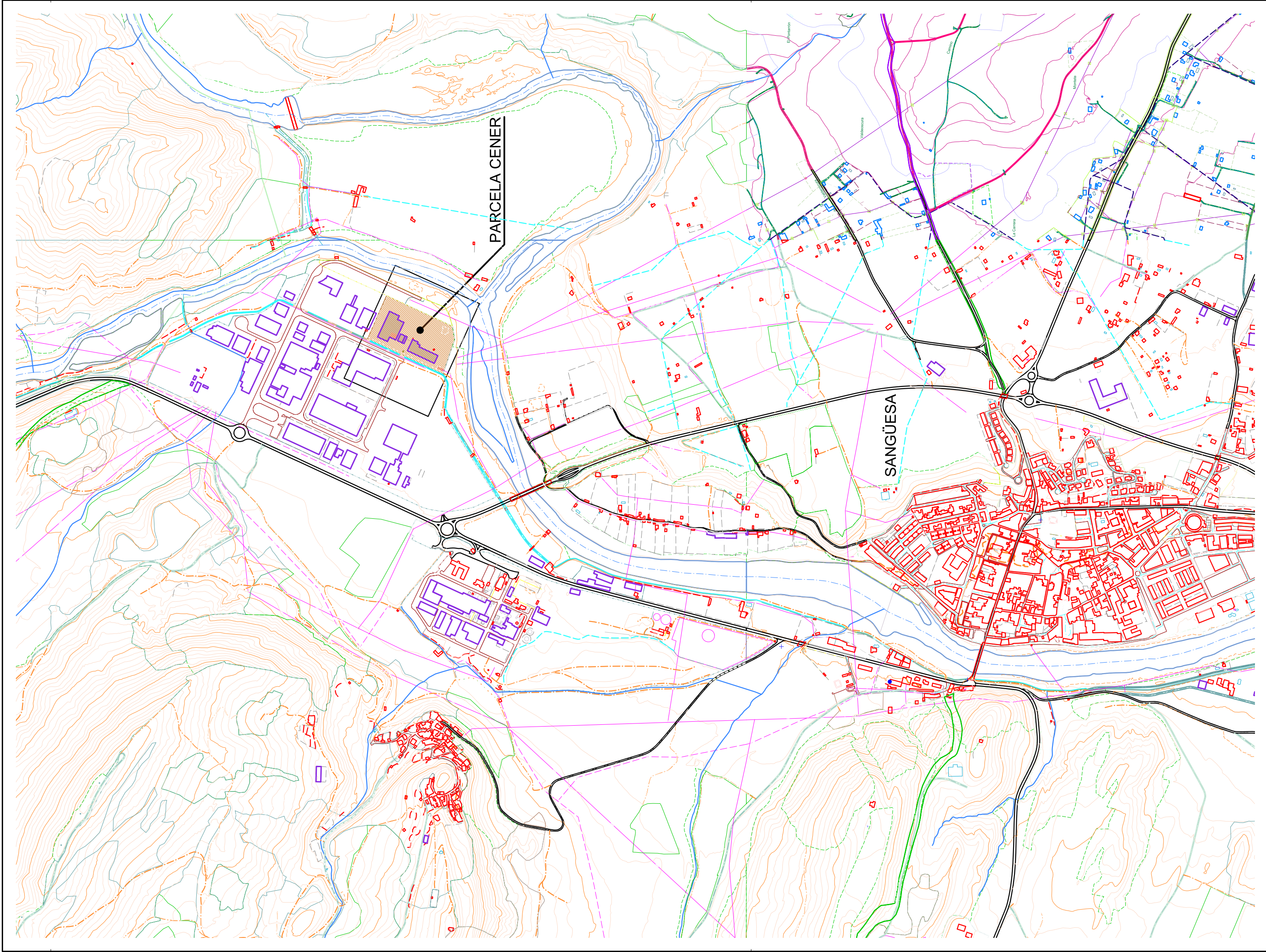


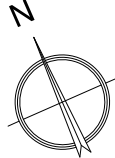
Lista de planos:

ZA806-POC-01-SIT	SITUACIÓN
ZA806-POC-02-EMPL	EMPLAZAMIENTO
ZA806-POC-03_1-EAPB	PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL
ZA806-POC-03_2-EAP1	ESTADO ACTUAL PLANTA PRIMERA
ZA806-POC-04-EAST	ESTADO ACTUAL SECCIÓN TRANSVERSAL
ZA806-POC-05-EAIA	ESTADO ACTUAL INSTALACIÓN ALUMBRADO
ZA806-POC-06-EAIC	ESTADO ACTUAL INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN
ZA806-POC-07-EAIV	VENTILACIÓN PLANTA BAJA EXISTENTE
ZA806-POC-08-EAISR	SUELO RADIANTE PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL
ZA806-POC-09-DESPB	PLANTA DESMONTAJES
ZA806-POC-10-DESEC	SECCIÓN DESMONTAJES
ZA806-POC-11-LAY	LAYOUT REFORMADO
ZA806-POC-12-1-SUP	PLANTA SUPERFICIES
ZA806-POC-12-2-COT	PLANTA ACOTADA
ZA806-POC-13-FTEC	FALSOS TECHOS
ZA806-POC-14-ALZP	ALZADO CERRAMIENTO PASILLO
ZA806-POC-15-ALZT	ALZADO CERRAMIENTO ZONA TESTEO
ZA806-POC-16-SECL	SECCIÓN ZONA HORNOS-TESTEO
ZA806-POC-17-PPREF	REFORMA PLANTA PRIMERA
ZA806-POC-18-ALZAC	ALZADO ACCESO A CUBIERTA
ZA806-POC-19-PLATC	PLATAFORMA EQUIPOS PLANTA
ZA806-POC-20-PLATS1	PLATAFORMA EQUIPOS SECCIÓN 1
ZA806-POC-21-PLATS2	PLATAFORMA EQUIPOS SECCIÓN 2
ZA806-POC-22-PLATST	PLANTA ESTRUCTURA PLATAFORMA
ZA806-POC-23-PLATPLAC	PLACAS ANCLAJE PLATAFORMA
ZA806-POC-24-PLAUN1	UNIONES DE ESTRUCTURA 1
ZA806-POC-25-PLATUN2	UNIONES DE ESTRUCTURA 2
ZA806-POC-26-1-PLATUNS	ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA UNIONES SOLDADAS
ZA806-POC-26-2-PLATUNT	ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA UNIONES ATORNILLADAS
ZA806-POC-27-GASPE	EMPLAZAMIENTO CASETA DE GASES
ZA806-POC-28-GASD1	PLANTA Y ALZADO FRONTAL CASETA DE GASES
ZA806-POC-29-GASD2	SECCIÓN TRANSVERSAL–ALZADO LATERAL CASETA DE GASES
ZA806-POC-30-GASBL	ARMADO LEVANTA DE BLOQUE CASETA DE GASES
ZA806-POC-31-FAN	INSTALACIÓN FANCOILS PLANTA BAJA REFORMA

ZA806-POC-32-SR	SUELO RADIANTE PLANTA BAJA REFORMA
ZA806-POC-33-VENT	VENTILACIÓN PLANTA BAJA REFORMADA
ZA806-POC-34-EXTRAC	EXTRACCIONES LABORATORIO
ZA806-POC-35-COR_V	EXTRACCIONES Y VENTILACIONES
ZA806-POC-36-PLATC_CLIM	EQUIPOS CUBIERTA CLIMATIZACIÓN
ZA806-POC-37-SAN	SANEAMIENTO
ZA806-POC-38-COOR_FT	COORDINACIÓN INSTALACIONES FALSO TECHO
ZA806-POC-39-EVA	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
ZA806-POC-40-PCI	MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
ZA806-POC-41-PCI-G	MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS CASETA GASES
ZA806-AC-01a-PLANTA	AIRE COMPRIMIDO 6 BAR



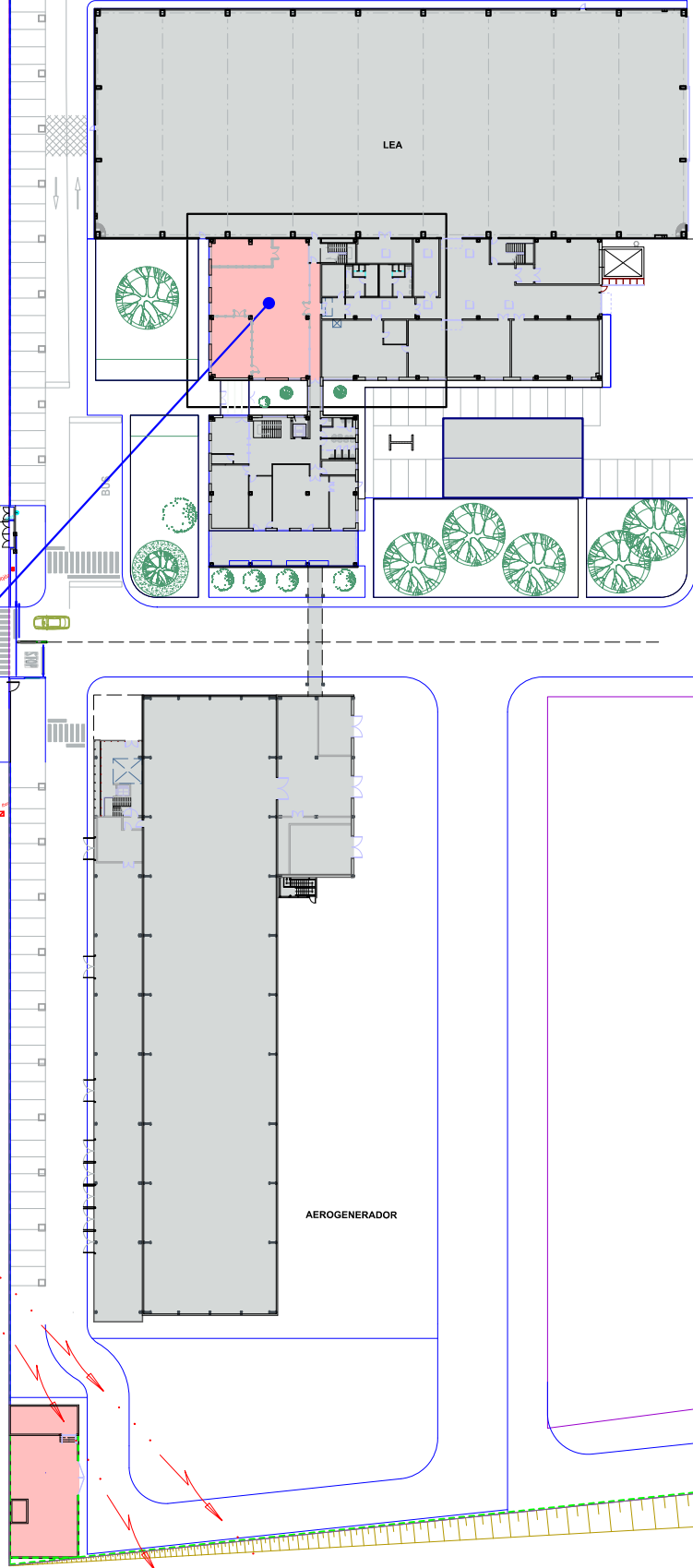
			
La Ingeniera Técnica Industrial			
M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949		PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA IPS INGENIERÍA Ingenieria de Proyectos y Servicios: Enitragata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948 277 369 / ips.ing@ips-san.com	
SITUACIÓN		Fecha:	18/05/2022
		Escala:	1/10.000
			ZA806/POC
			ZA806-POC-01-SIT



POLIGONO INDUSTRIAL DE ROCAFORTE CALLE C

ZONA OBJETO
DE PROYECTO

POLIGONO INDUSTRIAL DE ROCAFORTE CALLE E



La Ingeniera Técnica Industrial

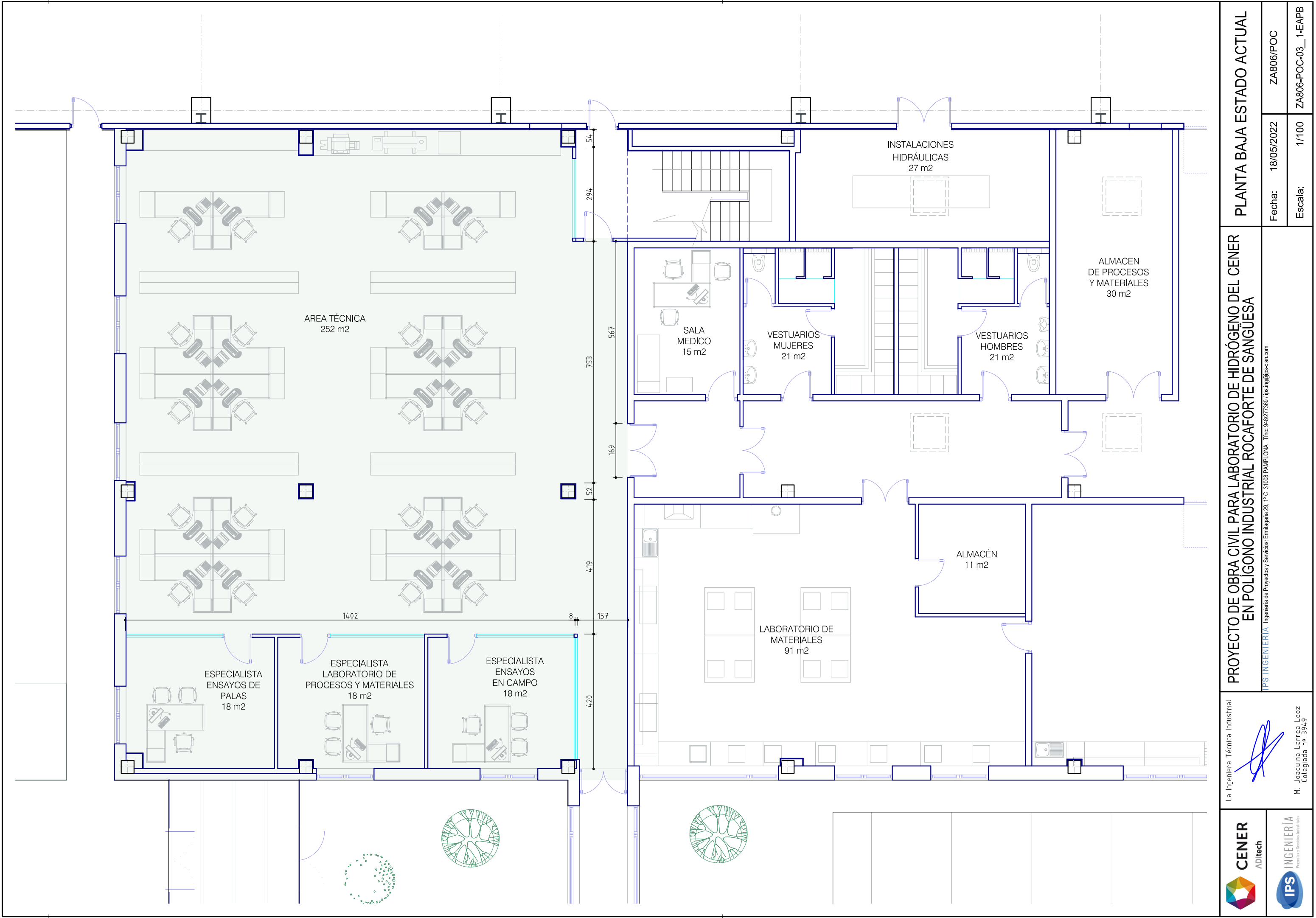
M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949

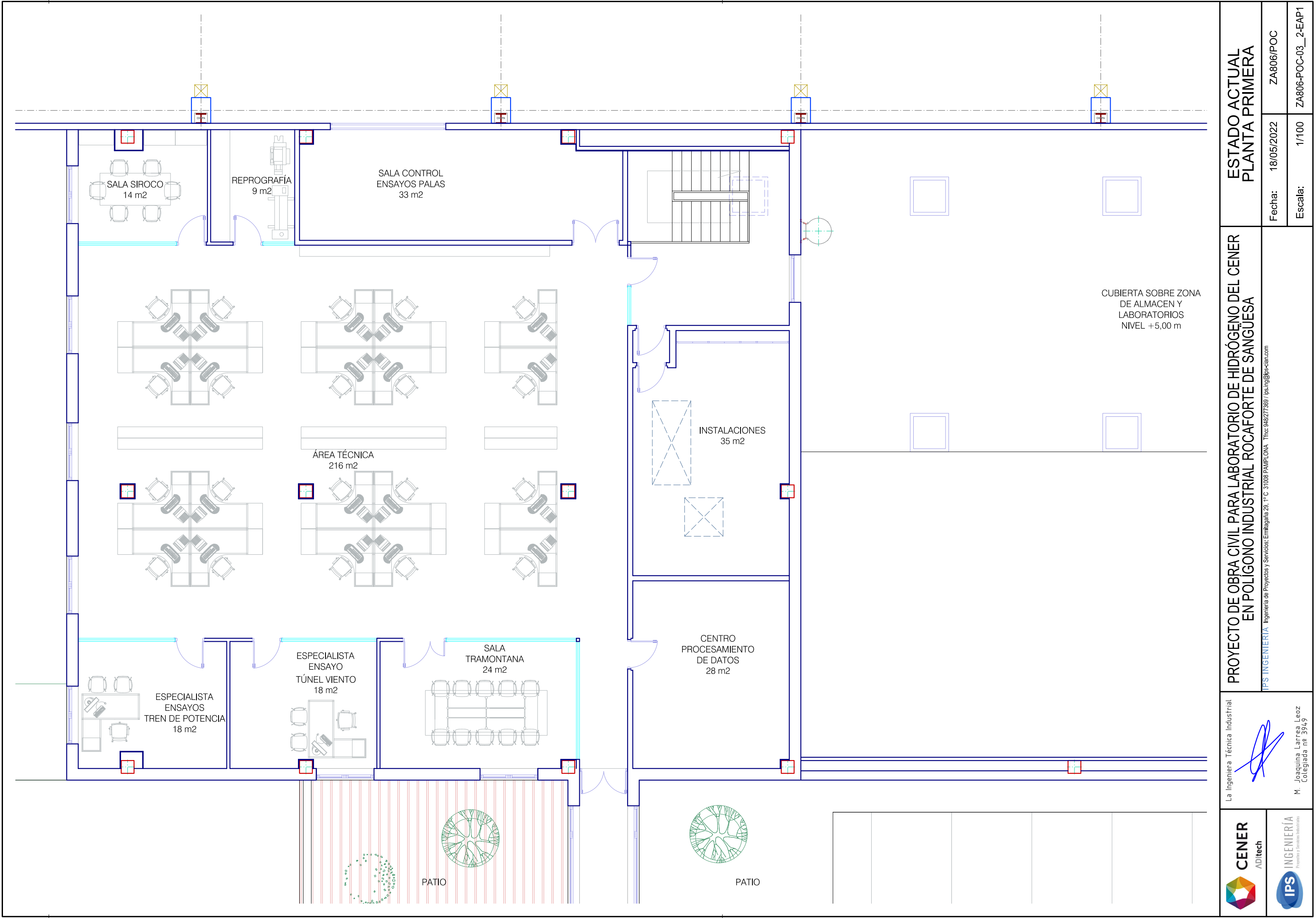
PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA

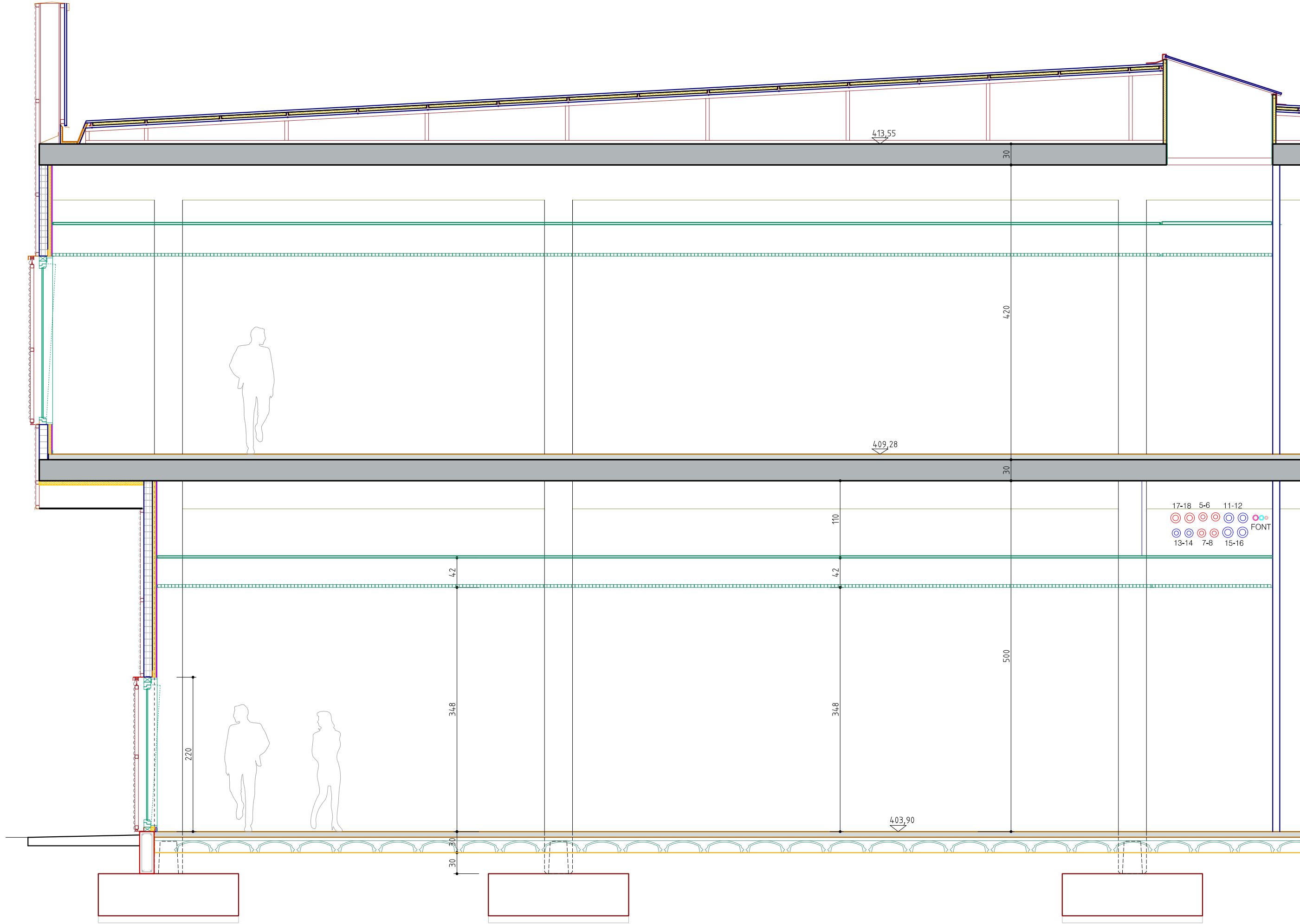
IPS INGENIERIA Ingenieria de Proyectos y Servicios; Emiliagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ps.ing@ips-dan.com

EMPLAZAMIENTO

Fecha:	18/05/2022	ZA806/POC
Escala:	1/1.000	ZA806-POC-02-EMPL







La Ingeniera Técnica Industrial

M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949

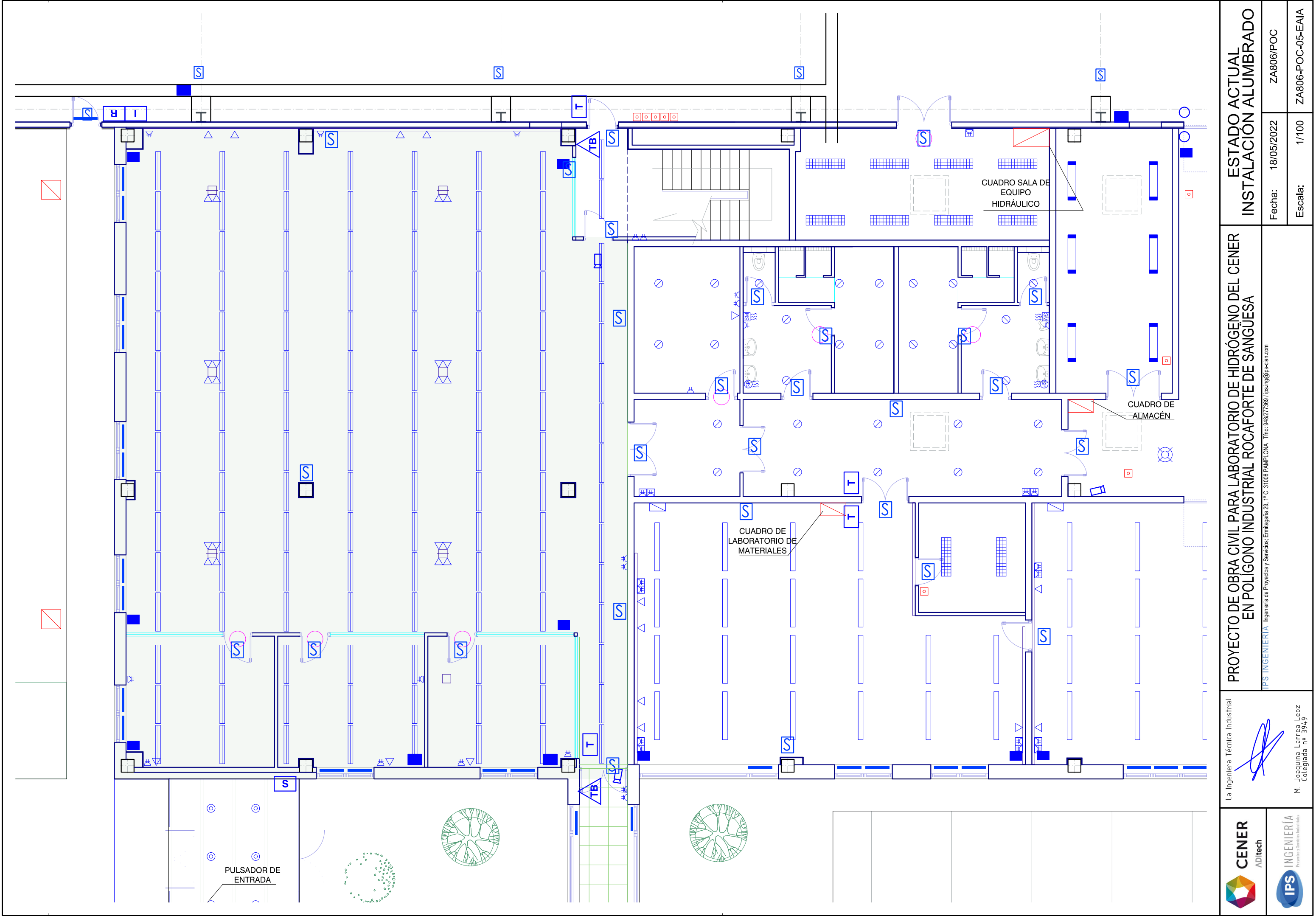
PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA

IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enitragata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ips.ing@ips-dan.com

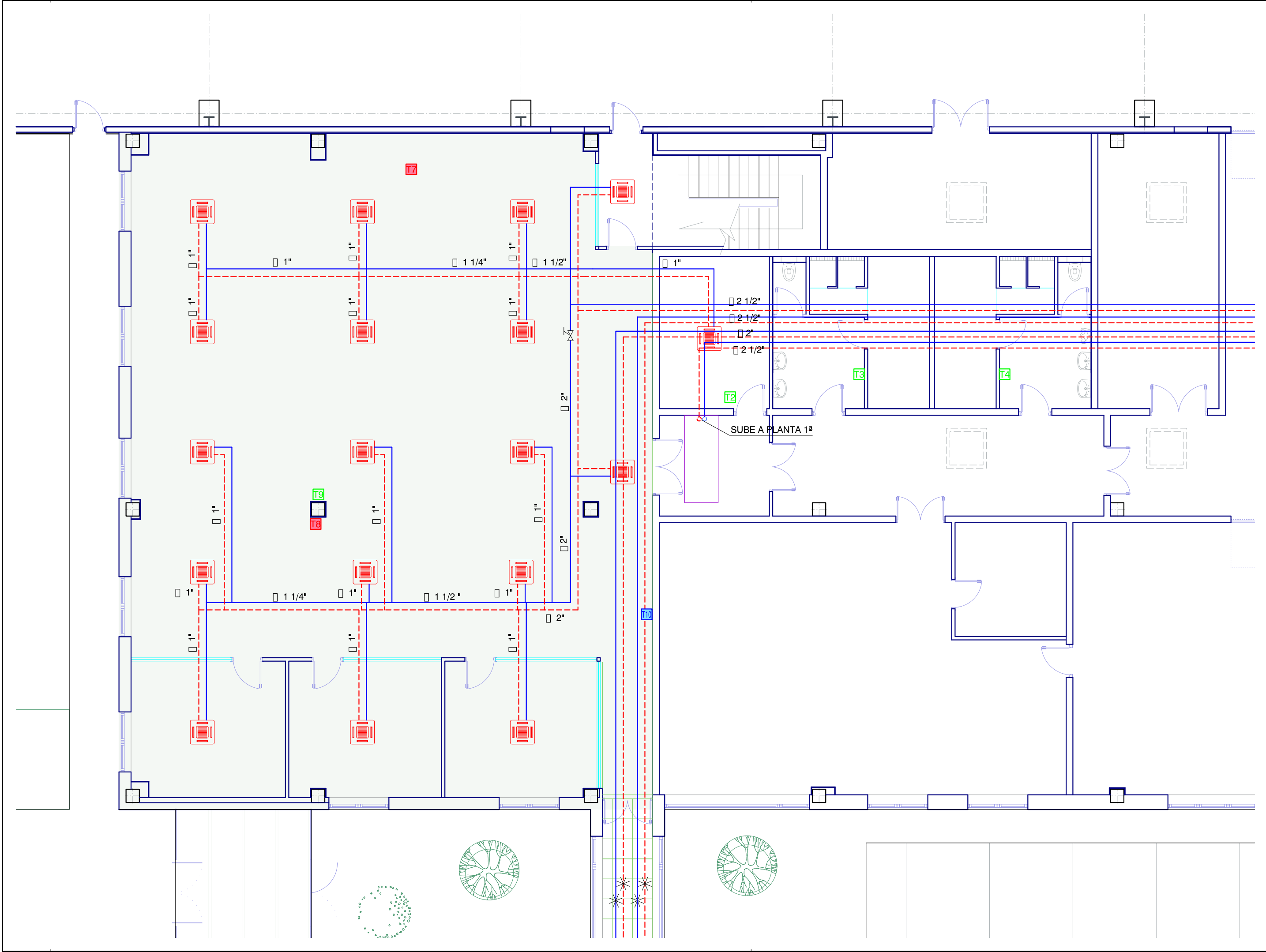
ESTADO ACTUAL
SECCION TRANSVERSAL

Fecha: 18/05/2022 ZA806/POC

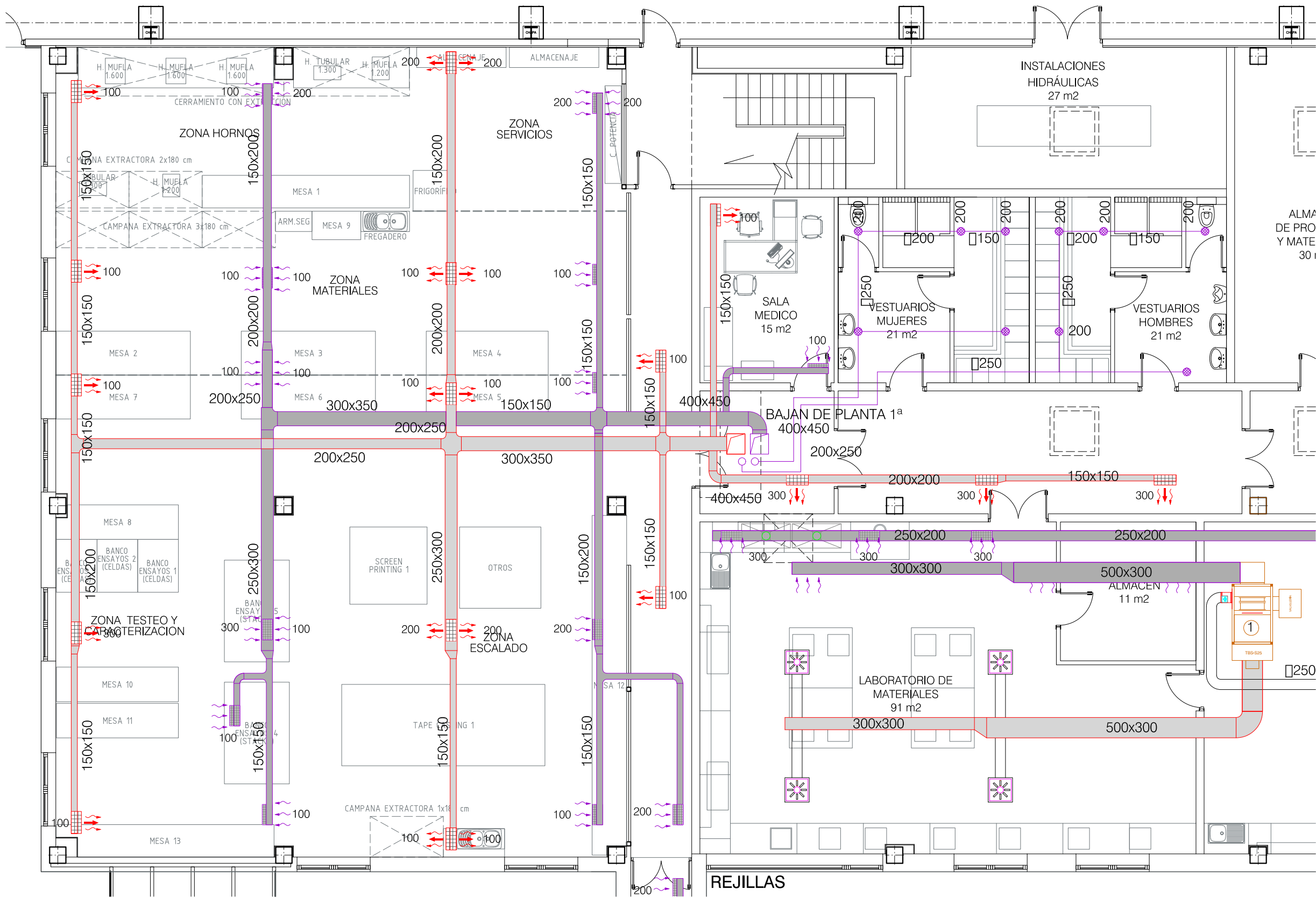
Escala: 1/50 ZA806-POC-04-EAST



 	PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enlagaeta 29, 1º C. 31008 PAMPLONA Tfn: 948 277 369 / ips.ing@ips-dan.com		ESTADO ACTUAL INSTALACIÓN ALUMBRADO	
	 M. Joaquina Larrrea Leoz Colegiada nº 3949		Fecha: 18/05/2022	Escala: 1/100
		ZA806/POC		ZA806-POC-05-EAIA



 	La Ingeniería Técnica Industrial  M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949			
PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enladrada 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfn: 948/277369 / ips.ing@ips-dan.com		ESTADO ACTUAL INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN		
		Fecha:	18/05/2022	ZA806/POC
		Escala:	1/100	ZA806-POC-06-EAIC



SIMBOLOGÍA

CONDUCTO DE IMPULSIÓN DE AIRE CLIMAVER PLUS

CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE CLIMAVER PLUS

REJILLA DE RETORNO CON COMPUERTA DE REGULACIÓN

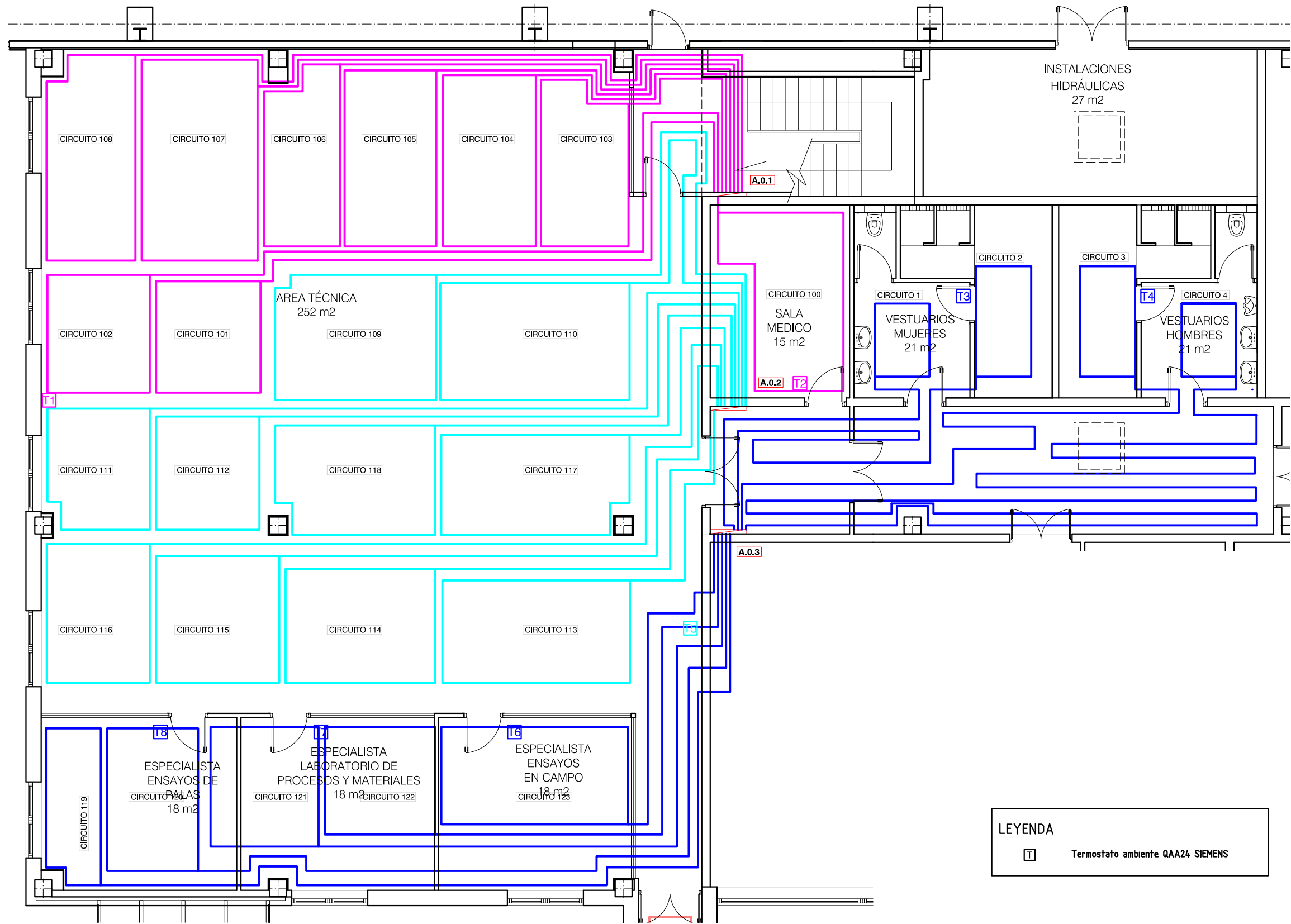
REJILLA DE IMPULSIÓN CON COMPUERTA DE REGULACIÓN

REJILLAS

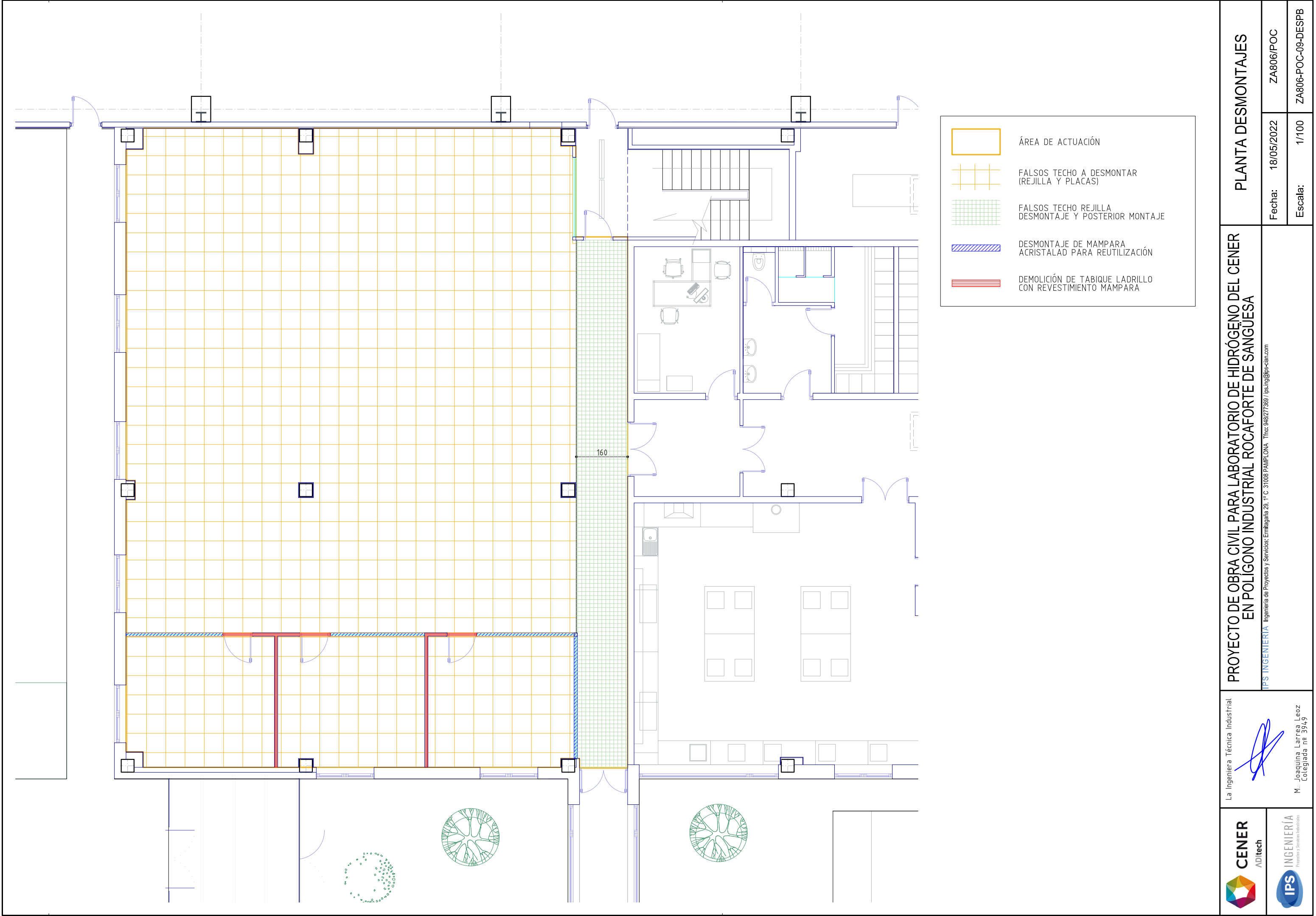
100	MARCA TROX ACABADO BLANCO	AT-AG /225X125/A1/S1/9010	100 m3/h	100	AR-AG /325X125/A1/S1/9010	100 m3/h
200	MARCA TROX ACABADO BLANCO	AT-AG /325X125/A1/S1/9010	200 m3/h	200	AR-AG /525X125/A1/S1/9010	200 m3/h
300	MARCA TROX ACABADO BLANCO	AT-AG /425X165/A1/S1/9010	300 m3/h	300	AR-AG /425X225/A1/S1/9010	300 m3/h

CARACTERÍSTICAS DE CLIMATIZADORES

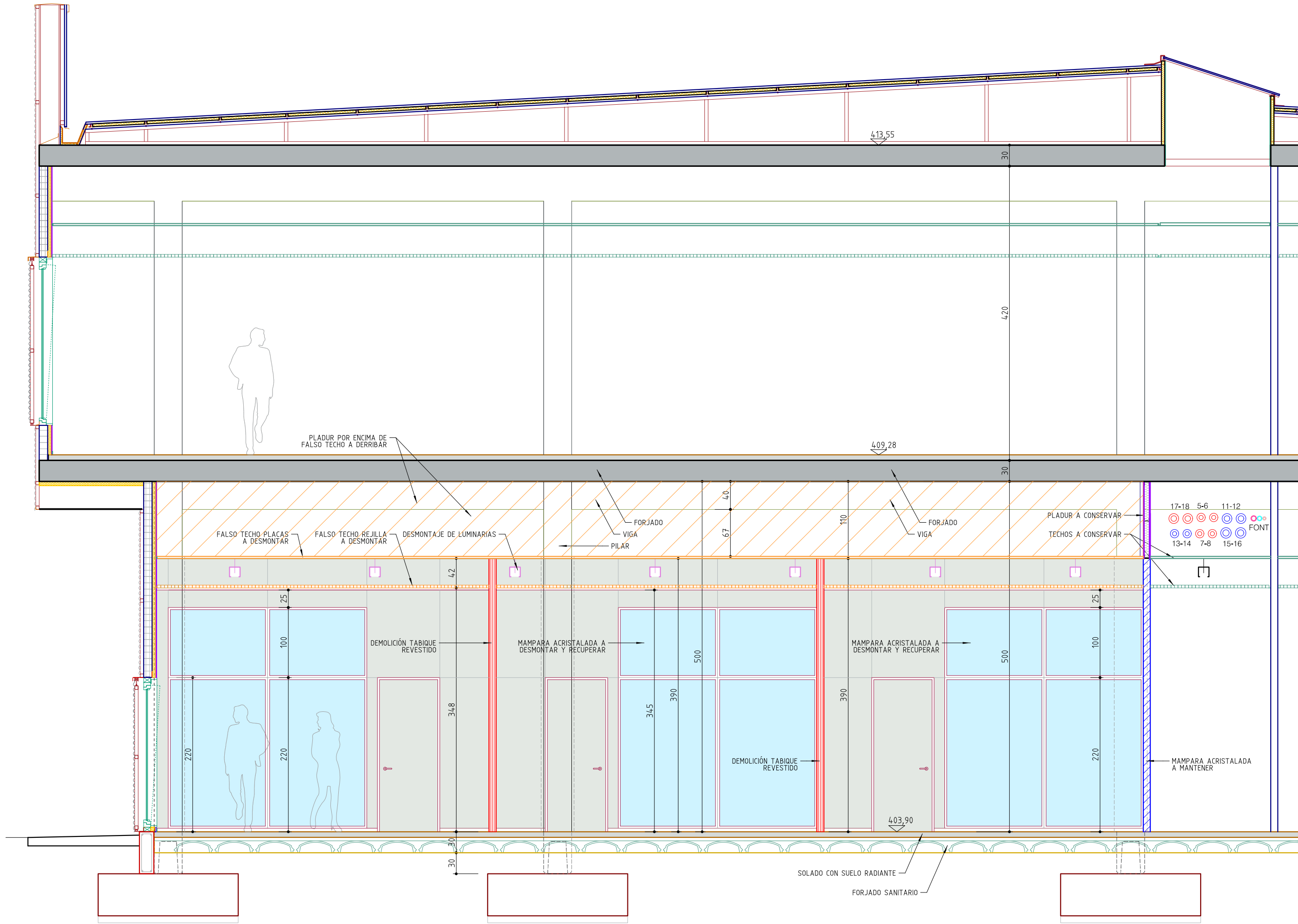
Nº	MODELO	USO	ENGANCHE	AIRE EXT. m3/h	Nº TUBOS	CAUDAL Q IMP. RET.	Nº FILAS CALOR FRIO	P disp. Pa	POTENCIA frigoríf. caloríf.
5	TKM 38 IMP.+RET.+RECUPER. VELOC. IMPULSIÓN VARIABLE	AIRE PRIMARIO OFICINAS N- PB+P1	CALOR 2º FRÍO 2º	5.000	4	5.000 4.000	- -	150	30.000 60.000



 	PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA			SUELO RADIANTE P.B ESTADO ACTUAL		
	IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios Emilagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfn: 948277369 / ps.ing@ips-dan.com			Fecha:	18/05/2022	ZA806/POC
La Ingeniería Técnica Industrial  M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949			Escala:	1/100	ZA806-POC-08-EAISR	



			
La Ingeniería Técnica Industrial		M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949	
PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA		IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enlagaña 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfn: 948277369 / ips.ing@ips-eian.com	
PLANTA DESMONTAJES		Fecha: 18/05/2022	ZA806/POC
		Escala: 1/100	ZA806-POC-09-DESPB



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA

La Ingeniería Técnica Industrial



SECCIÓN DESMONTAJES

IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios; Enladrada 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948 277 369 / ips.ing@ips-dan.com

M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949

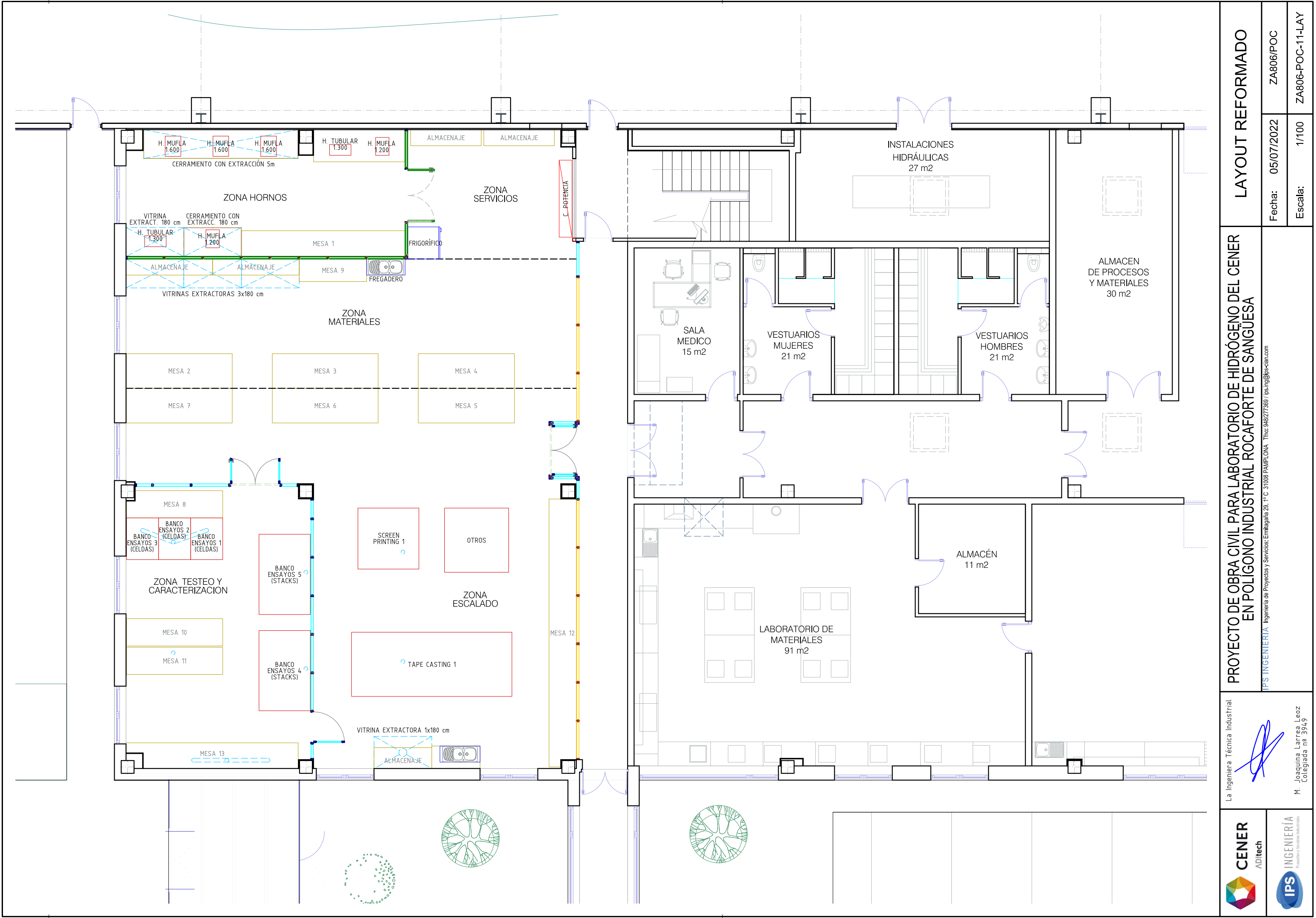


Fecha: 18/05/2022

ZA806/POC

Escala: 1/50

ZA806-POC-10-DESEC



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA

La Ingeniería Técnica Industrial



M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949

IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enlatagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948 277 369 / ips.ing@ips-dan.com

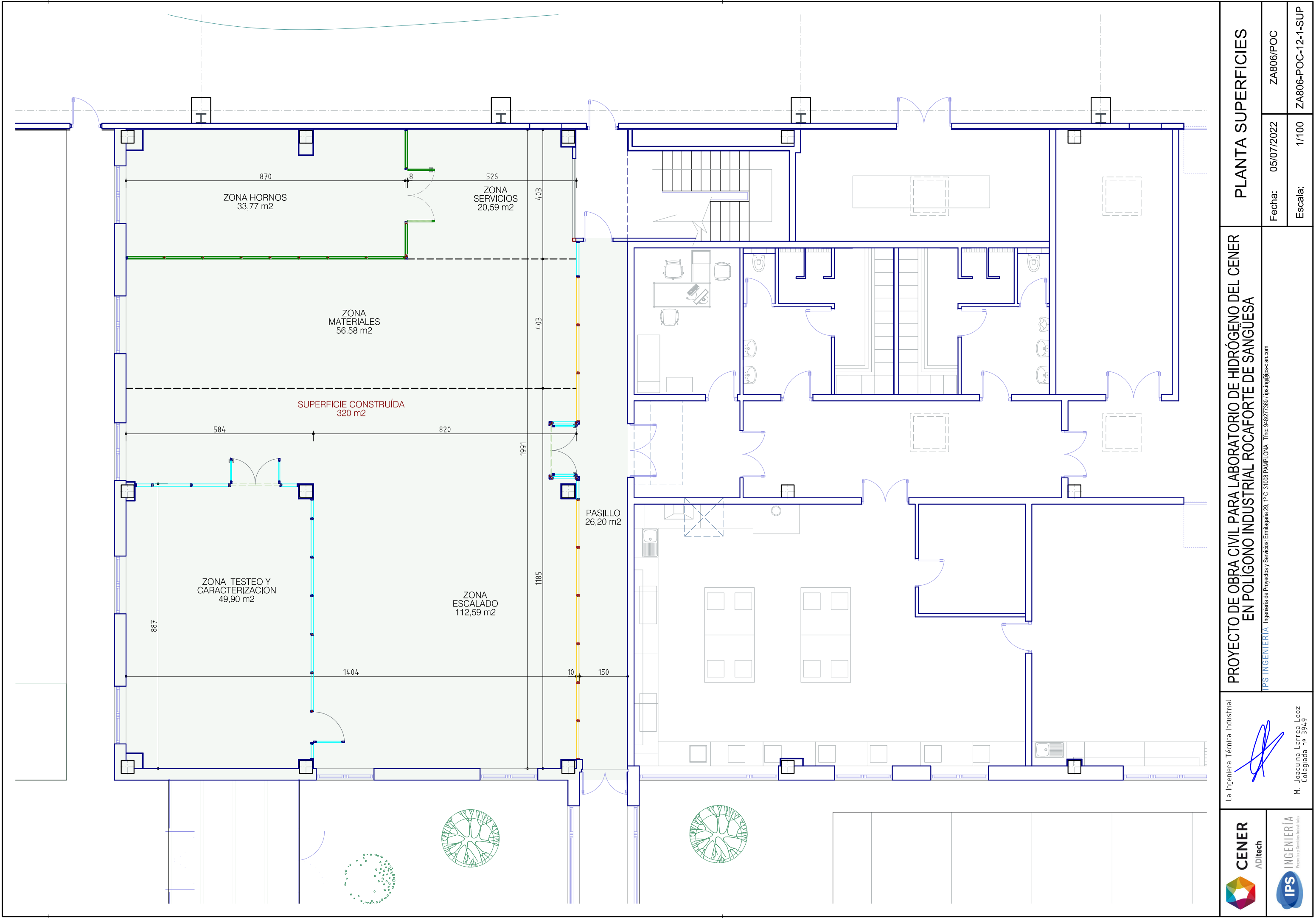
LAYOUT REFORMADO

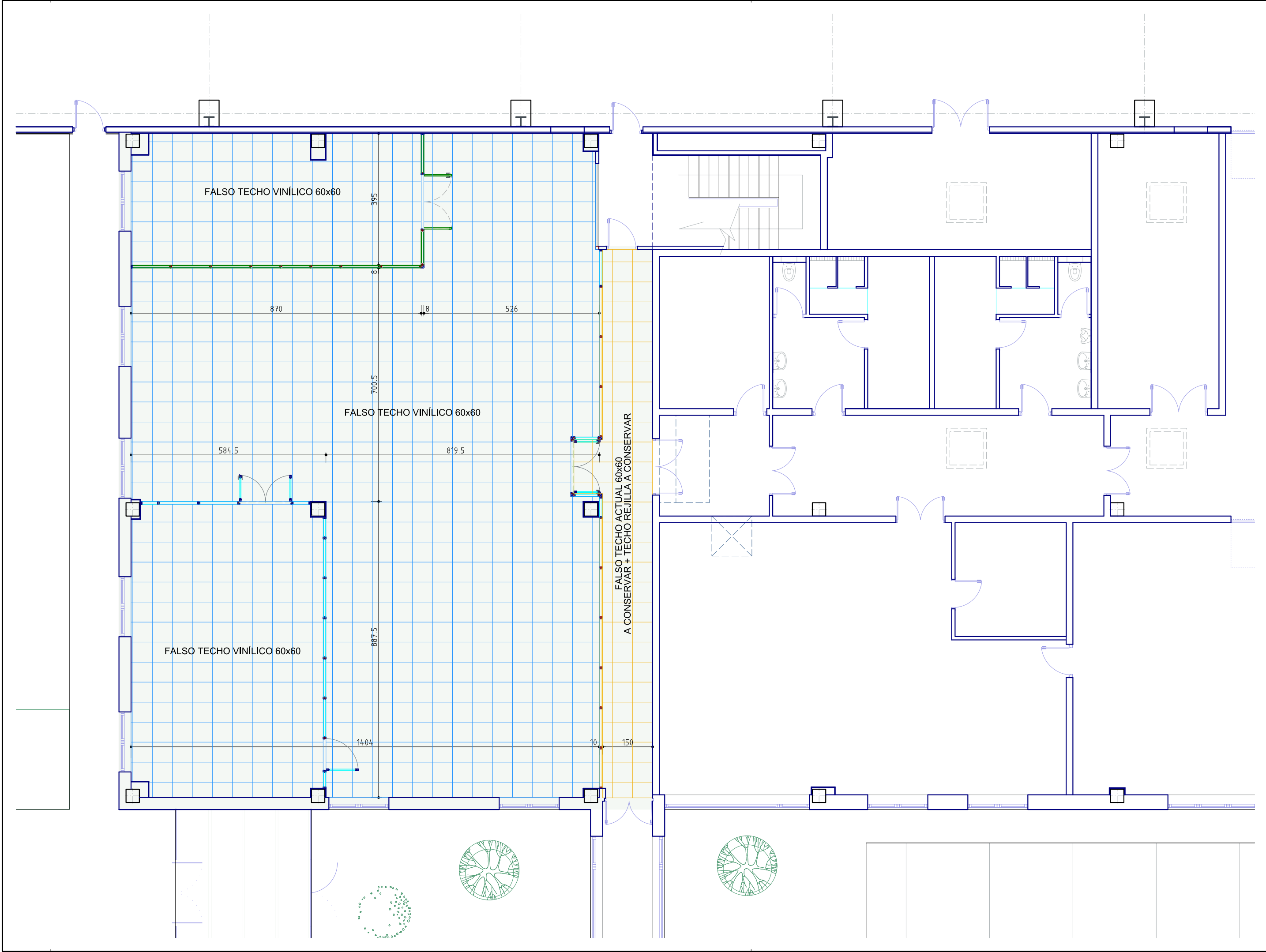
Fecha: 05/07/2022

ZA806/POC

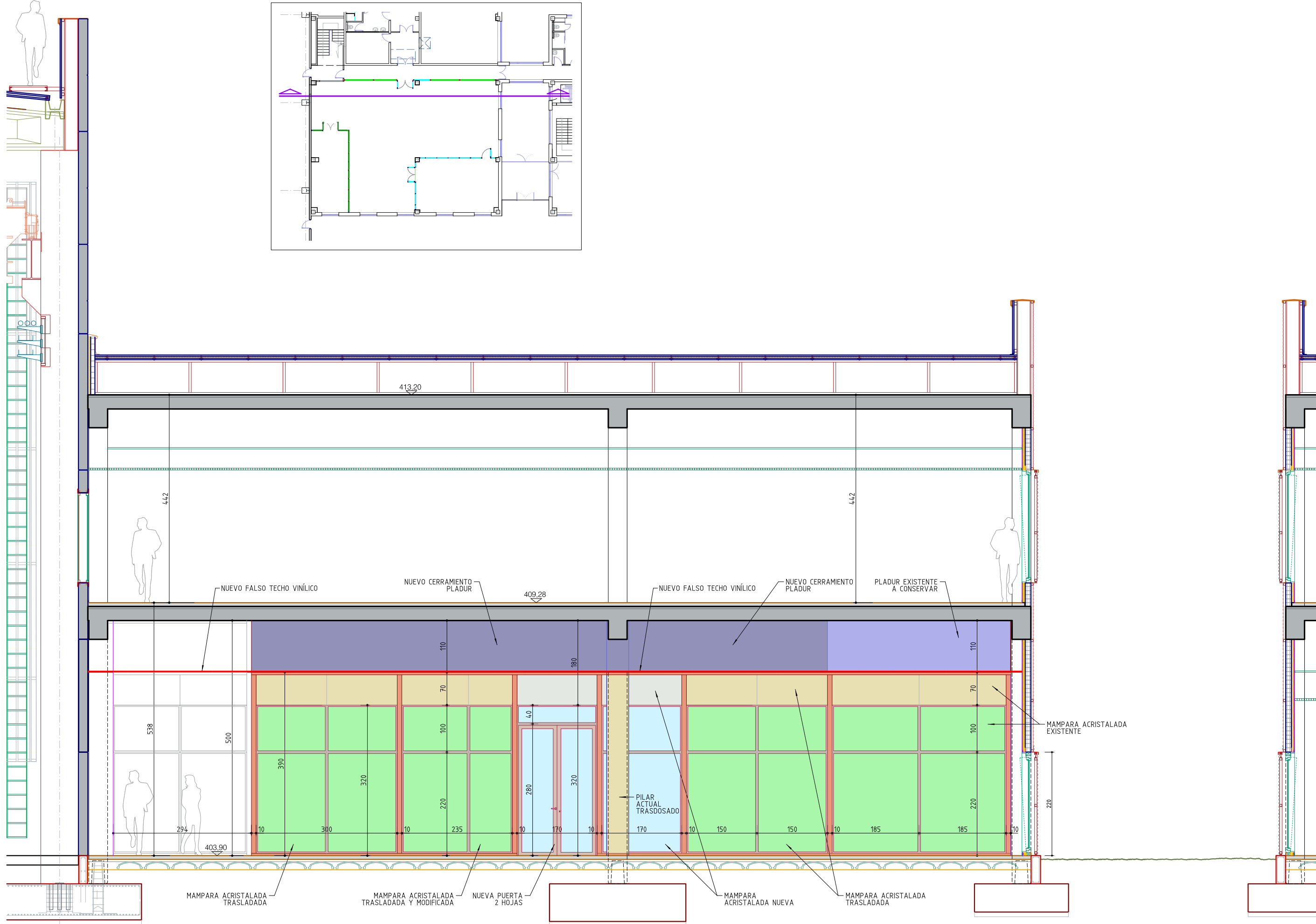
Escala: 1/100

ZA806-POC-11-LAY





	PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA		FALSOS TECHOS	
	IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios; Enladrada 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948 277 369 / ips.ing@ips-dan.com		Fecha: 05/07/2022	ZA806/POC
La Ingeniería Técnica Industrial		Escala: 1/100		ZA806-POC-13-FTEC
		M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949		



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA

IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enitragata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ips.ing@ips-dan.com

La Ingeniería Técnica Industrial

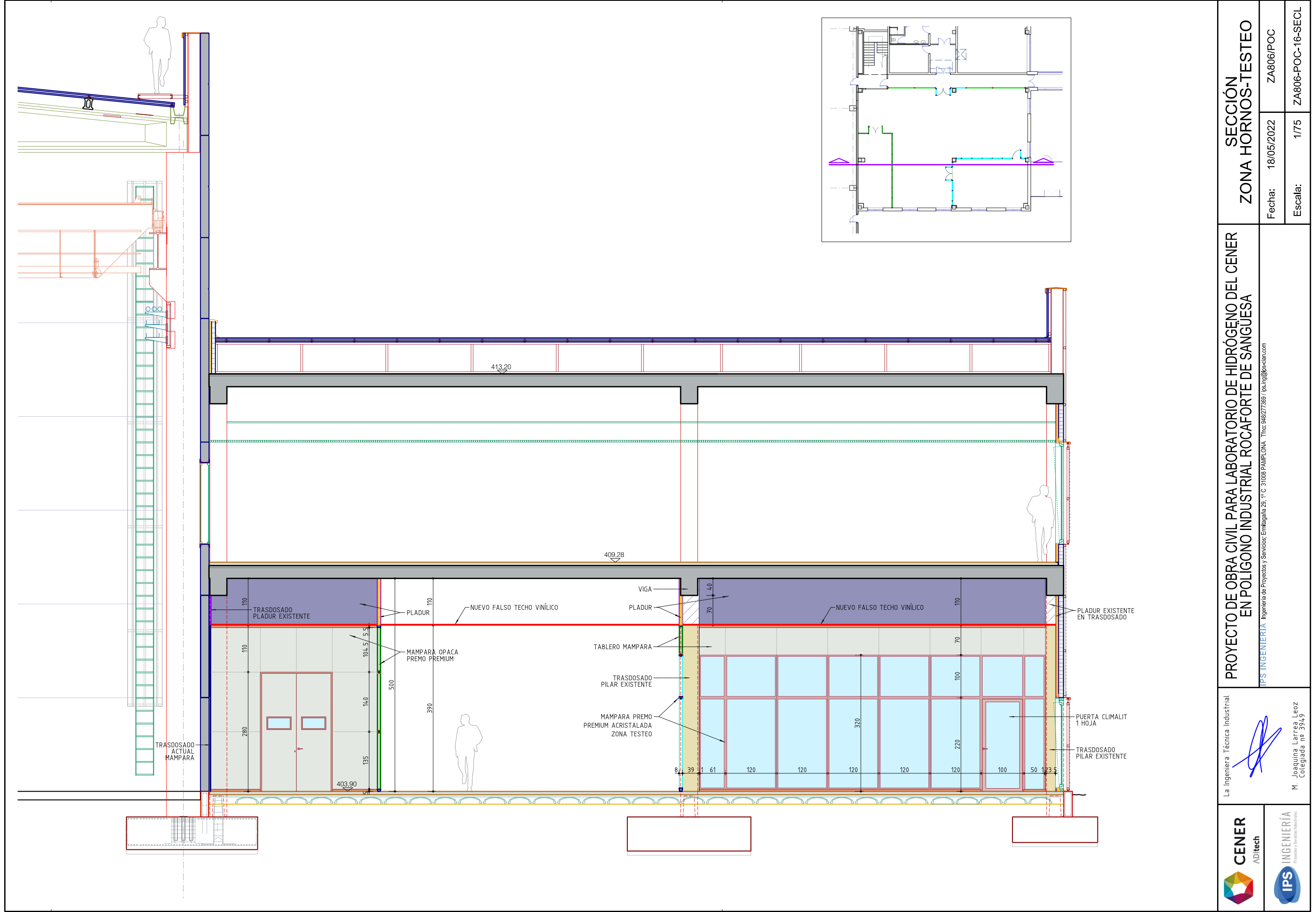
M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949



CERRAMIENTO PASILLO

Fecha: 18/05/2022 ZA806/POC

Escala: 1/75 ZA806-POC-14-ALZP



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA

La Ingeniería Técnica Industrial



SECCIÓN
ZONA HORNO-TESTEO

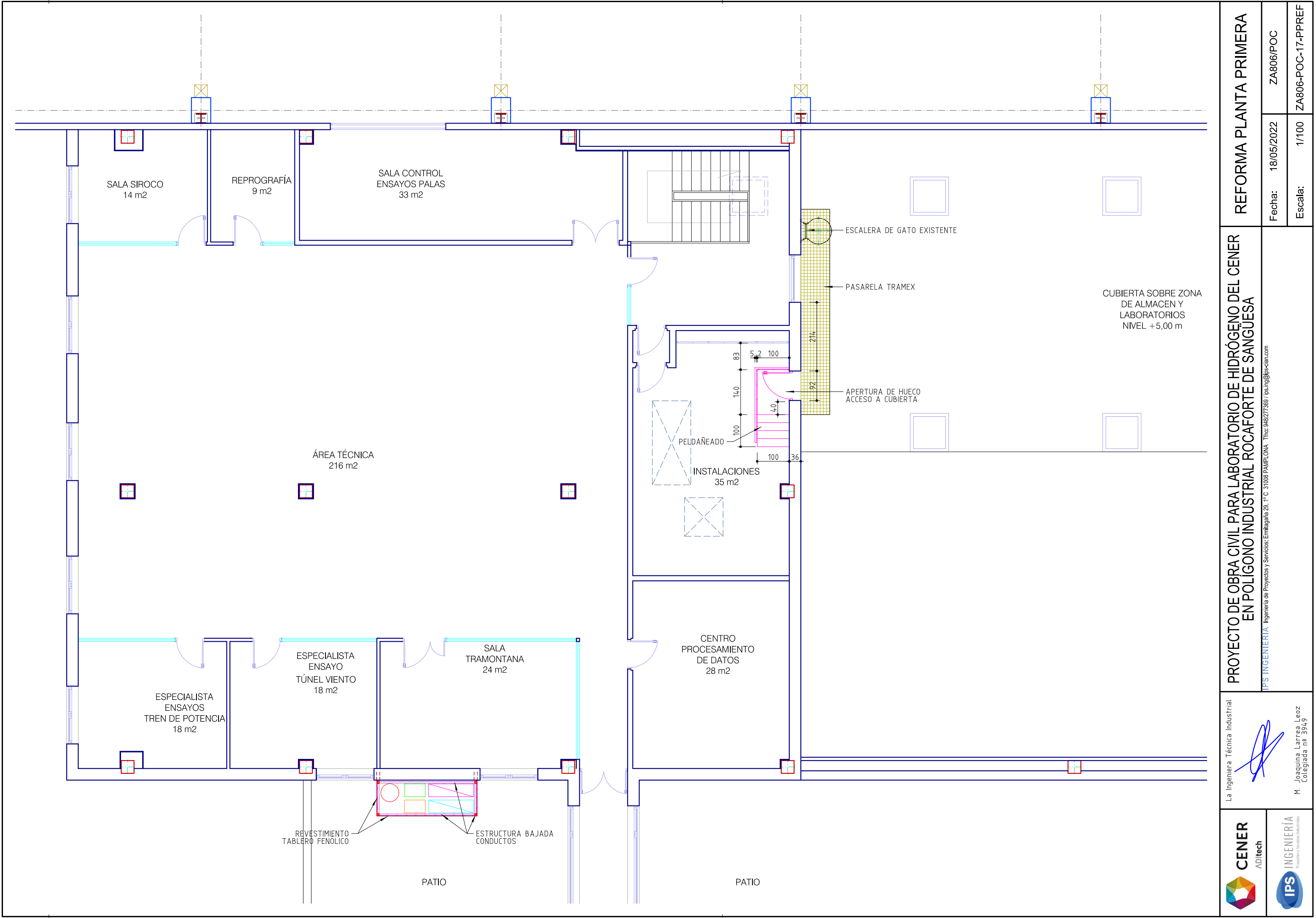
IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Emiliagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948 277 369 / ips.ing@ips-dan.com

M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949



Fecha: 18/05/2022 ZA806/POC

Escala: 1/75 ZA806-POC-16-SECL

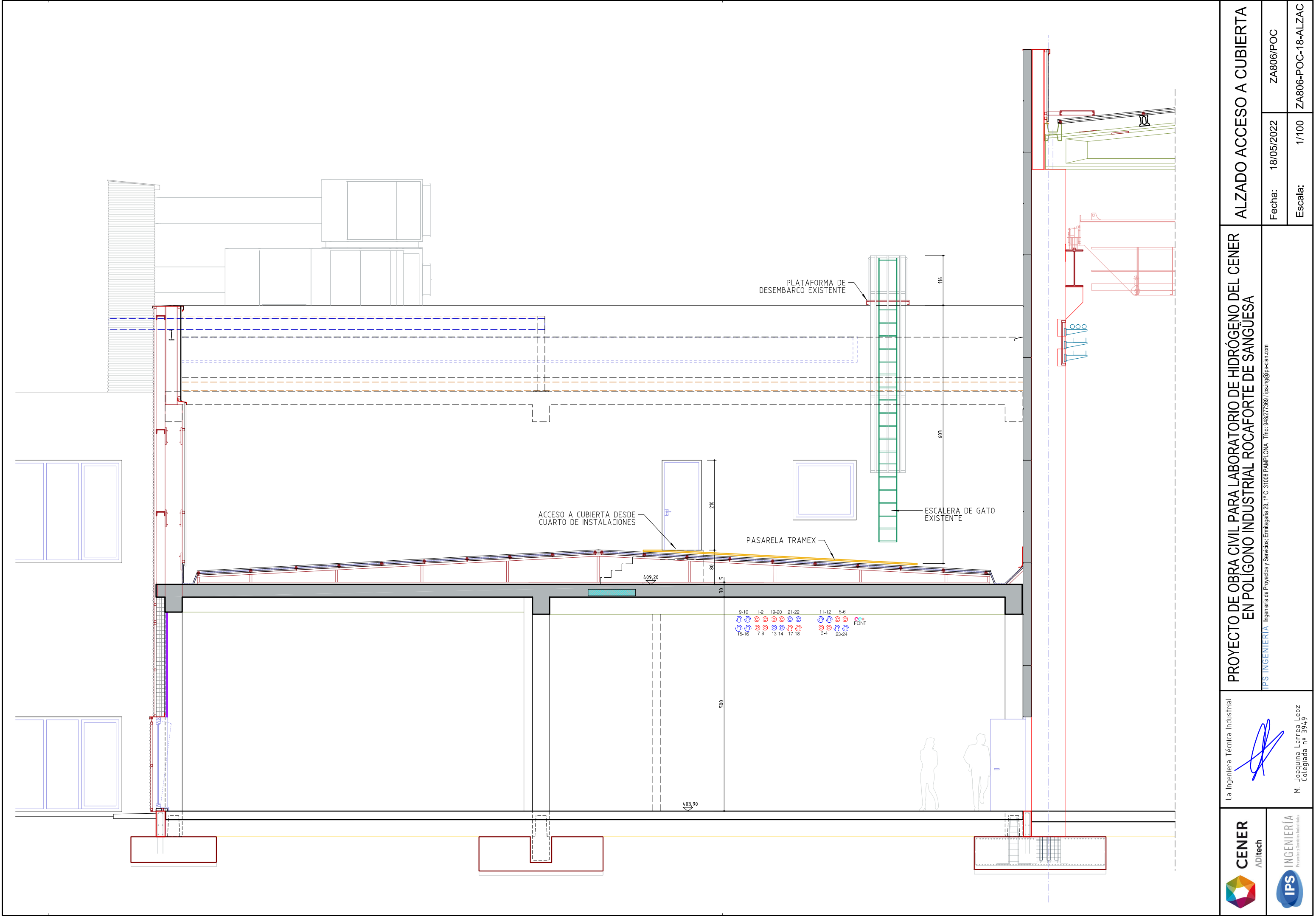


PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA

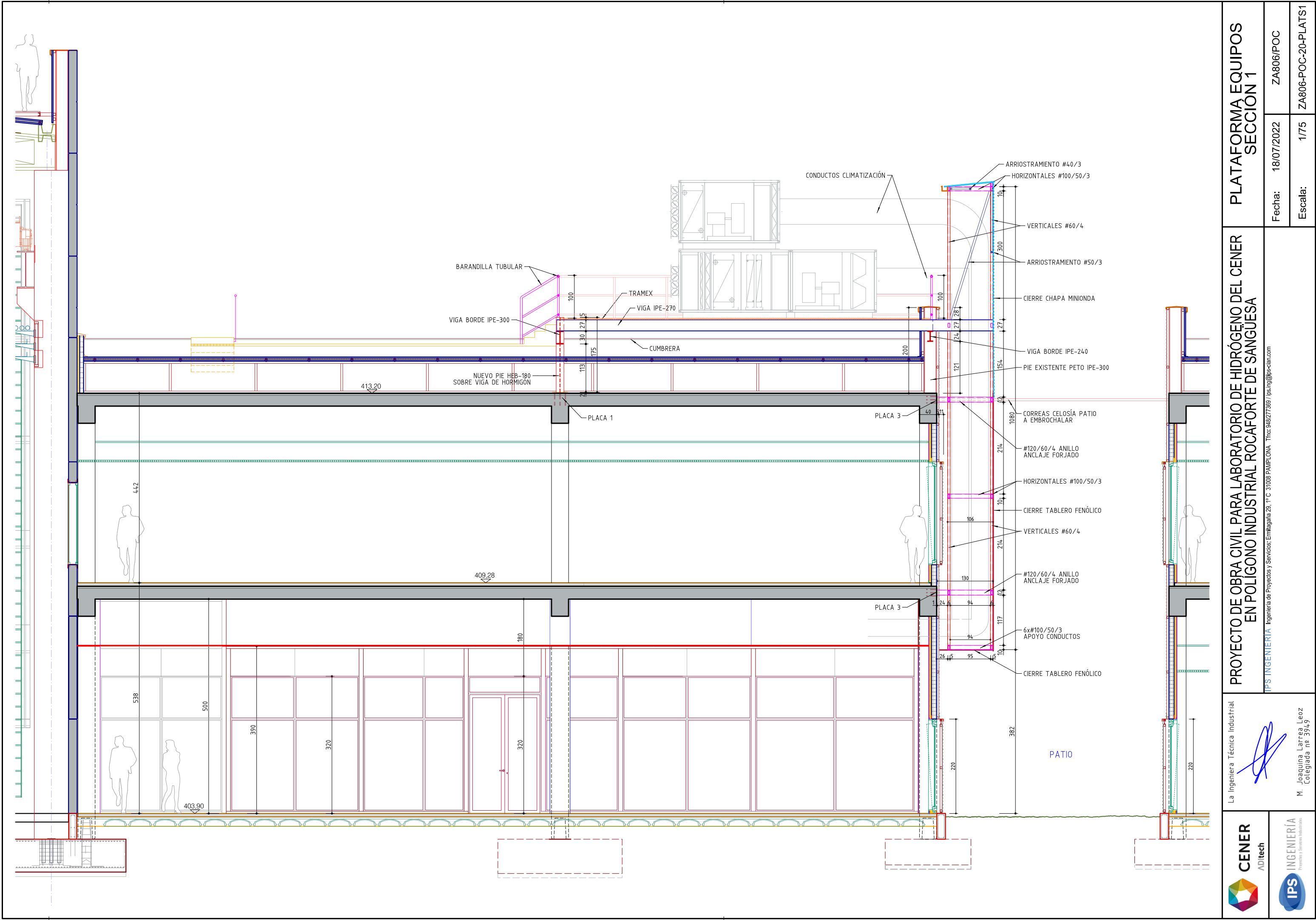
REFORMA PLANTA PRIMERA		
Fecha:	18/05/2022	ZA806/POC
Escala:	1/100	ZA806-POC-17-PPREF

La Ingeniería Técnica Industrial

M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949



			
La Ingeniera Técnica Industrial		PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA	
 M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949		IPS INGENIERIA Ingenieria de Proyectos y Servicios: Eritzagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ps.ing@ips-dan.com	
ALZADO ACCESO A CUBIERTA		Fecha: 18/05/2022	ZA806/POC
		Escala: 1/100	ZA806-POC-18-ALZAC



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA

PLATAFORMA EQUIPOS
SECCION 1

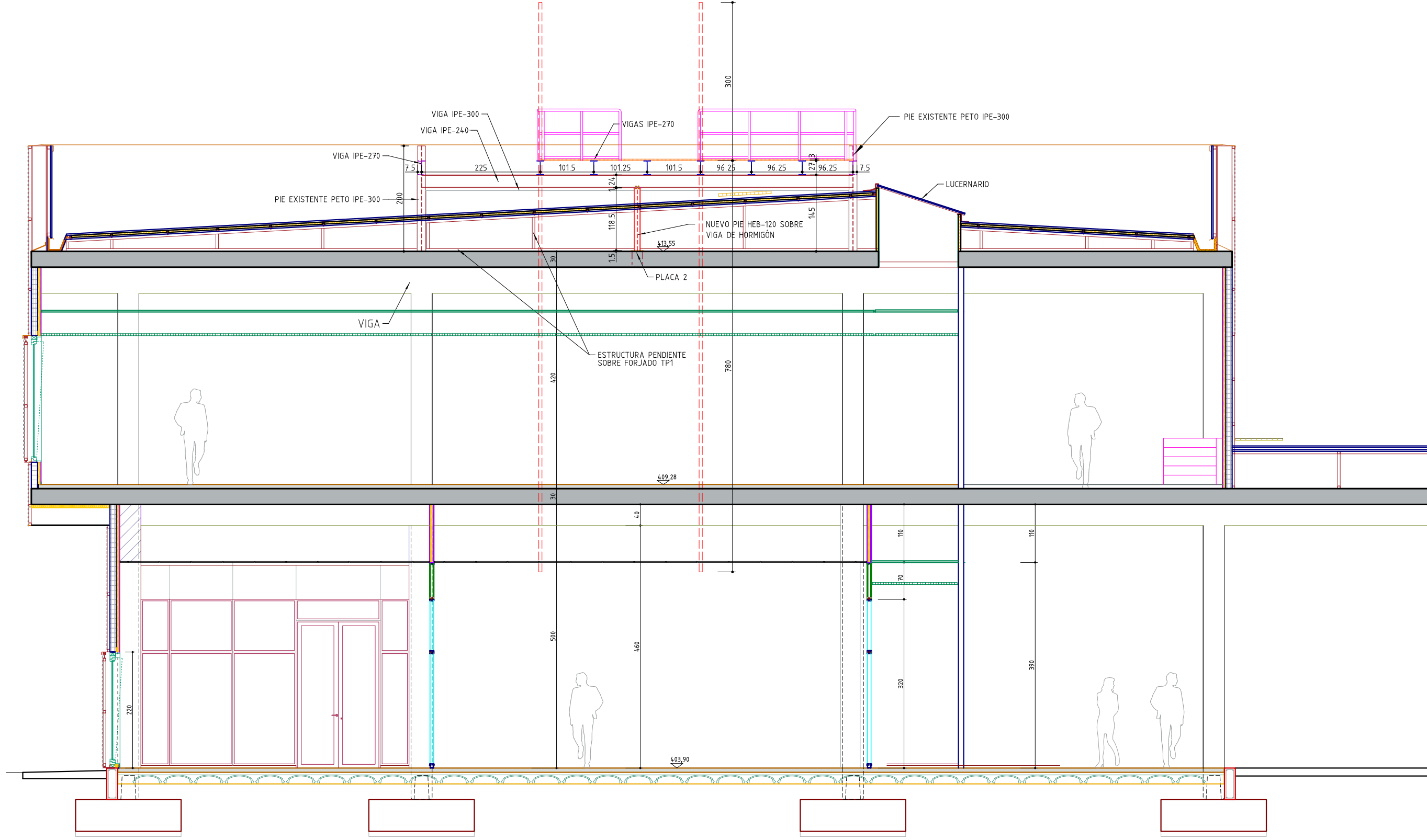
La Ingeniera Técnica Industrial
M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949



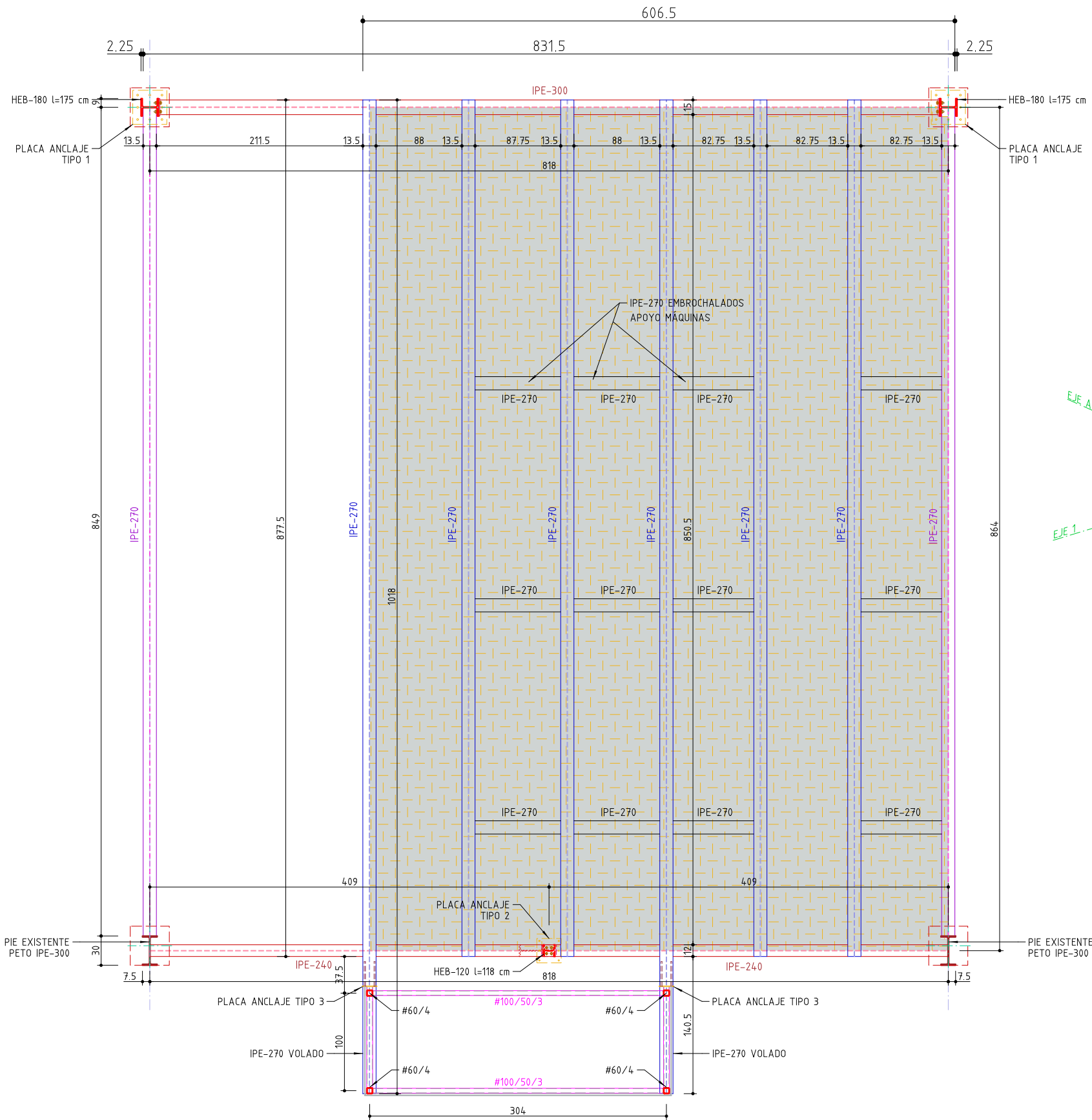
Fecha: 18/07/2022
Escala: 1/75

IPS INGENIERÍA
Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enlagaña 29, 1º C 31008 PAMPLONA. Tfno: 948 277 369 / ips.ing@ips-dan.com

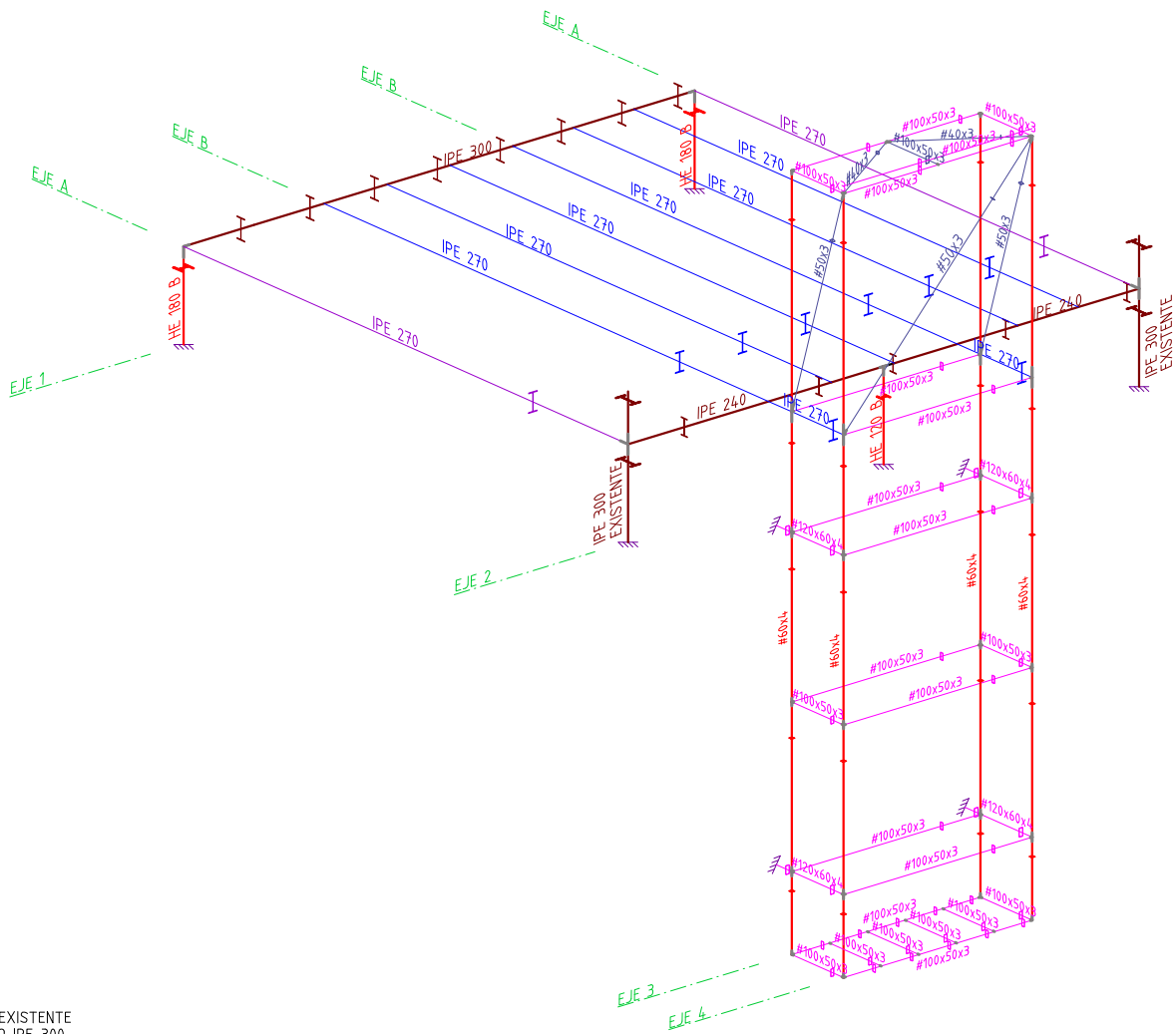
ZA806/POC
ZA806-POC-20-PLATS1



PLANTA PLATAFORMA



ESQUEMA ESTRUCTURA 3D



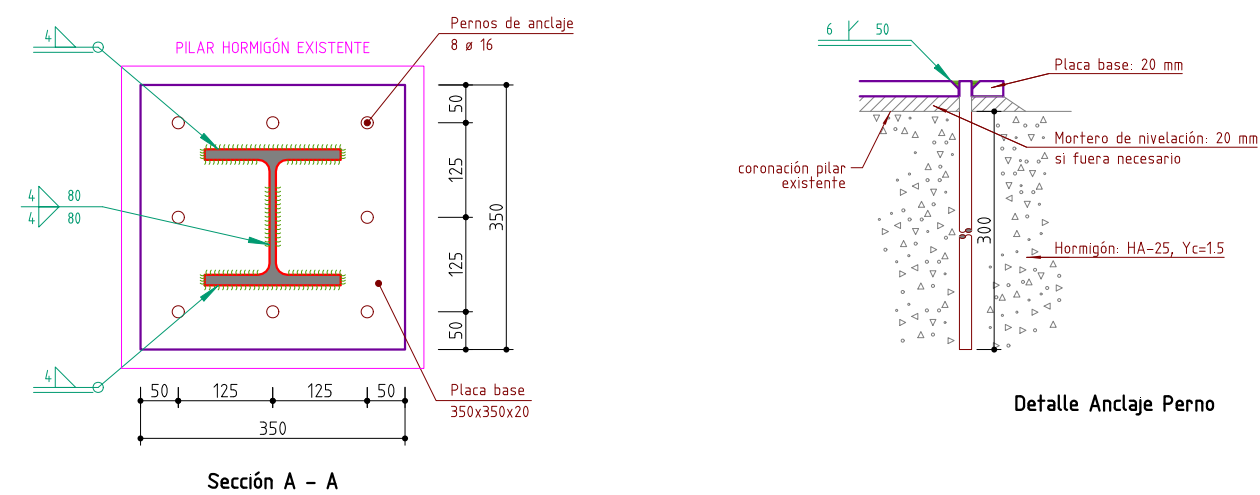
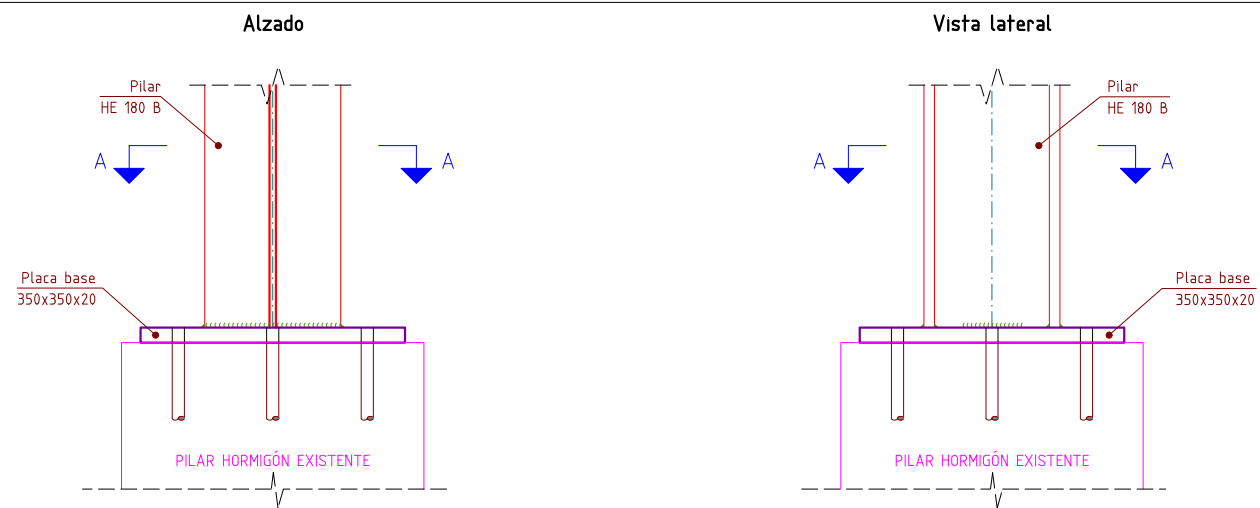
PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA

ESTRUCTURA PLATAFORMA 1

Fecha:	18/07/2022	ZA806/POC
Escala:	1/50	ZA806-POC-22-PLATST

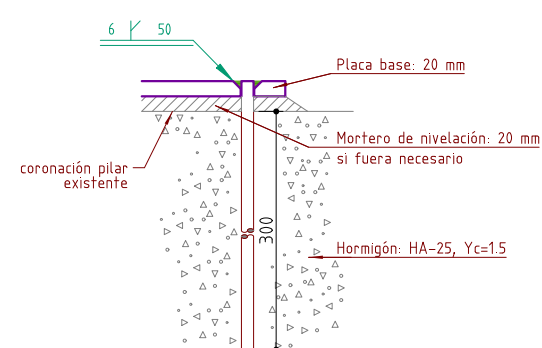
La Ingeniera Técnica Industrial
M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949





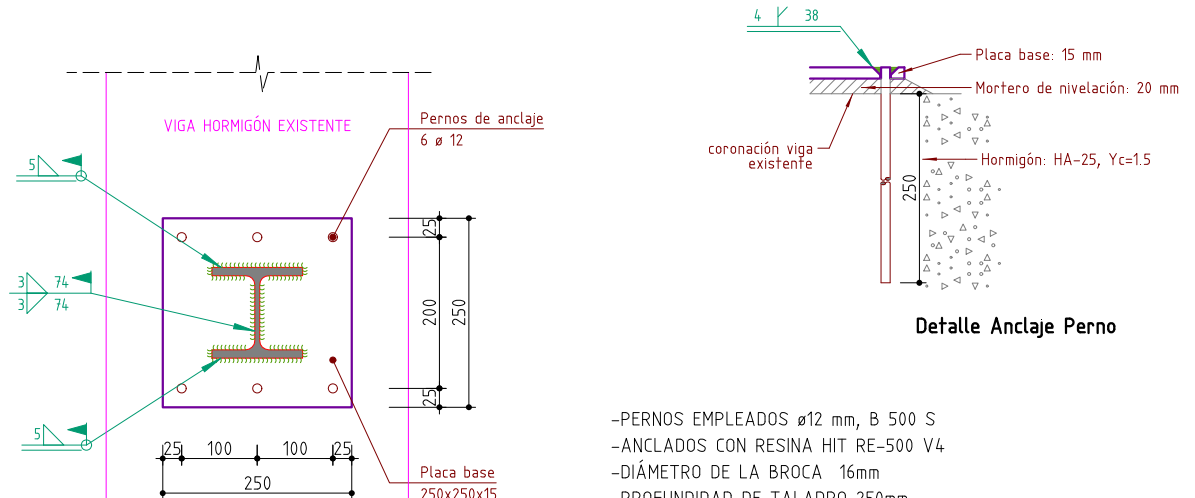
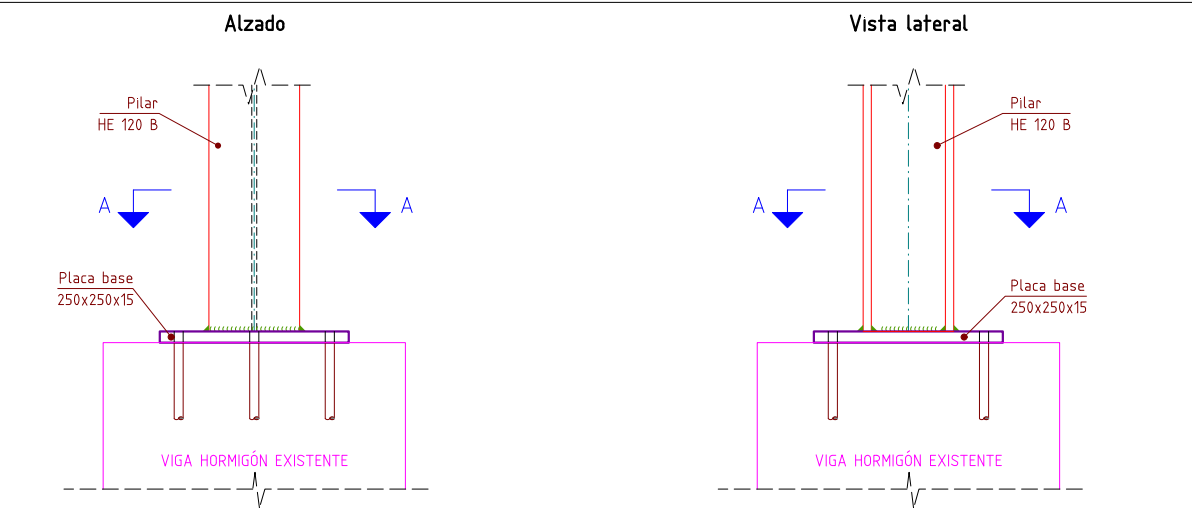
-RESPECTAR LIMPIADO Y CEPILLADO PRESCRITO POR FABRICANTE
-RELLENAR APROX. 3/4 PARTES DEL TALADRO Y DESECHAR LAS TRES
PRIMERAS APLICACIONES DE LA PISTOLA. INTRODUCIR LAS BARRAS
CON UN LEVE GIRO HORARIO

PREVIAMENTE A EJECUCIÓN DE TALADROS, LOCALIZAR UBICACIÓN DE
ARMADURA EXISTENTE PARA VER VIABILIDAD DE PROPUESTA PROYECTADA
(EN CASO DE DUDA CONSULTAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA)



- PERNOS EMPLEADOS $\varnothing 16$ mm, B 500 S
- ANCLADOS CON RESINA HIT RE-500 V4
- DIÁMETRO DE LA BROCA 20mm
- PROFUNDIDAD DE TALADRO 300mm

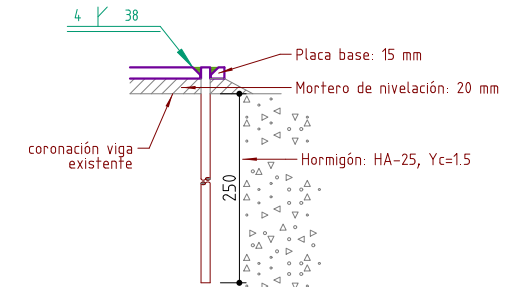
PLACA 1



- PERNOS EMPLEADOS $\varnothing 12$ mm, B 500 S
- ANCLADOS CON RESINA HIT RE-500 V4
- DIÁMETRO DE LA BROCA 16mm
- PROFUNDIDAD DE TALADRO 250mm

-RESPECTAR LIMPIADO Y CEPILLADO PRESCRITO POR FABRICANTE
-RELLENAR APROX. 3/4 PARTES DEL TALADRO Y DESECHAR LAS TRES
PRIMERAS APLICACIONES DE LA PISTOLA. INTRODUCIR LAS BARRAS
CON UN LEVE GIRO HORARIO

PREVIAMENTE A EJECUCIÓN DE TALADROS, LOCALIZAR UBICACIÓN DE ARMADURA EXISTENTE PARA VER VIABILIDAD DE PROPUESTA PROYECTADA (EN CASO DE DUDA CONSULTAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA)



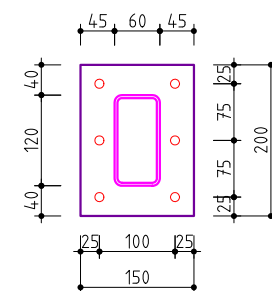
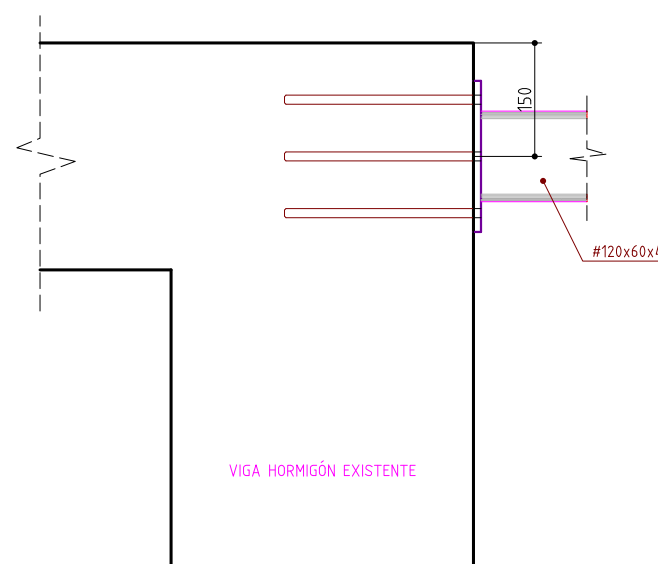
Detalle Anclaje Perno

- PERNOS EMPLEADOS $\varnothing 12$ mm, B 500 S
- ANCLADOS CON RESINA HIT RE-500 V4
- DIÁMETRO DE LA BROCA 16mm
- PROFUNDIDAD DE TALADRO 250mm

-RESPECTAR LIMPIADO Y CEPILLADO PRESCRITO POR FABRICANTE
-RELLENAR APROX. 3/4 PARTES DEL TALADRO Y DESECHAR LAS TRES
PRIMERAS APLICACIONES DE LA PISTOLA. INTRODUCIR LAS BARRAS
CON UN LEVE GIRO HORARIO

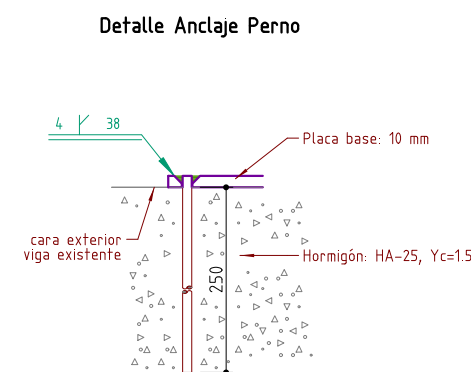
PREVIAMENTE A EJECUCIÓN DE TALADROS, LOCALIZAR UBICACIÓN DE ARMADURA EXISTENTE PARA VER VIABILIDAD DE PROPUESTA PROYECTADA (EN CASO DE DUDA CONSULTAR A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA)

PLACA 3



Espesor placa base: 10 mm
soldar todo el prerímetro del tubo
a la placa base, garganta a: 4mm

Dimensiones Placa = 150x200x10 mm (S275)
Pernos = 6ø12 mm, B 500 S



PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA

PS INGENIERIA Ingeniería de Proyectos y Servicios; Ermitagana 29, 1° C 31008 PAMPA LUNA | Tnc: 9482 / 1369 | ips.ing@ps-clan.com

PLACAS ANCLAJE PLATAFORMA

Fecha:	18/05/2022	ZA806/POC
--------	------------	-----------

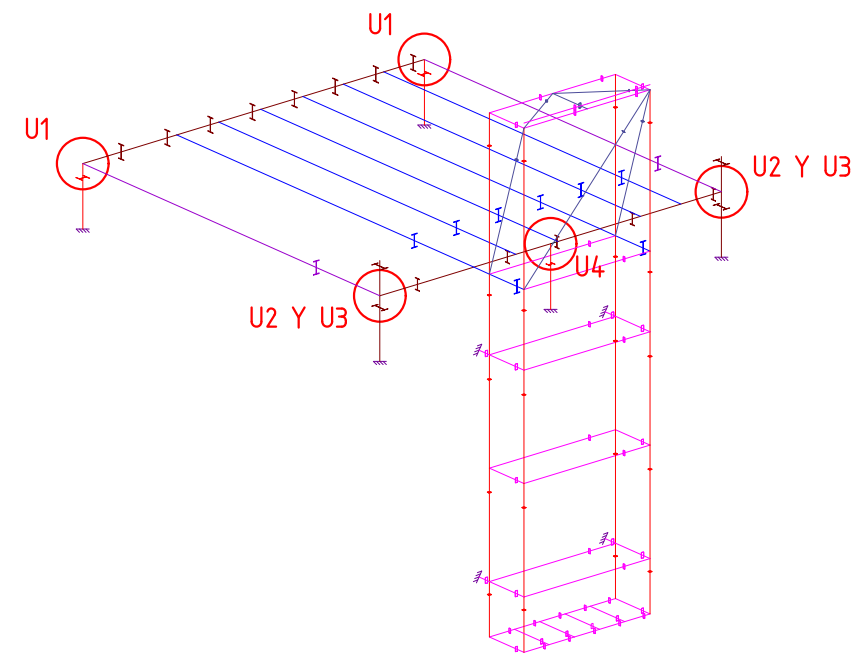
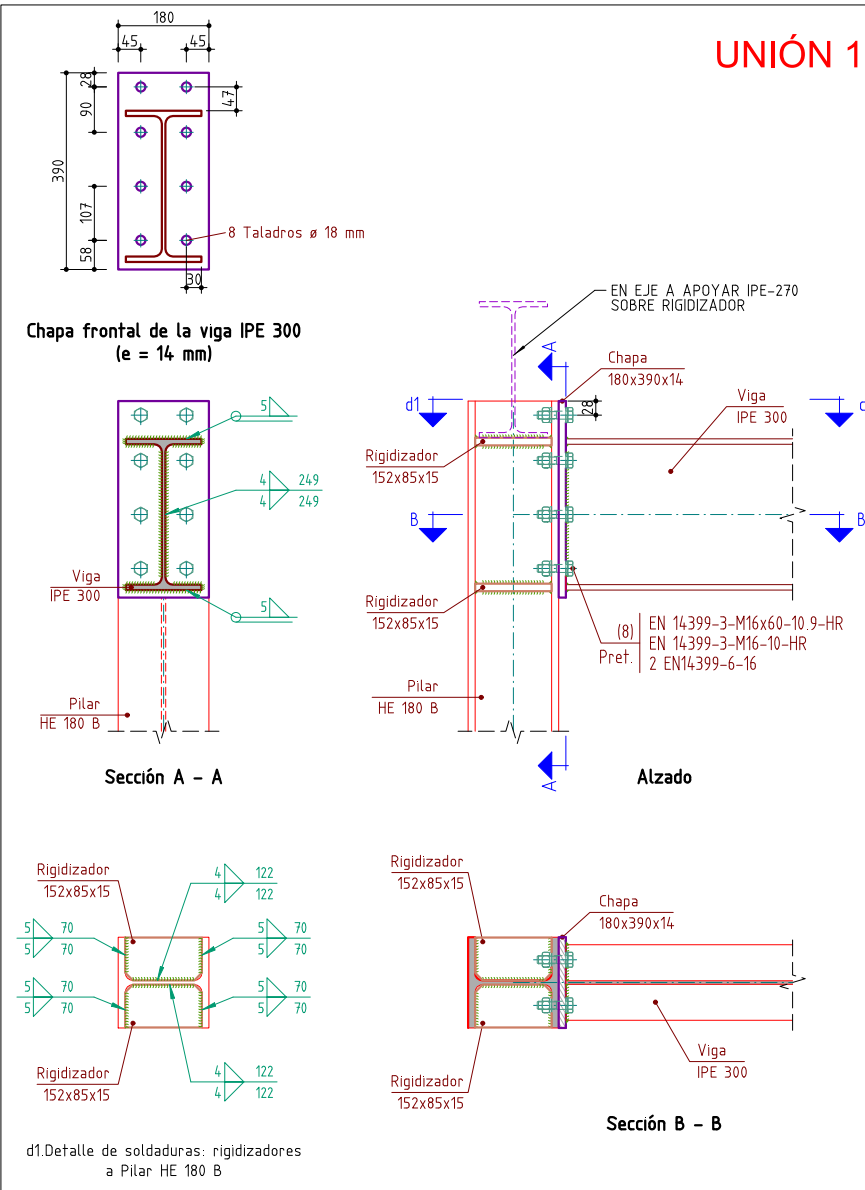
Escala: 1/10 ZA806-POC-23-PLATPLAC

La Ingeniería Técnica Industrial

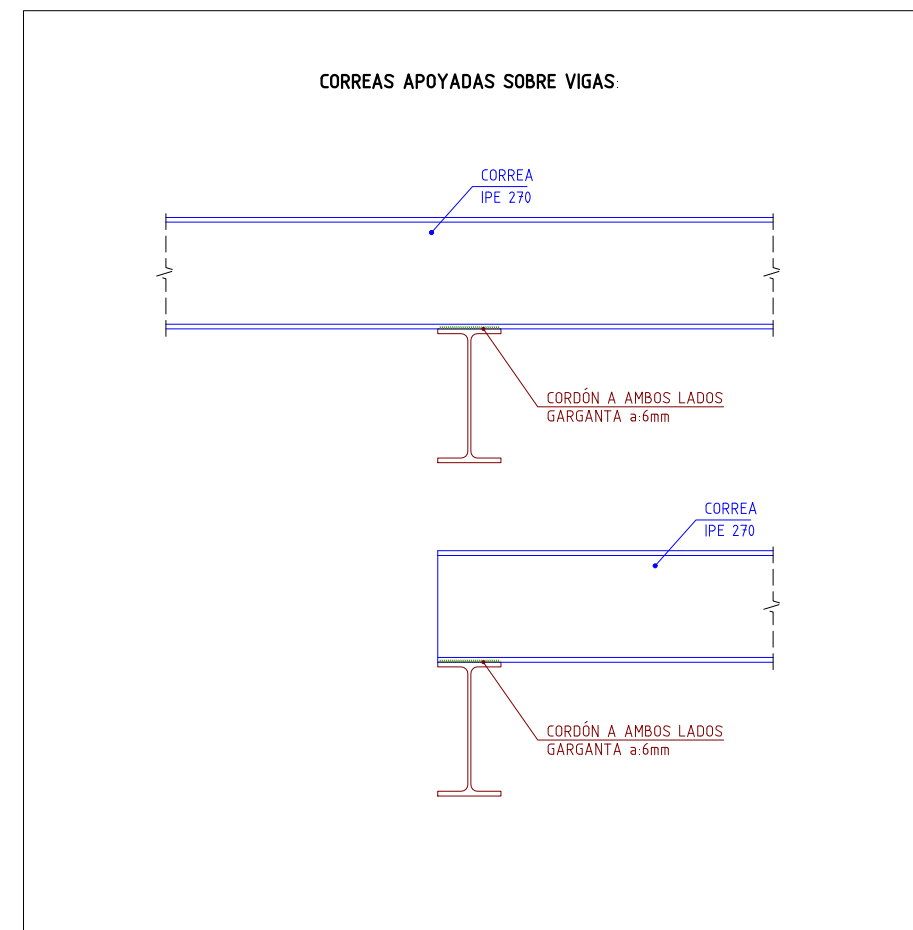
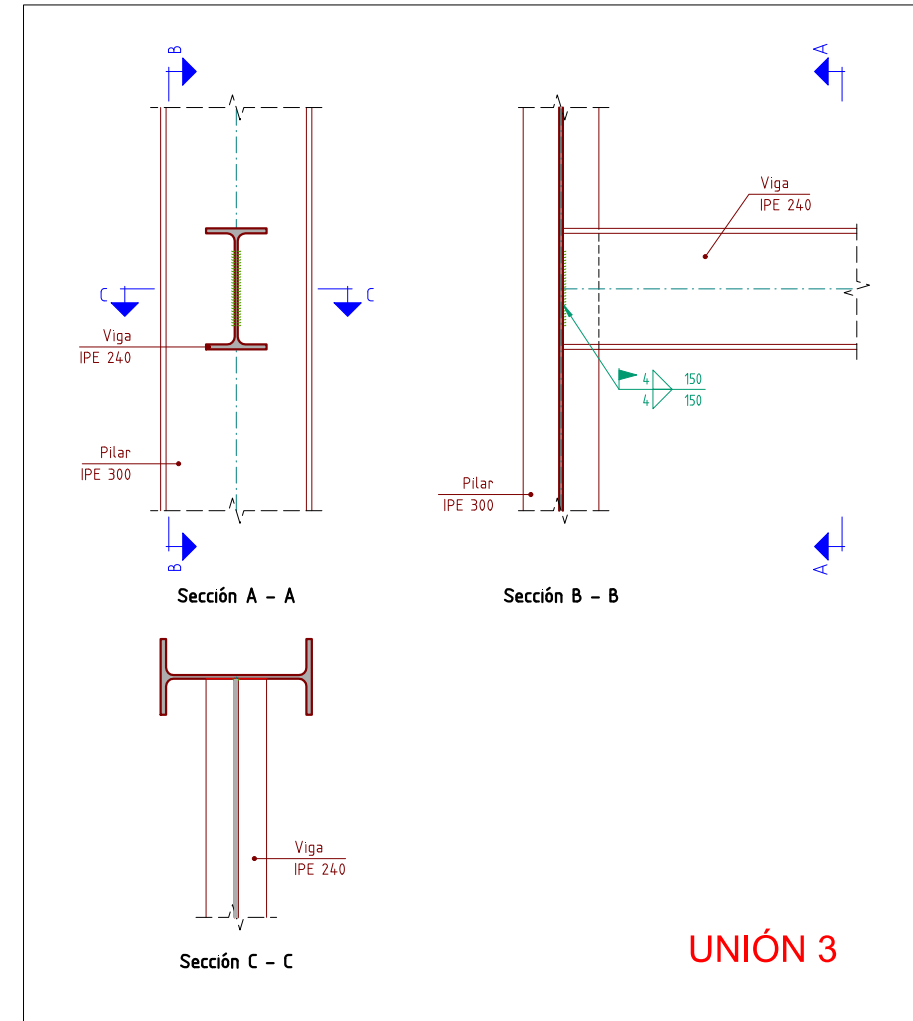
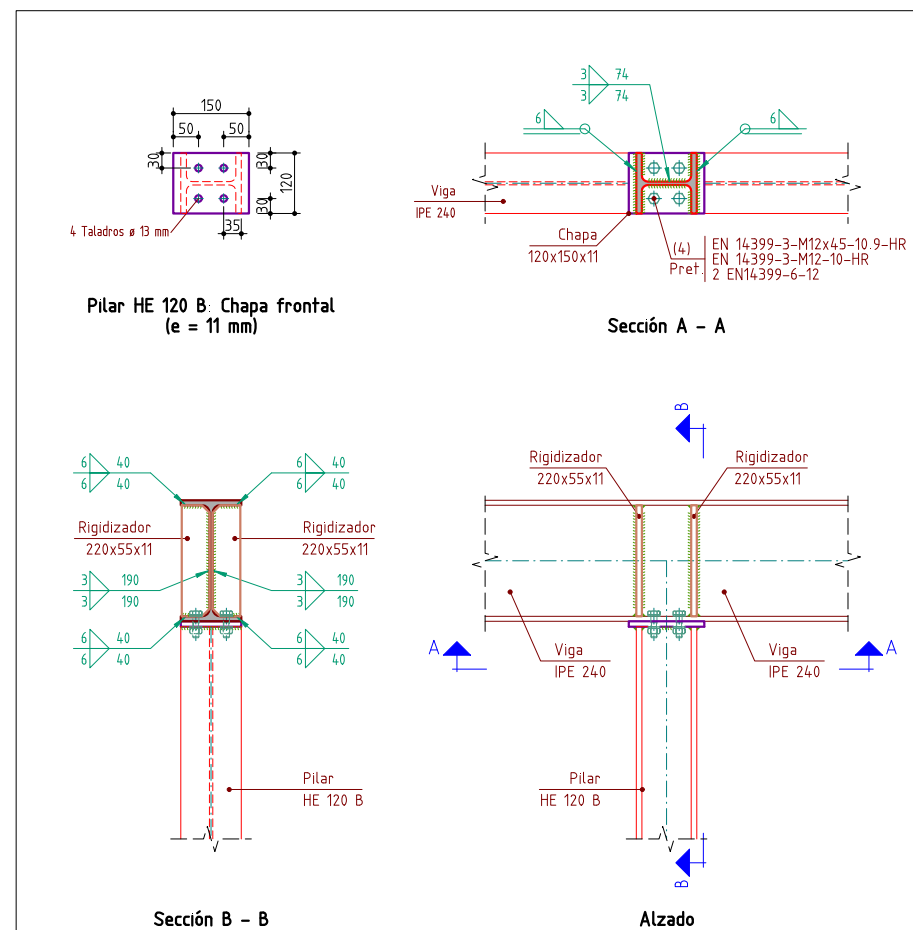
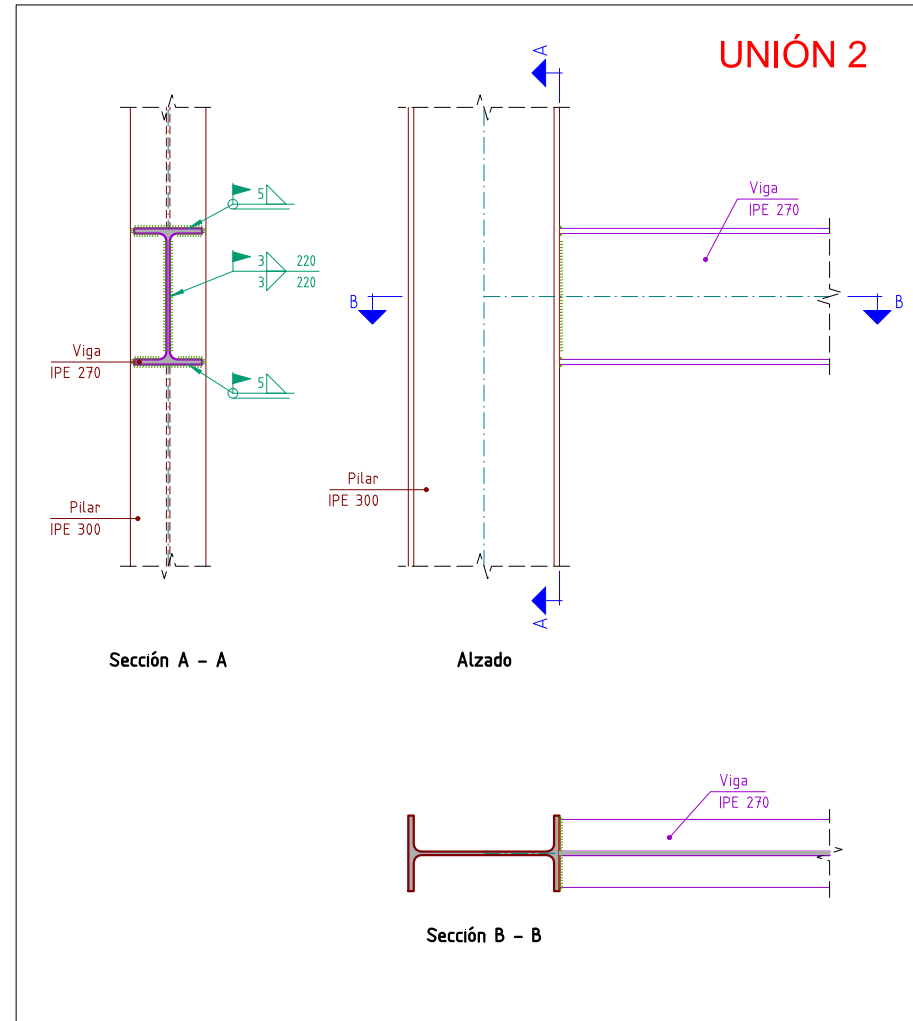
M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949

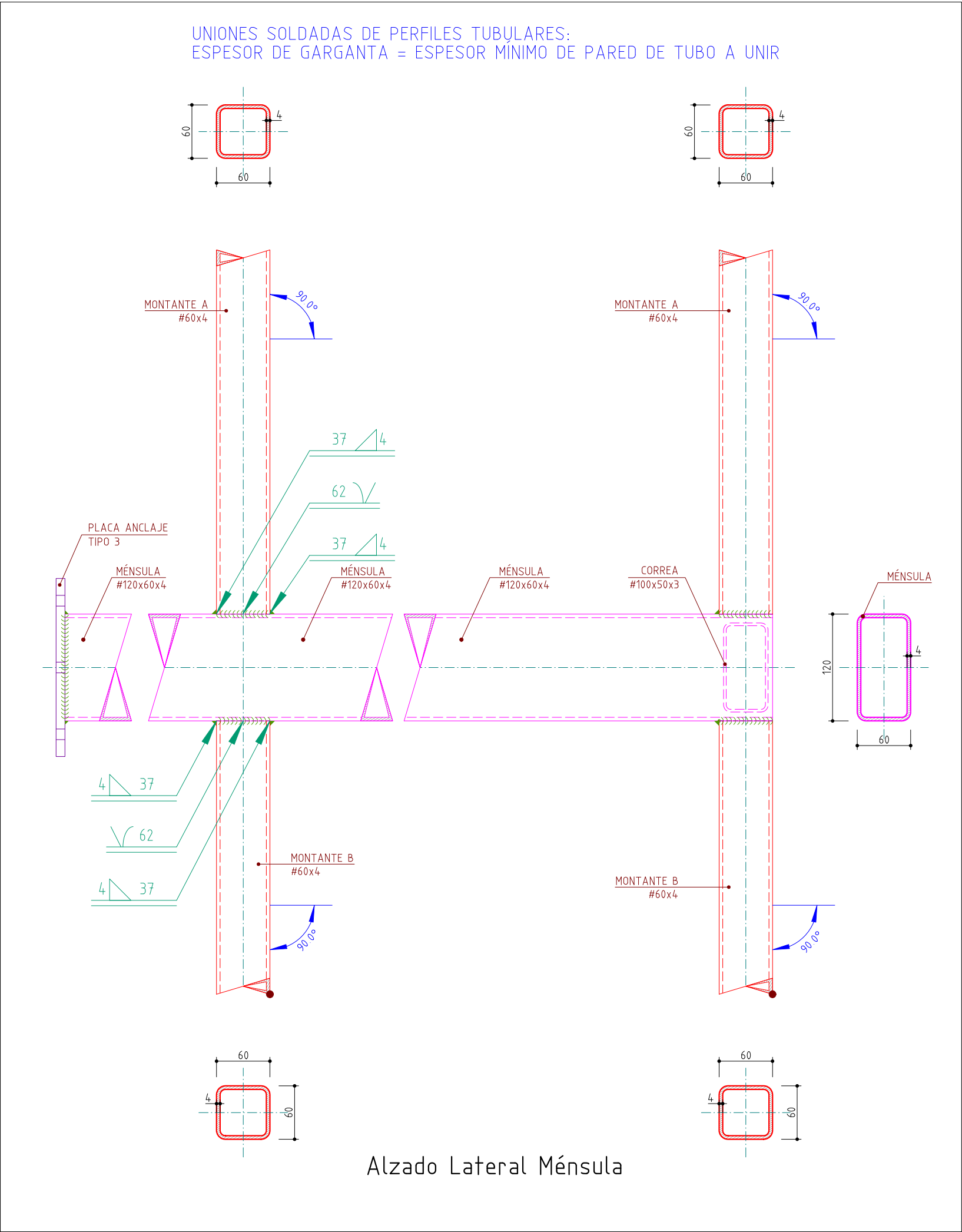
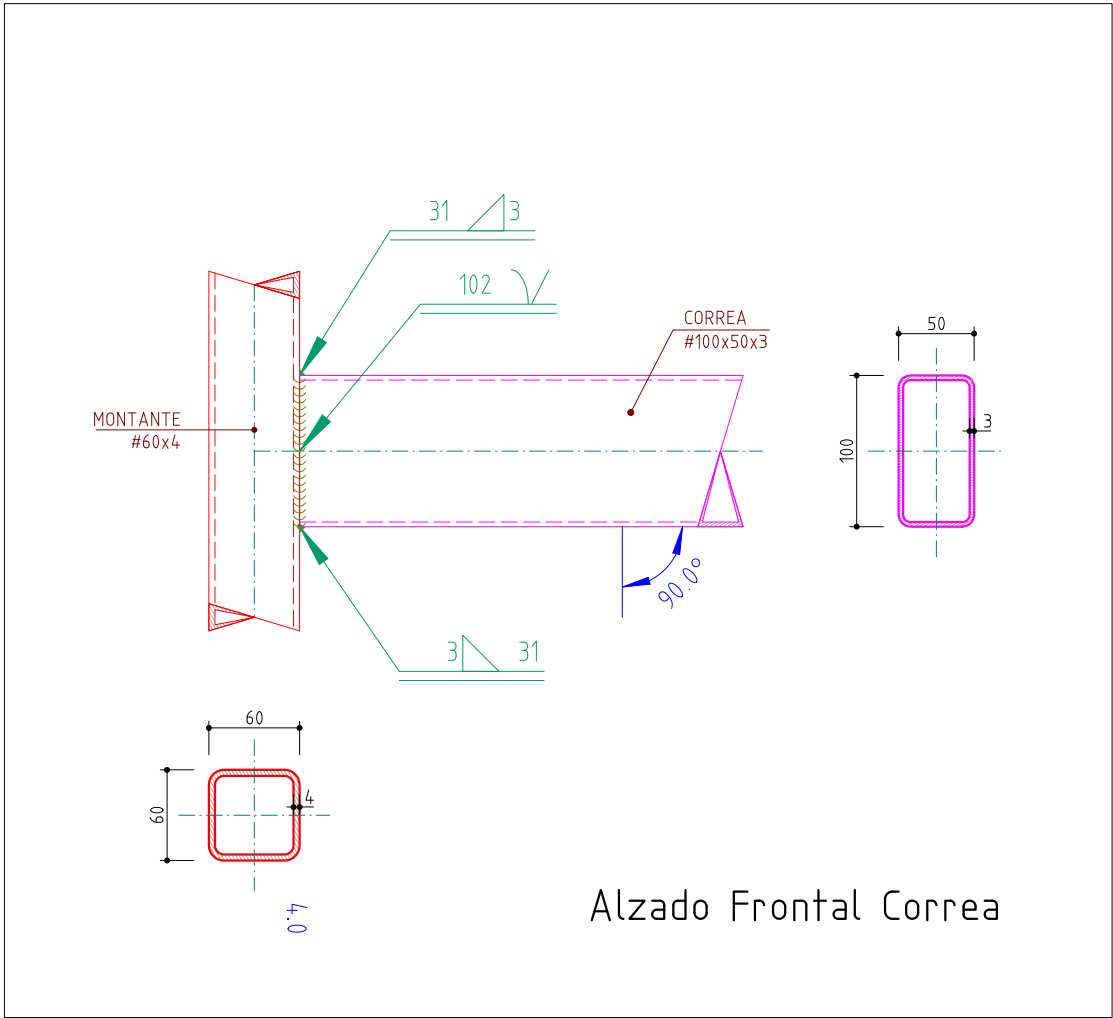
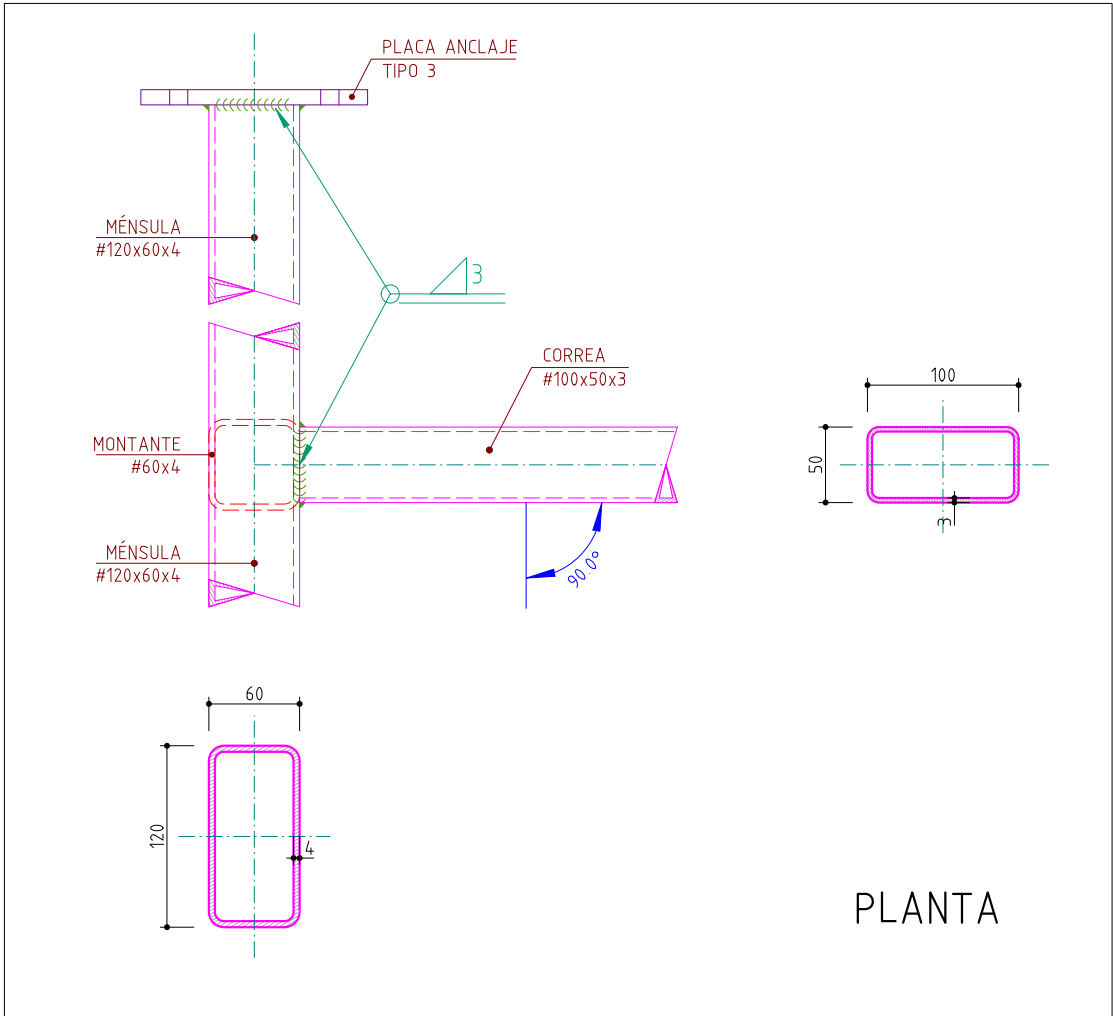


IPS
INGENIERÍA
Proyectos y Servicios Industriales



UNIONES SOLDADAS DE PERFILES LAMINADOS
 ESPESOR DE GARGANTA = 0,7 * ESPESOR MÍNIMO DE PARED DE CHAPAS A UNIR

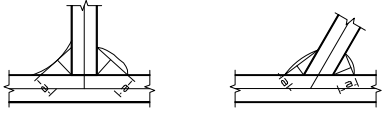




 	UNIONES DE ESTRUCTURA 2	
	Fecha: 18/05/2022	Escala: 1/5
PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA		IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enladrillado 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfn: 948277369 / ips.ing@ips-dan.com
La Ingeniería Técnica Industrial		M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949

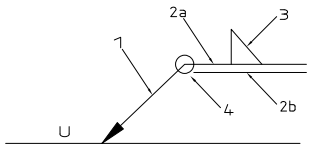
UNIONES SOLDADAS: REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



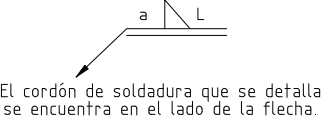
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

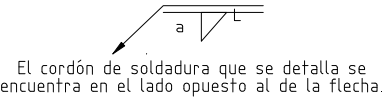
MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS



Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b





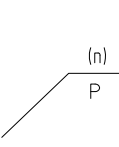
Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

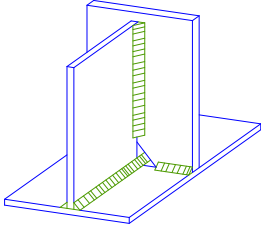
Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE LOS TORNILLOS DE UNA UNIÓN

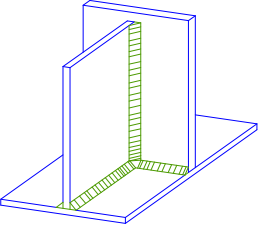


Referencias:
n: Cantidad de tornillos
P: Tornillos pretensados resistentes a deslizamiento
S1: Norma de especificación del tornillo
ø[mm]: Diámetro nominal
L[mm]: Longitud nominal del tornillo
A1: Clase de calidad del acero del tornillo
S2: Norma de especificación de la tuerca
A2: Clase de calidad del acero de la tuerca
m: Cantidad de arandelas
S3: Norma de especificación de la arandela
SP: Sistema de pretensado

UNIONES SOLDADAS EN ANGULO QUE SE CRUZAN

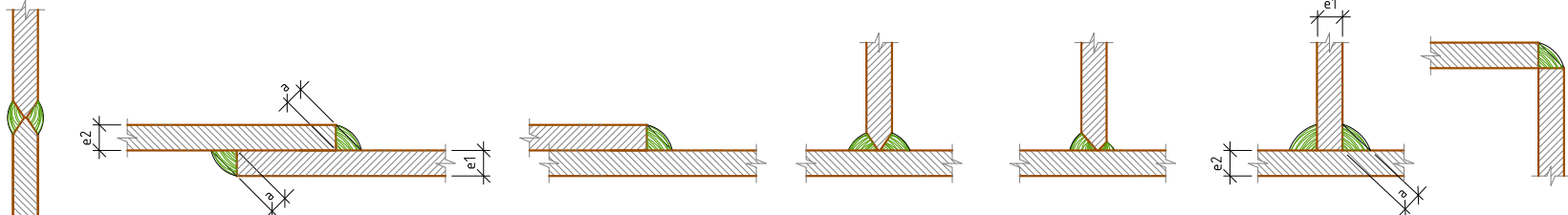


CORRECTA



INCORRECTA

CRITERIO GENERAL DE UNIONES SOLDADAS



$e1 > e2 : a \geq 1/2 e1$
 $e2 > e1 : a \geq 1/2 e2$

Los cordones de soldadura serán continuos
EMPALME DE ELEMENTOS: SOLDADURA A TOPE DE PENETRACIÓN TOTAL CON PREPARACIÓN DE BORDES

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

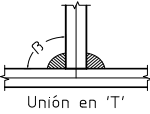
NORMA:
CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:
- Perfiles (Material base): S275.
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

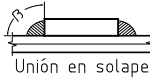
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:
1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.
2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.
3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.
4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.
5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo b deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:

- Si se cumple que $b > 120$ (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.

- Si se cumple que $b < 60$ (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial



Unión en 'T'



Unión en solape

COMPROBACIONES:
a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.
b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:
Se comprueban como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).
c) Cordones de soldadura en ángulo:
Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO: CTE-DB-SE-A

MATERIAL						
	TIPO ACERO	TENSIÓN DE LÍMITE ELÁSTICO	TENSIÓN DE ROTURA			
CHAPAS Y PERFILES	S275 JR	$t \leq 16\text{mm}$ 275N/mm2 $16 < t \leq 40\text{mm}$ 265N/mm2	$3 \leq t \leq 100\text{mm}$ 410N/mm2			
PERNOS DE ANCLAJE	B500S	500N/mm2	550N/mm2			
TORNILLOS	10.9-HR	900N/mm2	1000N/mm2			
MATERIALES DE APORTACIÓN	-Características mecánicas superiores a las del material base -Calidades de los materiales de aportación ajustados a la norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideran aceptables					
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD RESISTENCIA DEL MATERIAL						
γ_{M0} = 1.05 PLASTIFICACIÓN DEL MATERIAL γ_{M1} = 1.10 FENÓMENOS DE INESTABILIDAD γ_{M2} = 1.25 RESISTENCIA ÚLTIMA MATERIAL Y MEDIOS UNIÓN γ_{M3} = 1.10 RESISTENCIA DESLIZAMIENTO UNIONES CON TORNILLOS PRETENSADOS EN E.L.S γ_{M3} = 1.25 RESISTENCIA DESLIZAMIENTO UNIONES CON TORNILLOS PRETENSADOS EN E.L.U γ_{M3} = 1.40 RESISTENCIA DESLIZAMIENTO UNIONES CON TORNILLOS PRETENSADOS Y AGUJEROS RASGADOS O CON SOBREMEDIDA						
CARACTERÍSTICAS COMUNES A TODOS LOS ACEROS						
MÓDULO DE ELASTICIDAD: 210.000 N/mm2 MÓDULO DE RIGIDEZ: 81.000 N/mm2 COEFICIENTE DE POISSON: 0.3 COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA: 0.000012 1/°C DENSIDAD: 7.850 Kg/m3						

ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA UNIONES SOLDADAS

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA

IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Emiliagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ips.ing@ips-san.com

Fecha: 18/05/2022 Escala: S/E

ZA806/POC ZA806-POC-26-I-PLATUNS

La Ingeniería Técnica Industrial M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949

CENER ADITECH IPS INGENIERÍA Propietaria y Servicios Industriales

UNIONES ATORNILLADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

NORMA:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.5. Resistencia de los medios de unión. Uniones atornilladas.

MATERIALES:

- Perfiles (Material base): S275.
- Clase de acero de los tornillos pretensados empleados: 8.8 (4.3, ICTE DB SE-A).

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

l) Se han considerado las siguientes distancias mínimas y máximas entre ejes de agujeros y entre éstos y los bordes de las piezas:

Disposiciones constructivas para tornillos, según artículo 8.5. ICTE DB SE-A							
Distancias	Al borde de la pieza		Entre agujeros		Entre tornillos		
	e ^m	e ² ^m	p ^m	p ² ^m	Compresión	Tracción	
						Filas exteriores	Filas interiores
Minimas	l.2 do	l.5 do	2.2 do	3 do	ply p2	pl, e	pl, i
Máximas ^m	40 mm + 4t 150 mm l2t		l4t 200 mm		l4t 200 mm	l4t 200 mm	28t 400 mm

Notas:

- ^m Paralela a la dirección de la fuerza
- ^m Perpendicular a la dirección de la fuerza
- ^m Se considera el menor de los valores do; Diámetro del agujero.
- t: Menor espesor de las piezas que se unen.

En el caso de esfuerzos oblicuos, se interpolan los valores de manera que el resultado quede del lado de la seguridad.

2) No deben soldarse ni los tornillos ni las tuercas.

3) Cuando los tornillos se dispongan en posición vertical, la tuerca se situará por debajo de la cabeza del tornillo.

4) Debe comprobarse antes de la colocación que las tuercas pueden desplazarse libremente sobre el tornillo correspondiente.

5) En cada tornillo, se colocará una arandela con chaflán (EN 14399-6) en el lado de la cabeza, de tal manera que el chaflán de la arandela se sitúa hacia la cabeza. Para el lado de la tuerca, se permite usar una arandela plana (EN 14399-5) o una arandela con chaflán (EN 14399-6), con el chaflán de la arandela situado hacia la tuerca.

6) Los agujeros deben realizarse por taladrado u otro proceso que proporcione un acabado equivalente.

7) El punzonado se admite para piezas de hasta 15 mm de espesor, siempre que el espesor nominal de la pieza no sea mayor que el diámetro nominal del agujero (o dimensión mínima si el agujero no es circular). De realizar el punzonado, se recomienda realizarlo con un diámetro 3 mm menor que el diámetro definitivo y luego taladrar hasta el diámetro nominal.

8) Condiciones para el apriete de los tornillos pretensados:

- Los tornillos de un grupo, antes de iniciar el pretensado, deben estar apretados como si fueran tornillos sin pretensar.
- Con la finalidad de garantizar la capacidad frente al deslizamiento de las superficies a unir, las piezas a unir serán tratadas de la siguiente manera: Superficies limpiadas a cepillo metálico o con llama, con eliminación de partes oxidadas (Clase C según UNE-ENV 1090-1:1997).
- Con objeto de alcanzar un pretensado uniforme, el apriete se realizará progresivamente, desde los tornillos centrales de un grupo hasta los bordes, para posteriormente realizar ciclos adicionales de apriete. Pueden utilizarse lubricantes entre las tuercas y tornillos o entre las arandelas y el componente que gira, siempre que no se alcance la superficie de contacto, esté contemplado como posibilidad por el procedimiento y lo admita el pliego de condiciones.
- Si un conjunto tornillo, tuerca y arandelas se ha apretado hasta el pretensado mínimo y luego aflojado, debe ser retirado y descartar su utilización, salvo que lo admita el pliego de condiciones.
- El apriete se realizará siguiendo uno de los métodos indicados en la tabla 'Procedimientos de apriete de tornillos pretensados'.

COMPROBACIONES:

Se realizan las comprobaciones indicadas en los artículos 8.5.2, 8.8.3 y 8.8.6 de CTE DB SE-A.

PROCEDIMIENTOS DE APRIETE DE TORNILLOS PRETENSADOS

a) Método de control del par torsor:

Se utiliza una llave dinamométrica para alcanzar el par de apriete necesario para producir la fuerza de pretensado en el tornillo utilizada en el dimensionamiento de las uniones. En la siguiente tabla se indican valores orientativos de los pares torsores correspondientes a cada diámetro de tornillo:

Acero clase 10.9	
Diámetro del tornillo	Par torsor de apriete (N x m)
M12	125
M16	320

b) Método del giro de la tuerca:

Se realiza una marca permanente en la posición de "apretado a tope" y luego se da el giro de la tuerca necesario para alcanzar el pretensado mínimo en el tornillo, determinado por los correspondientes ensayos de procedimiento.

c) Método del indicador directo de tensión:

Este método es de aplicación a dispositivos tales como las arandelas indicadoras de tensión, que denotan cuándo se ha alcanzado el pretensado mínimo, mediante el control de la tensión en el tornillo. No es aplicable a la medición directa de tornillos pretensados mediante el uso de instrumentos hidráulicos. Después de que el apriete alcance la condición uniforme de "apretado a tope", todos los tornillos se apretarán hasta obtener, al menos, el pretensado mínimo especificado según se determine en los ensayos de procedimiento o de calibración. Las separaciones medidas en las arandelas indicadoras de tensión pueden promediarse para establecer la aceptabilidad del conjunto tornillo, tuerca y arandelas. Este método requiere una atención especial con respecto a la planeidad y a las tolerancias de espesor de las chapas en las uniones.

d) Método combinado:

Se realiza un apriete inicial por el método a), con una llave ajustada a un par torsor con el que se alcance el 75% del pretensado mínimo, a continuación se marca la posición de la tuerca (como en el método b) y luego se aplica una segunda fase de apriete final, en la que se da el giro de tuerca determinado de los ensayos de procedimiento.

NOTAS SOBRE LA ESTRUCTURA METÁLICA

1. El acero a utilizar será S-275, deberá tener una preparación de superficies, una capa de imprimación antioxidante + capas de pintura intermedias y de acabado.

2. La construcción se realizará según lo dispuesto en el DB SE-A.

3. Se exigirá certificado nominal de calidad de todos los materiales empleados en la construcción.

4. Se exigirá control de ejecución en taller y control de ejecución en obra según el programa que se indica en el pliego de condiciones.

5. Los controles anteriores serán realizados por una entidad reconocida y sus informes se facilitarán a la Dirección de obra.

6. La empresa deberá disponer de procedimientos de soldadura homologados.

7. Todos los soldadores que intervengan en la ejecución de la estructura deberán disponer de tarjeta de homologación en vigor.

NOTAS SOBRE TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE LA ESTR. METÁLICA

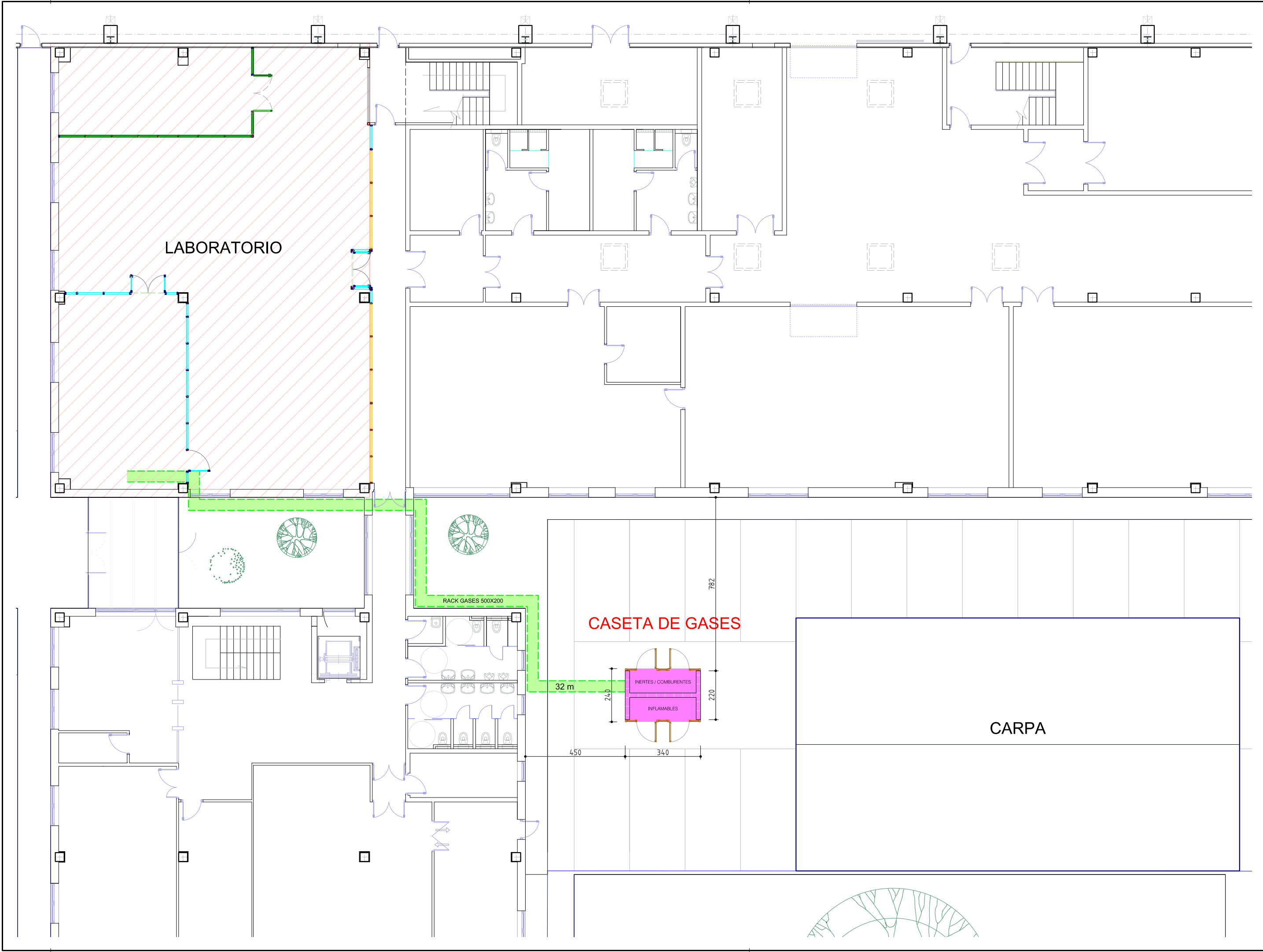
1. Preparación de las superficies: Grado 2 1/2 de la norma ISO 8051-4. Obtener por chorreado en taller.

2. Capa de imprimación anticorrosiva: No deberá ser menor de 50 micras y de base de silicato rico en zinc.

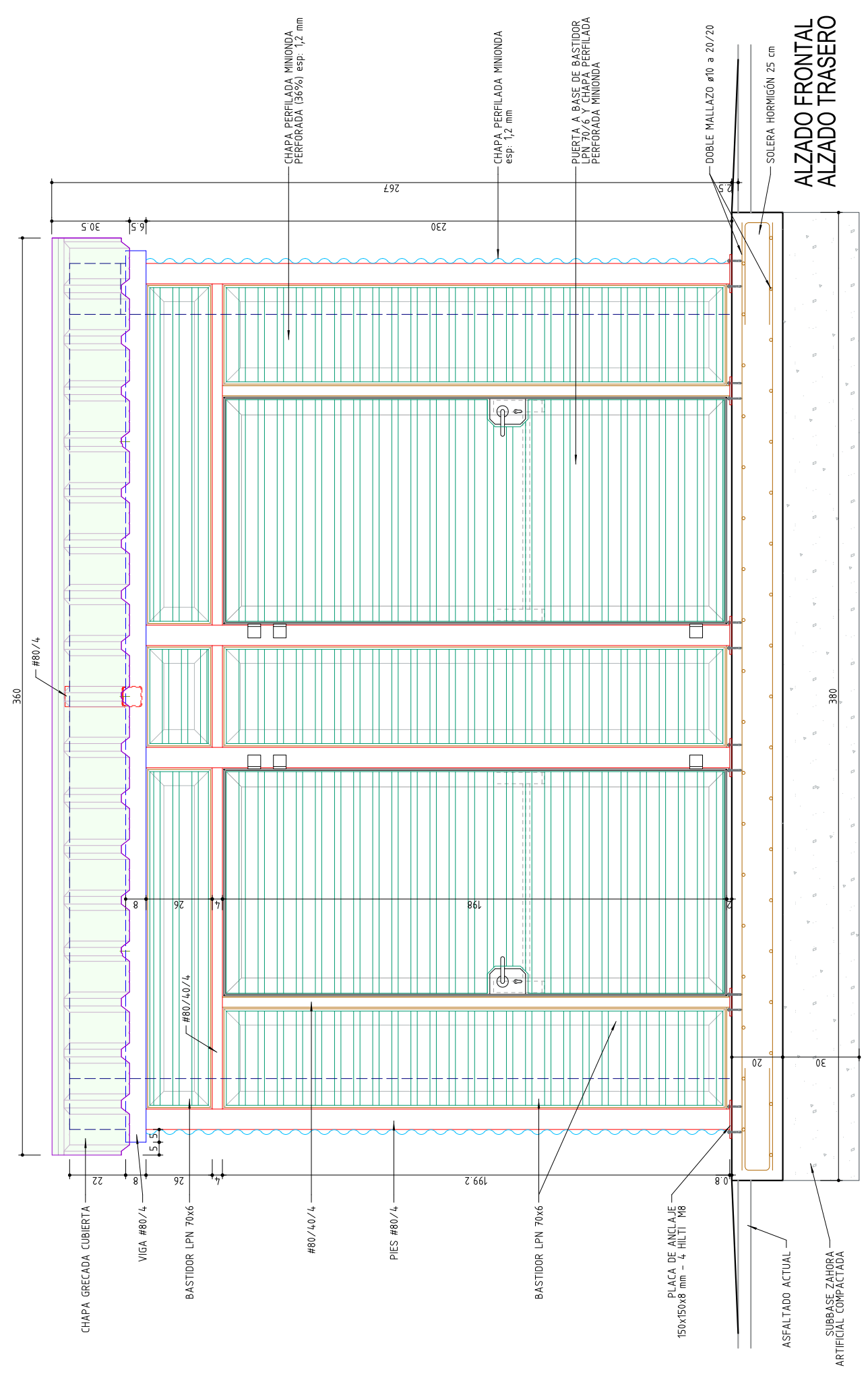
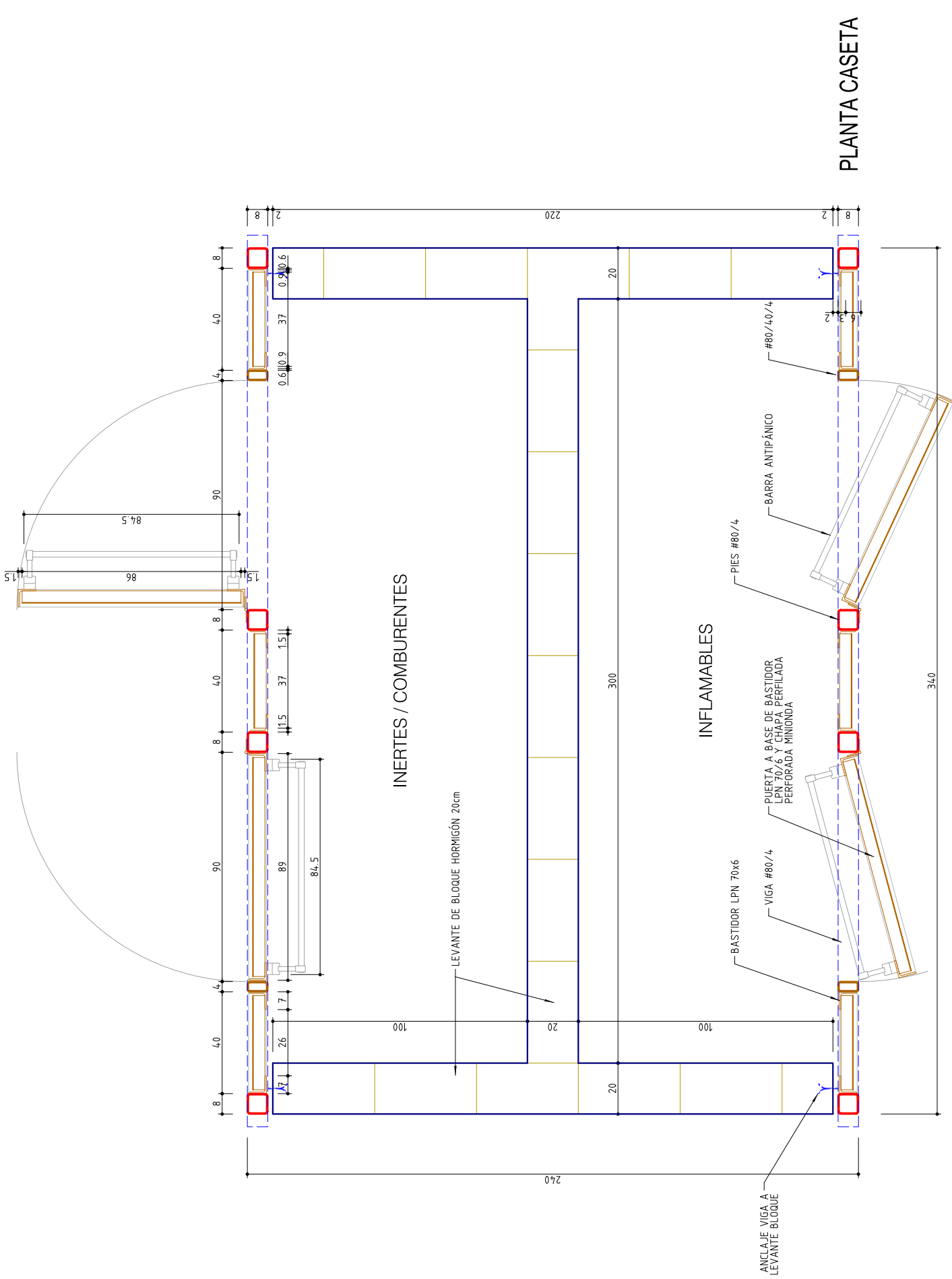
3. Capas intermedias y de acabado: El sistema de pintura deberá cumplir las prescripciones establecidas para clase de exposición C3 y tendrá un grado de durabilidad alto. El fabricante de las pinturas deberá establecer el tipo y espesor para dichas prescripciones.

4. Las uniones realizadas en obra se deberán proteger con el mismo criterio establecido para el resto de la estructura.

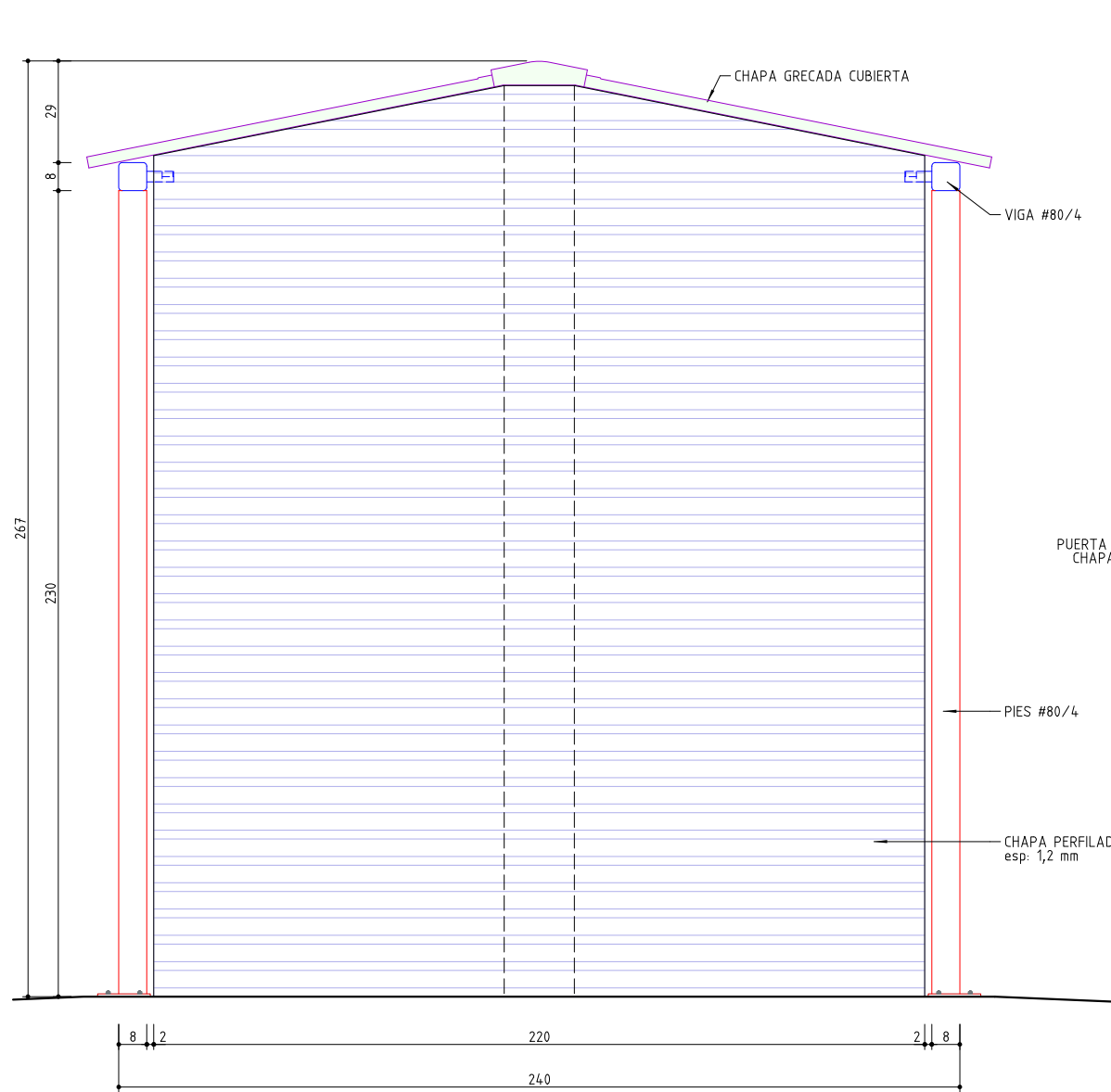
Nota. Todo el conjunto de capas debe ser compatible, por lo que el fabricante será único.



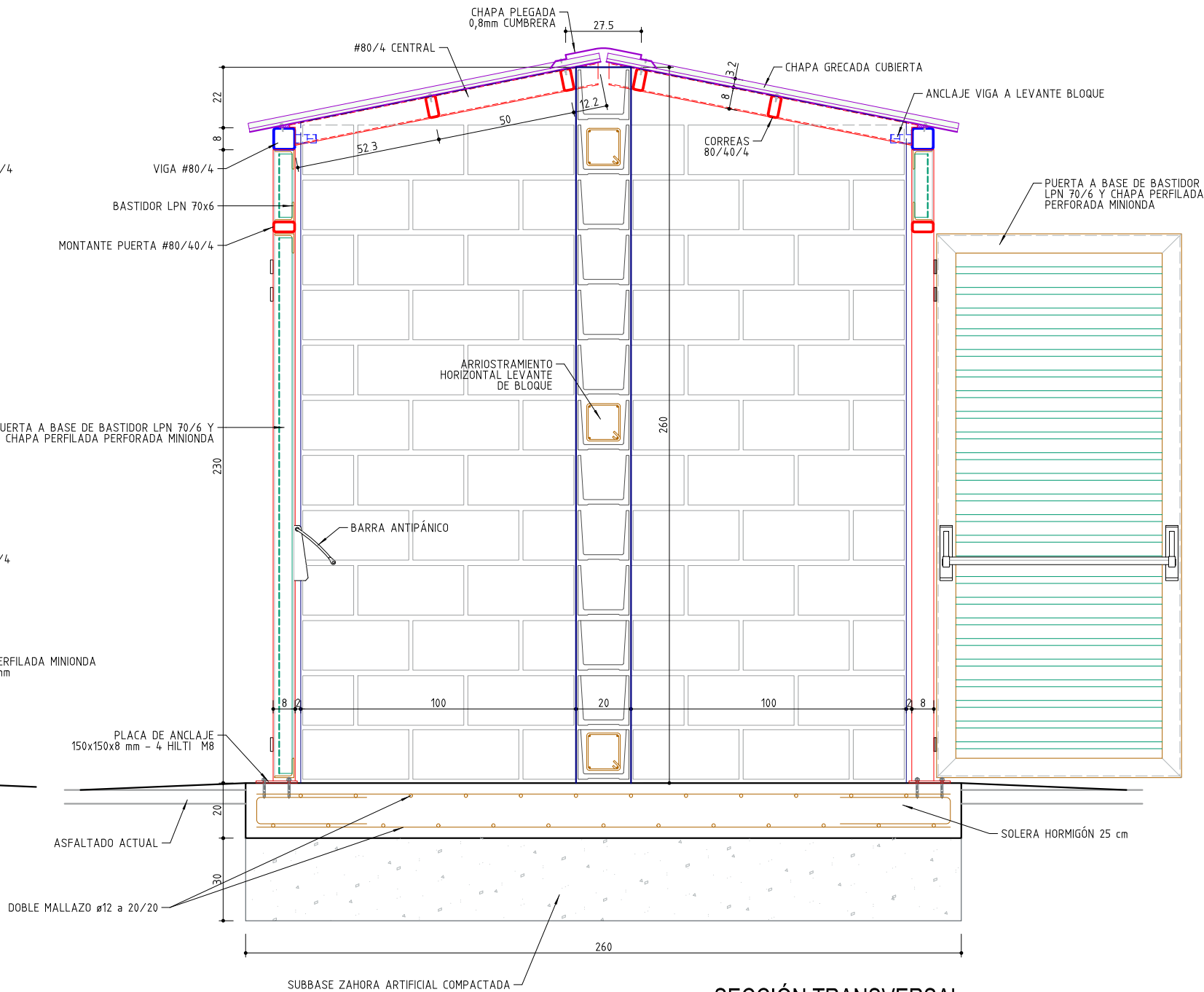
			
La Ingeniera Técnica Industrial		 M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949	
PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Eritzagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ips.ing@ips-eian.com			
EMPLAZAMIENTO CASETA DE GASES		Fecha: 18/07/2022	ZA806/POC
		Escala: 1/150	ZA806-POC-27-GASPE



	La Ingeniera Técnica Industrial		PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA		PLANTA Y ALZADO FRONTAL CASETA DE GASES	
	 M. Joaquina Larrrea Leoz Colegiada nº 3949		IPS INGENIERIA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enitragata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfn: 948277369 / ips.ing@ips-dan.com		Fecha: 18/05/2022	18/05/2022
		Escala: 1/20		1/20		ZA806-POC-28-GASD1
						ZA806/POC



ALZADO LATERAL

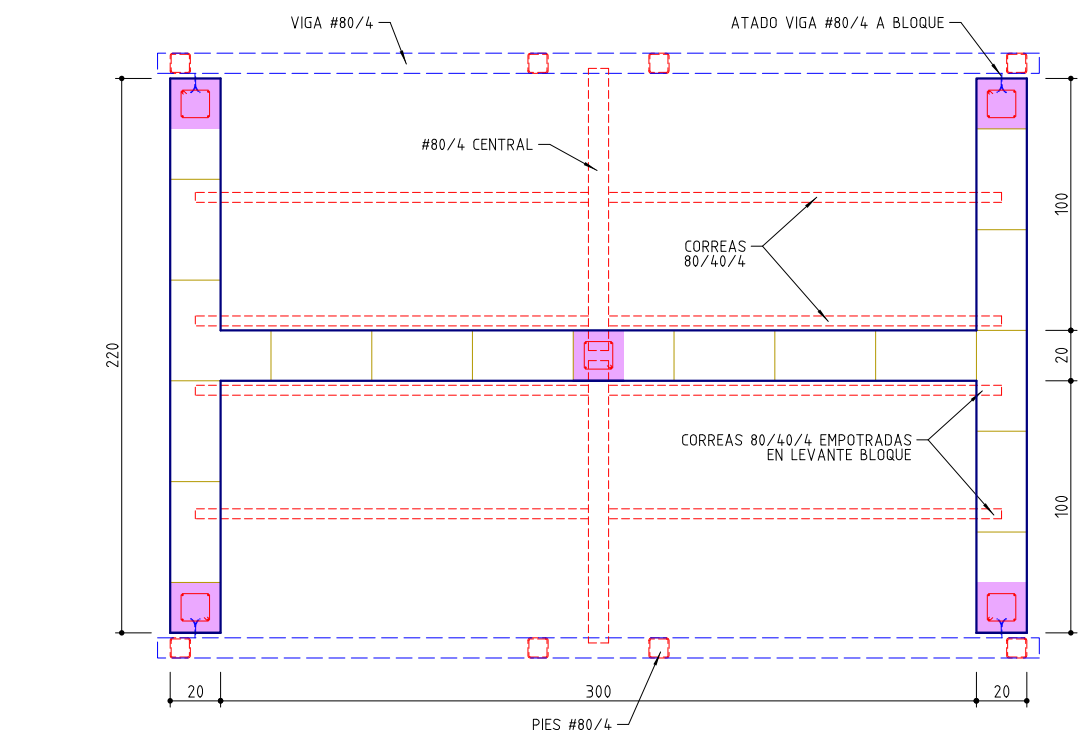


SECCIÓN TRANSVERSAL

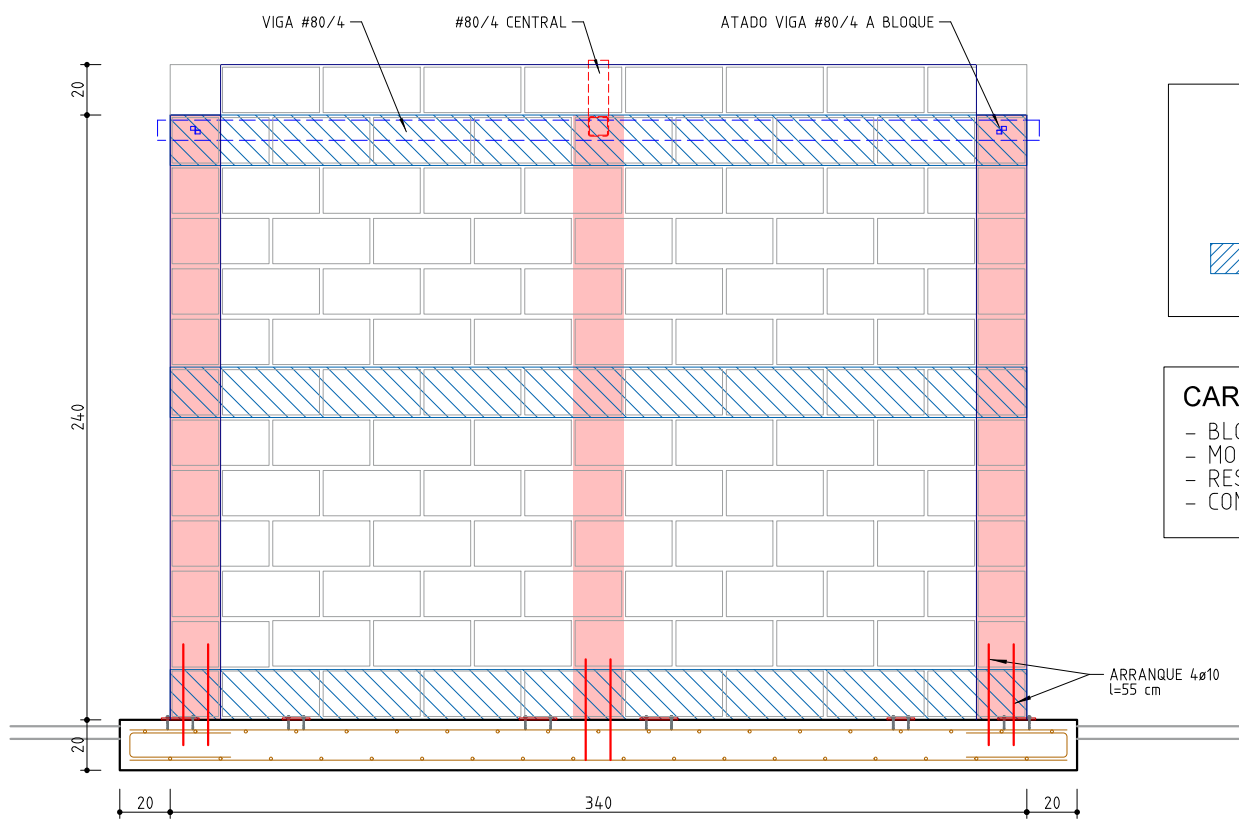
SECCIÓN TRANSVERSAL	
ALZADO LATERAL CASETA DE GASES	
Fecha:	18/05/2022
Escala:	1/20
ZA806/POC	
ZA806-POC-29-GASD2	

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER	
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA	
Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enitragata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfn: 948277369 / ips.ing@ps-dan.com	
IPS INGENIERÍA	

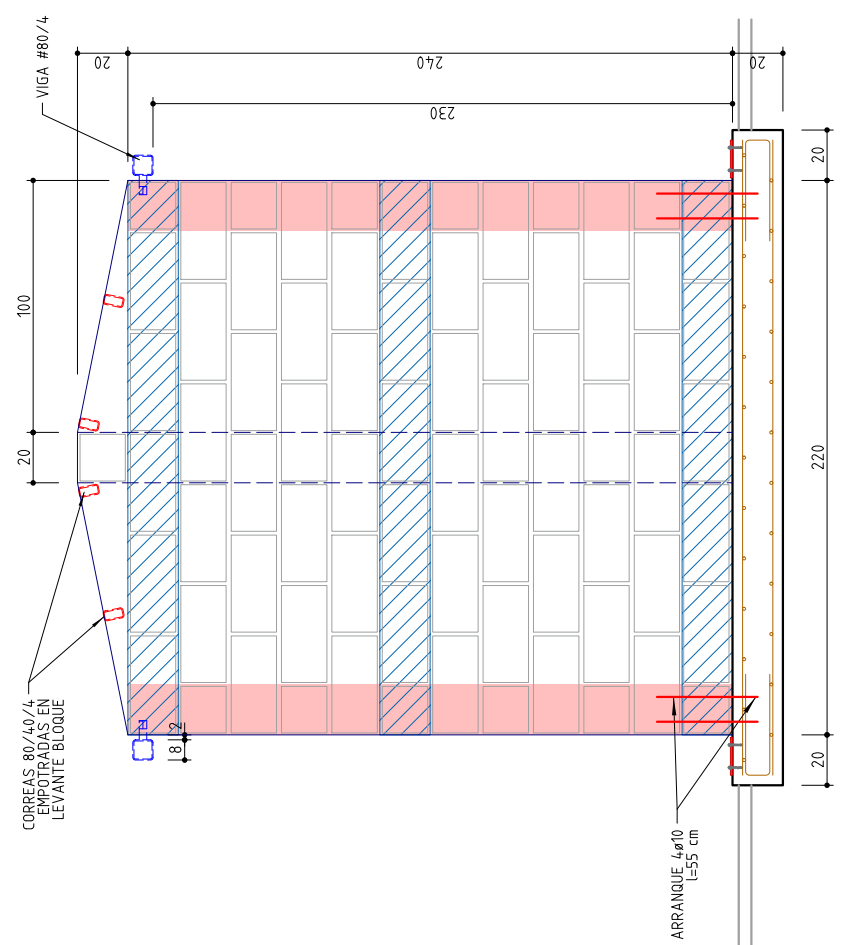
La Ingeniería Técnica Industrial	
M. Joaquina Larrea Leoz	
Colegiada nº 3949	



PLANTA



ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL

APILASTRADO ALVÉOLOS DE BLOQUE CON PILAR DE HORMIGÓN ARMADO EMBEBIDO

CADENA DE ATADO ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL

CARACTERÍSTICAS DE LA FÁBRICA DE BLOQUE:

- BLOQUE DE HORMIGÓN DE e= 20 cm (fb= 10 N/mm2)
- MORTERO TIPO M-7,5
- RESISTENCIA: fck= 3 N/mm2
- CONTROL DE FABRICACIÓN 1 / CONTROL DE EJECUCIÓN C

HORMIGÓN HA-25

4ø10

BLOQUE H.A. 40x20x20

ARMADO VERTICAL: 4ø10
ANCLADOS EN SOLERA 15cm
ALVÉOLO RELLENO DE HORMIGÓN (HA-25)

DETALLE 1 - APILASTRAMIENTO

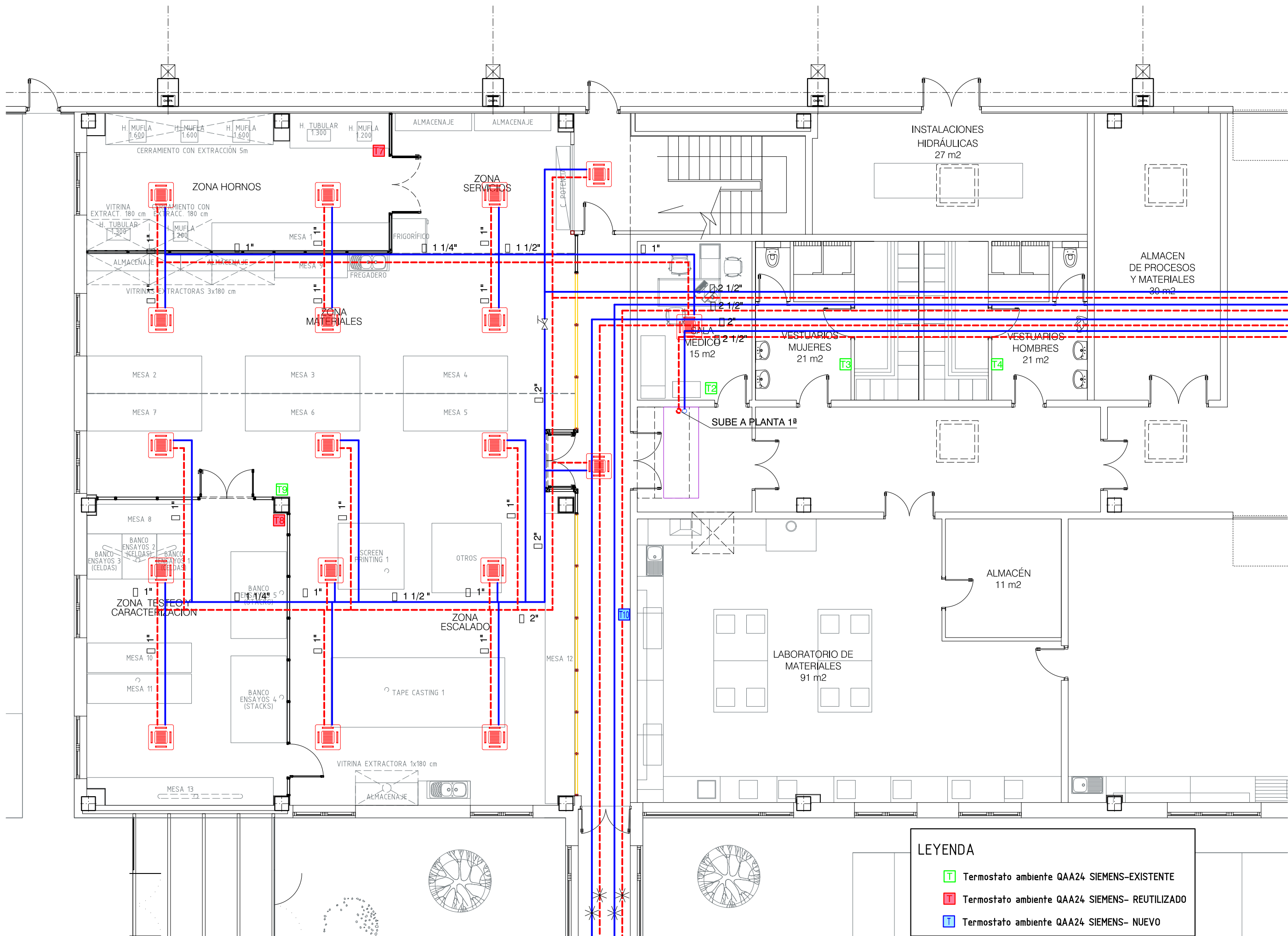
HORMIGÓN HA-25

4ø10

BLOQUE CORONACIÓN 40x20x20

APROX 14x14 cm
ARMADO 4ø10
ESTRIBOS: ø6 a 15 cm
RELLENO DE HORMIGÓN (HA-25)

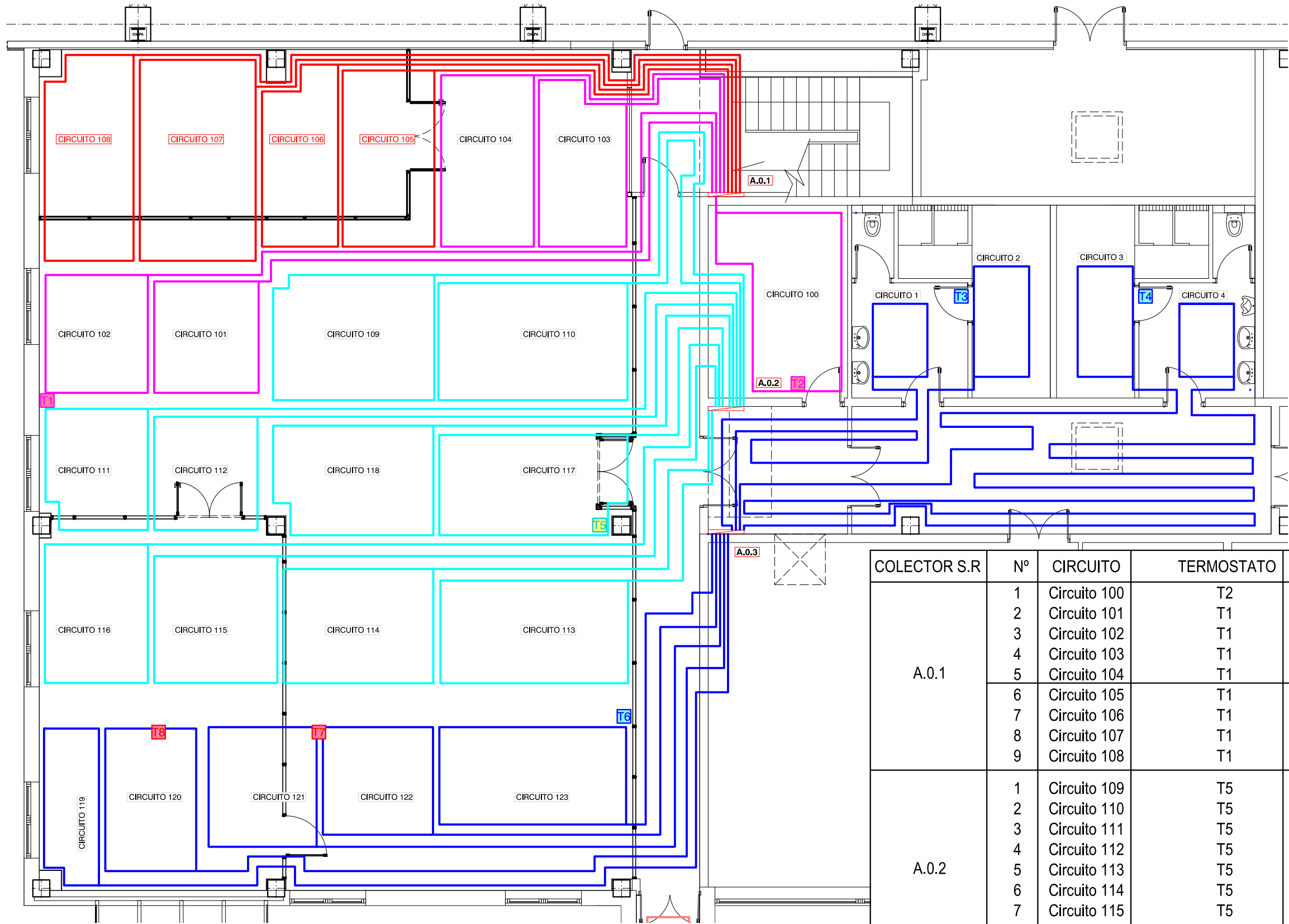
DETALLE 2 - ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL



LEYENDA

- T Termostato ambiente QAA24 SIEMENS-EXISTENTE
- T Termostato ambiente QAA24 SIEMENS- REUTILIZADO
- T Termostato ambiente QAA24 SIEMENS- NUEVO

 	PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA		INSTALACIÓN FANCOILS P.B. REFORMA	
	Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enlatagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfn: 948 277 369 / ips.ing@ips-san.com		Fecha: 18/05/2022	
La Ingeniería Técnica Industrial				Escala: 1/100
M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949				ZA806/POC
				ZA806-POC-31-FAN



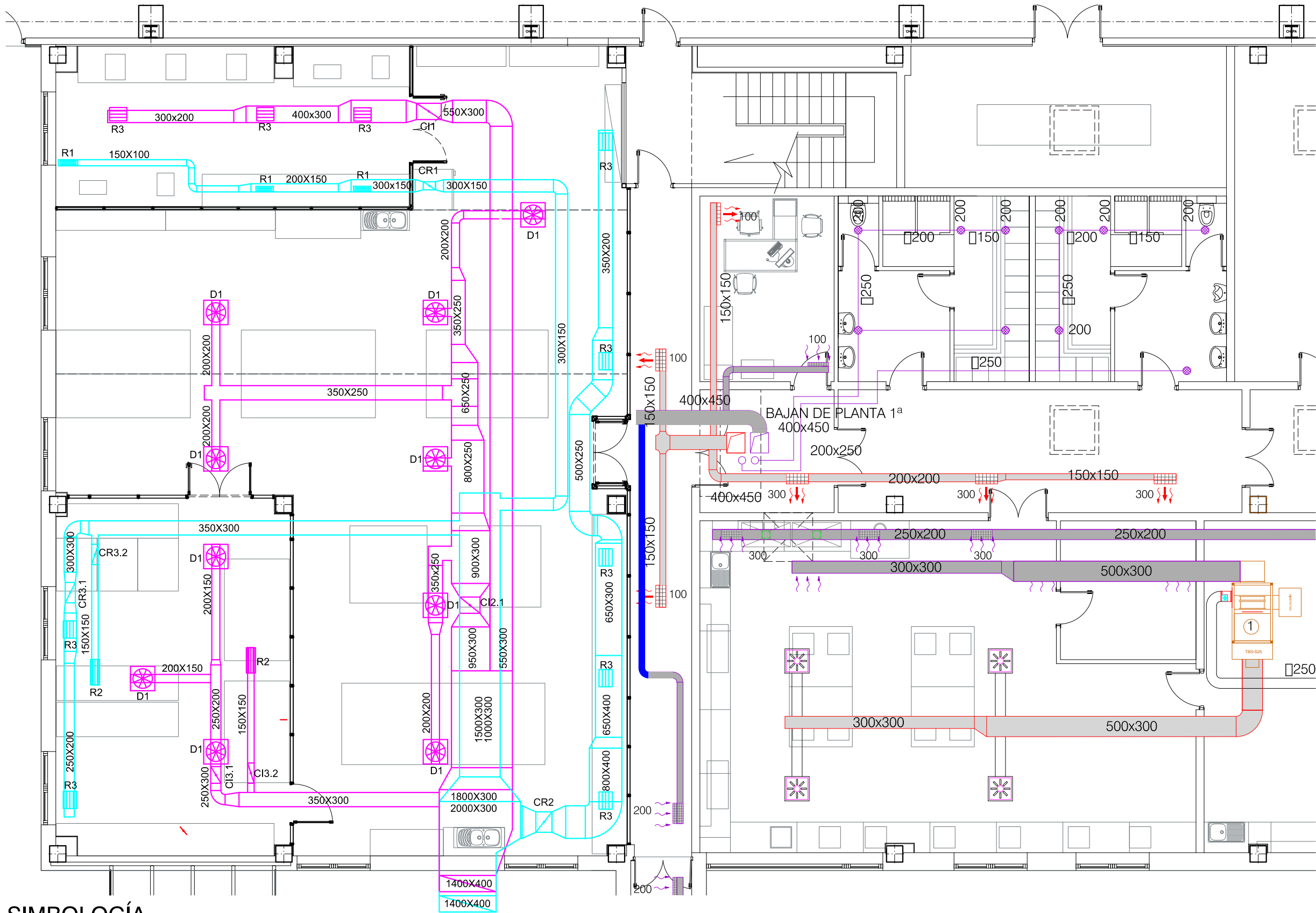
COLECTOR S.R	Nº	CIRCUITO	TERMOSTATO	ACTUACION
A.0.1	1	Circuito 100	T2	Se mantiene T1 T2
	2	Circuito 101	T1	
	3	Circuito 102	T1	
	4	Circuito 103	T1	
	5	Circuito 104	T1	
	6	Circuito 105	T1	Anular circuito: - Eliminar cabezal a termostato. - Cerrar circuito.
	7	Circuito 106	T1	
	8	Circuito 107	T1	
	9	Circuito 108	T1	
A.0.2	1	Circuito 109	T5	Se mantiene T5
	2	Circuito 110	T5	
	3	Circuito 111	T5	
	4	Circuito 112	T5	
	5	Circuito 113	T5	
	6	Circuito 114	T5	
	7	Circuito 115	T5	
	8	Circuito 116	T5	
	9	Circuito 117	T5	
	10	Circuito 118	T5	
A.0.3	1	Circuito 119	T8	Eliminar termostato T8 , T7 y cablear a T6 T8 T7 T6
	2	Circuito 120	T8	
	3	Circuito 121	T7	
	4	Circuito 122	T7	
	5	Circuito 123	T6	Se mantiene, reubicar termostato
	6	Circuito 1	T3	Se mantiene T3 T4
	7	Circuito 2	T3	
	8	Circuito 3	T4	
	9	Circuito 4	T4	

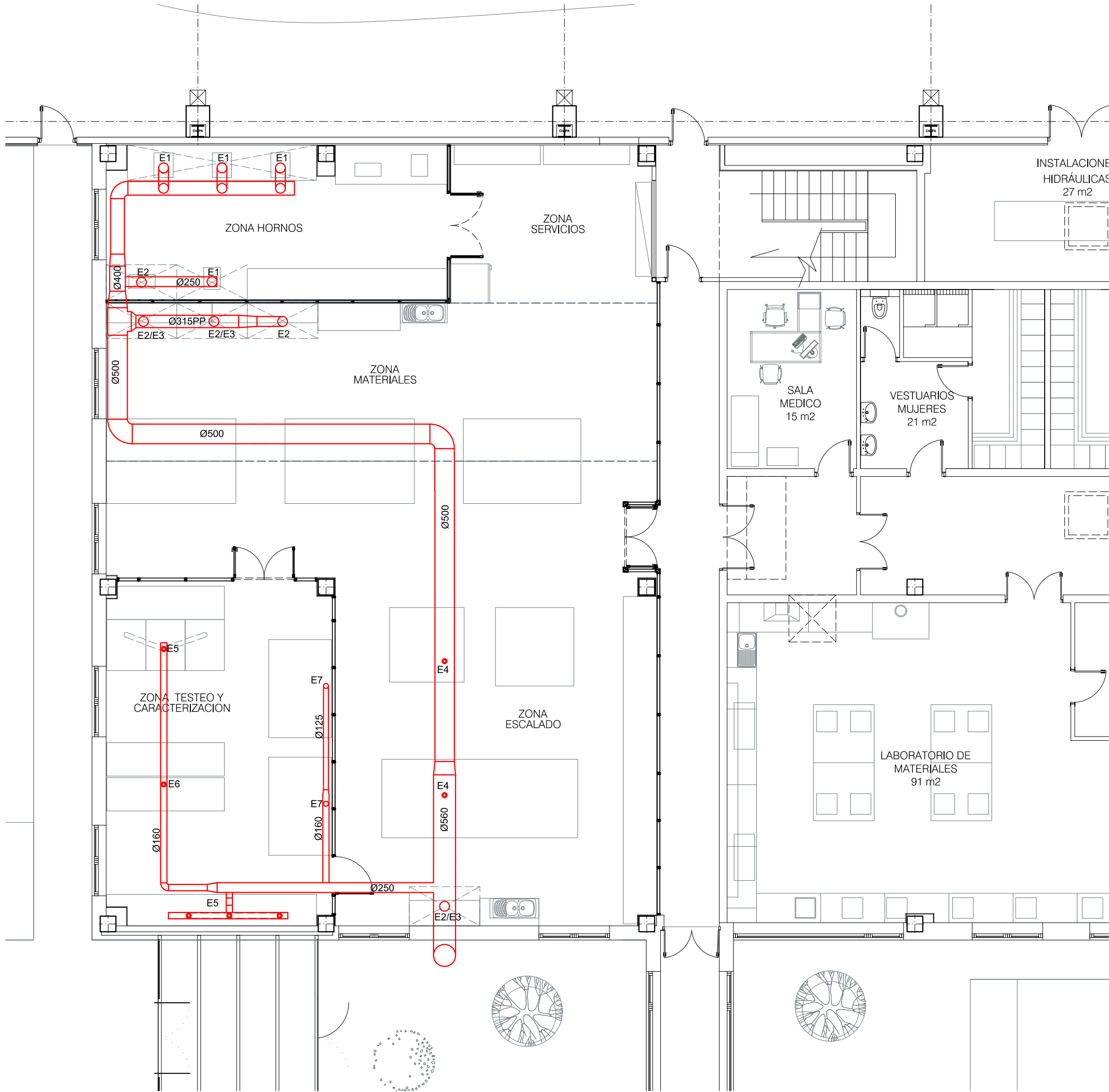
SIMBOLOGÍA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN EXISTENTE DE AIRE CLIMAVER PLUS
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN EXISTENTE DE AIRE CLIMAVER PLUS
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN MODIFICADO DE AIRE CLIMAVER PLUS
- REJILLA DE RETORNO CON COMPUERTA DE REGULACIÓN
- REJILLA DE IMPULSIÓN CON COMPUERTA DE REGULACIÓN
- CONDUCTO DE IMPULSIÓN NUEVA VENTILACIÓN LABORATORIO
- CONDUCTO DE RETORNO NUEVA VENTILACIÓN LABORATORIO

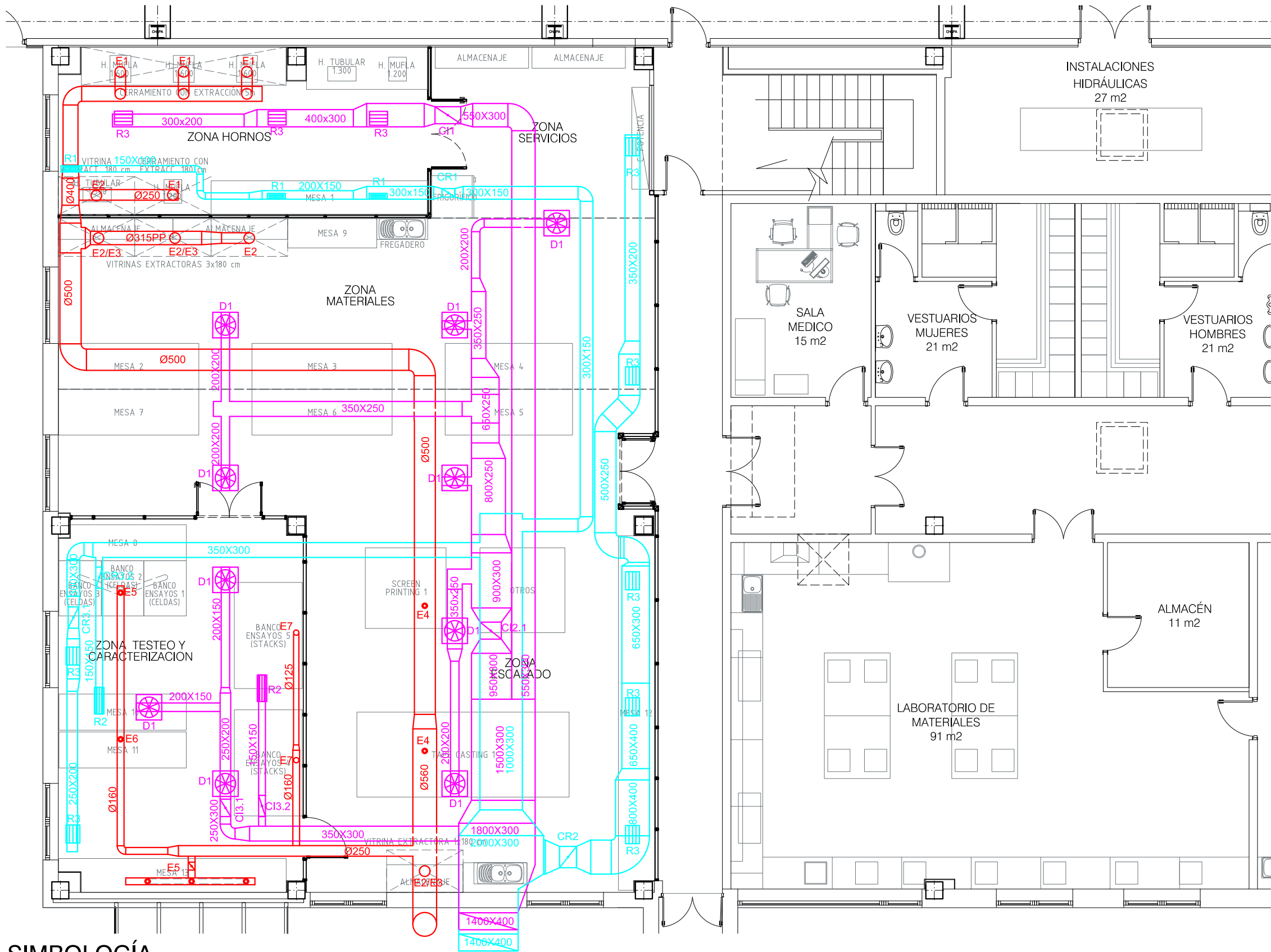
COMPUERTAS VENTILACIÓN	
C1	Compuerta TVR / 400/ ELAB / S / PC / LAB
C2	Compuerta TVJ / 500 x 400 / ELAB / S / PC / LAB
CI3.1	Compuerta TVR / 250/ ELAB / S / PC / LAB
CI3.2	Compuerta RN 160
CR1	Compuerta TVR / 200/ ELAB / S / RE / LAB
CR2	Compuerta TVJ / 500 x 400 / ELAB / S / RE / LAB
CR3.1	Compuerta TVR / 250/ ELAB / S / RE / LAB
CR3.2	Compuerta RN 160

REJILLAS VENTILACIÓN	
R1	Rejilla XGM-H-MO-M 425x125
R2	Rejilla XGM-H-MO-M 625x225
R3	Rejilla XGM-H-MO-M 425x325
DIFUSORES VENTILACIÓN	
D1	Difusor





COMPUERTAS EXTRACCIONES	
E1	Compuerta RN200
E2	Compuerta TVLK / 250-100 / ELAB / S / FH-VS
E3	Compuerta VFL / 80
E4	Compuerta TVRK / 125 / BUSN / V0
E5	Compuerta TVR/ 160 / BUSN / V0
E6	Compuerta TVR/ 100 / BUSN / V0
E7	Compuerta TVR/ 125 / BUSN / V0



SIMBOLOGÍA

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN NUEVA VENTILACIÓN LABORATORIO
- CONDUCTO DE RETORNO NUEVA VENTILACIÓN LABORATORIO
- CONDUCTO DE EXTRACCIONES LABORATORIO

COMPUERTAS VENTILACIÓN	
CI1	Compuerta TVR / 400/ ELAB / S / PC / LAB
CI2	Compuerta TVJ / 500 x 400 / ELAB / S / PC / LAB
CI3.1	Compuerta TVR / 250/ ELAB / S / PC / LAB
CI3.2	Compuerta RN 160
CR1	Compuerta TVR / 200/ ELAB / S / RE / LAB
CR2	Compuerta TVJ / 500 x 400 / ELAB / S / RE / LAB
CR3.1	Compuerta TVR / 250/ ELAB / S / RE / LAB
CR3.2	Compuerta RN 160

COMPUERTAS EXTRACCIONES	
E1	Compuerta RN200
E2	Compuerta TVLK / 250-100 / ELAB / S / FH-VS
E3	Compuerta VFL / 80
E4	Compuerta TVRK / 125 / BUSN / V0
E5	Compuerta TVR/ 160 / BUSN / V0
E6	Compuerta TVR/ 100 / BUSN / V0
E7	Compuerta TVR/ 125 / BUSN / V0

REJILLAS VENTILACIÓN	
R1	Rejilla XGM-H-MO-M 425x125
R2	Rejilla XGM-H-MO-M 625x225
R3	Rejilla XGM-H-MO-M 425x325
DIFUSORES VENTILACIÓN	
D1	Difusor

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA

La Ingeniería Técnica Industrial

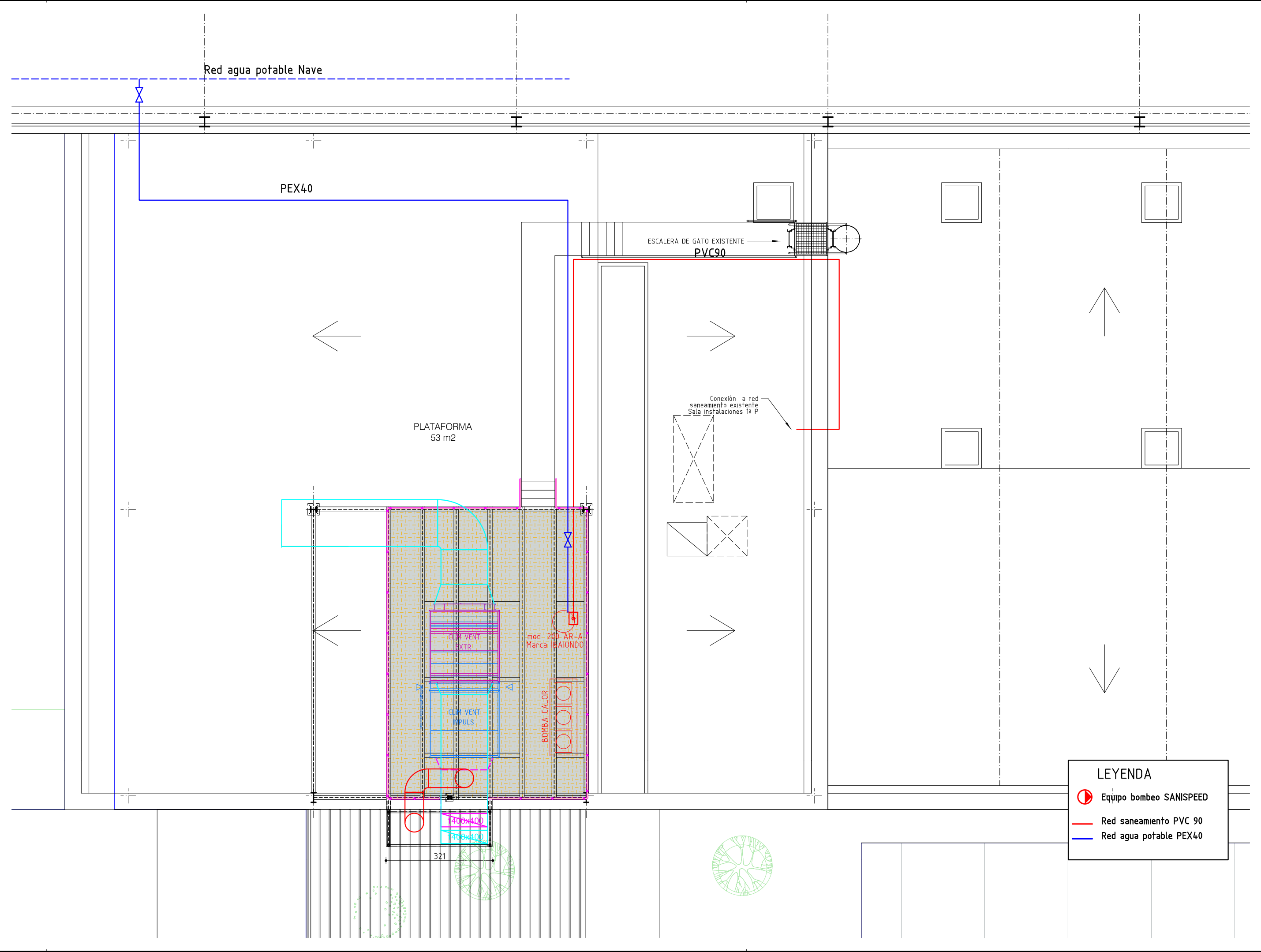


M. Joaquina Larrrea Leoz
Colegiada nº 3949

IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enlagaia 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948 277 369 / ips.ing@ips-dan.com

EXTRACCIONES Y VENTILACIONES

Fecha:	18/05/2022	ZA806/POC
Escala:	1/100	ZA806-POC-35-COR_V



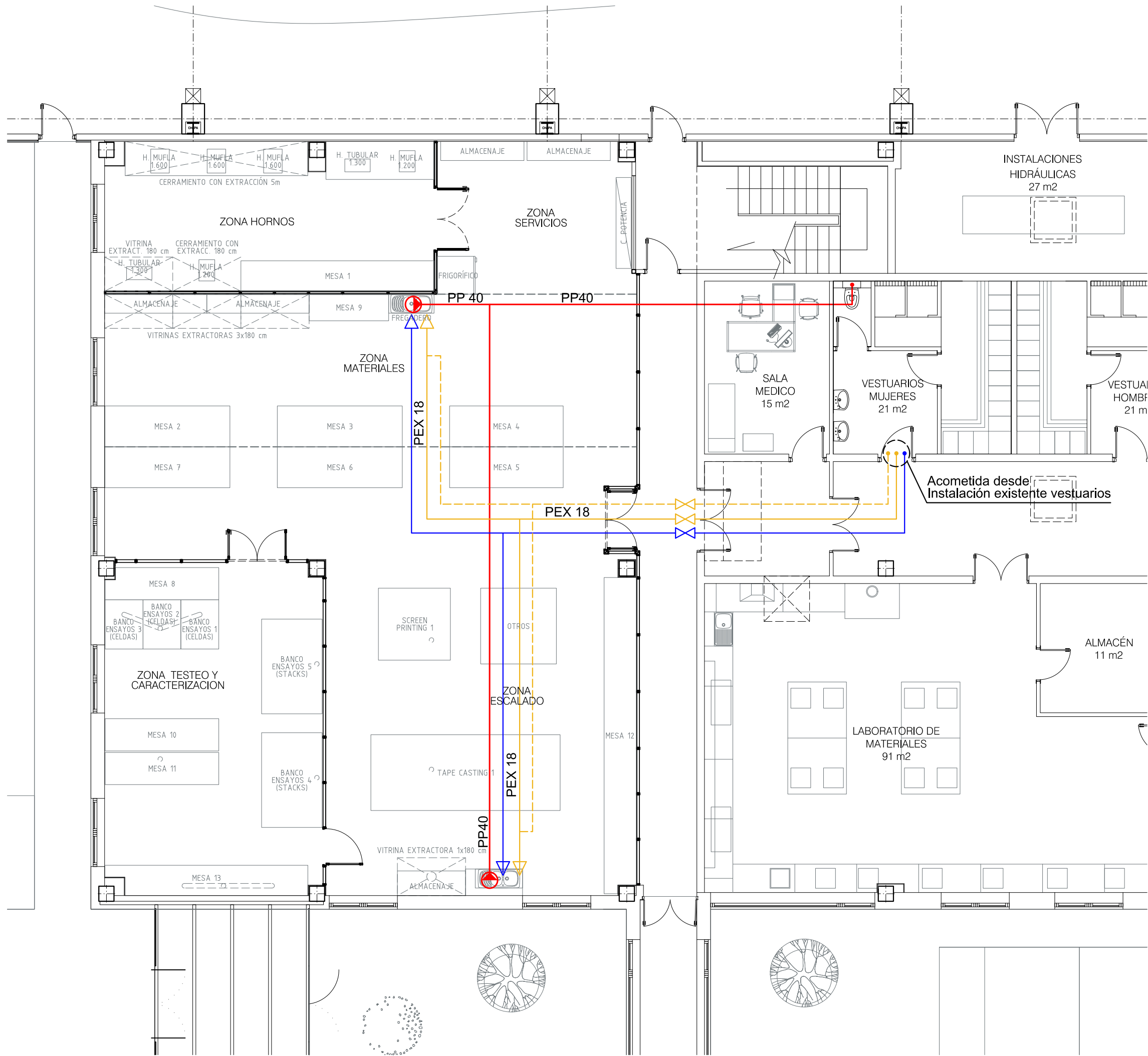
LEYENDA

Equipo bombeo SANISPEED

Red saneamiento PVC 90

Red agua potable PEX40

 	PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGÜESA		EQUIPOS CUBIERTA CLIMATIZACIÓN	
	IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enlagaña 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfn: 948277369 / ips.ing@ips-dan.com		Fecha: 18/07/2022	ZA806/POC
	 M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949		Escala: 1/100	ZA806-POC-36-PLATC_CLIM



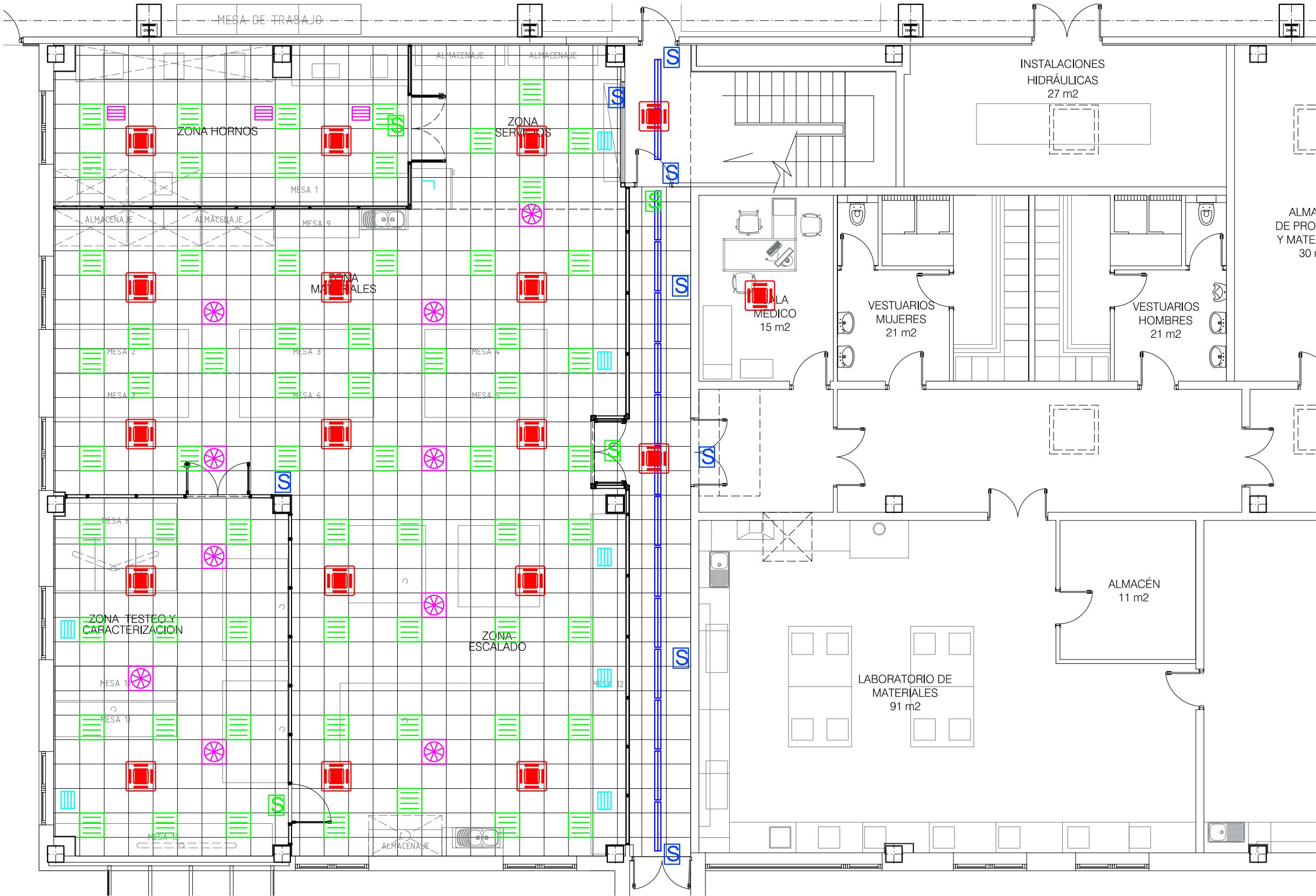
LEYENDA

Equipo bombeo SANISPEED

Red saneamiento PP 40

Red agua potable PEX18

	La Ingeniería Técnica Industrial	PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enladrada 29, 1º C 31008 PAMPLONA. Tfno: 948277369 / ips.ing@ips-san.com	SANEAMIENTO		
	 M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949		Fecha:	18/07/2022	ZA806/POC
			Escala:	1/100	ZA806-POC-37-SAN



SIMBOLOGÍA

-  DIFUSOR ROTACIONAL DE IMPULSIÓN NUEVA VENTILACIÓN LABORATORIO
-  REJILLA DE IMPULSIÓN NUEVA VENTILACIÓN LABORATORIO
-  REJILLA DE RETORNO NUEVA VENTILACIÓN LABORATORIO
-  LUMINARIA
-  LUMINARIA EXISTENTE

PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER
EN POLIGONO INDUSTRIAL ROCAFORTE DE SANGUESA

IPS INGENIERÍA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enladrillado 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ips.ing@ips-dan.com

La Ingeniería Técnica Industrial


M. Joaquina Larrea Leoz
Colegiada nº 3949



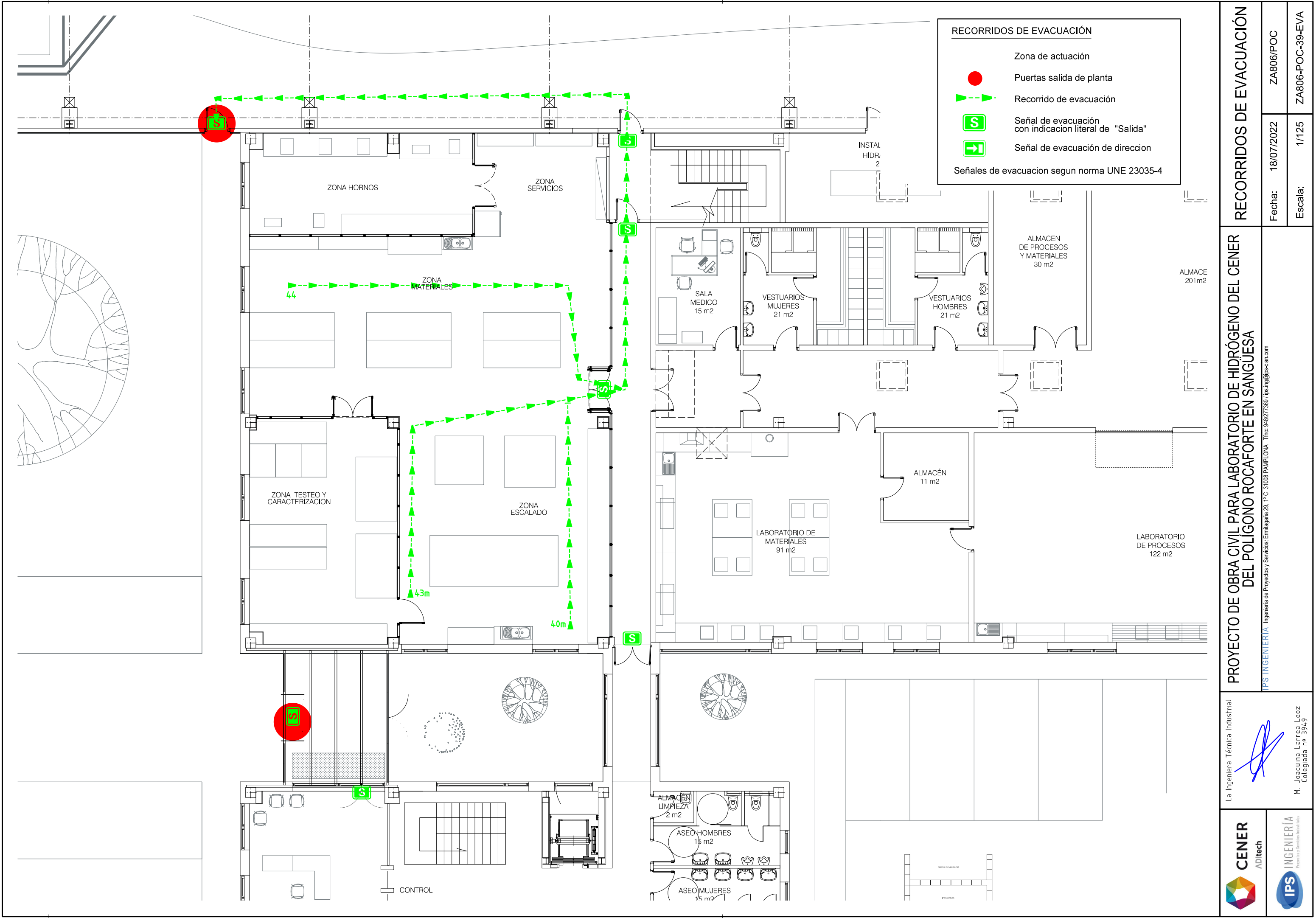
COORDINACIÓN INSTALACIONES
FALSO TECHO

Fecha: 18/07/2022

Escala: 1/100

ZA806/POC

ZA806-POC-38-COOR_FT

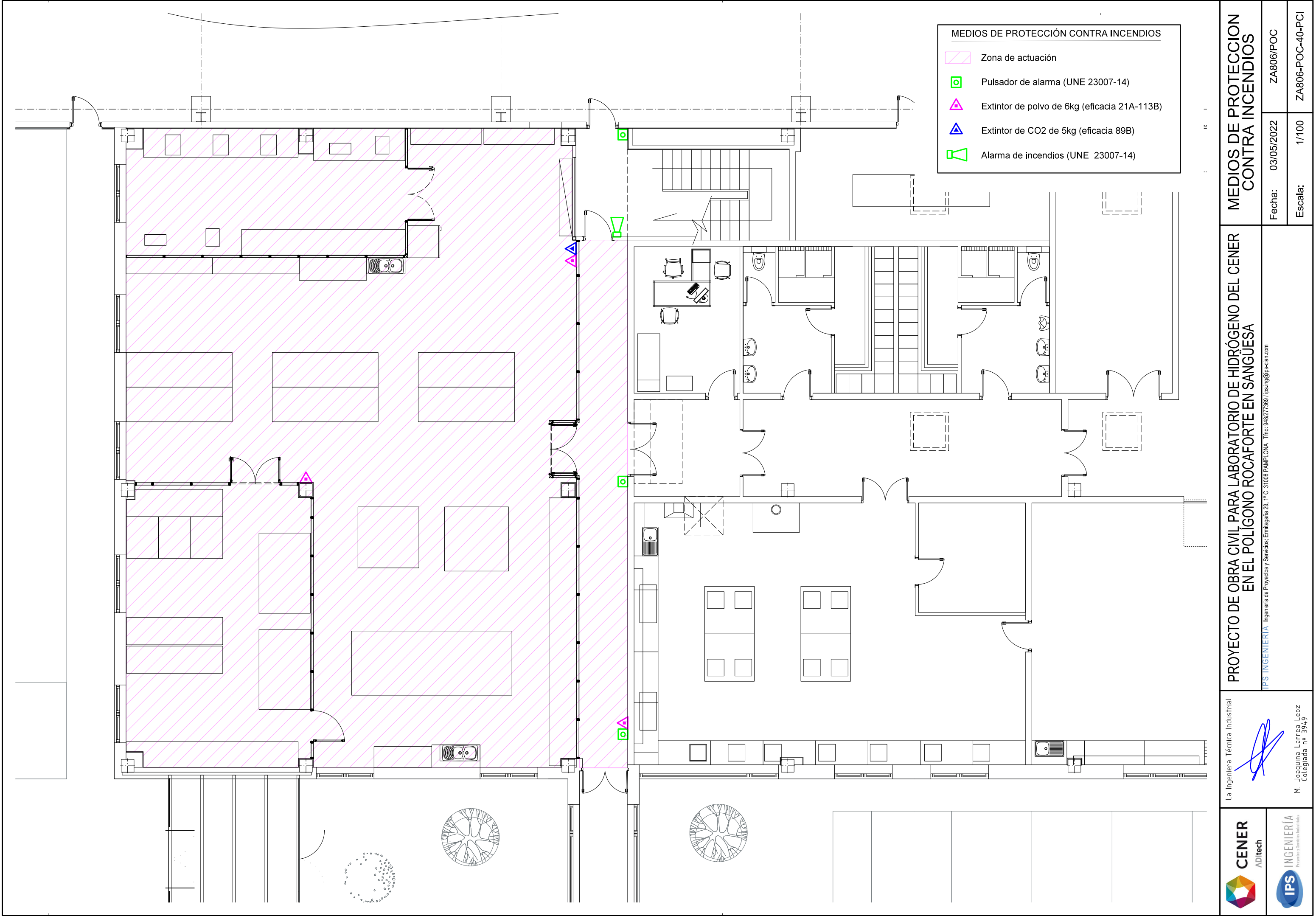


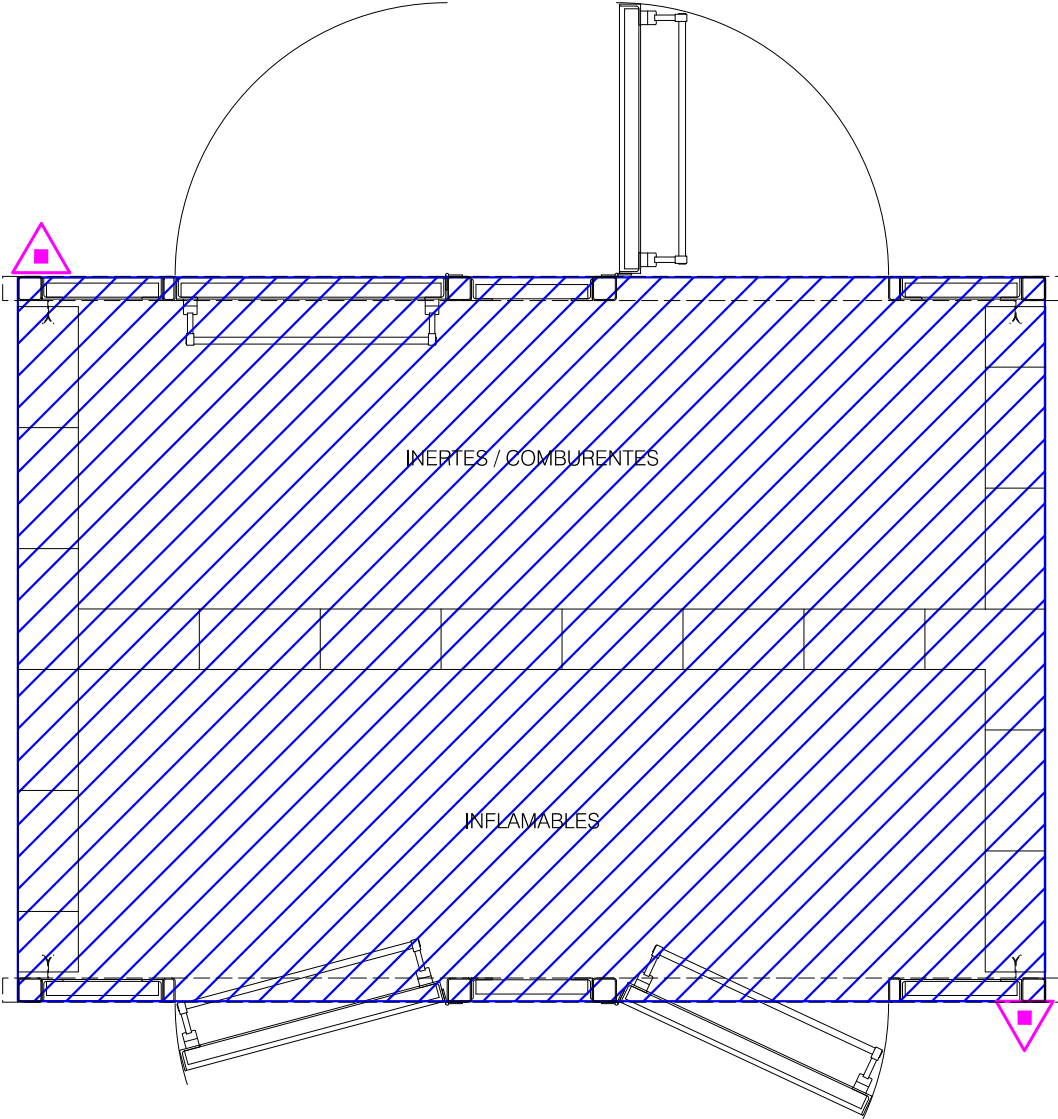
RECORRIDOS DE EVACUACIÓN		
Fecha:	18/07/2022	ZA806/POC
Escala:	1/125	ZA806-POC-39-EVA

RECORRIDOS DE EVACUACIÓN		
PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER DEL POLIGONO ROCAFORTE EN SANGÜESA		
IPS INGENIERIA Ingeniería de Proyectos y Servicios: Enlatagata 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ips.ing@ips-san.com		

La Ingeniería Técnica Industrial	
M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949	

--	--



 CENER ADITECH  IPS INGENIERÍA Proyectos y Servicios Industriales	La Ingeniera Técnica Industrial  M. Joaquina Larrea Leoz Colegiada nº 3949	PROYECTO DE OBRA CIVIL PARA LABORATORIO DE HIDRÓGENO DEL CENER EN EL POLÍGONO ROCAFORTE EN SANGÜESA IPS INGENIERÍA Ingenieria de Proyectos y Servicios: Eritzagaita 29, 1º C 31008 PAMPLONA Tfno: 948277369 / ips.ing@ips-eian.com	MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS  Sector de incendios (Sector 6)  Extintor de polvo de 6kg (eficacia 21A-113B)		MEDIOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS Fecha: 11/05/2022 Escala: 1/25 ZA806/POC ZA806-POC-41-PCI-G
---	--	--	--	--	--

