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
9. PLANO 8 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S1
10. PLANO 9 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S2
11. PLANO 10 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S3
12. PLANO 11 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S4
13. PLANO 12 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S5
14. PLANO 13 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S6
15. PLANO 14 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S7
16. PLANO 15 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S8
17. PLANO 16 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S9
18. PLANO 17 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S10
19. PLANO 18 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S11a
20. PLANO 19 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S11b
21. PLANO 20 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S12
22. PLANO 21 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S13
23. PLANO 22 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S14
24. PLANO 23 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S16
25. PLANO 24 – ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S17

SITUACIÓN



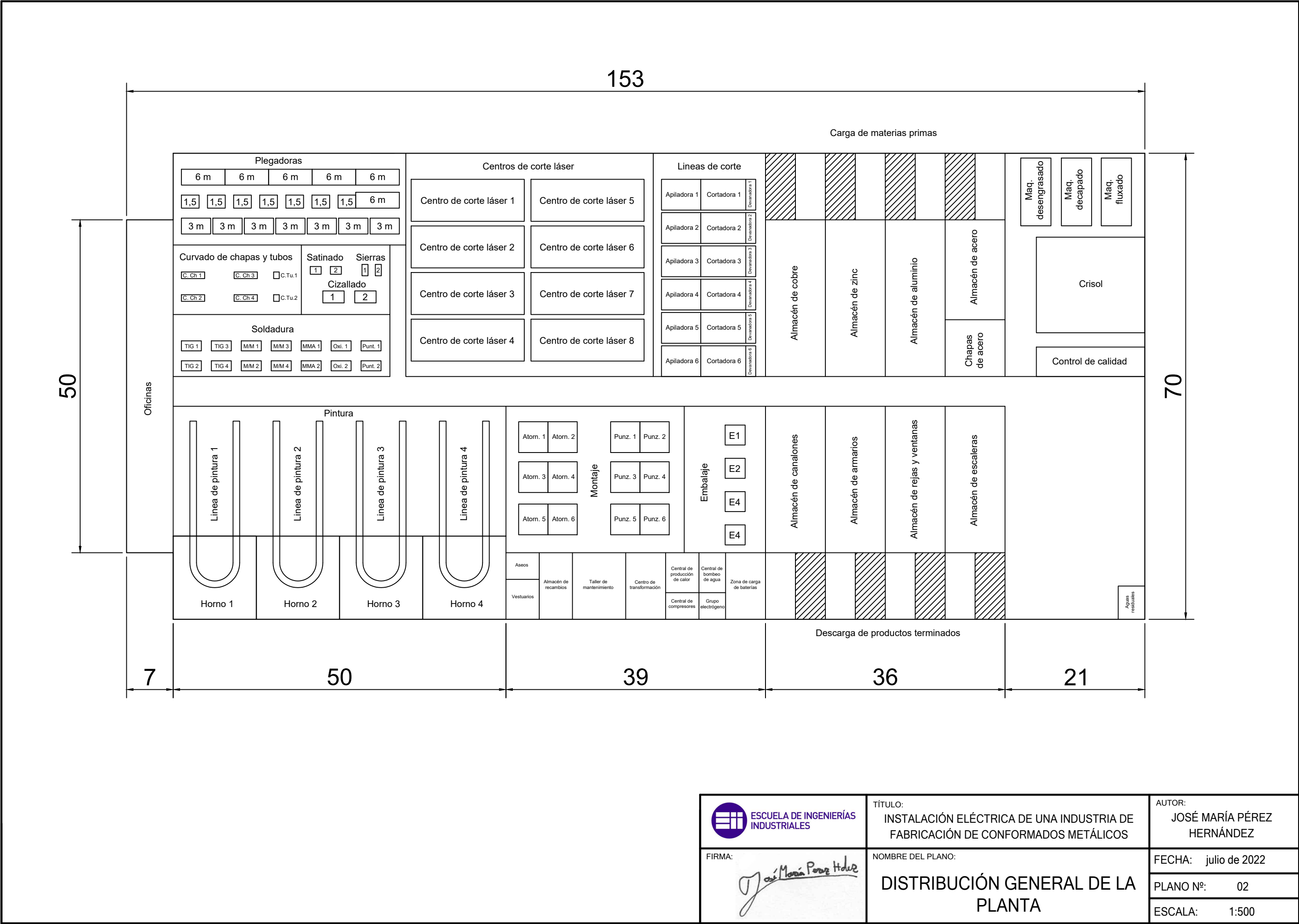
ESCALA 1:500.000

EMPLAZAMIENTO



ESCALA 1:5.000

 <div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div> <div>FIRMA: </div>	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	FECHA: julio de 2022
		PLANO Nº: 01
		ESCALA: VARIAS

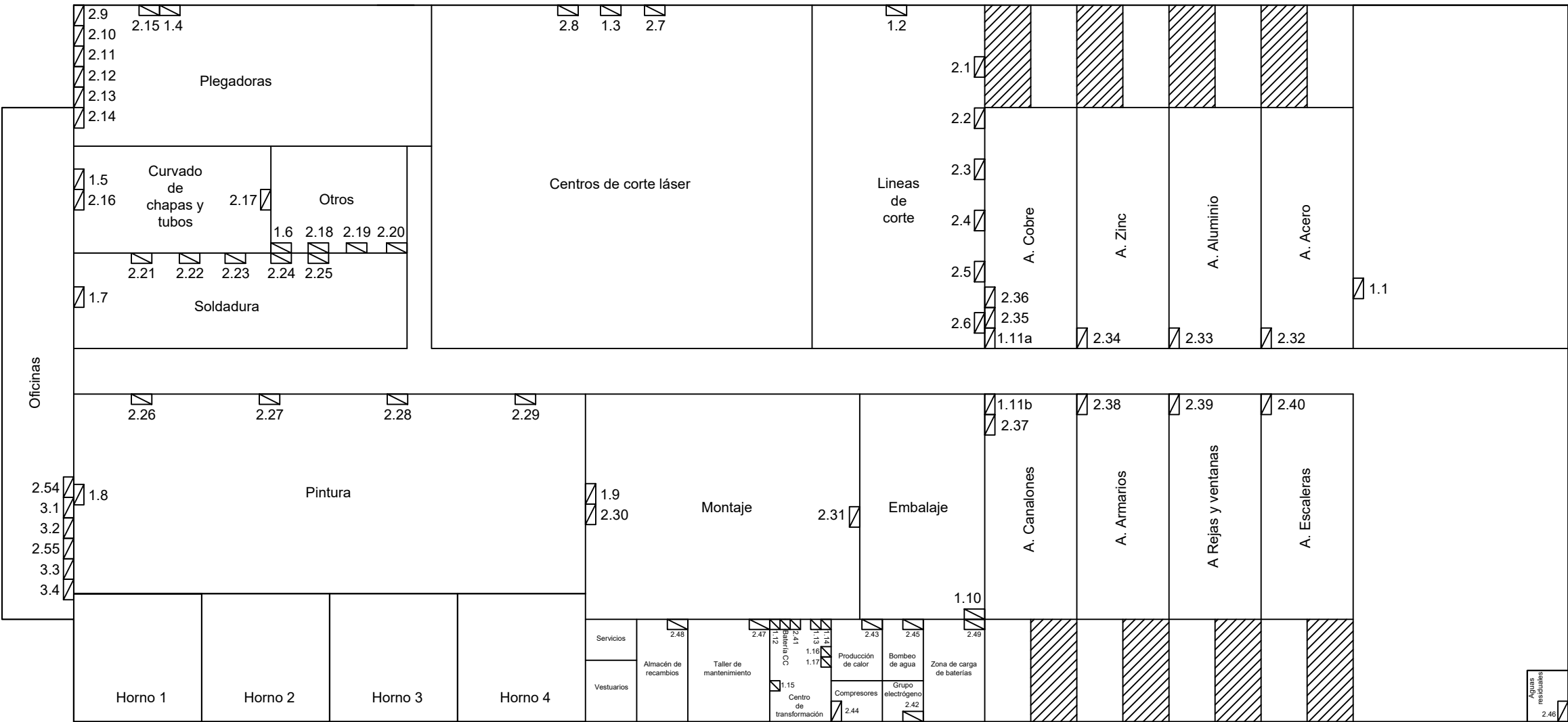


- SUBCUADROS NIVEL 1
- 1.1 GALVANIZADO
 - 1.2 LINEAS DE CORTE
 - 1.3 CENTROS DE CORTE LASER
 - 1.4 PLEGADO
 - 1.5 CURVADO
 - 1.6 OTROS
 - 1.7 SOLDADURA
 - 1.8 PINTURA
 - 1.9 MONTAJE
 - 1.10 EMBALAJE
 - 1.11a ALMACÉN MMPP
 - 1.11b ALMACÉN PT
 - 1.12 SERVICIOS GENERALES CENTRALES
 - 1.13 SERVICIOS GENERALES NAVE
 - 1.14 EDIFICIO DE OFICINAS
 - 1.16 ALUMBRADO EMERGENCIA
 - 1.17 FUERZA EMERGENCIA

- SUBCUADROS NIVEL 2
- 2.1 CORTE ACERO GALVA.
 - 2.2 CORTE ALUMINIO LACADO
 - 2.3 CORTE ZINC
 - 2.4 CORTE COBRE
 - 2.5 CORTE ACERO
 - 2.6 CORTE ALUMINIO
 - 2.7 LASER 1
 - 2.8 LASER 2
 - 2.9 PLEGADO ACERO GALVA.
 - 2.10 PLEGADO ALUMINIO LACADO
 - 2.11 PLEGADO ZINC
 - 2.12 PLEGADO COBRE
 - 2.13 PLEGADO ACERO
 - 2.14 PLEGADO ALUMINIO
 - 2.15 PLEGADO ACERO DIAMAN.
 - 2.16 CURVADO CHAPA
 - 2.17 CURVADO TUBOS
 - 2.18 CIZALLADO
 - 2.19 SATINADO
 - 2.20 SERRADO
 - 2.21 SOLDADURA TIG
 - 2.22 SOLDADURA MIG/MAG
 - 2.23 SOLDADURA MMA
 - 2.24 SOLDADURA POR PUNTOS
 - 2.25 SOLDADURA OXI.
 - 2.26 PINTURA 1
 - 2.27 PINTURA 2
 - 2.28 PINTURA 3
 - 2.29 PINTURA 4
 - 2.30 ATORNILLADO
 - 2.31 PUNZONADO
 - 2.32 ALMACEN ACERO
 - 2.33 ALMACEN ALUMINIO
 - 2.34 ALMACEN ZINC
 - 2.35 ALMACEN COBRE
 - 2.36 PUENTE GRUA
 - 2.37 ALMACEN CANALONES
 - 2.38 ALMACEN ARMARIOS
 - 2.39 ALMACEN REJAS
 - 2.40 ALMACEN ESCALERAS
 - 2.41 CENTRO TRANSFORMACION
 - 2.42 GRUPO ELECTROGENO
 - 2.43 CENTRAL PRODUCCION CALOR
 - 2.44 CENTRAL COMPRESORES
 - 2.45 CENTRAL BOMBEO AGUA
 - 2.46 CENTRAL AGUAS RESIDUALES
 - 2.47 TALLER DE MANTENIMIENTO
 - 2.48 ALMACEN DE RECAMBIOS
 - 2.49 CARGA DE BATERIAS
 - 2.50 ALUMBRADO NAVE
 - 2.51 FUERZA NAVE
 - 2.52 TOMAS CORRIENTE NAVE
 - 2.53 CLIMATIZACION NAVE
 - 2.54 ALUMBRADO OFICINAS
 - 2.55 FUERZA OFICINAS

- SUBCUADROS NIVEL 3
- 3.1 ALUMBRADO OFICINAS Z1
 - 3.2 ALUMBRADO OFICINAS Z2
 - 3.3 FUERZA OFICINAS Z1
 - 3.4 FUERZA OFICINAS Z2

NOTA: LOS SUBCUADROS DE NIVEL 2 2.50, 2.51, 2.52 Y 2.53 COINCIDEN CON EL SUBCUADRO DE NIVEL 1 1.13



 <div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div>	<div>TÍTULO:</div> <div>INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS</div>	<div>AUTOR:</div> <div>JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ</div>
<div>FIRMA:</div> 	<div>NOMBRE DEL PLANO:</div> <div>DISTRIBUCIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS</div>	<div>FECHA:</div> <div>julio de 2022</div> <div>PLANO Nº:</div> <div>03</div> <div>ESCALA:</div> <div>1:500</div>

Red de Media Tensión

Tension(V): Trif.20000

Cos fi: 0,8

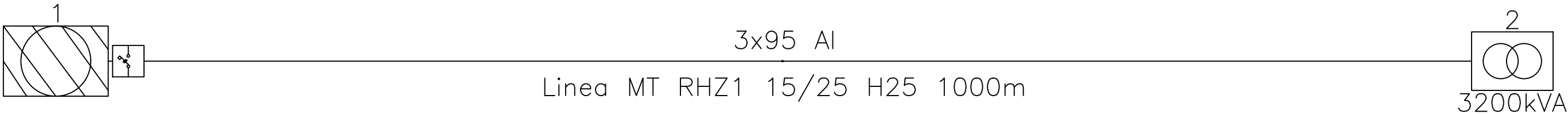
Coef.simultaneidad: 1



Subestacion Transf.



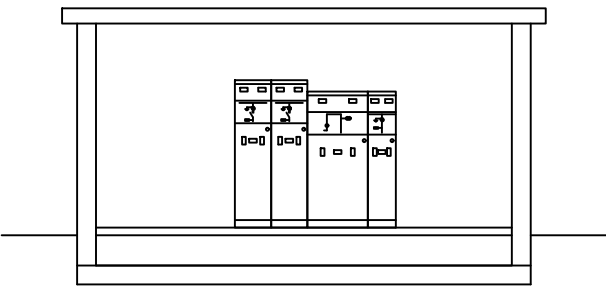
Centro de Transformacion



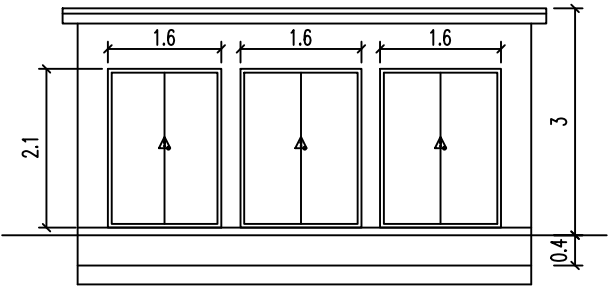
Linea	Canalizacion	Design.UNE	Polaridad	I.Aut:In/IReg(A)	Poder de corte
Linea de Media Tensión	Enterrado bajo tubo	RHZ1 15/25 H25	Unipolar	400/141	12,5 kA

 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	FIRMA: 	NOMBRE DEL PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN
		FECHA: julio de 2022
		PLANO Nº: 04
		ESCALA: S/E

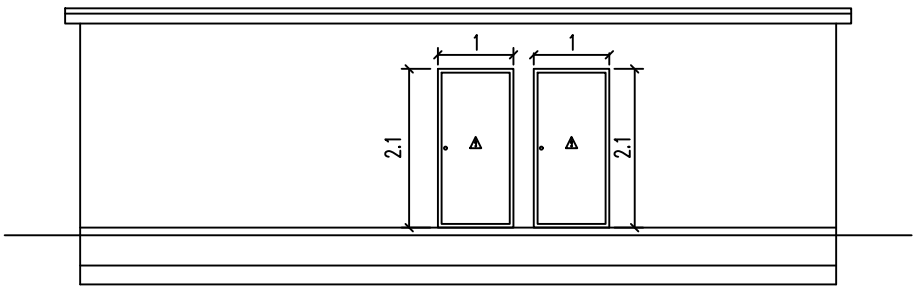
SECCIÓN TRANSVERSAL



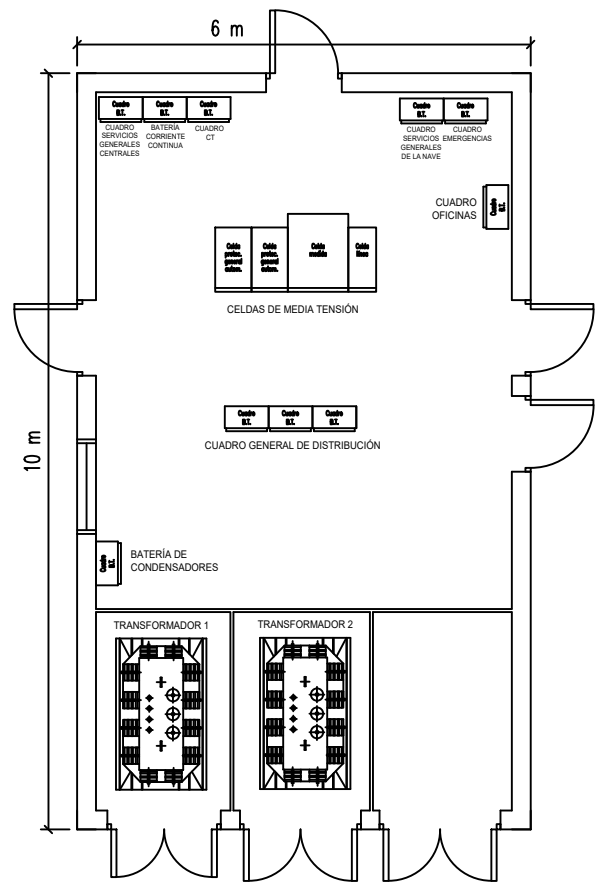
ALZADO FRONTAL



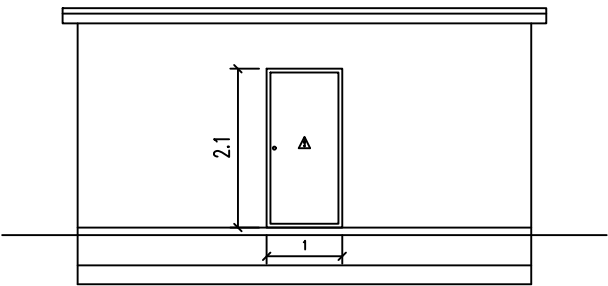
ALZADO LATERAL DERECHO



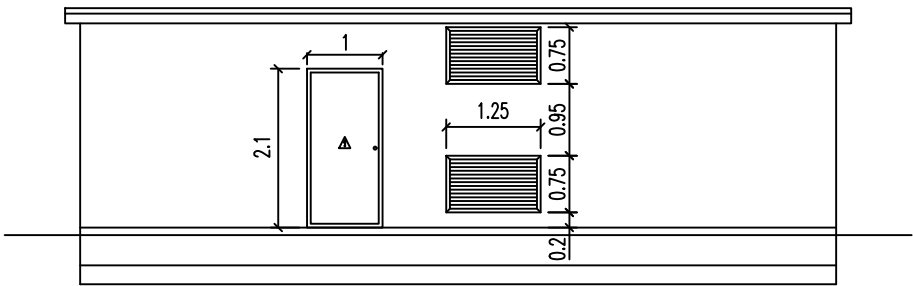
PLANTA



ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL IZQUIERDO

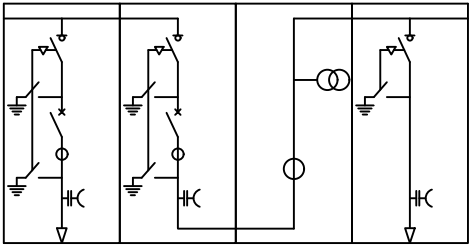


C. prot. automático
400 A , 12.5 kA/1s , 24 kV

C. prot. automático
400 A , 12.5 kA/1s , 24 kV

C. medida
400 A , 16 kA/1s , 24 kV

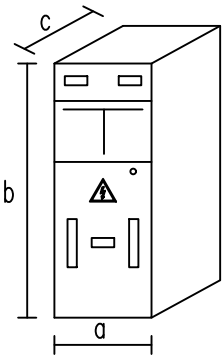
C. línea
400 A , 16 kA/1s , 24 kV



ESQUEMA UNIFILAR

DIMENSIONES CELDAS

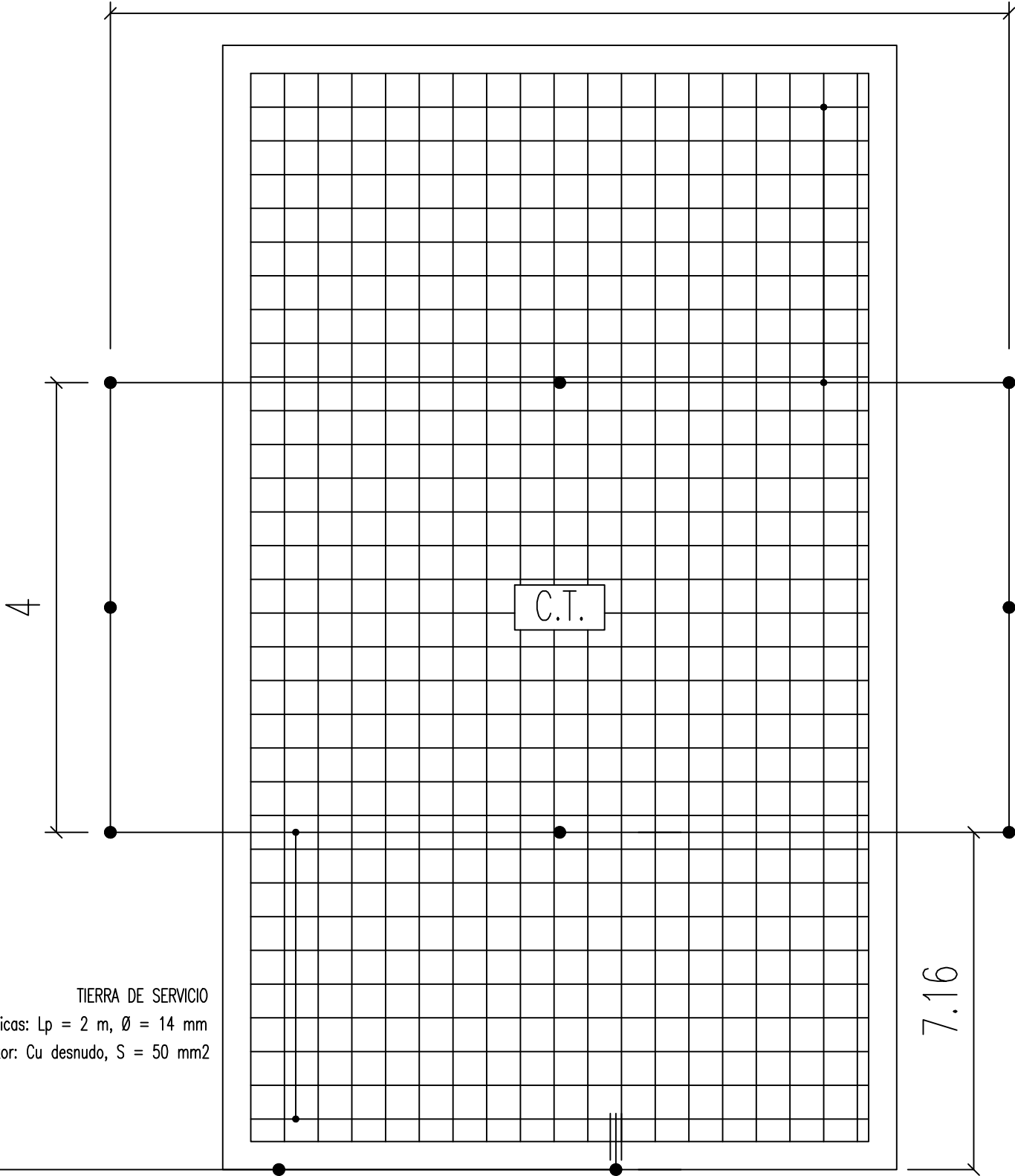
Tipo celda	a(m)	b(m)	c(m)
Prot. automático	0.48	1.95	0.85
Prot. automático	0.48	1.95	0.85
Medida	0.8	1.8	1.03
Línea	0.37	1.8	0.85



 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	FECHA: julio de 2022
		PLANO Nº: 05
		ESCALA: 1:100

PUESTAS A TIERRA

8



TIERRA DE SERVICIO
Picas: $L_p = 2\text{ m}$, $\varnothing = 14\text{ mm}$
Conductor: Cu desnudo, $S = 50\text{ mm}^2$

TIERRA DE PROTECCIÓN
Picas: $L_p = 2\text{ m}$, $\varnothing = 14\text{ mm}$
Conductor: Cu desnudo, $S = 50\text{ mm}^2$

TIERRA DE PROTECCIÓN
Configuración: 80-40/5/82
Profundidad electrodo: 0.5 m
Sección conductor: 50 mm²
Diámetro picas: 14 mm
Número de picas: 8
Longitud picas: 2

NOTA: En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo electrosoldado, con redondos de diámetro no inferior a 4 mm. formando una retícula no superior a 0,30x0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en dos puntos opuestos de la puesta a tierra de protección del Centro. Dicho mallazo estará cubierto por una capa de hormigón de 10 cm. como mínimo. Las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.

TIERRA DE SERVICIO
Configuración: 5/32.
Profundidad electrodo: 0.5 m
Separación picas: 3 m
3 picas en hilera unidas por conductor horizontal
Sección conductor: 50 mm²
Diámetro picas: 14 mm
Longitud picas: 2

NOTA: El conductor de conexión entre el neutro del transformador y el electrodo de la tierra de servicio será de cable aislado 0,6/1kV de 50 mm² en Cu, bajo tubo de PVC con grado al impacto 7 (mínimo)



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

FIRMA:

José María Pérez Hdez

TÍTULO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE
FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS

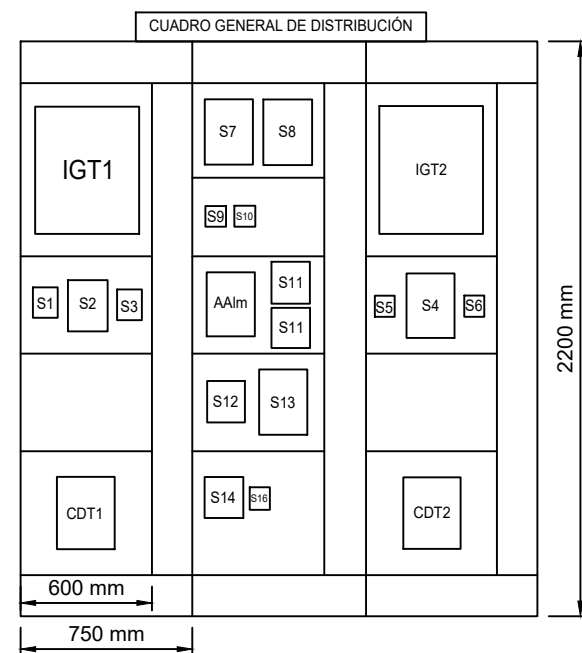
NOMBRE DEL PLANO:
**PUESTA A TIERRA DEL CENTRO
DE TRANSFORMACIÓN**

AUTOR:
**JOSÉ MARÍA PÉREZ
HERNÁNDEZ**

FECHA: julio de 2022

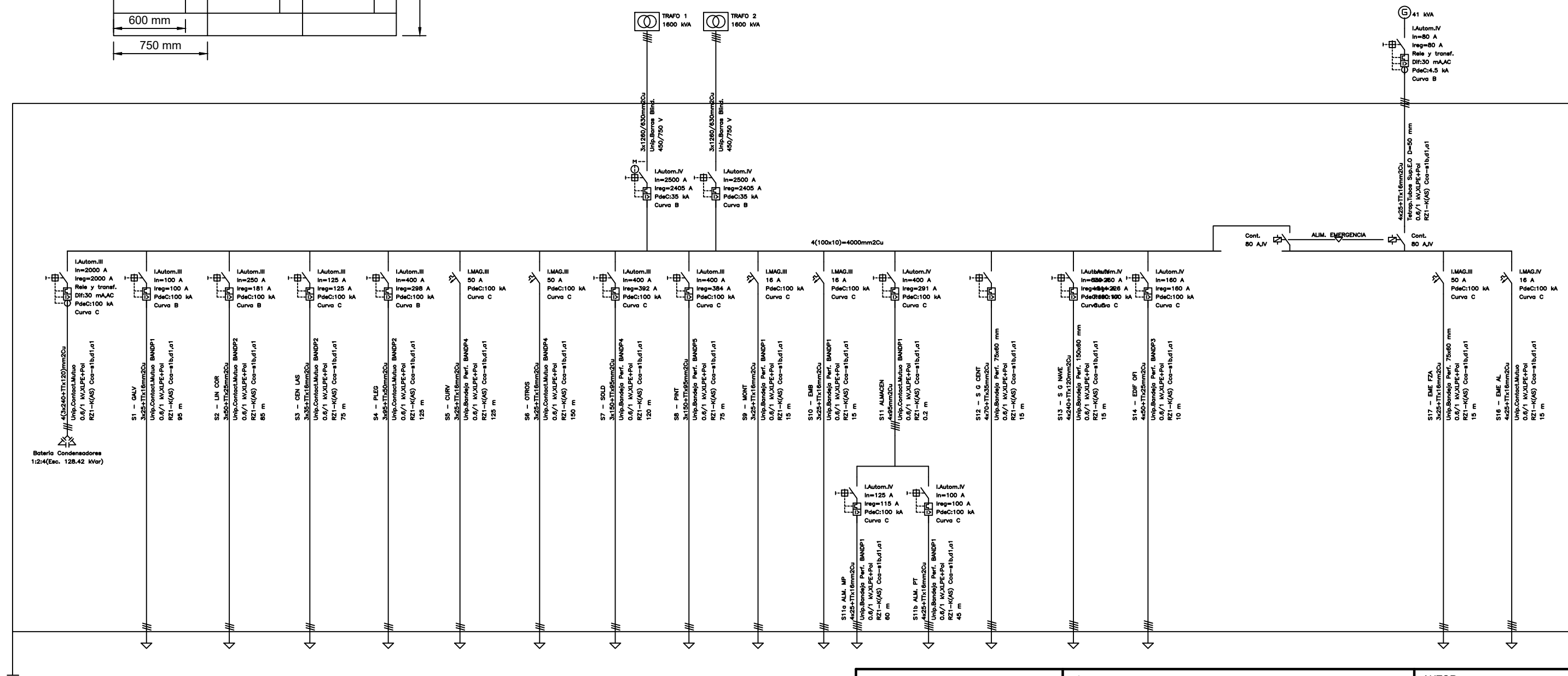
PLANO Nº: 06


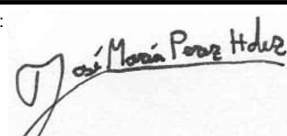
ESCALA: 1:50

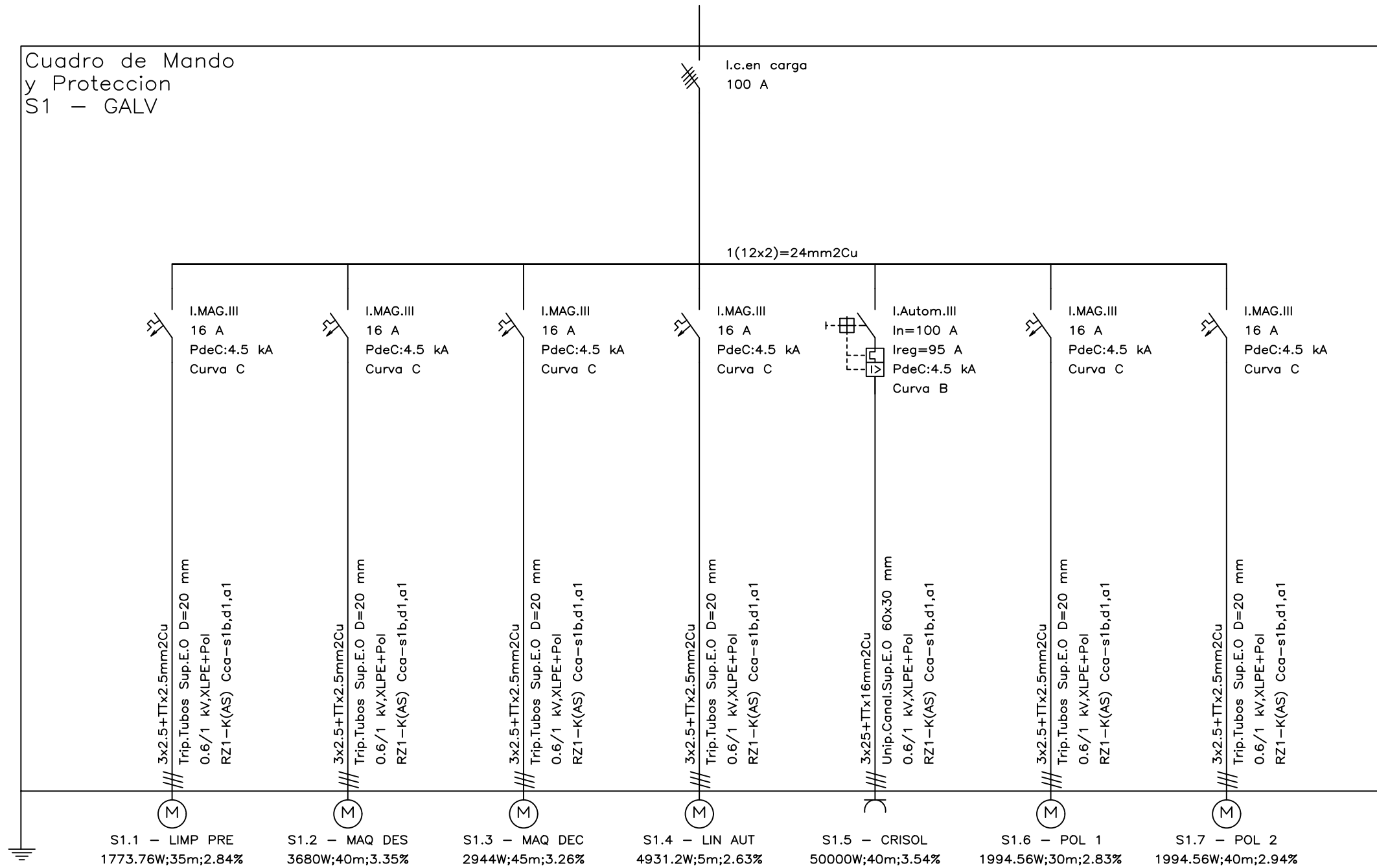




INTERRUPTORES DEL CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

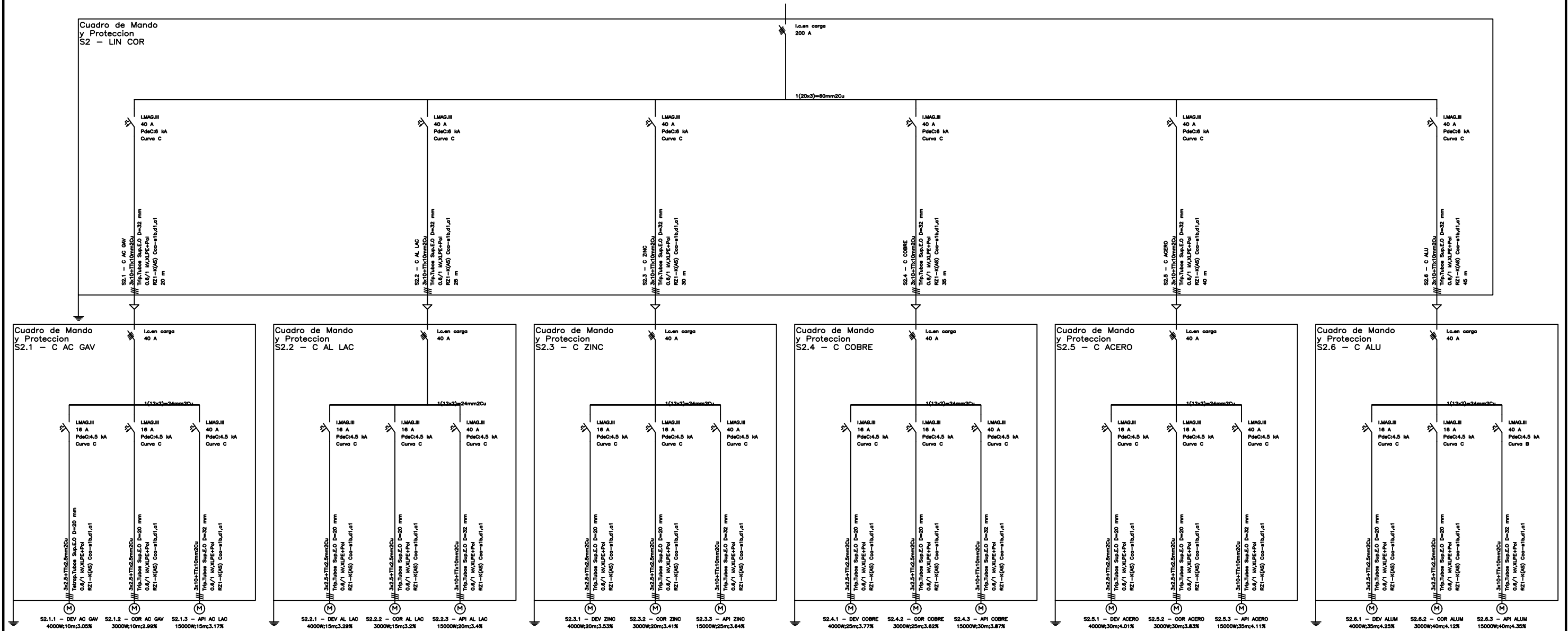
IGT1	Acometrída Trafo 1	IGT2	Acometrída Trafo 2
CDT1	Condensadores Trafo 2	CDT2	Condensadores Trafo 2
S1	Galvanizado	S9	Montaje
S2	Lineas de corte	S10	Embalaje
S3	Centros Láser	S11	Agrupación de almacenes
S4	Plegado	S12	Servicios Generales de la Nave
S5	Curvado	S13	Servicios Generales Centrales
S6	Otros	S14	Edificio de Oficinas
S7	Soldadura	S16	Alumbrado de Emergencia
S8	Pintura		





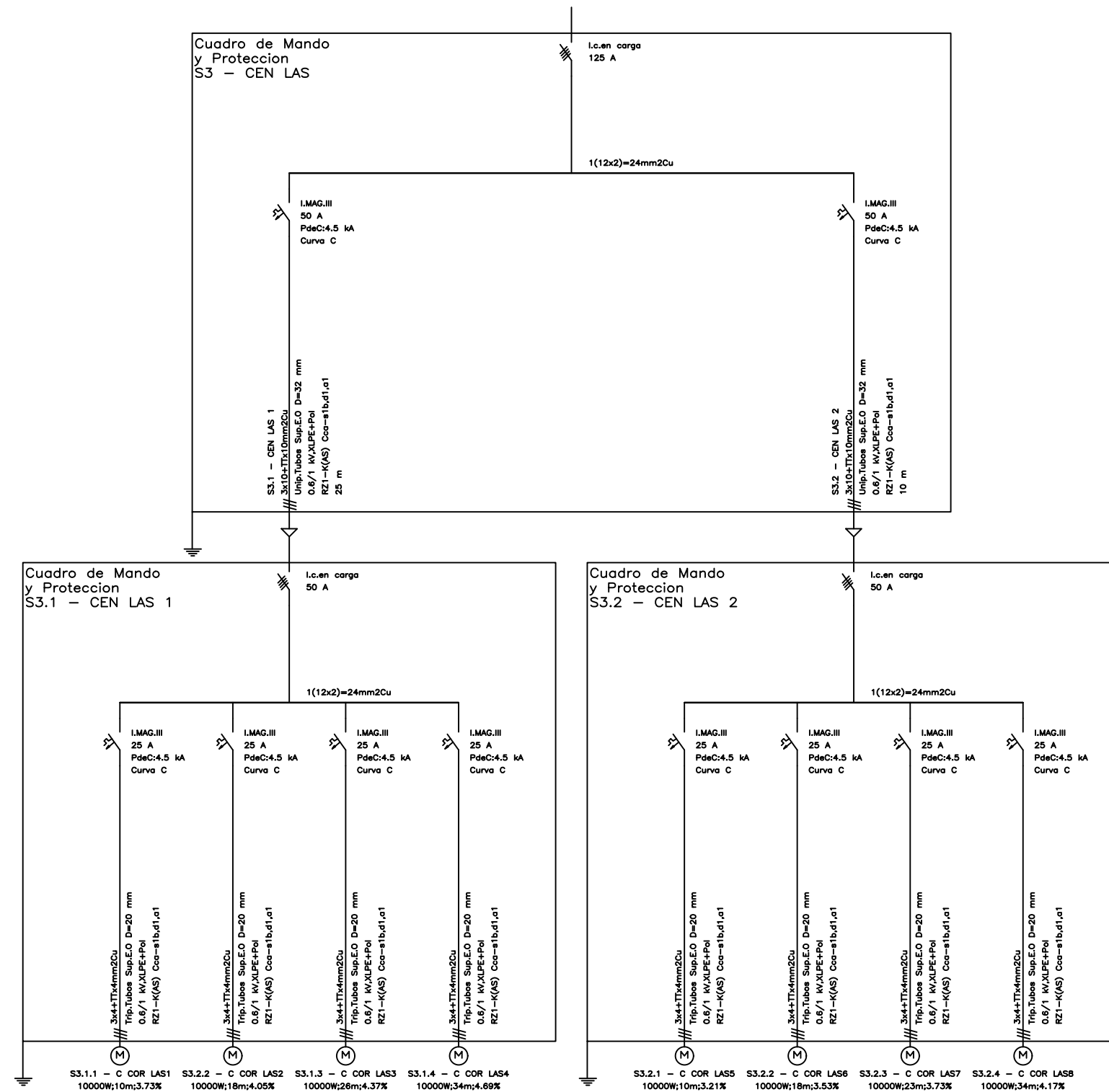
 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	FIRMA: 	NOMBRE DEL PLANO: SALIDAS Y ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
		FECHA: julio de 2022
		PLANO Nº: 07
		ESCALA: S/E


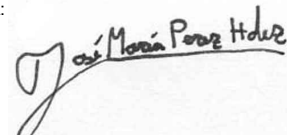


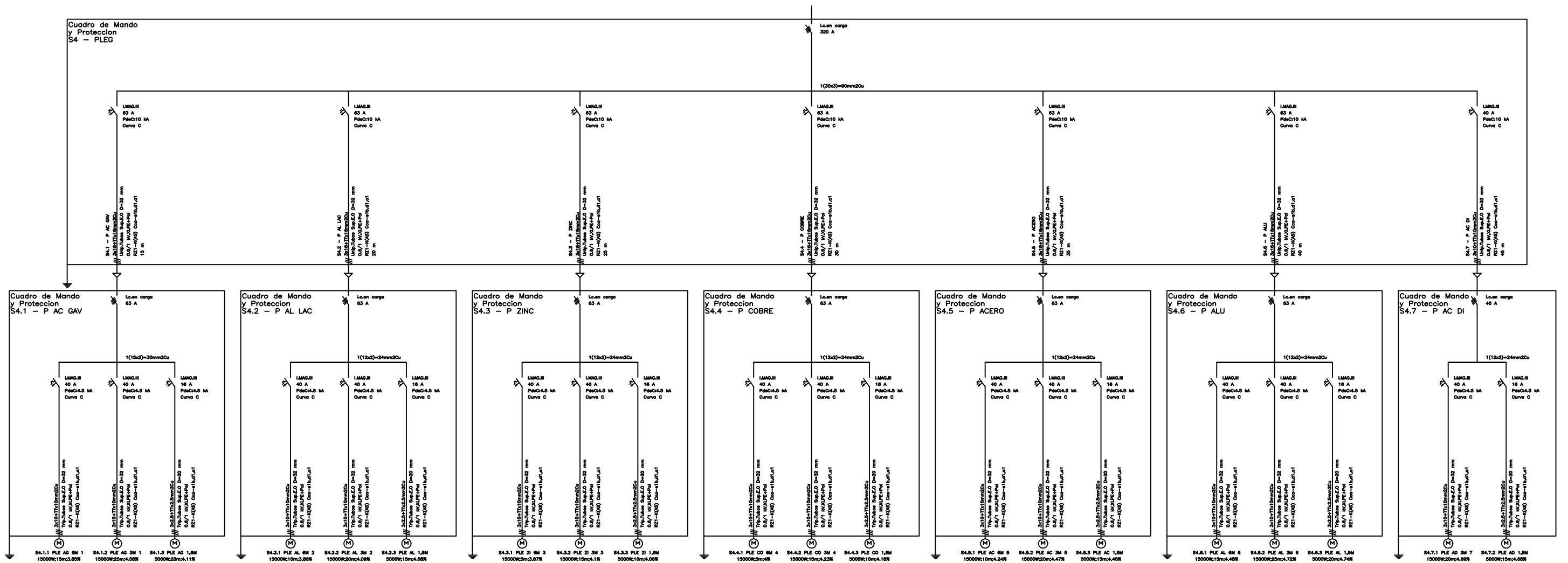
 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	FIRMA: 	NOMBRE DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S1
		FECHA: julio de 2022
		PLANO Nº: 08
		ESCALA: S/E



 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
FIRMA: 	NOMBRE DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S2	FECHA: julio de 2022 PLANO Nº: 09 ESCALA: S/E



 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	FIRMA: 	FECHA: julio de 2022
NOMBRE DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S3		PLANO Nº: 10
		ESCALA: S/E



FIRMA:

José María Pérez Hdez

TÍTULO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE
FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS

NOMBRE DEL PLANO:

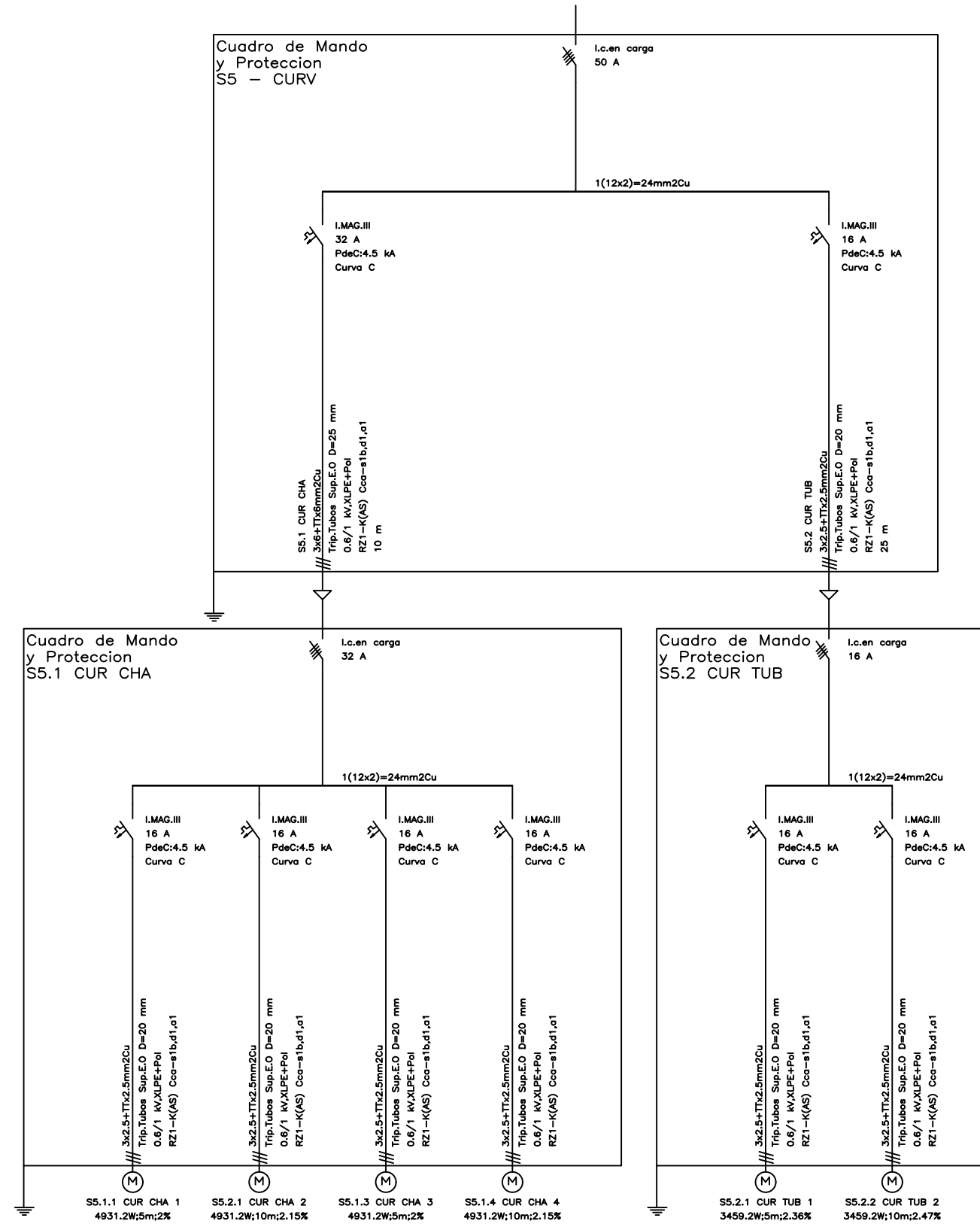
ESQUEMA UNIFILAR DEL
SUBCUADRO S4


AUTOR:
JOSÉ MARÍA PÉREZ
HERNÁNDEZ

FECHA: julio de 2022

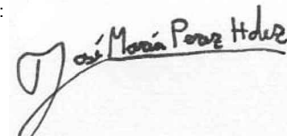
PLANO Nº: 11

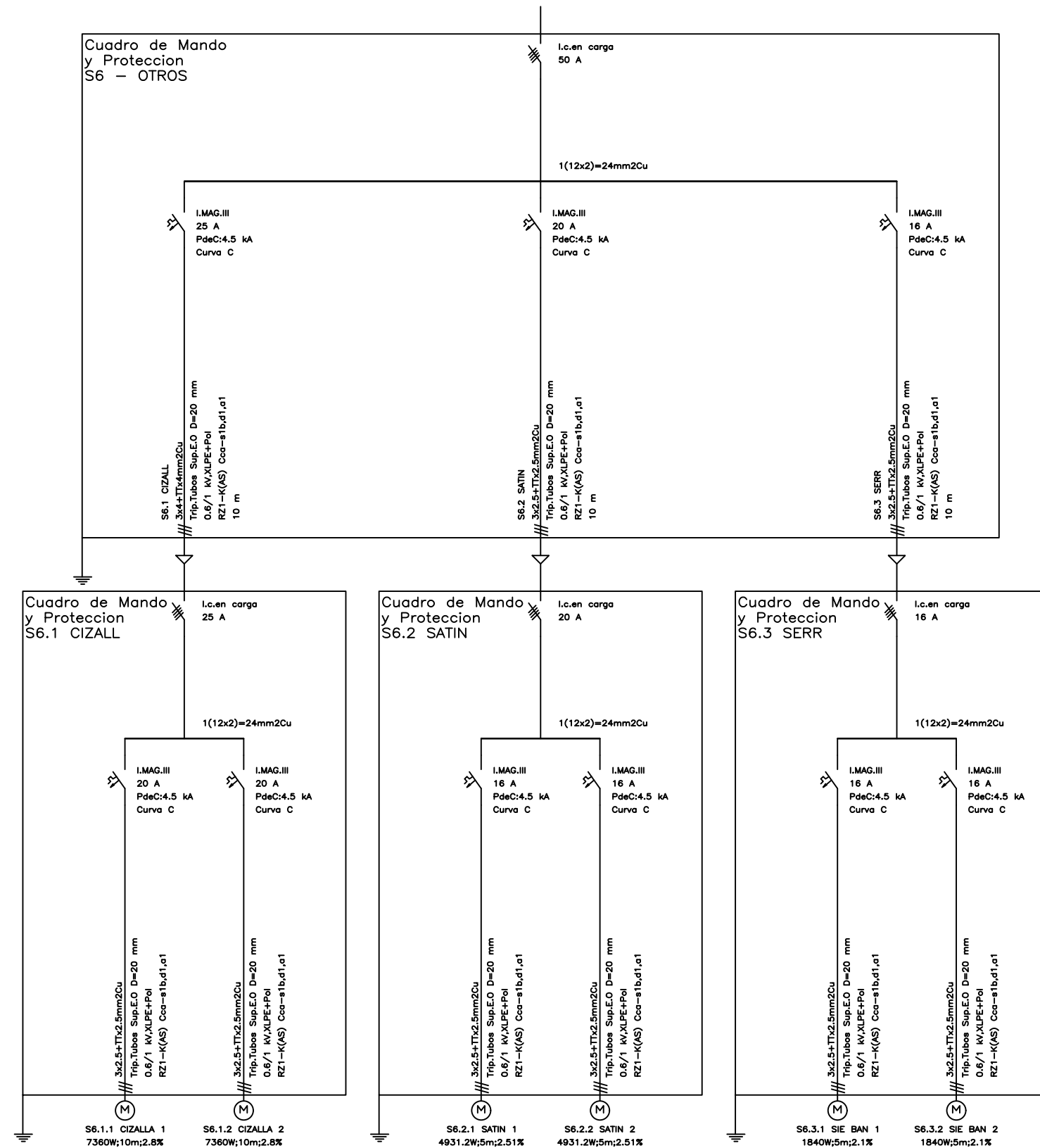
ESCALA: S/E


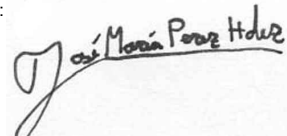


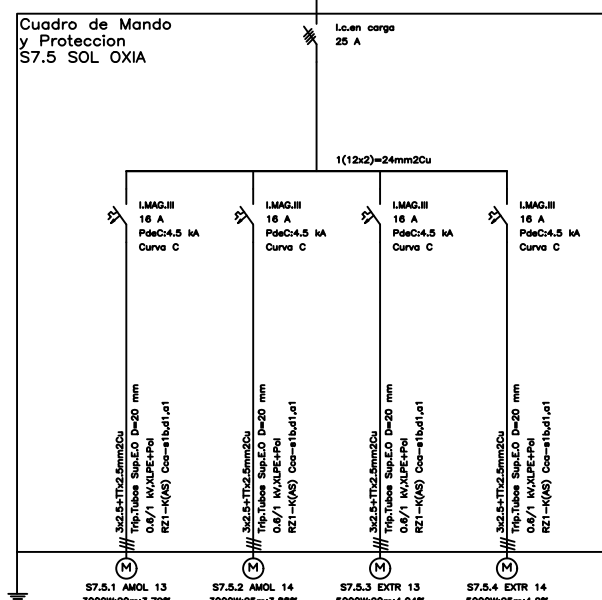
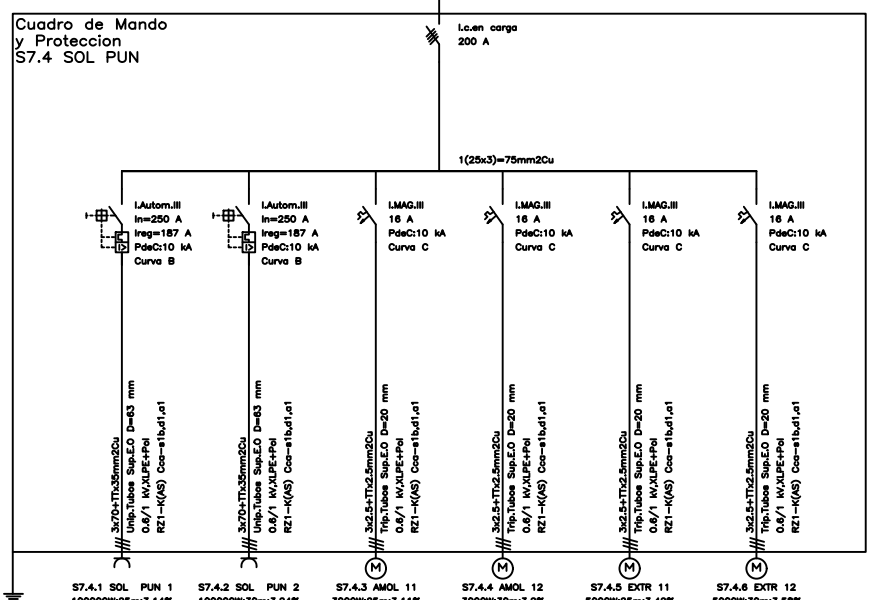
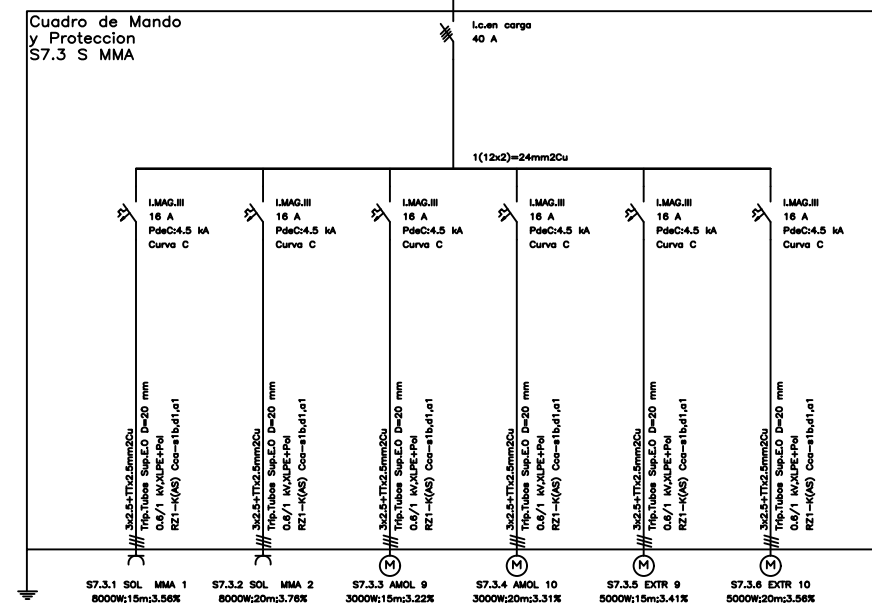
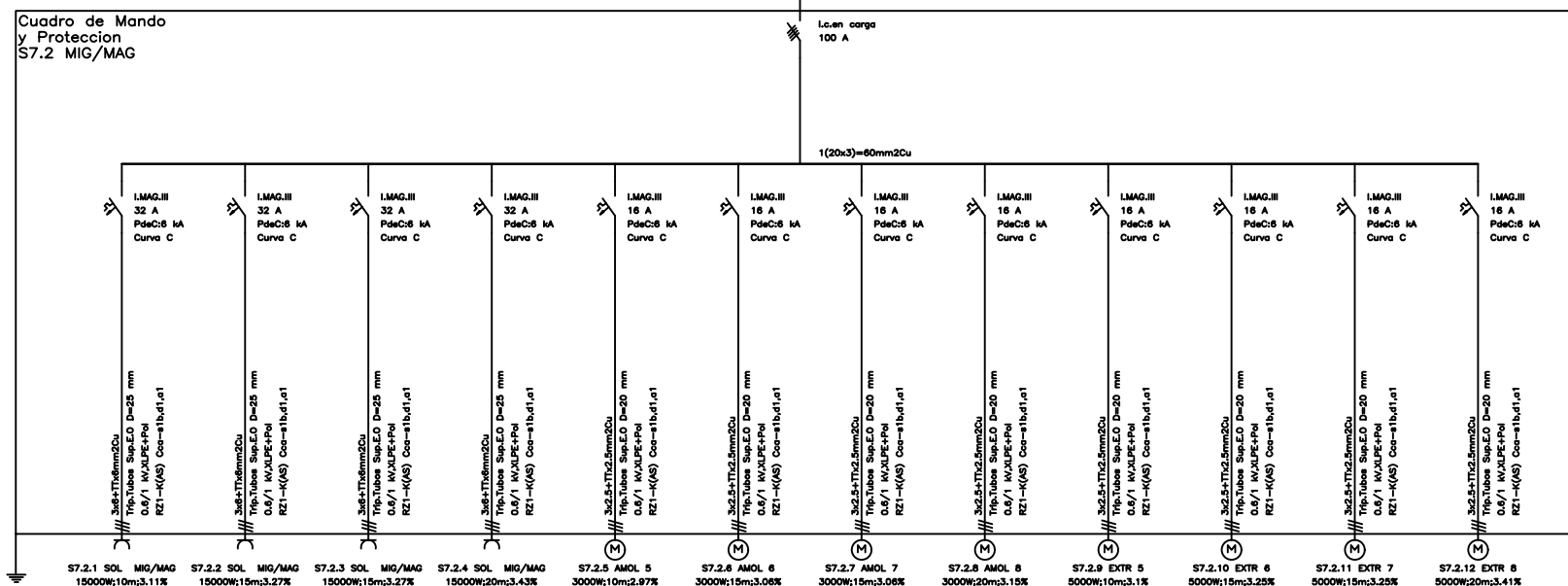
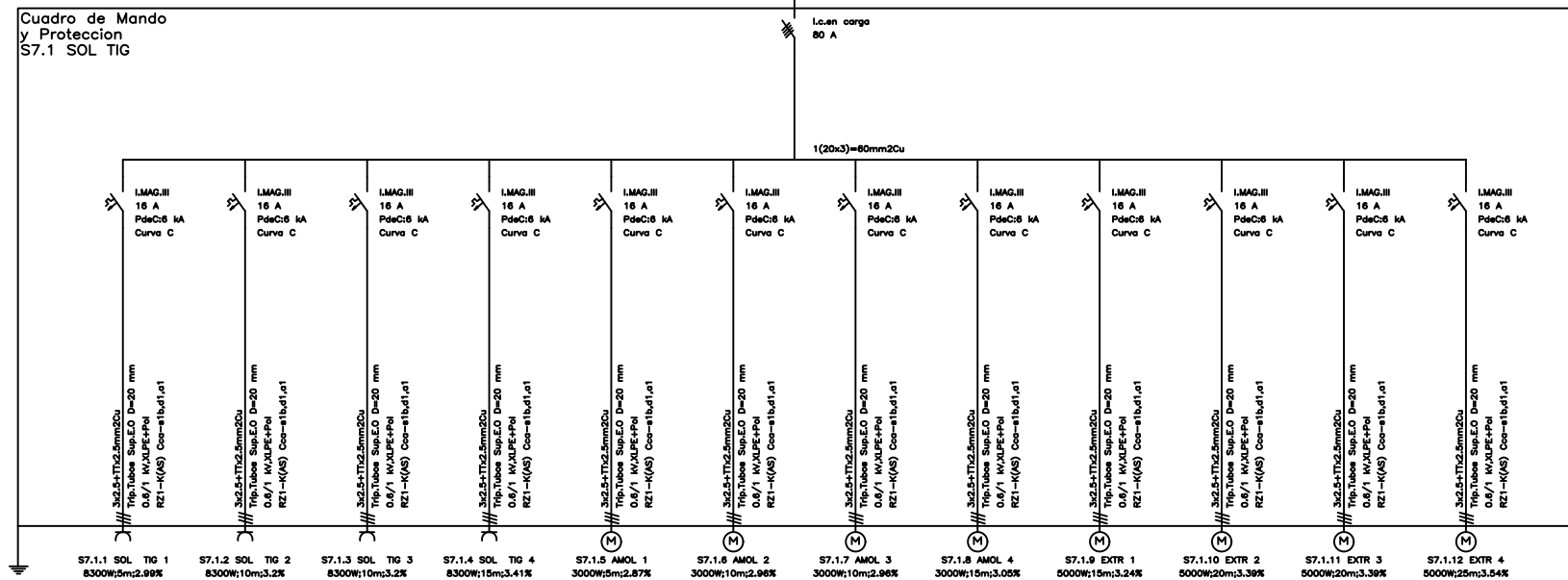
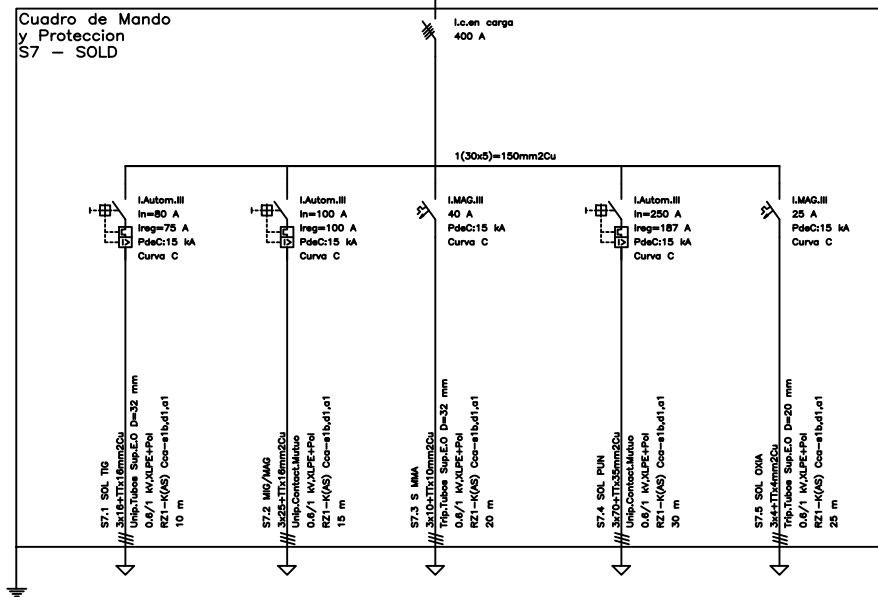
 ESCUOLA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	NOMBRE DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S5	FECHA: julio de 2022 PLANO Nº: 12 ESCALA: S/E


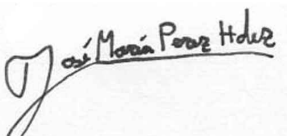
FIRMA:

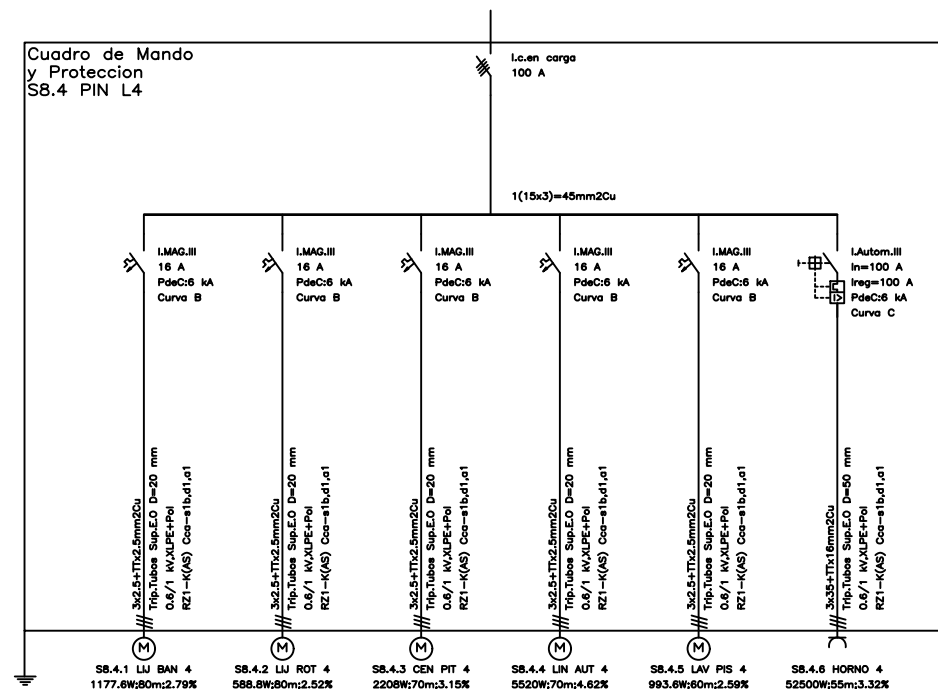
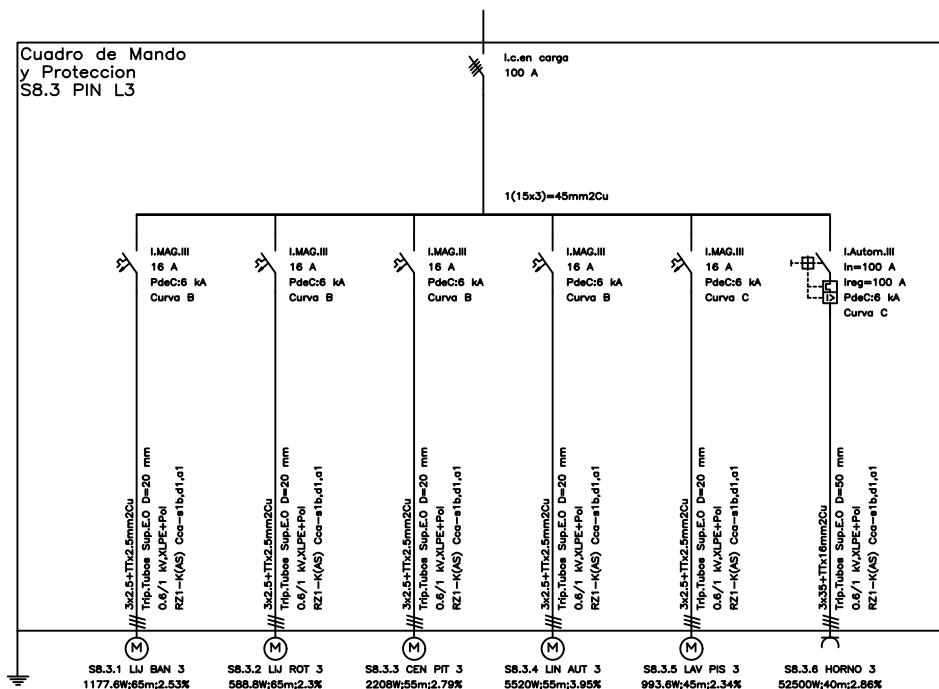
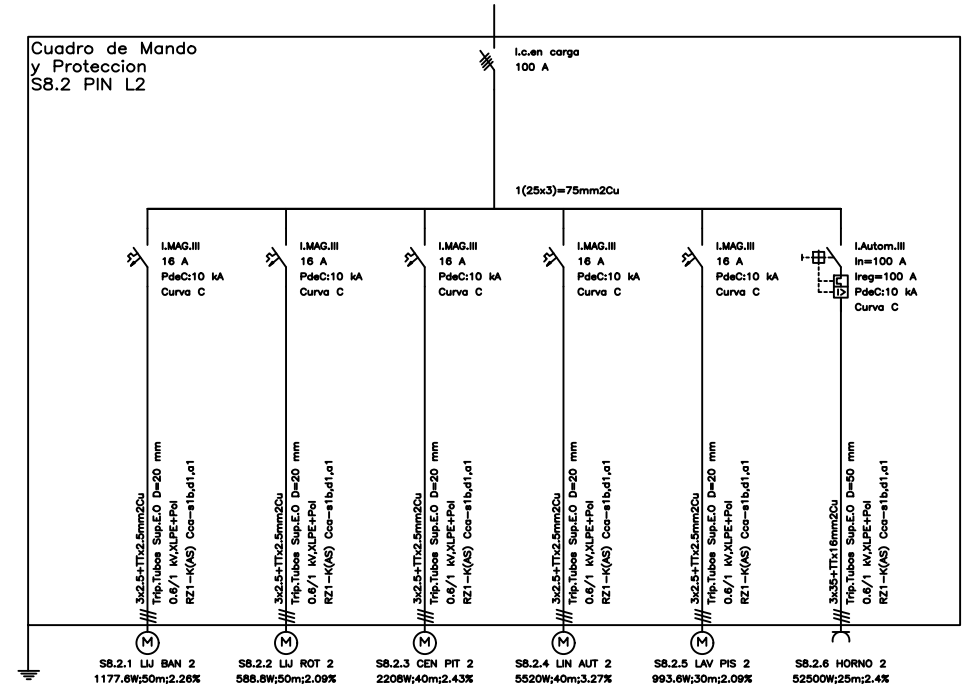
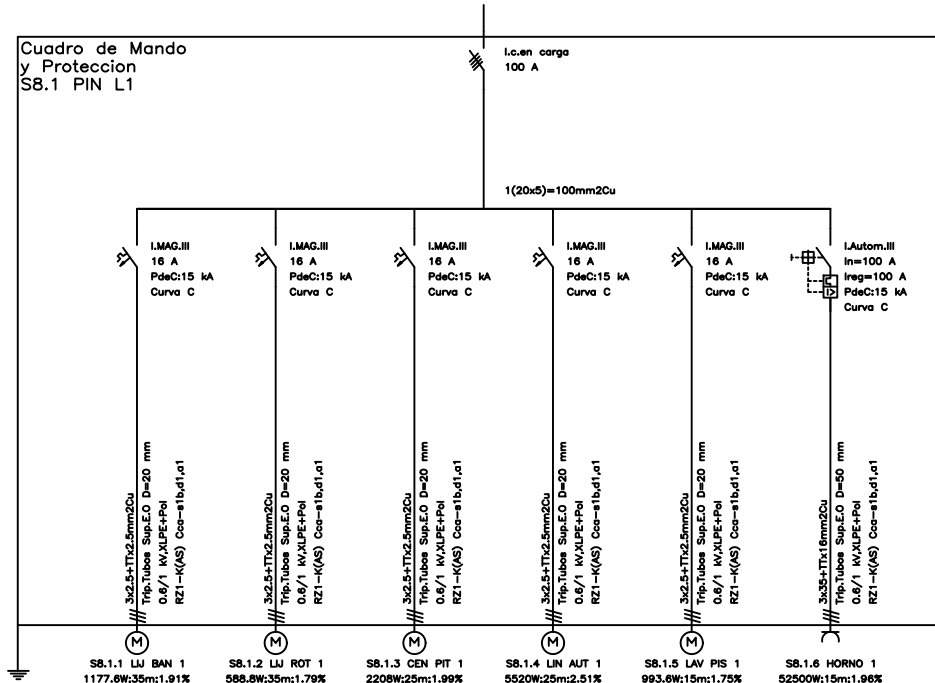
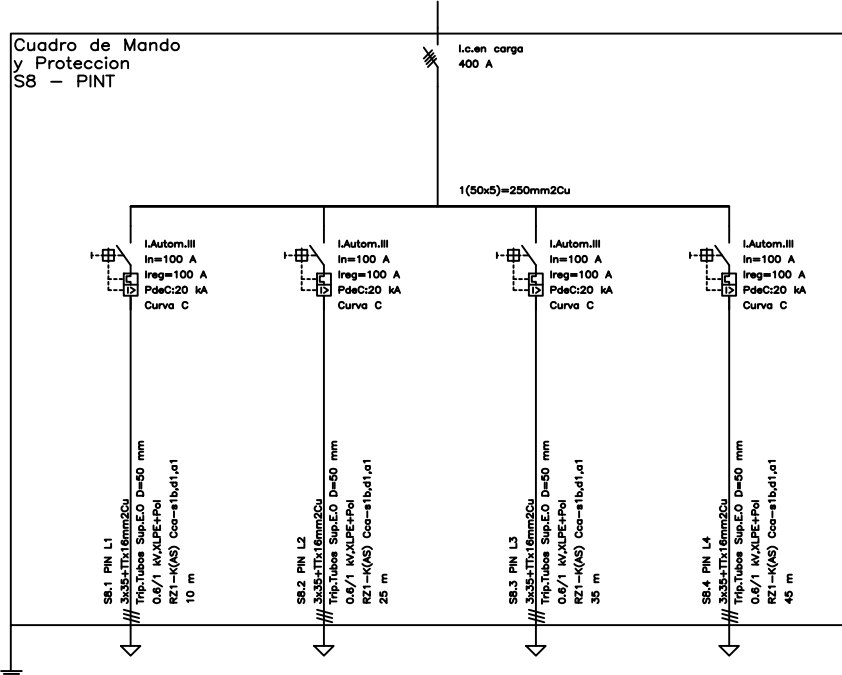




 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS		AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	FIRMA: 		FECHA: julio de 2022
	NOMBRE DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S6		PLANO Nº: 13
			ESCALA: S/E



 <div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div>	<div>TÍTULO:</div> <div>INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS</div>	<div>AUTOR:</div> <div>JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ</div>
<div>FIRMA:</div> 	<div>NOMBRE DEL PLANO:</div> <div>ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S7</div>	<div>FECHA:</div> <div>julio de 2022</div>
		<div>PLANO Nº:</div> <div>14</div>
		<div>ESCALA:</div> <div>S/E</div>



FIRMA:

José María Pérez Hdez

TÍTULO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE
FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS

NOMBRE DEL PLANO:

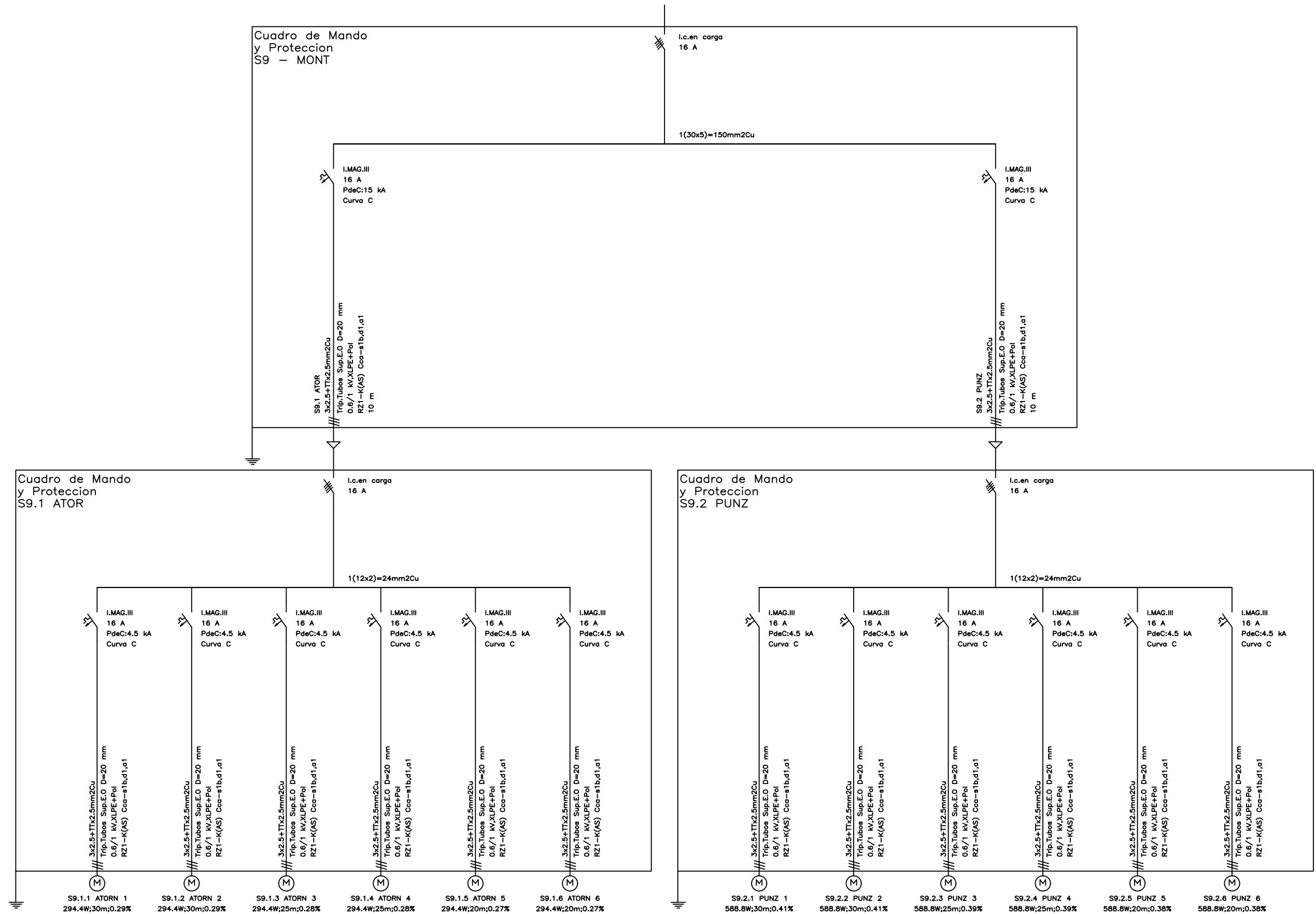
ESQUEMA UNIFILAR DEL
SUBCUADRO S8

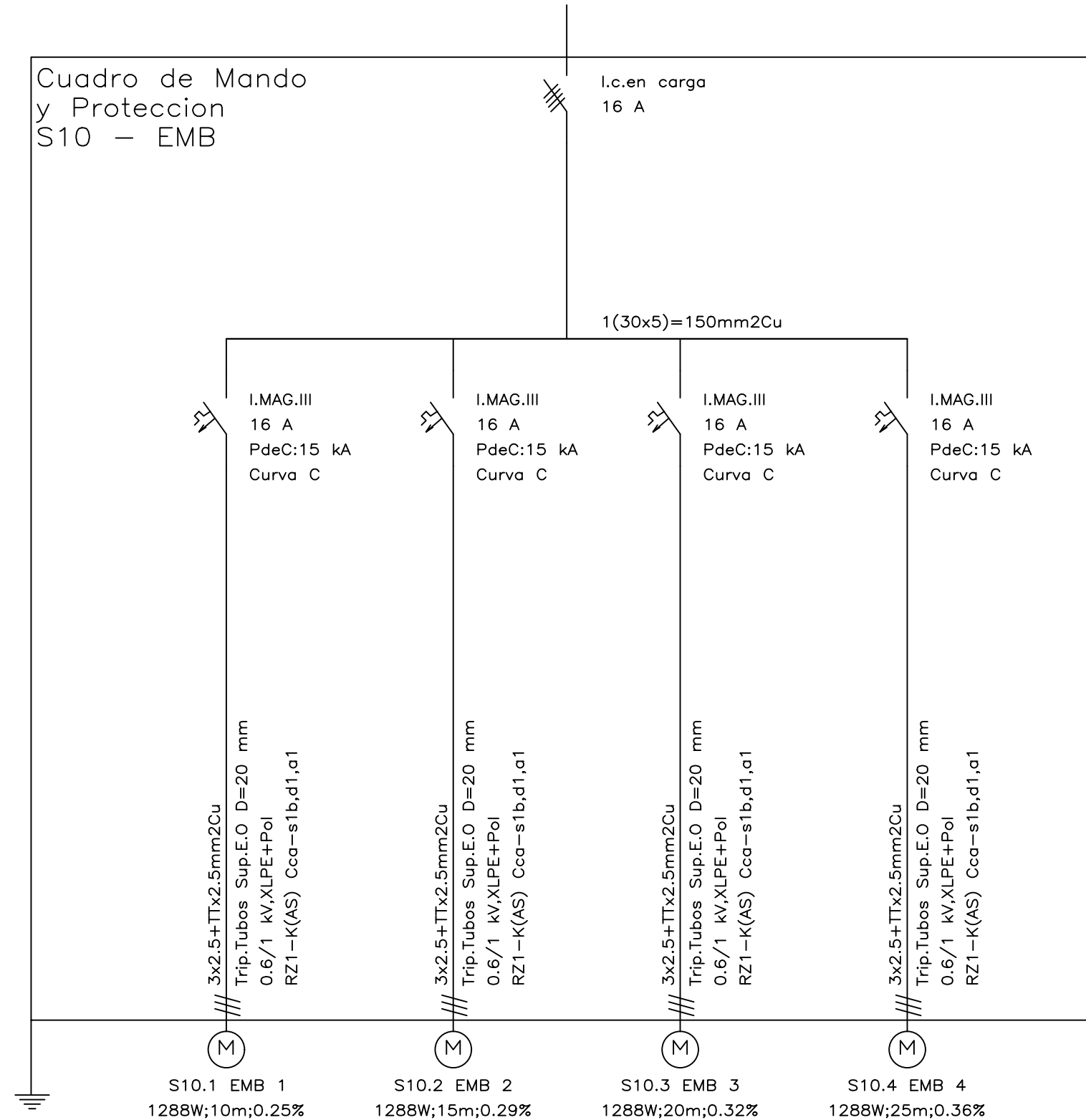
AUTOR:
JOSÉ MARÍA PÉREZ
HERNÁNDEZ

FECHA: julio de 2022

PLANO Nº: 15

ESCALA: S/E





ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

FIRMA:

José María Pérez Hernández

TÍTULO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE
FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS

NOMBRE DEL PLANO:

ESQUEMA UNIFILAR DEL
SUBCUADRO S10

AUTOR:

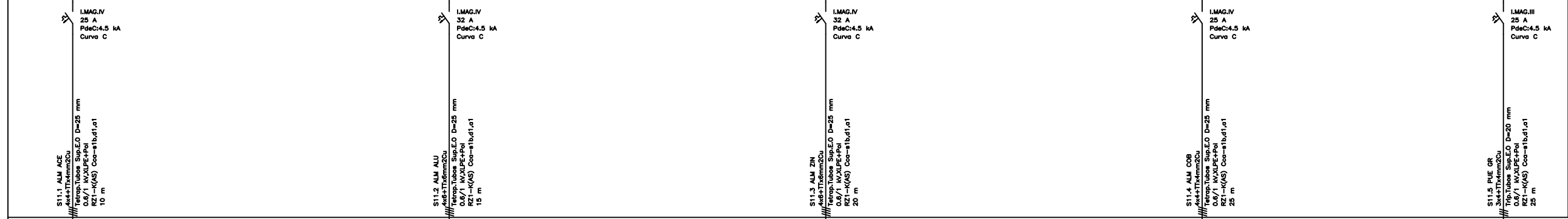
JOSÉ MARÍA PÉREZ
HERNÁNDEZ

FECHA: julio de 2022

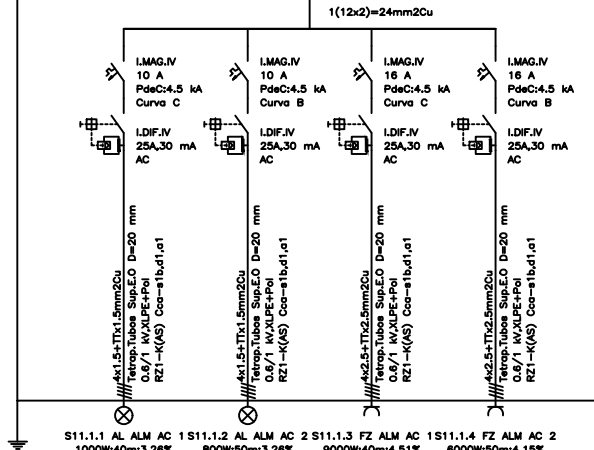
PLANO Nº: 17

ESCALA: S/E

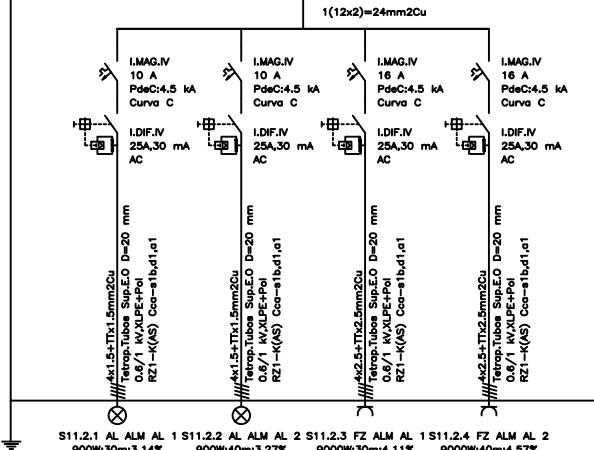
Cuadro de Mando y Protección
S11a ALM. MP



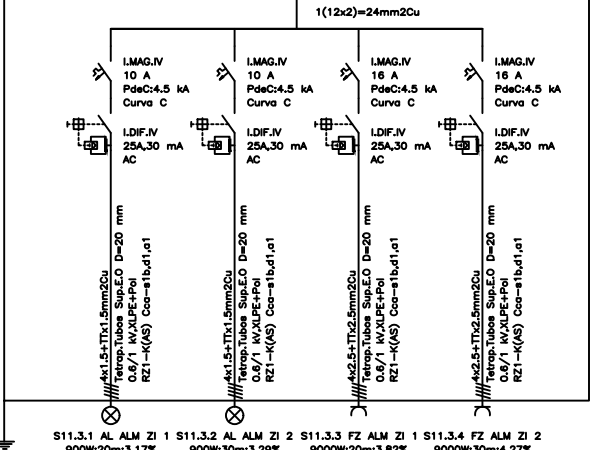
Cuadro de Mando y Protección
S11.1 ALM ACE



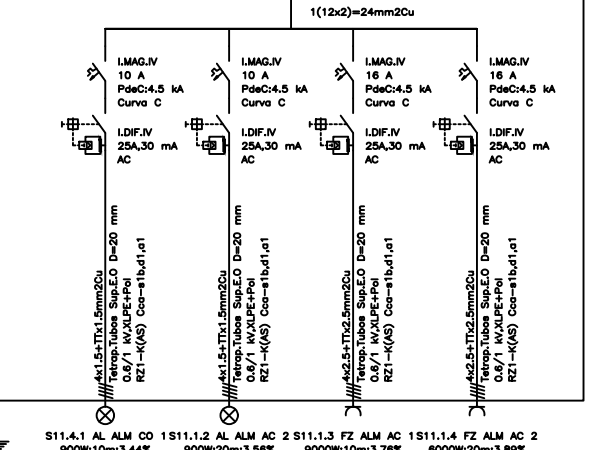
Cuadro de Mando y Protección
S11.2 ALM ALU



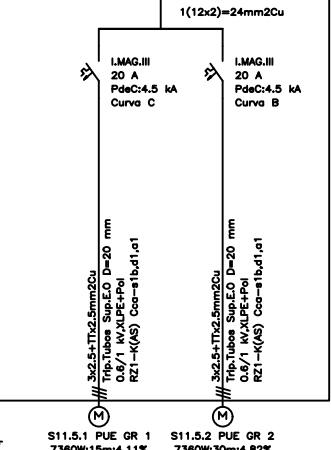
Cuadro de Mando y Protección
S11.3 ALM ZIN




Cuadro de Mando y Protección
S11.4 ALM COB

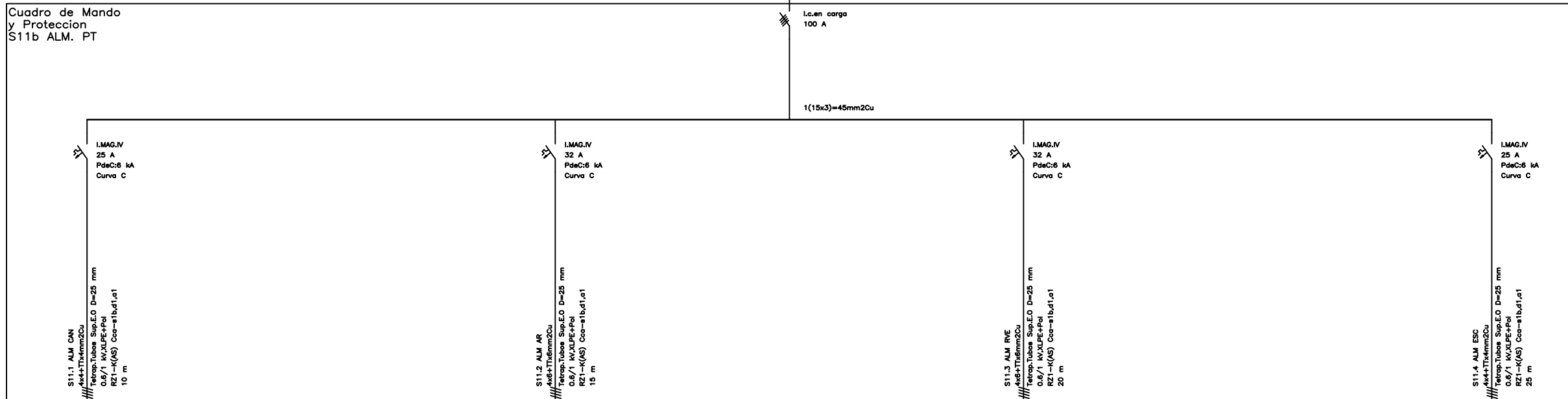


Cua. de Mando y Protección
S11.5 PUE GR

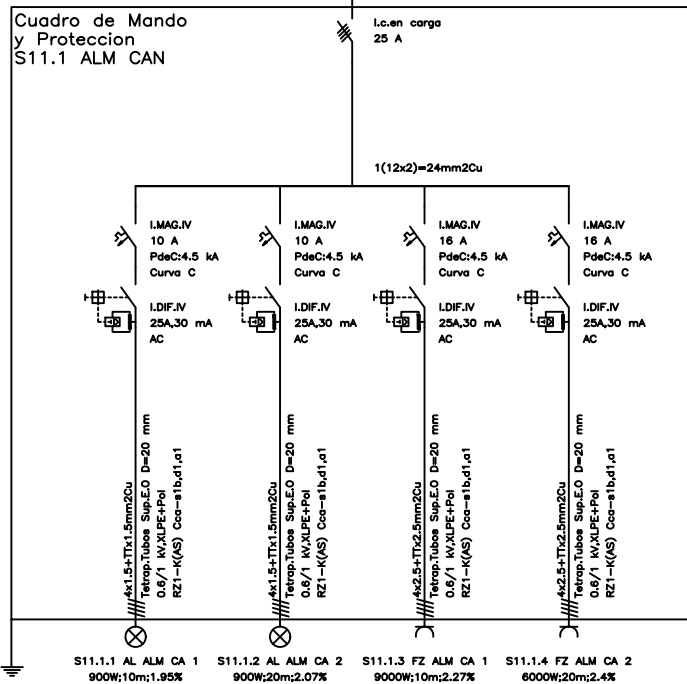


 <p>ESCUOLA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</p> <p>FIRMA: <i>José María Pérez Hernández</i></p>	<p>TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS</p> <p>NOMBRE DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S11a</p>	<p>AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ</p> <p>FECHA: julio de 2022</p> <p>PLANO Nº: 18</p> <p>ESCALA: S/E</p>
--	--	---

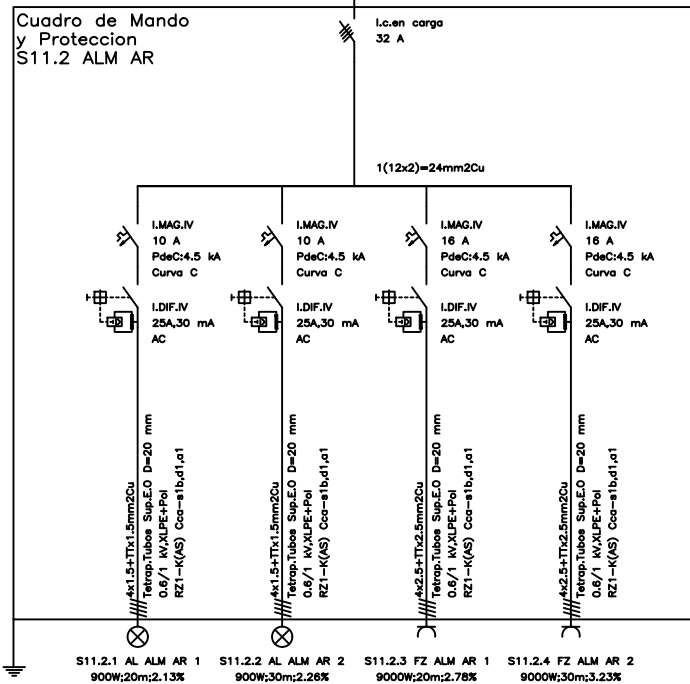
Cuadro de Mando y Protección
S11b ALM. PT



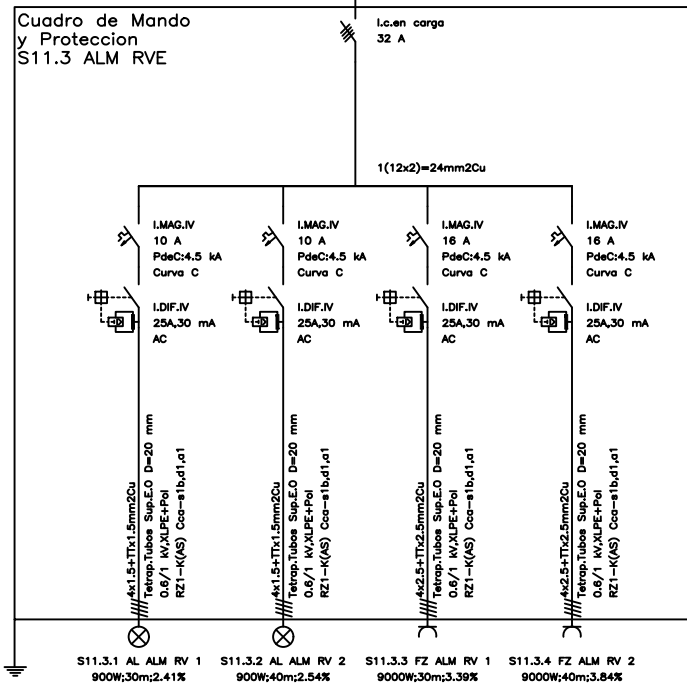
Cuadro de Mando y Protección
S11.1 ALM CAN



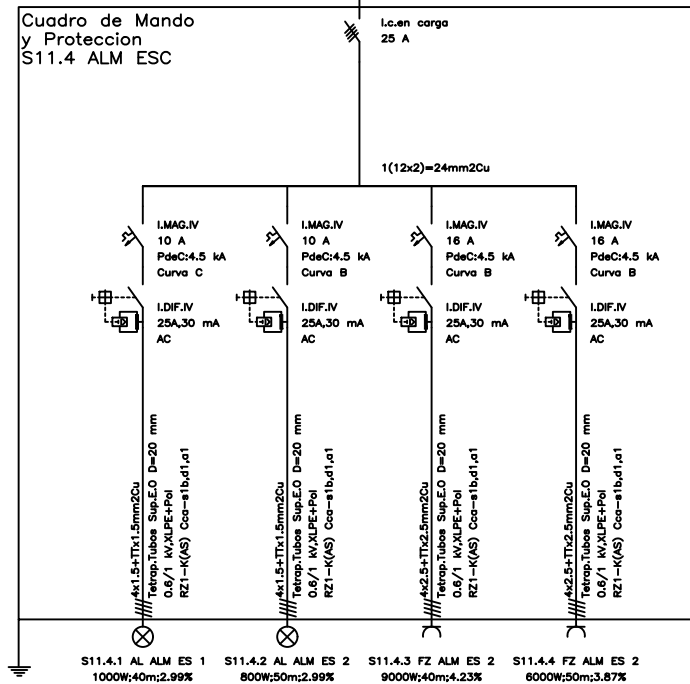
Cuadro de Mando y Protección
S11.2 ALM AR



Cuadro de Mando y Protección
S11.3 ALM RVE



Cuadro de Mando y Protección
S11.4 ALM ESC



FIRMA:

José María Pérez Hdez

TÍTULO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE
FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS

NOMBRE DEL PLANO:

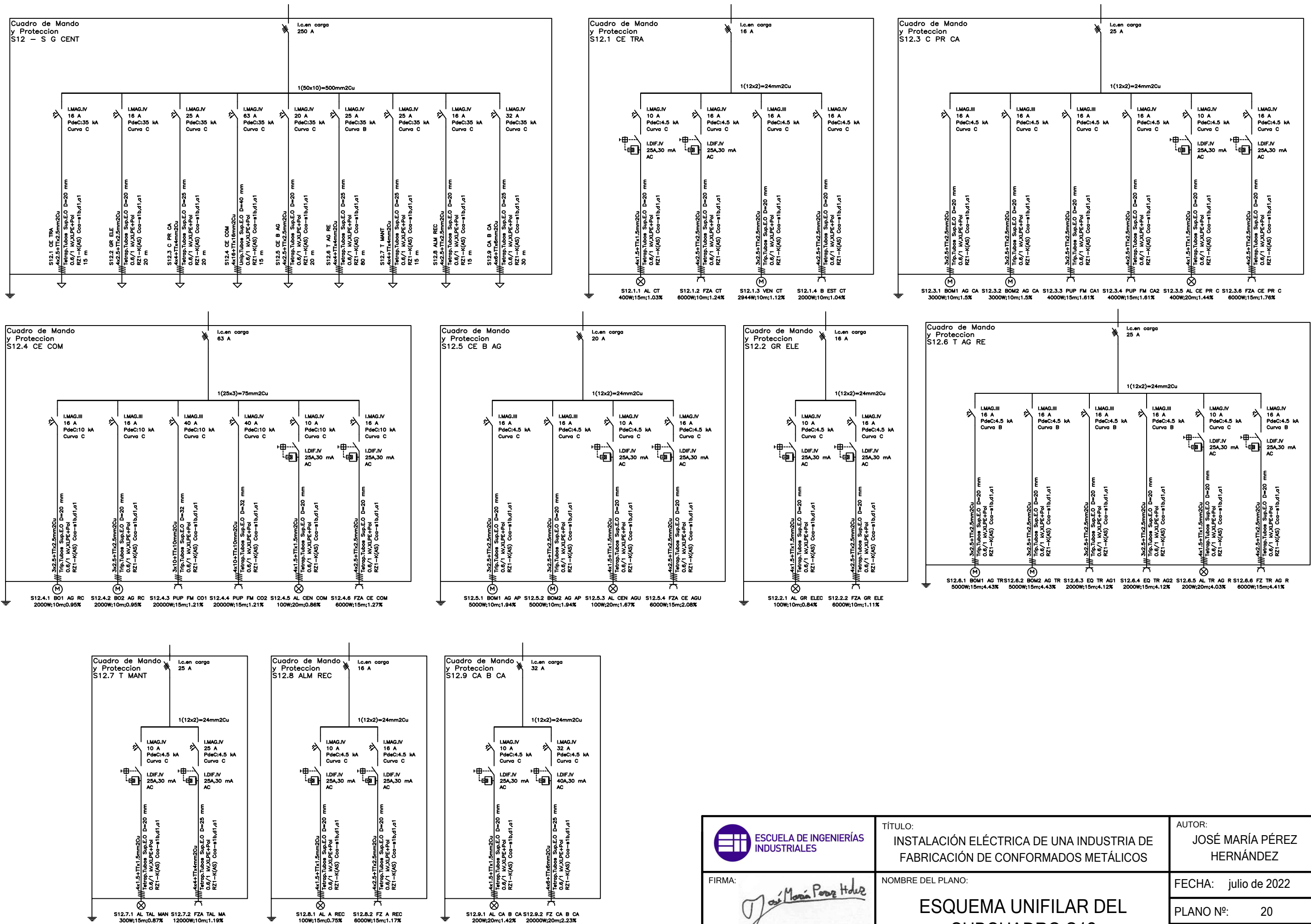
ESQUEMA UNIFILAR DEL
SUBCUADRO S11b


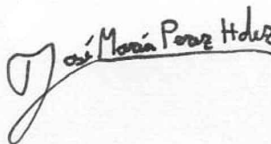
AUTOR:
JOSÉ MARÍA PÉREZ
HERNÁNDEZ

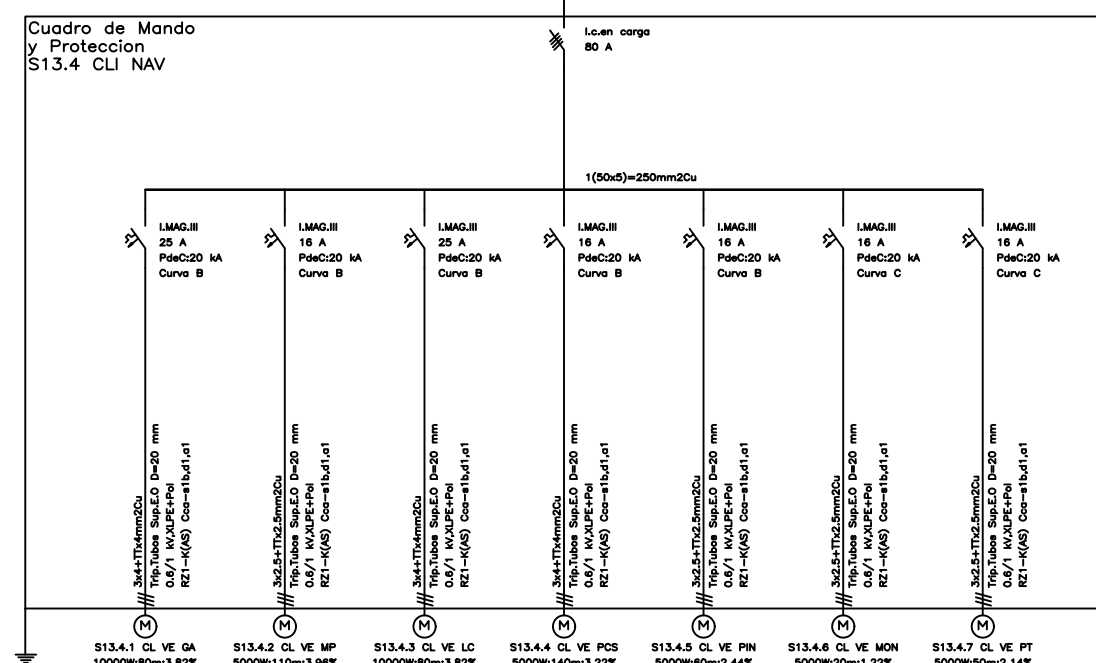
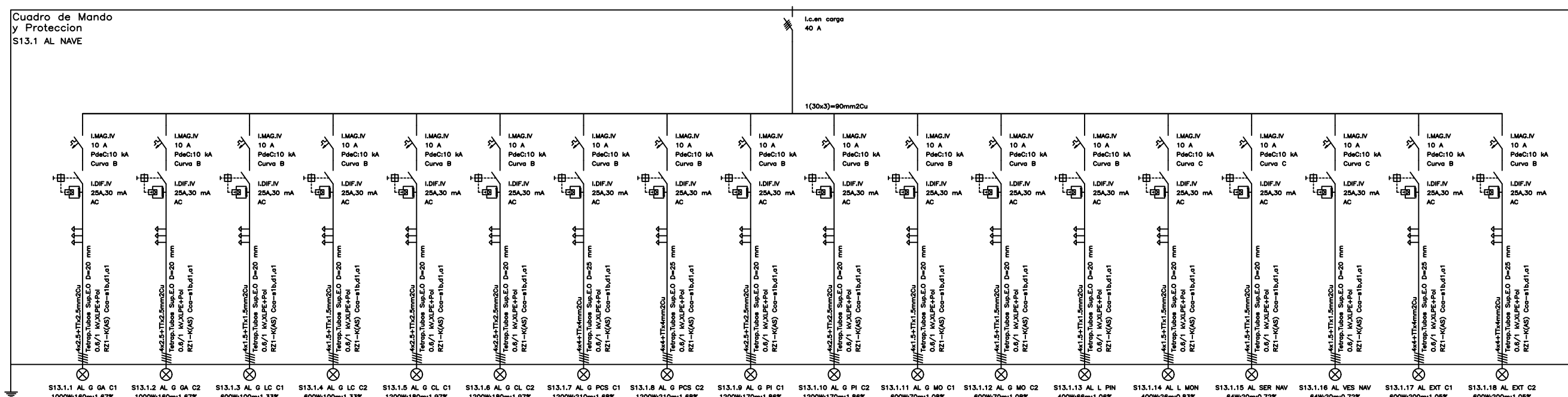
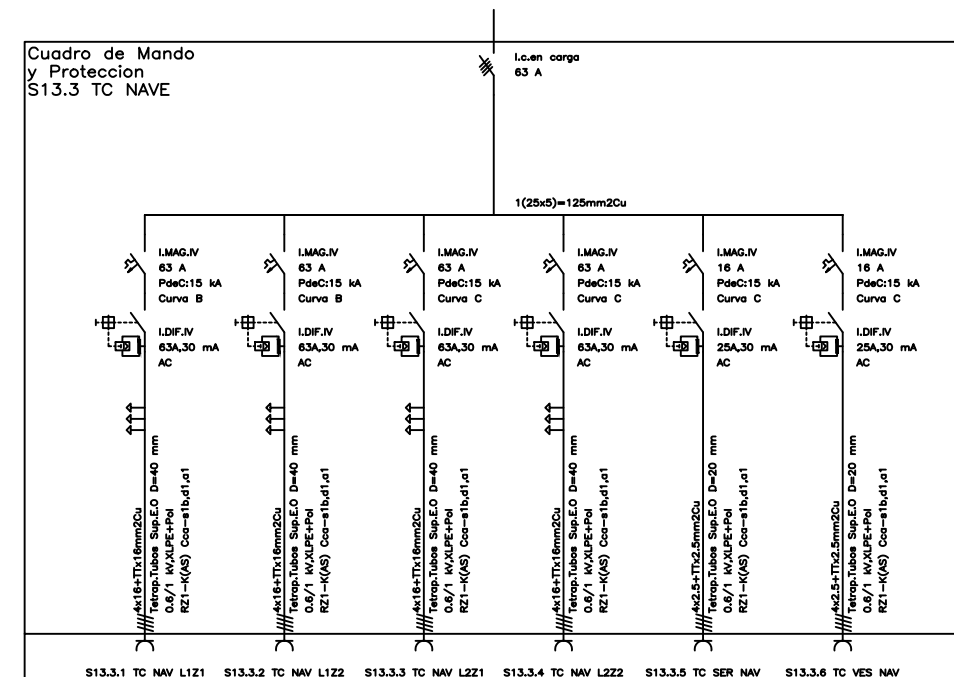
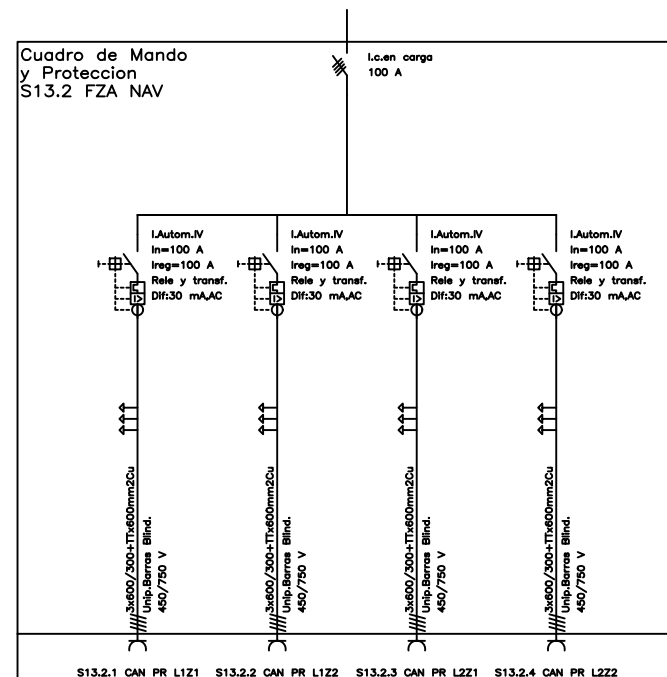
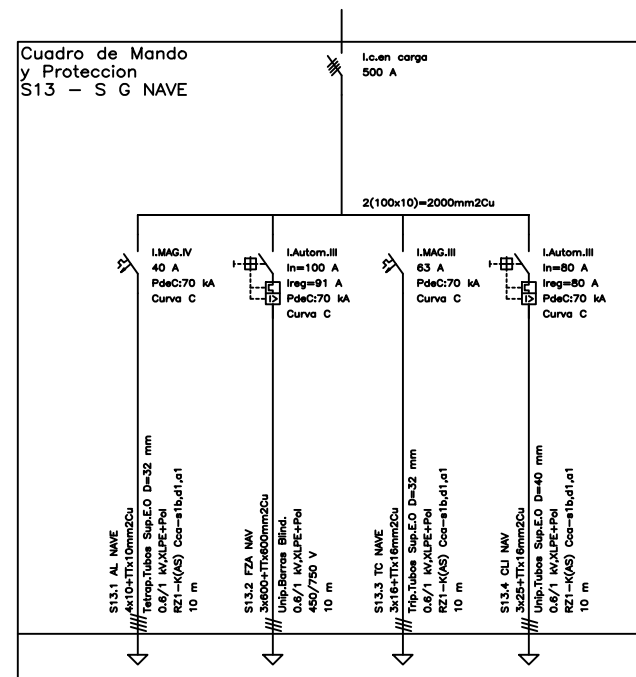
FECHA: julio de 2022


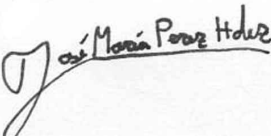
PLANO Nº: 19

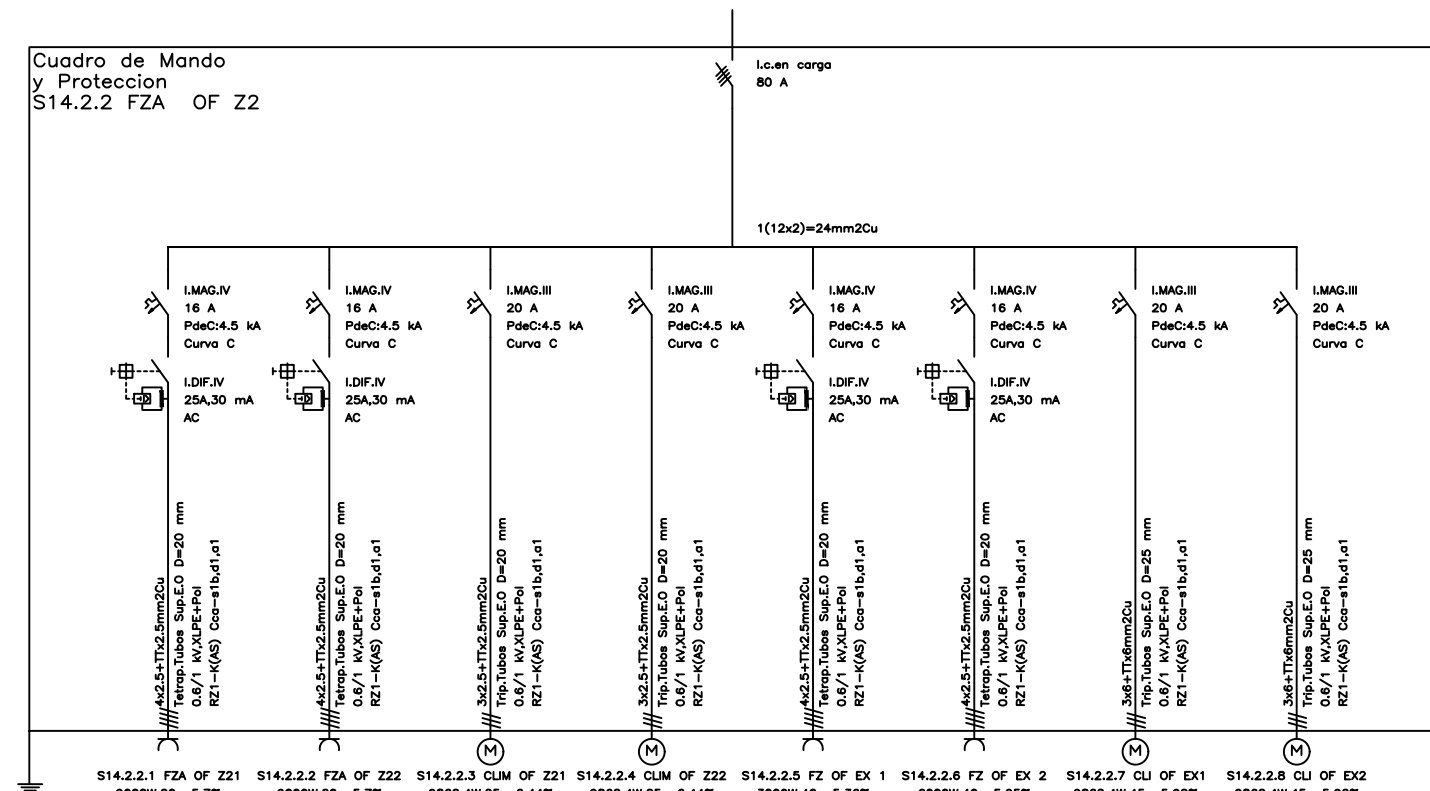
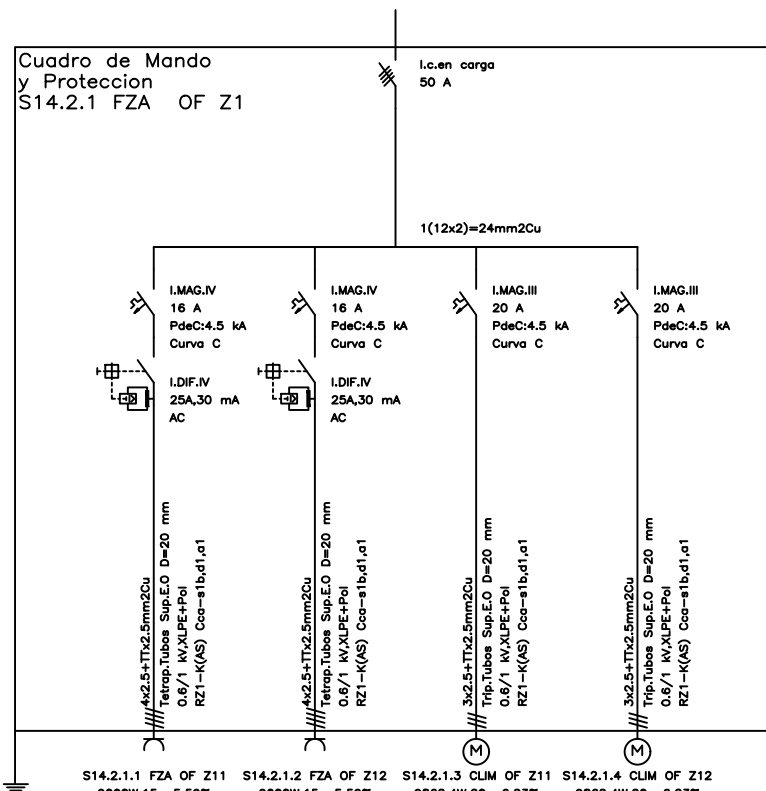
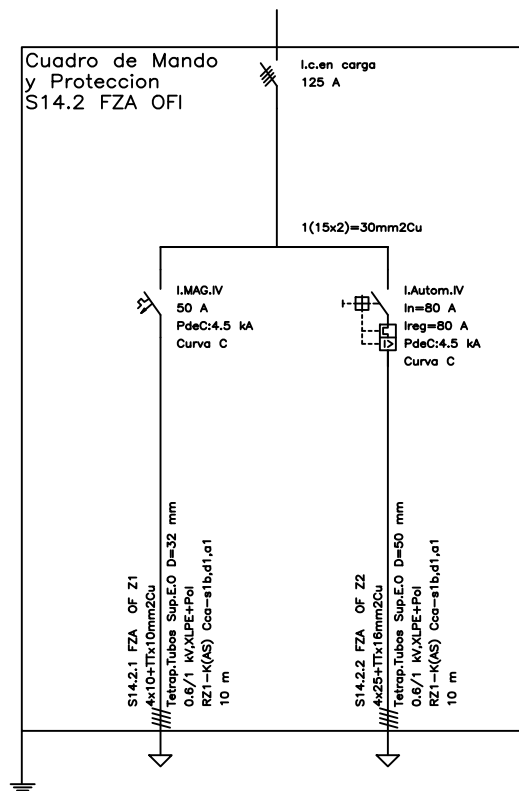
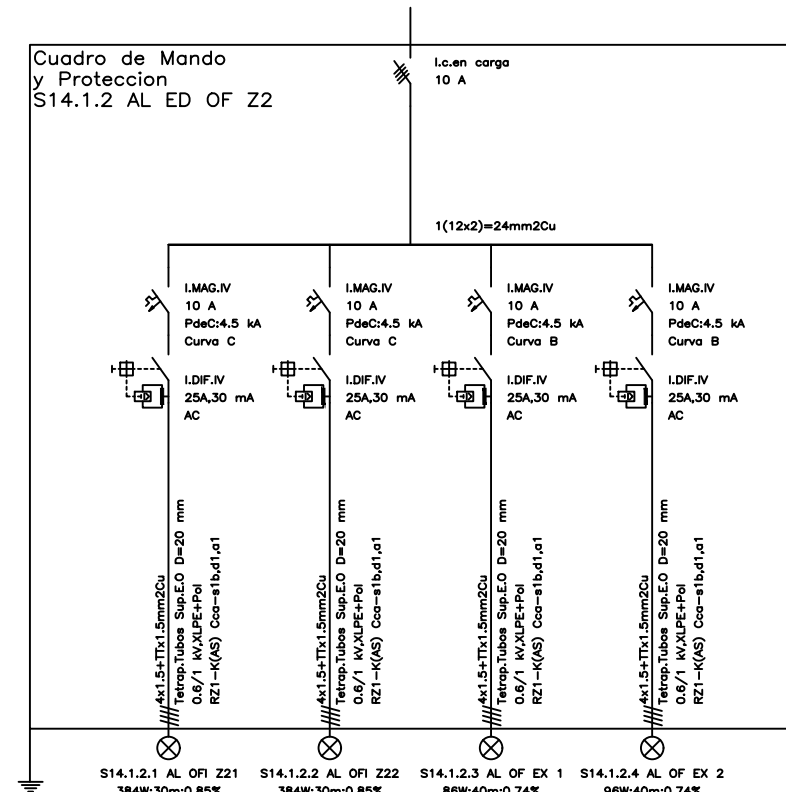
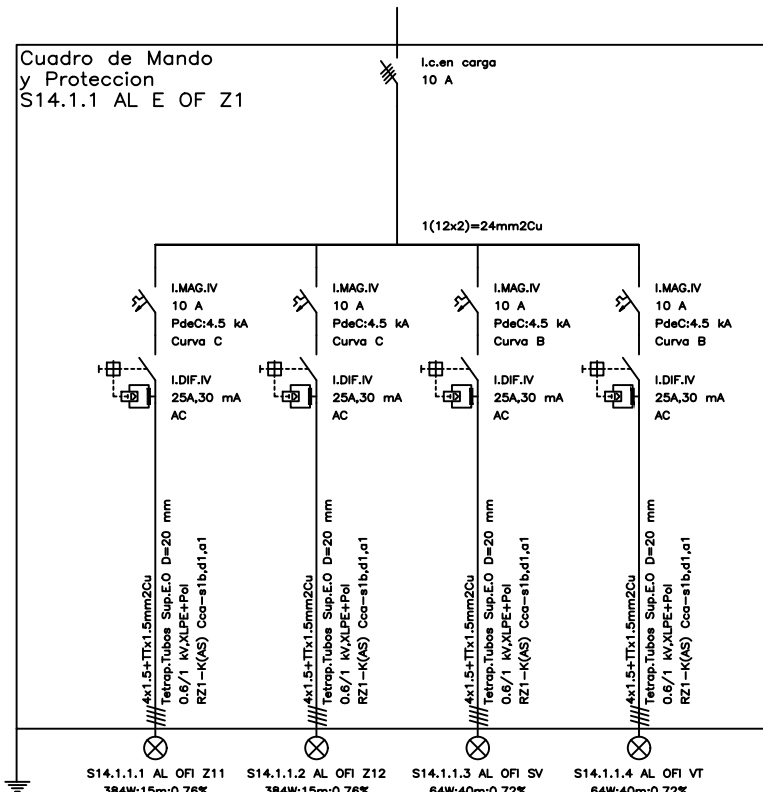
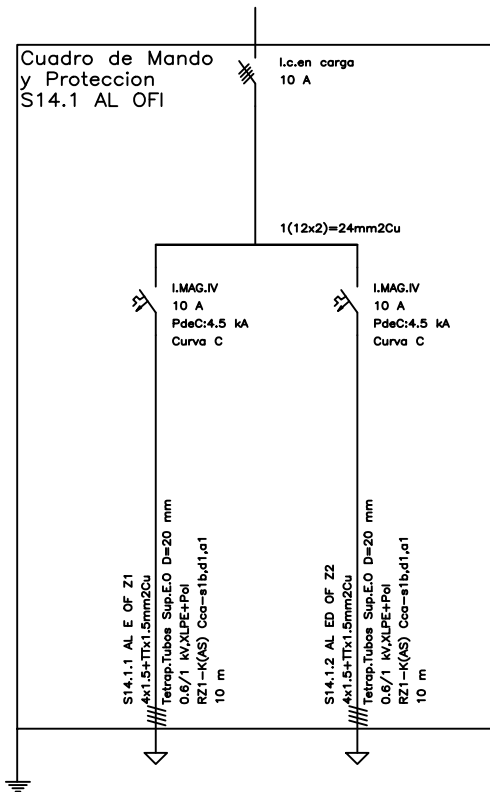
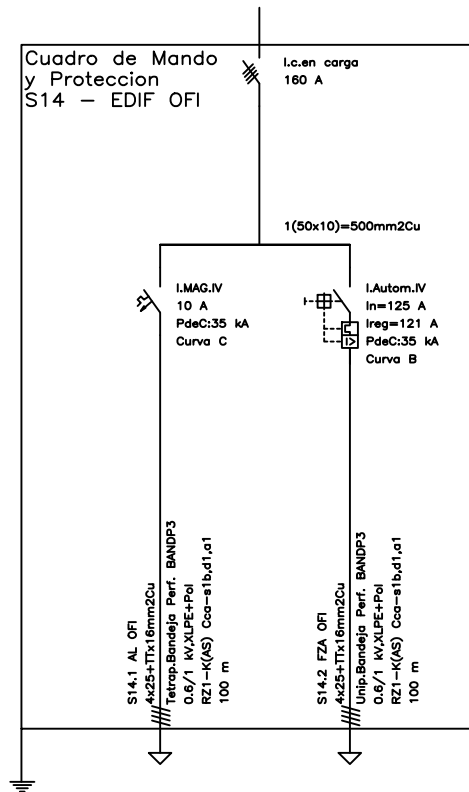
ESCALA: S/E



 <div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div>	<div>TÍTULO:</div> <div>INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS</div>	<div>AUTOR:</div> <div>JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ</div>
<div>FIRMA:</div> 	<div>NOMBRE DEL PLANO:</div> <div>ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S12</div>	<div>FECHA:</div> <div>julio de 2022</div>
		<div>PLANO Nº:</div> <div>20</div>
		<div>ESCALA:</div> <div>S/E</div>



 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
FIRMA: 	NOMBRE DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S13	FECHA: julio de 2022
		PLANO Nº: 21
		ESCALA: S/E



FIRMA: *José María Pérez Hdez*

TÍTULO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE
FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS

NOMBRE DEL PLANO:
**ESQUEMA UNIFILAR DEL
SUBCUADRO S14**

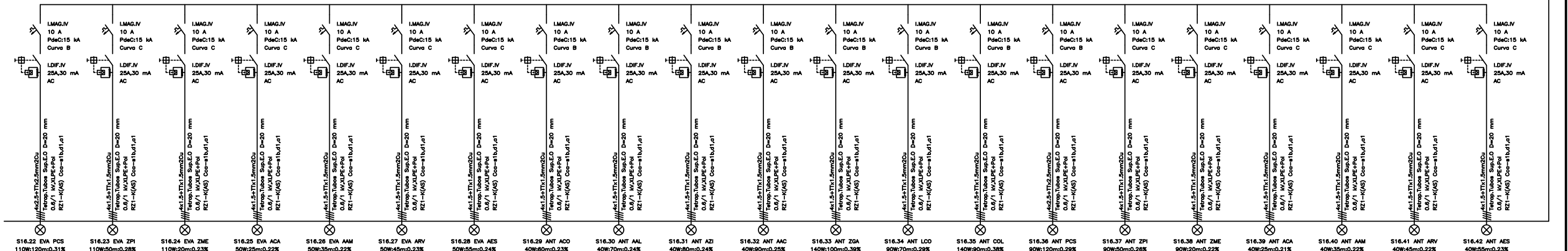
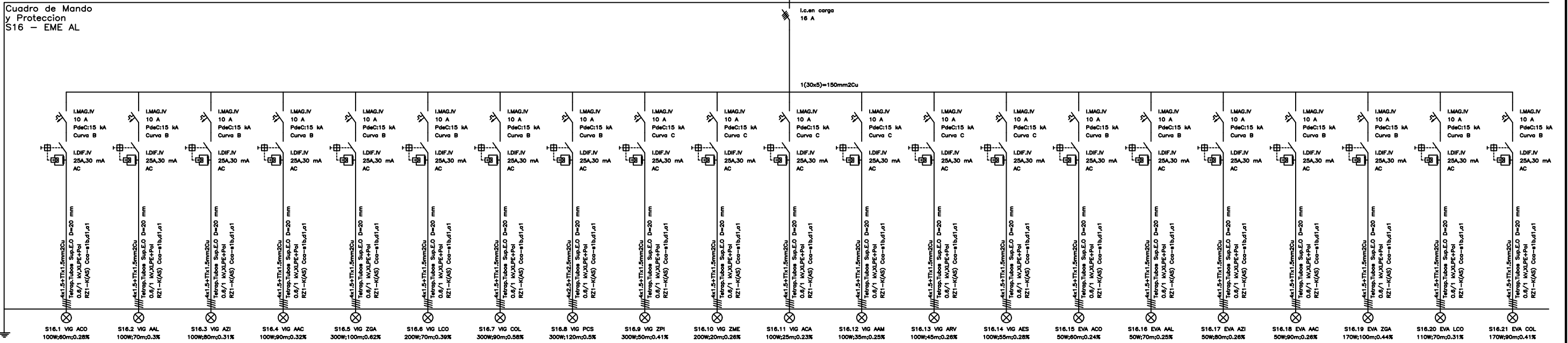
AUTOR:
**JOSÉ MARÍA PÉREZ
HERNÁNDEZ**

FECHA: julio de 2022

PLANO Nº: 22

ESCALA: S/E

Cuadro de Mando
y Protección
S16 - EME AL



FIRMA:

José María Pérez Hernández

TÍTULO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE
FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS

NOMBRE DEL PLANO:

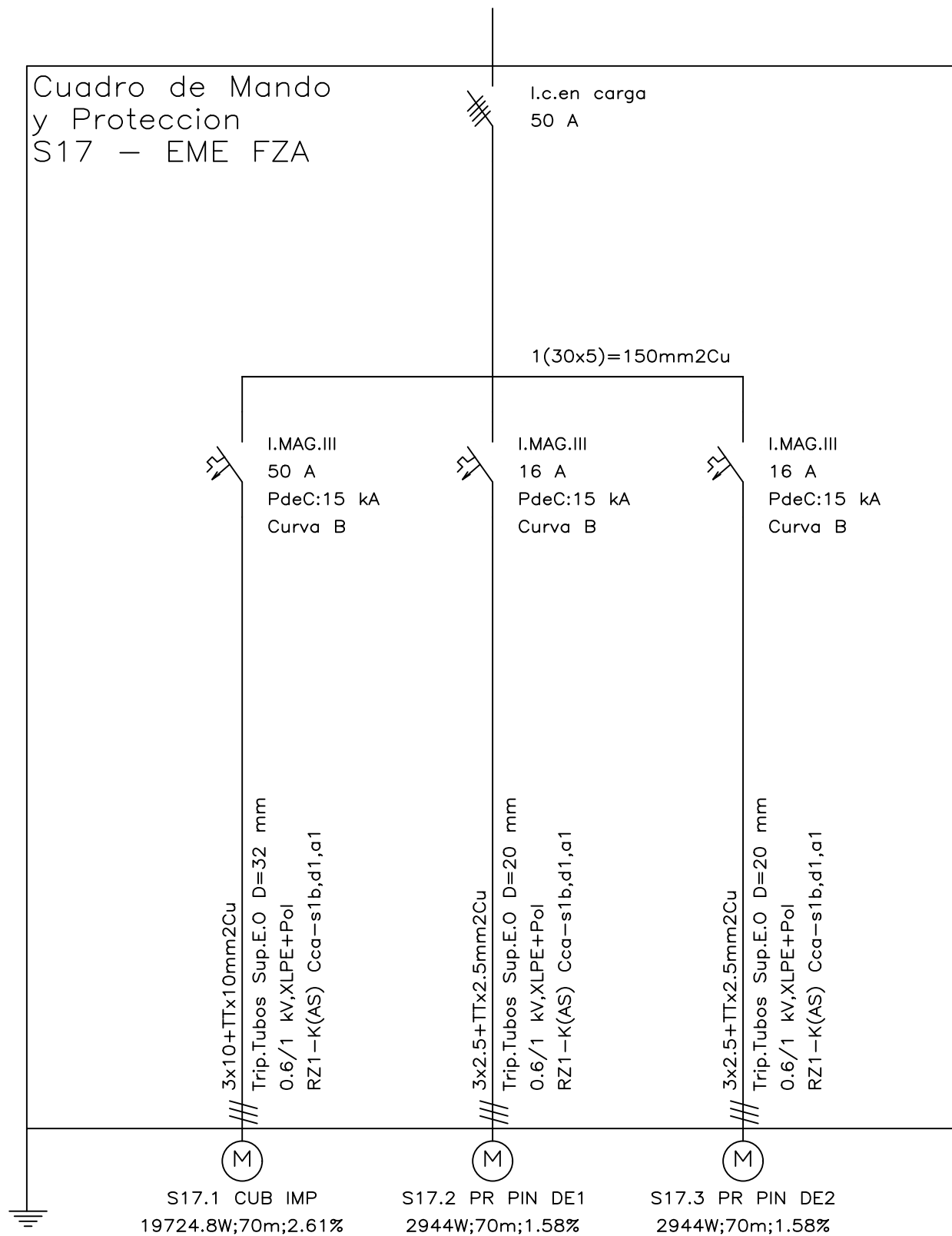
ESQUEMA UNIFILAR DEL
SUBCUADRO S16


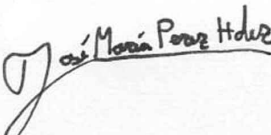
AUTOR:
JOSÉ MARÍA PÉREZ
HERNÁNDEZ

FECHA: julio de 2022

PLANO Nº: 23

ESCALA: S/E



 ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	TÍTULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE CONFORMADOS METÁLICOS	AUTOR: JOSÉ MARÍA PÉREZ HERNÁNDEZ
	FIRMA: 	NOMBRE DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR DEL SUBCUADRO S17
		FECHA: julio de 2022
		PLANO Nº: 24
		ESCALA: S/E