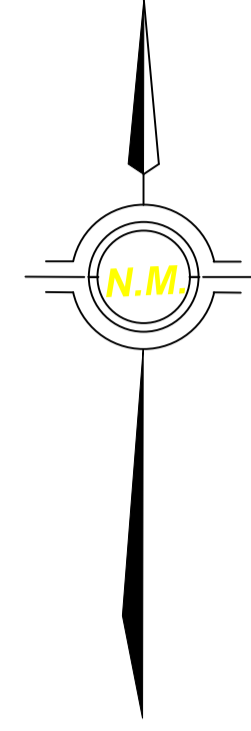
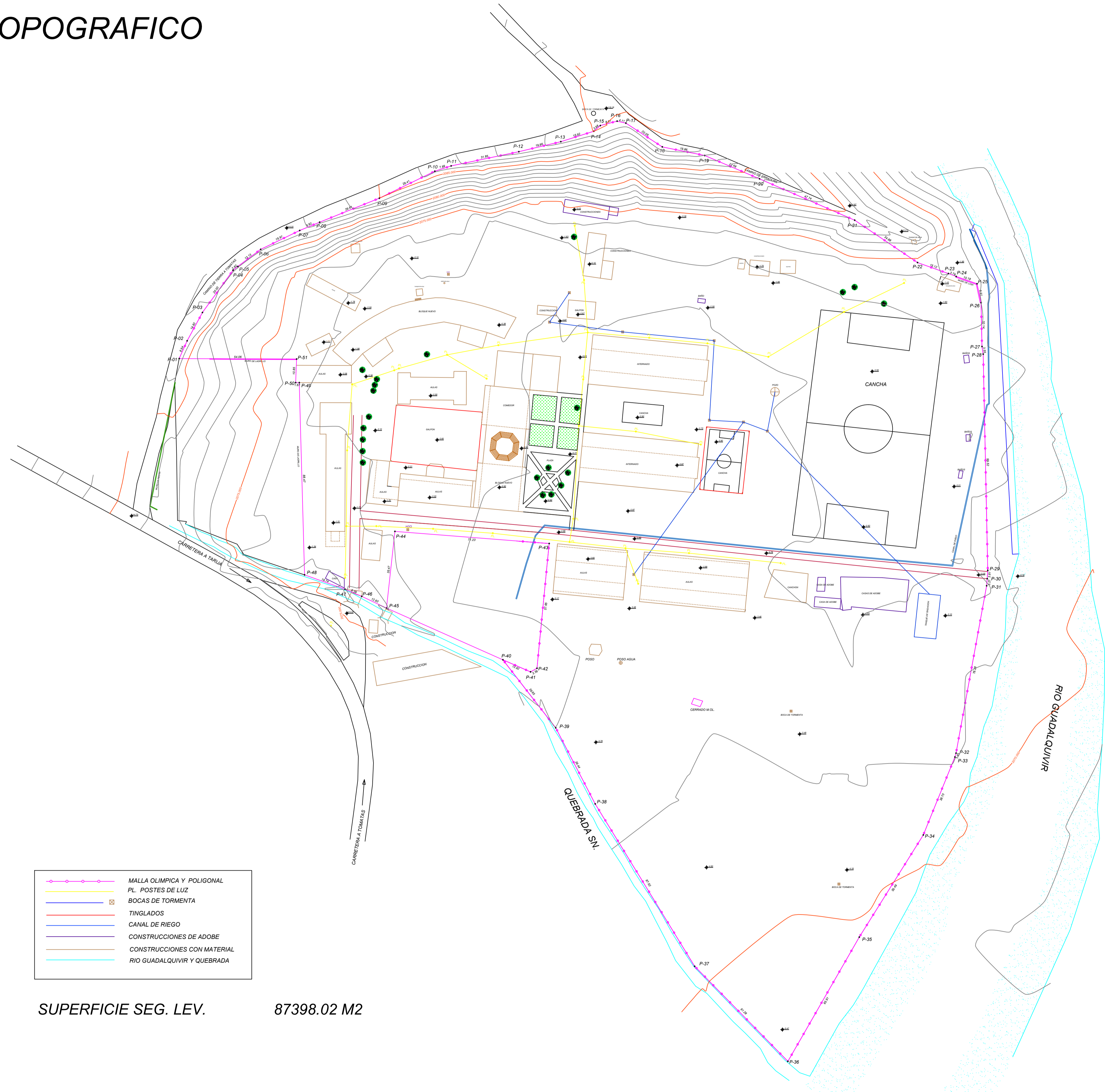


LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



COORDENADAS REALES SISTEMA WGS 84

PTO.	ESTE	NORTE
P-01	318342.093	7637394.774
P-02	318345.746	7637402.939
P-03	318352.783	7637415.980
P-04	318366.886	7637435.395
P-05	318369.087	7637437.153
P-06	318379.601	7637445.021
P-07	318397.580	7637453.706
P-08	318406.738	7637457.527
P-09	318434.216	7637468.547
P-10	318459.770	7637480.970
P-11	318467.278	7637483.400
P-12	318498.446	7637499.344
P-13	318517.788	7637494.556
P-14	318532.945	7637499.360
P-15	318535.947	7637501.972
P-16	318543.697	7637504.012
P-17	318547.703	7637503.108
P-18	318564.498	7637492.154
P-19	318583.954	7637488.219
P-20	318609.257	7637477.473
P-21	318653.049	7637458.456
P-22	318681.969	7637438.948
P-23	318696.218	7637433.892
P-24	318699.759	7637432.556
P-25	318709.367	7637429.184
P-26	318711.232	7637420.466
P-27	318711.663	7637400.334
P-28	318712.213	7637396.823
P-29	318714.313	7637397.330
P-30	318714.037	7637393.530
P-31	318713.783	7637390.270
P-32	318699.695	7637313.264
P-33	318699.181	7637211.504
P-34	318684.636	7637175.641
P-35	318655.153	7637128.628
P-36	318622.303	7637071.483
P-37	318579.382	7637115.219
P-38	318533.589	7637189.915
P-39	318515.423	7637224.921
P-40	318491.087	7637256.229
P-41	318503.841	7637250.645
P-42	318506.791	7637252.315
P-43	318512.395	7637309.697
P-44	318441.384	7637315.268
P-45	318437.539	7637280.007
P-46	318426.125	7637285.424
P-47	318418.400	7637288.685
P-48	318399.794	7637295.279
P-49	318397.975	7637303.720
P-50	318395.703	7637303.720
P-51	318396.152	7637304.562
P-01	318342.093	7637394.774



SUPERFICIE SEG. LEV. 87398.02 M2

PROPIETARIO	FECHA	CONSULTOR	FECHA
Dr. Hernán Ochoa Srta. Digna. Desarrollo Humano Firma		Ing. Ricardo Lema Z. Gerente CERMIOS SRL Firma	
Ing. Gustavo Ochoa Supervisor Firma			



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO HUMANO
E INTERCULTURALIDAD



CONSULTOR:



Ing. Ricardo Lema Zavalla
REPRESENTANTE LEGAL



ESTUDIO INTEGRAL TESA:
"Construcción y Equipamiento
Instituto Modelo Normal
Superior de Canasmoro"

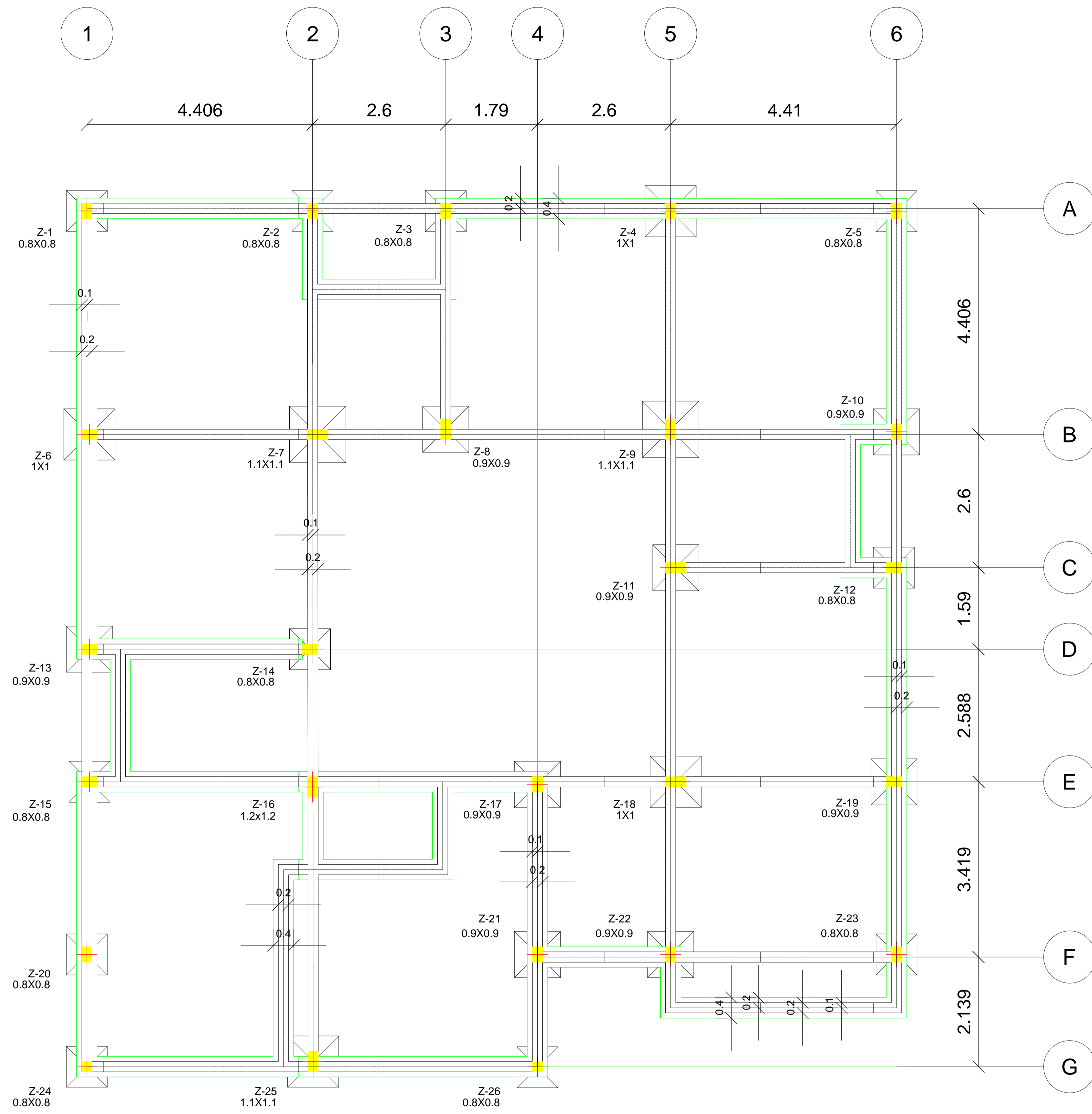
ESCALAS:

1 : 10000

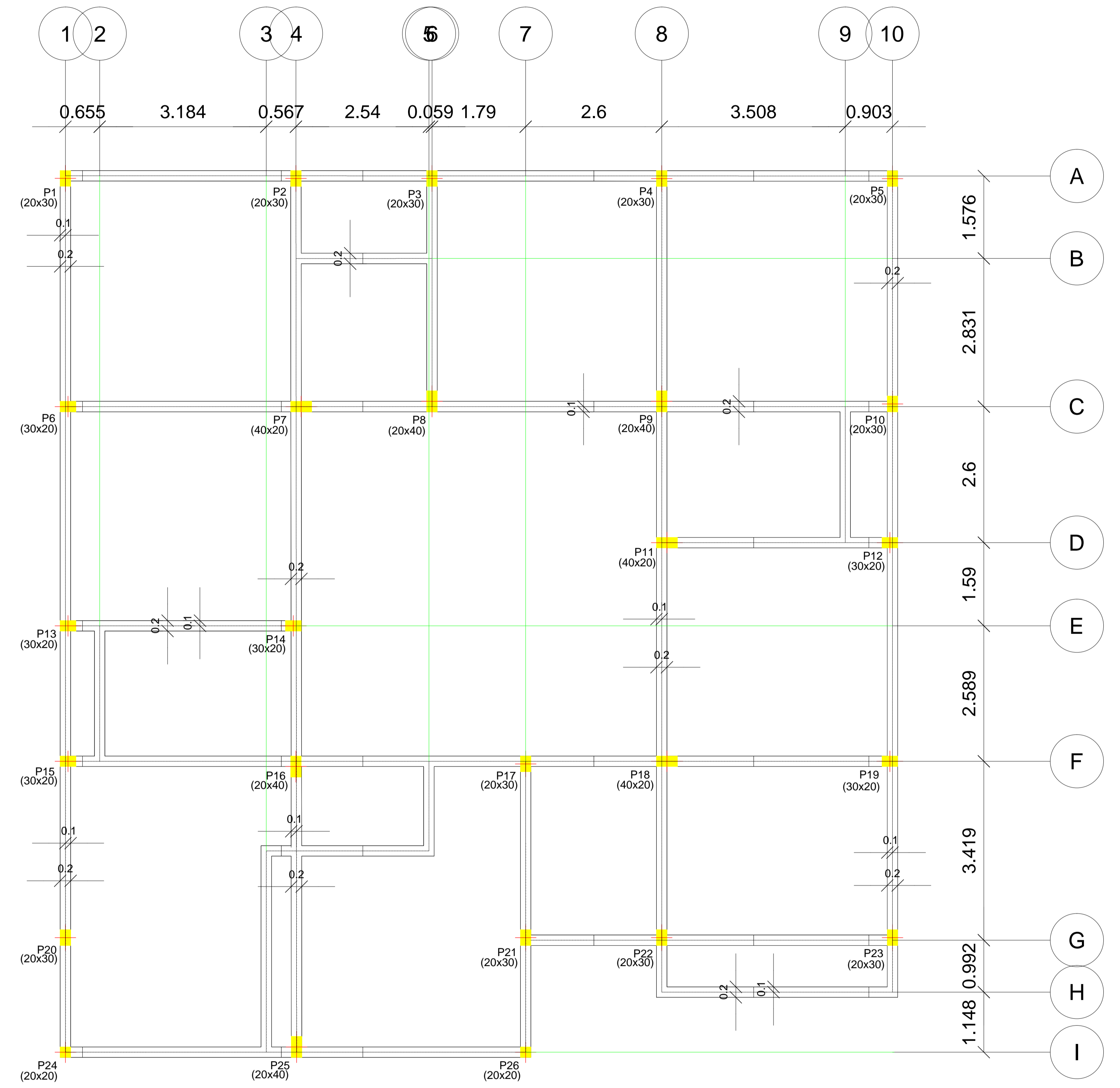
LAMINAS:

1/01

Bloque N° 4 - Biblioteca -



CIMENTOS



SOBRECIMENTOS

PROPIETARIO	FECHA	CONSULTOR	FECHA
Dr. Marcos Ojeda Srta. Olga Escobar Ramos		Ing. Ricardo Lema Z. Gerente CRONOS S.R.L.	
Ing. Gustavo Ochoa Supervisor			



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO HUMANO
E INTERCULTURALIDAD



CONSULTOR:

Ing. Ricardo Lema Zavalía
REPRESENTANTE LEGAL



ESTUDIO INTEGRAL TESA:
"Construcción y Equipamiento
Instituto Modelo Normal
Superior de Canasmoro"

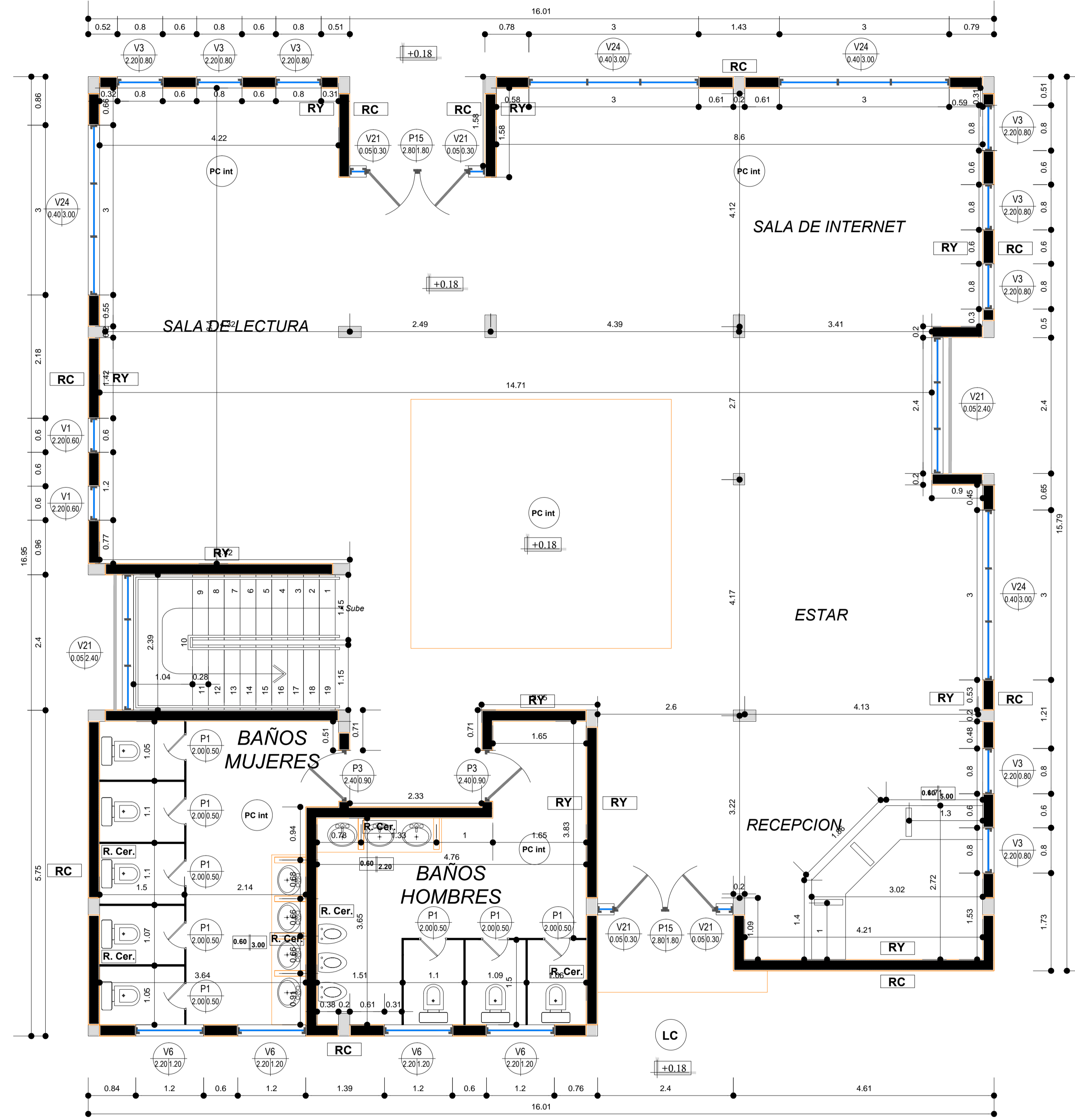
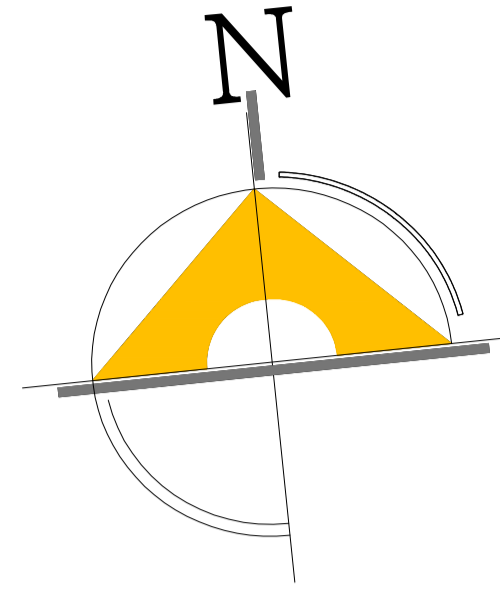
ESCALAS:

1 : 50

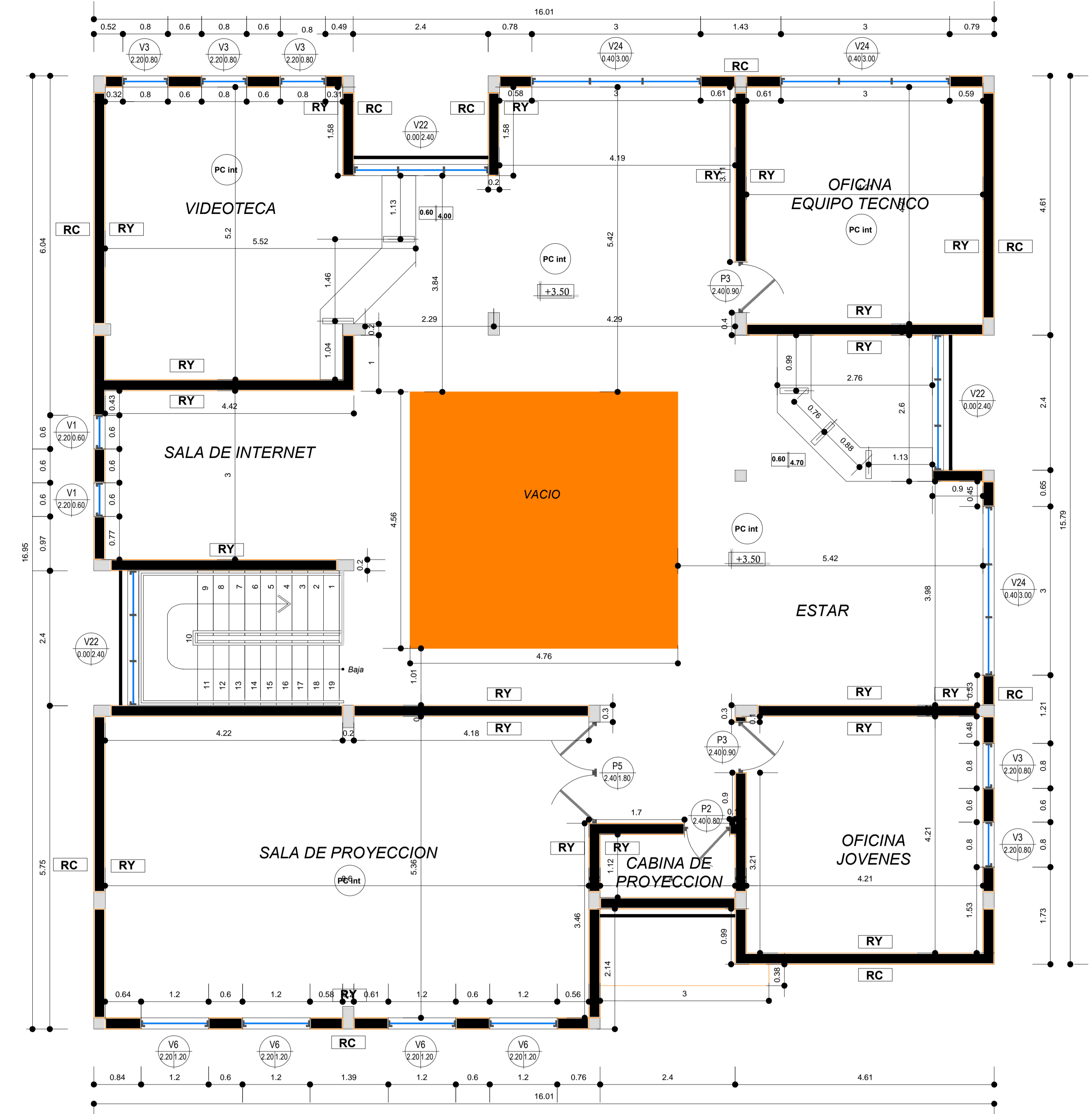
LAMINAS:

5/01

Bloque N° 4 - Biblioteca -



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

REFERENCIAS

- | | |
|---|------------------------|
| COLUMNAS DE Hªª SECCION CUADRADA | PISO CERAMICO INTERIOR |
| COLUMNAS DE Hªª SECCION RECTANGULAR | PISO CERAMICO EXTERIOR |
| MURO DE LADRILLO 6H e= 20 cm | LOSETA DE CONCRETO |
| MURO DE LADRILLO 6H e= 15 cm | PISO DE CEMENTO |
| MAMPOSTERIA DE LADRILLO 6H e= 12 cm | SIMBOLOGIA DE PUERTAS |
| PANEL DRYWALL e= 10 cm | SIMBOLOGIA DE VENTANAS |
| REVOQUE INTERIOR CON YESO e= 2 cm | |
| REVOQUE EXTERIOR CON CEMENTO e= 2 cm | |
| R. Cer. REVESTIMIENTO CERAMICO 20 x 30 cm | |
| MESONES DE Hªª | |

PROPIETARIO	FECHA	CONSULTOR	FECHA
Dr. Marcos Ojeda Srta. Olga Encarnación Huamani		Ing. Ricardo Lema Z. Gerencia CODASO S.R.L.	
Ing. Gustavo Ochoa Supervisor			



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO HUMANO
E INTERCULTURALIDAD



CONSULTOR:

Ing. Ricardo Lema Zavaglia
REPRESENTANTE LEGAL



ESTUDIO INTEGRAL TESA:
"Construcción y Equipamiento
Instituto Modelo Normal
Superior de Canasmoro"

ESCALAS:

1 : 50

LAMINAS:

5/02

Bloque N° 4 - Biblioteca -



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

REFERENCIAS		REFERENCIAS	
	PISO CERAMICA NACIONAL 40 x 40 cm		PISO CERAMICA EXTERIOR 40 x 40 cm
	PISO CERAMICA NACIONAL 32 x 32 cm		PISO LOSETA DE CONCRETO
	PISO CERAMICA NACIONAL 25 x 25 cm		PISO ENLUCIDO DE CEMENTO

PROPIETARIO	FECHA	CONSULTOR	FECHA
Dr. Marcos Ojeda Srta. Lidia Encarnación Huamani Firma		Ing. Ricardo Lema Z. Gerente CRONOS S.R.L. Firma	
Ing. Gustavo Ochoa Supervisor Firma			



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO HUMANO
E INTERCULTURALIDAD



CONSULTOR:

Ing. Ricardo Lema Zavaglia
REPRESENTANTE LEGAL



ESTUDIO INTEGRAL TESA:
"Construcción y Equipamiento
Instituto Modelo Normal
Superior de Canasmoro"

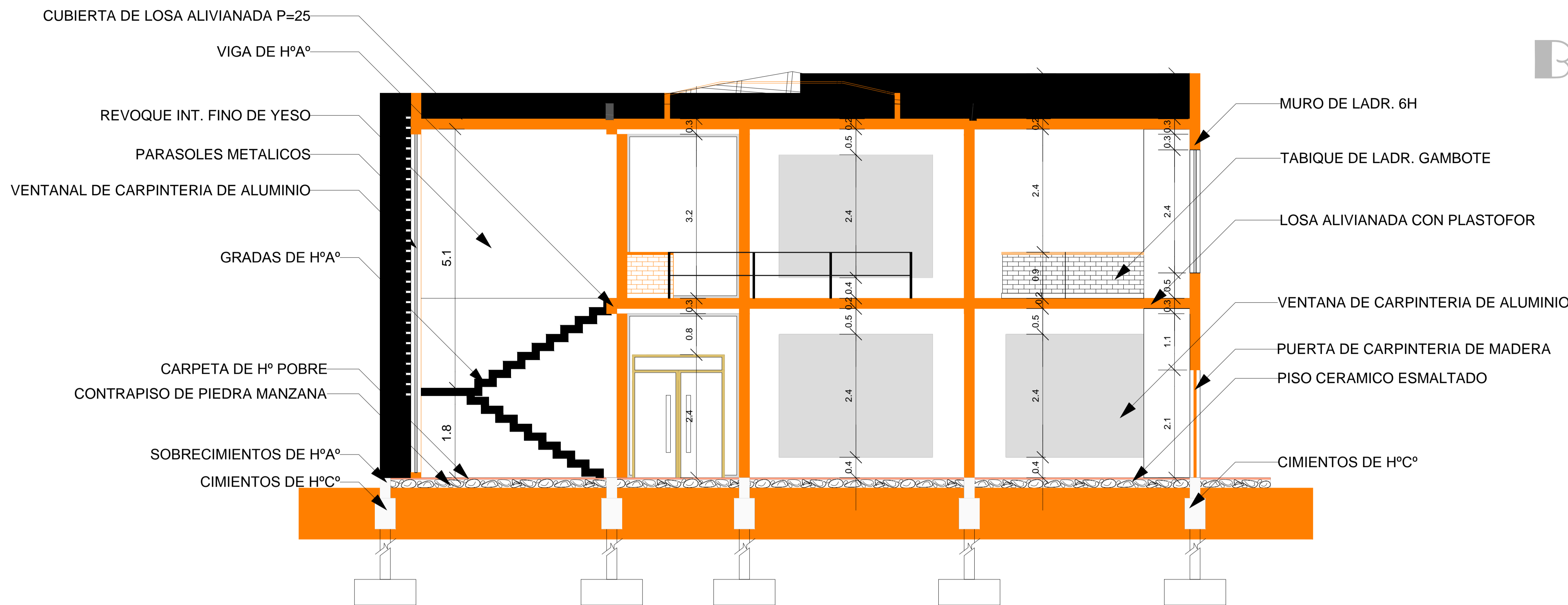
ESCALAS:

1 : 50

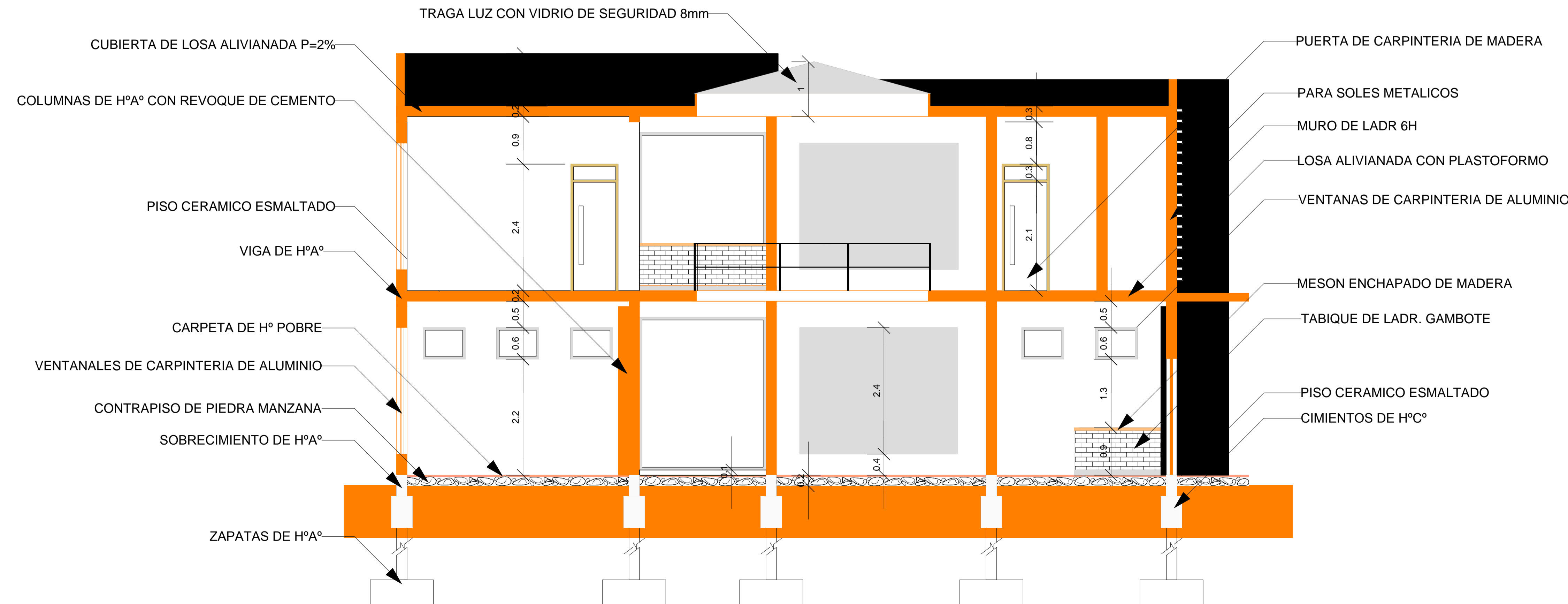
LAMINAS:

5/03

Bloque N° 4 - Biblioteca -



CORTE B-B



CORTE A-A

PROPIETARIO	FECHA	CONSULTOR	FECHA
Dr. Marcos Ochoa Srta. Olga Escobar Huamani Firma		Ing. Ricardo Lema Z. Gerente CRONOS S.R.L. Firma	
Ing. Gustavo Ochoa Supervisor Firma			



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO HUMANO
E INTERCULTURALIDAD



CONSULTOR:
Ing. Ricardo Lema Zavaglia
REPRESENTANTE LEGAL



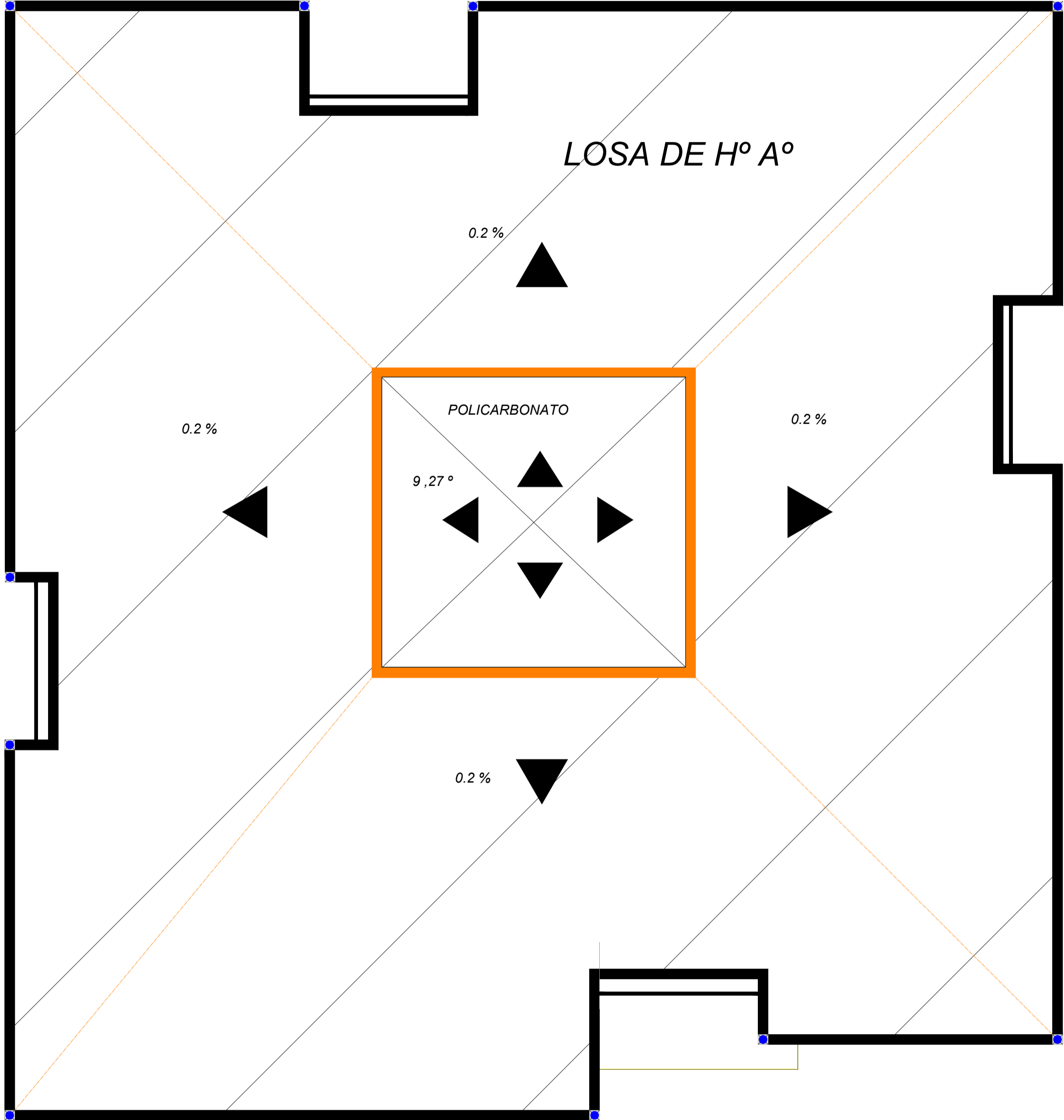
ESTUDIO INTEGRAL TESA:
"Construcción y Equipamiento
Instituto Modelo Normal
Superior de Canasmoro"

ESCALAS:
1 : 50

LAMINAS:
5/04

Bloque N° 4 - Biblioteca -

PLANTA TECHOS



PROPIETARIO	FECHA	CONSULTOR	FECHA
Dr. Marcos Ojeda Srta. Lidia Encarnación Huamani Firma		Ing. Ricardo Lema Z. Gerente CRONOS S.R.L. Firma	
Ing. Gustavo Ochoa Supervisor Firma			



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO HUMANO
E INTERCULTURALIDAD



CONSULTOR:

Ing. Ricardo Lema Zavaglia
REPRESENTANTE LEGAL



ESTUDIO INTEGRAL TESA:
"Construcción y Equipamiento
Instituto Modelo Normal
Superior de Canasmoro"

ESCALAS:

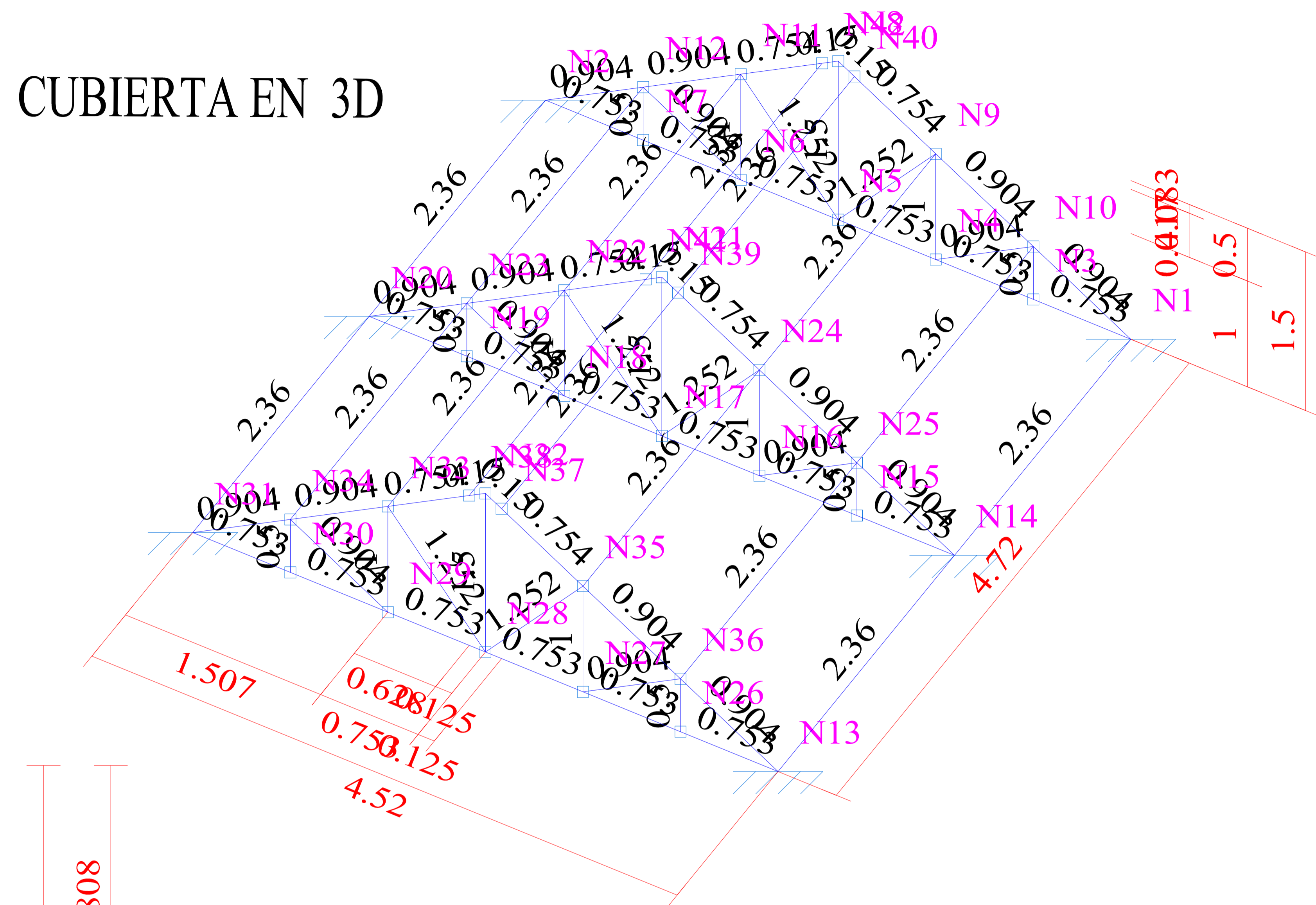
1 : 50

LAMINAS:

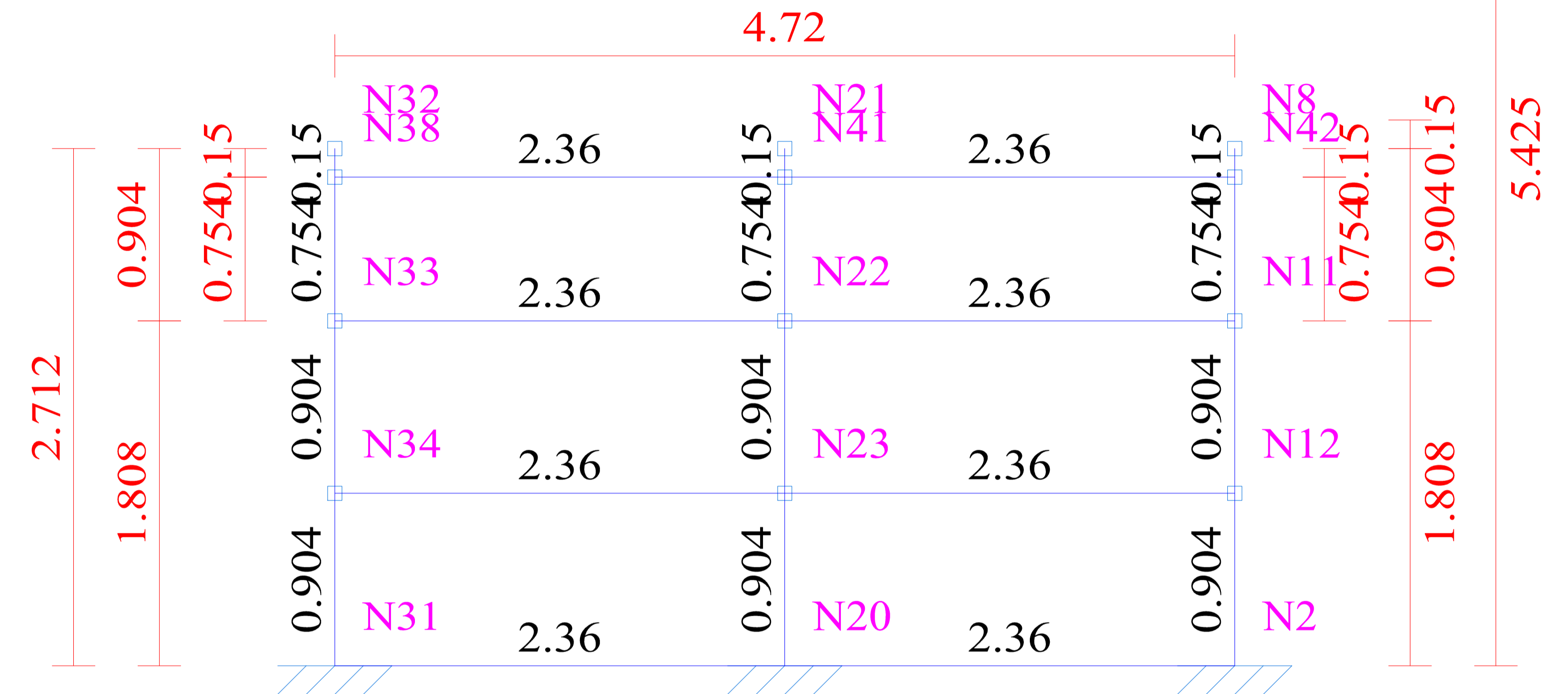
5 / 05

CUBIERTA METALICA

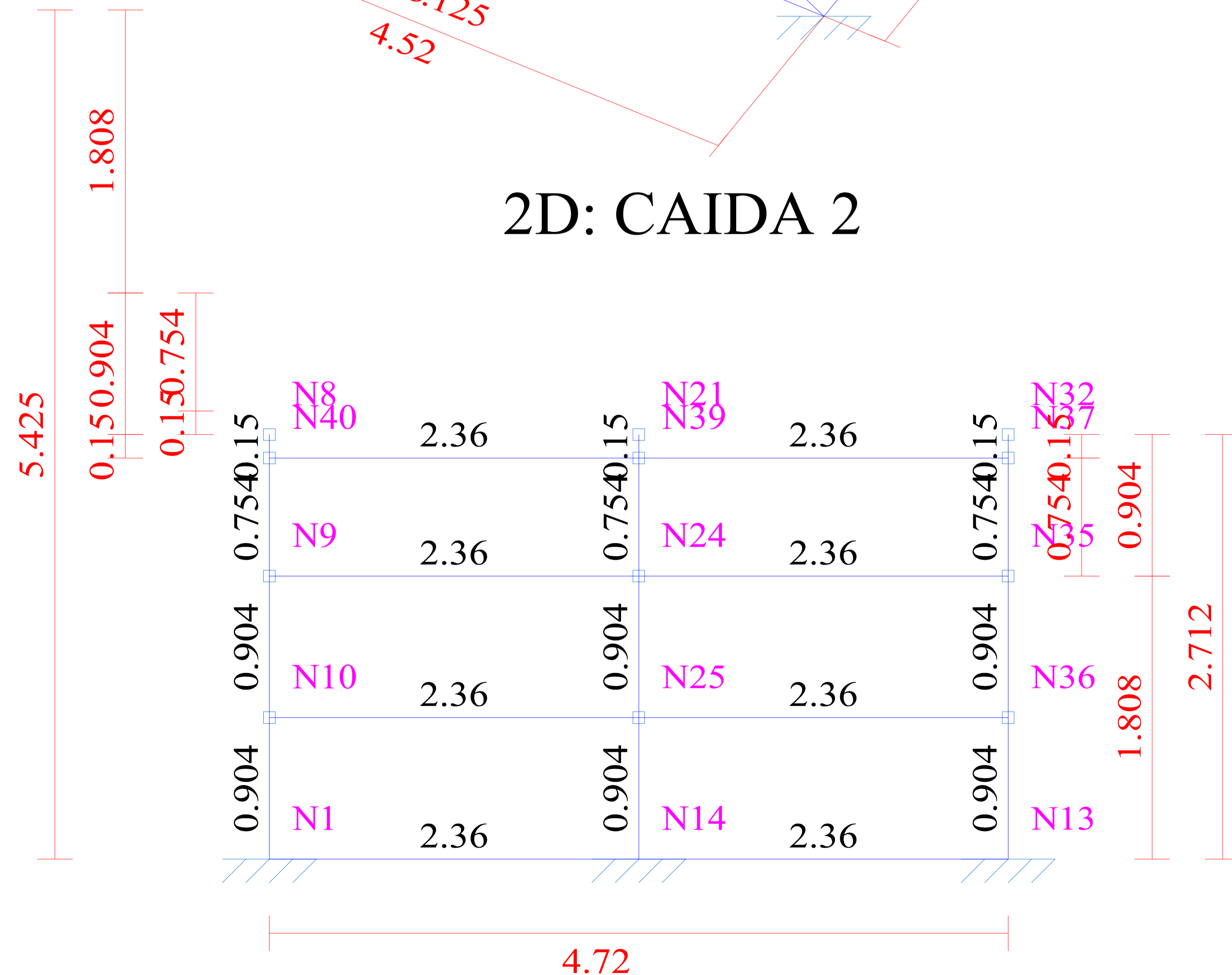
CUBIERTA EN 3D



2D: CAIDA 1



2D: CAIDA 2



CUBIERTA

Norma de acero laminado: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

Acero laminado: A36

Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi

Escala: 1:50



UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS

MATERIA: CIV-502 Proyecto de grado II

CUBIERTA METALICA

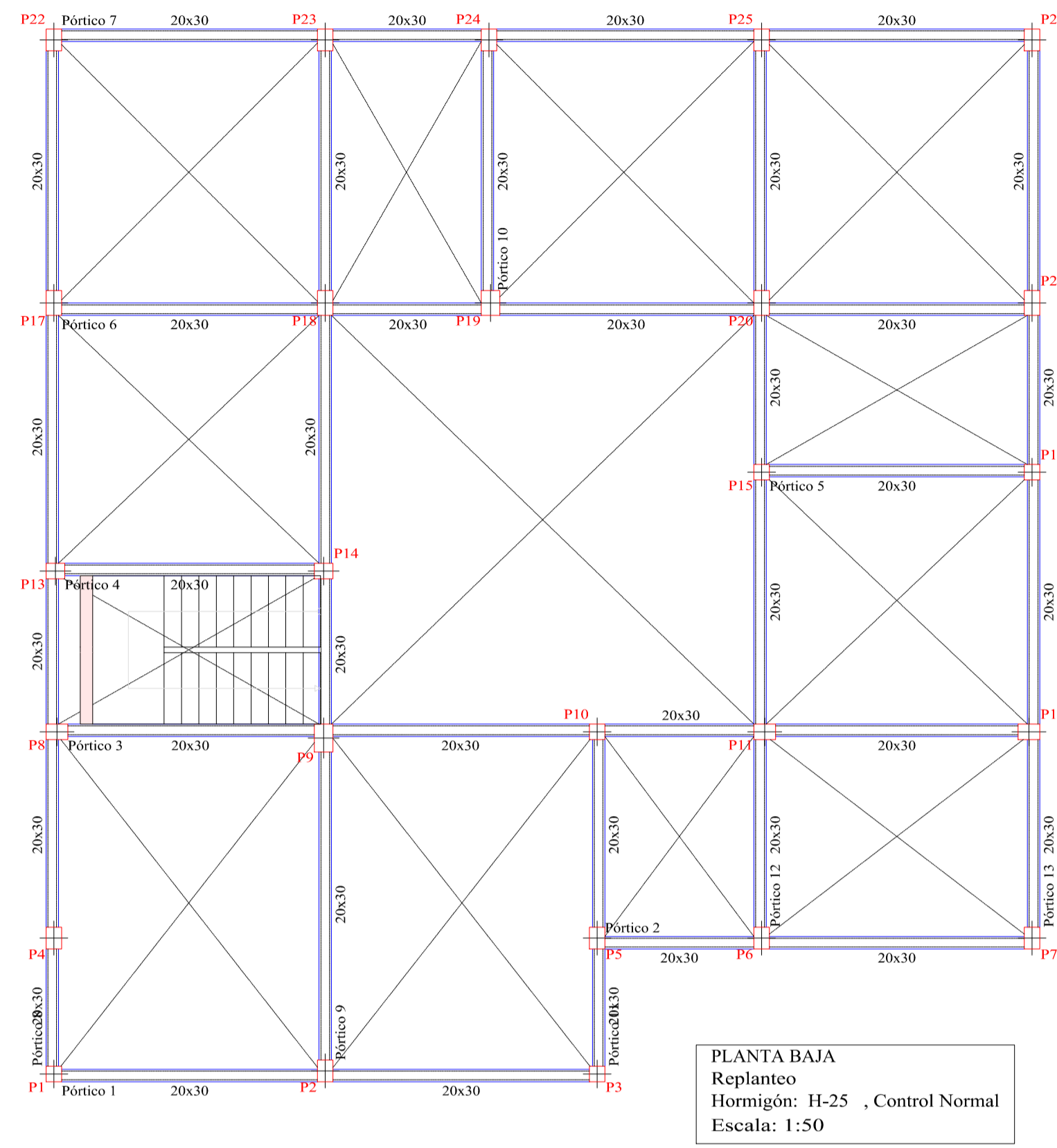
DOCENTE DE LA MATERIA:
Ing. Paul D. Carrasco Arnold

Estudiante:
Malena Martinez Coro

Escalas: 1:50

Fecha: Tja, Mayo 2022

REPLANTEO



DISPOSICION DE VIGUETAS PRIMER PISO

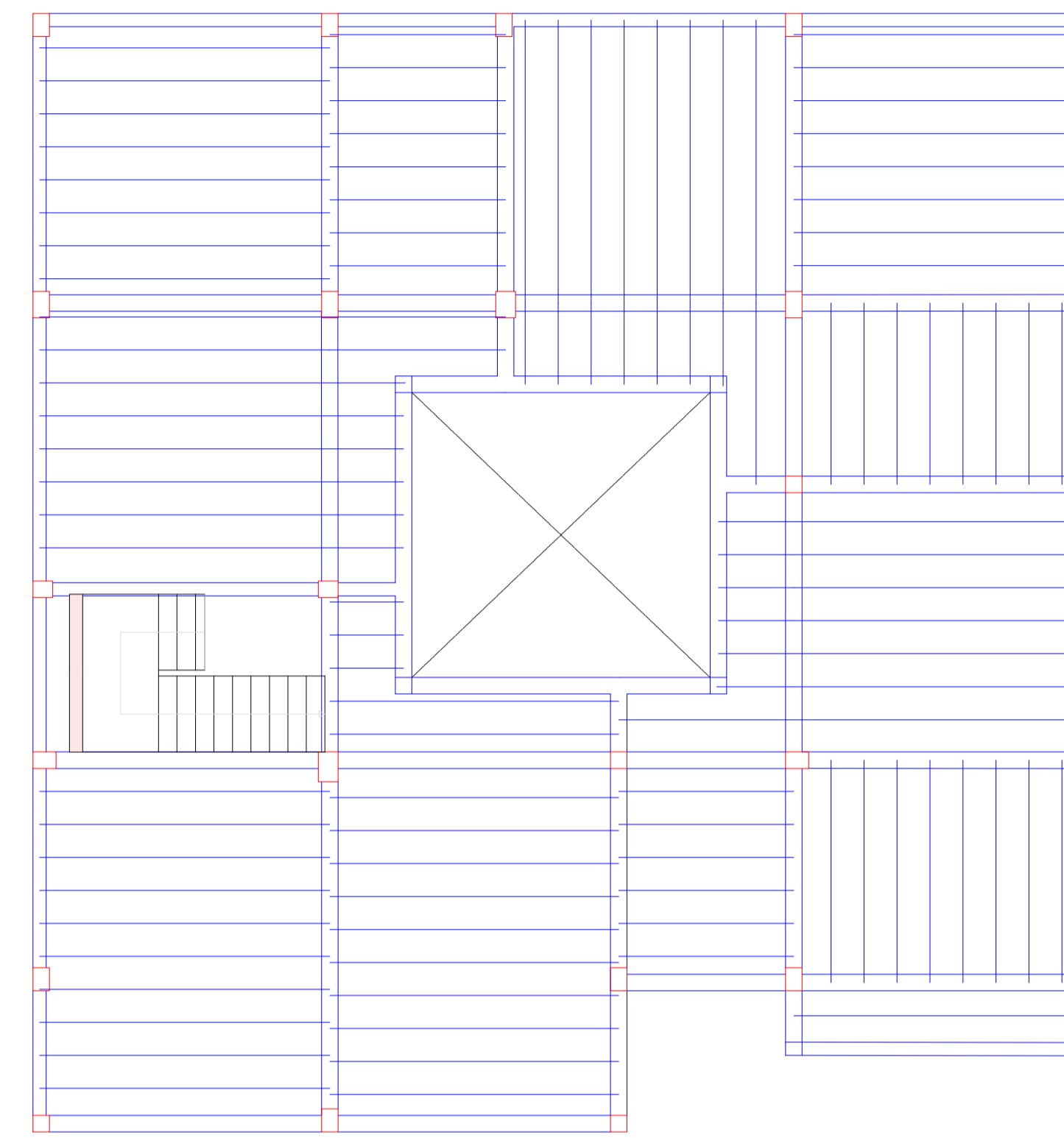


Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 2)
FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN
 Canto de bovedilla: 20 cm
 Espesor capa compresión: 5 cm
 Interje: 50 cm
 Bovedilla: De poliestireno
 Ancho del nervio: 12 cm
 Volumen de hormigón: 0.114 m³/m²
 Peso propio: 0.285 tm²
 Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

PRIMER PISO
 Armadura longitudinal inferior
 Hormigón: H-25, Control Normal
 Escala: 1:50

DISPOSICION DE VIGUETAS SEGUNDO PISO

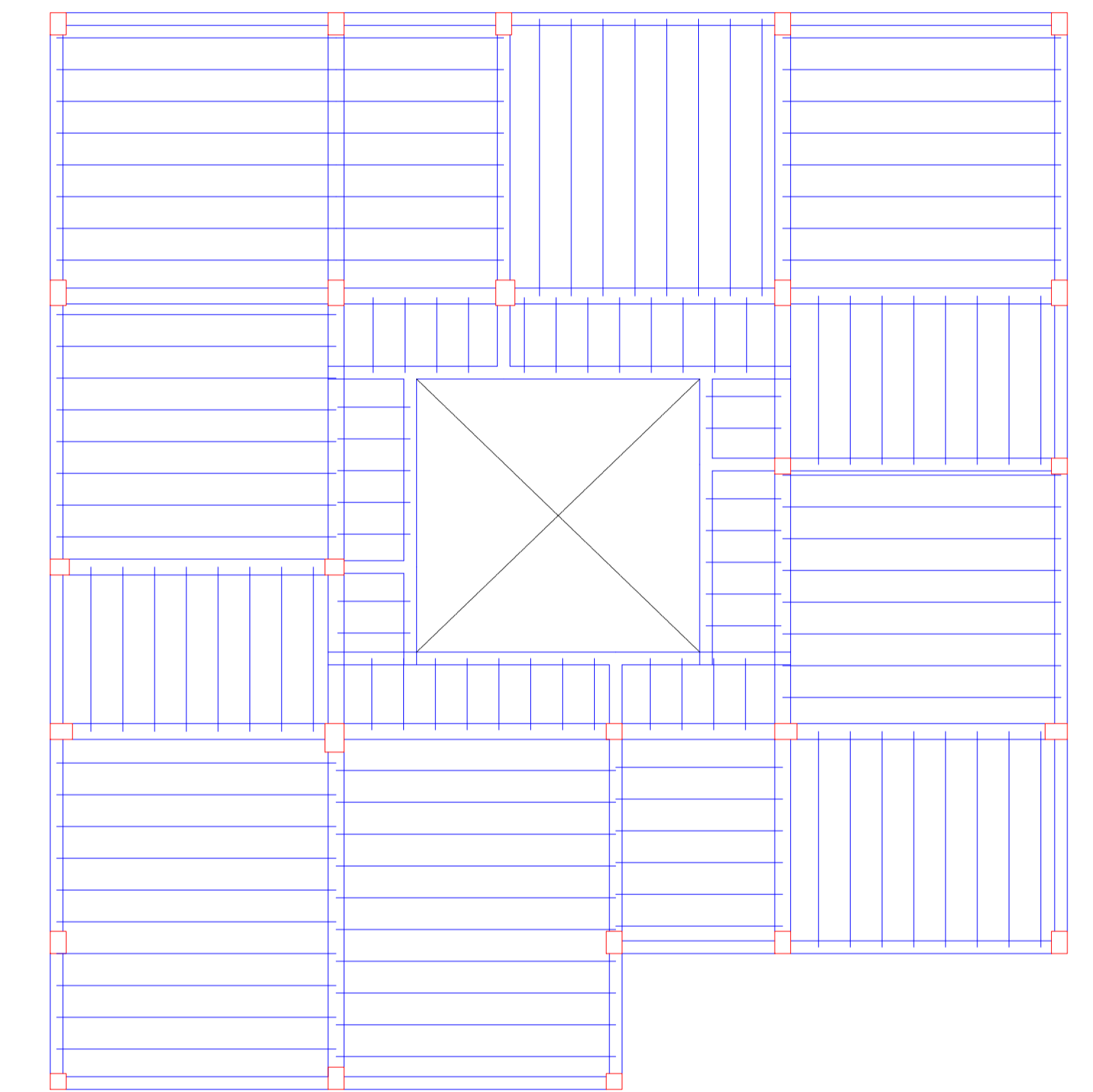
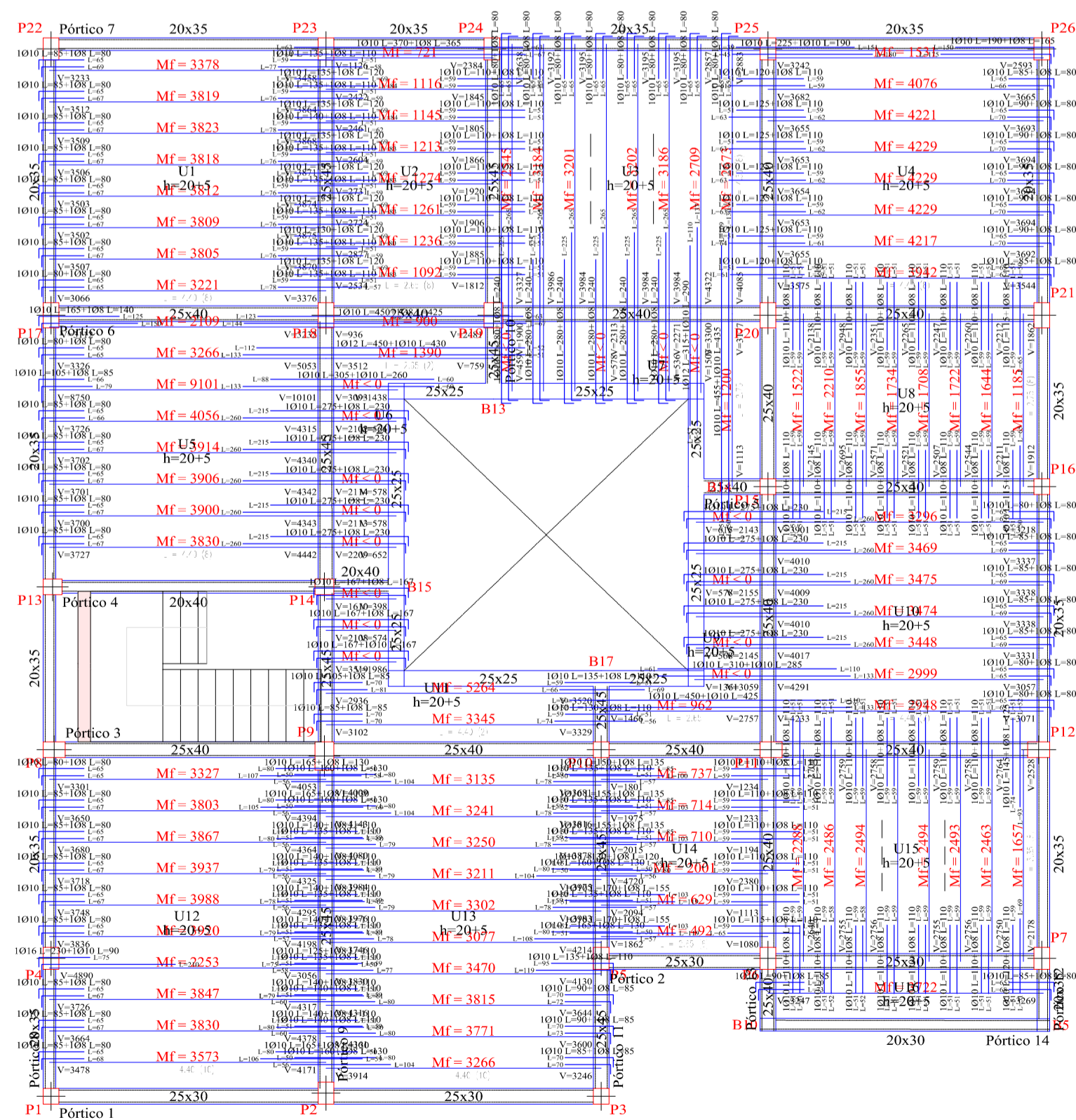


Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 3)
FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN
 Canto de bovedilla: 20 cm
 Espesor capa compresión: 5 cm
 Interje: 50 cm
 Bovedilla: De poliestireno
 Ancho del nervio: 12 cm
 Volumen de hormigón: 0.114 m³/m²
 Peso propio: 0.285 tm²
 Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

SEGUNDO PISO
 Armadura longitudinal inferior
 Hormigón: H-25, Control Normal
 Escala: 1:50

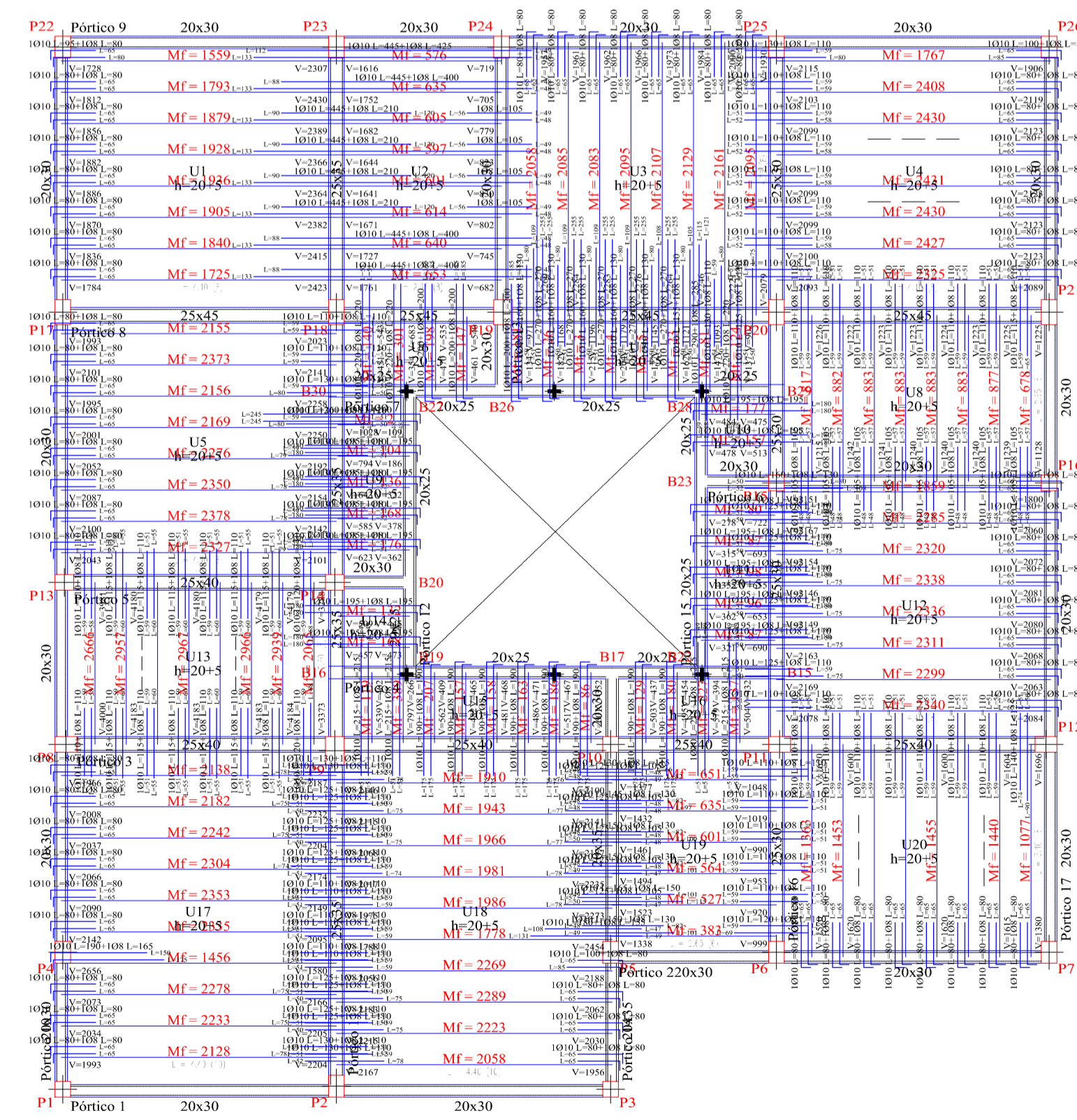
ARMADURA DE LOSA



Resumen Acero PRIMER PISO Replanteo	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN Ø8	210.8	92	
Ø10	279.3	189	
Ø12	7.7	7	
Ø16	2.3	4	292

Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 2)
FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN
 Canto de bovedilla: 20 cm
 Espesor capa compresión: 5 cm
 Interje: 50 cm
 Bovedilla: De poliestireno
 Ancho del nervio: 12 cm
 Volumen de hormigón: 0.114 m³/m²
 Peso propio: 0.285 tm²
 Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

PRIMER PISO
 Replanteo
 Hormigón: H-25, Control Normal
 AH-500, Control Normal
 ME: Momento flector de cálculo por metro de ancho (m x kp/m)
 V: Cortante de cálculo por metro de ancho (kp/m)
 Escala: 1:50



SEGUNDO PISO
 Replanteo
 Hormigón: H-25, Control Normal
 AH-500, Control Normal
 ME: Momento flector de cálculo por metro de ancho (m x kp/m)
 V: Cortante de cálculo por metro de ancho (kp/m)
 Escala: 1:50

Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 3)
FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN
 Canto de bovedilla: 20 cm
 Espesor capa compresión: 5 cm
 Interje: 50 cm
 Bovedilla: De poliestireno
 Ancho del nervio: 12 cm
 Volumen de hormigón: 0.114 m³/m²
 Peso propio: 0.285 tm²
 Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

Resumen Acero SEGUNDO PISO Replanteo	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN Ø8	285.6	123	
Ø10	301.6	205	328



UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS

MATERIA: CIV-502 Proyecto de grado II

LOSA DE VIGUETAS PRETENSADAS

DOCENTE DE LA MATERIA:
 Ing. Paul D. Carrasco Arnold

Estudiante:
 Malena Martinez Coro

Escala: 1:50

Fecha: Tja, Mayo 2022