

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



TESIS

**RESIDENCIA UNIVERSITARIA Y CENTRO DE SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS EN LA VICTORIA**

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

ELABORADO POR:

LIZBETH LOURDES PORTUGAL FARFÁN

0009-0007-6238-8839

ASESOR

MSc. ARQ. BÁRBARA ELIZABETH MONTORO NEGRÓN

0009-0006-1956-7623

LIMA – PERÚ

2025



DEDICATORIA

A mi Viejito y mi Coyote

Por las lecciones de templanza y paciencia

que siempre me hacen continuar.



AGRADECIMIENTOS

Gracias a Maritza mi madre, que nunca dejó de preguntarme cómo iban mis avances, lo que hacía que se vuelva un pendiente en mi lista de tareas incluso en tiempos de enormes cargas.

A Jean Carlo mi compañero de vida, por esas sugerencias que me llevaron a nuevos lugares y perspectivas que no hubiera conseguido sola.

A Leslie y Daphne por sus ánimos y buenas vibras.

A Cecilia y Rosario por tantos años de aguante y charlas que despejan mi mente cuando más lo necesito.

A mis amigos de la universidad que acompañaron esos momentos de incertidumbre, con sus experiencias, sus bromas, sus comentarios francos y poco sutiles, que de una u otra forma me ayudaron a dar un poquito más en este proceso, que se sintió infinito por momentos.

A aquellos que desinteresadamente me regalaron un poco de su tiempo y también de sus experiencias y aprendizajes y me motivaron a continuar.

A mis asesores por toda la paciencia y retroalimentación a pesar de mis largas pausas y múltiples intentos, con suerte fallidos, de patear el tablero.

Muchas gracias a todos.



RESUMEN (ABSTRACT)

RESIDENCIA UNIVERSITARIA Y CENTRO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EN LA VICTORIACorreo: llportugalf@gmail.com

Teléfono: 994691201

Palabras clave: arquitectura, residencia universitaria, La Victoria

Si bien la primera universidad del Perú y de América, fue fundada en el año de 1571, no fue sino hasta 400 años después considerado necesario el planteamiento de una residencia universitaria en el Perú. Lamentablemente desde entonces no se han dado más avances respecto a esta necesidad frente a una creciente demanda de alojamientos temporales para estudiantes. Es un buen momento entonces para abordar el desafío de tomar las innovaciones alrededor del mundo como ejemplo y enfocarlos con el lente de nuestra realidad como sociedad. La "Residencia universitaria y centro de servicios complementarios en la victoria" aloja a 351 estudiantes y un área útil de 30,000 m² aproximadamente, cuya ubicación entre la Av. Grau, Prol. Lucanas, Calle Misti y Prol. La Mar se desprende de una intención de abordar la problemática del alto índice de desolación urbana en las calles de La Victoria. Finalmente, el objeto arquitectónico se define a partir de 4 enfoques proyectuales. El primer enfoque es el enfoque de emplazamiento con la intención de situar un edificio contemporáneo en un vacío frente a los límites del Centro Histórico, el segundo enfoque se basa en reflexiones en torno al enfoque contemporáneo de las residencias universitarias en el mundo bajo el lente de la realidad peruana, el tercer enfoque plantea una estrategia que resuelve las necesidades acústicas, lumínicas y visuales de la residencia universitaria y los servicios complementarios. El resultado final es una residencia universitaria acorde con las necesidades de nuestro tiempo, que propone frente al pasado y que invita a participar.

UNIVERSITY RESIDENCE AND COMPLEMENTARY SERVICES CENTER IN LA VICTORIAEmail: llportugalf@gmail.com

Phone: 994691201

Keywords: architecture, university residence, La Victoria

Although the first university in Peru and the Americas was founded in 1571, it wasn't considered necessary until 400 years later to establish a university residence in Peru. Unfortunately, since then, there has been no further progress regarding this need in the face of a growing demand for temporary student housing. It is a good time, then, to address the challenge of using innovations around the world as an example and focusing on them through the lens of our reality as a society. The "University Residence and Complementary Services Center in La Victoria" houses 351 students and has a usable area of approximately 30,000 m². Located between Av. Grau, Prolong Lucanas, Misti Street, and Prolong La Mar, it aims to address the problem of the high rate of urban desolation on the streets of La Victoria. Finally, the architectural object is defined through four design approaches. The first is the siting approach, with the intention of situating a contemporary building in a void facing the limits of the Historic Center. The second approach is based on reflections on the contemporary approach to university residences around the world through the lens of Peruvian reality. The third approach proposes a strategy that addresses the acoustic, lighting, and visual needs of the university residence and its complementary services. The final result is a university residence in tune with the needs of our time, one that proposes a change from the past and invites participation.

PRÓLOGO

Este trabajo es el resultado de un proceso académico enfocado en la transformación del entorno urbano a través de la arquitectura. La propuesta además de fundamentos técnicos y teóricos, mi propia experiencia personal significativa durante su desarrollo, con el objetivo de consolidar una visión que combine sensibilidad urbana, viabilidad técnica y compromiso social.

El **Capítulo I: Introducción** presenta la problemática de los alojamientos estudiantiles en el Perú, junto con una revisión tipológica de la residencia universitaria en el mundo. El objetivo es demostrar la necesidad de este tipo de equipamiento y establecer los lineamientos esenciales que debe cumplir una residencia pertinente a nuestra realidad social y cultural.

El **Capítulo II: Fundamento** expone los aspectos de factibilidad del proyecto, así como el análisis del contexto urbano, histórico y normativo del terreno. Se profundiza en las condiciones que influyen en la propuesta, así como en el desarrollo del programa arquitectónico.

El **Capítulo III: Desarrollo del Proyecto** describe las características físicas del lote y su entorno inmediato, justificando el programa y la zonificación propuesta. Se explican las estrategias proyectuales que estructuran el diseño arquitectónico. Finalmente, el apartado de **Especialidades** presenta los esquemas técnicos de las disciplinas de estructuras, instalaciones sanitarias, eléctricas y electromecánicas, que complementan y sustentan la propuesta integral.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Intersección Calle Misti y Av. La Mar. Foto Google Street View (2015)	13
Ilustración 2: Intersección Jr. Lucanas con Calle Misti. Imagen Google Street View (2015).	13
Ilustración 3: Avenida Grau intersección con Jr. Lucanas. Imagen Google Street View (2015)	14
Ilustración 4: Facultad de Obstetricia y Nutrición frente a Jr. Lucanas. Autor: Lizbeth Portugal.	14
Ilustración 5: Plano del lote. Elaboración: Lizbeth Portugal	15
Ilustración 6: Plantas Dormitorios RESA-Erasmo Madrid. Fuente https://www.resa.es	18
Ilustración 7: Vinculación de Diversos Usos: Residencia Estudiantil (2018) Z+BCG Arquitectos	20
Ilustración 8: Residencias con Materiales Prefabricados y Módulos con Distintas Distribuciones. Departamentos de Estudiantes Groneviksoren (2015) 3RW Arkitekter	20
Ilustración 9: Avenida Grau cuadra 10. Foto: Lizbeth Portugal (2015)	26
Ilustración 10: Cálculo de Ratio de Oferta de Residentado. Elaboración: Lizbeth Portugal. Datos: SIBE (SUNEDU, 2018)	30
Ilustración 11: Fotografía Aérea de la Av. Grau. Autor: MML. Edición: Lizbeth Portugal	31
Ilustración 12: Principales Vías Aledañas al Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal. Fuente: Google Earth (2015)	34
Ilustración 13: Ubicación del lote a intervenir en su entorno. Elaboración: Lizbeth Portugal	54
Ilustración 14: Se eleva la altura principal manteniendo el perfil predominante de la zona. Elaboración: Lizbeth Portugal	54
Ilustración 15: Luego de retirar el 40% de área libre normativa se eleva la altura aprovechando el ancho de vía. Elaboración: Lizbeth Portugal	55
Ilustración 16: Se abre el volumen hacia su entorno urbano mediante el área libre. Elaboración: Lizbeth Portugal	55
Ilustración 17: Se obtiene una conexión intermedia entre la parada de transporte en Av. Grau y el Parque de la Medicina Peruana. Elaboración: Lizbeth Portugal	56
Ilustración 18: Zonificación en volumetría. Elaboración: Lizbeth Portugal.	57
Ilustración 19: Esquema de circulaciones. Elaboración: Lizbeth Portugal	58
Ilustración 20: Iluminación Natural en Servicios Complementarios. Elaboración: Lizbeth Portugal	59
Ilustración 21: Teatinas desde Terraza. Elaboración: Lizbeth Portugal	59
Ilustración 22: Fachadas colindantes al Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal	60
Ilustración 23: Ejercicio de volumetría resultante del programa e interacción con el entorno. Elaboración: Lizbeth Portugal	61
Ilustración 24: Conceptualización de una piel uniforme que reviste al conjunto.	61
Ilustración 25: "Tallado grueso" del volumen y resultado general, el interior anaranjado como contraste. Elaboración: Lizbeth Portugal	62
Ilustración 26: "Tallado fino" con fenestraciones más pequeñas y rítmicas. Elaboración: Lizbeth Portugal.	62
Ilustración 27: Fachada en Vía Expresa Grau y Jr. Lucanas. Elaboración: Lizbeth Portugal	64
Ilustración 28: Fachada Esquina Av. Grau y Prol. La Mar. Elaboración: Lizbeth Portugal	65
Ilustración 29: Fachada Prol. La Mar y Calle Misti. Elaboración: Lizbeth Portugal.	66
Ilustración 30: Fachada Calle Misti y Jr. Lucanas. Elaboración: Lizbeth Portugal.	67
Ilustración 31: Concepción Estructural del Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal	69
Ilustración 32: Bloques Estructurales	70
Ilustración 33: Factor de Zona. Fuente: Norma E.030 RNE	75
Ilustración 34: Bloque Estructural 1	80
Ilustración 35: Bloque Estructural 2	81
Ilustración 36: Bloque Estructural 3	82



Ilustración 37: Bloque Estructural 4	83
Ilustración 38: Columba de concreto.....	84
Ilustración 39: Climatización en Piso 1. Elaboración: Lizbeth Portugal	93
Ilustración 40: Climatización en Sótano 1. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	93
Ilustración 41: Climatización Piso 1. Elaboración: Lizbeth Portugal	93
Ilustración 42: Climatización en Piso 1. Elaboración: Lizbeth Portugal (2021)	93
Ilustración 43: Climatización Piso 2. Elaboración: Lizbeth Portugal	94
Ilustración 44: Climatización Piso 3. Elaboración: Lizbeth Portugal	94
Ilustración 45: Ubicación demódulos enfriadores en techo. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	95
Ilustración 46: Circulación de aire en sótano. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	96
Ilustración 47: Corte demstrativo del sistema de extracción de monóxido. Elaboración: Lizbeth Portugal	97
Ilustración 48: Ventilación Forzada en cocinas Piso 1. Elaboración: Lizbeth Portugal	98
Ilustración 49: Ventilación forzada en lavanderías Sótano 1. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	98
Ilustración 50: Ventilación Forzada en lavanderías Sótano 1. Elaboración: Lizbeth Portugal	99
Ilustración 51: : Ubicación de núcleos de ascensores. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	102
Ilustración 52: : Sección de núcleo de ascensores en Residencia. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	102
Ilustración 53: Detalle de bombas de impulsión. Elaboración: Lizbeth Portugal	108
Ilustración 54: Ubicación de Cisternas y cuarto de bombas en Sótano 4. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	108
Ilustración 55: Detalle en sección de jardines. Elaboración: Lizbeth Portugal	109
Ilustración 56: Ubicación de montantes IIEE. Elaboración: Lizbeth Portugal	114
Ilustración 57: Ubicación de Sub estación eléctrica. Elaboración: Lizbeth Portugal	116
Ilustración 58: Ubicación de Sub estación eléctrica. Elaboración: Lizbeth Portugal	117
Ilustración 59: Ubicación de Subestación dentro del proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	117
Ilustración 60: Ubicación de montantes de telecomunicaciones. Elaboración: Lizbeth Portugal.....	118
Ilustración 61: Abastecimiento de Gas. Elaboración: Lizbeth Portugal	119
Ilustración 63: Diseño de estaciones de ubicación de gabimetes contra incendios. Elaboración: Lizbeth Portugal	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Parámetros Urbanísticos y datos del Proyecto.	28
Tabla 2: Requerimientos específicos para establecimientos de Hospedajes no clasificados.	35
Tabla 3: Programa General.	36
Tabla 4: Programa Arquitectónico.	48
Tabla 5: Resumen de Áreas del Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal.	52
Tabla 6: Concepción del Sistema Estructural. Elaboración: Lizbeth Portugal.	69
Tabla 7: Cálculo de T (Período Fundamental). Elaboración: Lizbeth Portugal.	76
Tabla 8: Cálculo de C (Coeficiente de Amplificación Sísmica). Elaboración: Lizbeth Portugal.	76
Tabla 9: Cálculo de Coeficiente de Reducción de las Fuerzas Sísmicas. Elaboración: Lizbeth Portugal.	77
Tabla 10: Cálculo del Peso total de la edificación en Bloque 1. Elaboración: Lizbeth Portugal.	77
Tabla 11: Cálculo del Peso total de la edificación en Bloque 2. Elaboración: Lizbeth Portugal.	77
Tabla 12: Cálculo del Peso total de la edificación en Bloque 3. Elaboración: Lizbeth Portugal.	78
Tabla 13: Cálculo del Peso total de la edificación en Bloque 4. Elaboración: Lizbeth Portugal.	78
Tabla 14: Cálculo de la Fuerza cortante sísmica basal. Elaboración: Lizbeth Portugal.	78
Tabla 15: Toneladas requeridas para el proyecto (TR). Elaboración: Lizbeth Portugal.	95
Tabla 16: Cálculo de ascensores requeridos. Elaboración: Lizbeth Portugal.	100
Tabla 17: Cálculo de ascensores requeridos. Elaboración: Lizbeth Portugal.	101
Tabla 18: Cálculo de Capacidad de Cisternas de consumo diario. Elaboración: Lizbeth Portugal.	103
Tabla 19: Cálculo de Capacidad de almacenamiento de agua caliente. Elaboración: Lizbeth Portugal.	105
Tabla 20: Dimensiones de Cisternas. Elaboración: Lizbeth Portugal.	107
Tabla 21: Sistema de Riego. Elaboración: Lizbeth Portugal.	109
Tabla 22: Dimensionamiento de ductos sanitarios. Elaboración: Lizbeth Portugal.	110
Tabla 23: Demanda Máxima del Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal.	115
Tabla 24: Cálculo de Aforo del Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal.	120
Tabla 25: Cálculo de ancho libre de escaleras. Elaboración: Lizbeth Portugal.	121
Tabla 26: Cálculo de ancho libre de puerta y rampa peatonales. Elaboración: Lizbeth Portugal.	122



ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN (ABSTRACT)	4
PRÓLOGO	5
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE CONTENIDO	9
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	11
GENERALIDADES	11
<i>TÍTULO: RESIDENCIA UNIVERSITARIA Y CENTRO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EN LA VICTORIA.</i>	<i>11</i>
<i>EL TERRENO Y SU CONTEXTO</i>	<i>11</i>
UBICACIÓN, ÁREA Y LINDEROS	11
TOPOGRAFÍA	11
CONTEXTO	12
<i>ANTECEDENTES</i>	<i>16</i>
RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS DE GRAN ESCALA	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
<i>MOTIVACIÓN</i>	<i>21</i>
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	<i>21</i>
LOTES INFORMALES	26
OBJETIVOS	27
CAPÍTULO 2: FUNDAMENTO	28
FACTIBILIDAD	28
<i>PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS</i>	<i>28</i>
<i>FACTIBILIDAD ECONÓMICA</i>	<i>29</i>
2.2. ASPECTOS BÁSICOS	31
<i>CONSIDERACIONES URBANAS</i>	<i>31</i>
<i>CONSIDERACIONES CONTEXTUALES</i>	<i>32</i>
COMERCIO	32
EQUIPAMIENTO	32
VIALIDAD	33
<i>NORMATIVIDAD</i>	<i>35</i>
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	37
<i>ORGANIGRAMA Y DIAGRAMA DE FLUJOS</i>	<i>37</i>
ORGANIGRAMA	37
ÁREA ADMINISTRATIVA	37
ÁREA TÉCNICA	37
ÁREA DE RESIDENCIA	38
ÁREA COMERCIAL	39
ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	39
DIAGRAMA DE FLUJOS	39
ÁREA ADMINISTRATIVA	39
ÁREA TÉCNICA	41



ÁREA DE RESIDENCIA.....	42
ÁREA COMERCIAL.....	45
TABLA DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	48
CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO	53
ESTRATEGIAS PROYECTUALES	53
<i>CONCEPCIÓN CONTEXTUAL</i>	53
<i>CONCEPCIÓN VOLUMÉTRICA</i>	56
<i>CONCEPCIÓN ESPACIAL-FUNCIONAL</i>	58
LA CIRCULACIÓN.....	58
ILUMINACIÓN.....	58
<i>CONCEPCIÓN DE IMAGEN-SIGNIFICADO</i>	60
LA PIEL TALLADA.....	61
VISTAS 3D	64
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	68
<i>ESPECIALIDADES</i>	68
ESTRUCTURAS	68
OBJETIVOS	68
GENERALIDADES	68
ESTRUCTURACIÓN.....	68
DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	71
INSTALACIONES.....	92
INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS	92
INSTALACIONES SANITARIAS	103
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	111
TELECOMUNICACIONES	118
INSTALACIONES DE GAS	119
SEGURIDAD	120
PLANOS	125
LISTADO DE PLANOS	126
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	201
BIBLIOGRAFÍA	203
ANEXOS	208



CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

GENERALIDADES

TÍTULO: RESIDENCIA UNIVERSITARIA Y CENTRO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EN LA VICTORIA.

EL TERRENO Y SU CONTEXTO

UBICACIÓN, ÁREA Y LINDEROS.

La Residencia Universitaria se emplaza en la cuadra 10 de la Av. Grau, el área del lote es de 5,248 m².

La manzana tiene los siguientes límites:

Por el Norte con la Av. Grau:	85.52m
Por el Sur con Calle Misti:	85.55m
Por el Oeste con Av. La Mar:	62.92m
Por el Este con Jr. Lucanas:	61.79m

TOPOGRAFÍA.

La pendiente del terreno asciende hacia el noroeste con un máximo de 1.8% en toda su extensión. El lado con mayor elevación se encuentra en el cruce de la Av. Grau con Jr.

Lucanas y la menor elevación en la intersección de la Calle Misti con Av. La Mar. Con una variación de alturas de 1.89m.

Su cota más elevada se encuentra en el vértice B, con una altura de 164.16 m.s.n.m y su cota más baja se ubica en el vértice D del polígono con 162.27 m.s.n.m.

Se trata de un suelo relativamente parejo y regular.



Para la intervención se tomará la cota en punto B como nivel de piso terminado ± 0.00 m, de tal manera que se trabajará a desnivel sobre los demás vértices, acentuando a nivel de relieve la direccionalidad hacia el ingreso principal.

CONTEXTO.

El lote se enfrenta a diferentes situaciones en cada uno de sus frentes. Frente a la Av. Grau se encuentra en el tramo final de la vía zanjón de la Av. Grau que remata con un cruce peatonal a lo largo de la intersección con el Jr. Lucanas, hasta el frente opuesto en donde se ubican pequeños comercios locales. Por el frente del Jr. Lucanas se encuentra el lindero lateral de la Facultad de Obstetricia y Nutrición de la UNMSM, este lindero se encuentra físicamente cercado por una barrera de rejas metálicas seguido de un paredón con un pequeño ingreso secundario. Por la Calle Misti, hacia el frente se encuentra otra gran muralla de lo que fue antes una propiedad con múltiples ingresos pertenecientes a las divisiones realizadas posteriormente, funcionan como grandes almacenes y viviendas en algunos casos. Hacia el frente de la Av. La Mar, de la misma manera se ubican múltiples divisiones de una gran barrera amurallada, con depósitos y viviendas.



Ilustración 2: Intersección Jr. Lucanas con Calle Misti. Imagen Google Street View (2015).

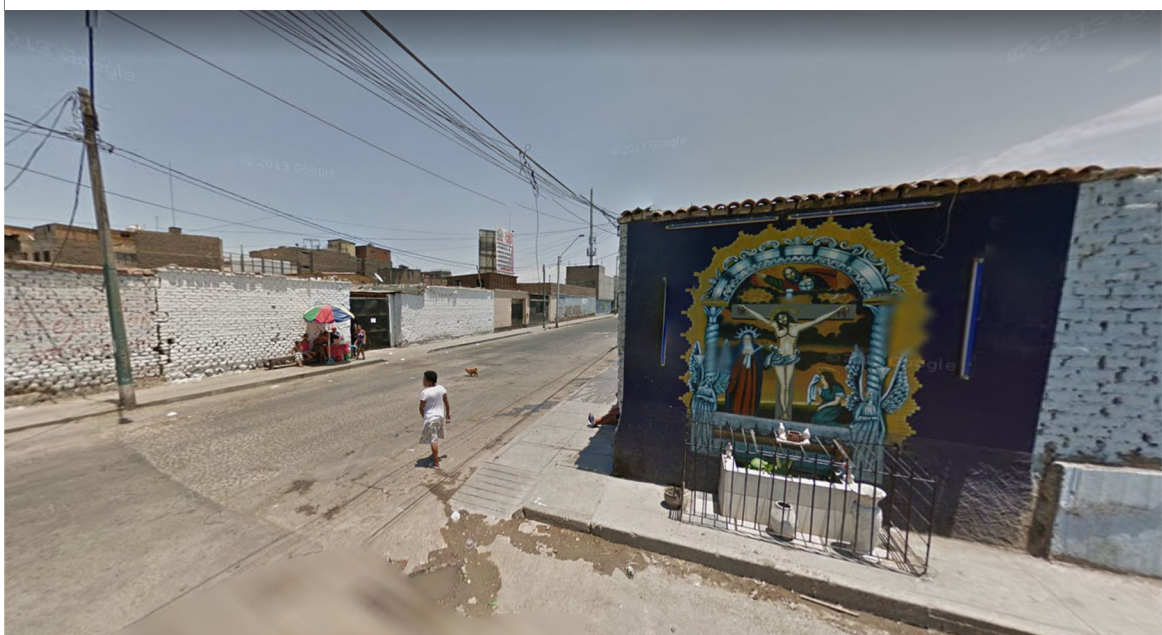


Ilustración 1: Intersección Calle Misti y Av. La Mar. Foto Google Street View (2015)



Ilustración 3: Avenida Grau intersección con Jr. Lucanas. Imagen Google Street View (2015)



Ilustración 4: Facultad de Obstetricia y Nutrición frente a Jr. Lucanas. Autor: Lizbeth Portugal.



Ilustración 5: Plano del lote. Elaboración: Lizbeth Portugal

ANTECEDENTES

Un estudio de residencias universitarias en España resume tres tipos de alojamiento: el colegio mayor, residencia y villa universitarias (Martínez Pérez, Blasco Sánchez, & Moreno Bernabé, 2015), siendo el primer tipo de carácter tradicional en su lugar, rescatamos las dos últimas:

La residencia universitaria puede ubicarse dentro del campus o fuera del mismo además de la posibilidad de ser gestionado por las mismas instituciones educativas o entidades externas. Son de escala media y dentro de su programa de alojamiento se suman servicios básicos asociados.

Las villas universitarias presentan una escala mayor de intervención que se conforman por varios edificios destinados al alojamiento y a las funciones básicas asociadas que conforman un conjunto urbanístico próximo a una o varias universidades, a veces dentro del mismo campus.

Se sintetiza que una planta tipo distribuye pequeños estudios individuales que incluyen habitación, baño y cocina; habitaciones para varios usuarios que comparten habitación, baño, cocina y sala de estar; habitaciones individuales con baño y acceso independiente desde el exterior compartiendo sala de estar con cocina; y pisos compartidos donde hay varias habitaciones generalmente individuales y se comparte cocina, sala de estar y baño. El valor medio de superficie por persona es de 20 m², este valor incluye la superficie de uso exclusivo y la proporción que corresponde al uso de las zonas comunes. (Martínez Pérez, Blasco Sánchez, & Moreno Bernabé, 2015).

En el estudio sobre el potencial del mercado de alojamiento estudiantil en Lima Metropolitana (Córdova, Fernández, Gutiérrez, & Sierra, 2013), se hace una descripción de la habitación tipo que ofrece RESA en España, y mencionan que *“Todas las habitaciones cuentan con baño propio y área de estudio, hay habitaciones básicas que no cuentan con cocina, pueden ser individuales o dobles, también hay habitaciones que cuentan con cocina y que pueden ser individuales o de uso compartido por dos residentes. Existe también un tercer tipo de habitación que se subdivide en áreas comunes con cocina y dos dormitorios privados con baño individual. Hay un cuarto tipo de habitación*



individual dentro de un dúplex de cuatro habitaciones con baño propio con sala-comedor, cocina y trastero compartido. Dentro del amueblamiento se brindan camas de una plaza, closet, escritorio, silla, mueble auxiliar, papelería, juego de sábanas y toallas, cortinas, colchón forrado, mantas, almohada, colcha, panel de corcho para las anotaciones, lámpara y mesita de noche. Los baños cuentan con ducha con mampara, lavamanos, inodoro, espejo y estante. Las cocinas están equipadas con horno microondas, refrigerador, campana extractora, mueble repostero, mesa y silla para comer, menaje de cocina, menaje de comida, cafetera, jarra de agua y papelería. Los trasteros contienen baldes, trapeadores, escoba, recogedor y tendal. También hay habitaciones adaptadas para personas con discapacidad”

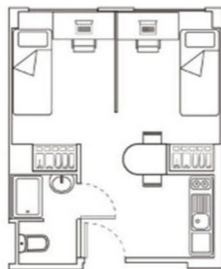
Dentro de las áreas de usos complementarios se encuentran las áreas comunes, sala de Tv, sala de estudio, sala de proyecciones, zonas de reunión-office equipadas con sillas, mesas, cocina, fregadero para poder cocinar y comer en grupo; sala de juegos, gimnasio, piscina, recepción, oficina de mantenimiento, conserjería, buzón personal, máquinas expendedoras de comida y bebida. La lavandería y el secado se dan como autoservicios, aunque también se brinda el servicio de lavado personalizado.



Estudio Individual



Estudio individual con cocina compartida



Estudio Doble



Estudio doble superior

Ilustración 6: Plantas Dormitorios RESA-Erasmo Madrid. Fuente <https://www.resa.es>

RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS DE GRAN ESCALA

Históricamente, las primeras residencias universitarias se basaron en dos sistemas académicos: el sistema británico y el sistema alemán. Estos sistemas funcionaban ya desde el siglo XII. En estas instituciones se plantea como eje central la continua interacción entre las facultades y el estudiante, los universitarios alojados vivían totalmente inmersos dentro del mundo académico e interactúan con sus profesores dentro y fuera de las clases. (Clarke, 2014). Esto se daba dentro de un contexto en el cual la educación universitaria se impartía a las élites socioeconómicas.

Ya en el siglo XX, luego de las reformas industriales y educativas en el mundo, la educación se volvió accesible a un mayor porcentaje de población joven que buscaba calificarse para puestos de trabajo mejor remunerados por el sistema económico. Esto llevó a un rápido crecimiento del público académico y muchas universidades se vieron forzadas a buscar alternativas dentro de la oferta privada, en muchos casos *“con gestores que no tienen los mismos compromisos, ni sociales ni formativos”* (Martínez Pérez, Blasco Sánchez, & Moreno Bernabé, 2015)

Si bien la tipología de alojamientos universitarios ha sido flexible a los diversos programas y necesidades de acuerdo con los variados contextos culturales y sociales, el primer principio que debe mantenerse en cualquier variable es el confort y bienestar humano, seguido del impulso del enriquecimiento intercultural, el debate, el aprendizaje, el pensamiento crítico y la formación de ciudadanos comprometidos y conscientes.

La arquitectura de las nuevas residencias universitarias se despoja del carácter exclusivo y hermético, de la materialidad adinerada y elitista para salir de los campus e integrarse con la vida real.

Los materiales prefabricados de bajo costo y otros de poca demanda de mantenimiento y larga duración reemplazan los robustos muros y los enchapes de mármol. Acá el reto es *“generar buena arquitectura para un gran número de personas con un bajo presupuesto en el centro de la*

ciudad” (3RW Arkitekter, s.f.), se juegan con módulos distribuidos de manera distinta para romper la monotonía mediante juegos de fachada y se tratan de vincular diversos usos para convivir de manera activa con el entorno urbano. Tampoco se dejan de lado los grandes espacios comunitarios con vistas atractivas, y las grandes terrazas como “lugares que promuevan la interacción y el intercambio” (Perez, 2010). Todo esto conduce a la interacción y el aprendizaje dentro y fuera del alojamiento.



KOLLEKTIV	FAMILIE	DOBDEL	PAR	SINGEL	SINGEL
3.200 - 31.500	100 - 62.500	200 - 300	200 - 400	100 - 16.500	100 - 200
FAMILIE	KOLLEKTIV	PAR	DOBDEL	"SINGEL"	"SINGEL"
3.200 - 31.500	100 - 62.500	200 - 300	200 - 400	100 - 16.500	100 - 200

Ilustración 8: Residencias con Materiales Prefabricados y Módulos con Distintas Distribuciones. Departamentos de Estudiantes Groneviksoren (2015) 3RW Arkitekter

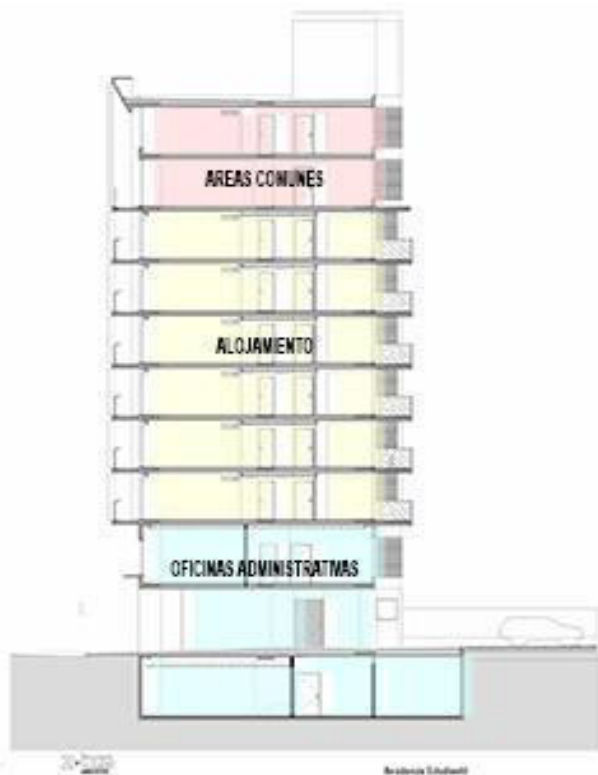


Ilustración 7: Vinculación de Diversos Usos: Residencia Estudiantil (2018) Z+BCG Arquitectos

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

MOTIVACIÓN

A pesar de que actualmente en el mundo hay miles de alojamientos temporales para universitarios de diversos tipos, además de varios estudios que describen y analizan a esta tipología, no existe una “teoría de diseño” de esta ni de sus variantes, lo cual permite una constante evolución y adaptación a los diversos contextos de tiempo y espacio en el mundo.

En ese sentido, esta aproximación toma como pie de inicio la pertinencia ante la crisis social, económica y cultural que atraviesa el país, dentro de la comunidad académica universitaria. En la precaria oferta de alojamientos y residencias temporales que existen en la actualidad. El desafío consiste en tomar las innovaciones que se han dado en el mundo acerca de este uso y enfocarlos con el lente de nuestra realidad como sociedad.

JUSTIFICACIÓN

Si bien la primera universidad del Perú y de América, la Universidad Real y Pontificia (actualmente la Universidad Nacional Mayor de San Marcos), fue fundada en el año de 1571, no fue sino hasta 400 años después considerado necesario el planteamiento de una residencia universitaria en el Perú.

En el ámbito estatal peruano, actualmente en Lima dos universidades públicas cuentan con residencias para sus estudiantes: en primer lugar la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) que desde los años sesenta cuenta con dos pabellones en la Ciudad Universitaria con capacidad de 136 estudiantes y el pabellón Julio C. Tello con capacidad de 128 residentes (Reymundo, Calampa, & Valdivia, 2017); y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) que cuenta con un pabellón de residencia dentro del campus universitario con una capacidad de 96 personas. En el grupo de las universidades privadas, la Universidad Femenina del Sagrado Corazón (UNIFE) cuenta con la Residencia Universitaria Femenina (RUF), con capacidad para 21 estudiantes (Andrade, 2005). Adicionalmente, una variedad de empresas privadas del sector inmobiliario y hotelero además de un

sector comercial informal cubren la gran oferta de alquiler temporal de habitaciones y residencias para el resto de los estudiantes universitarios en el país.

Según el Informe Bienal sobre la Realidad Universitaria Peruana emitido por la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU, 2018), las dos últimas décadas se han caracterizado por la rápida expansión de la oferta de educación superior, tanto pública como privada. A inicios de 1990 sólo existían 49 universidades, al año 2015 ya se registraban 132 universidades, cabe resaltar que el 80% de estas nuevas instituciones son universidades privadas. De este crecimiento en el Perú, en Lima está acumulada la mayor parte de esta oferta universitaria, en el año 2000 se contaba con 25 sedes universitarias mientras que en el año 2015 habían 54, estos datos no consideran las filiales.

El Censo Nacional Universitario 2010 indica que en los últimos años la población universitaria nacional ha ido creciendo a un ritmo promedio 6.2%, llegando al 2010 a un total de 782 mil 970, de los cuales el 42 % estudia en Lima y el 14 % de estos últimos provienen de escuelas de provincia. Con esta información, se deduce que, cada año aumentan 2,800 estudiantes de provincia que llegan a la capital y necesitan de un alojamiento durante su periodo de estudio. (Córdova, Fernández, Gutiérrez, & Sierra, 2013)

La gran expansión demográfica durante las últimas décadas en el país y el crecimiento económico, son los motivos del incremento de la demanda por educación universitaria en el Perú. Entre los años 2001 y 2015, el porcentaje de población económicamente activa (PEA) con nivel de instrucción superior se ha incrementado de 22% a 30%. (SUNEDU, 2018)

También cabe señalar que actualmente existen numerosos programas de intercambio estudiantil, en los cuales se promueve el estudio de un semestre o un año de carrera en otros lugares fuera de la capital y también del extranjero. La diversidad cultural, economía creciente y legado histórico de Perú, junto con la concentración de las actividades económicas y centros financieros en Lima, coloca al país dentro de los focos de interés de muchos estudiantes extranjeros,

la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), ha ido recibiendo en los últimos años a estudiantes de intercambio a nivel nacional y extranjero (Noticias UNMSM, 2015), igualmente dentro de algunas universidades privadas, tales como la universidad de Lima (Noticias, ULIMA, 2012), incluso en sectores menos convencionales como en escuelas gastronómicas, el número de extranjeros que llegan a estudiar en Lima va de aumento (APEGA, 2013).

Esto nos expone la existencia de una creciente demanda de alojamientos temporales para un porcentaje de población estudiantil externo a la dinámica y movilidad de Lima, como también la ausencia de equipamiento adecuado para este tipo de actividad, según el Informe Bienal de la SUNEDU (2018), el servicio de vivienda universitaria se encuentra en el último lugar según los datos de percepción de egresados sobre los servicios universitarios por tipo de gestión universitaria, con 9% de aprobación por debajo del servicio de transporte universitario con 22% y de los servicios de salud con 33% de aprobación. Además, según el Censo Universitario del año 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en Lima, un 1.5% de la comunidad universitaria nivel pregrado residía en vivienda alquilada del tipo “improvisada o precaria” y “local no destinado para habitación humana”. Por otro lado, el 0.24% de los estudiantes universitarios nivel posgrado en Lima rentaba en viviendas del mismo tipo.

Dentro del sector inmobiliario de la empresa privada, existen planteamientos para este mercado poco explorado en Lima, en los últimos años, el grupo de inversiones y proyectos Líder S.A. asociado con la inmobiliaria San Diego de Alcalá S.A.C., han lanzado al mercado el proyecto Modo, se basa en un edificio de departamentos flat con áreas comunes específicamente equipadas para usos académicos y de recreación además de espacios comerciales. El proyecto va dirigido hacia un cliente del tipo inversor, al que se le ofrece el inmueble con el título de propiedad junto con un porcentaje de participación en las ganancias generadas en los locales comerciales y estacionamientos, esta inversión múltiple se simplifica con la gestión de una entidad operadora, que se encargara de generar y gestionar los ingresos del edificio que llegaran desde el alquiler de habitaciones, locales

comerciales y demás actividades. Este edificio se ubicará al frente de la Pontificia Universidad Católica del Perú y también pretende generar oferta al alumnado de la Universidad Peruana de Ciencias aplicadas (UPC) y la UNMSM las cuales se ubican a una distancia menor de tres kilómetros. (Modo Student Residence, s.f.).

Del caso anteriormente mencionado se destaca que “Modo” es una propuesta de parte de la inversión privada a potenciales estudiantes. Este edificio se encuentra en un entorno completamente urbano que ofrece otro tipo de condicionantes al funcionamiento del edificio. Sin embargo, estas iniciativas se dirigen solamente a un público con una determinada capacidad adquisitiva, no existen convenios con universidades públicas y tampoco existen iniciativas de este tipo por el momento.

Un caso muy parecido sucede en el edificio de servicios estudiantiles “Tinkuy”, dentro del campus PUCP, que cuenta en el primer nivel con agencias bancarias y un patio de comidas anexo a empresas de servicios alimenticios (pizzas, sándwich, crepes, jugos, etc.), en el segundo piso se ubica un cafetín y un área de usos múltiples con zonas de expansión para eventos, y en el tercer nivel se ubican la sala de estudio con cubículos, anexados a negocios del rubro librerías y fotocopiadoras (DTI-PUCP, s.f.), tanto alumnos como profesores de esta universidad utilizan las instalaciones para actividades académicas, al mismo tiempo se aprovecha la oportunidad del consumo de productos y servicios que optimizan la estadía generando espacios de descanso y recreación.

Al respecto, se observa una muy interesante evolución del alojamiento temporal para estudiantes universitarios en las últimas décadas, la tendencia se ha ido inclinando a fortalecer este tipo de actividades que generan un gran impacto generacional en el estilo de vida del joven peruano promedio, impulsando experiencias a partir de las actividades académicas y de intercambio cultural muy enriquecedoras.

Sin embargo, nada de esto trasciende en el desarrollo cultural si no se ve de frente la problemática a la que nos enfrentamos. La residencia temporal universitaria requiere de

políticas de estado que promuevan el enfoque de bienestar humano sin clasificación socioeconómica.

El reto es mayor cuando el proyecto se emplaza en el distrito de La Victoria, cuya coyuntura social no ha tenido mejoras en los últimos años.

En la actualidad La Victoria no garantiza seguridad ciudadana. Según el Comité Distrital de Seguridad Ciudadana de la Victoria, el distrito es uno de los que cuentan con la mayor cantidad de población penitenciaria, además en el año 2020 se han registrado más de cuarenta y nueve mil denuncias de delitos contra el orden público tales como consumo de alcohol en la vía pública, obstaculización del libre tránsito, recicladores informales, parqueadores informales seguido de más de doce mil hechos contra la seguridad pública tales como la micro comercialización de drogas, consumo de estupefacientes, conducción en estado de ebriedad y le siguen más de mil casos de denuncias de hechos contra la libertad como el acoso sexual, violación a la intimidad, entre otros. (CODISEC La Victoria, 2022).

Estos datos reflejan en el campo urbanístico que existe una gran cantidad de desolación urbana en las calles. Jane Jacobs menciona al respecto en un análisis muy descriptivo, que una calle equipada para manejar a los desconocidos y convertirse en sí misma en un lugar seguro debe reunir tres cualidades: primero, es necesaria una remarcación entre los espacios públicos y los privados, en segundo lugar “ha de haber ojos que siempre miren a la calle” y evitar los largos paredones ciegos y finalmente “la acera ha de tener usuarios casi constantemente”. (Jacobs, 1961)

Estos dos grandes retos son los que impulsan el desarrollo de esta tesis. Se busca lograr una edificación contemporánea en un contexto que requiere de renovación. Una residencia universitaria con una visión al futuro en un contexto social de sobrevivencia y desesperanza. Espacios con innovaciones técnicas y de programa como parte de la experiencia académica de los jóvenes, que se abren a diversidades y nuevas formas de aprendizaje. No se trata solamente de creación de

alojamientos, sino de lugares permeables, que promuevan la vida en comunidad y el desarrollo cultural.

LOTES INFORMALES

Una gran problemática dentro del eje vial Grau es una concentración de terrenos destinados al almacenamiento de desechos reciclados, estos lotes generan una ruptura en el perfil urbano de la Avenida y además generan zonas con mínima actividad urbana. Esto se vuelve el escenario idílico para graves problemas de inseguridad ciudadana.



Ilustración 9: Avenida Grau cuadra 10. Foto: Lizbeth Portugal (2015).



OBJETIVOS

La residencia universitaria hoy en día es vulnerable a múltiples intereses y voluntades. El constante movimiento del mercado inmobiliario ya las ha colocado bajo el foco y en muchos lugares ya se han reemplazado a las instituciones formativas en el rol de la gestión. Sin embargo, en países más avanzados las universidades no han detenido la construcción y renovación de estas residencias incluso fuera de los campus. Aterrizando en la realidad peruana, resulta pertinente buscar un punto intermedio entre estas dos vertientes.

La misión de la residencia estudiantil es ser un lugar de encuentro. Debe acoger a la mayor variedad de usuarios y a las diversas motivaciones por las que llegan a este sitio. Se trata de un lugar que apela a nuestra naturaleza como organismo. No se trata sólo de alojamientos temporales sino de vinculaciones. De vincular personas con los mismos intereses, de diferentes universidades, y así formar comunidad.

Asimismo, esta residencia debe ser adaptable a los cambios, debido a la evolución tecnológica y también humana, a través de generaciones. Se debe lograr una arquitectura funcionalmente flexible para alcanzar su mayor durabilidad posible.

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTO

FACTIBILIDAD

Desde el punto de vista económico, la propuesta se plantea como una inversión sostenible y escalable, considerando el modelo de mixta en función del beneficio estudiantil.

Socialmente, el proyecto atiende una necesidad urgente de vivienda temporal digna para estudiantes del interior del país, promoviendo equidad de oportunidades en el acceso a la educación.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

Tabla 1: Parámetros Urbanísticos y datos del Proyecto.

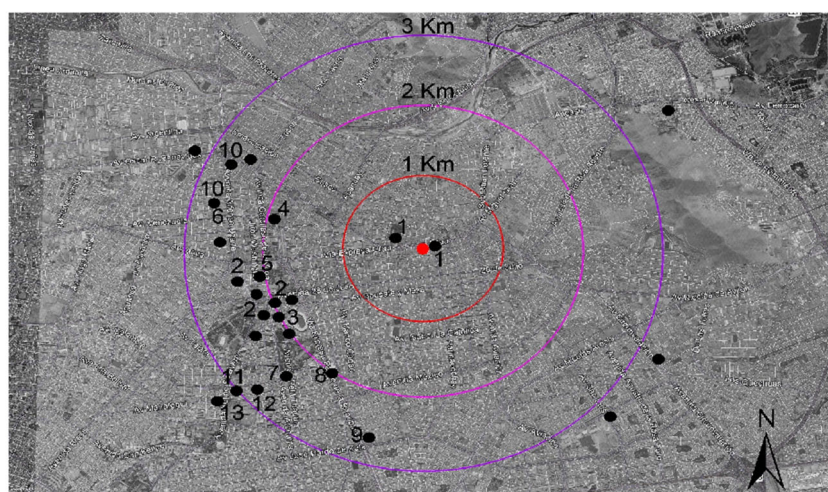
Parámetros Urbanísticos y Datos del Proyecto.		
	Parámetros Urbanísticos y Edificatorios	Datos generales del Proyecto
ÁREA DE TERRENO	180 m ²	5,248.00 m ²
ÁREA CONSTRUIDA	El existente o según proyecto	36,678.38 m ²
ÁREA LIBRE	40% del área del terreno	2,296.16 m ² (43%)
Nº DE PISOS	10 pisos	10 pisos
ALTURA MÁXIMA	1.5 (a+r) = 52.5m	36 m.
ESTACIONAMIENTOS	1 1 cada 2 viviendas	Sótano 1: 33 estacionamientos Sótano 2: 85 estacionamientos Sótano 3: 85 estacionamientos Sótano 4: 85 estacionamientos Total: 288 estacionamientos

Bajo la premisa de que la residencia universitaria cumple una función de alojamiento temporal de estudiantes, nos acogemos a la norma A.030 del RNE, para los establecimientos de hospedaje no clasificados.

**FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

Se estima la demanda de habitaciones de estudiantes de acuerdo *Ratio de oferta al Residentado* (Córdova, Fernández, Gutiérrez, & Sierra, 2013) que es la relación entre el número de plazas en cada residencia y el número de las universidades con las que se mantiene convenio, oscila entre 0.9% y 11.9% con una media de 3.7%.

Según lo anterior y aplicándolo al caso del proyecto a proponer, si se aplica un cálculo de Ratio de oferta de residentado según la data de número de estudiantes matriculados pregrado y posgrado durante el 2016 en las universidades (SUNEDU, 2018) dentro de un radio máximo de tres kilómetros de distancia a la ubicación del terreno, se puede observar en el gráfico siguiente que el valor de este ratio varía conforme a las distancias hacia distintas universidades, para las facultades de Medicina Humana, Obstetricia, Tecnología Médica, Enfermería y Nutrición de la UNMSM, que suman 4mil 412 estudiantes, las cuales se ubican a una distancia menor a un kilómetro.



Distancia al proyecto		Universidad	Cantidad de alumnos	Ratio (%)
<1 Km	1	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	4412	10.8
	2	Universidad Tecnológica del Perú (Lima Centro)	34766	
1Km<2 Km	3	Universidad Inca Garcilaso de la Vega(C.Administrativas)	1539	0.9
	4	Universidad Nacional Federico Villarreal (Postgrado)	3467	
	5	Universidad Privada de las Americas	7264	
2Km<3 Km	6	Universidad Interamericana para el Desarrollo	1230	0.6
	7	Universidad Privada Arzobispo Loayza	1353	
	8	Universidad Peruana de Ciencias e Informatica	3932	
	9	Universidad Garcilaso de la Vega (C.Contables)	581	
	10	Universidad Nacional Federico Villarreal (C. contables, Ingenierias)	10664	
	11	Universidad Peruana Los Andes	584	
	12	Universidad Alas Peruanas (C.Empresariales)	10401	
	13	Universidad San Martin de Porres(C.Salud)	1189	
Total			81382	0.6

Ilustración 10: Cálculo de Ratio de Oferta de Resindentado. Elaboración: Lizbeth Portugal.

Datos: SIBE (SUNEDU, 2018)

2.2. ASPECTOS BÁSICOS

CONSIDERACIONES URBANAS

El área de intervención está en el límite distrital entre La Victoria y el Centro Histórico de Lima. Esta zona se caracteriza por tener un gran eje vial, la av. Grau, que conecta la ciudad interdistritalmente. Esta vía se caracteriza por tener edificios comerciales, institucionales y espacios públicos de gran importancia, conecta el Paseo Colón, el óvalo Monitor Grau, la Facultad de Medicina San Fernando de la UNMSM, el Hospital Almenara, el Hospital 2 de mayo, el Parque de la Medicina Peruana, la Facultad de Obstetricia y Nutrición de la UNMSM, entre otros edificios importantes.



Ilustración 11: Fotografía Aérea de la Av. Grau. Autor: MML. Edición: Lizbeth Portugal

La avenida Grau se encuentra categorizada como metropolitana, arterial y colectora y es parte del Sistema Vial Metropolitano de Lima (Ordenanza N°341-MML) se trata de un integrante de la *Red de Centralidades* del PLAM 2035 para Lima y Callao (García Calderón, 2014). Se conecta con la Av. Aviación y en su intersección se ubica la estación Grau de la Línea 2 del Metro de Lima.

CONSIDERACIONES CONTEXTUALES

El eje av. Grau es escenario de distintos tipos de actividades, con una marcada tendencia comercial e institucional.

COMERCIO

Desde el Óvalo Monitor Grau hasta el cementerio El Ángel, hay un marcado uso comercial que abarca todas escalas, desde el comercio local, pasando por comercio informal, hasta grandes almacenes mayoristas, de múltiples rubros, que distribuyen a Lima Metropolitana Central.

Cerca del Óvalo Monitor Grau están situados grandes almacenes y mercados mayoristas de ropa, artefactos, juguetes generalmente traídos desde las fronteras interestatales, este gran comercio se complementa con pequeños negocios de comida, un grifo colindante con la Av. Paseo de la República que nace en este óvalo, terminales terrestres de transporte interprovincial, alrededor de los Hospitales Almenara y 2 de Mayo se ubican negocios comerciales de rubro farmacéutico, también de aparatos de movilidad asistida para discapacitados, laboratorios clínicos particulares, desde la intersección con Jr. Huánuco, pasando por la Av. Aviación hasta el Jr. Junín el comercio se enfatiza en el rubro de los implementos mecánicos, autopartes, talleres automotrices, venta de maquinaria de producción industrial, reciclaje de llantas, vidrios, maderas, talleres metalúrgicos, carpinteros, vidrieros, etc., finalmente, cerca del Cuartel Militar Barbones hasta el cementerio El Ángel, la escala comercial disminuye a comercio local que acompaña al uso residencial de la zona.

EQUIPAMIENTO

Dentro del equipamiento del sector educación en la Av. Grau se ubica la Facultad de medicina San Fernando de la UNMSM hacia lado oeste de la Avenida y el Instituto Superior Tecnológico José Pardo, hacia el lado este se ubica la Facultad de Obstetricia y Nutrición de la misma Universidad. Respecto al sector salud, al lado este se ubica el Hospital Nacional 2 de mayo, y hacia el oeste el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

En el entorno más cercano se añaden cuatro centros de Salud, de empresas privadas, la Clínica Dr. Luis Quito, Servicios Médicos Dr. Serván, Clínica Grau 700, y la clínica Global Salud. Dentro del sector de recreación y cultura, al lado este de la avenida se ubica el Parque “Historia de la Medicina Peruana”.

VIALIDAD

Las paradas de bus más cercanas al proyecto se encuentran en la Avenida Grau y las intersecciones con las avenidas Abtao y Huánuco. Por aquí línea Alimentador Especial Gamarra¹ interconecta las rutas de la Línea 1 del Metro de Lima² desde la Estación Grau y del BTR Metropolitano³ desde la estación Central, estos dos medios de transporte son de carácter metropolitano, ya que transportan desde San Juan de Lurigancho hasta Villa el Salvador y desde Chorrillos hasta Los Olivos y viceversa en ese orden; adicionalmente, en estas paradas se genera interconexión con la línea de ruta 5601, más conocido como “el Urbanito”⁴, que se dirige hacia el Centro Histórico a través de la Avenida Nicolás de Piérola y llega a la zona industrial de Lima hacia el noroeste.

¹ <http://www.metropolitano.com.pe/servicios/alimentadora/>

² <http://www.lineauno.pe/mapa-estaciones>

³ <http://www.metropolitano.com.pe/conocenos/infraestructura/buses/>

⁴ <https://infotransportenlima.blogspot.com/2018/04/ruta-5601.html>

Las paradas ubicadas en las intersecciones del eje vial Av. Grau con Av. Nicolás de Piérola, Av. Abancay y Av. Aviación, interconectan las rutas de las líneas Corredor Morado de servicios 404-405⁵, que lleva desde San Juan de Lurigancho hasta San Isidro y viceversa, con “el Urbanito” y el Alimentador Especial Gamarra con la Línea 1 en la estación Gamarra respectivamente. Además, que ya se encuentra en fase de construcción la ruta Línea 2 del Metro de Lima⁶, la cual llevará desde el Callao al Oeste hasta el distrito de Ate al este de Lima y en sentido opuesto, las estaciones más cercanas al proyecto se ubicarán en las intersecciones de la avenida 28 de Julio con Jirón Cangallo y con la avenida Aviación, en esta última estación habrá interconexión con la línea 1 del mismo servicio.

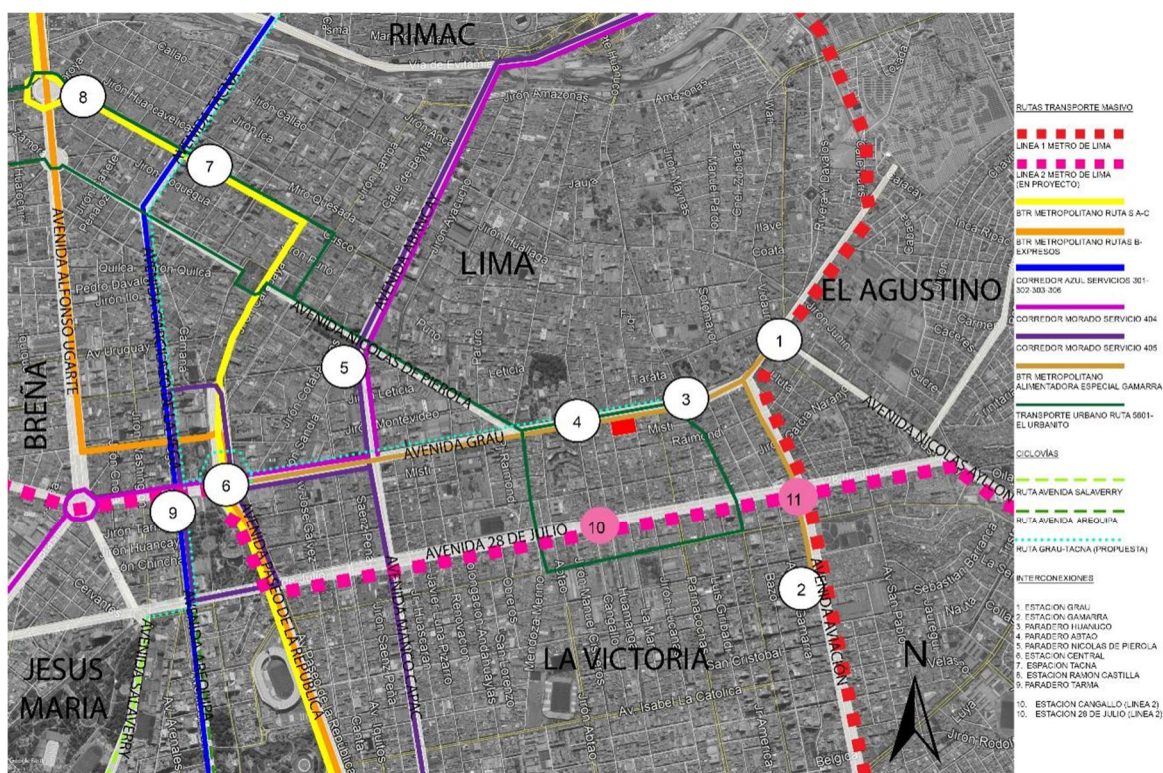


Ilustración 12: Principales Vías Aledañas al Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal. Fuente: Google Earth (2015)

⁵<http://www.protransporte.gob.pe/index.php/corredores-complementarios/corredores>

⁶http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/1/JER/SALA_PRENSA_INFOGRAFIAS/INFOGRAFIA%20Linea%20202%20A%20200K.pdf

NORMATIVIDAD

El proyecto se rige en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en especial las normas A.030 Hospedaje, A.090 Servicios Comunes, así como la A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.

Tabla 2: Requerimientos específicos para establecimientos de Hospedajes no clasificados.

Requerimientos específicos para establecimientos de Hospedajes no clasificados
Contar con 6 habitaciones como mínimo
Contar con closet o guardarropa dentro de las habitaciones
Contar con un solo ingreso para huéspedes y personal de servicio
Contar con área de recepción
El área útil de los servicios higiénicos privados y comunes tiene como mínimo 2.50m ² y cuenta con inodoro, lavatorio y ducha.
Todas las duchas que sirven las habitaciones deben contar con red de agua fría y caliente las 24 horas del día, cuyo sistema no debe ser activado por los huéspedes.
Contar con ascensor para uso de los huéspedes en los establecimientos de hospedajes de cuatro a más pisos.
Aquellos establecimientos que presenten más de 21 habitaciones tienen servicios higiénicos de uso público independiente para hombres y mujeres. Para ambos casos se ubican próximos a la recepción. Cada servicio higiénico cuenta como mínimo con un inodoro y un lavatorio.
Contar con servicio de comunicación, teléfono u otro, para uso público de los huéspedes.
Contar con sistema de instalación sanitaria que garantice el suministro permanente de agua potable o agua apta para el consumo humano a todo el hospedaje.
Contar con un proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos.
Contar con sistema eléctrico que garantice un adecuado uso y la seguridad del huésped.
Contar con sistema de video vigilancia

Se suma al programa una serie de servicios complementarios que enriquecen la variedad del programa.

Tabla 3: Programa General.

Programa General	N° de Personas	Coef. m ² /personas	Área Parcial (m ²)
Hall de Ingreso	100	1.5	150
Librería	10	5.6	560
Salas de lectura	100	4.5	450
Locales comerciales 1° piso	90	2.8	252
Sala de Usos Múltiples	130	1.0	130
Cafetería-cocina	20	2.0	40
Cafetería-mesas	200	1.5	300
Lavandería	100	2.5	250
Oficinas Administrativas	46	10	460

Según el R.N.E. Según la Norma A.030 Hospedajes, no hay requerimiento de una cantidad mínima de estacionamientos para los hospedajes no clasificados. Sin embargo, para los usos complementarios del tipo Comercio y Salas de lectura y usos múltiples, nos acogemos a la norma A.070 y A.090

Programa General	Aforo	Coeficiente	Rango atención (A.070)	Estacionamientos
Comercios	100	0.07	0.6	11
Restaurante Cafetería	220	0.05	0.6	18
Salas de Lectura y Usos Múltiples	230	0.10	-	23
Área Administrativa	46	0.17	-	8
				60

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ORGANIGRAMA Y DIAGRAMA DE FLUJOS

ORGANIGRAMA

El programa se organiza en cinco paquetes programáticos:

ÁREA ADMINISTRATIVA

En este grupo se ubica el personal de trabajo. Existen dos grupos: el personal administrativo encargado de la gestión que ocupan las oficinas administrativas y el personal que se encarga de la orientación de los usuarios.

Este tipo de usuario pertenece a la imagen de la institución gestora del edificio. Cumple el rol principal del contacto directo con clientes (residentes y potenciales residentes), proveedores, empresas concesionarias, al mismo tiempo de mantener coordinaciones de manera más privada con los variados oficios que intervienen al interior de la empresa.

Por la prolongada estadía de la mayoría de los residentes, sería prácticamente un hecho el desarrollo de una familiarización con el personal administrativo. Por lo que el escenario ideal de relación entre estos dos tipos de usuario debería resultar familiar, un sitio que integre con la cotidianeidad sin perder la aproximación corporativa hacia los clientes y mercados potenciales.

ÁREA TÉCNICA

En este paquete se ubican los espacios de soporte de la residencia y de los servicios complementarios: la cisterna, el cuarto de máquinas, depósitos y estacionamientos. Cuenta con personal especializado de mantenimiento y seguridad. Salvo el estacionamiento, el acceso es restringido.

Por tratarse de una infraestructura de escala importante, se requerirá de múltiples equipos especializados en el aseo de distintas zonas. Todos estos equipos requerirán de espacios para almacenar los implementos de limpieza, maquinarias, productos químicos, equipos protectores, etc.

El departamento de mantenimiento se encarga del inventariado, monitoreo y planificación para la optimización del equipamiento dentro de las instalaciones de la institución y del alojamiento. Igualmente se requerirá de diversos equipos especializados según los requerimientos de gestión.

El personal de seguridad se encarga del control del ingreso general a las instalaciones del edificio (ingreso de residentes, ingreso del personal, ingreso de proveedores, ingreso de visitantes, etc.) Asimismo, se encargan de las rondas de vigilancia dentro de las instalaciones. Requieren para un monitoreo constante y sincronizado de un espacio para el control de las diversas cámaras de seguridad.

ÁREA DE RESIDENCIA

En este grupo se ubican los servicios de la Residencia Universitaria. El acceso es controlado y al mismo tiempo fácil de ubicar. Se ubica en el primer nivel y es de un flujo constante. Dentro de este grupo se encuentran las habitaciones y áreas comunes de los residentes.

Este usuario se clasifica en cuatro tipos:

- Estudiantes de programas educativos del pregrado, provenientes de ciudades peruanas al exterior de Lima, y del extranjero, se incluyen a los estudiantes de programas de intercambio.
- Estudiantes de postgrado provenientes de ciudades peruanas al exterior de Lima y desde el extranjero.
- Residentes Médicos, que cursan un programa académico de capacitación de postgrado con estudios universitarios de segunda especialización y entrenamiento presencial bajo la modalidad de docencia en servicio. (Ley N° 30453 Ley de Sistema Nacional de Residentado Medico, 2016), provienen de ciudades al exterior de Lima.
- Profesores, científicos o expertos que sean invitados por universidades u otro tipo de instituciones educativas como expositores o profesores invitados por un periodo de tiempo

limitado (Habitantes VIP) (Arriagada, 2006), este tipo de usuario generalmente se presentará estancias cortas de días, semanas, o como máximo un semestre lectivo. Por la diferencia generacional, y jerárquica de su condición es muy probable que este tipo de usuario prefiera mantener cierto aislamiento de las dinámicas estudiantiles presentes.

ÁREA COMERCIAL

En este grupo se ubican los locales comerciales. Son de acceso independiente desde el exterior y se ubican en el primer nivel para aprovechar el flujo peatonal existente.

ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Este paquete está relacionado con los servicios culturales que ofrece la residencia. El acceso es público y controlado, se ubica en el primer piso para aprovechar el flujo peatonal existente. En este grupo se encuentran; las salas de lectura abiertas, las salas privadas, salas de usos múltiples, cafetín y librería.

El planteamiento inicial debe ser claro al diferenciar la circulación pública de la circulación de servicio. La circulación privada de los residentes debe funcionar independiente a los servicios complementarios, para funcionar de manera autónoma y controlar la escala de ruido. Asimismo, una circulación adicional para el personal administrativo separado del área comercial.

DIAGRAMA DE FLUJOS

ÁREA ADMINISTRATIVA

Myerson y Ross generan una denominación muy cercana a este tipo de lugar denominado espacio “Ágora”, tal como sucedía en la antigua Grecia, este espacio era un lugar de reunión que pronto se convirtió en destino de transacciones comerciales. La analogía simboliza actualmente el crecimiento del trabajo móvil y la capacidad de los trabajadores para abordar el mercado de manera eficaz y entenderse fácilmente con sus clientes y proveedores. Estos trabajadores desean espacios

de reunión para poder trabajar, igualmente se requieren de espacios para el trabajador tipo “nómada” (de presencia espontánea).

Los espacios de este estilo también admiten transformaciones, varían su ambiente de acuerdo a la hora del día o permanecen activos las veinticuatro horas. (Myerson & Ross, 2006)

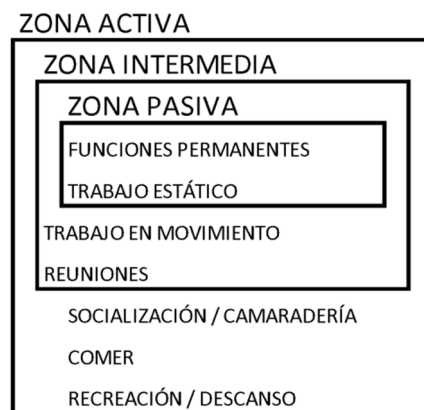


Gráfico 1: Actividades Personal Administrativo. Elaboración: Lizbeth Portugal



Gráfico 2: Flujograma Área Administrativa. Elaboración: Lizbeth Portugal

ÁREA TÉCNICA

Este personal cumple jornadas intensas de trabajo mayormente físico, por lo que necesitan espacios frescos de descanso y aseo personal.

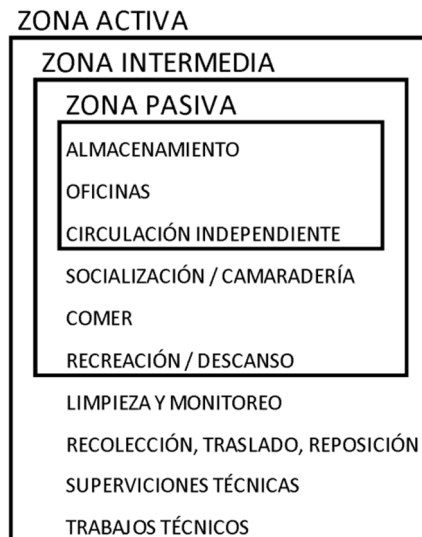


Gráfico 3: Actividades, Personal de Limpieza y Mantenimiento. Elaboración: Lizbeth Portugal

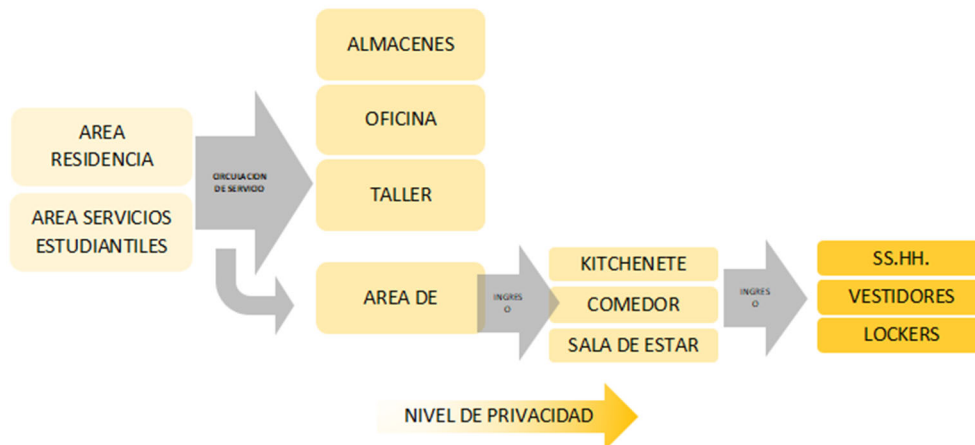


Gráfico 4: Flujograma del Personal de Limpieza y Mantenimiento

Respecto a la seguridad, por ser un trabajo ininterrumpido, las veinticuatro horas de lunes a domingo, este personal se organiza en turnos rotativos, es necesario un lugar de dormir durante los relevos, de aseo personal y almacenamiento de pertenencias. Asimismo, al igual que el personal de mantenimiento, requieren de un espacio de comer y descansar.

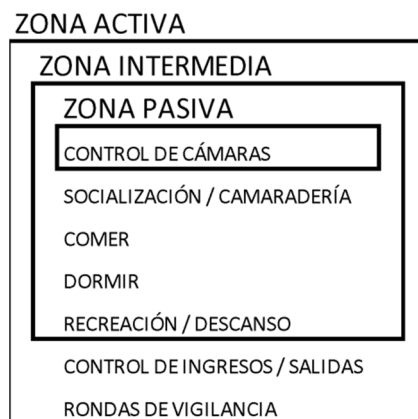


Gráfico 5: Actividades del Personal de Seguridad. Elaboración: Lizbeth Portugal

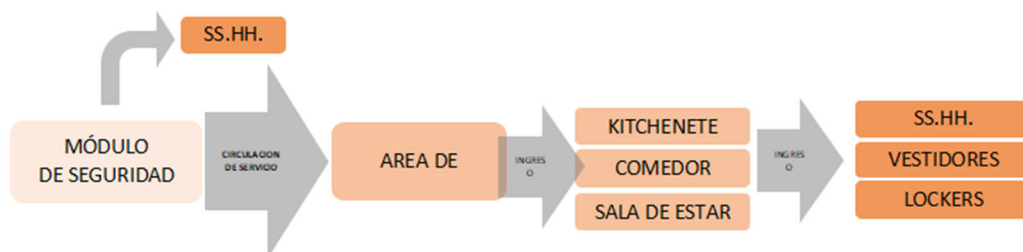


Gráfico 6: Flujograma del Personal de Seguridad

ÁREA DE RESIDENCIA

Por la temprana etapa de adultez y los movimientos migratorios, el estudiante de pregrado en mayor grado al de postgrado es proclive al impacto cultural, lo cual puede llevar a repercusiones a nivel académico, social, emocional, etc. De acuerdo con este fenómeno social, Rico Lie sostiene la posibilidad de “espacios de comunicación intercultural”, que se sitúan entre lo global y lo local, el cual se traduce en espacios físicos en donde coexisten elementos culturales independientes y distintos, los cuales sirven como una transición entre la individualidad humana y el mundo exterior

(Lie, 2002). Estas actividades extracurriculares requieren de espacios para reuniones, trabajos grupales, etc.

De acuerdo con el tiempo de estadía, existen tres niveles de rotación de habitantes (Arriagada, 2006):

1. Rotación Alta: Períodos de estancia cortos de un semestre lectivo como máximo (4 meses).
Cumple para los alumnos de intercambio y profesores o expositores.
2. Rotación Media: Aquí se ubican los alumnos de programas de postgrado, de una duración máxima de 2 años.
3. Rotación baja: Alumnos de pregrado, programas estudiantiles de 10 semestres (5 años).

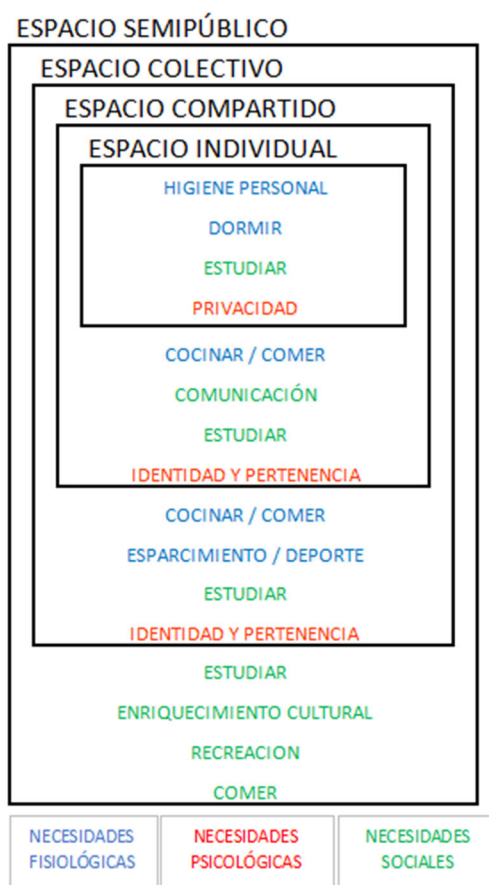


Gráfico 7: Actividades del Estudiante Universitario. Elaboración: Lizbeth Portugal



Gráfico 8: Actividades Profesores y Expositores. Elaboración: Lizbeth Portugal

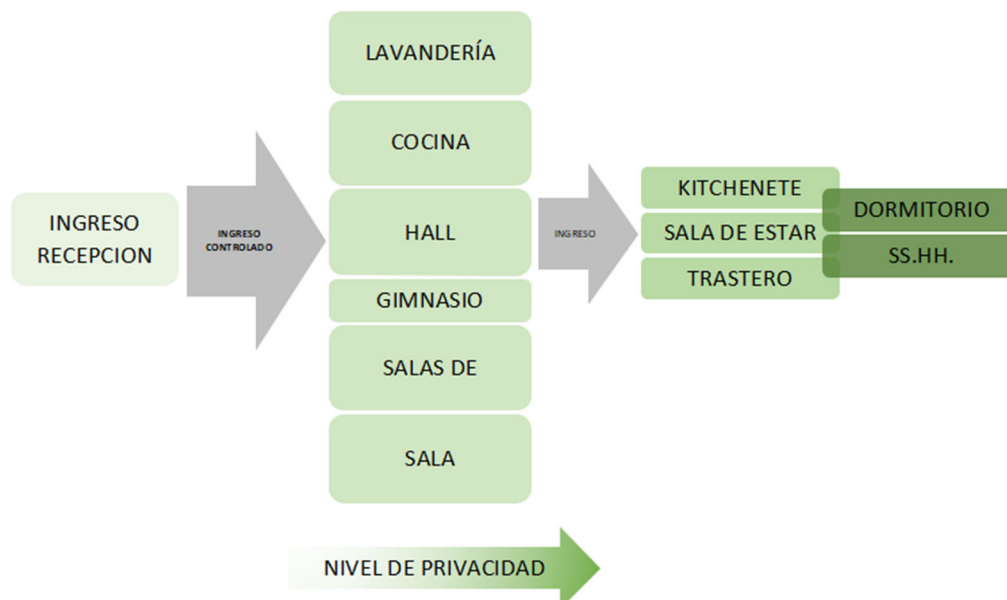


Gráfico 9: Flujograma de Alojamiento. Elaboración: Lizbeth Portugal

ÁREA COMERCIAL

En una cafetería con el sistema de autoservicio freeflow (no asistido) (Leikis, Diseño de Espacios para Gastronomía, 2007), el personal de la cocina del restaurante se encarga en líneas generales, de la preparación de las comidas del día (desayuno, almuerzo y cena) y de la reposición de los alimentos a medida que estos se vayan terminando, hay también encargados de la limpieza de mesas, reposición de bandejas y cuidado de la higiene del local. Adicionalmente están los encargados de cobrar los importes de las comidas en las cajas registradoras.

Para un correcto desempeño, este personal se organiza mediante turnos rotativos, necesitan de espacios de trabajo ventilados permanentemente e iluminados y áreas de descanso durante los cambios de turno o relevos, donde puedan comer, socializar entre pares y espacios de aseo personal y vestimenta, asimismo lugares para almacenar sus pertenencias.

Respecto a los comercios independientes, el personal de estos negocios necesita acceso privado a servicios higiénicos, hacia los espacios de almacenamiento y lugar de recepción para proveedores.

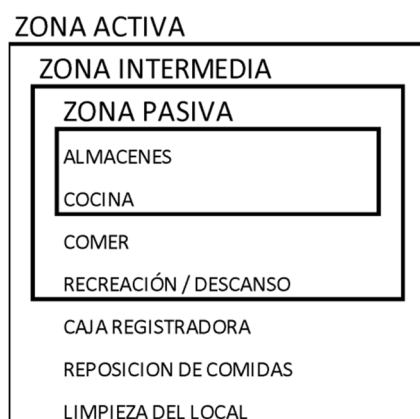


Gráfico 10: Actividades Personal del Restaurante- Cafetería. Elaboración: Lizbeth Portugal

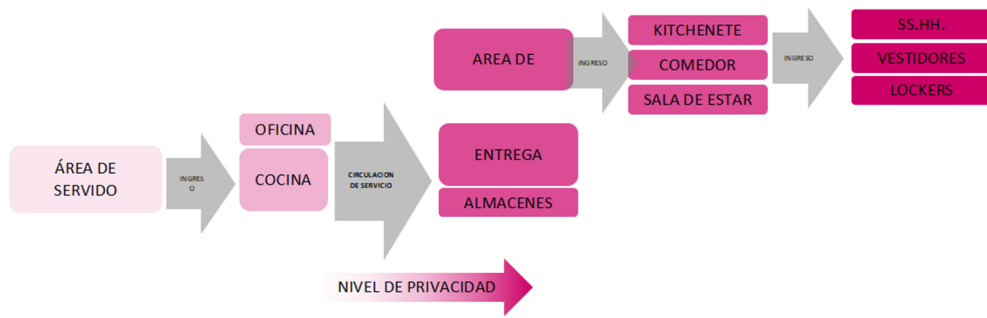


Gráfico 11: Flujogramas Personal del Restaurante – Cafetería

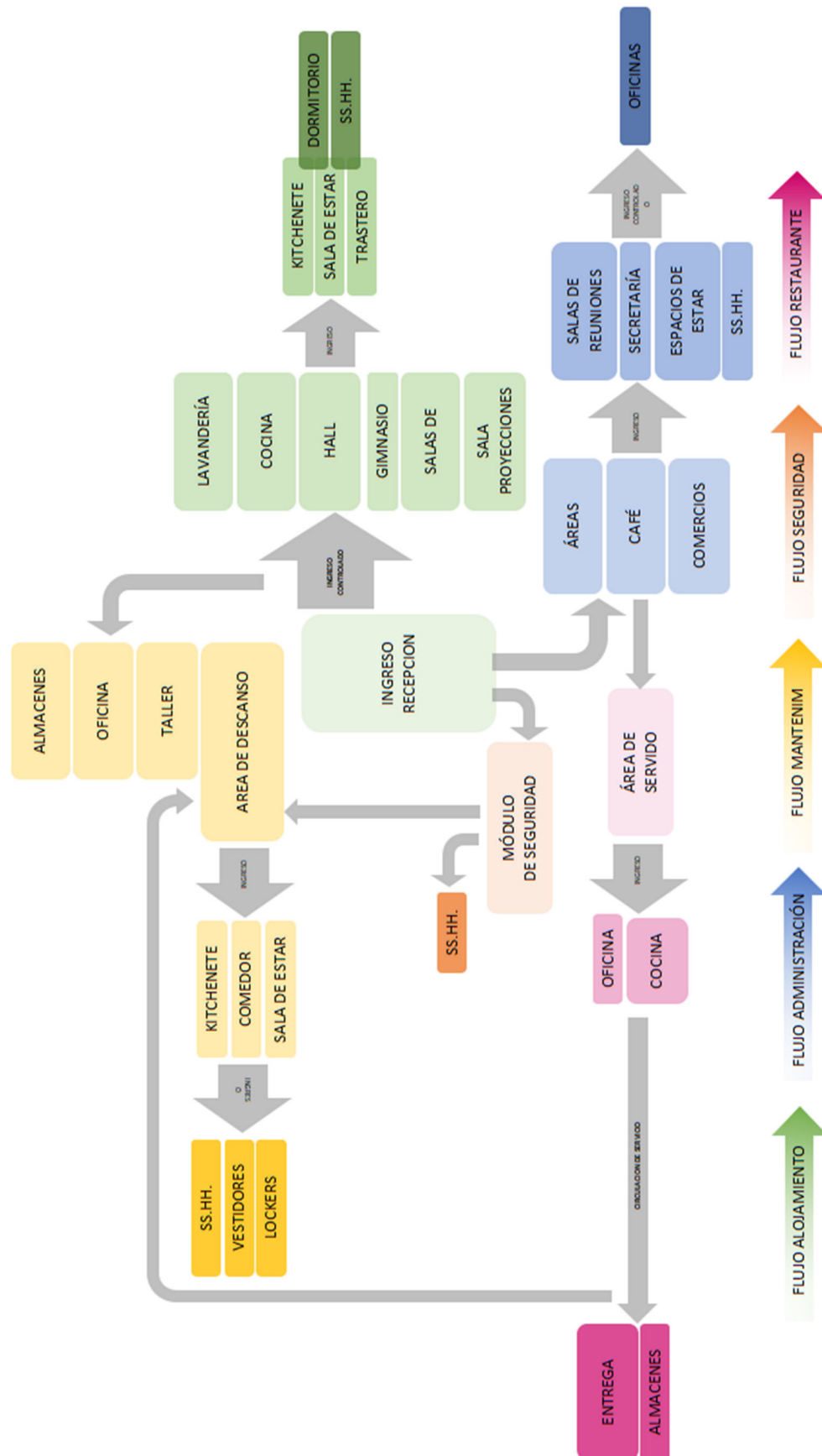


Gráfico 12: Diagrama de Distribución Espacial del Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal

TABLA DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Finalmente, el Programa Arquitectónico se resume en la siguiente tabla:

Tabla 4: Programa Arquitectónico

GRUPO PROGRAMÁTICO	PROGRAMA GENERAL	PROGRAMA ESPECÍFICO	ÁREA	CANTIDAD	ÁREA SUBTOTAL
ÁREA DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO	ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTO SÓTANO 1	1921.24	1	1921.24
		ESTACIONAMIENTO SÓTANO 2	3575.63	1	3575.63
		ESTACIONAMIENTO SÓTANO 3	3640.74	1	3640.74
		ESTACIONAMIENTO SÓTANO 4	3173.24	1	3173.24
ÁREA ADMINISTRATIVA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	SECRETARÍA	5.84	1	5.84
		SALA DE REUNIONES	28.43	1	28.43
		SALA DE ESPERA	8.12	1	8.12
		ESPACIOS DE ESTAR	37.38	1	37.38
		ÁREA DE TRABAJO (PLANTA LIBRE)	237.51	1	237.51
		GERENCIA	8.55	1	8.55
		ADMINISTRACION	8.55	1	8.55
		CONTABILIDAD	7.12	1	7.12
		ZONA DE DESCANSO / COMEDOR	78.87	1	78.87
		SS. HH / PERSONAL	64.45	1	64.45
	CONTROL	RECEPCIÓN	8.33	1	8.33
		OFICINA SEGURIDAD	29.28	1	29.28
		SS.HH.	6.93	2	6.93
ÁREA TÉCNICA	MANTENIMIENTO	OFICINA MAESTRANZA	68.41	1	68.41
		ALMACEN	35.27	1	35.27
		LAVANDERÍA SERVICIO	92.2	1	92.2
		SUBESTACIÓN	108.55	1	108.55



		CUARTO DE INYECCION DE AIRE	90.87	3	90.87
		CUARTO DE EXTRACCIÓN DE CO	85.18	1	85.18
		CUARTO DE BOMBAS	92.05	1	92.05
		CISTERNA ACI	117.08	1	117.08
		CISTERNA CD	176.38	2	176.38
		CUARTOS DE ACOPIO RESIDUOS	157.6	3	157.6
		ALMACENES SERVICIOS	41.43	2	41.43
		CUARTO TÉCNICO 1	6.39	6	6.39
		CUARTO TÉCNICO 2	2.98	4	2.98
		CUARTO TÉCNICO 3	2.83	9	2.83
	SERVICIOS	LAVANDERÍA COMÚN	198.08	1	198.08
		ALMACENES	155.51	7	155.51
		ÁREA MONTACARGAS 1	103.02	12	103.02
		ÁREA MONTACARGAS 2	61.06	11	61.06
		SS.HH. ESTACIONAMIENTOS	22.14	4	22.14
	RESTAURANT AUTOSERVICIO	AREA DE COMENSALES	287.13	1	287.13
		AREA DE AUTOSERVICIO	141.01	1	141.01
		COCINA	178.55	1	178.55
		LAVADO Y ESTACION	54.51	1	54.51
		ALMACÉN	17.2	1	17.2
		DESPENSAS	33.25	4	33.25
		OFICINA	9.27	1	9.27
		SS. HH	35.15	3	35.15
		ACOPIO RESIDUOS	8.89	1	8.89
	CAFETIN	CAFETIN	95.51	1	95.51



		SS.HH.	35.88	3	35.88
ÁREA RESIDENCIAL (351 estudiantes)	INGRESO	INGRESO 1	68.16	1	68.16
		INGRESO 2	44.15	1	44.15
		SALON AMENIDADES	1137.64	6	1137.64
		AREA PROYECCIONES	107.03	1	107.03
		GIMNASIO	240.66		240.66
	HABITACION SIMPLE (176 estudiantes)	DORMITORIO	15.06	88	1325.28
		SS. HH	2.28	88	200.64
		LAVATORIO	1.22	88	107.36
		KITCHENETTE	1.23	88	108.24
	HABITACION DOBLE A (96 estudiantes)	2 DORMITORIOS INDEPENDIENTES	18.7	48	897.6
		2 SS. HH INDEPENDIENTES	6.06	48	290.88
		KITCHENETTE	6.89	48	330.72
		ESTAR	4.36	48	209.28
	HABITACION DOBLE B (18 estudiantes)	2 DORMITORIOS INDEPENDIENTES	14.9	9	134.1
		2 SS.HH. INDEPENDIENTES	6.26	9	56.34
		KITCHENETTE	6.89	9	62.01
		ESTAR	9.04	9	81.36
	HABITACION DUPLEX A (12 estudiantes)	3 DORMITORIOS INDEPENDIENTES	22.35	4	89.4
		3 SS.HH. INDEPENDIENTES	9.36	4	37.44
		KITCHENETTE	4.35	4	17.4
		ESTAR	5.8	4	23.2
	HABITACION DUPLEX B (12 estudiantes)	3 DORMITORIOS INDEPENDIENTES	22.35	4	89.4
		3 SS.HH. INDEPENDIENTES	9.39	4	37.56
		KITCHENETTE	5.8	4	23.2
		ESTAR	5.93	4	23.72
		DORMITORIO	11.31	5	56.55



	HABITACION	SS. HH	5.63	5	28.15
	DISCAPACITADOS	KITCHENETTE	10.63	5	53.15
	(5 estudiantes)	ESTAR	12.35	5	61.75
	HABITACION VIP	DORMITORIO	15.37	27	414.99
	(27 estudiantes)	SS. HH	3.34	27	90.18
		KITCHENETTE	7.61	27	205.47
		ESTAR	9.56	27	258.12
	HABITACION VIP 2	DORMITORIO	15.46	5	77.3
	(5 estudiantes)	SS. HH	3.44	5	17.2
		KITCHENETTE	5.8	5	29
		ESTAR	17.67	5	88.35
ÁREA COMERCIAL	AUTOSERVICIO	ZONA ATM	64.24	1	64.24
	LOCALES COMERCIALES	1 SS.HH. POR LOCAL	3.99	10	3.99
		LOCAL COMERCIAL 1	100.34	1	100.34
		LOCAL COMERCIAL 2	41.36	1	41.36
		LOCAL COMERCIAL 3	52.17	1	52.17
		LOCAL COMERCIAL 4	52.89	1	52.89
		LOCAL COMERCIAL 5	52.84	1	52.84
		LOCAL COMERCIAL 6	50.67	1	50.67
		LOCAL COMERCIAL 7	50.64	1	50.64
		LOCAL COMERCIAL 8	52.62	1	52.62
		LOCAL COMERCIAL 9	52.11	1	52.11
		LOCAL COMERCIAL 10	47.32	1	47.32
		LIBRERÍA	55.46	1	55.46
ÁREA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SALAS DE USO MULTIPLE	SUM INTEGRABLE PISO 1	121.97	1	121.97
		SUM INTEGRABLE PISO 2	120.69	1	120.69
		FOYER PISO 2	107.53	1	107.53
		GRADERÍA	70.99	1	70.99
	AREA DE TRABAJO	GENERAL PISO 2	432.5	1	432.5
	AREA TRABAJO PRIVADO	SALA DE TRABAJO	134.48	6	134.48
		SS.HH.	29.57	2	29.57



Tabla 5: Resumen de Áreas del Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal.

Programa Arquitectónico Resumen de Áreas (m ²)	
ÁREA NETA	29,342.71
20% CIRCULACIONES Y MUROS	7,335.67
ÁREA TOTAL	36,678.38

CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

CONCEPCIÓN CONTEXTUAL

Para definir la estrategia de emplazamiento, es importante entender el lugar de intervención, limítrofe con el centro histórico de Lima. Esta gran vía Grau cumple una importante función de conectar la ciudad a escala metropolitana y al mismo tiempo genera una ruptura a la continuidad urbana peatonal, apartándose del carácter histórico y público de este Centro. Respecto a esto último Richard Rogers señala: *“La mayoría de nuestros parques, plazas y avenidas nos han sido legados del pasado. En esta era moderna democrática, (...), nos encontramos con el hecho de que nuestra contribución parece ser más la erosión de dichos espacios debida al tráfico y codicia de algunos. El espacio público se restringe por la abrumadora presencia de cuerpos de seguridad, (...) y el predominio del automóvil que reduce el espacio público a estrechos pasos. Al mismo tiempo, los edificios se proyectan como si fueran objetos exentos, en lugar de elementos que delimitan y perfilan ese espacio público.”*

“Los edificios realzan la esfera pública de maneras diversas: dan forma a la silueta urbana, puntúan singularmente la ciudad, conducen su vista hacia la exploración y acentúan el cruce de las calles. Incluso en su más modesto nivel, el modo en el que los detalles constructivos, (...), se vinculan a escala humana resulta significativo para el paisaje urbano.”

(p.71)

Es en ese sentido, que el proyecto fundamenta su primera estrategia proyectual, consolidando formalmente el perfil urbano de la avenida principal y al mismo tiempo generando una plazuela que remarca el punto de ingreso al edificio. De esta manera se fortalece el carácter público de los usos comerciales y los servicios complementarios y al mismo tiempo permite una mejor transición espacial.



Ilustración 13: Ubicación del lote a intervenir en su entorno. Elaboración: Lizbeth Portugal



Ilustración 14: Se eleva la altura principal manteniendo el perfil predominante de la zona. Elaboración: Lizbeth Portugal

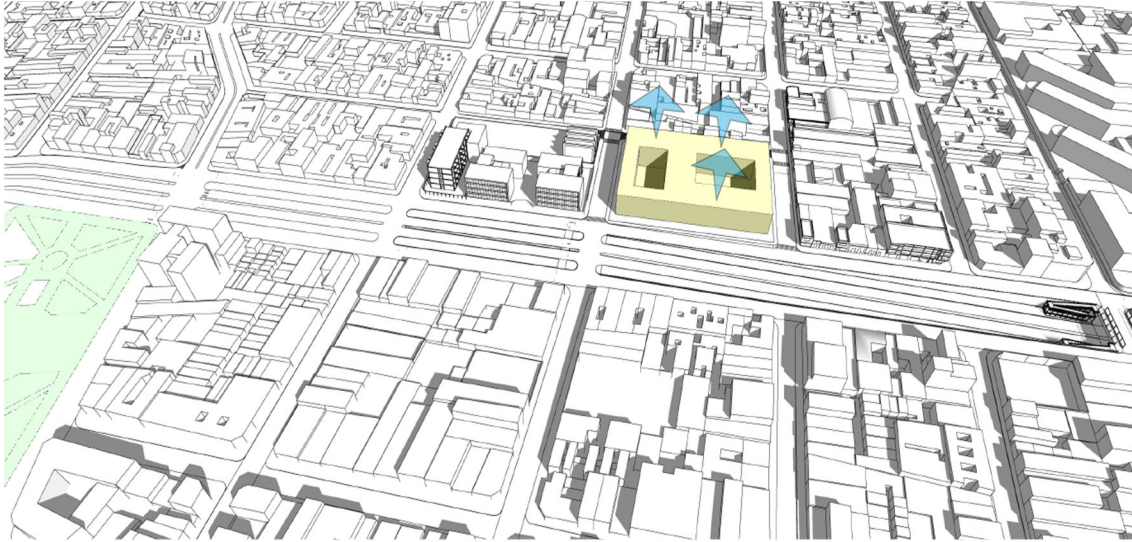


Ilustración 15: Luego de retirar el 40% de área libre normativa se eleva la altura aprovechando el ancho de vía.

Elaboración: Lizbeth Portugal

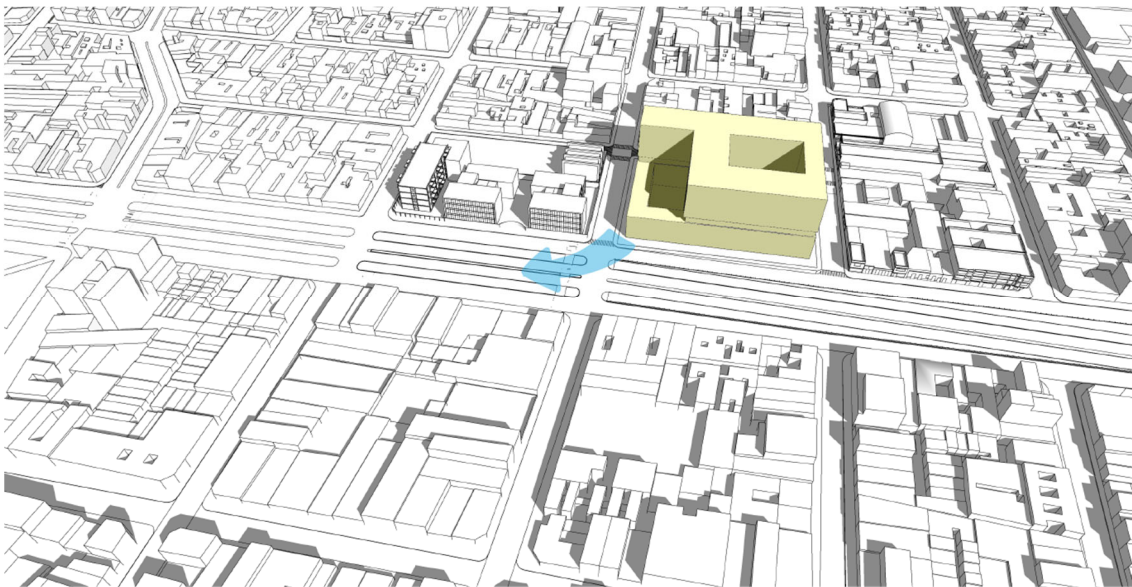


Ilustración 16: Se abre el volumen hacia su entorno urbano mediante el área libre. Elaboración: Lizbeth Portugal

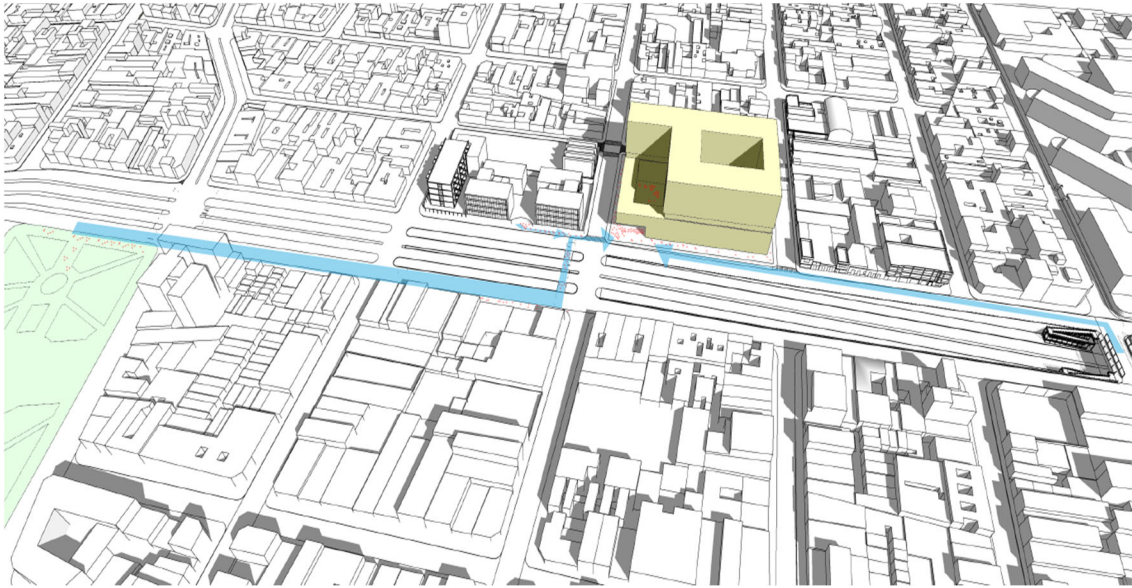


Ilustración 17: Se obtiene una conexión intermedia entre la parada de transporte en Av. Grau y el Parque de la Medicina Peruana. Elaboración: Lizbeth Portugal

CONCEPCIÓN VOLUMÉTRICA

La esquina abierta genera el ingreso. Este gesto permite una clara lectura sobre la entrada del público hacia los servicios complementarios.

Los tres programas principales se ubican de la siguiente manera: El comercio se ubica en el primer nivel para aprovechar el flujo peatonal de la avenida Grau con la plazuela. Los servicios complementarios se ubican desde el Segundo hasta el cuarto nivel, alejándose del ruido, pero manteniendo una relación visual con el exterior. La Residencia universitaria coronando la volumetría para aislarse de los servicios complementarios y del ruido del exterior.

Los servicios complementarios, están destinados a promover el encuentro social, los espacios están destinados a promover los programas académicos que estimulen las actividades de intercambio y participación, así como espacios para la formación.

El área de Residencia universitaria se ubica sobre el volumen comercial y el de los servicios complementarios. Permitiendo las vistas aéreas desde las habitaciones y el

aislamiento acústico del exterior. Este volumen se va retirando conforme aumenta la altura para generar terrazas y espacios de recreación para los académicos alojados.

Se genera un volumen central en la unión de estos usos para ubicar el vestíbulo de ingreso que dirige de manera pivotante hacia la Residencia y hacia los Servicios complementarios. En este mismo volumen se ubican las comunicaciones verticales de los ascensores y escaleras principales.

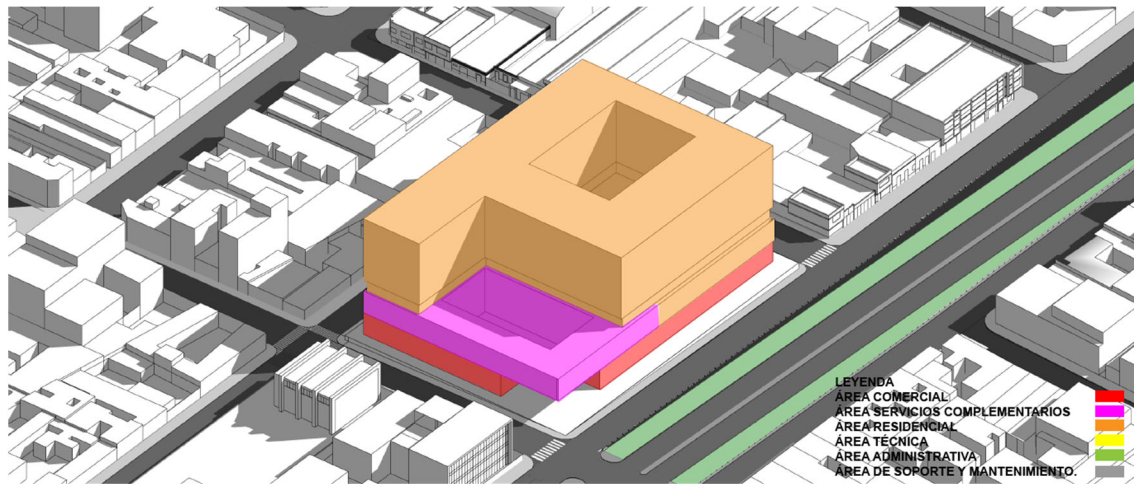


Ilustración 18: Zonificación en volumetría. Elaboración: Lizbeth Portugal.

CONCEPCIÓN ESPACIAL-FUNCIONAL

LA CIRCULACIÓN

La circulación del proyecto se basa en dos sistemas, la conexión vertical a través de los elevadores que comunican desde el último sótano hasta el décimo piso y el sistema de escaleras.

El proyecto contempla un recorrido mediante un sistema integral de escaleras que comunican desde el primer nivel, conectando terrazas y dobles alturas. Este planteamiento introduce al proyecto la posibilidad de mantener relaciones visuales entre el interior y el exterior.

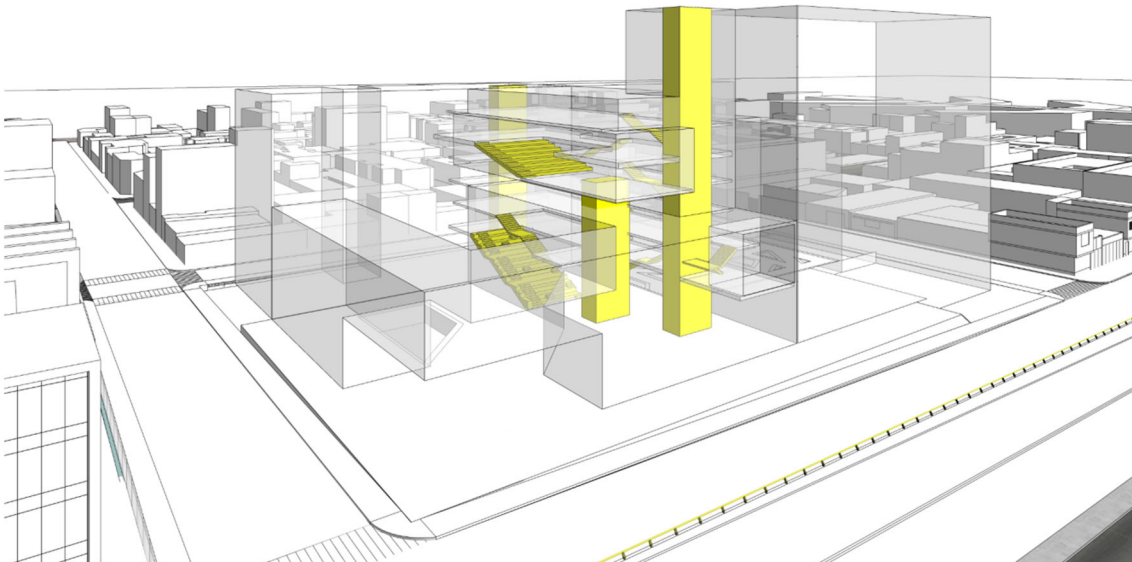


Ilustración 19: Esquema de circulaciones. Elaboración: Lizbeth Portugal.

ILUMINACIÓN

Tomando en cuenta los principios de iluminación natural, se deciden abrir teatinas en lo alto de los Servicios complementarios y en la Residencia se considera la conveniencia de la iluminación natural indirecta a través de “balcones embutidos”.



Ilustración 20: Iluminación Natural en Servicios Complementarios. Elaboración: Lizbeth Portugal



Ilustración 21: Teatins desde Terraza. Elaboración: Lizbeth Portugal

CONCEPCIÓN DE IMAGEN-SIGNIFICADO

El entorno del proyecto da claras lecciones a recoger en su principal lindero:

En una misma Vía Grau de forma opuesta se ubican edificios de una altura uniforme y al mismo tiempo representan diversas épocas y escalas. San Marcos, con un lenguaje de fachada monolítico acristalado muy representativo de la contemporaneidad, además de una escala monumental que responde a su función institucional. Hacia el otro lado, un edificio multifamiliar moderno y de escala doméstica que se adapta fácilmente al funcionamiento de pequeños comercios al nivel de calle.

En el flanco opuesto de la Vía Expresa se encuentra una hilada de fachadas republicanas que cercan el Centro Histórico, con la típica uniformidad en altura y ritmo, distintas en colores y con distintos usos a los que se pensaron en su época.



Ilustración 22: Fachadas colindantes al Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal

La propuesta de fachada resultante busca rescatar la voluntad de uniformidad en las alturas y ritmos y la variedad programática de forma colorida y dinámica, mediante juegos de claroscuros con fenestraciones en la piel de diversas profundidades y tamaños.

LA PIEL TALLADA

En la necesidad de generar una imagen edificatoria que pueda construirse dentro de un entorno tan definido e indefinido al mismo tiempo, se plantea la fachada como una piel tallada. En esta propuesta, la paleta de grises y negros cambia abruptamente de color desde afuera hacia adentro con un naranja apelando al contraste, de esta manera permitir variar entre escalas de usos de manera dinámica y mantener un elemento integrador.

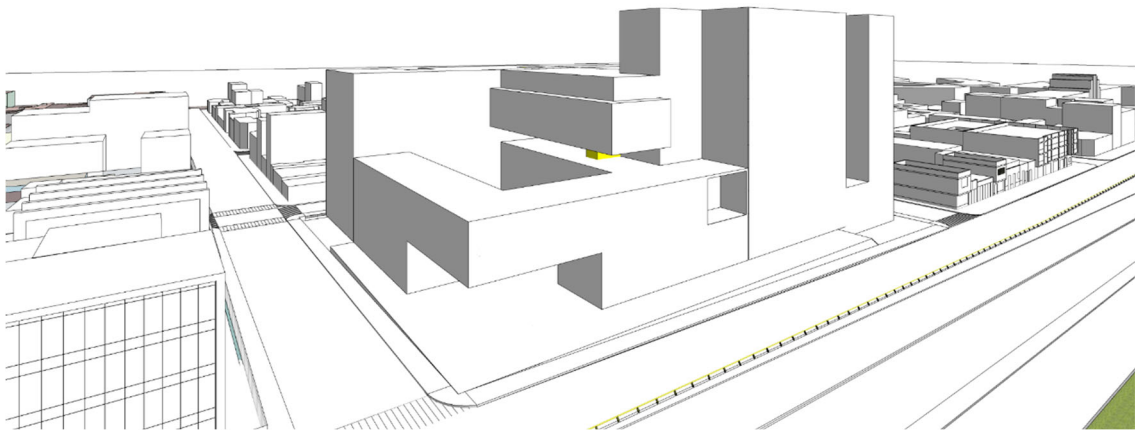


Ilustración 23: Ejercicio de volumetría resultante del programa e interacción con el entorno. Elaboración: Lizbeth Portugal

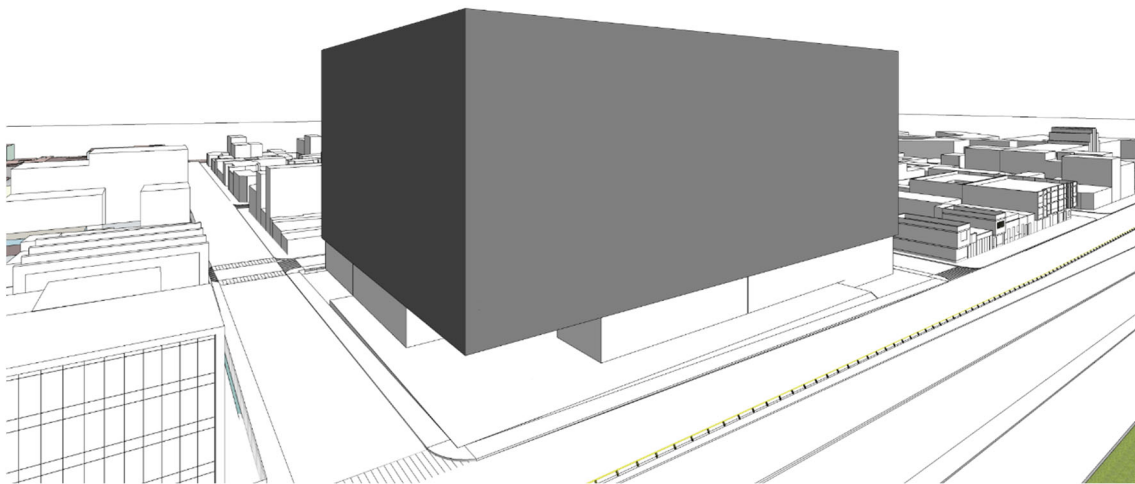


Ilustración 24: Conceptualización de una piel uniforme que reviste al conjunto.

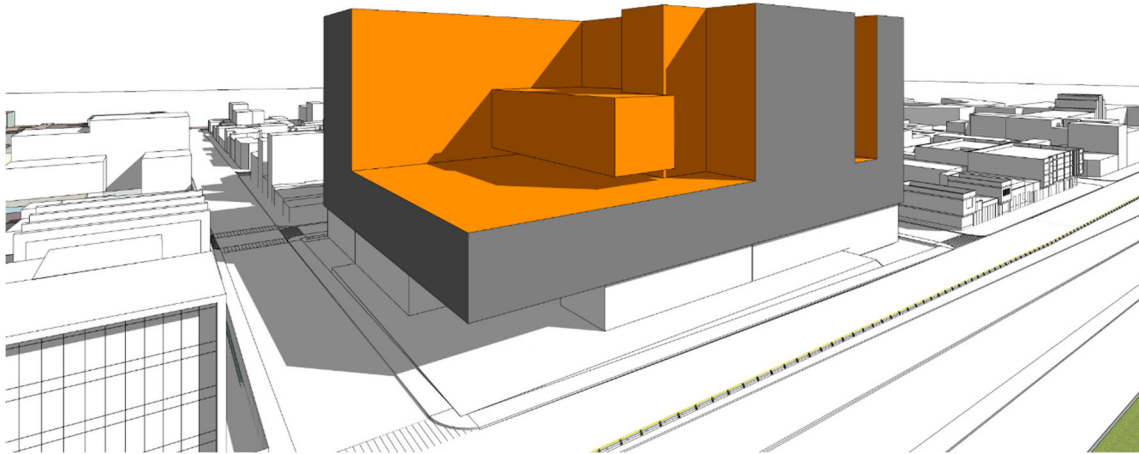


Ilustración 25: "Tallado grueso" del volumen y resultado general, el interior anaranjado como contraste.

Elaboración: Lizbeth Portugal

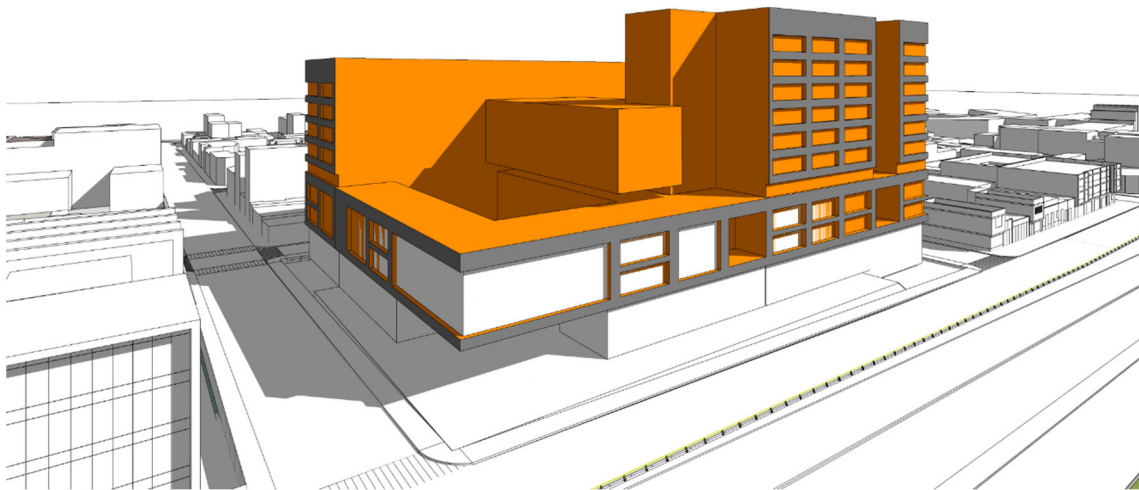


Ilustración 26: "Tallado fino" con fenestraciones más pequeñas y rítmicas. Elaboración: Lizbeth Portugal.

Como resultante, la composición horizontal de las elevaciones se divide en 3 partes: la parte inferior de "base" con doble altura, se ajusta a la expresión constructiva del edificio, dejando entrever los elementos estructurales que lo sostienen, la parte media o "cuerpo" del edificio, en cual es revestido con una capa que sobresale del aplomo de la fachada 0.50m, alineándose con las alturas existentes en las manzanas colindantes a lo largo de la Avenida Grau y recorriendo la totalidad del perímetro del conjunto arquitectónico, finalmente el "remate" que remarca la propuesta de nueva altura hacia la Via Expresa Grau retrocediendo a



su línea de fachada y cambiando el color para remarcar la diferenciación y mantener la percepción de continuidad de alturas con sus colindantes. Este cuerpo retrocede una crujía hacia adentro en las calles aledañas a las zonas de vivienda-taller existentes suavizando la transición de cambio de alturas para invitar a la continuidad de alturas medianas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ESPECIALIDADES

ESTRUCTURAS

OBJETIVOS

La principal finalidad de este capítulo es garantizar una distribución estructural relacionada correctamente al proyecto arquitectónico, de esta manera brindar la seguridad y eficiencia de la infraestructura.

GENERALIDADES

La memoria descriptiva forma parte del Proyecto Estructural para la ejecución de la Residencia Universitaria y Servicios Complementarios que se ubica en un terreno que ocupa una manzana localizada en La Victoria, Lima-Perú.

ESTRUCTURACIÓN

El diseño está basado en el sistema dual de concreto armado⁷. El sistema dual consta de placas y pórticos de concreto armado y soporta cargas gravitacionales y sísmicas.

El proyecto está conformado por dos principales usos, la Residencia Universitaria y el Complejo de Servicios Complementarios. Estas dos unidades se encuentran diseñadas para funcionar de manera independiente, sin embargo, de manera estructural, estas dos unidades se encuentran unificadas dentro de la misma infraestructura. La Residencia estudiantil cuenta con una edificación de ocho pisos de altura y el complejo de servicios complementarios se distribuye en los primeros 4 niveles, estos últimos cuentan con accesos directos desde los

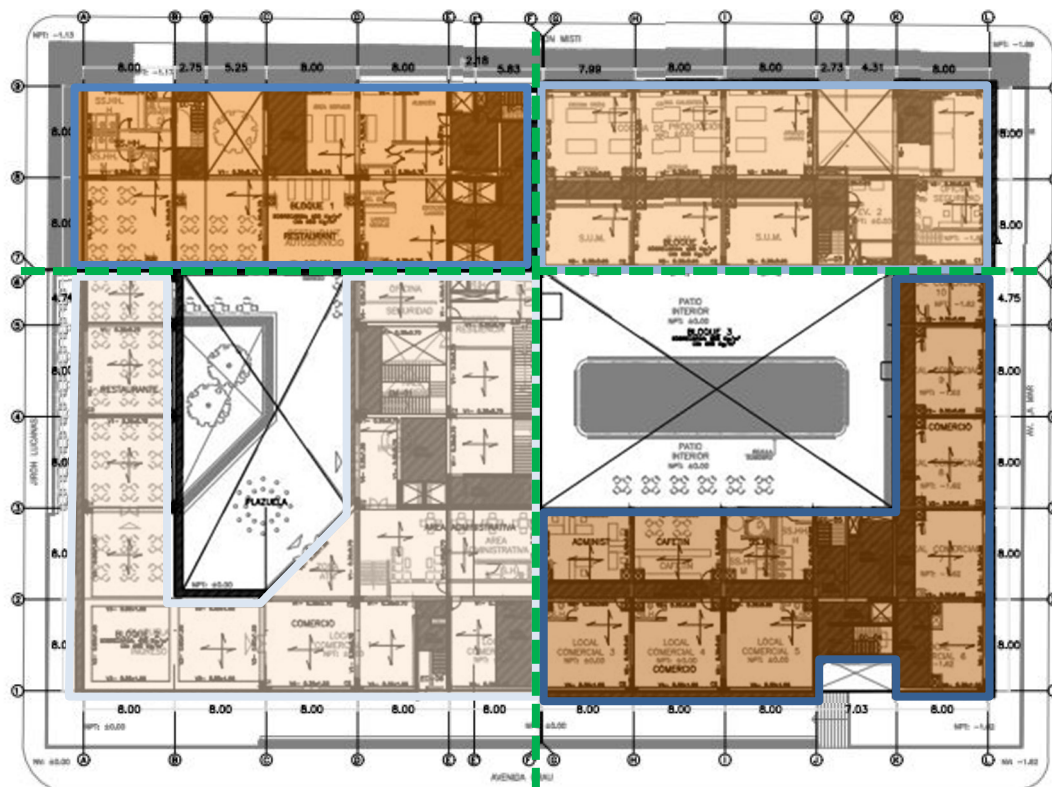
⁷ Información según tabla de Sistemas Estructurales, actualización de la norma técnica E.030 de Diseño Sismo Resistente y de acuerdo a las normas E.020, E.050, E.060 y E.090, del reglamento Nacional de Edificaciones.

espacios abiertos y a través de escaleras de concreto armado, escaleras metálicas, y ascensores.

La cimentación comprende zapatas aisladas, zapatas corridas y vigas de cimentación de concreto armado, cimientos corridos de concreto simple y sobrecimientos del mismo material en los muros de albañilería. Los techos se plantean con losas aligeradas de 25 cm de espesor armadas en un sentido y losas macizas de concreto armado.

Tabla 6: Concepción del Sistema Estructural. Elaboración: Lizbeth Portugal.

CONCEPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL POR TIPO DE BLOQUE		
TIPO DE BLOQUE	N° DE PISOS	SISTEMA ESTRUCTURAL
BLOQUE 1	8 pisos	Sistema Dual
BLOQUE 2	8 pisos	Sistema Dual
BLOQUE 3	10 pisos	Sistema Dual
BLOQUE 4	8 pisos	Sistema Dual



- Bloque 1
 Bloque 2
 Bloque 3
 Bloque 4
- Junta Sísmica

Ilustración 32: Bloques Estructurales

DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

1. Albañilería Confinada

Los muros de albañilería confinada funcionan como elementos delimitadores de los diversos espacios y ambientes, no son considerados elementos de capacidad portante, por lo cual se encuentran separados de los pórticos estructurales.

2. Sistema Dual (Pórticos y placas)

Se han planteado los elementos estructurales considerando sus principios mecánicos y de resistencia del material, realizando las combinaciones de carga muerta, carga viva y cargas sísmicas. Todo esto de acuerdo a la normativa E.020, normas de diseño sismorresistente E.030, Suelos y Cimentaciones E.050, Norma de Concreto Armado E.060, Albañilería E.070 y Estructuras de Acero E.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2006)

El análisis sísmico se ha hecho considerando el tipo y uso de suelo, de acuerdo a los resultados del estudio de mecánica de suelos, para el cálculo de la fuerza cortante total en la base de la edificación.

3. Cimentación

Para el diseño de la cimentación se ha tomado como referencia la ubicación del proyecto (Límite de La Victoria con Cercado de Lima), el cual se encuentra dentro de la Zona I según el estudio de Microzonificación Sísmica del CISMID, definida como “zona de afloramiento de roca con diferentes grados de fracturación, depósitos de grava y arena de compacidad densa a muy

densa, depósitos de limos y arcillas de consistencia rígida a muy rígida. Períodos de vibración ambiental menores a 0.3 s⁸.

Correspondiendo con el tipo de suelo S1 de la norma sismorresistente peruana, se considera dentro de los Parámetros de Sitio que el factor de suelo es de $S=1.0$, con periodos $T_p=0.4$ s y $T_l=2.5$ s, con una capacidad portante del suelo, según el estudio, de 8 Kg/cm^2 . Esto se debe a estudios existentes en la zona⁹. Si se considera que el suelo cuenta con una capacidad de carga admisible de 3.74 Kg/cm^2 , se propone una cimentación a una profundidad indicada de 1.20m a partir del terreno natural, lo cual deberá ser corroborado con los estudios de suelo de la zona.

4. Juntas

Se consideran juntas sísmicas dadas las características de la edificación para contrarrestar los efectos de desplazamiento y contracción.

5. Parámetros de Diseño Adoptados

Concreto armado:

Falso Cimiento: Concreto C:H=1:12 + 30%P.M.

Elementos Estructurales: Concreto $f^c=350 \text{ kg/cm}^2$

Cemento : Cemento Tipo I

⁸ Mapa de Microzonificación Sísmica de la Ciudad de Lima Actualizado al 2016.

<http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/3803/descargar>

⁹ Zonificación Sísmico-Geotécnica para el Centro Histórico de Lima

http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Microzonificacion_lima_final_2010.pdf

Acero:

Corrugado : $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

Tabiques de albañilería

Unidades de Albañilería: Ladrillo concreto Tipo B14 (14x19x39)

Mortero : 1:4 (cemento:arena)

Juntas: 1cm

Cargas:

Concreto armado : $2,400 \text{ kg/m}^3$

Concreto Ciclópeo : $2,300 \text{ kg/m}^3$

Piso Terminado : 100 kg/m^2

Losa Aligerada ($e=0.25$) : 350 kg/m^2

Sobrecarga : Indicadas en los planos

Parámetros de Cimentación:

Profundidad de Cimentación : 1.20 m.

Capacidad Admisible : Cimiento Corrido 4 Kg/cm^2

Zapatas Corridas 4 Kg/cm^2

*Se recomienda un estudio de Mecánica de Suelos

Análisis Sismorresistente de acuerdo a la Norma E.030

Evaluación Estructural de las Edificaciones

El proyecto está conformado por dos usos principales: la Residencia de Estudiantes y el Complejo de Servicios Complementarios. La infraestructura se divide en cuatro bloques (1, 2, 3, 4) y se analizará mediante el análisis sísmico estático.

Consideraciones de Sismorresistencia

La norma requiere que las edificaciones tengan un comportamiento sísmico adecuado para reducir riesgos de daños y perjuicios y mantener el funcionamiento del edificio. El proyecto se desarrolla con la finalidad de garantizar:

- La resistencia a sismos leves sin daños.
- Resistencia a sismos de escala moderada considerando daños estructurales leves.
- Resistencia a sismos severos de afectación estructural relevante, y evitar el colapso.

Metodología

Para el análisis sísmico con el método estático, se aplicará todo lo establecido en la normativa sismorresistente.

Calculando la Fuerza Sísmica:

$$V = \frac{ZUSCP}{R}$$

V: Fuerza cortante sísmica basal

Z: Zonificación

U: Uso de edificación

S: Parámetro de suelo

C: Coeficiente de amplificación sísmica

R: Factor de reducción sísmica

P: Peso total de la edificación

Para cada uno de los bloques los datos son iguales a excepción de P, que será calculado por cada bloque.

Hallando Z: De acuerdo a la norma E.030, Lima pertenece a la zona 4, por lo tanto, $Z=0.45$



Ilustración 33: Factor de Zona. Fuente: Norma E.030 RNE

Hallando U: Ya que se el proyecto presenta usos de Vivienda y Servicios Complementarios (Salas de estudio, Oficinas, Cafeterías, Restaurantes y locales comerciales) cuya falla no acarrea peligros adicionales de incendios fugas de contaminantes, corresponde aplicar el factor con valor $U=1.0$.

Hallando S: De acuerdo a la norma E.030, un tipo de suelo S_1 en la Zona 4 le corresponde $S=1.0$

Considerando la tabla de Factores de Amplificación de la Norma E.030, que nos indica

que para un factor de suelo S_1 le corresponde un $T_p=0.4$ y un $T_L= 2.5$

El valor de T (periodo fundamental) es deducido de: $T=h_n / C_t$

Donde h_n : Altura de la edificación, para $C_t=60$ (Edificios de albañilería y edificios de concreto armado duales, de muros estructurales y muros de ductilidad limitada)

Considerando lo anterior, $T= h_n / 60$

Tabla 7: Cálculo de T (Período Fundamental). Elaboración: Lizbeth Portugal

Bloque	h_n (altura m)	$T (h_n/60)$
Bloque 1	28	0.46
Bloque 2	28	0.46
Bloque 3	28	0.46
Bloque 4	28	0.46

Hallando C : Según la norma

Si $T < T_p$; $C=2.5$

Si $T_p < T < T_L$; $C=2.5(T_p/T)$

Siendo $T_p=0.4$ y $T_L= 2.5$, Se tiene:

Tabla 8: Cálculo de C (Coeficiente de Amplificación Sísmica). Elaboración: Lizbeth Portugal

Bloque	T	C
Bloque 1	0.46	2.17
Bloque 2	0.46	2.17
Bloque 3	0.46	2.17
Bloque 4	0.46	2.17

Hallando R :

$R= R_0 \times I_a \times I_p$; donde R_0 (Coeficiente básico de reducción) = 7 (Sistema estructural de concreto armado dual).

I_a (irregularidad en altura) = 0.9 (irregularidad geométrica vertical)

I_p (irregularidad en planta) = 0.75 (irregularidad torsional)

Tabla 9: Cálculo de Coeficiente de Reducción de las Fuerzas Sísmicas. Elaboración: Lizbeth Portugal

Bloque	R_o	I_a	I_p	R
Bloque 1	7	0.9	0.75	4.72
Bloque 2	7	0.9	0.75	4.72
Bloque 3	7	0.9	0.75	4.72
Bloque 4	7	0.9	0.75	4.72

Hallando P: Para edificaciones de categoría B (Estructuras de concreto, sistema Dual) se toma el 50% de la carga viva, además para los techos en general se toma también el 25% de la carga viva. Por lo tanto;

$$P = \text{Área (CM + 50\% CV)}$$

Tabla 10: Cálculo del Peso total de la edificación en Bloque 1. Elaboración: Lizbeth Portugal

Bloque 1	Área	CM	CV	P
Piso 1	600.75	650	400	510,637
Piso 2	600.75	550	500	480,600
Piso 3	600.75	550	400	450,562
Piso 4	600.75	550	200	390,487
Piso 5	600.75	550	200	390,487
Piso 6	600.75	550	200	390,487
Piso 7	600.75	550	200	390,487
Piso 8	600.75	550	200	390,487
P Total				3,394,234

Tabla 11: Cálculo del Peso total de la edificación en Bloque 2. Elaboración: Lizbeth Portugal

Bloque 2	Área	CM	CV	P
Piso 1	1,382.50	650	400	1,175,125
Piso 2	1,054.93	650	300	843,944
Piso 3	424.91	650	400	361,173
Piso 4	1,011.30	650	400	859,605
Piso 5	507.48	650	400	431,358
Piso 6	530.67	650	400	451,069
Piso 7	472.35	650	400	401,497
Piso 8	289.41	650	400	245,998
P Total				4,859,769

Tabla 12: Cálculo del Peso total de la edificación en Bloque 3. Elaboración: Lizbeth Portugal

Bloque 3	Área	CM	CV	P
Piso 1	1,414.26	650	500	1,272,834
Piso 2	767.64	650	200	575,730
Piso 3	704.18	650	200	528,135
Piso 4	704.18	650	200	528,135
Piso 5	704.18	650	200	528,135
Piso 6	704.18	650	200	528,135
Piso 7	704.18	650	200	528,135
Piso 8	704.18	650	200	528,135
Piso 9	704.18	650	200	528,135
Piso 10	704.18	650	200	528,135
P Total				5,017,374

Tabla 13: Cálculo del Peso total de la edificación en Bloque 4. Elaboración: Lizbeth Portugal

Bloque 4	Área	CM	CV	P
Piso 1	622.13	650	400	528,810
Piso 2	569.96	550	200	370,474
Piso 3	569.96	550	200	370,474
Piso 4	569.96	550	200	370,474
Piso 5	569.96	550	200	370,474
Piso 6	261.95	550	200	170,267
Piso 7	261.95	550	200	170,267
Piso 8	261.95	550	200	170,267
P Total				2,521,507

Hallando V:

Tabla 14: Cálculo de la Fuerza cortante sísmica basal. Elaboración: Lizbeth Portugal

	Z	U	C	P	R	V
Bloque 1	0.45	1	2.17	3,394,234	4.72	702,218.11
Bloque 2	0.45	1	2.17	4,859,769	4.72	1,005,416.19
Bloque 3	0.45	1	2.17	5,017,374	4.72	1,038,022.39
Bloque 4	0.45	1	2.17	2,521,507	4.72	521,663.47

Junta de Separación Sísmica

La Norma Técnica de Edificación E.030 de diseño sismorresistente señala que debe existir una distancia libre entre estructuras vecinas para evitar su contacto. Dicha distancia debe cumplir las siguientes condiciones:

$$s = 0.006h \geq 0.03\text{m}$$

s: separación sísmica

h: altura total del edificio, expresado en centímetros.

	H (cm)	S (cm)
Bloque de 8 niveles	2800	16.80

Por lo tanto, cada bloque se separará de su adyacente la distancia de $s/2 = 8.40$ cm

Predimensionamiento de Placas

Se calculará la longitud mínima de placas en cada uno de los bloques según la siguiente fórmula:

$$v = \frac{x\% V}{L t}$$

L t

v: Esfuerzo cortante que toman las placas

(comprendido entre 10 y 15 Kg/cm²)

x: Porcentaje del esfuerzo cortante que toman las placas

L: Longitud mínima de placas o muros estructurales

t: Espesor de las placas, consideramos 35cm

V: Fuerza Sísmica

Para los bloques se tiene lo siguiente:

	V	v	x	t	L (cm)
Bloque 1	702,218.11	15	20	35	267.51
Bloque 2	1,005,416.19	15	20	35	519.37
Bloque 3	1,038,022.39	15	20	45	418.35
Bloque 4	521,663.47	15	20	35	167.37

Bloque 1

L= 2.87

X= 32.58

Y= 39.41

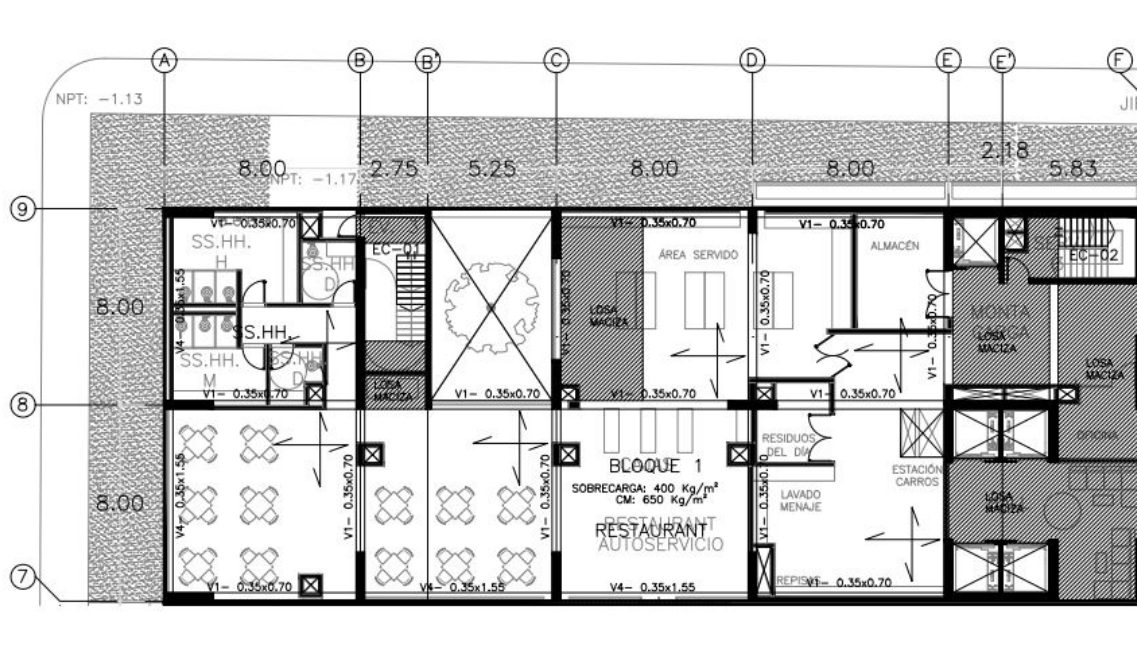


Ilustración 34: Bloque Estructural 1

Bloque 2

L=6.05

X= 14.28

Y= 30.00

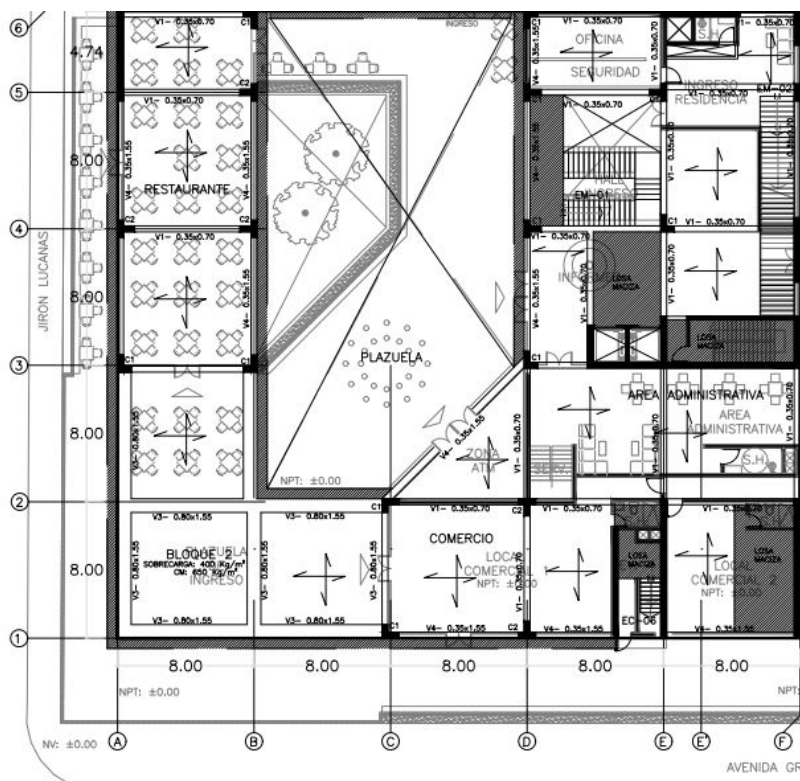


Ilustración 35: Bloque Estructural 2

Y=20.00



Bloque 4

L= 1.95

X= 5.35

Y= 15.50

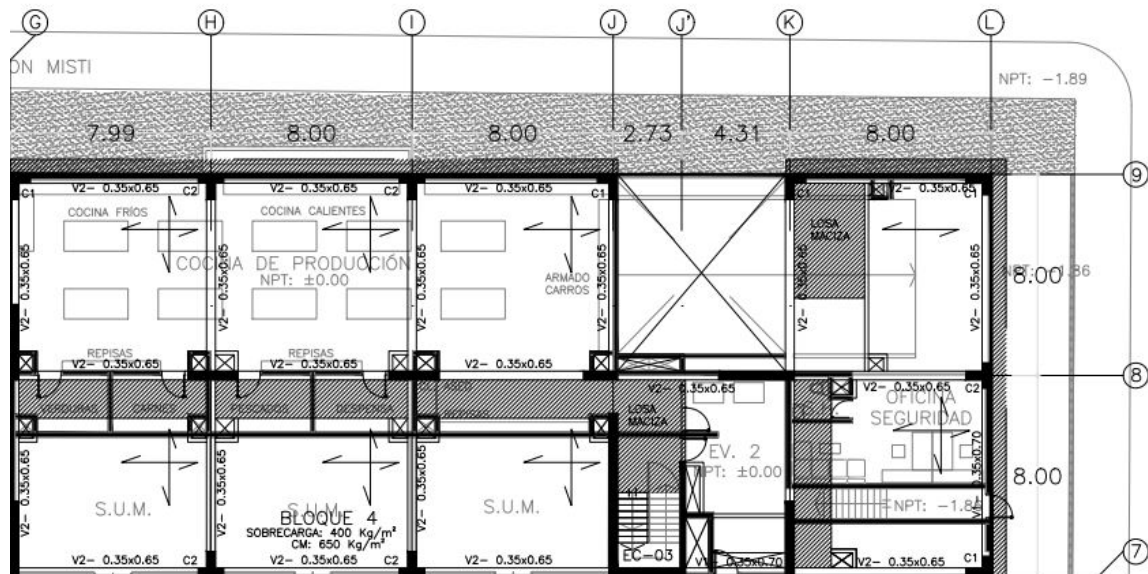


Ilustración 37: Bloque Estructural 4

Predimensionamiento de columnas

Método de carga

$A = \frac{P_s}{0.45 f'c}$	A: Área de columna	$P_c = 1.4CM + 1.7CV$	CM: Carga muerta
	Pt: Carga de servicio f'c: resistencia del concreto		CV: Carga viva Pc: Carga total

Para hallar la carga mínima para el diseño sismorresistente, la carga muerta se multiplica por el factor 1.4 y la carga viva por el factor 1.7. Se asume $f'c = 350 \text{ Kg/cm}^2$.

Columna de concreto

Para hallar el área de la columna con carga más crítica, se toma la columna tipo céntrica del bloque 2 para el cálculo del área máxima.

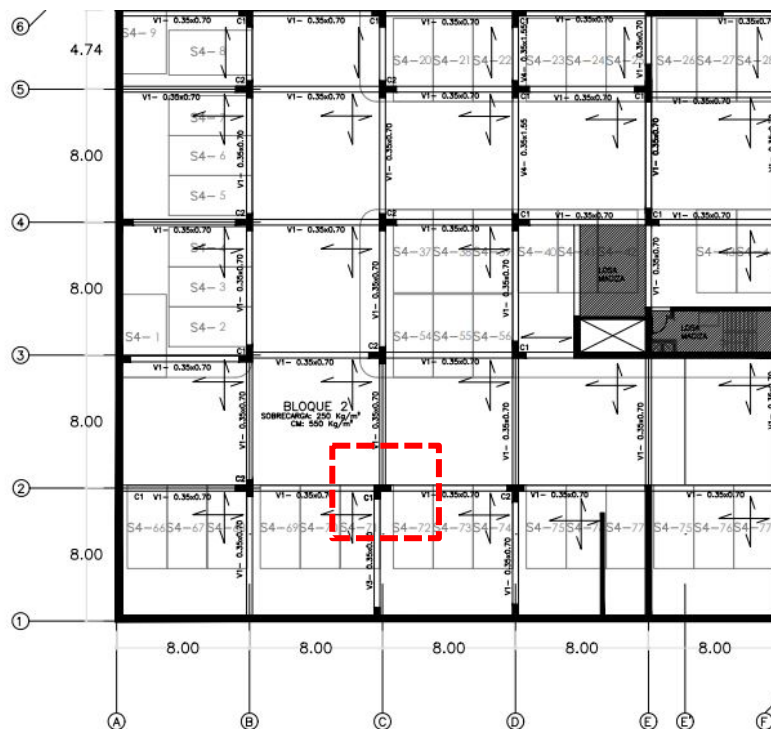


Ilustración 38: Columba de concreto

	At	CM	CV	Pc	A
Sot 4	64.00	550	250	1,195.00	485.58
Sot 3	64.00	550	250	1,195.00	485.58
Sot 2	64.00	550	250	1,195.00	485.58
Sot 1	64.00	550	500	1,620.00	658.28
Piso 1	64.00	650	400	1,590.00	646.10
Piso 2	64.00	650	300	1,420.00	560.98
Piso 3	64.00	650	400	1,590.00	646.10
Piso 4	64.00	650	400	1,590.00	646.10
Piso 5	64.00	650	400	1,590.00	646.10
Piso 6	64.00	650	400	1,590.00	646.10
Piso 7	64.00	650	400	1,590.00	646.10
Piso 8	64.00	650	400	1,590.00	646.10
Total					6,540.42

Finalmente se tiene un área de columna de 6,540.42 cm². Por lo tanto, se plantean columnas que tengan área dentro de este rango.

Comprobación por esbeltez

Por tratarse de una columna céntrica comprobamos que la esbeltez:

$a=H/8$	columna céntrica
$a=H/9$	columna excéntrica
$a=H/10$	columna esquinada

Por lo tanto, $a=450\text{cm}/8$; $a=56.25\text{ cm}$, para columna cuadrada correspondería un área de 3,164.06 cm². Se encuentra dentro del rango de área calculada.

Predimensionamiento de Zapatas

Para el cálculo de las dimensiones de las zapatas de las columnas estudiadas líneas arriba, se tiene la siguiente fórmula:

$$P_{\text{cimentación}} = (CM + CV)$$

$$P_u = A_t \times P_{\text{cimentación}}; A_{\text{zapata}} = P_u / \delta; \delta = 4$$

Se obtiene lo siguiente:

	At	CM	CV	Pc	Az
Sot 4	64.00	550	250	750	48,000
Sot 3	64.00	550	250	800	51,200
Sot 2	64.00	550	250	800	51,200
Sot 1	64.00	550	500	1,050	67,200
Piso 1	64.00	650	400	1,050	67,200
Piso 2	64.00	650	300	950	60,800
Piso 3	64.00	650	400	1,050	67,200
Piso 4	64.00	650	400	1,050	67,200
Piso 5	64.00	650	400	1,050	67,200
Piso 6	64.00	650	400	1,050	67,200
Piso 7	64.00	650	400	1,050	67,200
Piso 8	64.00	650	400	1,050	67,200
Total					278,400

Finalmente, se tiene un área máxima de zapata $A_z = 278,400 \text{ cm}^2$.

Predimensionamiento de vigas

Debido a que el proyecto contempla diversos usos en los 4 bloques, se toma el criterio de estimar las dimensiones de vigas partiendo de la variable del uso predominante en cada nivel:

Usos del Proyecto	Longitud de luz máxima(L)	Mayor sobrecarga
Estacionamientos	7.00 m	250 kg/m ²
Almacenes	7.00 m	500 kg/m ²
Oficinas	7.00 m	250 kg/m ²
Salas de estar, comedores, restaurante, gimnasios, vestíbulos	7.00 m	400 kg/m ²
Plazuela de ingreso, terrazas.	15.50 m	400 kg/m ²
Terrazas	7.00 m	400 kg/m ²
Comercio	7.00 m	500 kg/m ²
Baños	7.00 m	300 kg/m ²
Hospedaje	7.00 m	200 kg/m ²
Salas de Proyecciones y graderías	7.00 m	500 kg/m ²
Techos inclinación <3%	7.00 m	100 kg/m ²

Se tiene:

Sección	<300 Kg/m ²	500 Kg/m ²	>500 Kg/m ²
H	L/11	L/10	L/8
B	L/22	L/20	L/16

H: peralte de la viga, B: ancho de la viga, L: longitud de la luz

Estacionamientos:

Para el uso de estacionamientos, para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.63m y el ancho mayor de 0.32m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.65m de altura y el ancho 0.35m.

Almacenes:

Para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.70m y el ancho mayor o igual a 0.35m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.70m de altura y el ancho 0.35m.

Oficinas:

Para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.63m y el ancho mayor de 0.32m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.65m de altura y el ancho 0.35m.

Lavanderías:

Para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.63m y el ancho mayor de 0.32m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.65m de altura y el ancho 0.35m.

Salas de estar, comedores, restaurante, gimnasios, vestíbulos:

Para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.70m y el ancho mayor o igual a 0.35m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.70m de altura y el ancho 0.35m.

Locales comerciales:

Para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.70m y el ancho mayor o igual a 0.35m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.70m de altura y el ancho 0.35m.

Baños:

Para el uso de estacionamientos, para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.63m y el ancho mayor de 0.32m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.65m de altura y el ancho 0.35m.

Habitaciones de hospedaje:

Para el uso de estacionamientos, para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.63m y el ancho mayor de 0.32m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.65m de altura y el ancho 0.35m.

Salas de proyecciones y graderías:

Para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.70m y el ancho mayor o igual a 0.35m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.70m de altura y el ancho 0.35m.

Plazuela de Ingreso:

Este espacio de doble altura y con volumen en volado cuenta con luces máximas de 15.50 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 1.55m y el ancho mayor o igual a 0.77m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 1.55m de altura y el ancho 0.80m.

Techos:

Para el uso de estacionamientos, para las luces de 7 m se calcula que el peralte debe ser mayor o igual de 0.63m y el ancho mayor de 0.32m.

Dentro de la propuesta arquitectónica el peralte tiene 0.65m de altura y el ancho 0.35m.

Predimensionamiento de losas

Considerando que en cada uno de los niveles se requerirá de losa aligerada y también de losa maciza en los paños de cajas de ascensores y escaleras (ver plano de estructuras).

En este sentido se evalúan las luces más largas de los bloques, en las que corresponden losas aligeradas de dos sentidos y losas macizas.

Tipo	<300 kg/m ²	>300 kg/m ²
Aligerada	L/25	L/20
Maciza	L/30	L/35

Bloque	Longitud de luz (L)	Mayor sobrecarga	L/25	L/20	a
Bloque 1	7.00 m	500 kg/m ²		0.35	0.35
Bloque 2	7.00 m	400 kg/m ²		0.35	0.35
Bloque 3	7.00 m	500 kg/m ²		0.35	0.35
Bloque 4	7.00 m	400 kg/m ²		0.35	0.35

Bloque	Longitud de luz (L)	Mayor sobrecarga	L/35	L/30	a
Bloque 1	7.85 m	500 kg/m ²	0.22		0.25
Bloque 2	7.60 m	400 kg/m ²	0.22		0.25
Bloque 3	6.70 m	500 kg/m ²	0.19		0.25
Bloque 4	7.55 m	400 kg/m ²	0.21		0.25

Especificaciones Técnicas

Albañilería armada

Muros de Ladrillo Sílico Calcáreo

Compuesto de arena fina natural, cal hidratada y agua.

Todos los ladrillos empleados en muros de tabiquería en todos los niveles deben ser del tipo placas sílico calcáreas P-14, y debe contar con las siguientes características:

Resistencia: Carga mínima de rotura a la compresión 80Kg/cm^2

Durabilidad: Inalterable a los agentes externos.

Textura: Homogénea, grano uniforme.

Color: Gris

Superficie: Rugosa

Apariencia externa: Ángulos rectos, cara plana.

Mortero

Mezcla de cemento y arena gruesa en proporción de 1 a 4. Aparejo de sogá, juntas de espesor de 1.5 centímetros de promedio.

Concreto Armado

Generalidades

Mezcla de agua, cemento, arena gruesa y piedra chancada de $\frac{1}{2}$ ", preparada en mezclador mecánico, deberá alcanzar una resistencia cilíndrica de 210 Kg/cm^2 para las estructuras de concreto armado y 140 Kg/cm^2 para los sobrecimientos.

Cemento a utilizarse, Portland tipo 1 o 1p, sin grumos, protegido de agentes exteriores del ambiente para su almacenamiento.

El agua deberá ser fresca, libre de sustancias que afecten la constitución del concreto y del acero. Los agregados que se utilizarán serán el agregado grueso (piedra partida) y el agregado fino (arena).

Estructuras Metálicas

Generalidades

Se deberá tomar en cuenta la normativa E.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones, además de todas las indicaciones especificadas en planos para el proceso de fabricación de piezas y montaje en obra.

Materiales: Planchas y perfiles metálicos que cumplan la norma ASTM A36, con límite de fluencia de 36000 Lb/Pulg² ($F_y=2500 \text{ Kg/cm}^2$), con el tipo EC-24. Los electrodos a emplearse para las uniones estructurales deben ser del tipo E60 y cumplir con la norma ASTM A-233.

Conclusiones

Para el proyecto se plantea un sistema estructural dual de concreto armado.

Los cálculos de predimensionamiento de losas, vigas, columnas y zapatas sirven para tener idea posibles dimensiones y disposición de elementos estructurales, eventualmente los cálculos finales y definitivos se llevan a cabo por el Ingeniero Civil.

Recomendaciones

Es deber del arquitecto aplicar el predimensionamiento estructural con el que se cuenta para poder resolver de manera correcto un diseño proyectual.

El trabajo proyectual es esencialmente multidisciplinario, de tal manera que se pueda abarcar con más detalle los diversos criterios funcionales de un edificio.

Bibliografía

- Norma E.020 Reglamento Nacional de Edificaciones (Cargas)
- Norma E.030 Reglamento Nacional de Edificaciones (Diseño Sismorresistente)
- Norma E.050 Reglamento Nacional de Edificaciones (Suelos y Cimentaciones)
- Norma E.060 Reglamento Nacional de Edificaciones (Concreto armado)

INSTALACIONES

El objetivo del presente ítem es describir brevemente las instalaciones tomadas en cuenta dentro del proyecto arquitectónico, estas serían planteadas por los especialistas en las diversas áreas.

El proyecto se trata de una infraestructura unitaria de usos mixtos que sería construido en el distrito de La Victoria, Lima, Perú. Cuenta con una residencia universitaria, un centro de servicios complementarios (cafetería, restaurant, salas de estudio, salas de proyecciones, oficinas) y locales comerciales.

El desarrollo del mantenimiento y administración de los ambientes y aparatos está a cargo de la organización o institución que gestionará la Residencia Universitaria y sus servicios complementarios.

INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

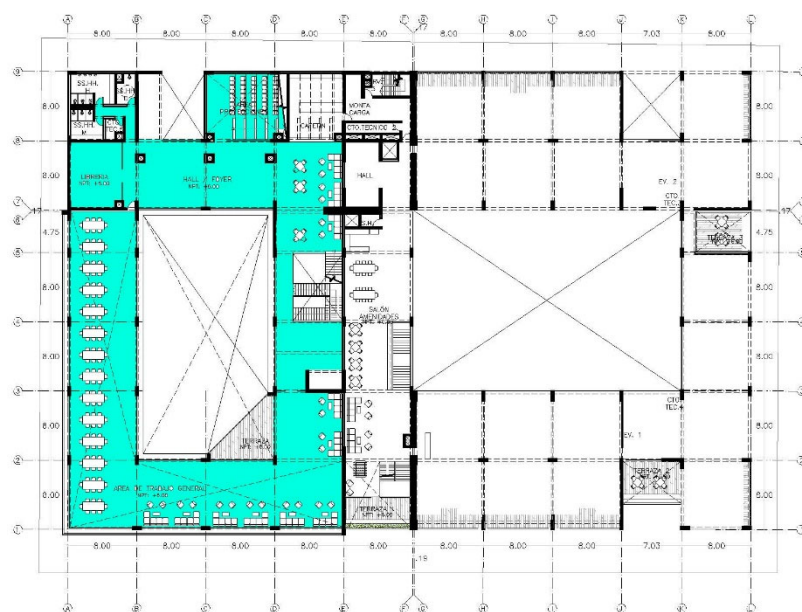
Para el proyecto se han considerado instalaciones de climatización y extracción de aire, de acuerdo a funciones de ambientes específicos dentro del proyecto, por tanto, se consideran espacios y lugares necesarios para la implementación de los equipos que designe el especialista.

1.1. Sistema de Climatización

Si bien el proyecto contempla una eficiente ventilación natural, se considera la climatización mediante el uso de equipos de aire acondicionado en ambientes específicos a causa de grandes aforos. En los siguientes gráficos se especifican los ambientes designados y sus volúmenes de aire:

Ilustración 40: Climatización en Sótano 1. Elaboración: Lizbeth Portugal

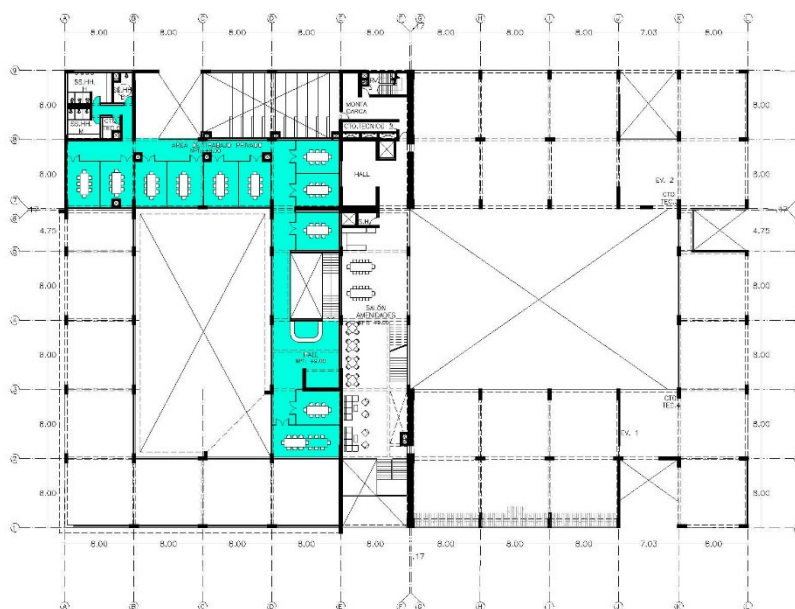
Ilustración 39: Climatización en Piso 1. Elaboración: Lizbeth Portugal



PISO 2 Área: 992.95 m²

Volumen de aire: 4 766.16 m³

Ilustración 43: Climatización Piso 2. Elaboración: Lizbeth Portugal



PISO 3 Área: 414.80 m²

Ilustración 44: Climatización Piso 3. Elaboración: Lizbeth Portugal

Tabla 15: Toneladas requeridas para el proyecto (TR). Elaboración: Lizbeth Portugal

Niveles	Área total (m ²)
SÓTANO 1	392.96
PISO 1	1 293.45
PISO 2	992.95
PISO 3	414.80
Total	3 094.16
Toneladas Requeridas (TR)	154.70

De acuerdo a estas aproximaciones se plantearía el uso del sistema VRF (Variable Refrigerant Flow) con tuberías de cobre, que cubra la demanda de climatización. Los módulos enfriadores se colocarían en el nivel del techo. Este sistema permite la independización del funcionamiento por zonas, también la instalación progresiva, es un sistema muy flexible que permite la optimización del consumo.

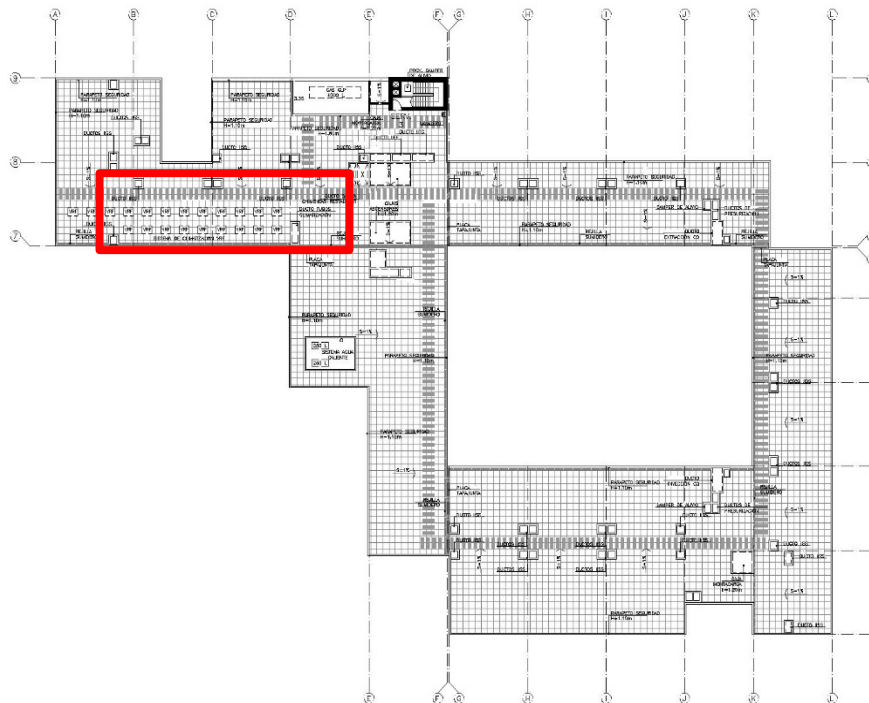


Ilustración 45: Ubicación de módulos enfriadores en techo. Elaboración: Lizbeth Portugal

1.2. Sistema de Extracción de Monóxido

El proyecto cuenta con cuatro sótanos de estacionamientos, es necesaria la implementación de un sistema de extracción de monóxido.

Para este sistema se ha considerado un sistema de ingresos y salidas de aire que permite la ventilación en los 4 niveles de sótanos. Se consideran los ambientes de las máquinas extractoras e inyectoras y la ubicación de los ductos de ingreso y salida de aire. Se plantea reforzar el direccionamiento de la ventilación con aparatos Jet fang.



Ilustración 46: Circulación de aire en sótano. Elaboración: Lizbeth Portugal

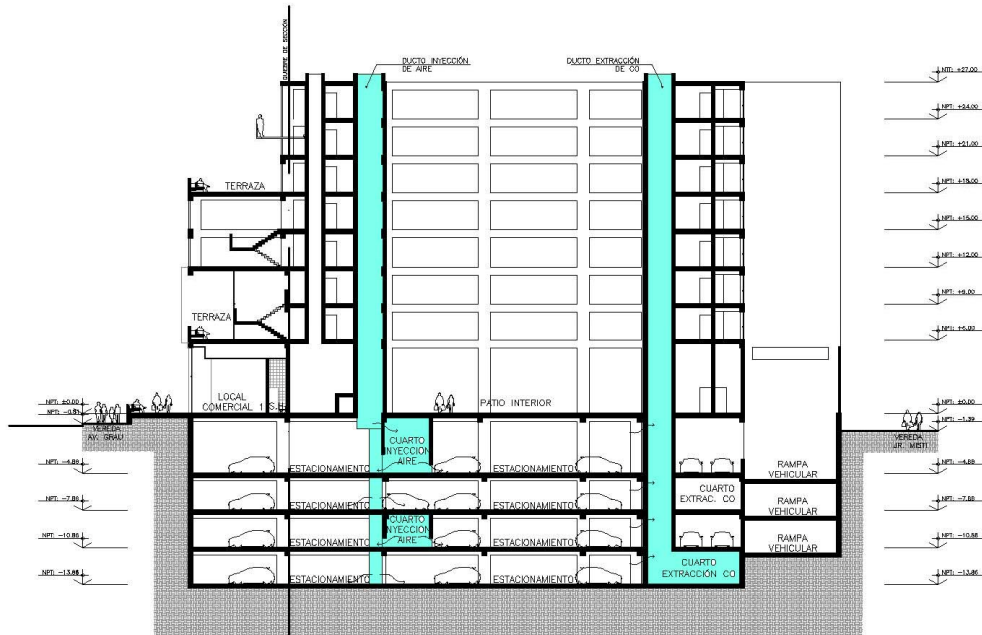


Ilustración 47: Corte demostrativo del sistema de extracción de monóxido. Elaboración: Lizbeth Portugal

1.3. Sistema de Ventilación Forzada

Debido a que el proyecto cuenta con cocina de restaurante y lavanderías, es necesario el planteamiento de sistemas de ventilación forzada, que ayuden a extraer el aire caliente y los vapores generados por los artefactos en uso.

En el área de la cocina se coloca un ducto para las salidas de las chimeneas y campanas extractoras de humo, que dirige la salida hacia el techo del último nivel.

En el área de las lavanderías se plantea una red de ductos para la extracción de vapores y aire caliente que sale por un ducto que dirige la salida hasta el techo del último piso.

Asimismo, todos los baños del proyecto cuentan con extractores de aire para reforzar la salida de aire viciado.

1.3.1. Presurización de las vías de escape para casos de emergencia

Se debe tomar en cuenta la normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones. De acuerdo a ello se dejan en la propuesta las ubicaciones con las medidas adecuadas para los ductos de ventilación en las escaleras de evacuación, además del dämpers de alivio en el nivel de techos de los núcleos de escaleras, todos los niveles cuentan con vestíbulo previo, puertas de escape cortafuego y corta humo, cercanos a ellos están ubicados los gabinetes contra incendios y los extintores debidamente señalizados, los aparatos de ventilación mecánica se encuentran ubicados en el nivel de techos.

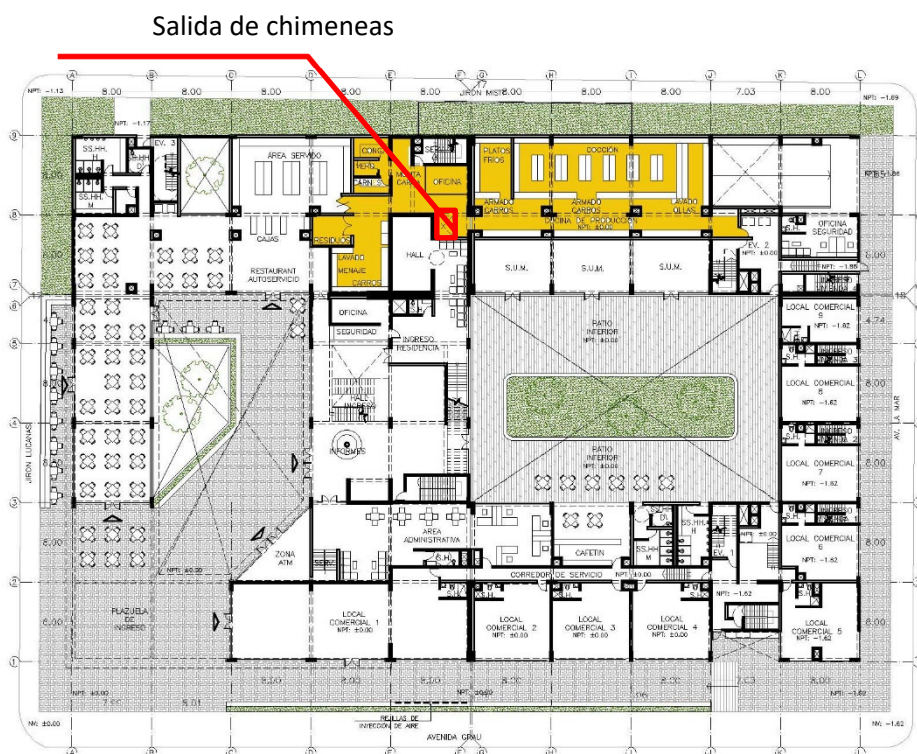


Ilustración 48: Ventilación Forzada en cocinas Piso 1. Elaboración: Lizbeth Portugal

Salida de vapores

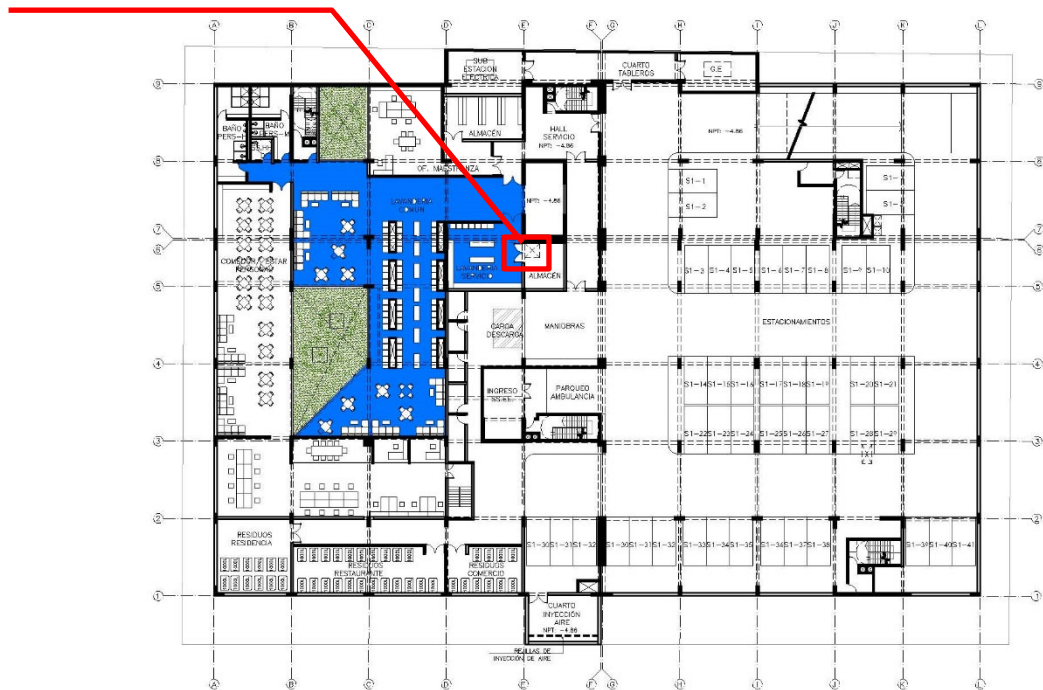


Ilustración 50: Ventilación Forzada en lavanderías Sótano 1. Elaboración: Lizbeth Portugal

1.4. Cálculo de la demanda de ascensores

Para conocer la cantidad de ascensores dentro del proyecto, se toman en cuenta los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones¹⁰. Ya que el proyecto plantea un funcionamiento de usos mixtos, se considera necesario realizar los cálculos según el uso al que abastezcan los núcleos de ascensores.

1.4.1. Residencia Universitaria

Para el cálculo de demanda se utilizarán los requerimientos del sector Hospedaje.

- Intervalo de espera máximo menor de 50 segundos
- Capacidad de transporte en 5 minutos (300 segundos) mayor al 10% de la población total.

¹⁰ Art° 6 Norma Técnica EM.070 Transporte Mecánico del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se proponen 4 ascensores con las siguientes características:

- Capacidad de carga: 1000 Kg
- Cantidad de personas: 13
- Velocidad: 1.6 m/s
- Dimensiones del foso: 1.90 m x 2.00 m

Este uso del proyecto cuenta con 8 pisos y 4 sótanos, los ascensores deberán realizar 12 paradas, en las que se considera serán 4 segundos por parada demorando 4 segundos por piso.

La residencia alberga hasta 372 personas que se hospedarían por periodos variados de tiempo.

Considerando la normativa, sería necesario trasladar a 38 personas como mínimo en un recorrido máximo de 37.86 m de altura.

Tabla 16: Cálculo de ascensores requeridos. Elaboración: Lizbeth Portugal

Nº Personas mínimo requerido	Capacidad del ascensor	Tiempo de espera	Tiempo 1 ascensor
38	13 personas	8 seg.	131 seg

Del cálculo se deduce que contar con 4 ascensores se transportaría a 624 personas en un poco menos de 5 minutos, lo que nos brindaría una capacidad de transporte óptima en la zona de residencia universitaria.

Los ascensores y montacargas considerados para este proyecto cuentan con pit en la parte inferior del recorrido y con sobre recorrido en la parte superior en donde se alojan las los motores.

1.4.2. Servicios complementarios

Para el cálculo de demanda se utilizarán los requerimientos del sector Servicios Comunes.

- Intervalo de espera máximo menor de 35 segundos
- Capacidad de transporte en 5 minutos (300 segundos) mayor al 15% de la población total.

Se proponen 2 ascensores con las siguientes características:

- Capacidad de carga: 1000 Kg
- Cantidad de personas: 13
- Velocidad: 1.75 m/s
- Dimensiones del foso: 1.90 m x 2.00 m

Este uso del proyecto cuenta con 3 pisos y 3 sótanos, los ascensores deberán realizar 6 paradas, en las que se considera serán 4 segundos por parada demorando 4 segundos por piso.

El proyecto alberga un aforo máximo de hasta 1 298 personas. Considerando la normativa, sería necesario trasladar a 195 personas como mínimo en un recorrido máximo de 19.86 metros de altura.

Tabla 17: Cálculo de ascensores requeridos. Elaboración: Lizbeth Portugal

Nº Personas	Capacidad del ascensor	Tiempo de espera	Tiempo 1 ascensor
195	13 personas	8 seg.	66 seg

Del cálculo se deduce que contar con 2 ascensores se trasladaría 624 personas en menos de 5 minutos lo cual nos brindaría una capacidad de transporte suficiente para el uso de Servicios complementarios.

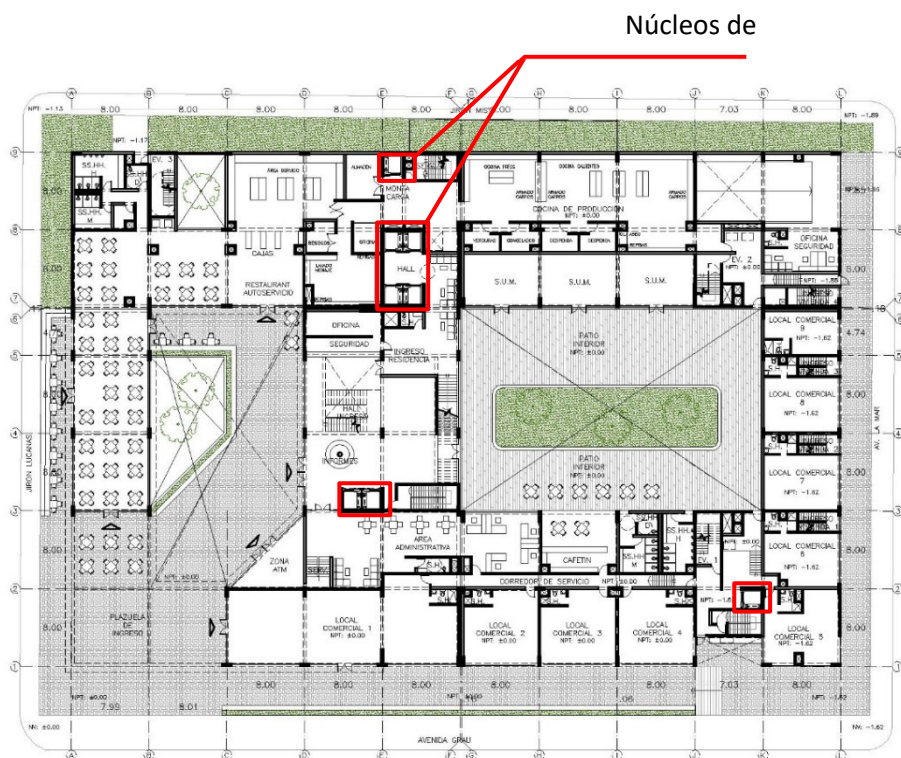


Ilustración 51: : Ubicación de núcleos de ascensores. Elaboración: Lizbeth Portugal

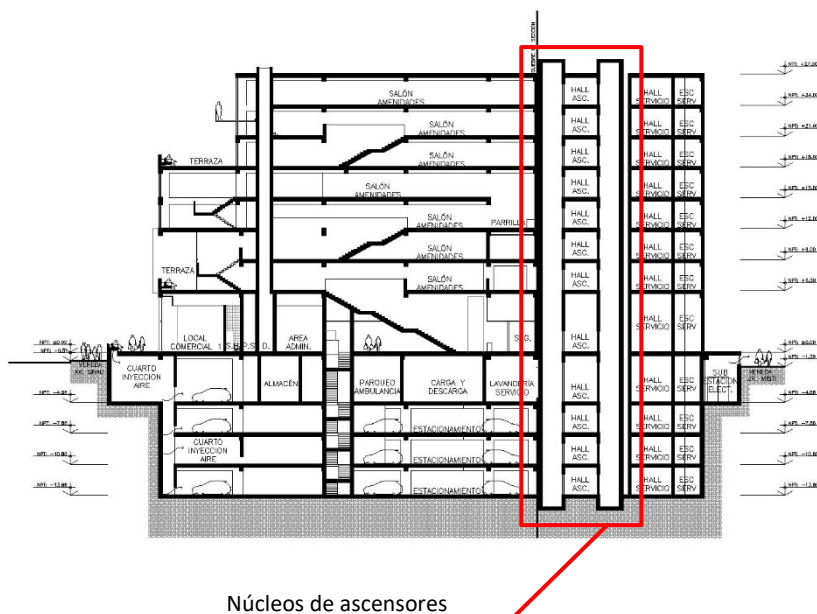


Ilustración 52: : Sección de núcleo de ascensores en Residencia. Elaboración: Lizbeth Portugal

INSTALACIONES SANITARIAS

En esta sección se describen de manera breve los criterios de planteamiento de las instalaciones sanitarias, así como los criterios considerados para los requerimientos técnicos de los especialistas.

1.5. Abastecimiento de agua

Se plantea el abastecimiento desde la red aledaña a la Av. La Mar, al lado Oeste del proyecto hasta las cisternas ubicadas en el Sótano 4. En el distrito de La Victoria el agua de consumo para la población llega con regularidad, por lo que no hay necesidad de sistemas adicionales de abastecimiento y tratamiento de aguas.

Tabla 18: Cálculo de Capacidad de Cisternas de consumo diario. Elaboración: Lizbeth Portugal

Residencia Universitaria		
Cantidad de habitaciones	Dotación Diaria (L/m ²)	Dotación
193	500 L/ habitación	123,713.00
Vivienda independiente		
Cantidad de habitaciones	Dotación Diaria (L/m ²)	Dotación
5	500 L/ habitación	2,500.00
Restaurante		
Área de comedor (m ²)	Dotación Diaria (L/m ²)	Dotación
303.68	40	12,147.20
Oficinas administrativas		
Área útil (m ²)	Dotación Diaria (L/m ²)	Dotación
762.91	6	4,577.46
Lavandería		
Peso de ropa residentes (Kg)	Dotación Diaria (L/Kg)	Dotación

3Kg x 372 resid.=1,116	40	44,640.00
Servicios Estudiantiles		
Asistentes y personal no	Dotación Diaria	Dotación
1470	50	73,500.00
Cafetines 1 y 2		
Área útil (m ²)	Dotación Diaria (L/m ²)	Dotación
72.06	50	3,603.00
Librería		
Área útil (m ²)	Dotación Diaria (L/m ²)	Dotación
51.42	6	308.52
Áreas Verdes		
Área útil (m ²)	Dotación Diaria (L/m ²)	Dotación
962.45	2	1924.90
Capacidad de Cisterna (L/d)		266,914.08
		266.91 m³

El volumen total de agua fría para el proyecto es 266.91 m³. Esta dotación se considerará junto con un 50% adicional del cálculo como medida preventiva ante eventuales cortes de agua, lo cual sería verificado por el especialista. Estas cisternas se subdividen en dos, para facilitar futuros trabajos de limpieza y de mantenimiento.

1.5.1. Agua Caliente

Siguiendo los requerimientos mínimos del RNE ¹¹, las dotaciones mínimas de agua caliente, son los que se indican a continuación.

¹¹ Numeral 3.2, Norma IS.010 III.3. Instalaciones Sanitarias. Reglamento Nacional de Edificaciones

Tabla 19: Cálculo de Capacidad de almacenamiento de agua caliente. Elaboración: Lizbeth Portugal

Residencia Universitaria (Adaptado de edificación tipo Apart-hotel)			
Cantidad de dormitorios	Dotación Diaria (D.D.)	Capacidad del tanque de producción	Capacidad horaria de equipo de producción
198	150 L/ dormitorio	1/7 D.D = 4,242.85 L	1/10 D.D= 2,970 L
Restaurante			
Área (m ²)	Dotación Diaria (D.D.)	Capacidad del tanque de producción	Capacidad horaria de equipo de producción
300.04	1/12 D.D= 3,600.48 L	1/7 D.D = 720.09 L	1/10 D.D= 360.04 L

Las cantidades estimadas son parte de las dotaciones diarias mínimas de agua fría.

Se plantea un sistema de calentadores de dos tanques de 250 L/min con calentador a gas, válvula de recirculación y ablandador de agua en el techo, según las recomendaciones del especialista, para el abastecimiento de agua caliente en la residencia y un equipo con un tanque, válvula y ablandador dentro de la cocina del restaurante para su abastecimiento.

1.5.2. Agua Contra Incendio

De acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones, existen principalmente 4 sistemas de contingencia: el sistema de alimentadores y gabinetes contra incendio equipados con mangueras para el uso de los ocupantes al interior del edificio, el sistema equipado con mangueras para el uso de los ocupantes del edificio y salida contra incendio para el Cuerpo de Bomberos, la combinación de estos dos sistemas y por último el sistema de rociadores automáticos.

- Sistema de tubería y dispositivos para ser usados por los ocupantes del edificio

Es requerido en el proyecto, ya que cuenta con 27 metros de altura (> 15 m). Para implementar este sistema se plantea una cisterna en el Sótano 4 con un volumen mayor a 25 m³, y se debe

repartir a través de una red de mangueras con diámetro de 1 ½". Estas mangueras deben tener una longitud de 30 metros y su ubicación debe ser lo suficientemente estratégica para que los chorros cubran la totalidad del edificio. Adicionalmente se deben plantear válvulas siamesas en la fachada del edificio para la conexión con mangueras que suministren agua del exterior. Se plantean 3 válvulas siamesas cerca de las salidas de emergencia (Av. Grau, Jr. Misti y Av. La Mar)

- Sistema de tubería y dispositivos para ser usados por el cuerpo de bomberos

Debido a la magnitud del proyecto, es necesario adoptar los requerimientos mínimos, como el volumen de almacenamiento de agua de 45m³, que se repartirá mediante la red de mangueras de con diámetro de 2 ½". Estas deben contar con una longitud de 60 metros y se alojaran en gabinetes ubicados estratégicamente en cada piso del edificio, de preferencia en los corredores y en los accesos a las escaleras.

- Sistemas de Rociadores Automáticos

Se considera este sistema para la contingencia en los sótanos de estacionamientos ya que suman una construcción resistente al fuego de más de 14,000 m² (>1000 m²).

Finalmente se proyecta una cisterna de 140 m³, teniendo en cuenta los requerimientos mínimos y el nivel de riesgo. Este cálculo sería determinado y verificado por el especialista.

Cisternas

Se encuentran ubicadas en el sótano 4, tanto la cisterna de dotación diaria como la de ACI se encuentran subdivididas en dos compartimentos. Las dimensiones se reflejan en el siguiente cuadro:

Tabla 20: Dimensiones de Cisternas. Elaboración: Lizbeth Portugal

Cisterna 1 (Doméstica)	Altura (m)	2.00
	Ancho (m)	3.68
	Largo (m)	23.55
	Volumen (m ³)	175
Cisterna 2 (Doméstica)	Altura (m)	2.00
	Ancho (m)	3.68
	Largo (m)	23.55
	Volumen (m ³)	175
Cisterna 1 (ACI)	Altura (m)	1.25
	Ancho (m)	7.50
	Largo (m)	15.4
	Volumen (m ³)	140

Se plantea una bomba contra incendio según lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones. El sistema contra incendios tendrá alimentación eléctrica independiente.

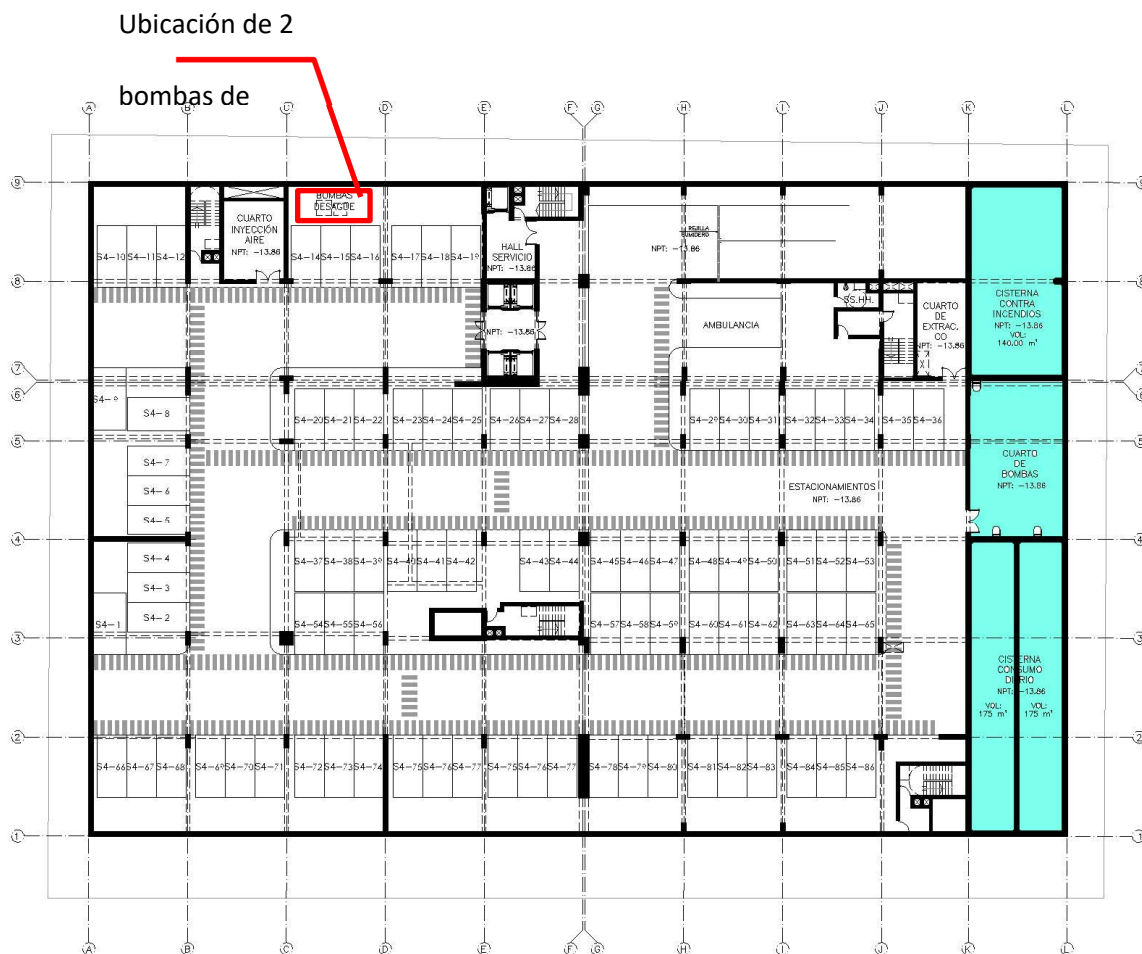


Ilustración 54: Ubicación de Cisternas y cuarto de bombas en Sótano 4. Elaboración: Lizbeth Portugal

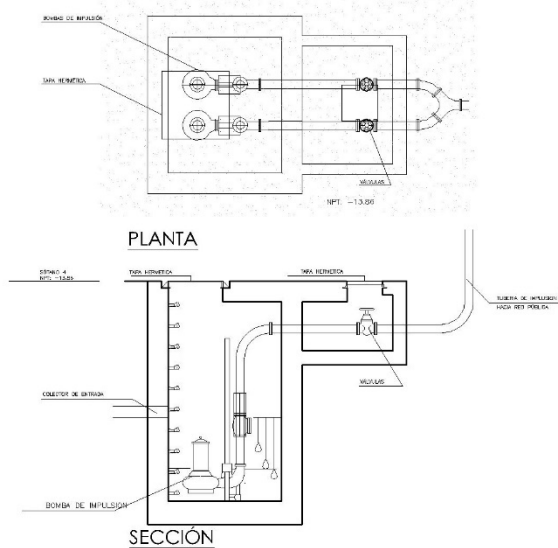


Ilustración 53: Detalle de bombas de impulsión. Elaboración: Lizbeth Portugal

1.5.3. Sistema de Riego

Las instalaciones para el riego de áreas verdes son planteadas dentro del sistema de distribución de agua del proyecto. El riego mediante un sistema programado de aspersores.

Tabla 21: Sistema de Riego. Elaboración: Lizbeth Portugal

Sistema de Riego – Condiciones de Diseño			
Diámetro de manguera (mm)	Longitud máxima (m)	Área de riego (m ²)	Caudal (L/a)
15 (1/2")	10	100	0..2
20 (3/4")	20	250	0.3
25 (1")	30	600	0.5

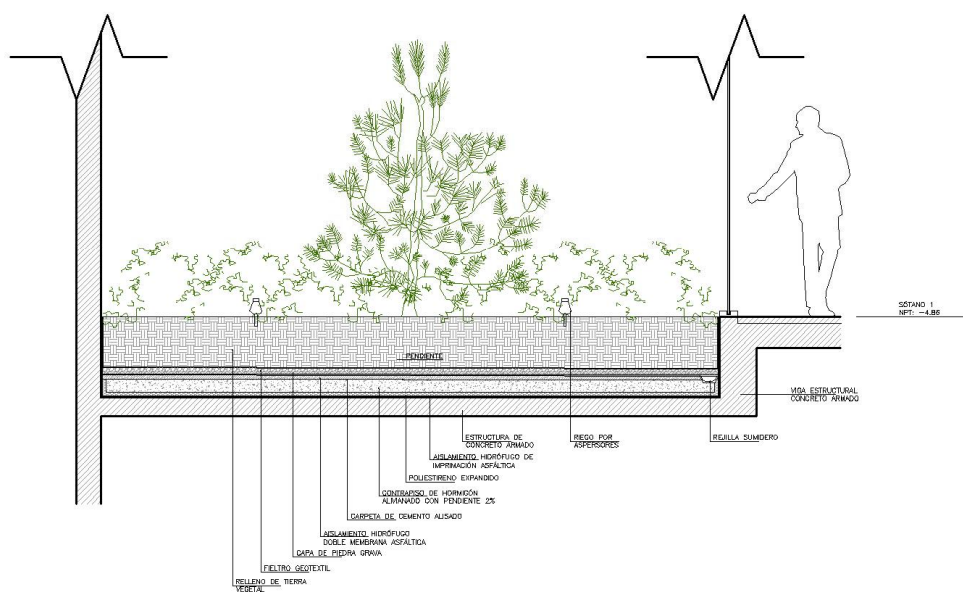


Ilustración 55: Detalle en sección de jardines. Elaboración: Lizbeth Portugal

1.6. Desagüe

El sistema de desagüe considera ductos de montantes que van desde el piso 8 hasta el cielo raso del sótano 1, y descargan por gravedad en las redes públicas de desagüe de Jirón Misti, al sur del proyecto. La descarga de aguas negras de los sótanos es impulsada a través de dos bombas de desagüe, tipo sumergidas y con tapa hermética en un pozo de 1.25 x 1.25m, y una caja empotrada en el piso para la ubicación de las válvulas, ubicada en el sótano 4 que desemboca en la red pública de SEDAPAL aledaña al Jr. Misti.

Para el dimensionamiento de los ductos montantes, se logra un estimado con un cálculo de suma de caudales de acuerdo a la normativa RNE, en la cual la dimensión se calculará a razón de 0.036m^2 por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0.24m^2 .¹²

Tabla 22: Dimensionamiento de ductos sanitarios. Elaboración: Lizbeth Portugal.

Cálculo de áreas de ductos de ventilación		
Número de inodoros máximo por ducto	Área mínima (Factor 0.036m^2 / inodoro)	Área mínima del ducto en proyecto (m^2)
9	0.324	0.35

¹² Capítulo 7, Art°40, literal a. Norma A.010 Reglamento Nacional de Edificaciones.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

En este apartado se describe de manera puntual los planteamientos para cubrir con la demanda de energía eléctrica y preparar una adecuada instalación según las normas establecidas en el Código Nacional de Electricidad.

Suministro de Energía

El abastecimiento de energía eléctrica está a cargo de la concesionaria Enel, a la que se le solicitaría conexión a un sistema trifásico. Se considerará un solo medidor para todo el edificio, y este estaría a cargo de la Administración de la Residencia universitaria.

En el proyecto se considerarán tableros generales por niveles, y dentro de cada uno de ellos se considerarán de acuerdo a los usos específicos que se plantean:

- Tablero de distribución General G
- Tablero de distribución general 1 (sótano 1)
 - Tablero de Distribución Maestranza
 - Tablero de Distribución Lavandería de Servicio
 - Tablero de Distribución Lavandería Comunitaria
 - Tablero de Distribución Comedor del personal
 - Tablero de Distribución Oficinas
- Tablero de distribución general 2 (sótano 2)
- Tablero de distribución general 3 (sótano 3)
- Tablero de distribución general 4 (sótano 4)
- Tablero de distribución general 5 (Nivel 1)
 - Tablero de Distribución Maestranza
 - Tablero de Distribución Salas de usos múltiples
 - Tablero de Distribución Áreas verdes



- Tablero de Distribución Oficinas administrativas
- Tablero de Distribución Cafetín
- Tablero de Distribución Zona ATM
- Tablero de Distribución de cada local comercial (9 en total)
- Tablero de Distribución Oficina de seguridad
- Tablero de distribución general 6 (Nivel 2)
 - Tablero de Distribución Librería
 - Tablero de Distribución Área de proyecciones
 - Tablero de Distribución Cafetín
 - Tablero de Distribución Servicios Complementarios
 - Tablero de Distribución Salón de Amenidades
 - Tablero de Distribución de cada habitación (26 en total)
- Tablero de distribución general 7 (Nivel 3)
 - Tablero de Distribución Servicios Complementarios
 - Tablero de Distribución Salón de Amenidades
 - Tablero de Distribución de cada habitación (24 en total)
- Tablero de distribución general 8 (Nivel 4)
 - Tablero de Distribución Gimnasio
 - Tablero de Distribución Salón de Amenidades
 - Tablero de Distribución de cada habitación (33 en total)
- Tablero de distribución general 9 (Nivel 5)
 - Tablero de Distribución Área de Proyecciones
 - Tablero de Distribución Salón de Amenidades
 - Tablero de Distribución de cada habitación (27 en total)
- Tablero de distribución general 10 (Nivel 6)



- Tablero de Distribución Salón de Amenidades
- Tablero de Distribución de cada habitación (24 en total)
- Tablero de distribución general 11 (Nivel 7)
 - Tablero de Distribución Salón de Amenidades
 - Tablero de Distribución Gimnasio
 - Tablero de Distribución de cada habitación (27 en total)
- Tablero de distribución general 12 (Nivel 8)
 - Tablero de Distribución Salón de Amenidades
 - Tablero de Distribución de cada habitación (25 en total)

Cada uno de estos tableros repartirá energía hacia las zonas correspondientes.

1.7. Montantes

Para la distribución de energía a todo el edificio, se proponen montantes en ductos, que se ubicarán en la zona de servicio del edificio, este ducto contará con compuertas de inspección en todos los niveles.

- 1.7.1.1. Se considera en la misma zona un montante para la colocación de las redes de telecomunicaciones en la zona de Residencia Universitaria y de servicios complementarios.

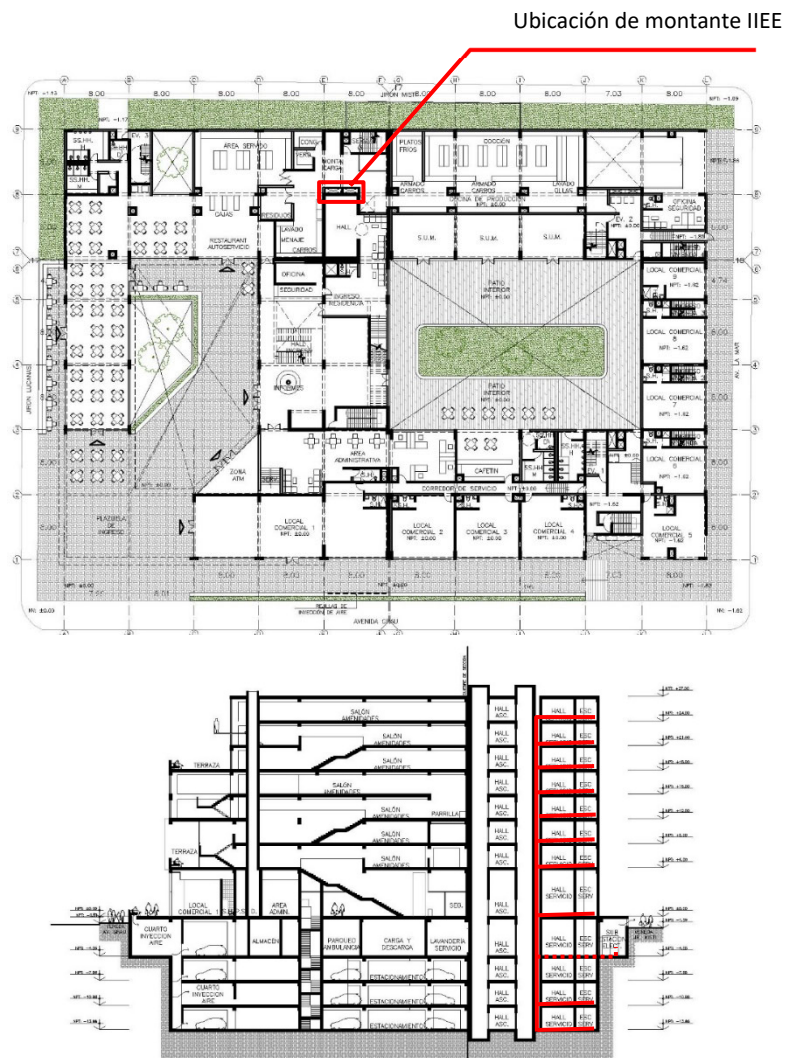


Ilustración 56: Ubicación de montantes IIEE. Elaboración: Lizbeth Portugal

1.8. Cálculo de Demanda Máxima

Según el Código Nacional CNE, la carga total se calcula con la sumatoria de los productos de la carga unitaria y el área de cada ambiente.

Tabla 23: Demanda Máxima del Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal

Uso	Área (m²)	Cargas W/m²				Carga Básica (W/m²)	P.I.	F.D.	Demanda Máxima
		I.			AACC				
Estacionamiento	13,301.57	5	3	5		13	172,920.41	0.8	138,336.32
Área de servicio	697.79	5	3	2		12	8,373.48	0.8	6,698.78
Lavanderías	2000 x lavadora (65)						130,000.00	0.8	104,000.00
Comedor Personal	214.07	10	1	2		13	2,782.91	0.8	2,226.32
Salas de usos múltiples	134.31	10	3	2	35	50	6,715.50	0.8	5,372.40
Oficinas	462.21	10	3	2	35	50	23,110.50	0.8	18,488.40
Hall / Foyer	201.76	10	2	2	35	49	9,886.24	0.8	7,908.99
Servicios Complementarios	1,153.83	10	3	2	55	70	80,768.10	0.8	64,614.48
Sala de Proyecciones	132.84	10	3	2	55	70	9,298.80	0.8	7,439.04
Comercios	666.77	10	3	2	35	50	33,338.50	0.8	26,670.80
Cafetines	105.47	2 cafetines x 40,000					80,000.00	0.8	64,000.00
Restaurante	887.20	30					26,616.00	0.8	21,292.80
Salones de amenidades	2,064.66	10	3	2		15	30,969.90	0.8	24,775.92
Gimnasios	394.74	10	3	5		18	7,105.32	0.8	5,4.25
Servicios Higiénicos	333.32	10	2	5		17	5,666.44	0.8	4,533.15
Habitaciones	7,851.29	15					117,769.35	0.8	94,215.48
Patios y terrazas	2,054.92	10					20,549.20	0.8	16,439.36
Hall de ingreso	195.82	10	2	2		14	2,741.48	0.8	2,193.18
Hall de ascensores	172.08	10	2	2		14	2,409.12	0.8	1,927.29
Circulaciones y estares	1,481.40	10	3	2		15	22,221.00	0.8	17,776.80
Recepción y vigilancia	68.14	10	3	2		15	1,022.10	0.8	817.68
Ascensores									16,000.00
Bombas									30,000.00
						Demanda máxima (DM)		681,411.44	
						DM x Factor de simultaneidad (0.9)		613,270.29	

Se tiene entonces que el requerimiento de energía es de 613.27 KV. Debido a la gran potencia requerida, se recomienda proyectar una sub estación eléctrica, la cual se conectaría a la subestación más cercana, de acuerdo al diseño y recomendación del especialista y la empresa concesionaria, que según la base de datos del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinerghmin, 2021), se encontraría en la avenida Grau. De igual forma se considera que dicha ubicación sería responsabilidad de la empresa concesionaria.

La subestación eléctrica del proyecto, junto con el Cuarto de Tableros y el Grupo Electrónico se encuentran ubicados en el sótano 1 aldaño a Jr. Misti, al sur del proyecto, cuentan con 6 metros de altura y con ingreso de aire frío desde el patio abierto sobre la rampa de ingreso vehicular y salida de aire caliente y gases quemados hacia Jr. Misti.



Ilustración 57: Ubicación de Sub estación eléctrica. Elaboración: Lizbeth Portugal

Ubicación de Sub estación IIEE en

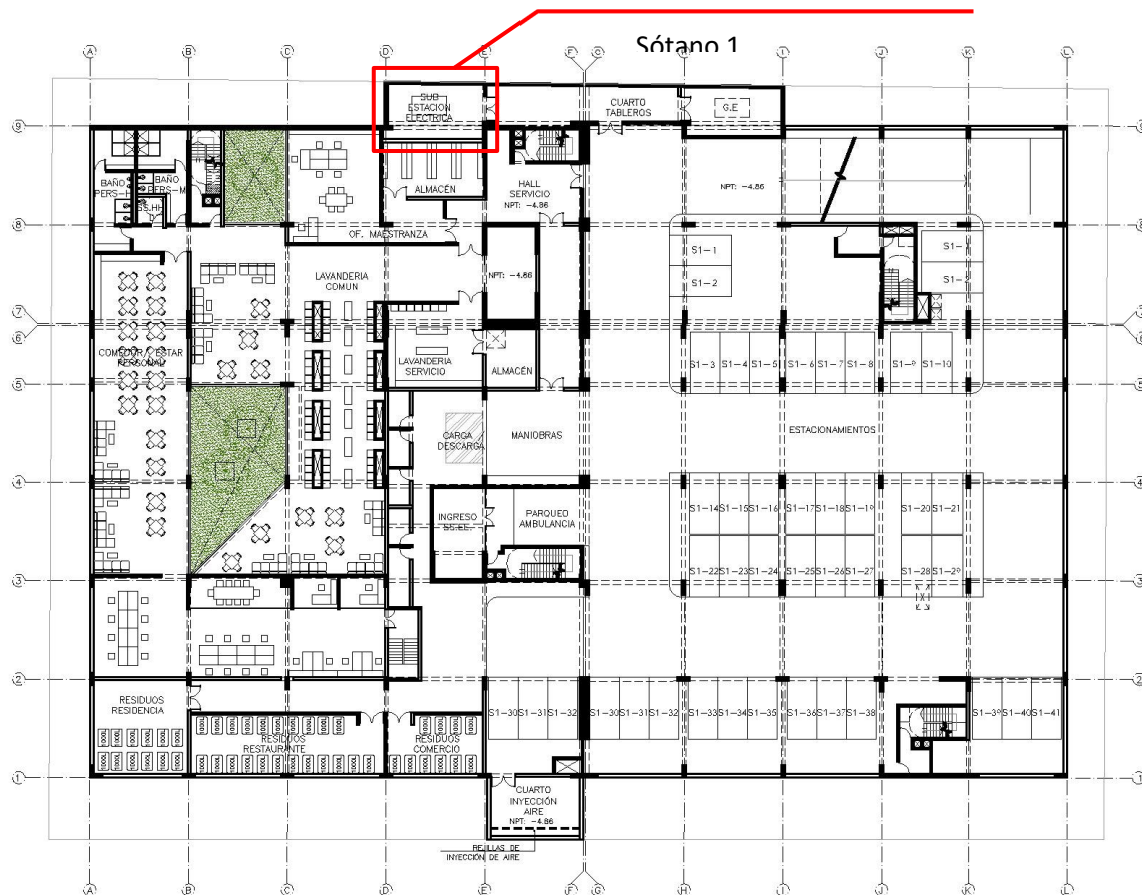


Ilustración 58: Ubicación de Sub estación eléctrica. Elaboración: Lizbeth Portugal

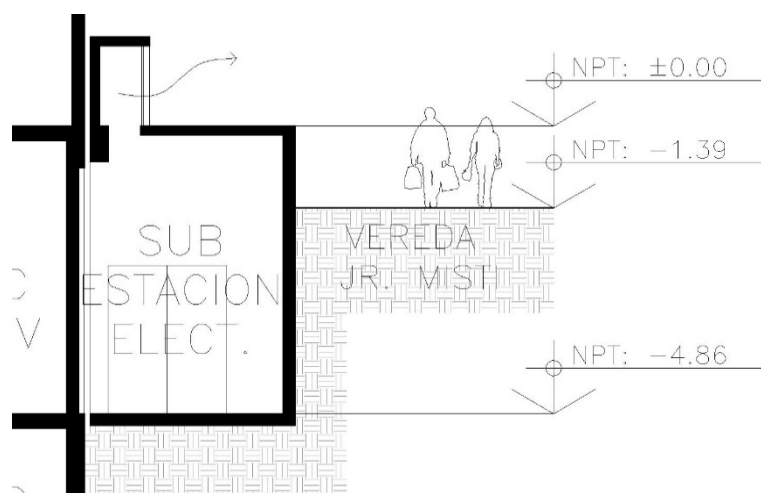


Ilustración 59: Ubicación de Subestación dentro del proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal

TELECOMUNICACIONES

Se ubican 3 montantes en el proyecto para las instalaciones de telecomunicaciones (Teléfono e Internet) para abastecer a los diversos usos dentro del proyecto. Asimismo, se toman en cuenta teléfonos públicos en todos los niveles de áreas comunes en el proyecto.

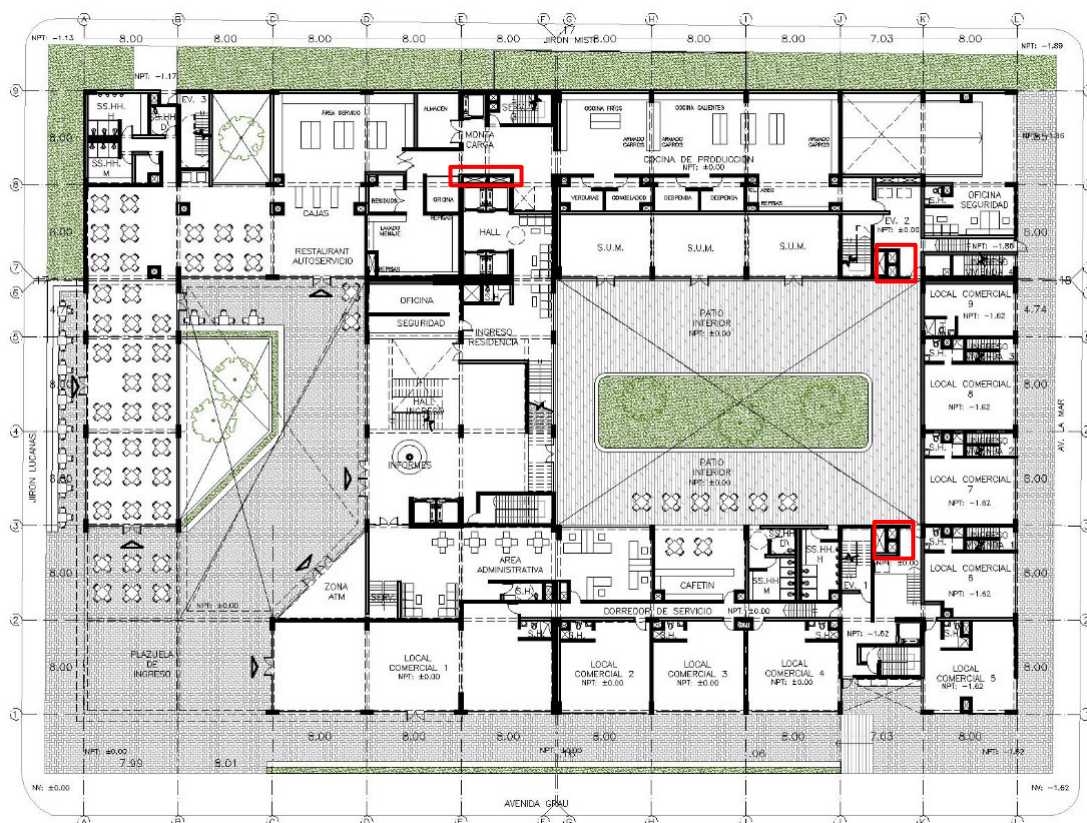


Ilustración 60: Ubicación de montantes de telecomunicaciones. Elaboración: Lizbeth Portugal

INSTALACIONES DE GAS

Se consideran en el proyecto ductos para la colocación de instalaciones de gas para el uso de lavanderías, restaurante, las cocinas en el área común, habitaciones VIP y los calentadores de agua de la residencia universitaria.

El abastecimiento de gas GLP se realizaría a través de un camión que llenaría el tanque ubicado en el techo del último nivel del edificio a través de una manguera que recorrerá una distancia máxima de 40 metros.

En el caso de una futura conversión a gas natural, sólo se descartaría el tanque, quedando los medidores y ductos distribuidores sin modificación alguna.

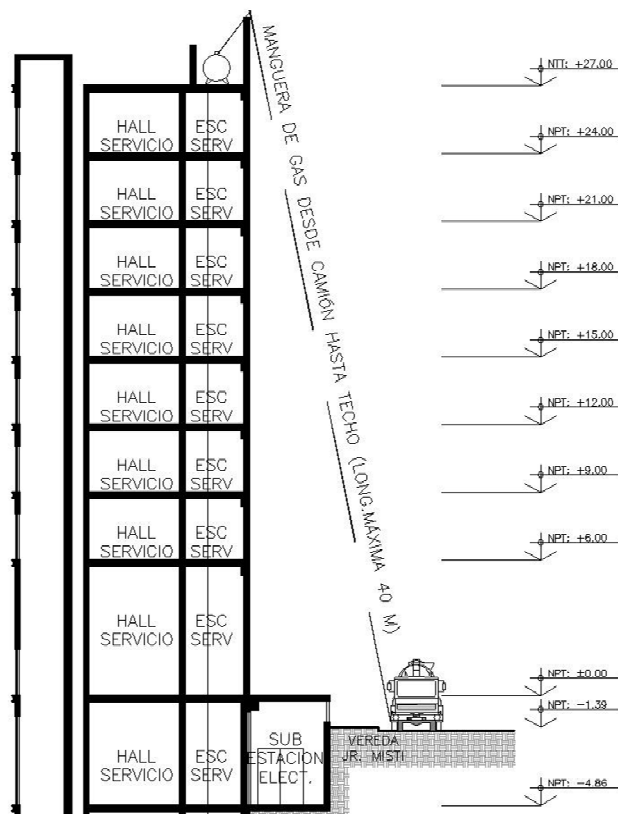


Ilustración 61: Abastecimiento de Gas. Elaboración: Lizbeth Portugal

SEGURIDAD

En este apartado se describirá brevemente el sistema de seguridad y los criterios considerados.

1.10. Sistema de Evacuación

a. Medios de Evacuación

El proyecto cuenta con diversos medios de evacuación, estos tienen la función de canalizar el flujo de usuarios de manera segura hacia la vía pública o hacia áreas seguras en casos de emergencias. En este grupo se encuentran los pasillos interiores, las escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación libres de obstáculos. Se toman en cuenta para las rampas peatonales pendientes de máximo 12% de pendiente, pisos antideslizantes y barandas reglamentarias.

b. Cálculo de la capacidad de los medios de evacuación

Para calcular el aforo máximo del proyecto general se toman en cuenta las especificaciones de las normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones¹³.

Tabla 24: Cálculo de Aforo del Proyecto. Elaboración: Lizbeth Portugal

Cálculo de Aforo del Proyecto		
Ambiente	Factor	Aforo del Proyecto
Lavandería Común	1.5 m ² por persona	178 personas
Comedor - Personal	1.5 m ² por persona	202 personas
Oficinas administrativas	9.5 m ² por persona	39 personas
Restaurant	Personal y comensales	380 personas
Locales Comerciales	2.8 m ² por persona	245 personas
Salas de usos múltiples	1.0 m ² por persona	134 personas

¹³ Normas A.020, A.030, A.070 y A.090.

Hall de ingreso	1.0 m ² por persona	153 personas
Librería	5.6 m ² por persona	9 personas
Área de trabajo	4.5 m ² por persona	109 personas
Foyer	1.0 m ² por persona	202 personas
Sala de Proyecciones	Número de asientos	90 personas
Salas Privadas	4.5 m ² por persona	60 personas
Residencia Universitaria	17 m ² por persona	372 personas
Aforo Total		2,113 personas

Para el cálculo de los anchos libres de los componentes de evacuación especificados en la normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones¹⁴.

c. Ancho libre de escaleras

Se calcula la cantidad total de personas del piso que sirven a una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 por persona.

Tabla 25: Cálculo de ancho libre de escaleras. Elaboración: Lizbeth Portugal

Cálculo de Ancho Libre de Escaleras				
Escalera	Aforo	Factor	Ancho Mínimo	Ancho según proyecto
E-01	150 personas	0.008	1.20	1.20
EI-01	173 personas	0.008	1.20	1.50
E-02	150 personas	0.008	1.15	1.20
E-03	144 personas	0.008	1.15	1.20
E-04	150 personas	0.008	1.20	1.20

¹⁴ Norma A.130 Capítulo I, Sub Capítulo III, Art°22

d. Cálculo de ancho libre de puertas y rampas peatonales

De acuerdo a la cantidad de personas por el área del piso que sirve y multiplicar por el factor 0.005 por persona. El resultado debe redondearse a más en módulos de 0.60 m. La puerta que entrega directamente a la escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo de 1.00 m.

Tabla 26: Cálculo de ancho libre de puerta y rampa peatonales. Elaboración: Lizbeth Portugal

Cálculo de Ancho Libre de puerta y rampa peatonales				
Escalera	Aforo	Factor	Ancho Mínimo	Ancho según proyecto
E-01	150 personas	0.005	0.75	1.00
EI-01	150 personas	---	----	---
E-02	144 personas	0.005	0.72	1.00
E-03	144 personas	0.005	0.72	1.00
E-03	150 personas	0.005	0.75	1.00

e. Cálculo de ancho libre de pasajes de circulación

Es el mismo procedimiento del cálculo del ancho libre de puerta y rampa peatonales, esta vez con un ancho mínimo de 1.20 m.

f. Rutas de Evacuación

Se han contemplado cinco rutas de evacuación para el público usuario (Rutas E1, E2, E3 y E4) y una ruta de evacuación para el personal (Ruta E5)

Las Rutas E1 y E2 se dan en el sector de los servicios complementarios en el ala oeste del edificio, estas dos rutan van desde el último piso hasta las salidas hacia la Av. Grau y hacia el Jr. Misti.

Las Rutas E3 y E4 se dan en el sector de la residencia universitaria, desde el último piso hasta las salidas en el primer piso hacia la Av. Prolongación Lucanas y la Av. Grau.

La ruta E5 se da en el área del personal de servicio que conecta desde el último piso hasta su salida hacia el Jr. Misti.

g. Sistema de Señalización

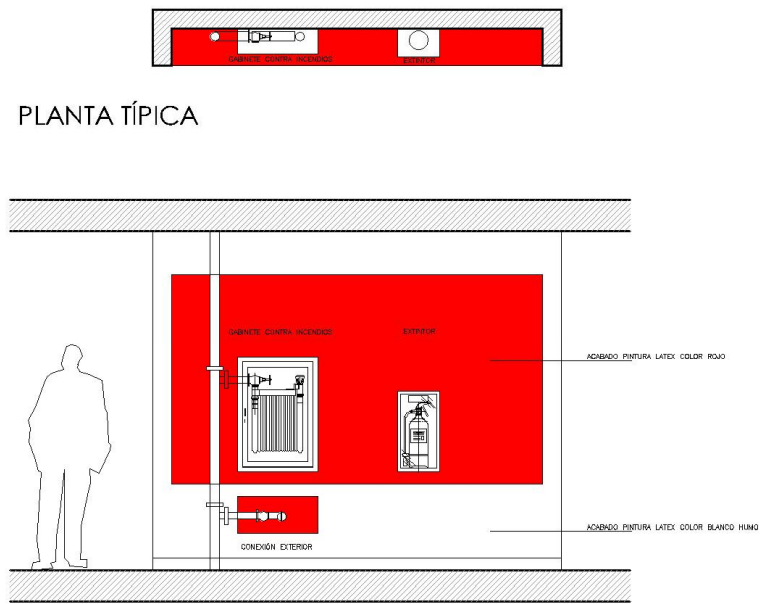
La cantidad y el tamaño de las señaléticas tienen una proporción coherente con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Estas dimensiones siguen la normativa NTP399.010-1.

Se considera lo siguiente:

- Ubicación de los medios de evacuación.
- Ubicación de las zonas de seguridad, su función como espacio de espera antes de la evacuación en emergencia.
- Ubicación de los sistemas y equipos de prevención y protección contra incendios.
- Ubicación de los riesgos en general.
- Planos de evacuación y croquis de ubicación de equipos de protección y prevención.
- Iluminación de emergencia, ubicada en todos los medios de evacuación, pasillos, rampas, escaleras y salidas de evacuación.

h. Sistema contra incendios

Se adoptan dispositivos de detección y alarma de incendios manuales, para advertir condiciones excepcionales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los usuarios para reforzar su protección. Igualmente, la ubicación de extintores portátiles, válvulas siamesas y gabinetes contra incendios.



ELEVACIÓN

DETALLE ZONA DE SEGURIDAD

Ilustración 62: Diseño de estaciones de ubicación de gabimetes contra incendios. Elaboración: Lizbeth Portugal



PLANOS

LISTADO DE PLANOS**ARQUITECTURA**

U-01	UBICACIÓN
A-01	PLANTA PRIMER PISO
A-02	PLANTA SEGUNDO PISO
A-03	PLANTA TERCER PISO
A-04	PLANTA CUARTO PISO
A-05	PLANTA QUINTO PISO
A-06	PLANTA SEXTO PISO
A-07	PLANTA SÉTIMO PISO
A-08	PLANTA OCTAVO PISO
A-09	PLANTA NOVENO PISO
A-10	PLANTA DÉCIMO PISO
A-11	PLANTA PRIMER SÓTANO
A-12	PLANTA SEGUNDO SÓTANO
A-13	PLANTA TERCER SÓTANO
A-14	PLANTA CUARTO SÓTANO
A-15	PLANTA TECHOS
A-16	CORTE A-A
A-17	CORTE B-B
A-18	CORTE C-C
A-19	CORTE D-D
A-20	CORTE E-E
A-21	CORTE F-F
A-22	CORTE G-G
A-23	ELEVACIÓN FRONTAL-AV. GRAU
A-24	ELEVACIÓN LATERAL-PROL. LA MAR
A-25	ELEVACIÓN LATERAL-JR. LUCANAS
A-26	ELEVACIÓN POSTERIOR-CA. MISTI

ESQUEMAS ESTRUCTURALES

E-01	TECHO SÓTANO 4
E-02	TECHO SÓTANO 3
E-03	TECHO SÓTANO 2

E-04	TECHO SÓTANO 1
E-05	TECHO PISO 1
E-06	TECHO PISO 2
E-07	TECHO PISO 3
E-08	TECHO PISO 4
E-09	TECHO PISO 5
E-10	TECHO PISO 6
E-11	TECHO PISO 7
E-12	TECHO PISO 8
E-13	TECHO PISO 9
E-14	TECHO PISO 10

ESQUEMAS INSTALACIONES

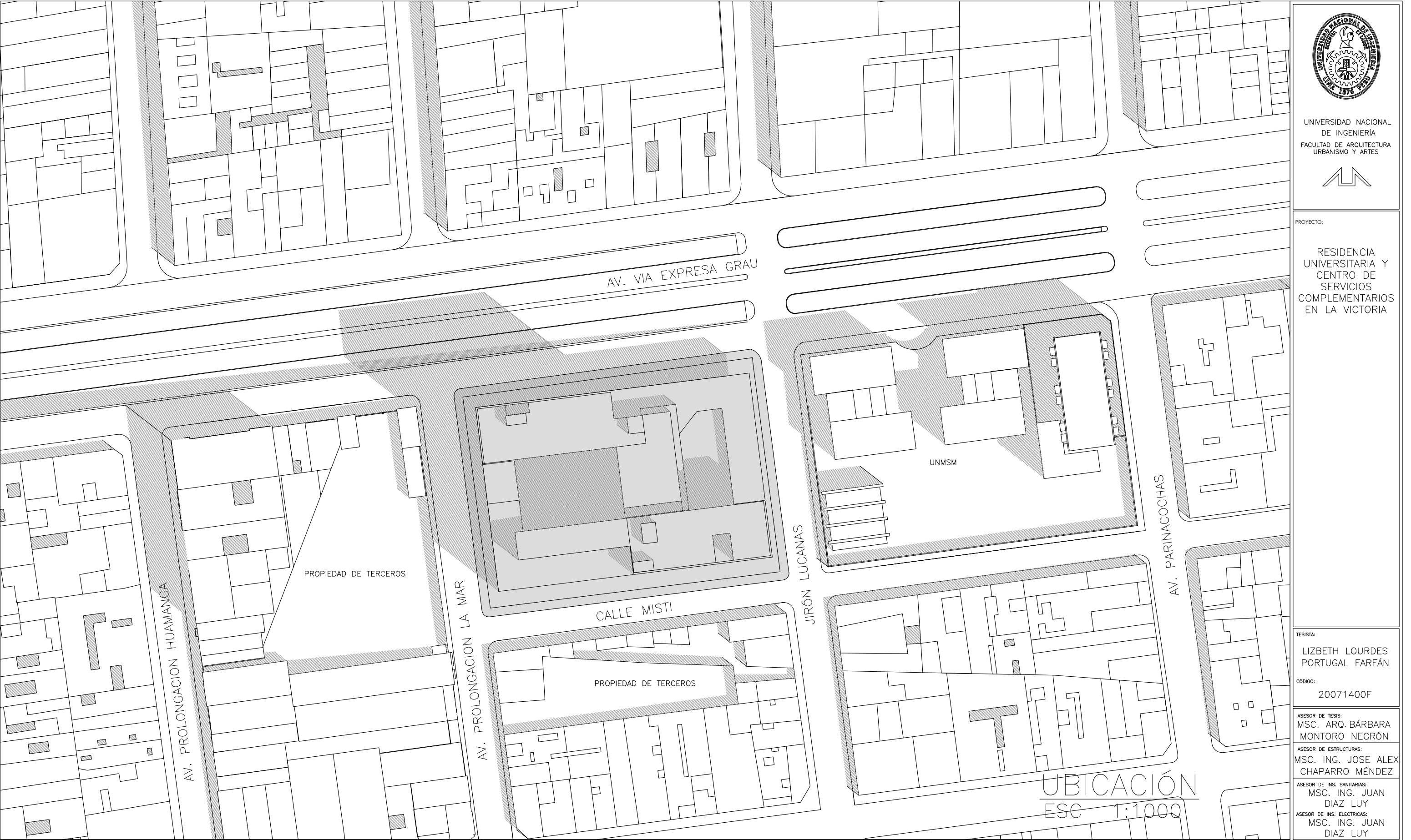
INS-01	NIVEL SÓTANO 4
INS-02	NIVEL SÓTANO 3
INS-03	NIVEL SÓTANO 2
INS-04	NIVEL SÓTANO 1
INS-05	NIVEL PISO 1
INS-06	NIVEL PISO 2
INS-07	NIVEL PISO 3
INS-08	NIVEL PISO 4
INS-09	NIVEL PISO 5
INS-10	NIVEL PISO 6
INS-11	NIVEL PISO 7
INS-12	NIVEL PISO 8
INS-13	NIVEL PISO 9
INS-14	NIVEL PISO 10
INS-15	DETALLE POZO DE BOMBEO DESAGÜE
INS-16	DETALLE JARDINERAS

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

SE-01	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL SÓTANO 4
SE-02	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL SÓTANO 3
SE-03	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL SÓTANO 1
SE-04	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL SÓTANO 1



SE-05	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 1
SE-06	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 2
SE-07	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 3
SE-08	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 4
SE-09	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 5
SE-10	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 6
SE-11	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 7
SE-12	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 8
SE-13	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 9
SE-14	SEGURIDAD Y EVACUACION NIVEL PISO 10 Y TECHOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CUADRO NORMATIVO		PROYECTO		CUADRO DE ÁREAS			
PARÁMETROS URBANÍSTICOS – LA VICTORIA							
ZONIFICACIÓN:	VT– VIVIENDA TALLER	ZONIFICACIÓN:	VT– VIVIENDA TALLER	SÓTANO 4	4,191.66 m ²	PISO NIVEL 4	2,375.51 m ²
USO PERMITIDO :	VIVIENDA MULTIFAMILIAR	USOS:	DORMITORIOS PARA UNIVERSITARIOS, COMERCIO,, SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SÓTANO 3	4,167.06 m ²	PISO NIVEL 5	2,402.21 m ²
USO COMPATIBLE (ORD.1082–MML):	DORMITORIOS PARA UNIVERSITARIOS			SÓTANO 2	4,166.58 m ²	PISO NIVEL 6	1,980.13 m ²
ÁREA DE LOTE MÍNIMO:	180 m ²	ÁREA DE LOTE:	5,248 m ²	SÓTANO 1	3,998.63 m ²	PISO NIVEL 7	1,902.00 m ²
FRENTE MÍNIMO:	8 m			PISO NIVEL 1	2,951.84 m ²	PISO NIVEL 8	1,508.52 m ²
ALTURA EDIFICACIÓN MÁXIMA (ORD.1082–MML):	10 PISOS	ALTURA EDIFICACIÓN MÁXIMA:	10 PISOS	PISO NIVEL 2	2,764.44 m ²	PISO NIVEL 9	658.98 m ²
ÁREA LIBRE %:	40%	ÁREA LIBRE %:	40%	PISO NIVEL 3	2,951.84 m ²	PISO NIVEL 10	658.98 m ²
ESTACIONAMIENTO:	1/CADA 2 VIVIENDAS	ESTACIONAMIENTOS:	305 (60 SERV. + 228 RESID.)	ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:	36,678.38 m ²		
				ÁREA LIBRE (43%):	2,296.16 m ²		

CONTENIDO

ARQUITECTURA

UBICACIÓN

INDICADA

SETEMBRE 2025

U–01



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

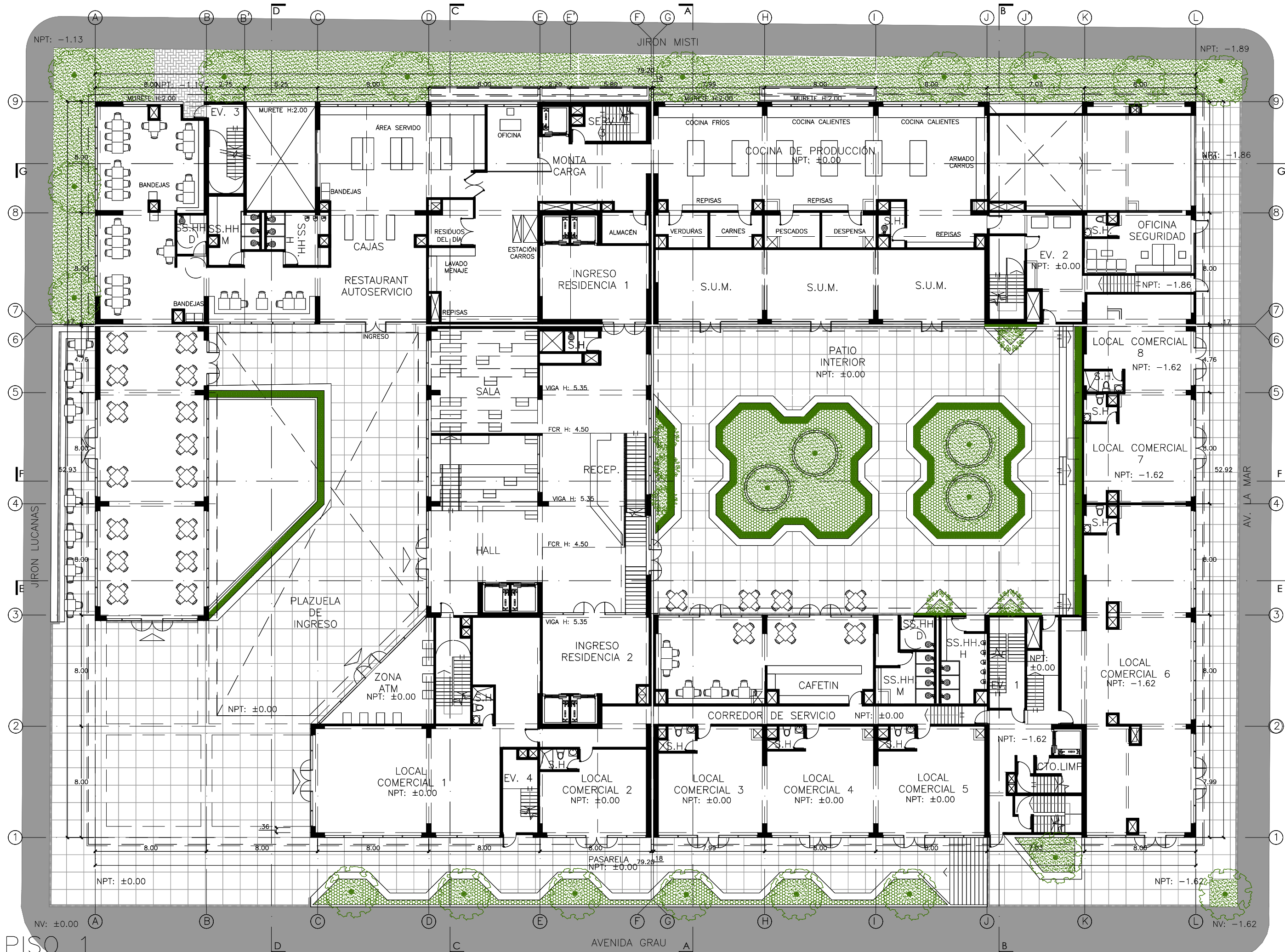
ARQUITECTURA

PLANTA 1ER PISO

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

A-01



PISO 1

ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LAYERS:

PLANTA 2DO PISO

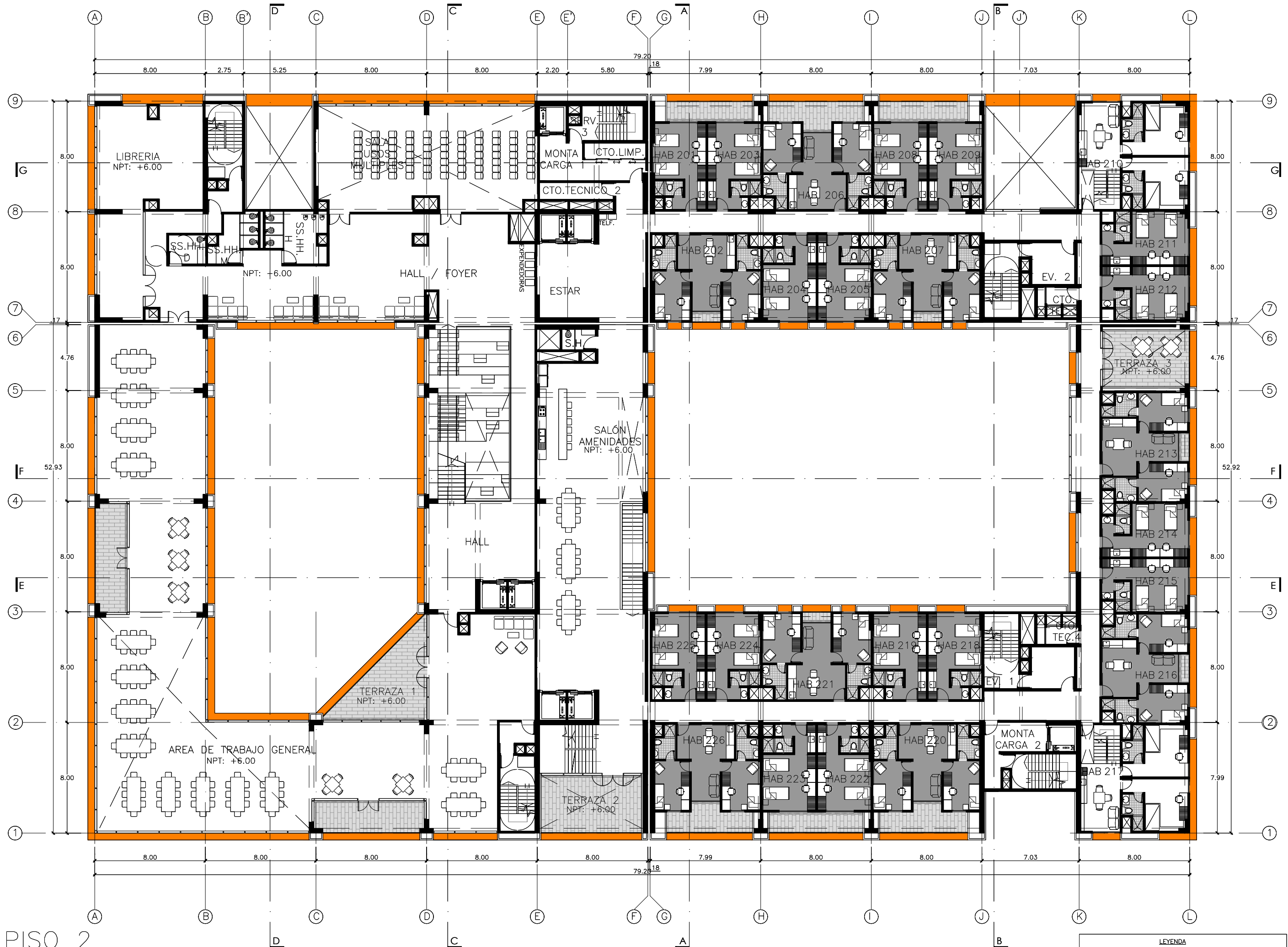
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-02



PISO 2
ESC 1:250

LEYENDA
ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO
ACABADO MATE COLOR NARANJA.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LAYERS:

PLANTA 3ER PISO

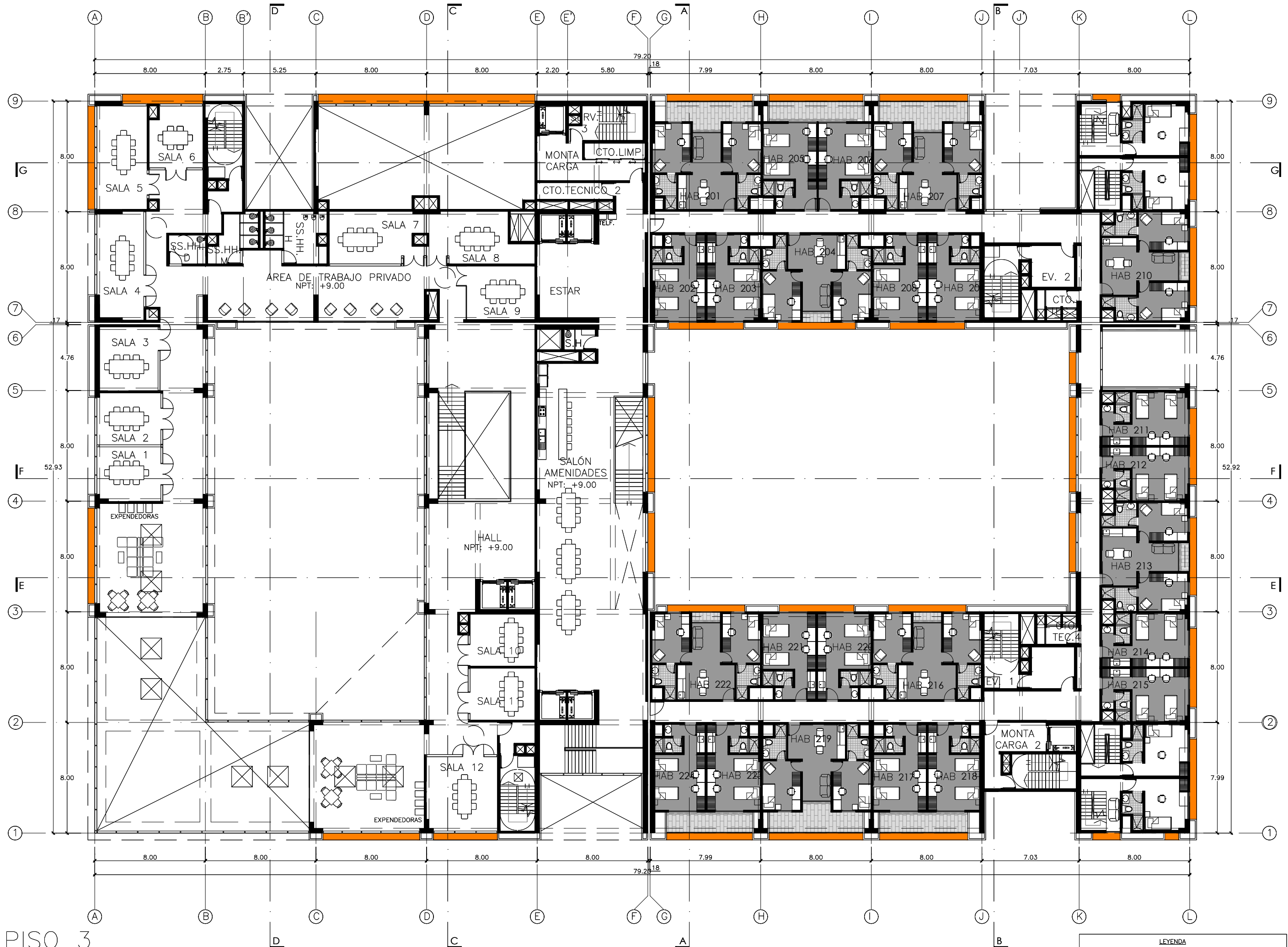
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-03



PISO 3

ESC 1:250

LEYENDA
ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO
ACABADO MATE COLOR NARANJA.



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUNA

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

ARQUITECTURA

PLANTA 4TO PISO

INDICADA

SETEMBRE 2025

A-04



PISO 4

ESC 1:250

LEYENDA

 ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO ACABADO MATE COLOR NARANJA.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

PLANTA 5TO PISO

INDICADA

SETIEMBRE 2025

A-05



PISO 5
ESC 1:250

LEYENDA
ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO
ACABADO MATE COLOR NARANJA.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LAYERS:

PLANTA 6TO PISO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-06



PISO 6

ESC 1:250

LEYENDA

ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO
ACABADO MATE COLOR NARANJA.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:
ARQUITECTURA

PLANTA 7MO PISO

INDICADA

SETIEMBRE 2025

A-07



PISO 7
ESC 1:250

LEYENDA
ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO
ACABADO MATE COLOR NARANJA.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LAYERS:

PLANTA 8VO PISO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-08



PISO 8

ESC 1:250

LEYENDA
ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO
ACABADO MATE COLOR NARANJA.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LAYERS:

PLANTA 9NO PISO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-09



PISO 9

ESC 1:250

LEYENDA

ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO
ACABADO MATE COLOR NARANJA.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LÁMINA:

PLANTA 10MO PISO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SETIEMBRE 2025

A-10



PISO 10
ESC 1:250

LEYENDA
ALEROS REVESTIDOS CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO
ACABADO MATE COLOR NARANJA.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LEYES:

PLANTA 1ER SOT.

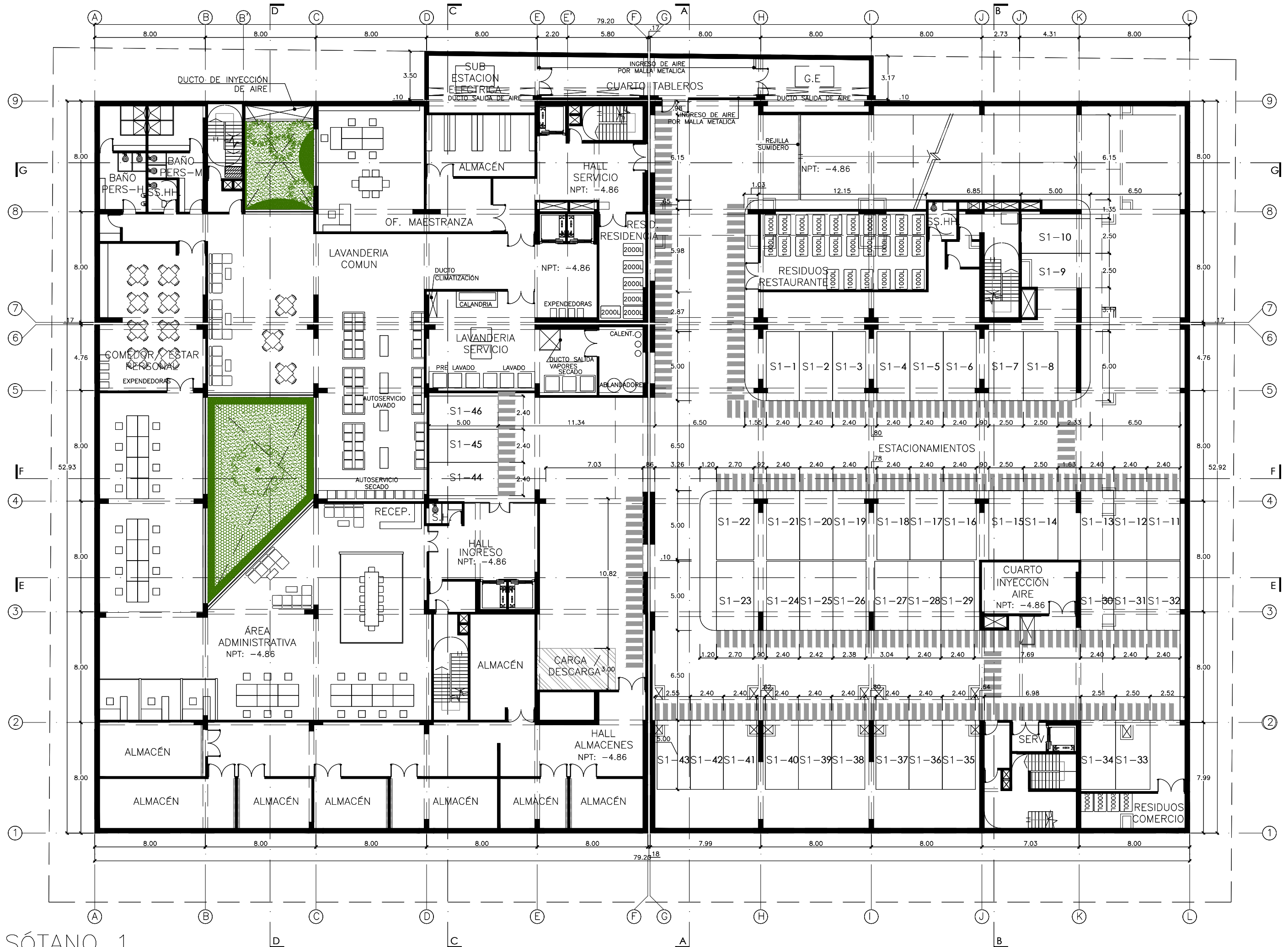
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-11



SÓTANO 1
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LAYERS:

PLANTA 2DO SOT.

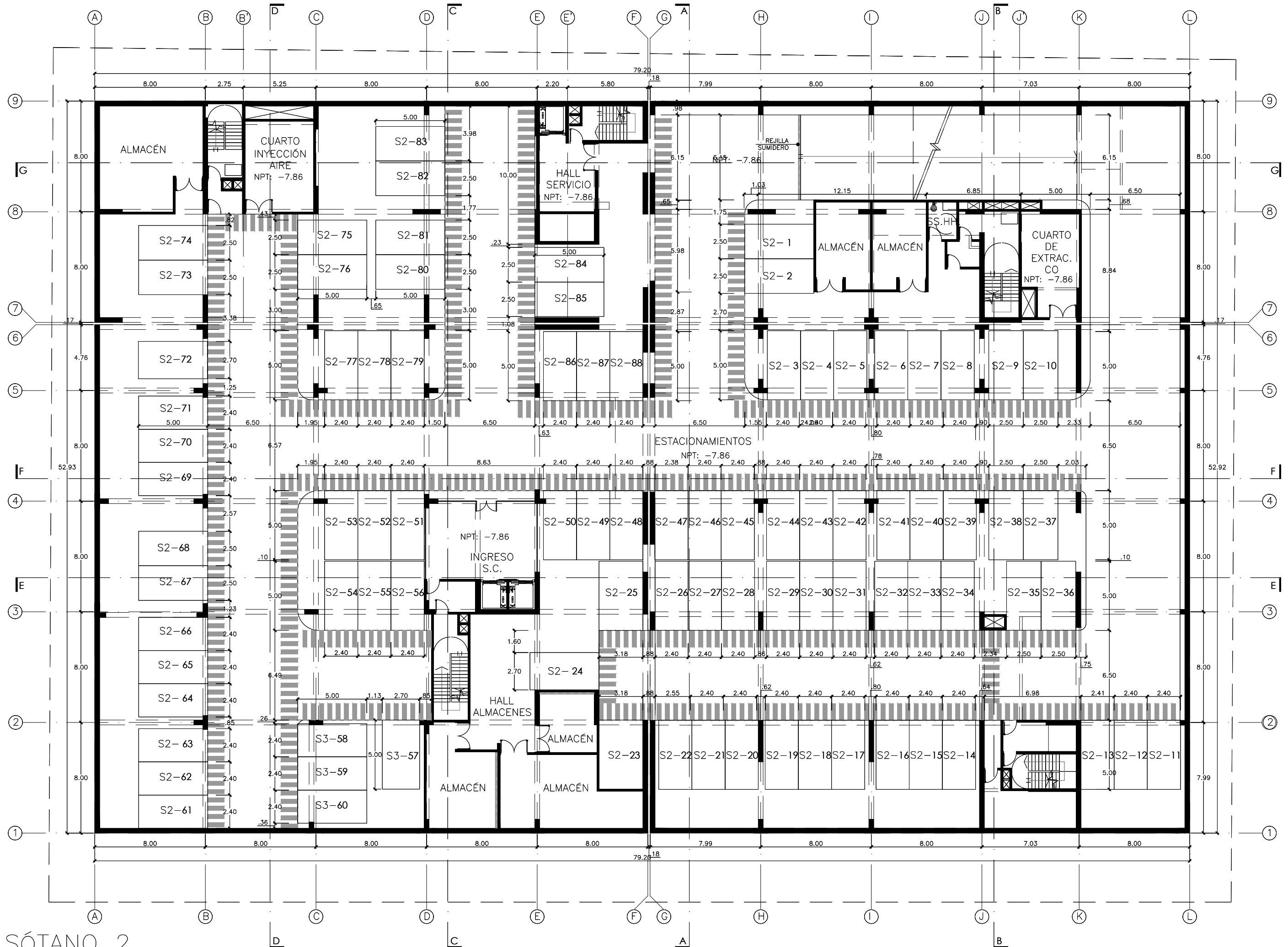
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-12



SÓTANO 2
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LAYERS:

PLANTA 3ER SOT.

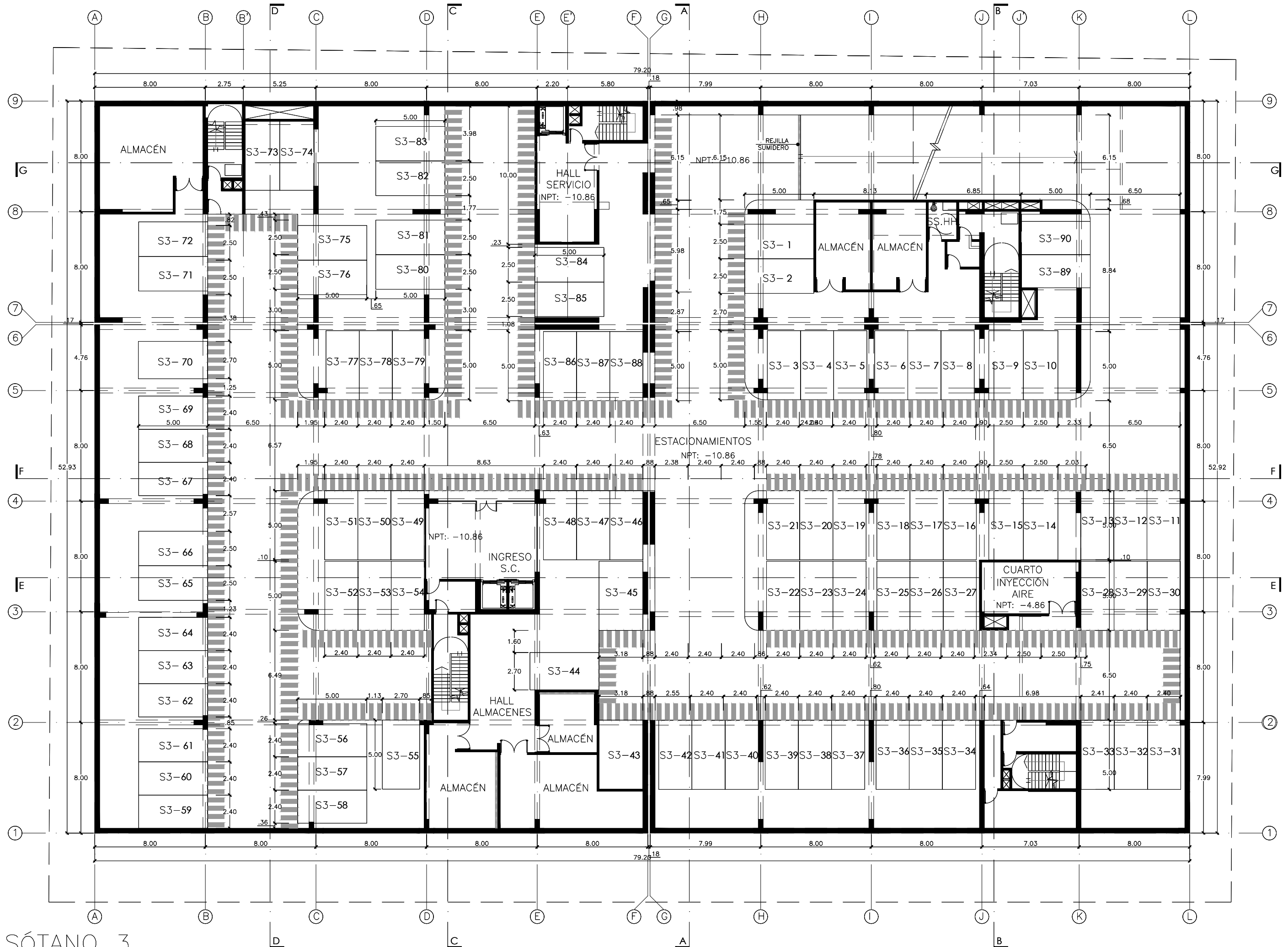
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-13



SÓTANO 3
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LAYERS:

PLANTA 4TO SOT.

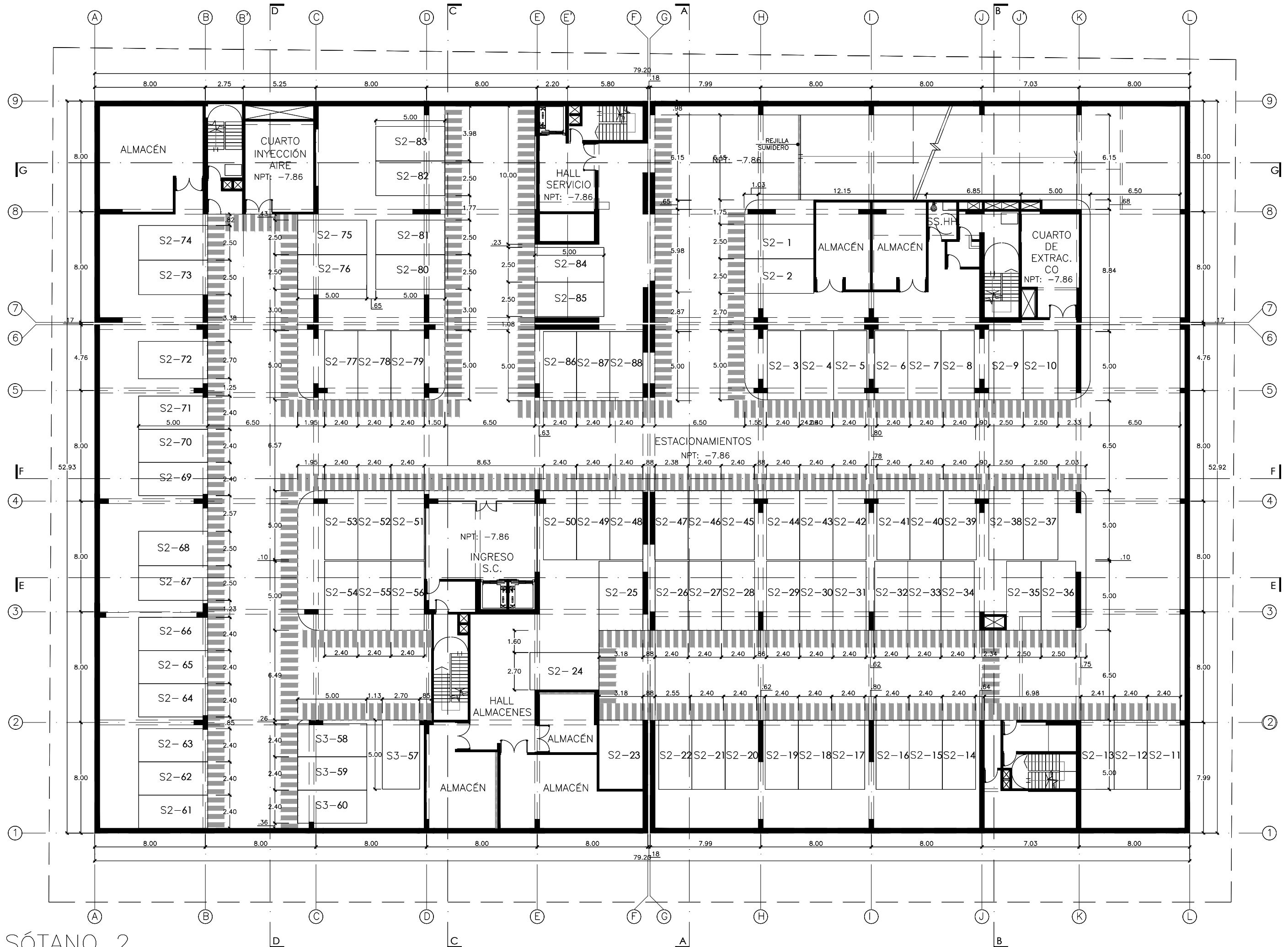
ESCALA:

INDICADA

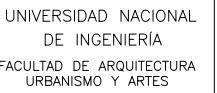
FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-14



SÓTANO 2
ESC 1:250



RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

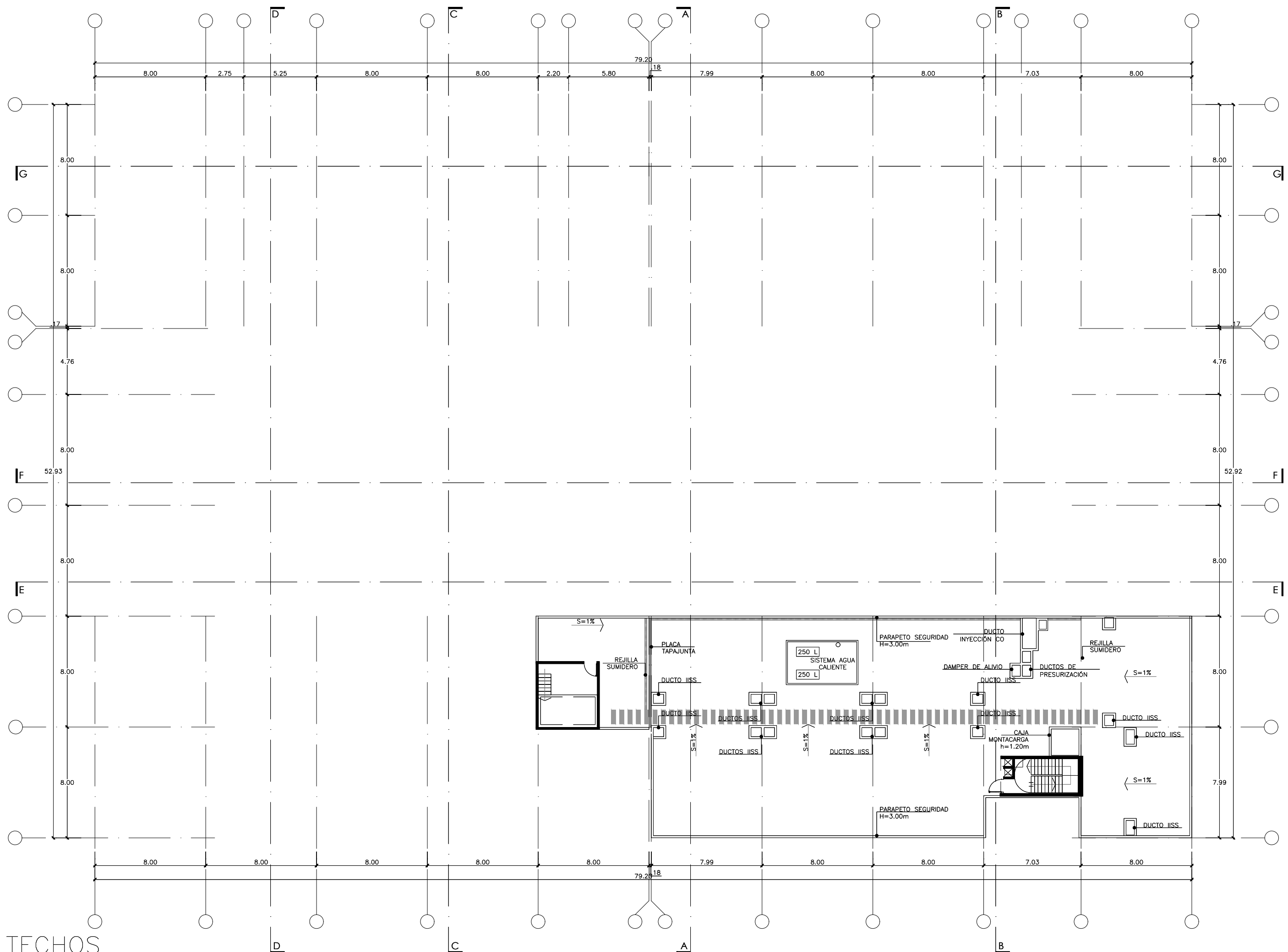
ARQUITECTURA

PLANTA TECHOS

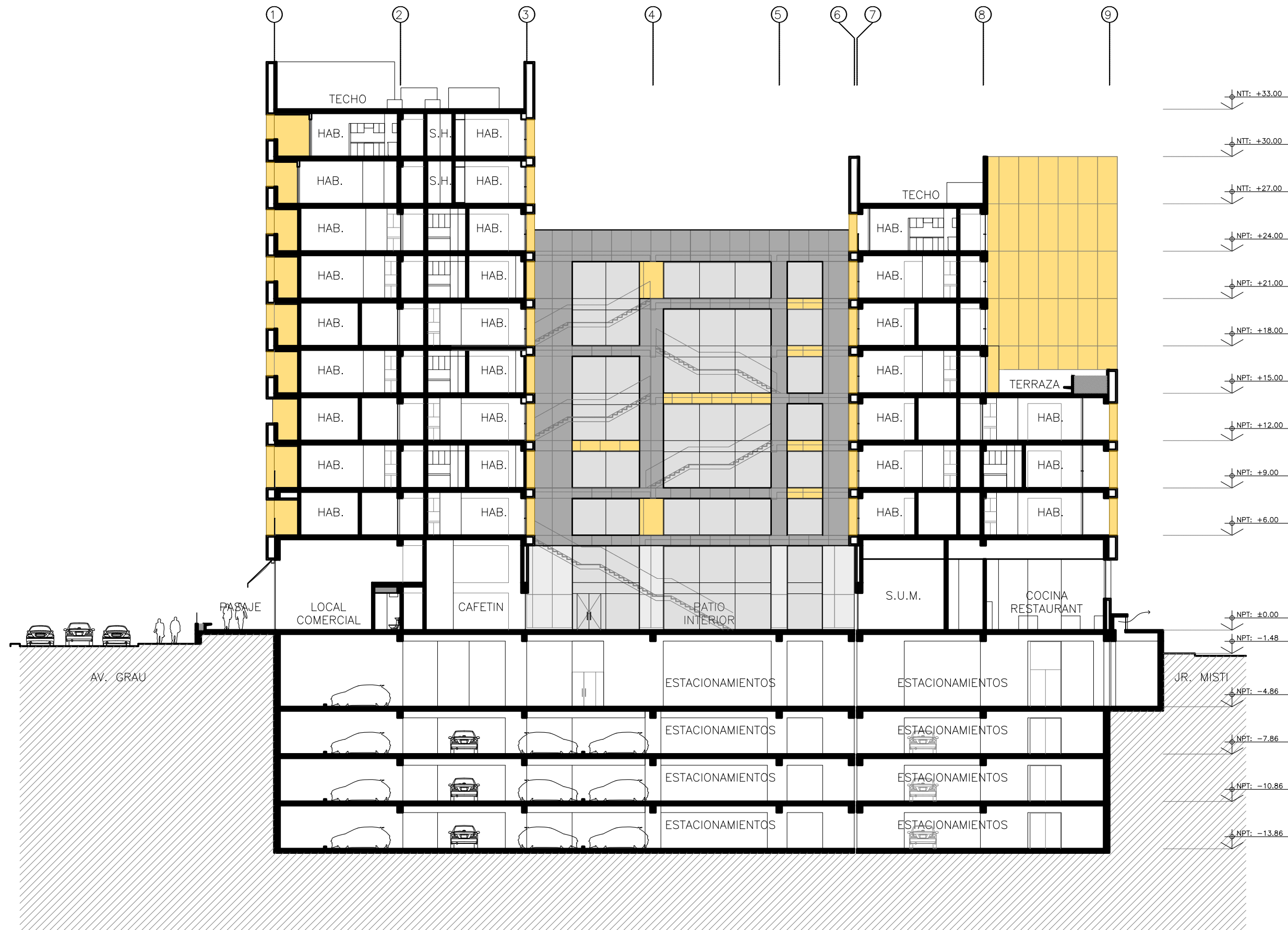
INDICADA

EDHA: SETIEMBRE 2025

A-15



TECHOS
ESC 1:250



CORTE TRANSVERSAL A-A
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LÍNEA:

CORTE A-A

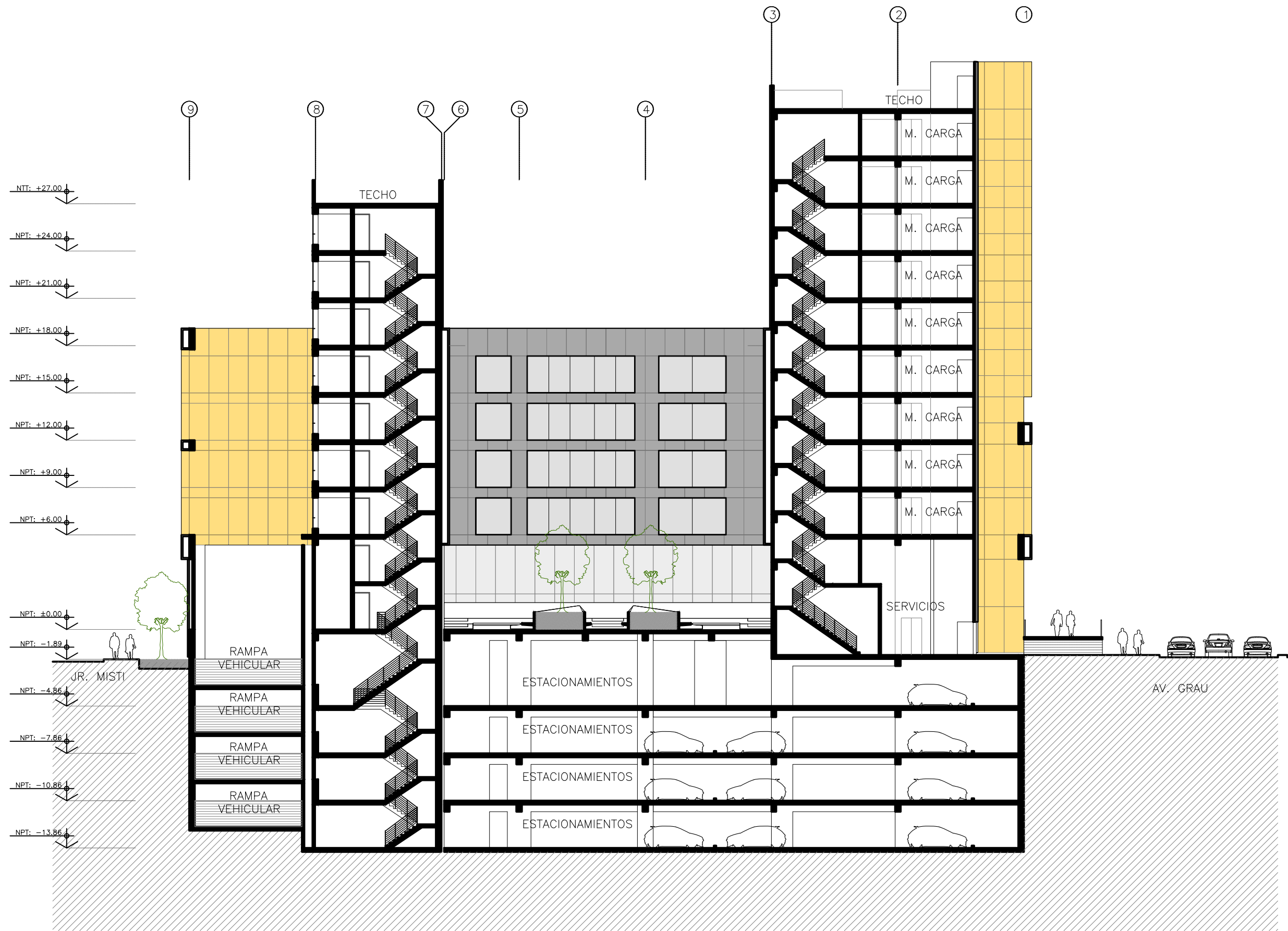
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SETIEMBRE 2025

A-16



CORTE TRANSVERSAL B-B
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

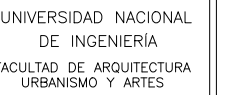
CONTENIDO:
ARQUITECTURA

LIBRO:
CORTE B-B

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
SETIEMBRE 2025

A-17



RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

RESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

ATTENÇÃO:

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

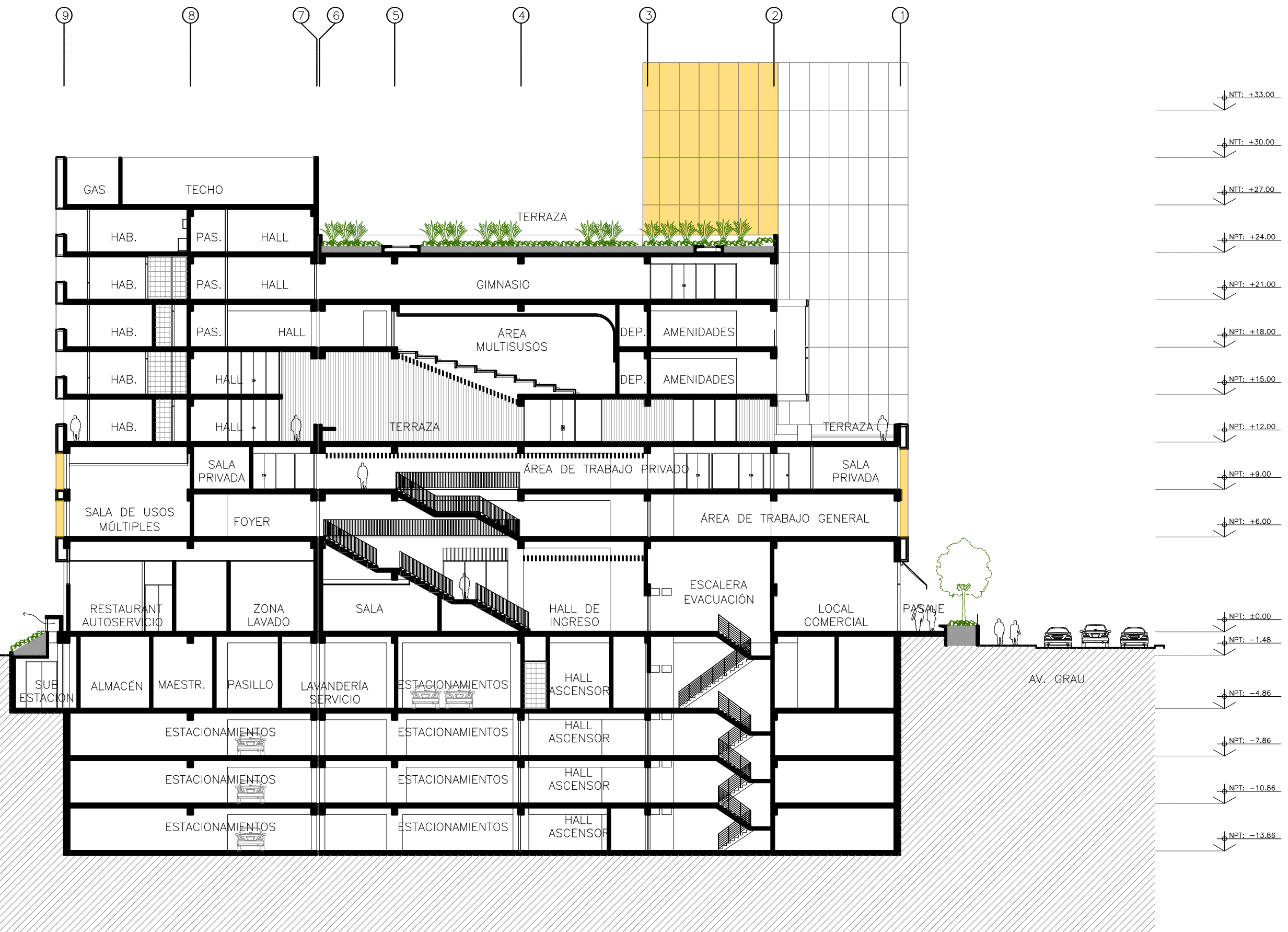
NAME:

CORTE C-C

INDICADA

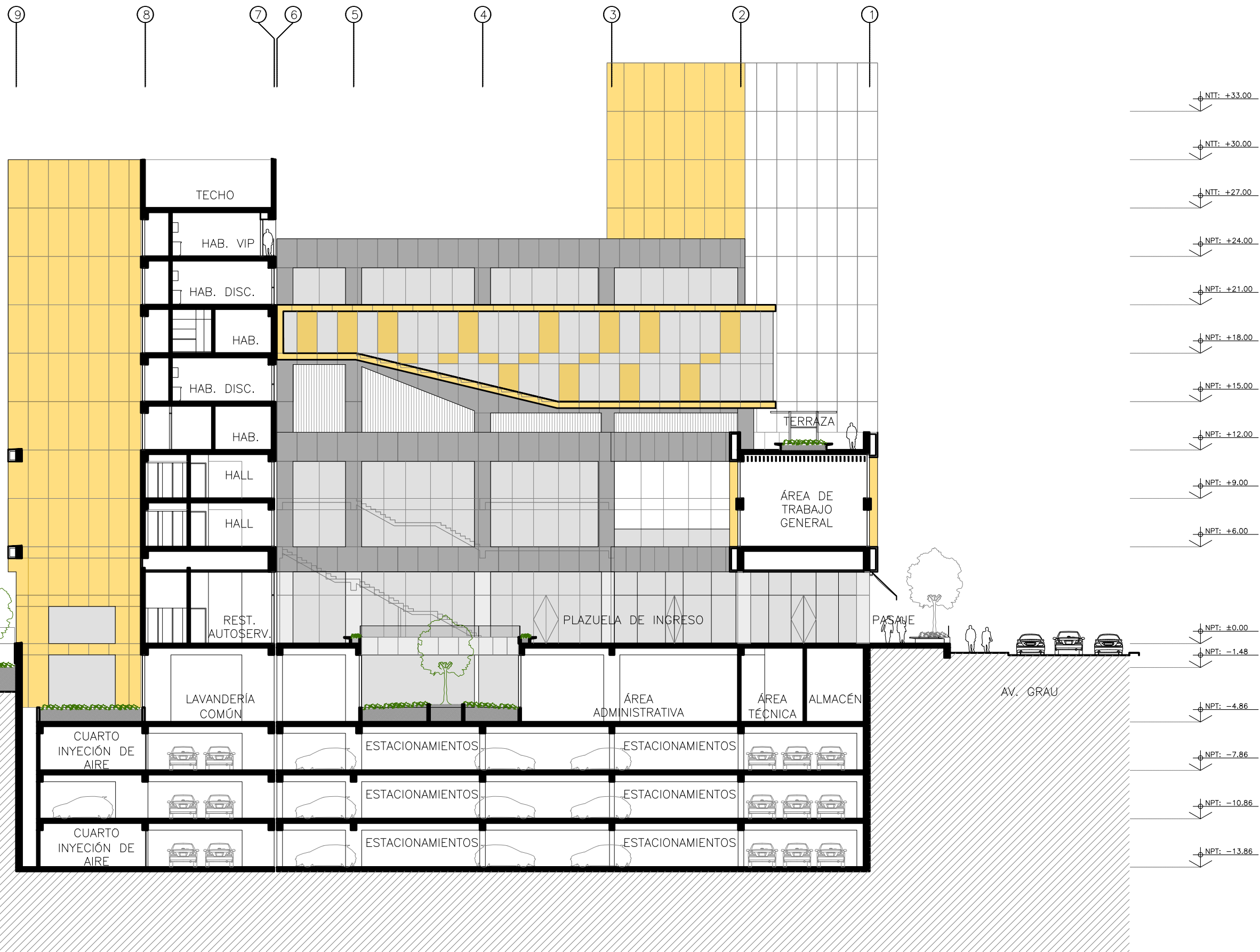
SETIEMBRE 2025

A-18



CORTE LONGITUDINAL C-C

ESC 1:250



CORTE LONGITUDINAL D-D
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

TEMA:

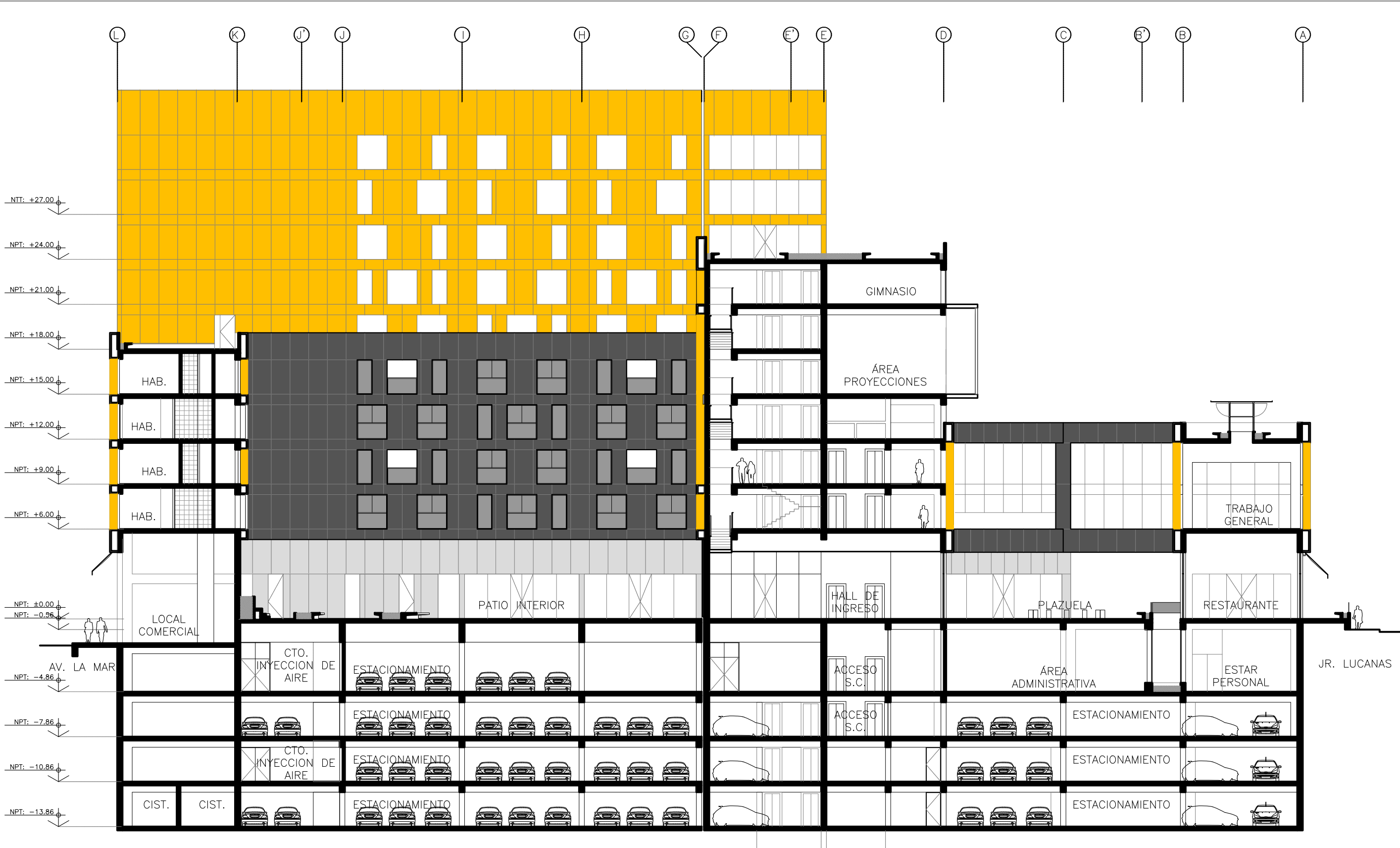
CORTE D-D

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SETIEMBRE 2025



CORTE LONGITUDINAL E-E
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LÁMINA:

CORTE E-E

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-20



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN
ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

TÍTULO:

CORTE F-F

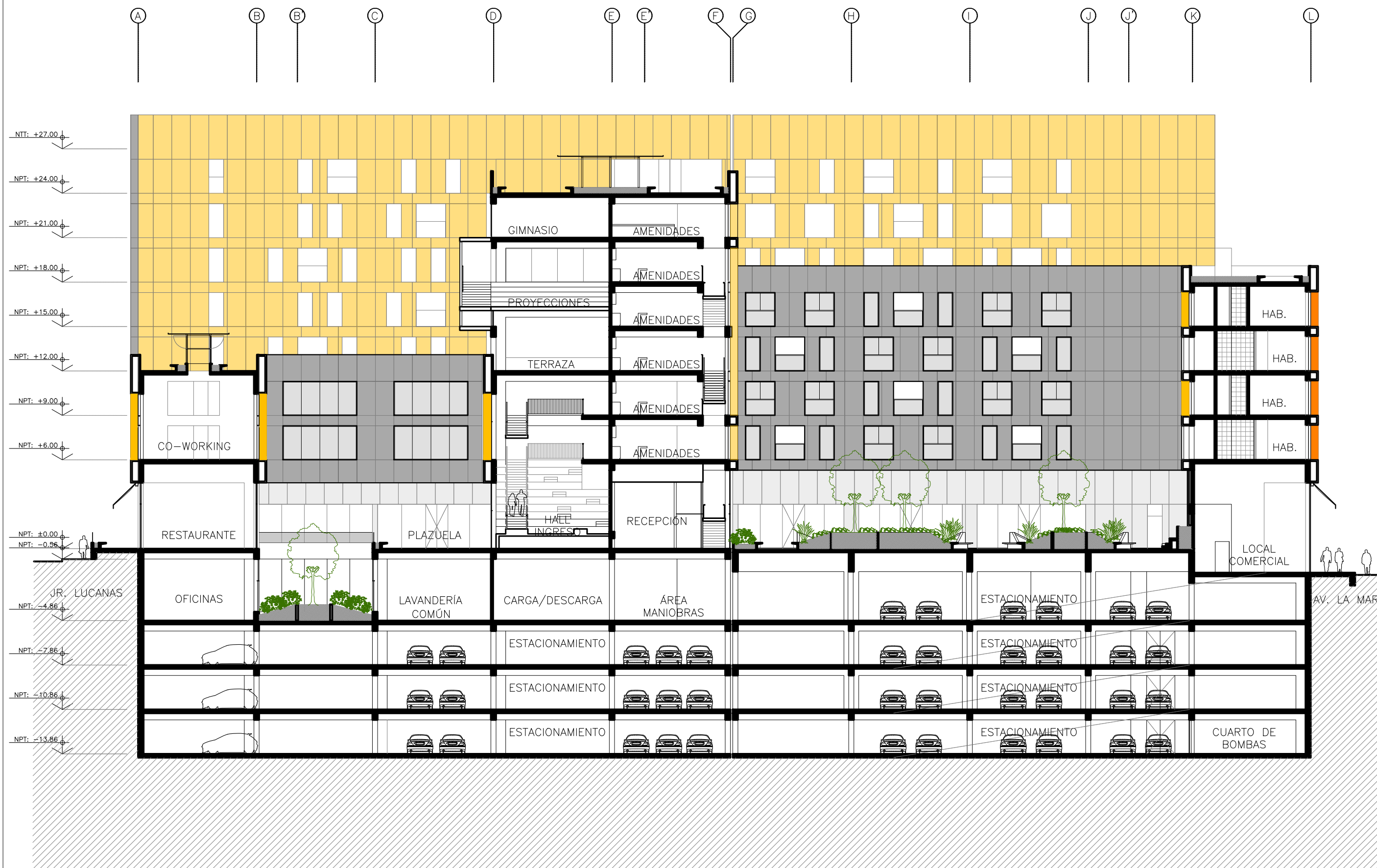
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-21



CORTE LONGITUDINAL F-F
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

ARQUITECTURA

LÁMINA:

CORTE G-G

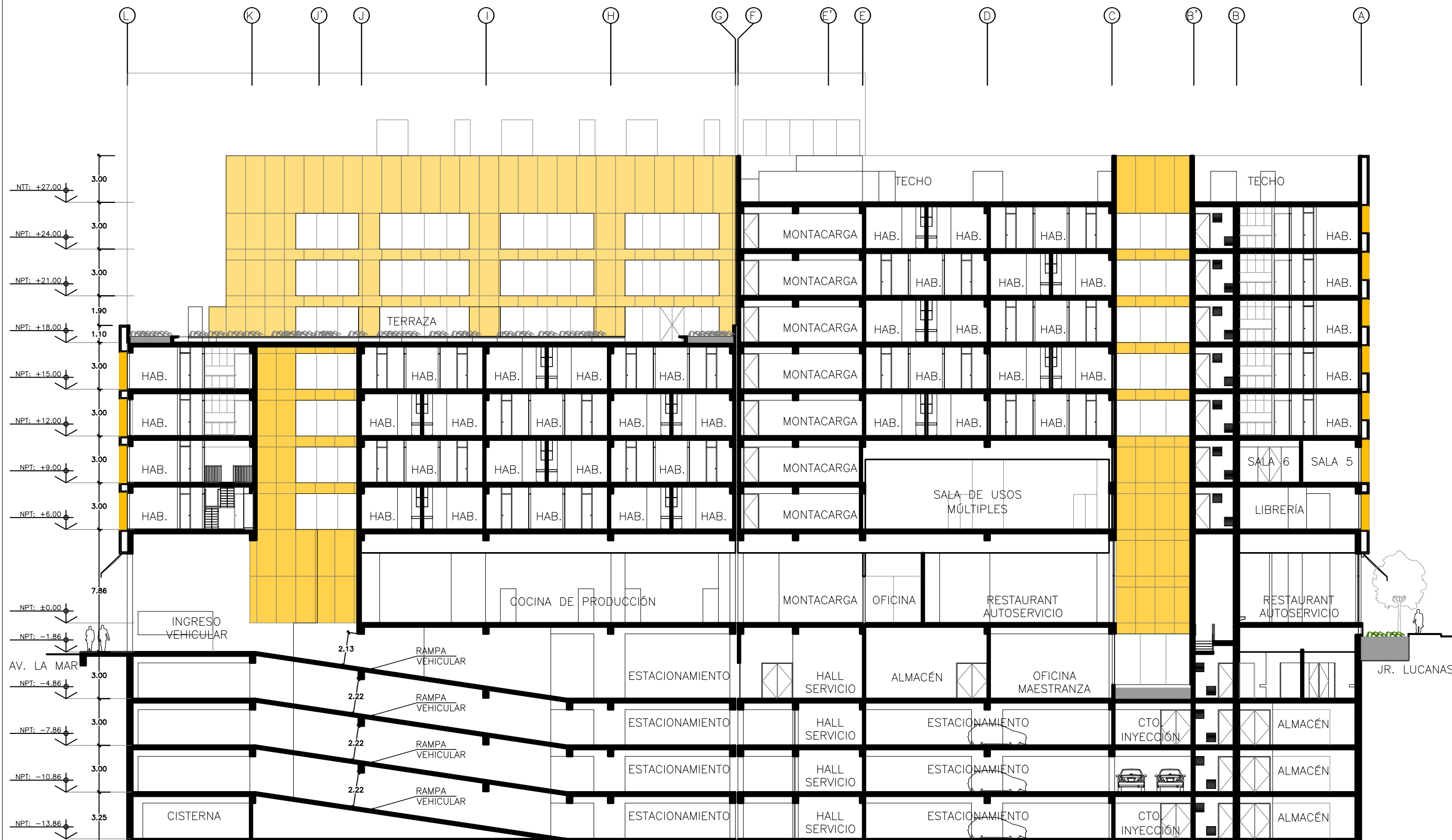
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

A-22



CORTE LONGITUDINAL G-G
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY
ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

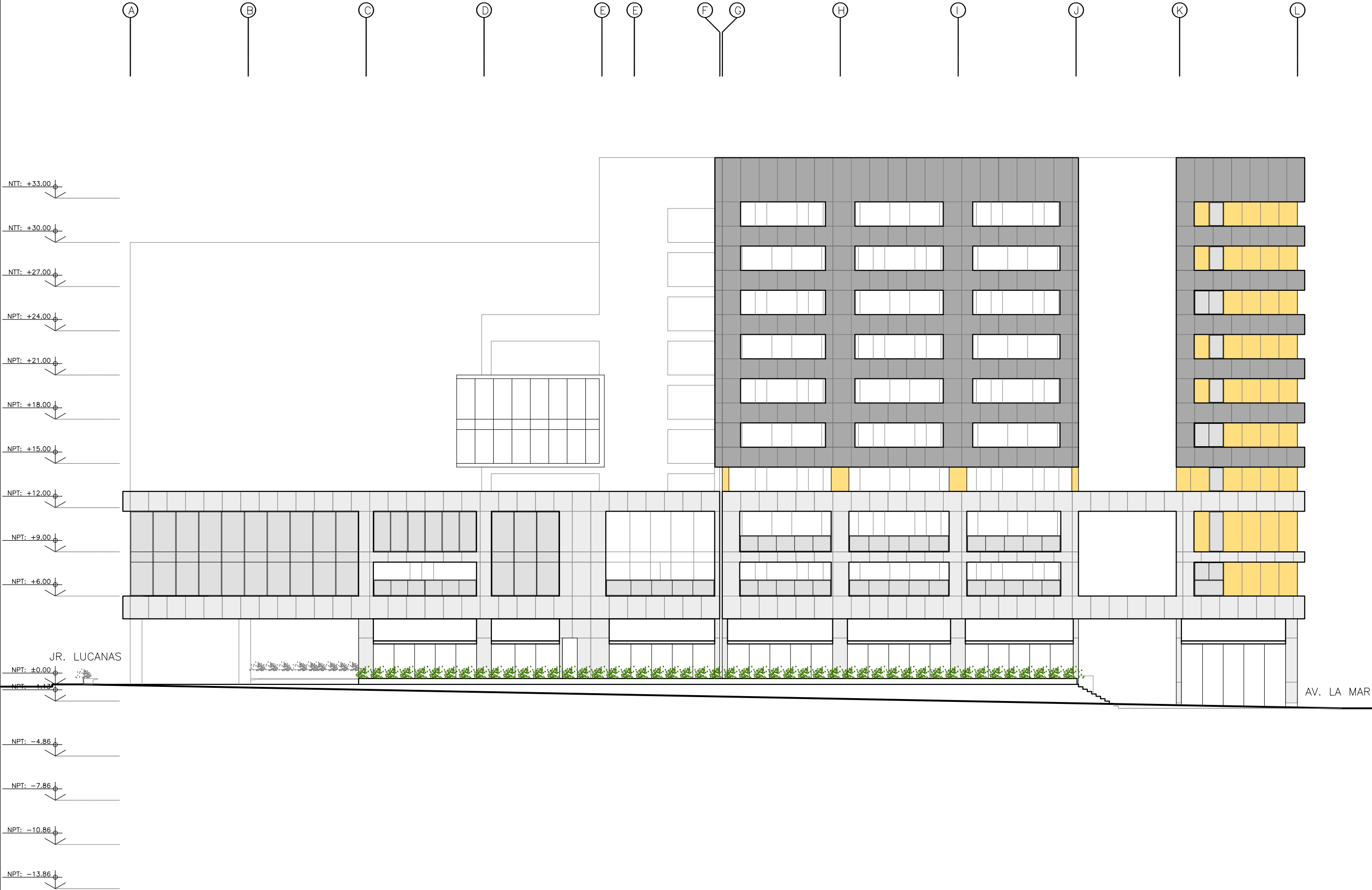
CORPO:
ARQUITECTURA

ELEVACION FRONTAL

INDICADA

SETIEMBRE 2025

A-23



ELEVACIÓN FRONTAL AV. GRAU
ESC 1:250



ELEVACIÓN LATERAL AV. PROLONG. LA MAR
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CORPO:

ARQUITECTURA

LIBRO:

ELEVACION LATERAL

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SETIEMBRE 2025



ELEVACIÓN LATERAL JR. LUCANAS
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY
ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CORPO:
ARQUITECTURA

LINEA:
ELEVACION LATERAL

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
SETIEMBRE 2025



ELEVACIÓN POSTERIOR CALLE MISTI
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CORPO:

ARQUITECTURA

LIBRO:

ELEV. POSTERIOR

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SETIEMBRE 2025

A-26



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

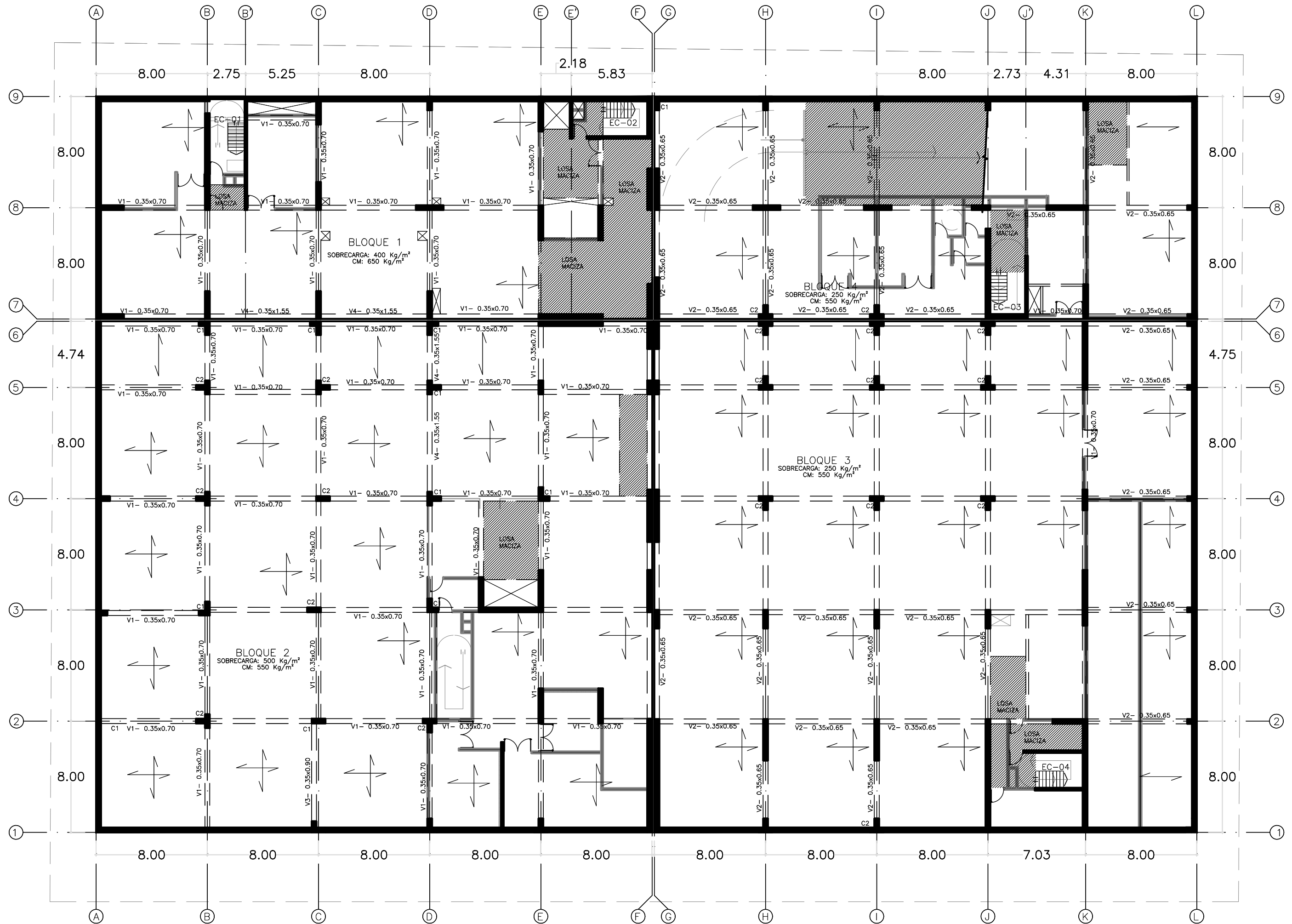
ESTRUCTURAS

TECHO SÓTANO 4

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

E-01



SÓTANO 4
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

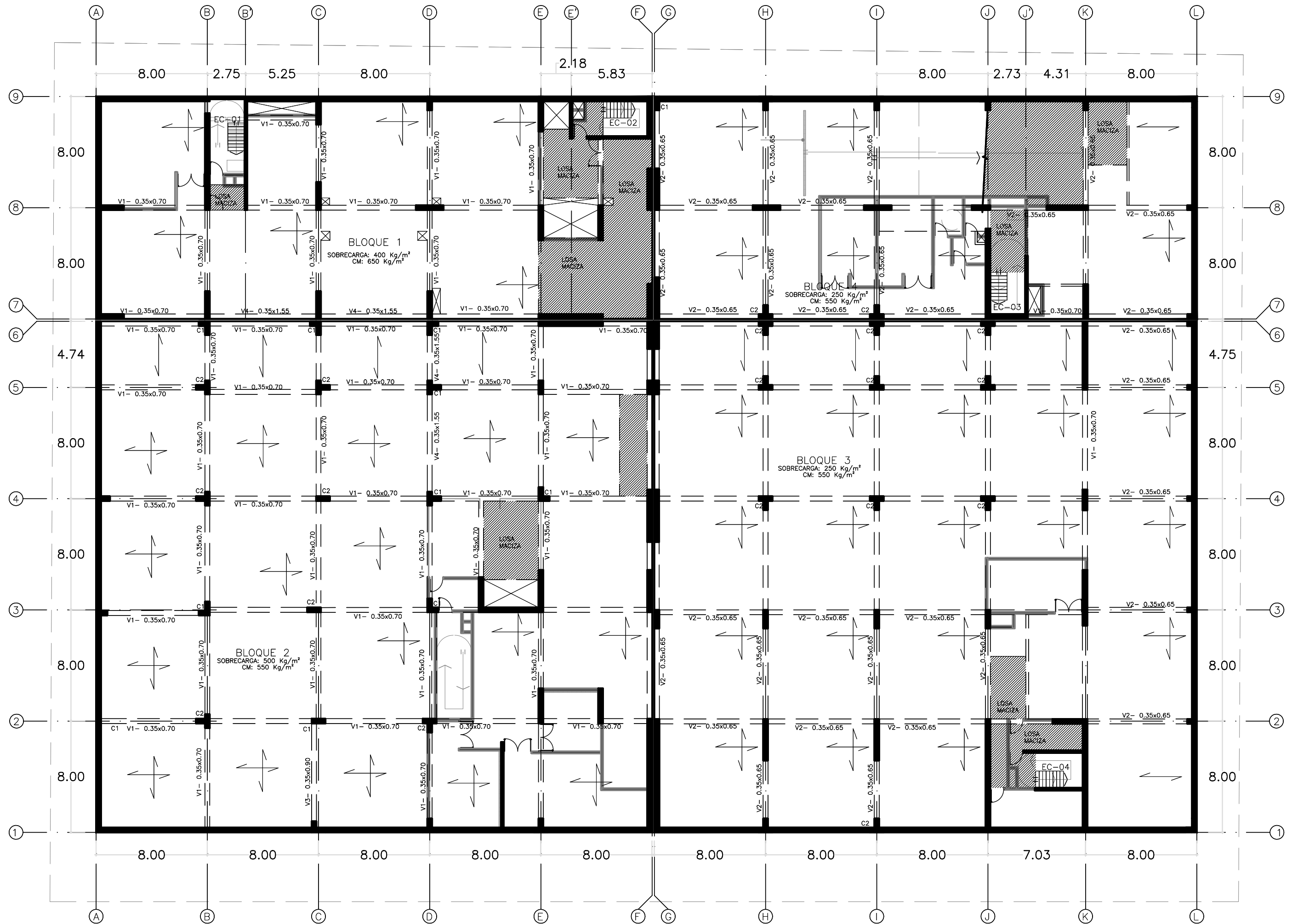
ESTRUCTURAS

TECHO SÓTANO 3

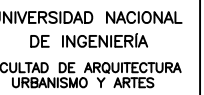
INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

E-02



SÓTANO 3
ESC 1:250



RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

SISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

SIDIGO:

20071400F

SESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

SESOR DE ESTRUCTURAS:
SC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

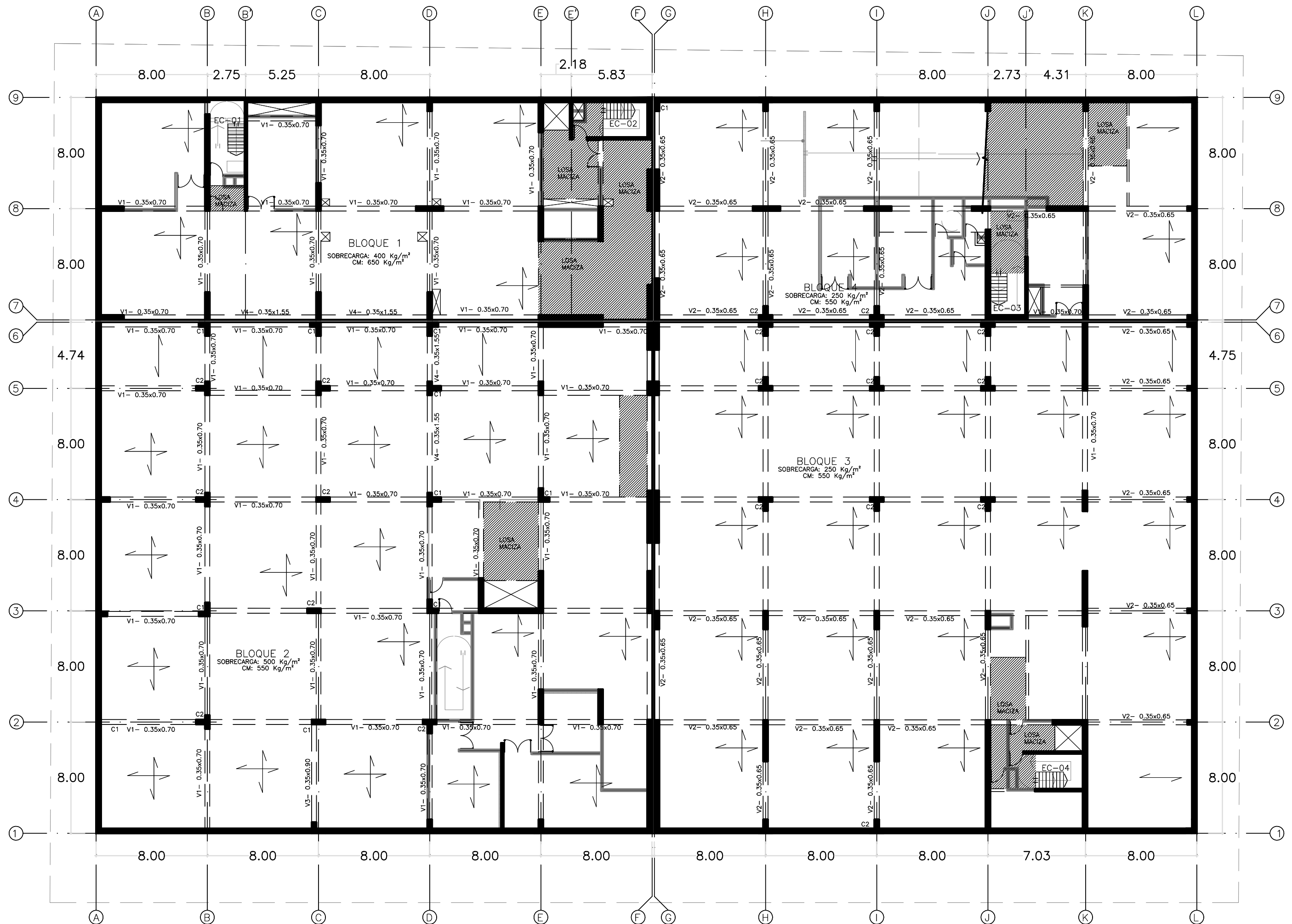
ESTRUCTURAS

TECHO SÓTANO 2

INDICADA

SETIEMBRE 2025

E-03



SÓTANO 2
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

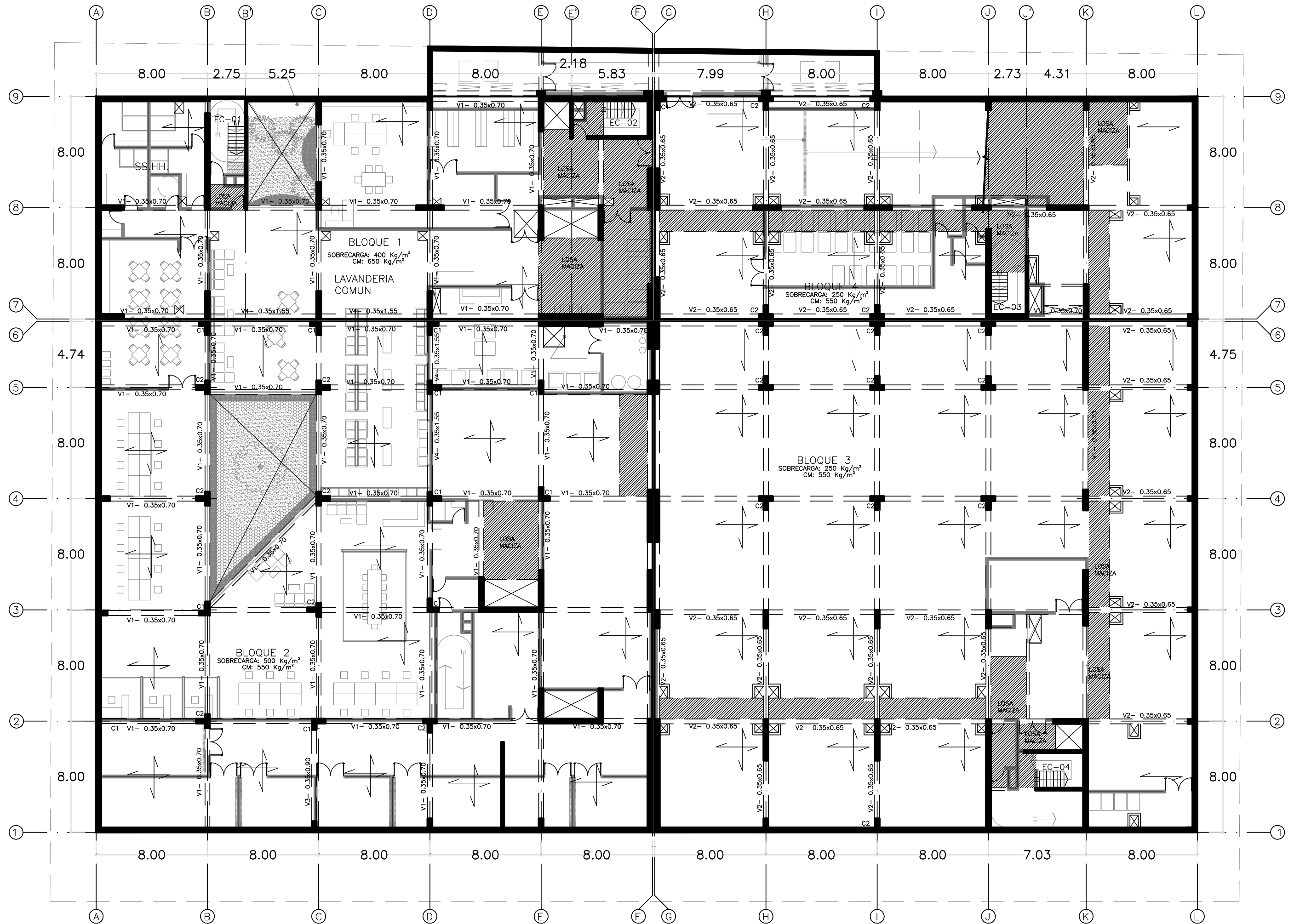
ESTRUCTURAS

TECHO SÓTANO 1

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

E-04



SÓTANO 1
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN
ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY
ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

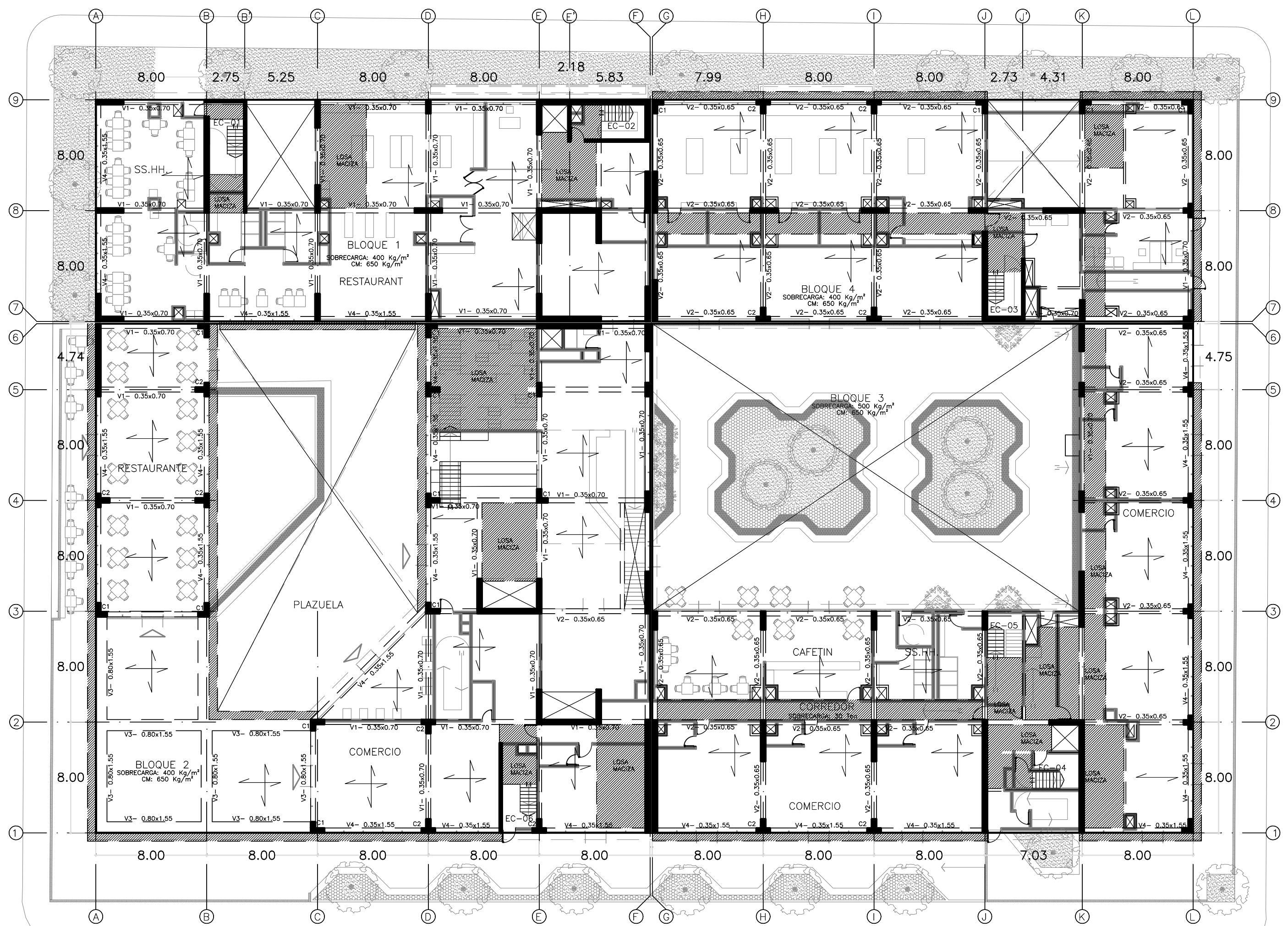
ESTRUCTURAS

TECHO PISO 1

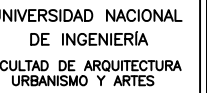
INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

E-05



PISO 1
ESC 1:250



RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

ESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

SIDIGO:

20071400F

SESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

SESOR DE ESTRUCTURAS:
SC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

GERENTE DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN DIAZ LUY
GERENTE DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN DIAZ LUY

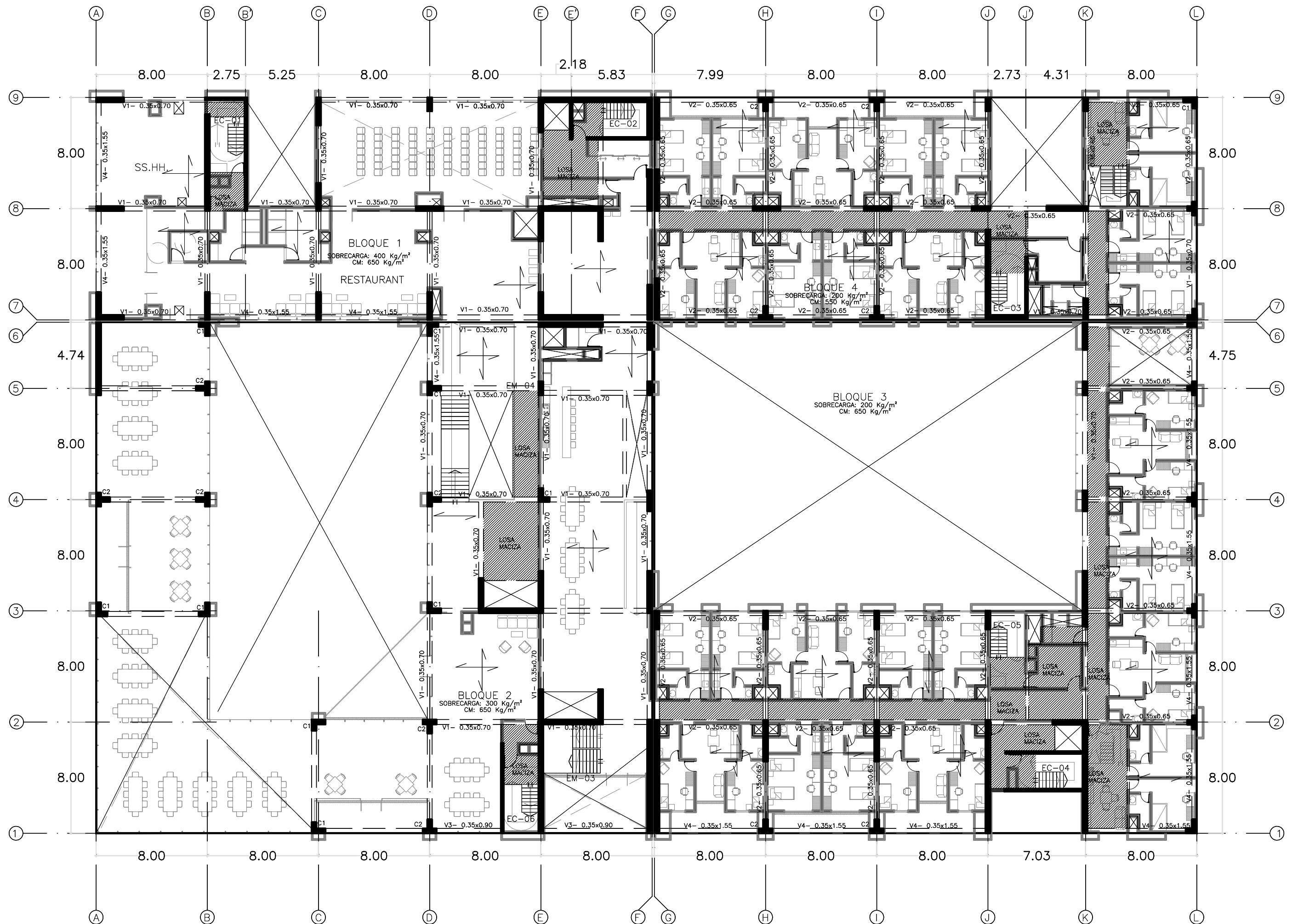
ESTRUCTURAS

TECHO PISO 2

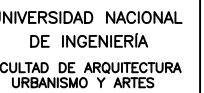
INDICADA

ETIEMBRE 2025

E-06



PISO 2
ESC 1:250



RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

SISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

SIDIGO:

20071400F

SESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

SESOR DE ESTRUCTURAS:
SC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

GERENTE DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN DIAZ LUY
GERENTE DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN DIAZ LUY

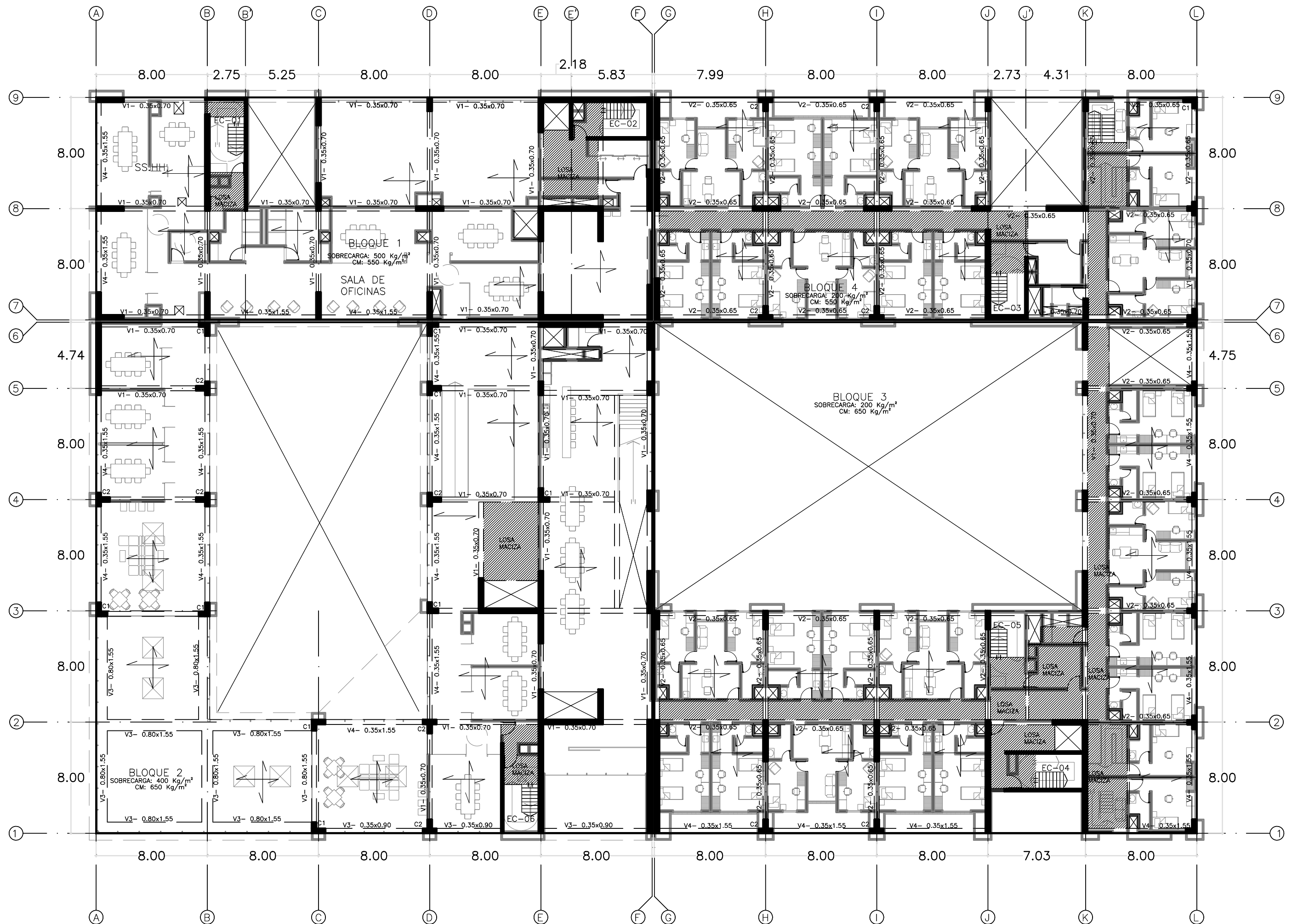
ESTRUCTURAS

TECHO PISO 3

INDICADA

ETIEMBRE 2025

E-07



PISO 3
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN
ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY
ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ESTRUCTURAS

TECHO PISO 4

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

E-08



PISO 4
ESC 1:250



PISO 5
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ESTRUCTURAS

TECHO PISO 5

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

E-09



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

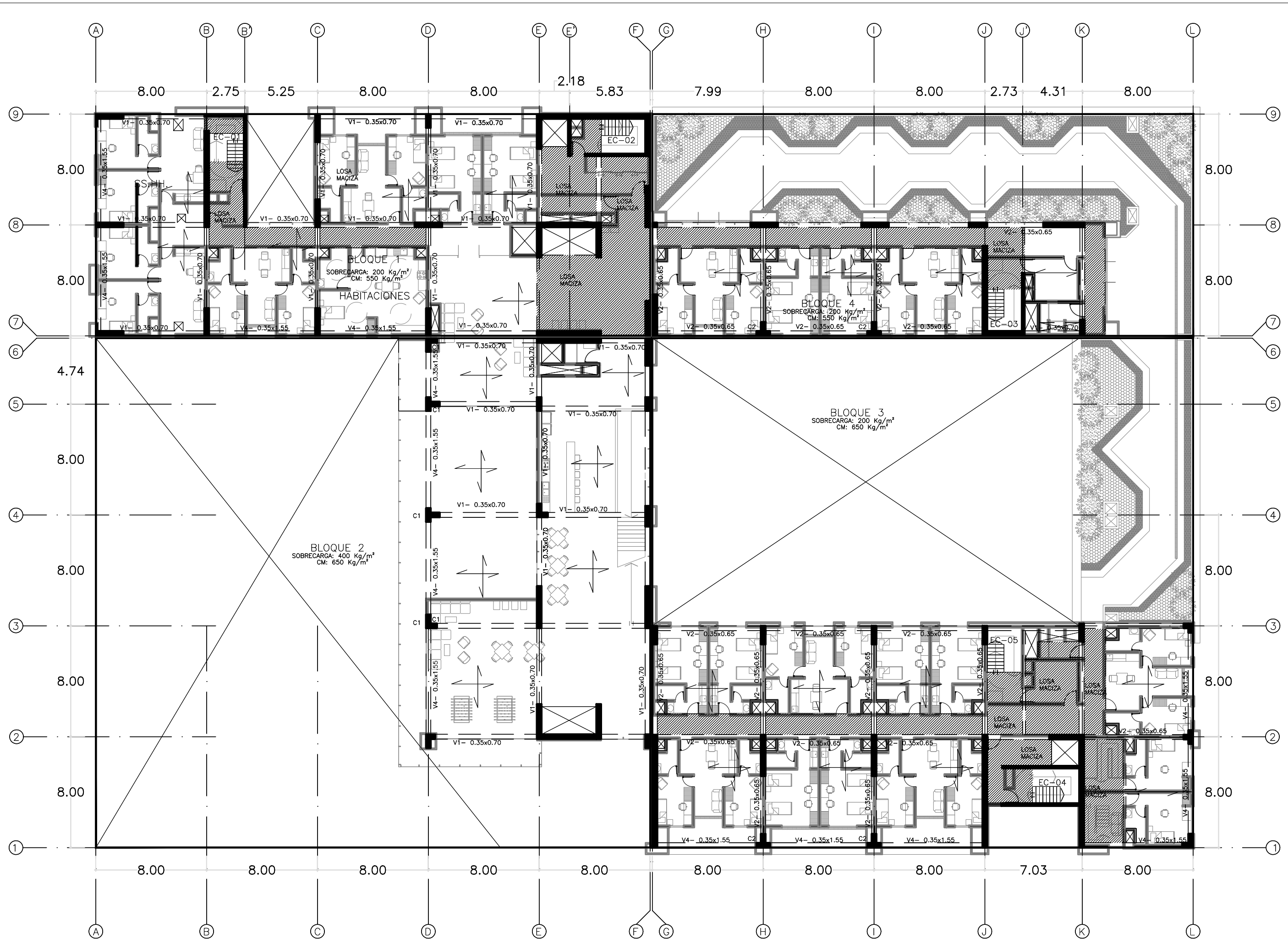
ESTRUCTURAS

TECHO PISO 6

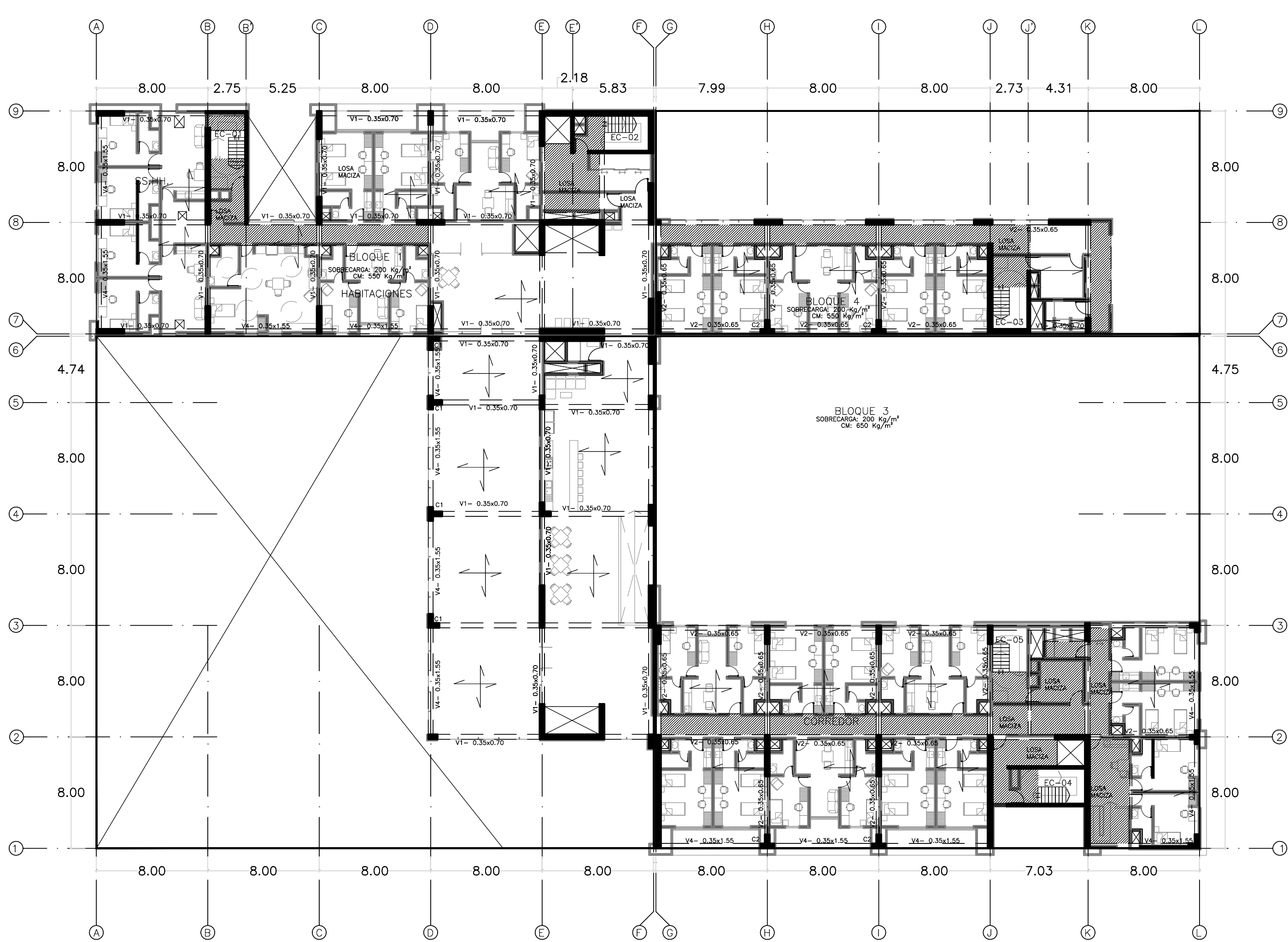
INDICADA

SETIEMBRE 2025

E-10



PISO 6
ESC 1:250



PISO 7
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ESTRUCTURAS

TECHO PISO 7

INDICADA

SETIEMBRE 2025

E-11



PISO 8

ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

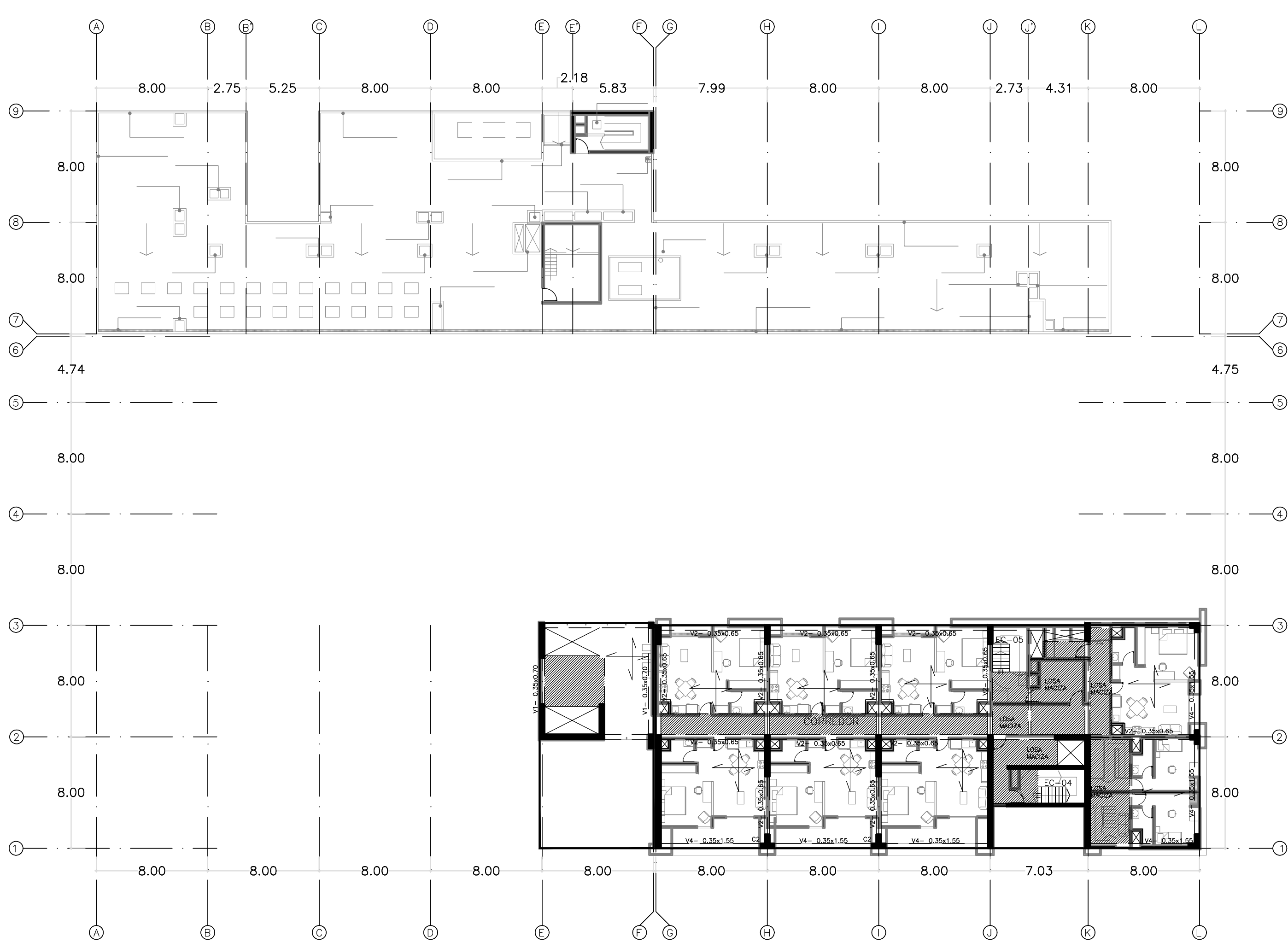
ESTRUCTURAS

TECHO PISO 8

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

E-12



PISO 9

ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

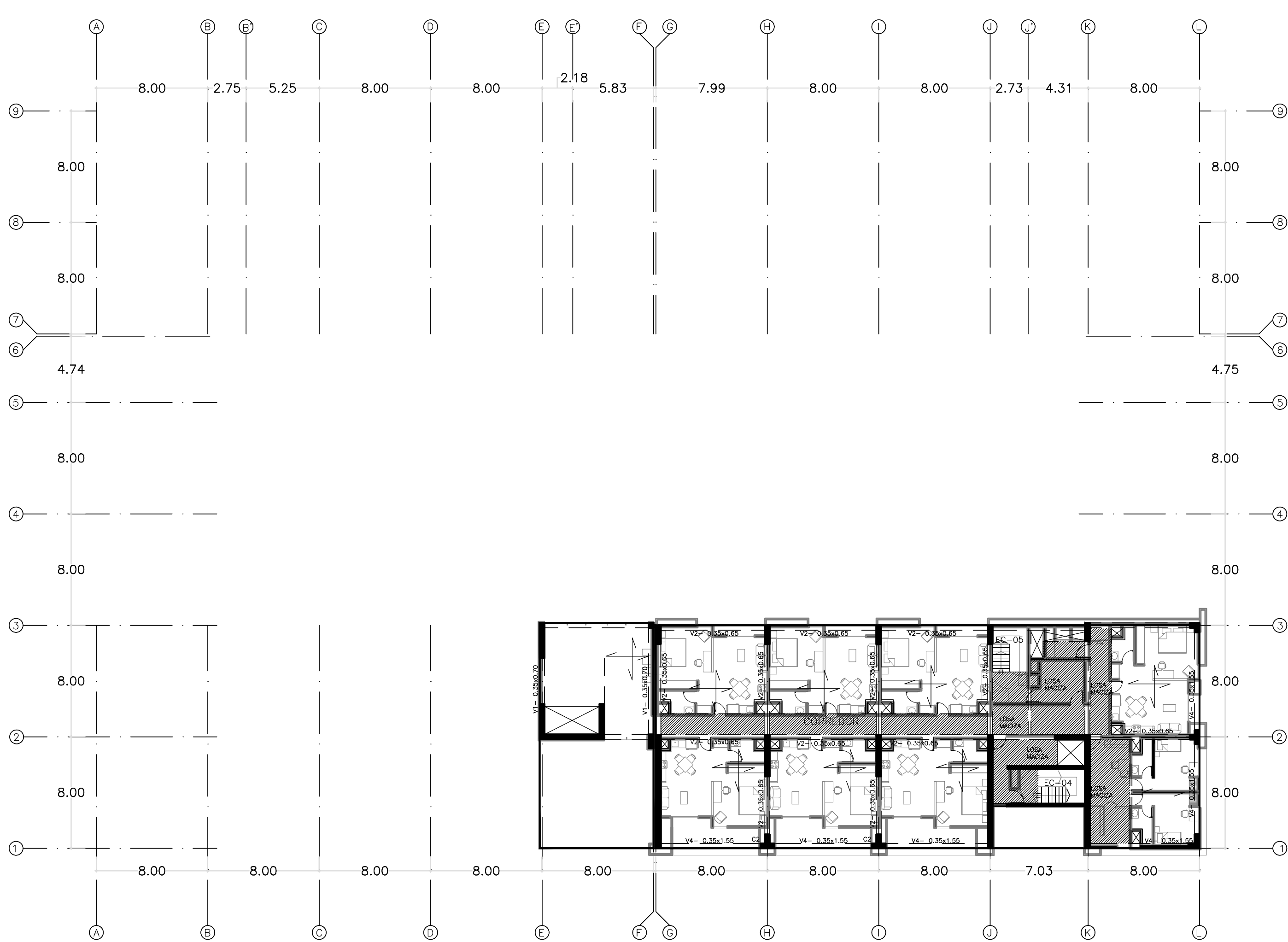
ESTRUCTURAS

TECHO PISO 9

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

E-13



PISO 10
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

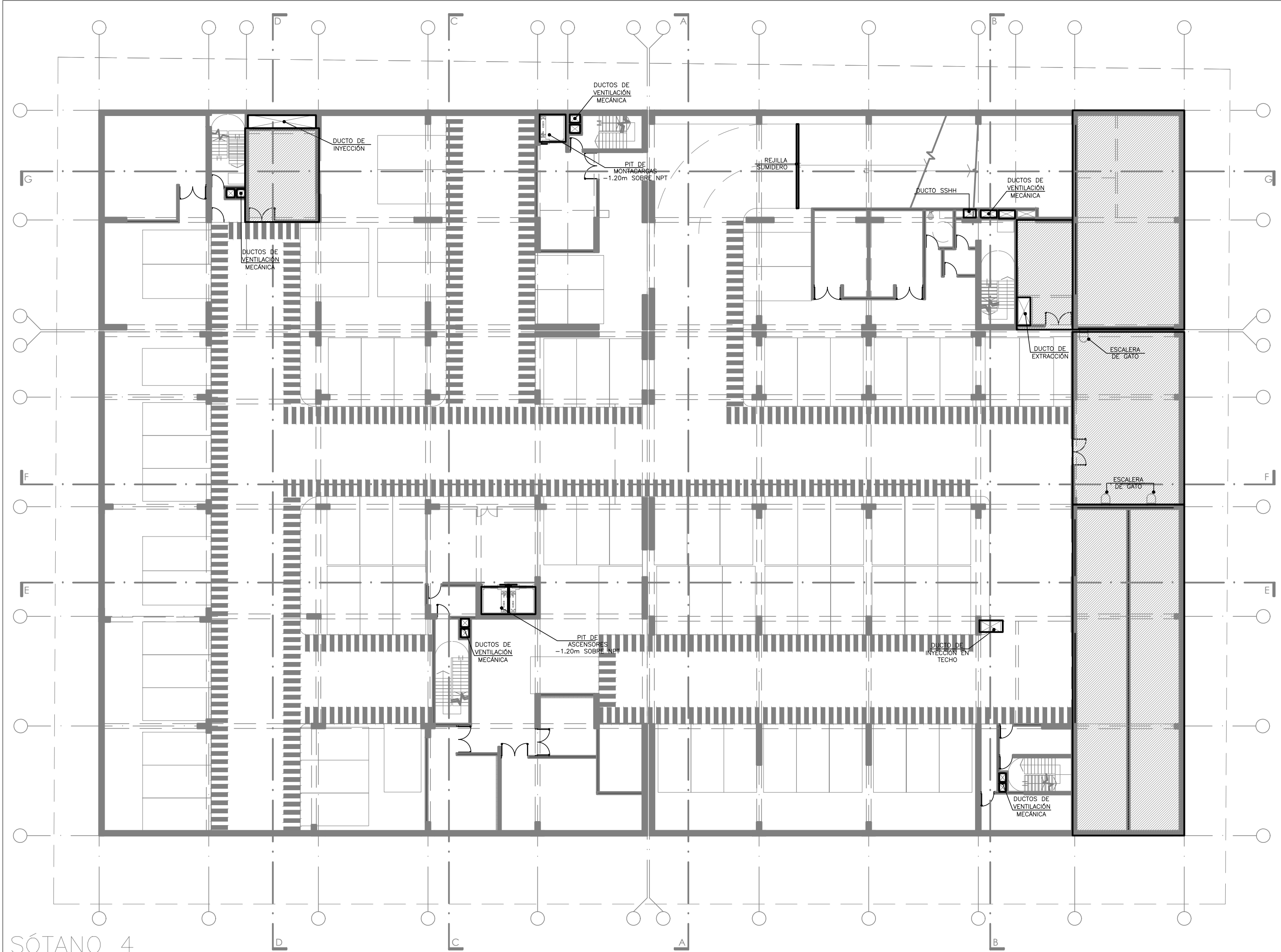
CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN
ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ
ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY
ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ESTRUCTURAS
TECHO PISO 10
INDICADA
SETIEMBRE 2025

E-14



SÓTANO 4
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO

INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

LEYES

NIVEL SÓTANO 4

SEÑAL

INDICADA

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

INS-01



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

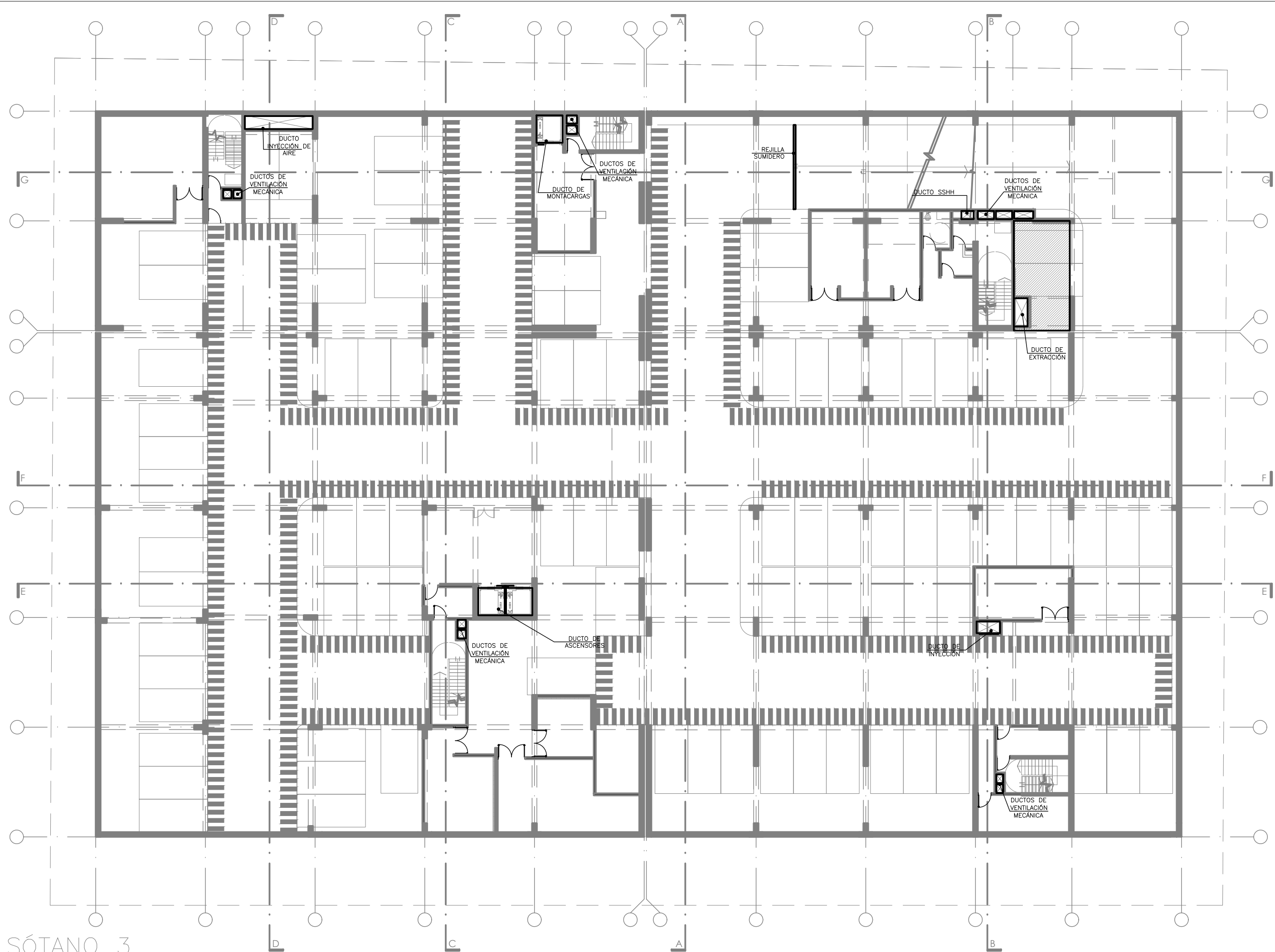
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

NIVEL SÓTANO 3

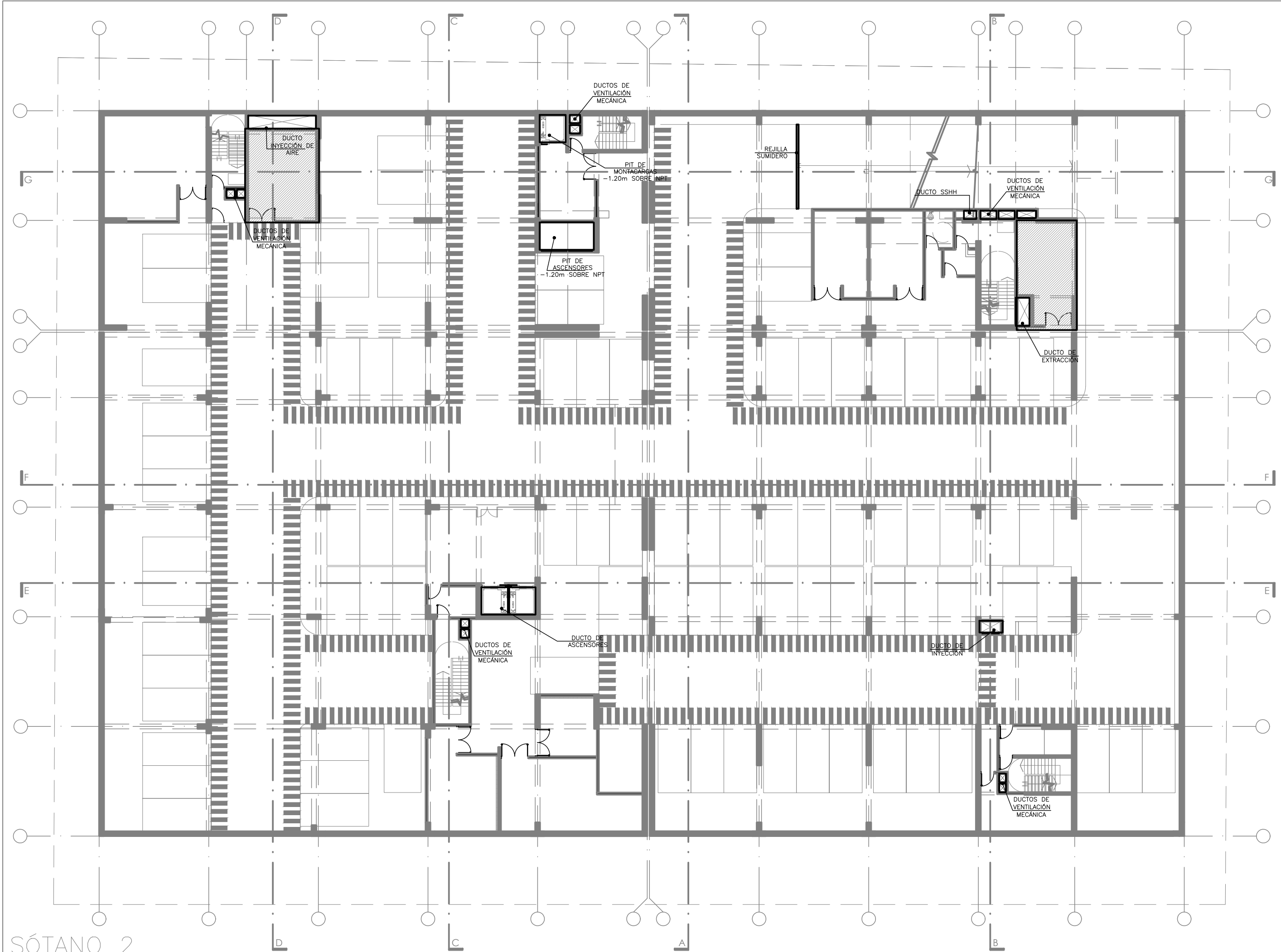
INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

INS-02



SÓTANO 3
ESC 1:250



SÓTANO 2
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO

INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

LÍNEA

NIVEL SÓTANO 2

ESCALA

INDICADA

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

INS-03



OBJETO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

ESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

SDIGO:

0071400F

SESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BARBARA
MONTORO NEGRÓN

PROFESOR DE ESTRUCTURAS:

SC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

SESION DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

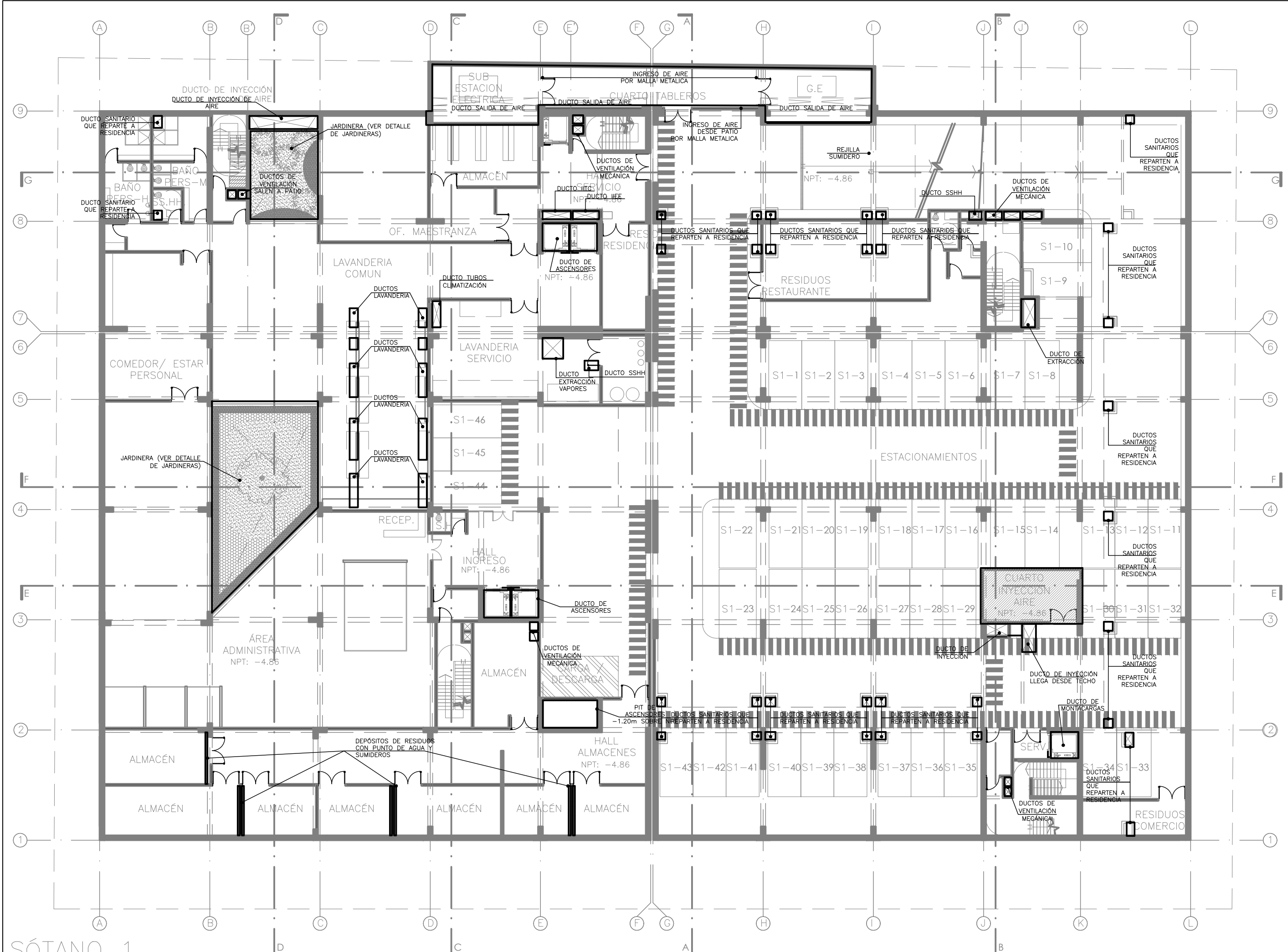
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA INSTALACIONES

NIVEL SÓTANO 1

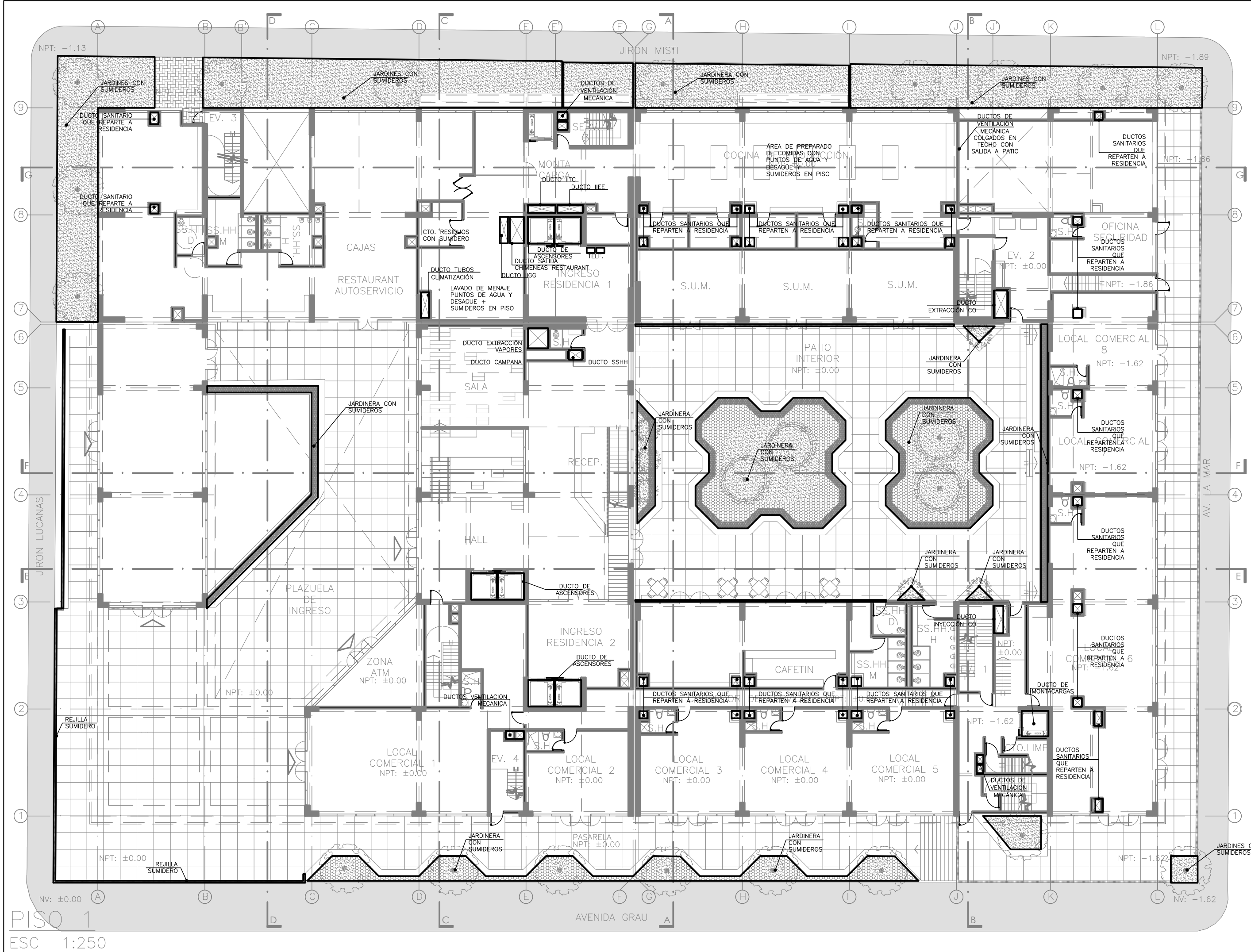
INDICADA

SETIEMBRE 2025

INS-04



SÓTANO 1
ESC 1:250





UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

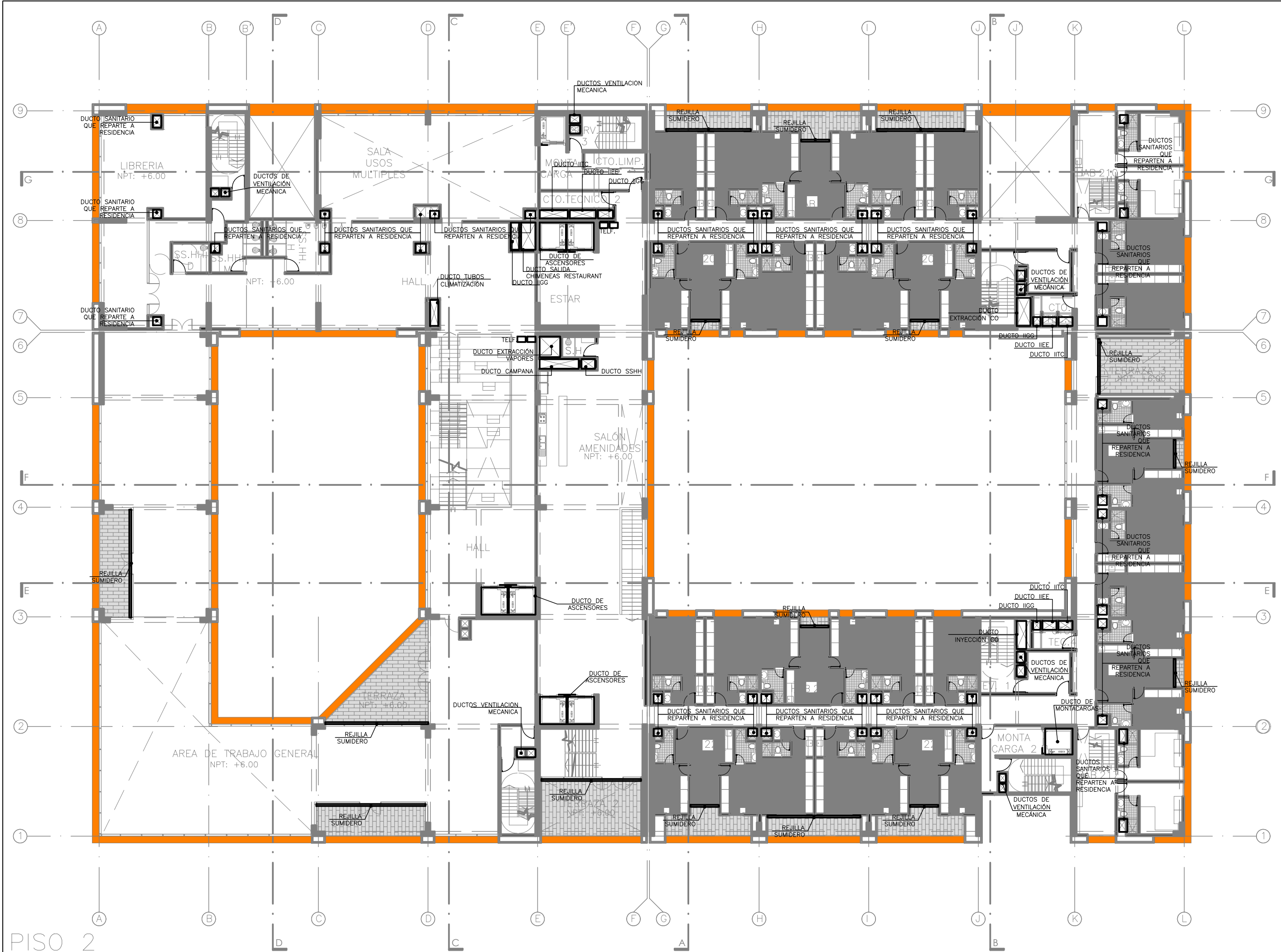
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

NIVEL PISO 1

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

INS-05



PISO 2
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

NIVEL PISO 2

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

INS-06



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

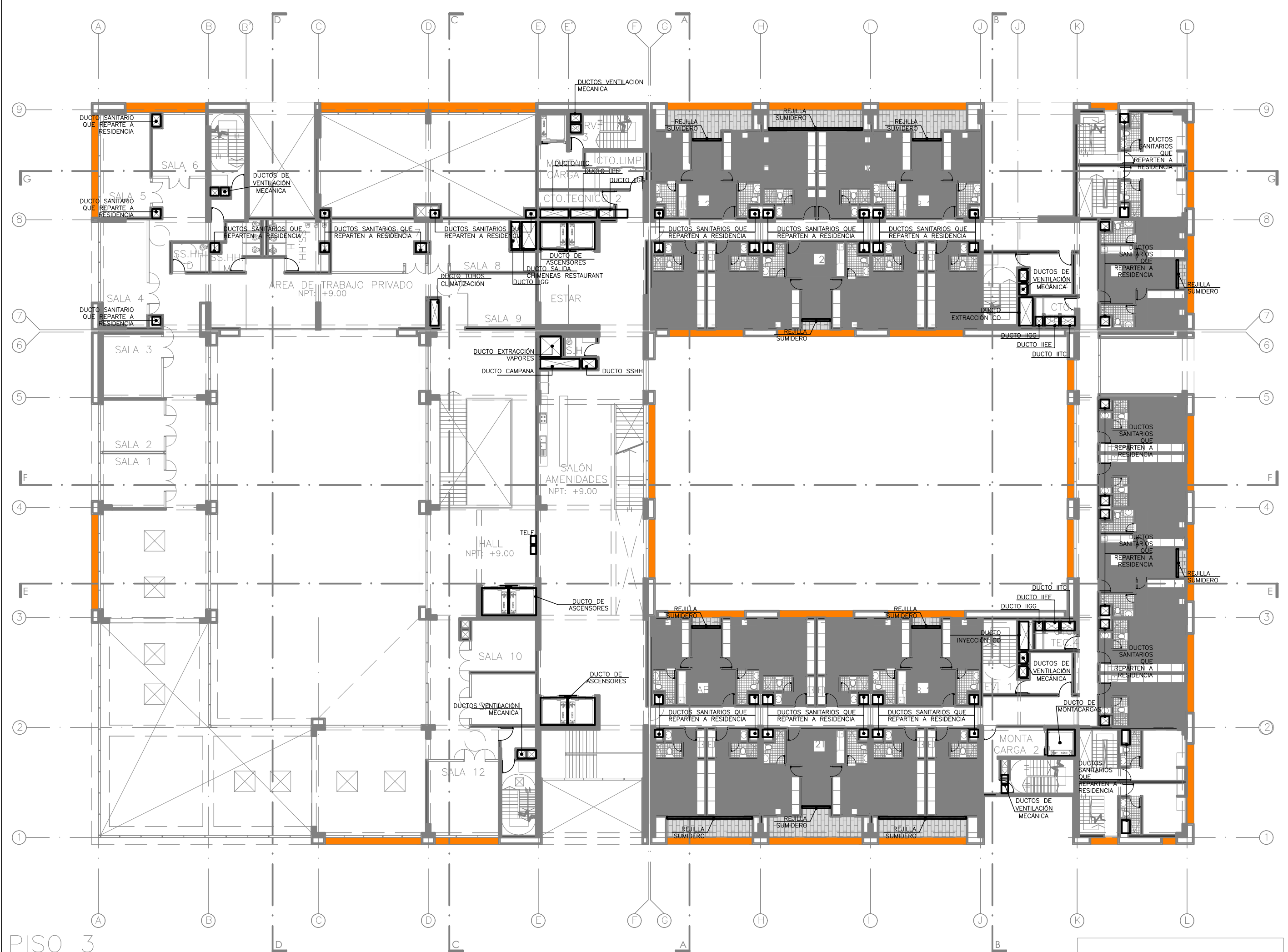
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

NIVEL PISO 3

INDICADA

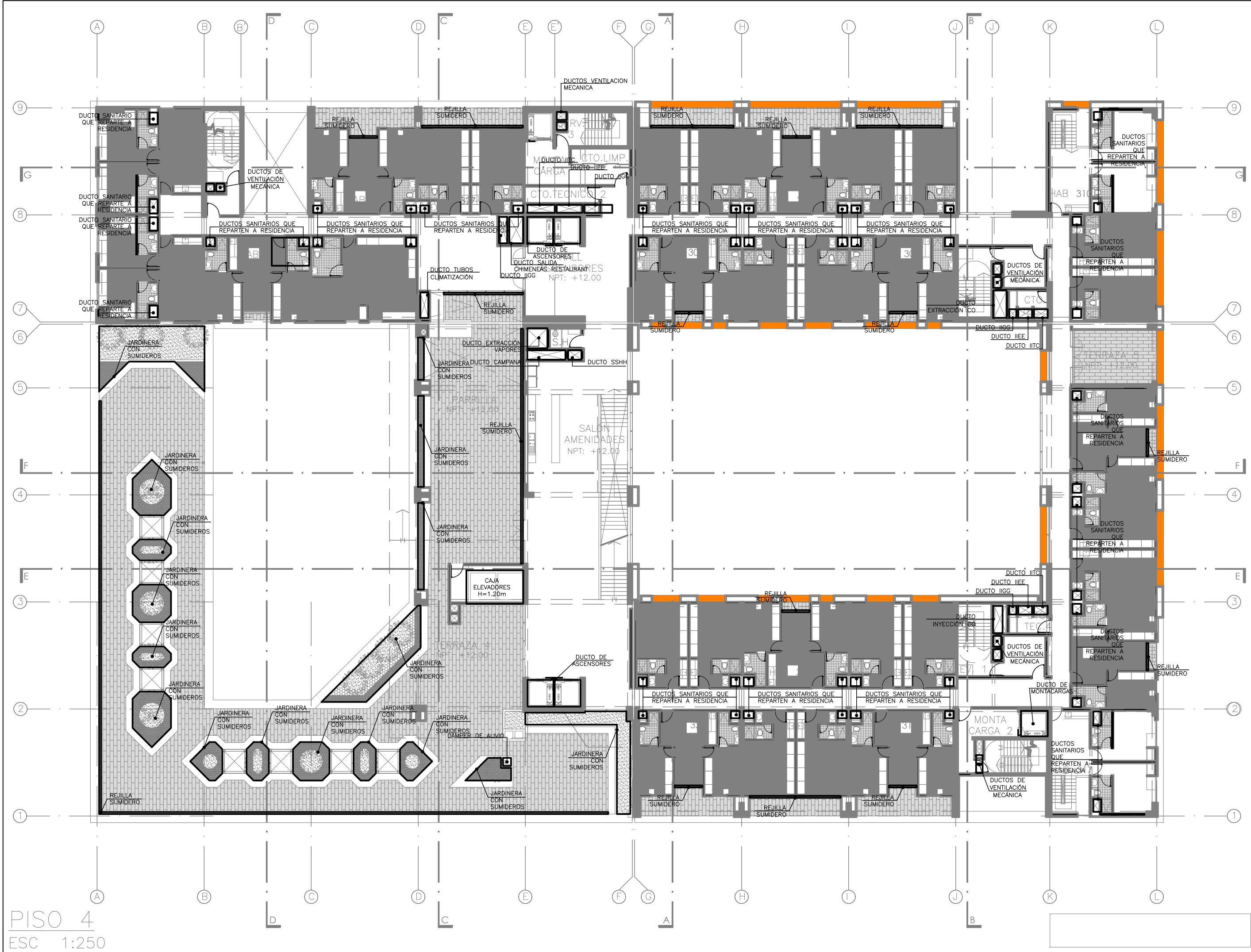
SEPTIEMBRE 2025

INS-07



PISO 3

ESC 1:250



PISO 4
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

NIVEL PISO 4

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

INS-08



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

SISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

INDIGO:

0071400F

asesor de tesis:

ISC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

INGENIERO DE ESTRUCTURAS:

SC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

COORDINADOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

ESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

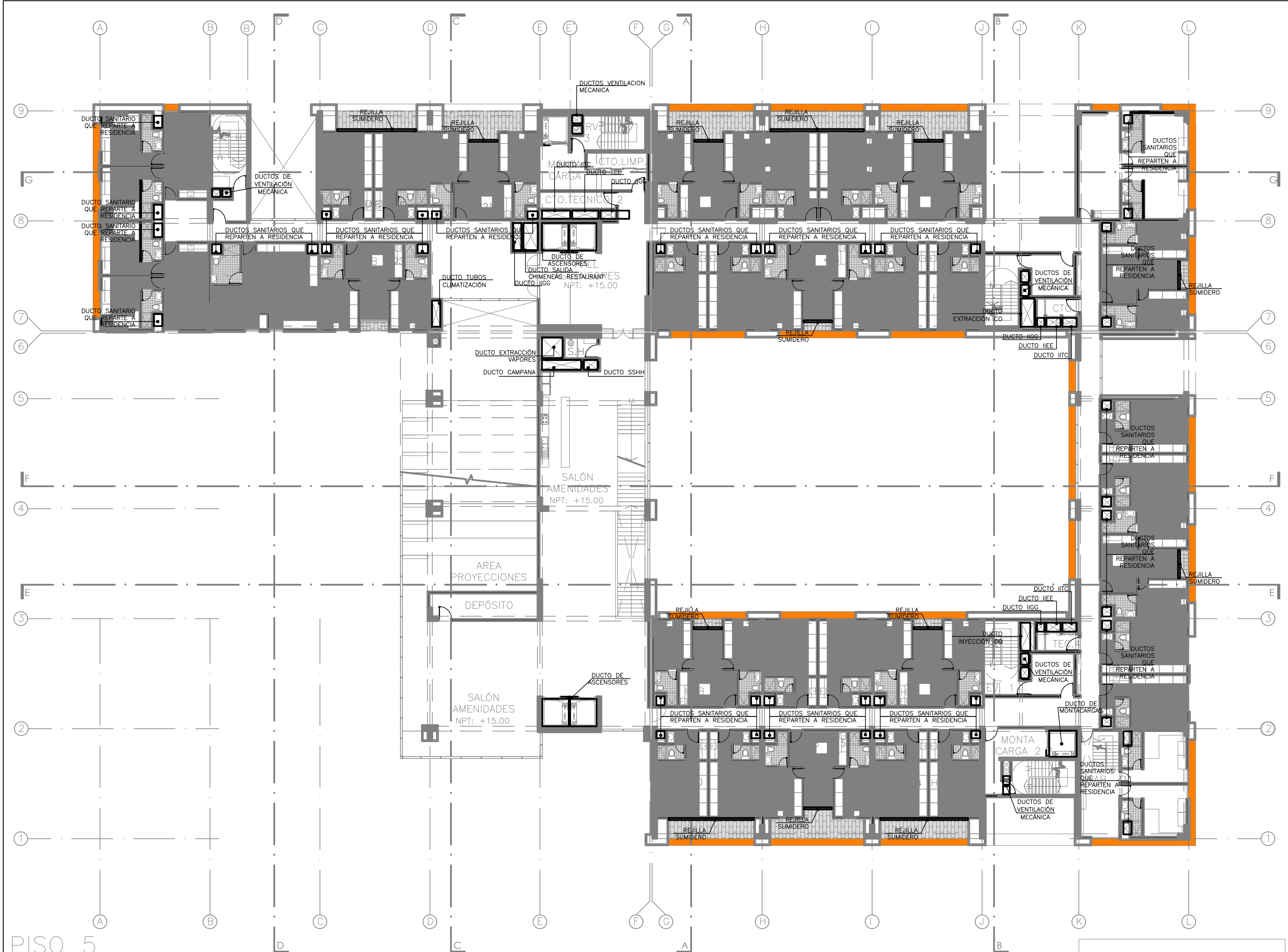
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA INSTALACIONES

VEL PISO 5

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

NS-09





UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

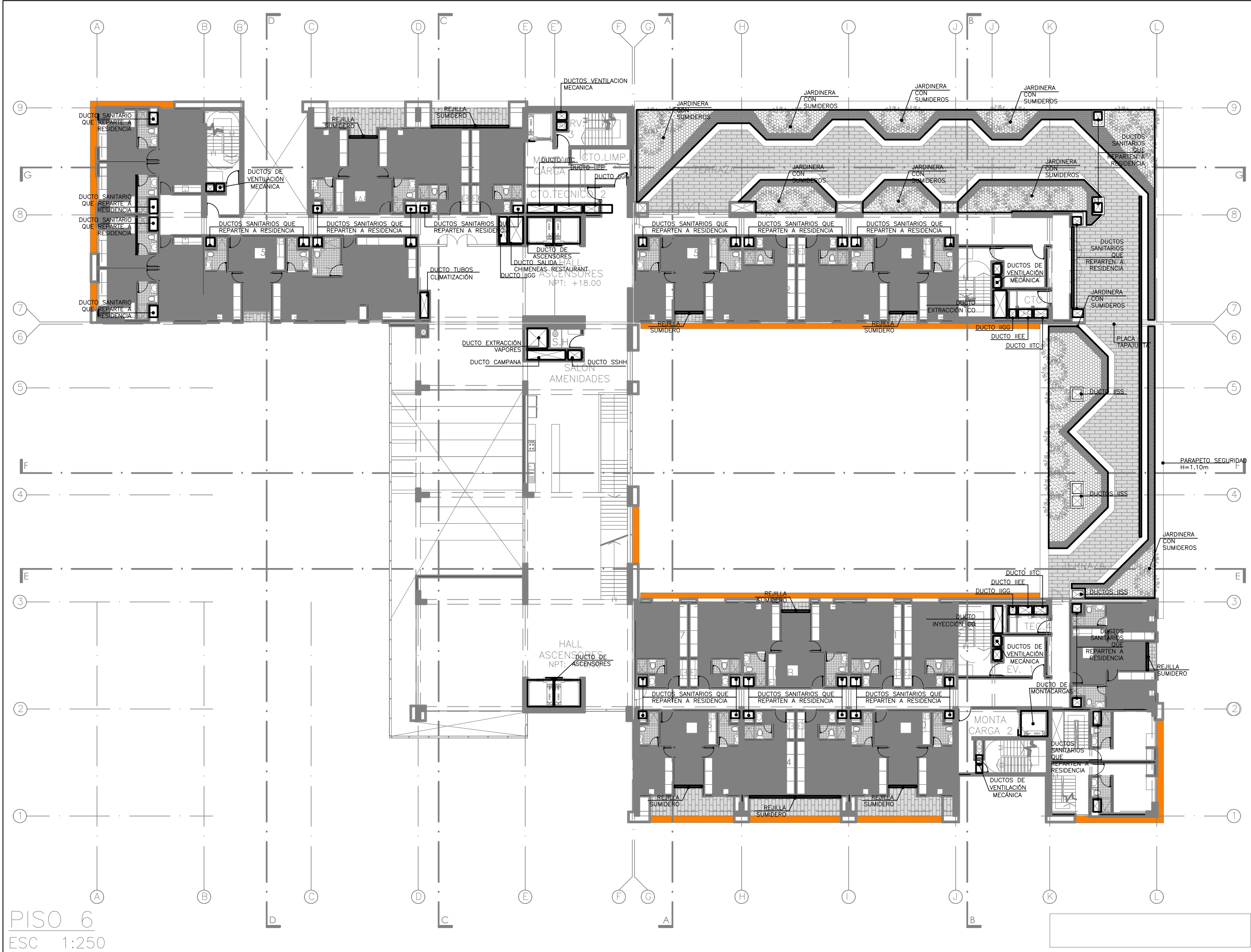
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

NIVEL PISO 6

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

INS-10



PISO 6
ESC 1:250



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

SISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

DIGO:

0071400F

asesor de tesis:

ISC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

PROFESOR DE ESTRUCTURAS:

SC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

RESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

ESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

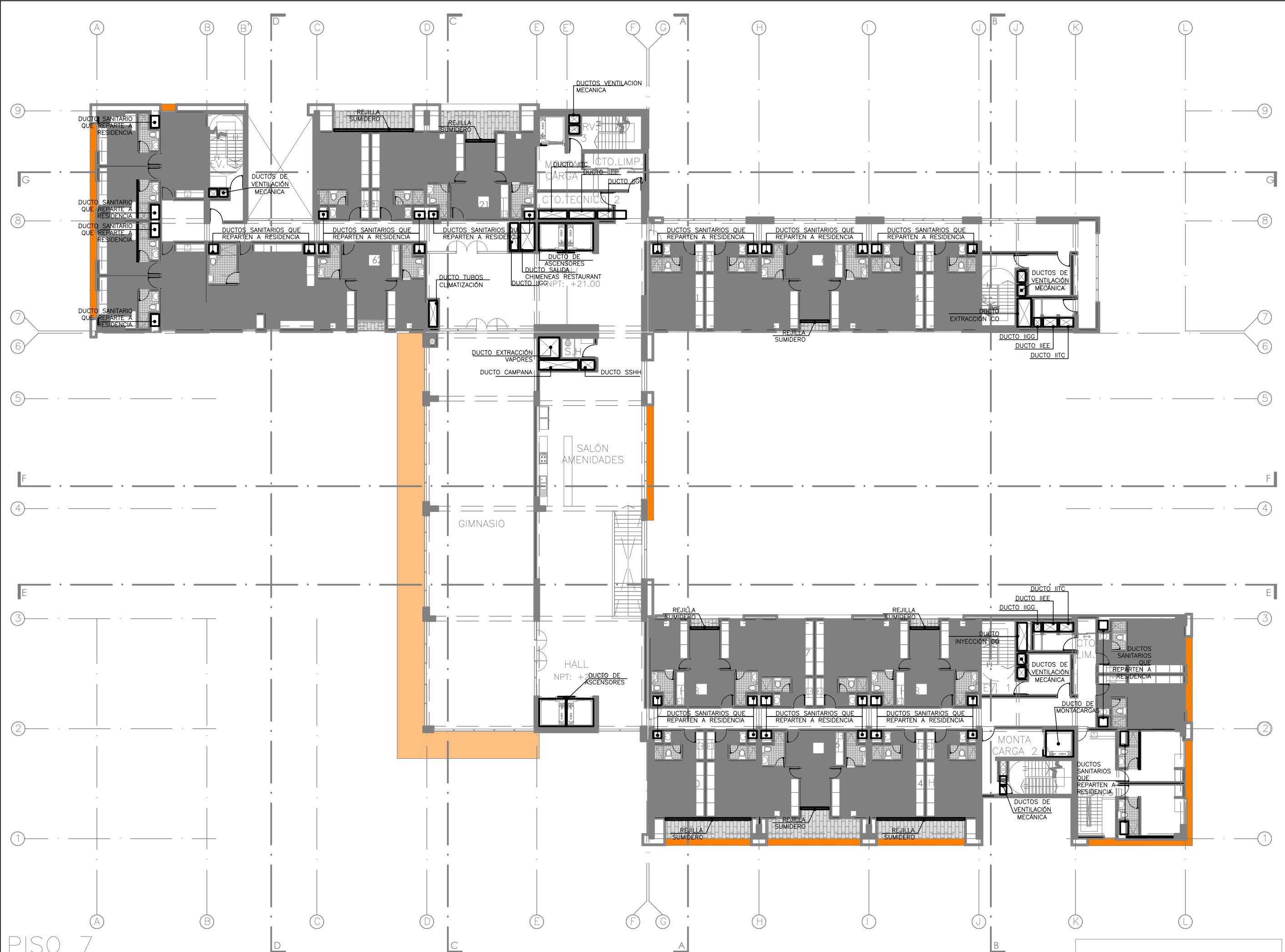
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA INSTALACIONES

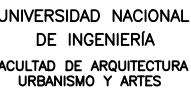
NIVEL PISO 7

INDICADA

SETIEMBRE 2025

NS-11





RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA INSTALACIONES

NIVEL PISO 8

INDICADA

SETIEMBRE 2025

INS-12



PISO 8
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

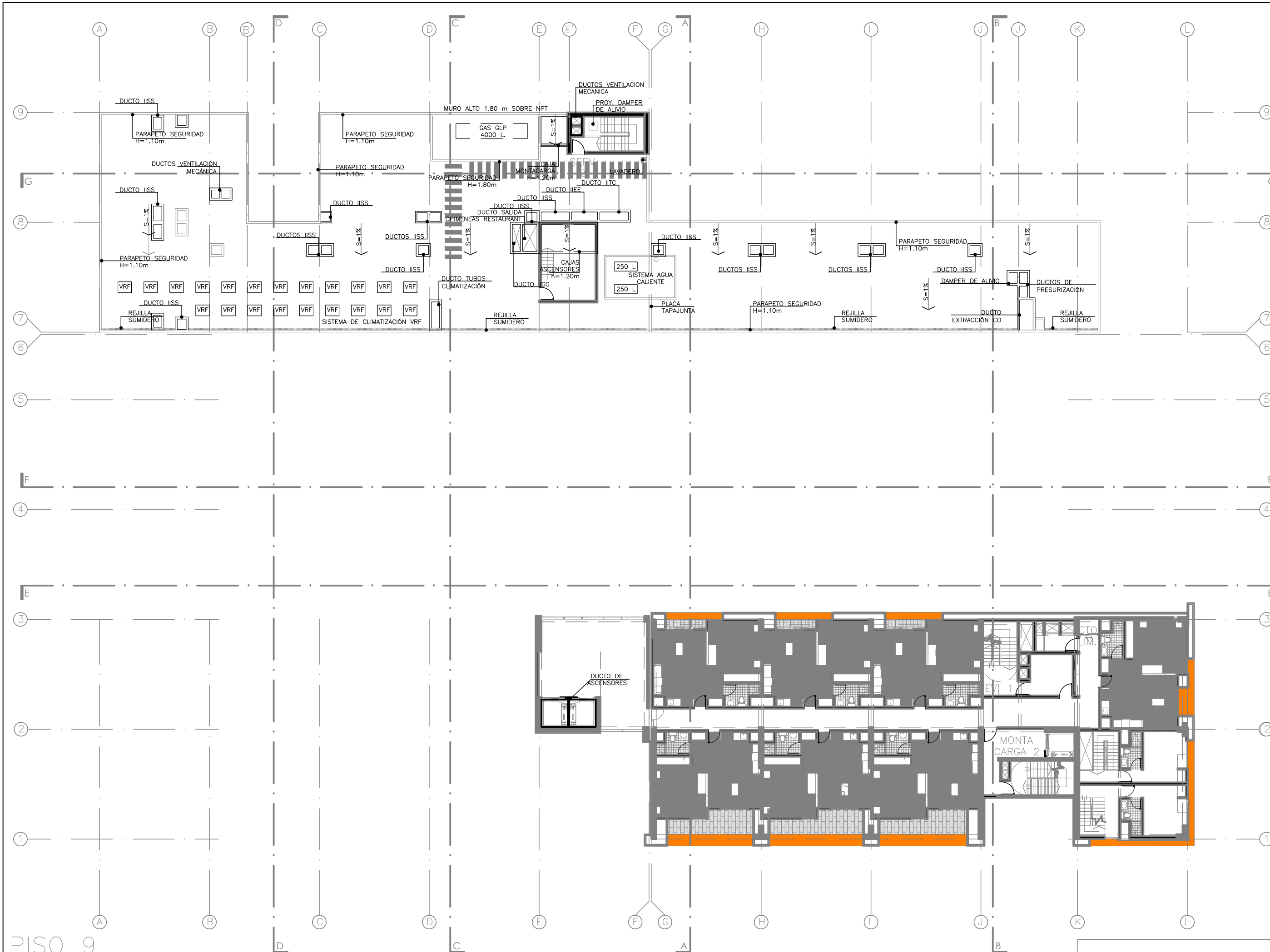
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

NIVEL PISO 9

INDICADA

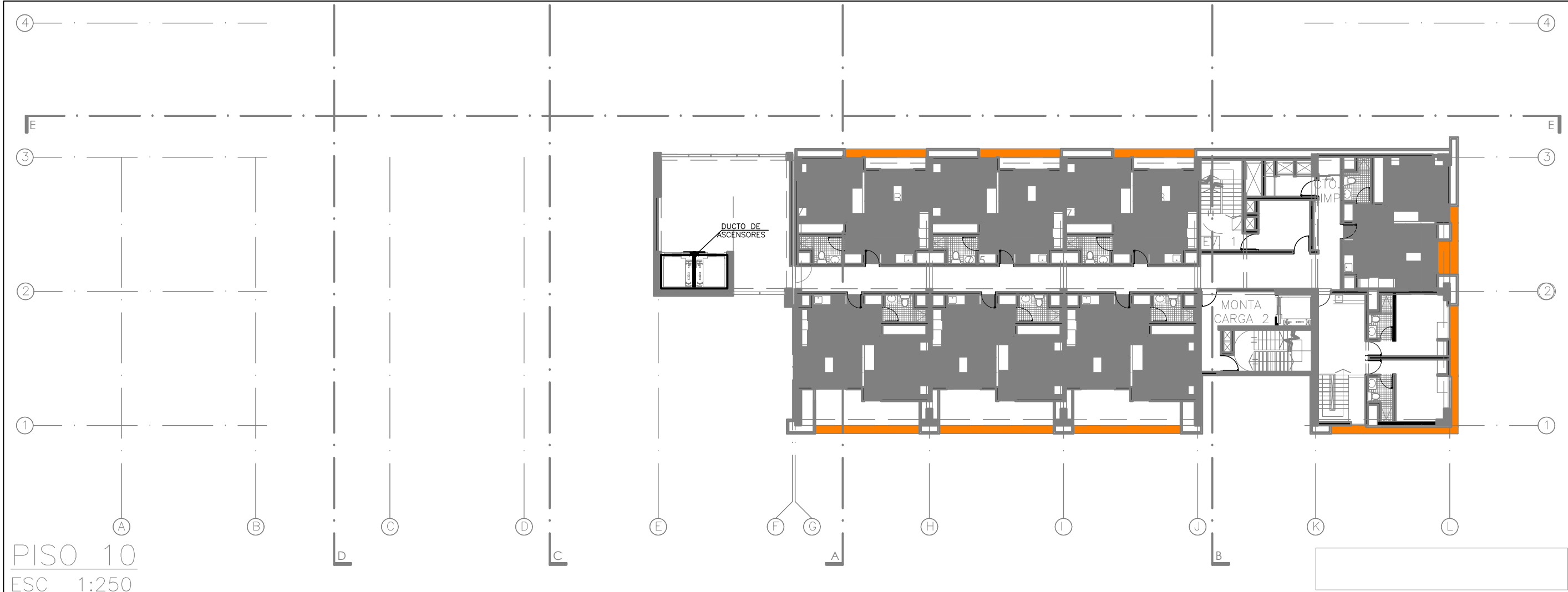
SETIEMBRE 2025

INS-13

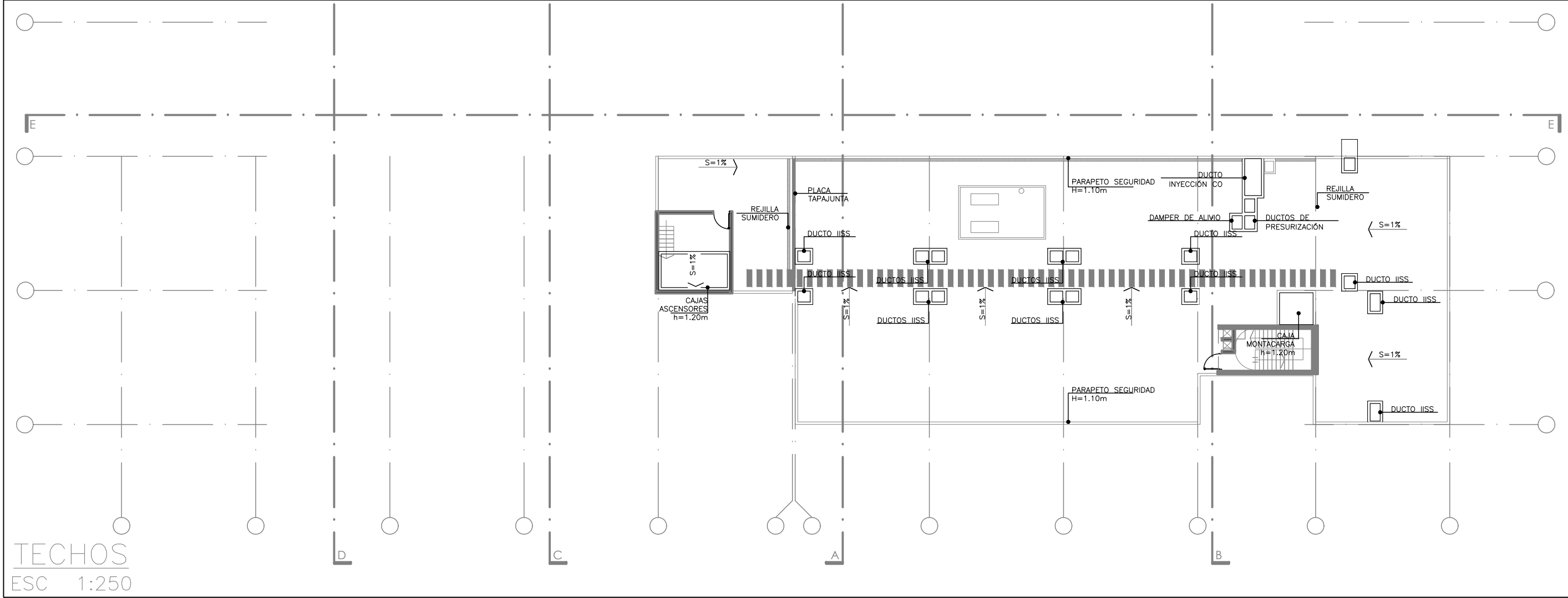


PISO 9

ESC 1:250



PISO 10
ESC 1:250



TECHOS
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

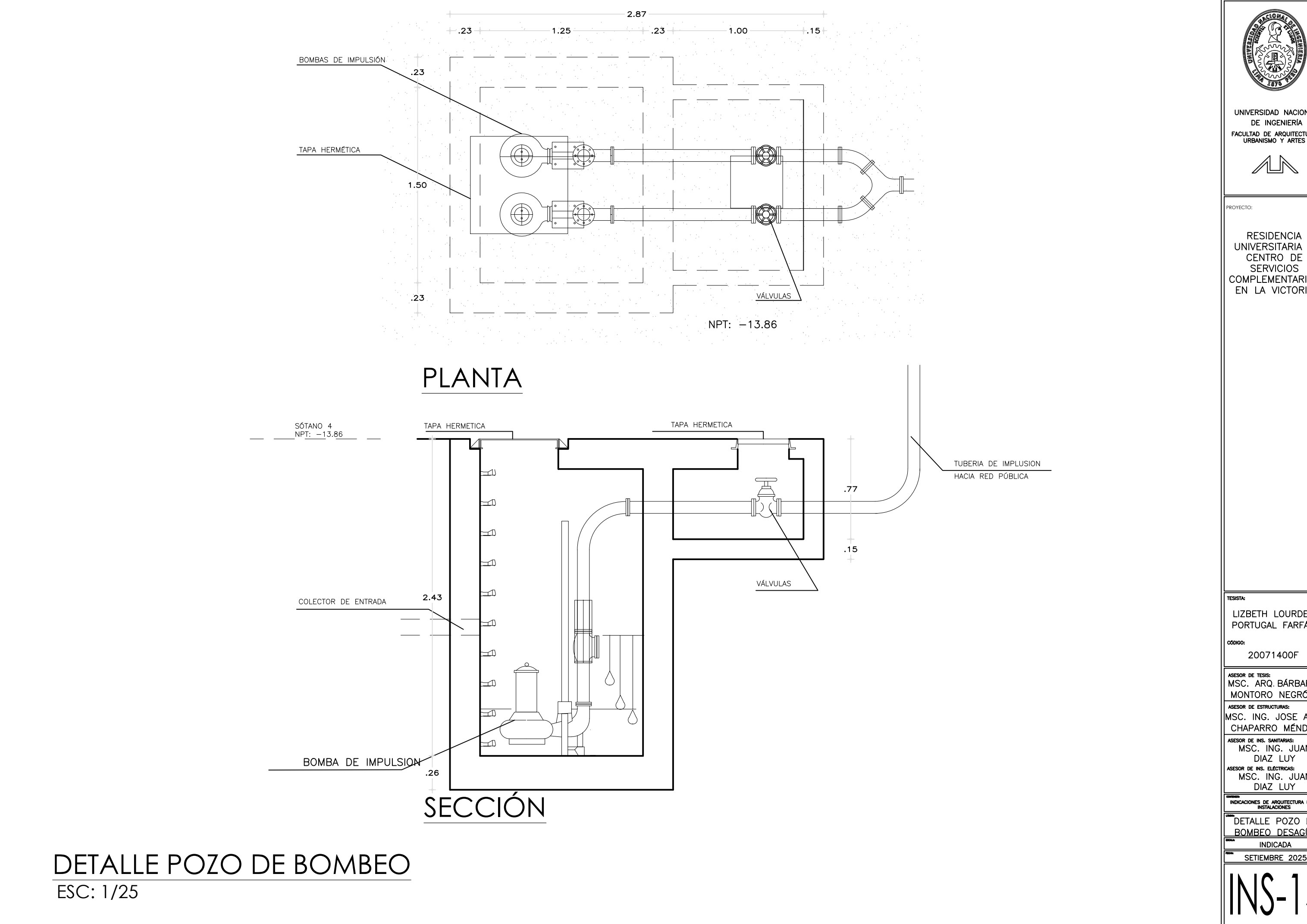
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

NIVEL PISO 10 Y
TECHOS

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

INS-14





UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

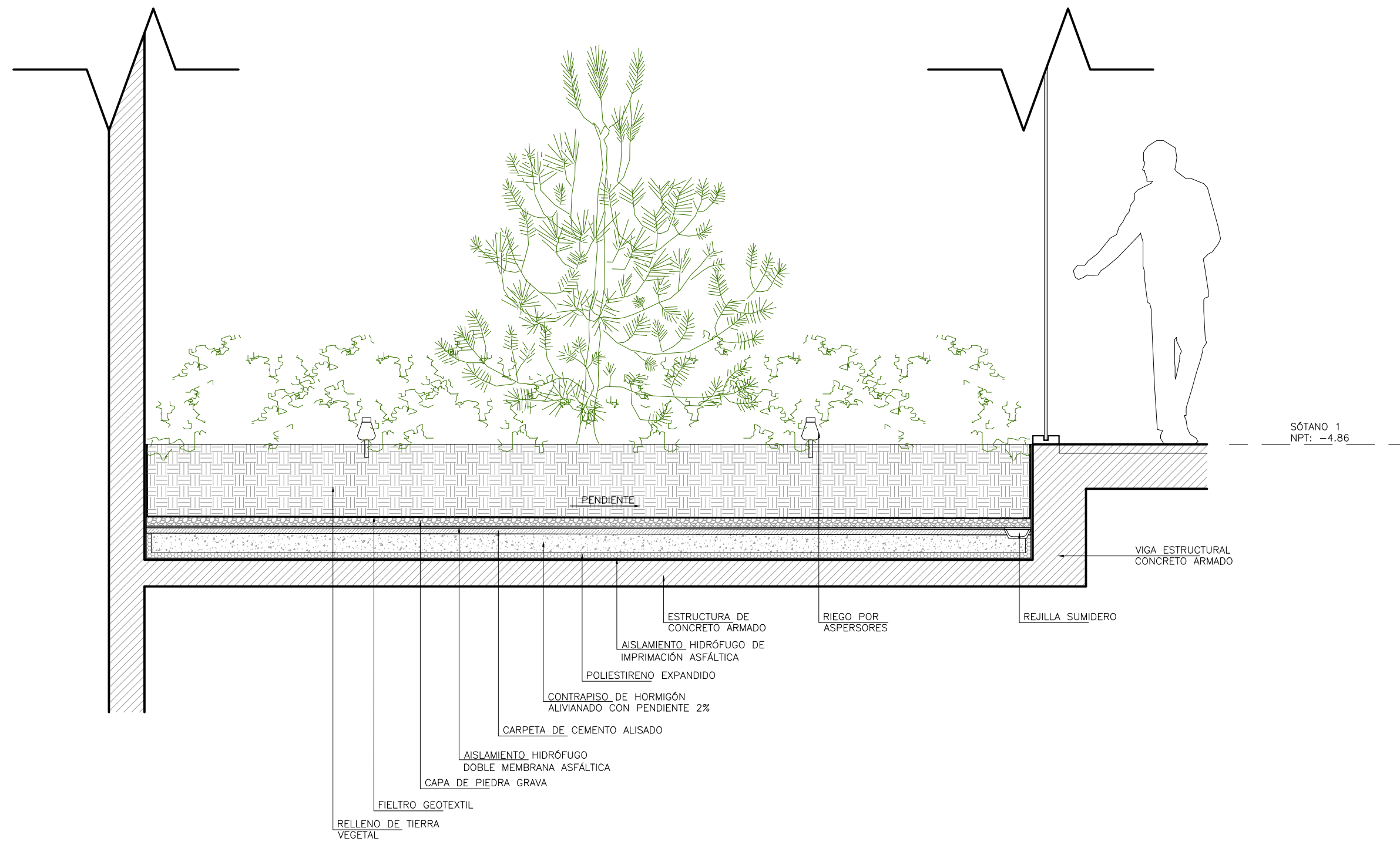
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

DETALLE POZO DE
BOMBEO DESAGÜE

INDICADA

SETIEMBRE 2025

INS-14



DETALLE JARDINES SÓTANO 1
ESC: 1/25



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

LEYES:

DETALLE
JARDINERAS

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

INS-15



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

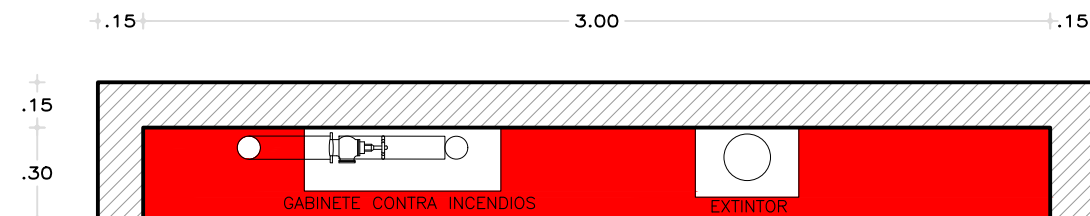
INDICACIONES DE ARQUITECTURA PARA
INSTALACIONES

DETALLE ZONA DE
SEGURIDAD

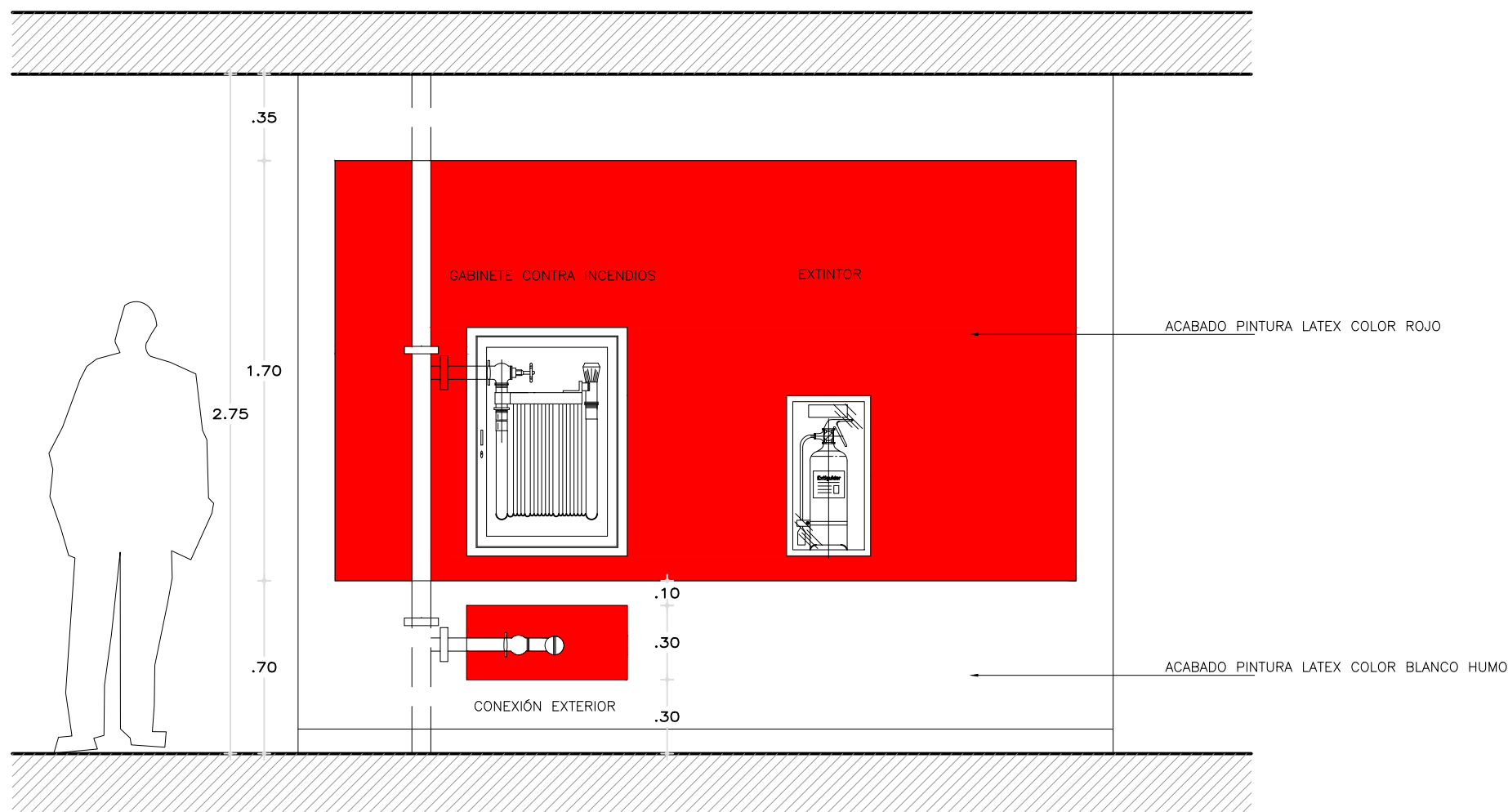
INDICADA

SETIEMBRE 2025

INS-16



PLANTA TÍPICA



ELEVACIÓN

DETALLE ZONA DE SEGURIDAD

ESC: 1/25



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

LEYES:

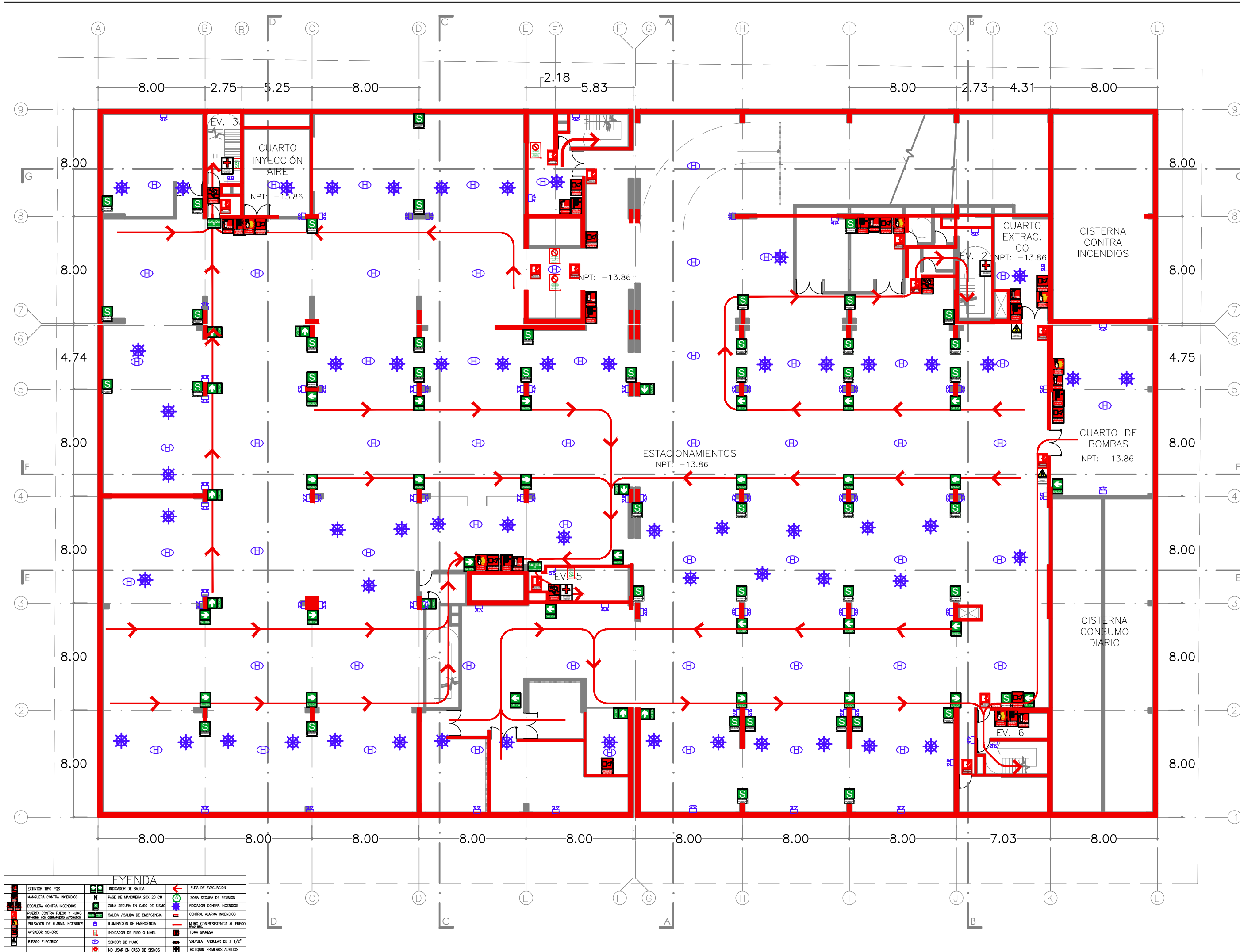
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL SÓTANO 4

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

SE-01



LEYENDA			
	EXTINTOR TIPO POS		INDICADOR DE SALIDA
	MANGUERA CONTRA INCENDIOS		ZONA SEGURA DE REUNION
	ESCALERA CONTRA INCENDIOS		ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		ROCIADOR CONTRA INCENDIOS
	PULSADOR DE ALARMA INCENDIOS		CENTRAL ALARMA INCENDIOS
	AVISADOR SONORO		ILUMINACION DE EMERGENCIA
	SENSOR DE HUMO		INDICADOR DE PISO O NIVEL
	NO USAR EN CASO DE SISMOS		VALVULA ANGULAR DE 2 1/2"
			BOTQUIN PRIMEROS AUXILIOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

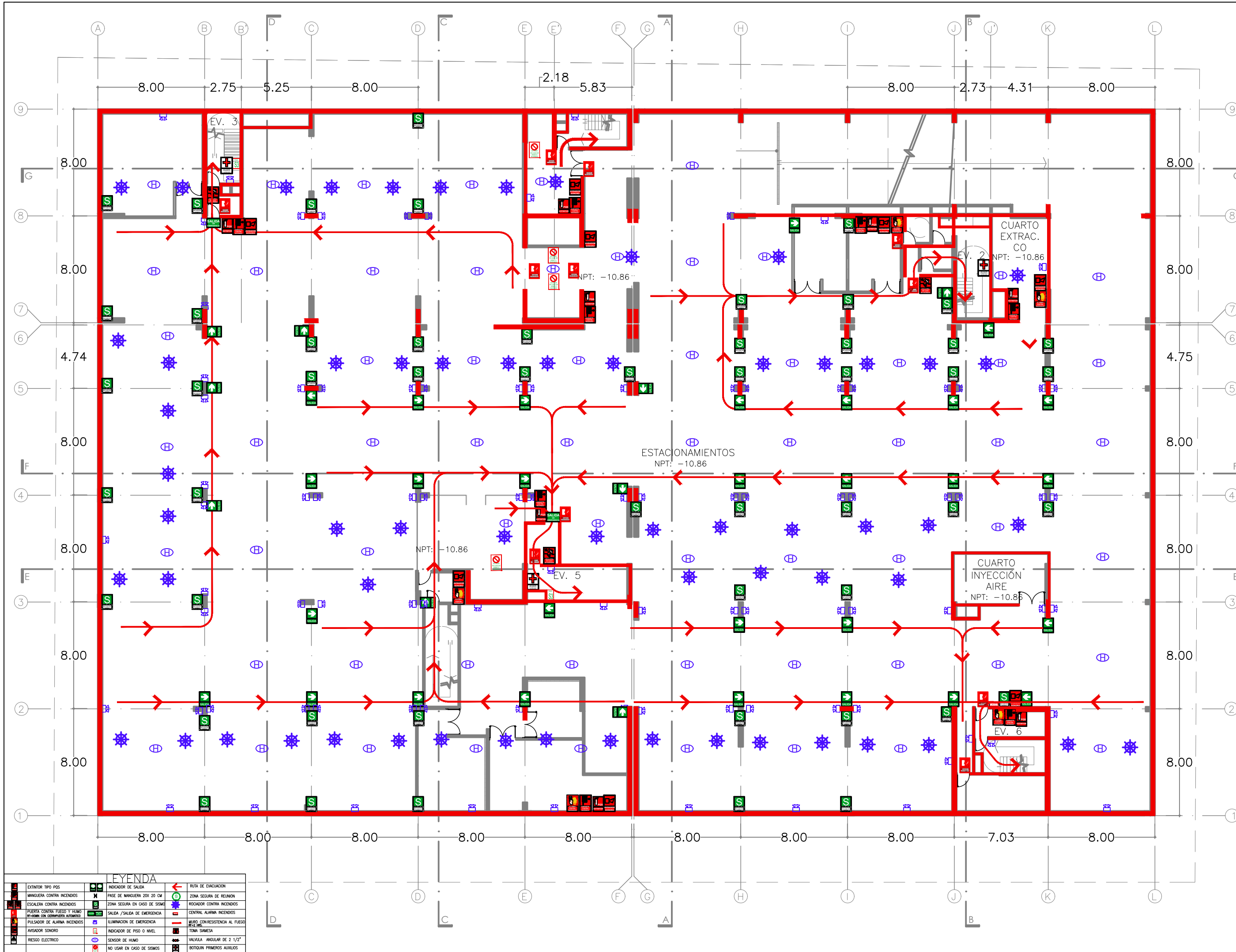
LEYES:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL SÓTANO 3

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

SE-02





UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

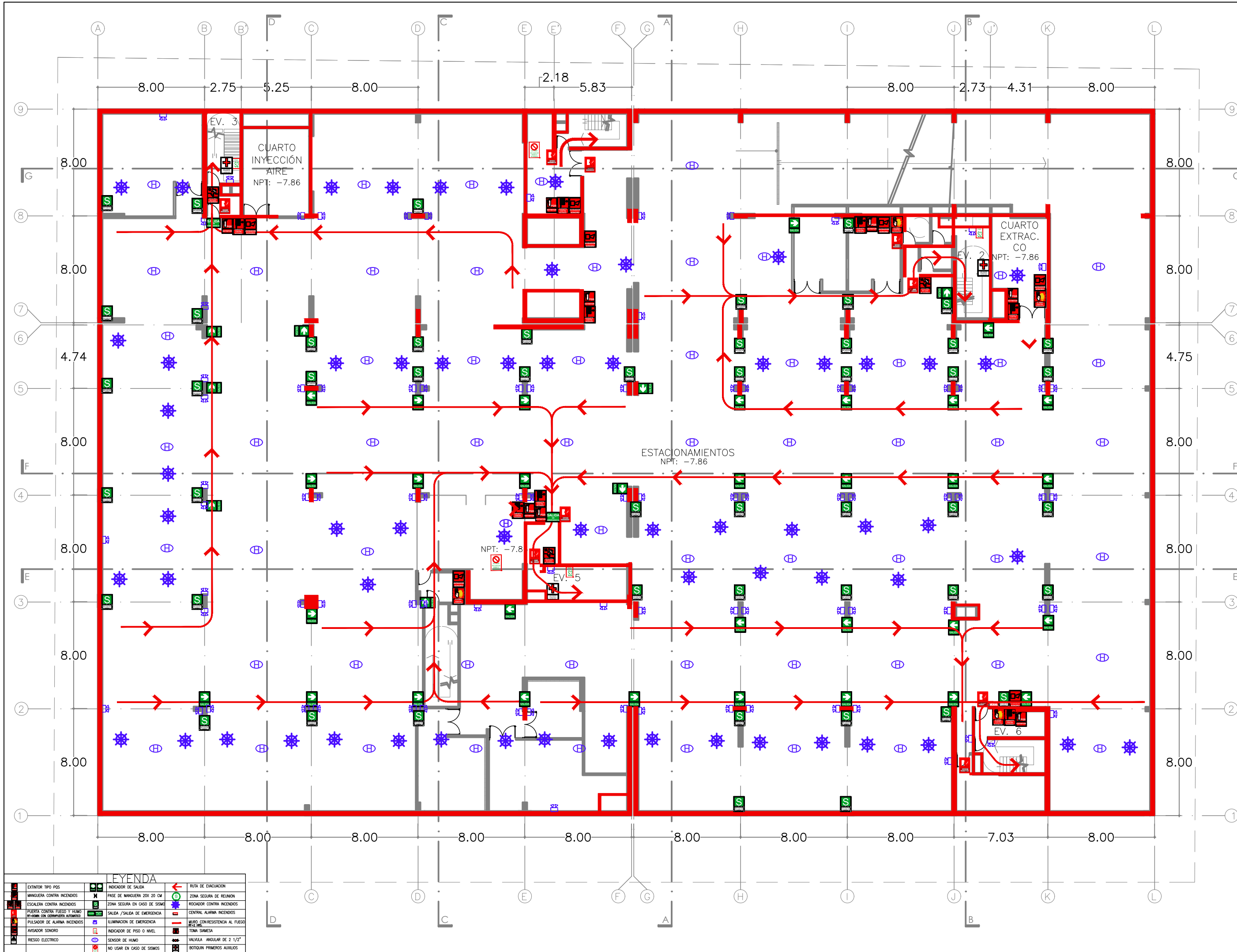
LEYES:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL SÓTANO 2

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

SE-03



LEYENDA			
	EXTINTOR TIPO POS		INDICADOR DE SALIDA
	MANGUERA CONTRA INCENDIOS		PASE DE MANGUERA 20X 20 CM
	ESCALERA CONTRA INCENDIOS		ROCIADOR CONTRA INCENDIOS
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		CENTRAL ALARMA INCENDIOS
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		ELUMINACION DE EMERGENCIA
	PULSADOR DE ALARMA INCENDIOS		INDICADOR DE PISO O NIVEL
	AVISADOR SONORO		SENSOR DE HUMO
	RIESGO ELECTICO		NO USAR EN CASO DE SIMOS
			VALVULA ANGULAR DE 2 1/2"
			BOTQUIN PRIMEROS AUXILIOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

LEYES:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

NIVEL SÓTANO 1

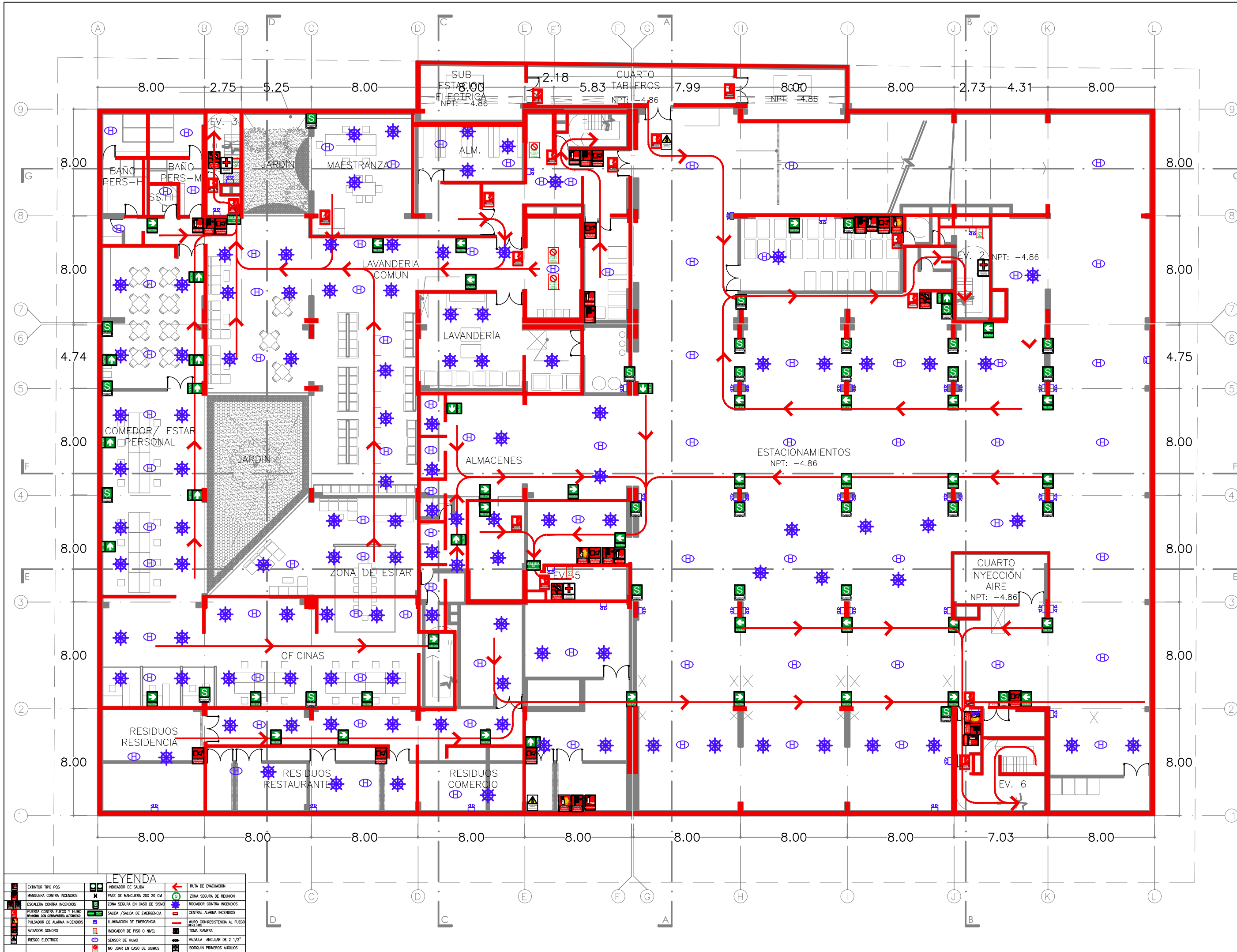
INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

FECHA:

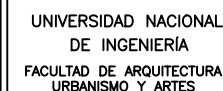
SEPTIEMBRE 2025

SE-04



LEYENDA

	EXTINTOR TIPO POS		INDICADOR DE SALIDA		ruta de evacuación
	MANGUERA CONTRA INCENDIOS		PASE DE MANGUERA 20x 20 CM		ZONA SEGURA DE REUNION
	ESCALERA CONTRA INCENDIOS		ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO		ROCIADOR CONTRA INCENDIOS
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		SALIDA / SALIDA DE EMERGENCIA		CENTRAL ALARMA INCENDIOS
	PULSADOR DE ALARMA INCENDIOS		ILUMINACION DE EMERGENCIA		MURO CON RESISTENCIA AL FUEGO
	AVISADOR SONORO		INDICADOR DE PISO 0 NIVEL		TOMA GASES
	RIESGO ELÉCTRICO		SENSOR DE HUMO		VALVULA ANGULAR DE 2 1/2"
	NO USAR EN CASO DE SISMO		BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS		



RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

ASESOR DE TESIS: MSC. ARQ. BÁRBARA MONTORO NEGRÓN
ASESOR DE ESTRUCTURAS: MSC. ING. JOSE ALEX CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIA

MSC. ING. J.
DIAZ LU

ASESOR DE INS. ELÉCTRICA
MSC. ING.

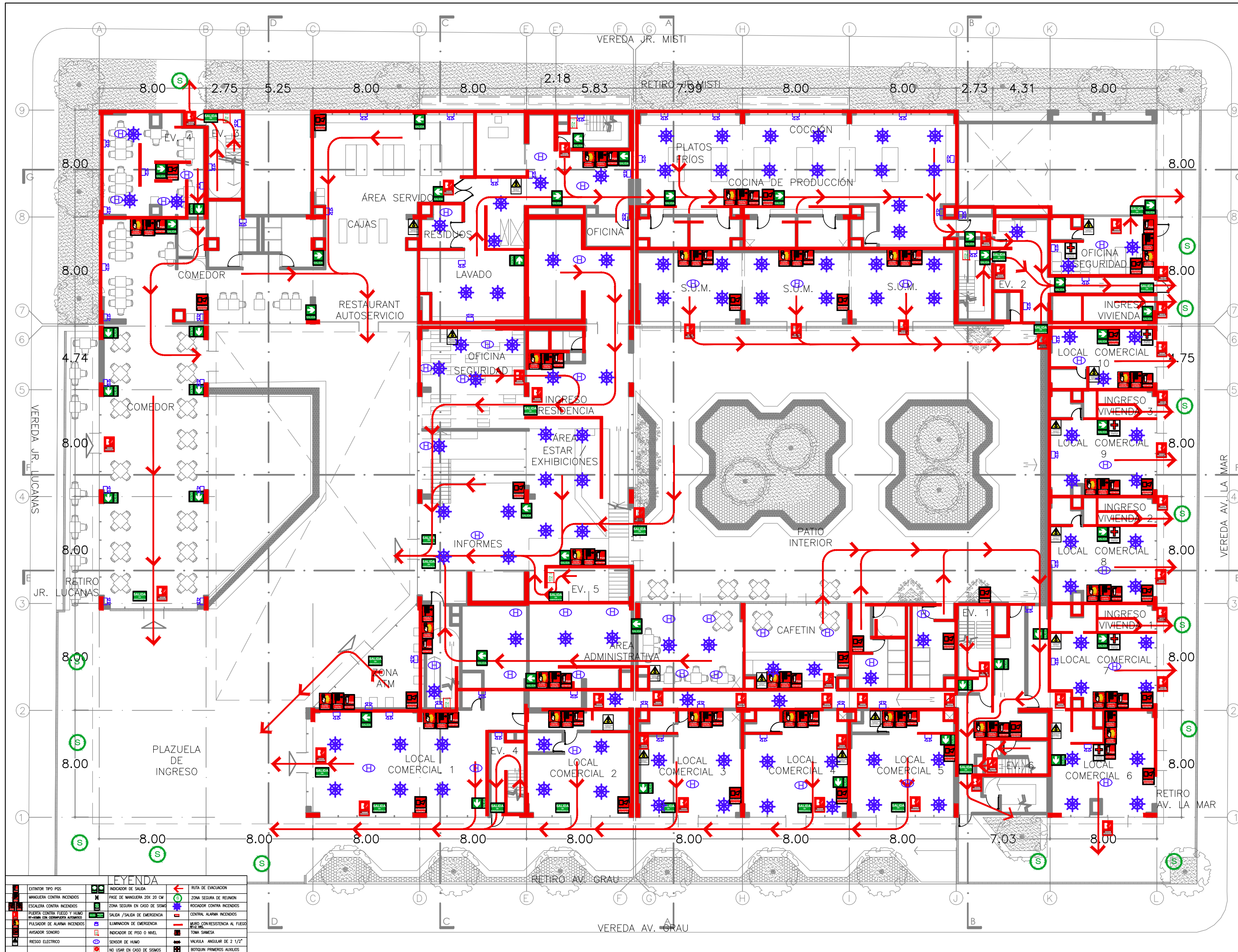
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

SEGURO Y EVACUACIÓN
NIVEL PISO 1

ESCHL/2	INDICADA
---------	----------

FECHA: SETIEMBRE 2025

SE-05





UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

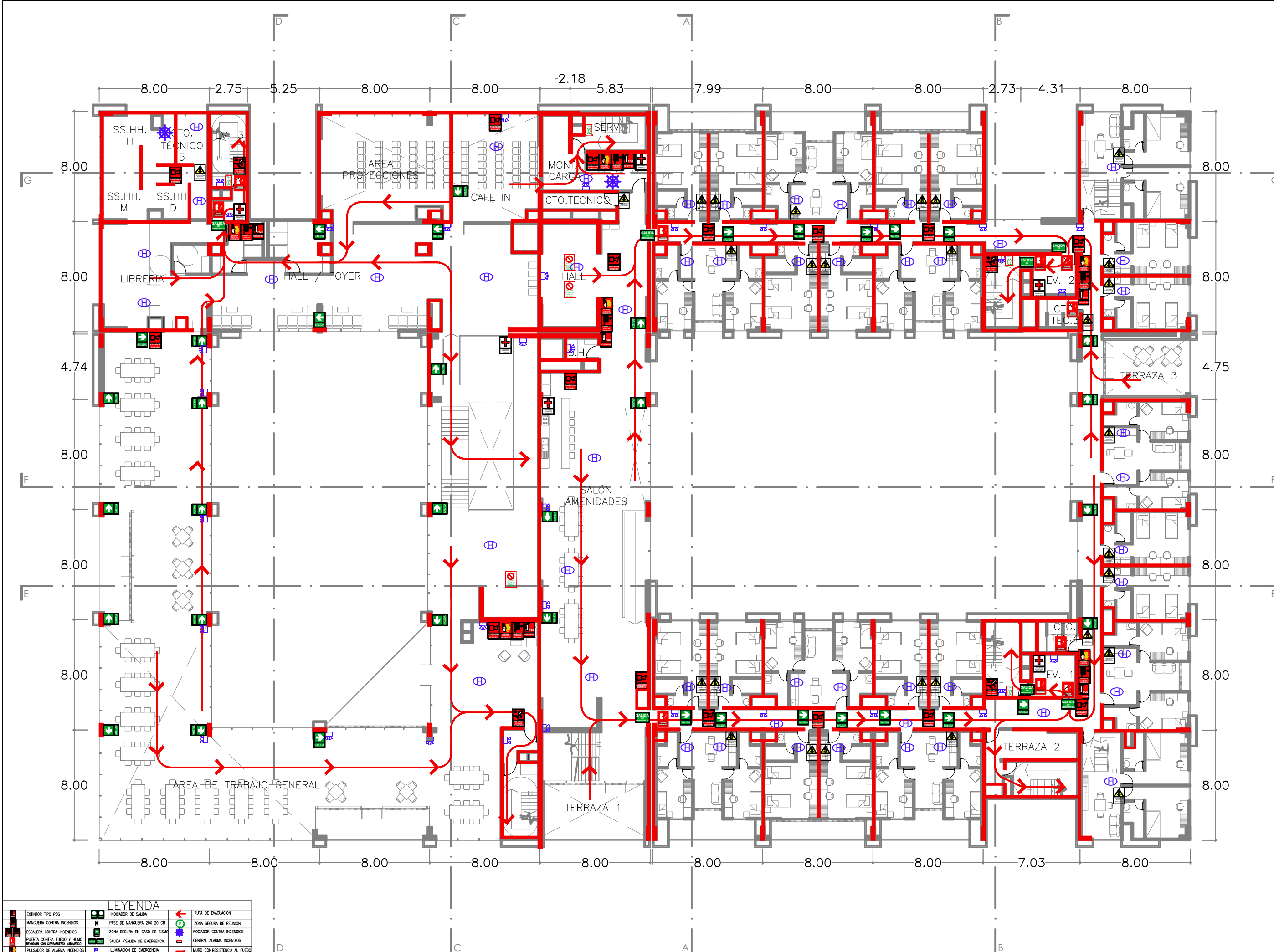
LEYES:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL PISO 2

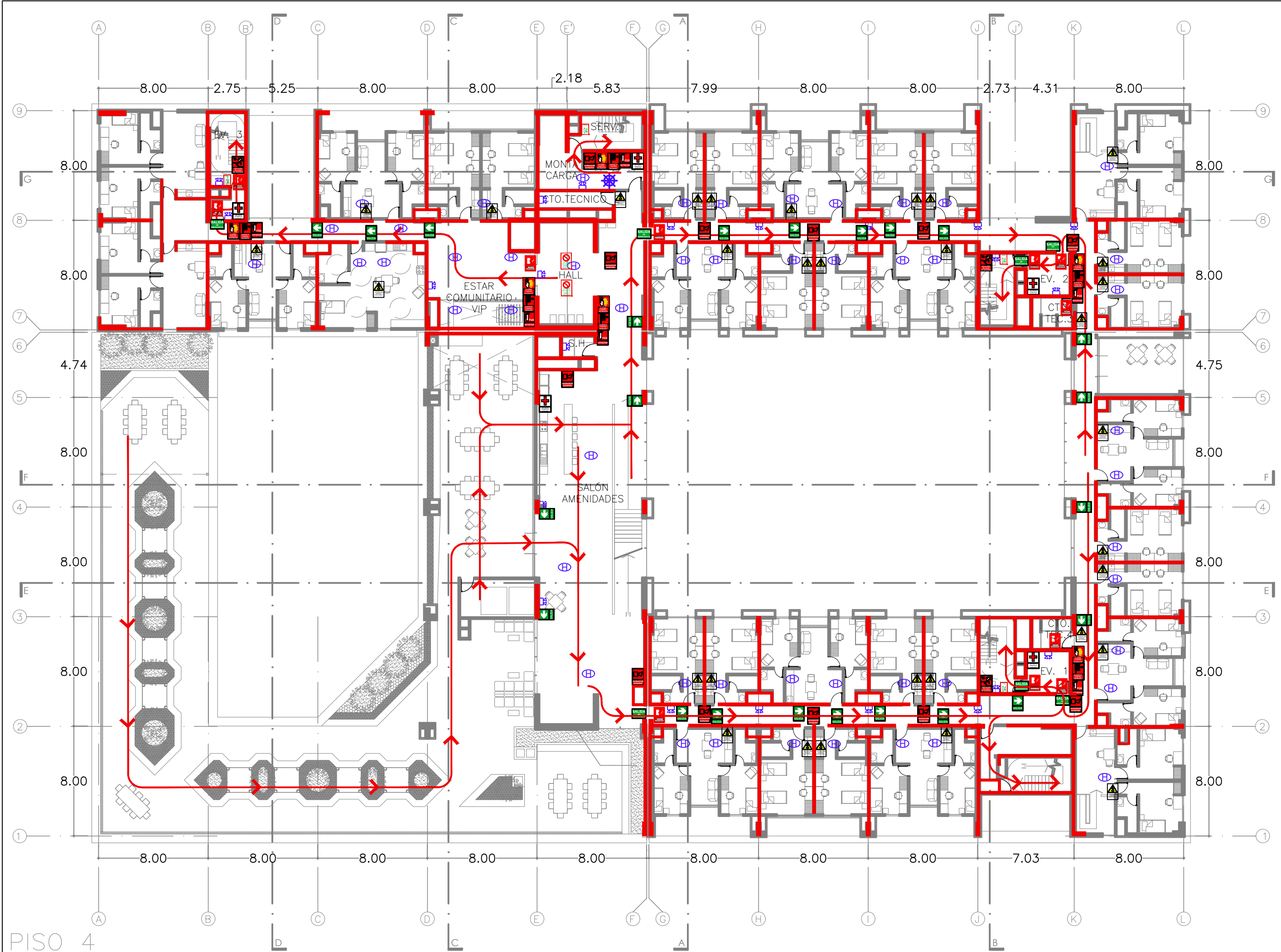
INDICADA:

SEPTIEMBRE 2025

SE-06



LEYENDA			
	EXTINTOR TIPO PIS		INDICADOR DE SALIDA
	MANGUERA CONTRA INCENDIOS		PASE DE MANGUERA 20X 20 CM
	ESCALERA CONTRA INCENDIOS		ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		ROCIADOR CONTRA INCENDIOS
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		CENTRAL ALARMA INCENDIOS
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		ELUMINACION DE EMERGENCIA
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		INDICADOR DE PISO O NIVEL
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		SENSOR DE HUMO
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		NO USAR EN CASO DE SISMOS
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		VALVULA ANGULAR DE 2 1/2"
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		BOTQUIN PRIMEROS AUXILIOS
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		ROTA DE EVACUACION
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		ZONA SEGURA DE REUNION
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		ROCIADOR CONTRA INCENDIOS
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		MURO CON RESISTENCIA AL FUEGO
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		TOMA GASES
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		VALVULA ANGULAR DE 2 1/2"
	PUERTA CONTRA FUEGO Y HUMO		BOTQUIN PRIMEROS AUXILIOS



PISO 4
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

LEYES:

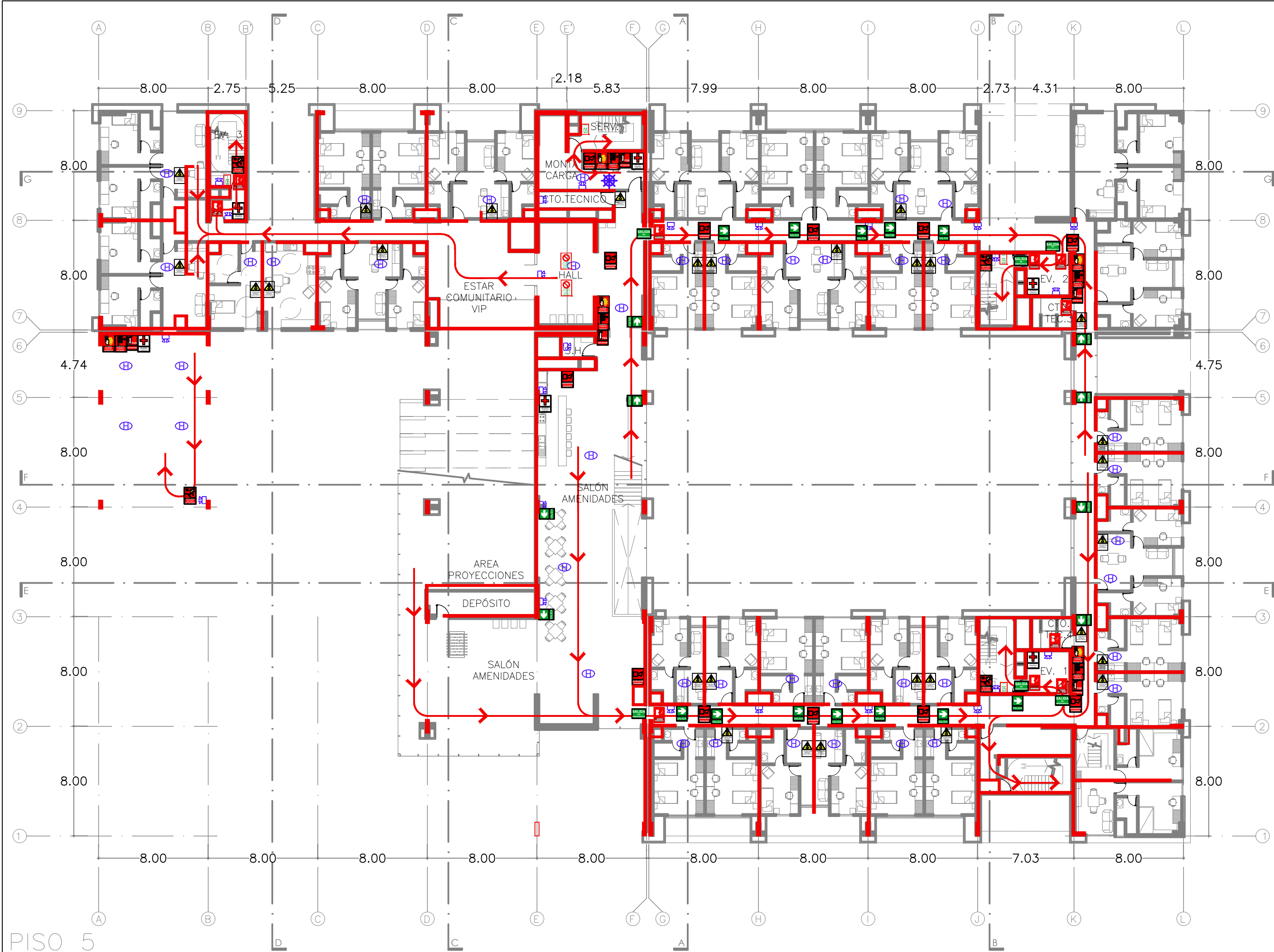
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL PISO 4

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

SE-08



PISO 5
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:
LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:
20071400F

ASESOR DE TESIS:
MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:
MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

TEMAS:
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL PISO 5

FECHA:
INDICADA

FECHA:
SETIEMBRE 2025

SE-09



PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL PISO 6

ESCLAR	INDICADA
--------	----------

FECHA: SETIEMBRE 2025

SE-10



PISO 6

ESC	1:250
-----	-------



PISO 7
ESC 1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

TEMAS:

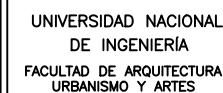
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL PISO 7

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE 2025

SE-11



RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:
MSC. ING. JUAN
DIAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:
MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO

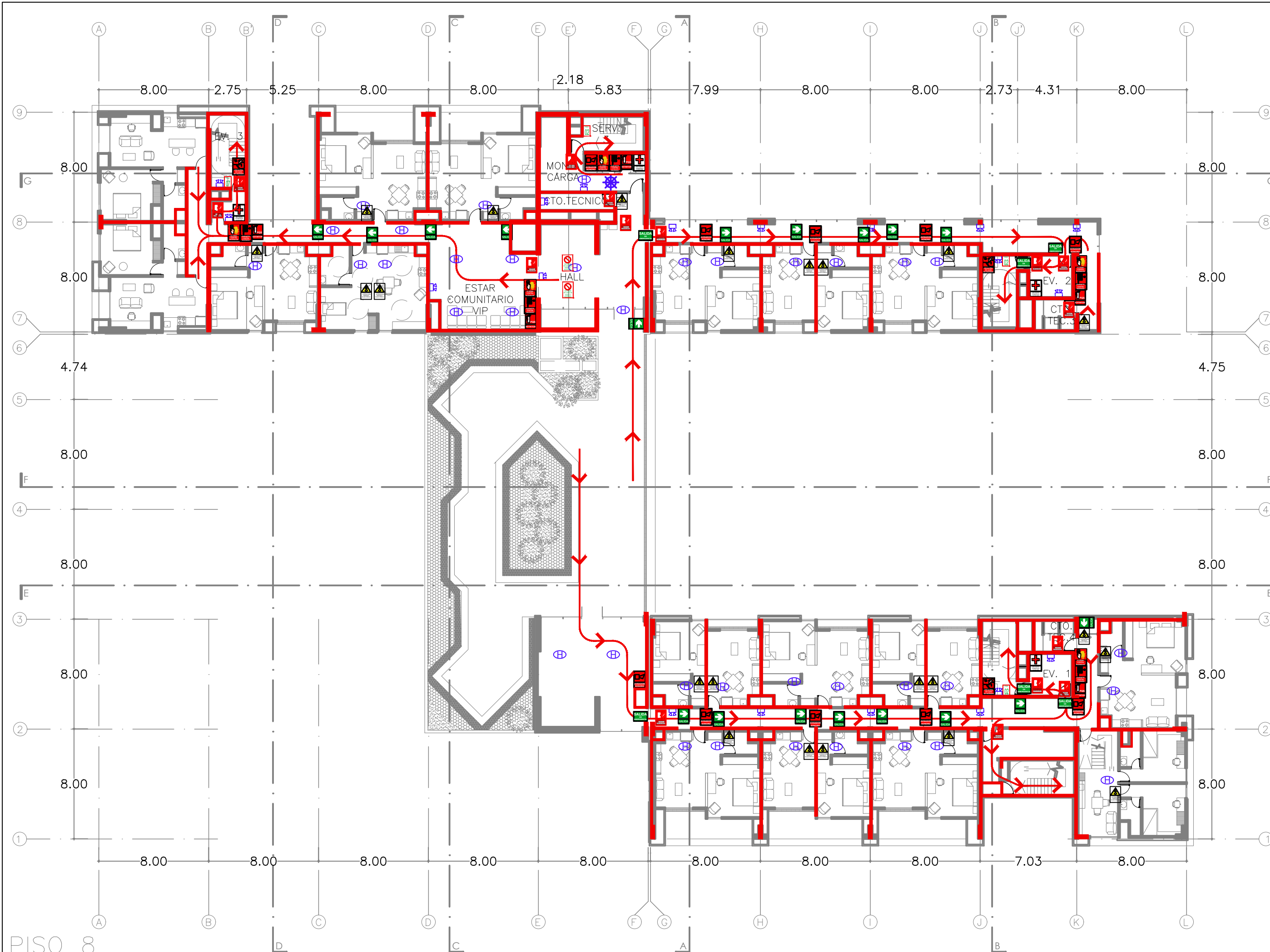
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL PISO 8

INDICADA

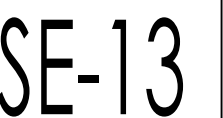
FECHA: SETIEMBRE 2025

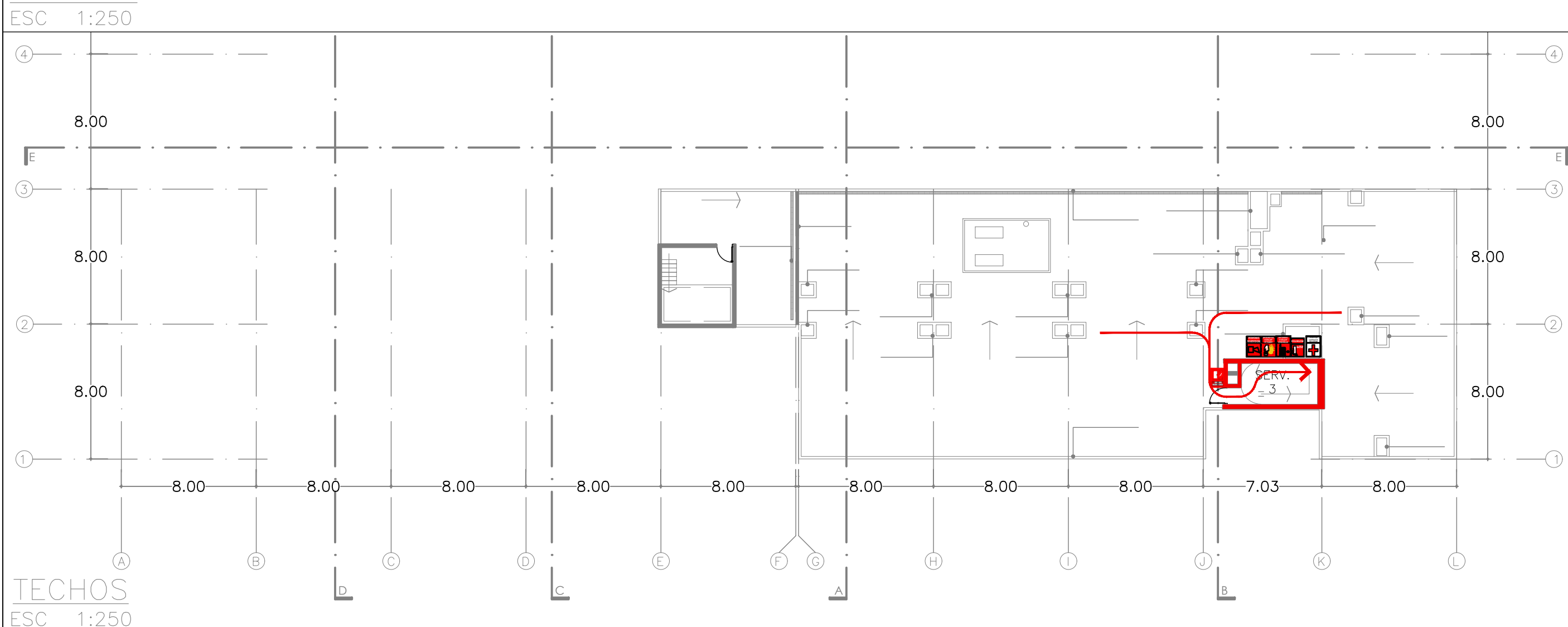
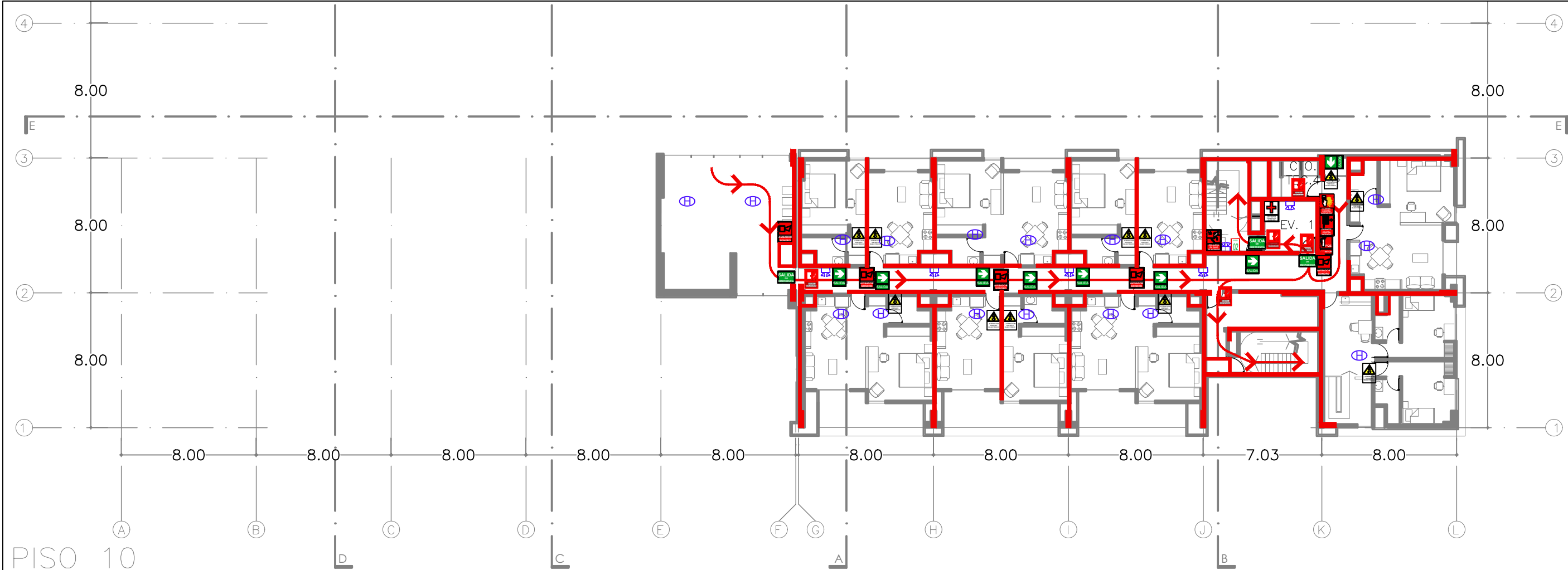
SE-12



PISO 8

ESC	1:250
-----	-------







UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:

RESIDENCIA
UNIVERSITARIA Y
CENTRO DE
SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
EN LA VICTORIA

TESISTA:

LIZBETH LOURDES
PORTUGAL FARFÁN

CÓDIGO:

20071400F

ASESOR DE TESIS:

MSC. ARQ. BÁRBARA
MONTORO NEGRÓN

ASESOR DE ESTRUCTURAS:

MSC. ING. JOSE ALEX
CHAPARRO MÉNDEZ

ASESOR DE INS. SANITARIAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

ASESOR DE INS. ELÉCTRICAS:

MSC. ING. JUAN
DÍAZ LUY

CONTENIDO:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

LEYES:

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
NIVEL PISO 10 Y TECHOS

INDICADA

SEPTIEMBRE 2025

SE-14

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto de la RESIDENCIA UNIVERSITARIA Y CENTRO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EN LA VICTORIA como su ubicación se inserta dentro de un proyecto mayor que es EL REDISEÑO VIAL, RENOVACIÓN Y VALORACIÓN DEL ESPACIO URBANO DE LA AV. GRAU, cuyos lineamientos y estrategias se encuentran definidas en el PLAM de Lima y del Callao al 2035.

En el eje vial de la Av. Grau, se desprende del análisis realizado un marcado uso comercial con rubros variados según las distintas tendencias de las actividades comerciales en cada una de sus cuadras. Sin embargo, muchos de estos comercios resultan incompatibles con la visión del Plan. A esto se le agrega el estado de abandono de gran cantidad de predios, en algunos casos se trata de lotes ocupados informalmente que funcionan como depósitos de reciclaje y hacinamientos.

El proyecto de la Residencia Universitaria genera y consolida una serie de usos complementarios como librerías, cafeterías, tiendas especializadas, comercios locales, etc. Los comercios incompatibles y los predios abandonados reemplazarán sus usos con giros similares a los generados y añadirán otros.

El proyecto genera una relación entre los programas de Facultad de Obstetricia y Nutrición de la UNMSM, la Facultad de Medicina de la misma Universidad y del parque “Historia de la Medicina Peruana”, reforzando el carácter recreativo-cultural para consolidar el objetivo de renovación y valorización del espacio urbano de la av. Grau.



La Residencia Universitaria es un proyecto palanca que generará un gran movimiento inmobiliario. Actualmente una de las principales características solicitadas en la búsqueda de viviendas en Lima es la cercanía a los centros laborales, el carácter vial metropolitano de la Av. Grau nos da esa garantía. Se debe aprovechar la proximidad a las estaciones Central del BTR Metropolitano y Estación Grau de la Línea 2 del Metro de Lima.

BIBLIOGRAFÍA

3RW Arkitektur. (s.f.). *3RW Arkitektur*. Obtenido de SIB Grønneviksøren:

<https://3rw.no/work/sib-gronneviksoren/>

Andrade, L. (01 de 01 de 2005). *Residencia Universitaria Para Estudiantes de Provincia*. Obtenido de Repositorio Académico UPC:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/581308>

APEGA. (04 de 12 de 2013). *Crece número de extranjeros que viene al Perú a estudiar gastronomía*. Obtenido de APEGA (Sociedad Peruana de Gastronomía) Prensa y Difusión: <http://www.apega.pe/noticias/prensa-y-difusion/crece-numero-de-extranjeros-que-viene-al-peru-a-estudiar-gastronomia.html>

Archdaily. (22 de Enero de 2015). *Archdaily*. Obtenido de Departamentos de Estudiantes Grønneviksøren / 3RW Arkitektur:

<https://www.archdaily.pe/pe/760666/departamentos-de-estudiantes-gronneviksoren-3rw-arkitektur>

Archdaily. (26 de Octubre de 2018). *Archdaily*. Obtenido de RESIDENCIA ESTUDIANTEL / Z+BCG ARQUITECTOS: <https://www.archdaily.pe/pe/904707/residencia-estudiantil-z-plus-bcg-arquitectos>

Archdaily. (06 de Abril de 2018). *Archdaily*. Obtenido de The Student Hotel Campus Marina Barcelona / Masquespacio: https://www.archdaily.pe/pe/892056/the-student-hotel-campus-marina-barcelona-masquespacio?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user

Armas Doomo. (2017). *Alto Lima*. Obtenido de Armas Doomo:

<http://www.armasdoomo.com.pe/departamento-la-victoria-alto-lima/>

- Arriagada, Á. (2006). *Residencia Para Estudiantes en el Barrio Cívico de Santiago. Proyecto de Título. Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.*
- Bazant, J. (1984). *Manual de Criterios de Diseño Urbano.* México D.F.: Trillas.
- Clarke, M. C. (2014). *An Analysis of Social Spaces and the Influence of Residents in a University. College of Design Construction and Planning, University of Florida, 10.*
- CODISEC - Comité Distrital de Seguridad Ciudadana. (2016). *Plan Local de Seguridad Ciudadana 2016 de La Victoria.* Lima.
- CODISEC La Victoria. (2022). *Plan de Acción Distrital de Seguridad Ciudadana 2022.* Lima. Lima: CODISEC.
- Córdova, V., Fernández, C., Gutiérrez, C., & Sierra, D. (2013). *Estudio sobre el Potencial del Mercado de Alojamiento Estudiantil en Lima Metropolitana.* Obtenido de Repositorio Institucional Universidad ESAN: <http://tesis.esan.edu.pe/handle/esan/5148>
- Diputación de Barcelona. (2015). *Vivarium. Criterios para la Planificación, Programación, Diseño y Construcción de Viveros, Centros y Hoteles de Empresa.* Barcelona: Servicios Integrales de Artes Gráficas.
- DTI-PUCP. (s.f.). *Descubre PUCP.* Obtenido de Edificio de Servicios Estudiantiles Tinkuy: <http://descubre.pucp.edu.pe/poi/lug042>
- El Comercio. (s.f.). *Buscan mejorar red de ciclovías en Lima.* Obtenido de <https://elcomercio.pe/lima/transporte/buscan-mejorar-red-ciclovias-lima-noticia-500011>
- Fernández Per, A., Mozas, J., & Arpa, J. (2008). *Hybrids II. Híbridos Horizontales.* España: a+t ediciones.
- García Calderón, J. (2014). *El PLAM 2035 para Lima y Callao.*
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades.* Madrid: Capitan Swing Libros S.L.
- Leikis, M. (2007). *Diseño de Espacios para Gastronomía.* Buenos Aires: Nobuko.

Leikis, M. (2007). *Diseño de Espacios para Gastronomía*. Buenos Aires: Nobuko.

Ley N° 30453 Ley del Sistema Nacional de Residencia Médico. (09 de Junio de 2016). *Diario El Peruano*.

Lie, R. (2002). *Espacios de Comunicación Intercultural*. Bruselas: Research Centre Communication for Social Change (CSC).

Línea 1 Metro de Lima. (s.f.). *Horarios*. Obtenido de Línea 1 Metro de Lima:

<http://www.lineauno.pe/horarios/lunes-viernes/grau>

Martínez Pérez, F. J., Blasco Sánchez, C., & Moreno Bernabé, M. (2015). University Areas and Accommodation An Urban Nature Commitment. *CIAN-Revista de Historia de las Universidades*, 207-236.

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2006). *Instituto de la Construcción y Gerencia*. Obtenido de Reglamento Nacional de Edificaciones:

<http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Modo Student Residence. (s.f.). *Modo*. Obtenido de

http://unnuevomodo.com/?gclid=CjwKCAjw_uDsBRAMEiwAaFiHa72qdNnF_KketvEX-Vx6qYJoPteYnCLBAzv86zBwEbQxq4R-8fKpKxoCSplQAvD_BwE#galeria

Municipalidad de La Victoria. (07 de 2016). *PLAN DE DESARROLLO LOCAL CONCERTADO PDLC LA VICTORIA 2017-2021*. Obtenido de Municipalidad de La Victoria:

<http://www.munilavictoria.gob.pe/plan-desarrollo-participativo/pdlc>

Municipalidad de La Victoria. (s.f.). *NORMAS TÉCNICAS: ORDENANZA N° 1082 MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA*. Recuperado el 10 de 05 de 2018, de ORDENANZA N° 1015 MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA:

http://www.munilavictoria.gob.pe/web_antigua/paginas/edificacion/gm_du_vt.php

Municipalidad de Lima. (27 de 12 de 2005). Ordenanza N°893-MML. *Normas Legales Diario El Peruano*. Obtenido de Municipalidad de Lima:

<http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/licencias-de-funcionamiento/legislacion/16-ORDENANZA-893-MML.pdf>

Myerson, J., & Ross, P. (2006). *Nuevos Diseños de Oficinas. Espacios para trabajar*. Madrid: H Kliczkowski-Onlybook, S.L.

Noticias UNMSM. (27 de 03 de 2015). *UNMSM dio la bienvenida a estudiantes extranjeros y nacionales*. Obtenido de Noticias Universidad Nacional Mayor de San Marcos:
<http://www.unmsm.edu.pe/noticias/ver/unmsm-dio-la-bienvenida-a-estudiantes-extranjeros-y-nacionales>

Noticias, ULIMA. (14 de 08 de 2012). *Alumnos extranjeros de intercambio estudiantil listos para aprender y crecer*. Obtenido de Relaciones Internacionales:
<http://www.ulima.edu.pe/departamento/cooperacion-externa/noticias/alumnos-extranjeros-de-intercambio-estudiantil-listos-para>

Perez, A. (21 de Junio de 2010). *Simmons Hall at MIT*. Obtenido de Archdaily:
<https://www.archdaily.com/65172/simmons-hall-at-mit-steven-holl>

Redacción Perú 21. (08 de 05 de 2018). *Diario Perú 21*. Obtenido de Línea 2 del Metro de Lima empezaría a circular en 2021: <https://peru21.pe/lima/linea-2-metro-lima-empezaria-circular-2021-406401>

Redacción Perú Retail . (30 de 01 de 2018). *Peru Retail*. Obtenido de Mall Aventura y Jockey Plaza implementan espacios de trabajo con Wifi gratis: <https://www.peru-retail.com/mall-aventura-jockey-plaza-implementan-espacios-trabajo-wifi-gratis/>

Reymundo, L., Calampa, G., & Valdivia, L. (13 de 04 de 2017). *Historia de la Residencia Universitaria de San Marcos: Un patrimonio para conocer y defender*. Obtenido de Grupo de Trabajo Historia del Siglo XX:
<http://grupodetrabajohistoriasiglo20.blogspot.com/2017/04/historia-de-la-residencia-universitaria.html>

Rogers, R. (2014). *Ciudades para un Pequeño Planeta*. Londres: Gustavo Gili.

SunEarthTools.com. (2018). Obtenido de

https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#top

SUNEDU. (2018). *Informe Bienal sobre la Realidad Universitaria. Primera Edición*. Obtenido de

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria:

<https://www.sunedu.gob.pe/informe-bienal-sobre-realidad-universitaria/>

SUNEDU. (11 de 07 de 2018). *SIBE*. Obtenido de Matriculados por universidad y sexo:

<https://www.sunedu.gob.pe/sibe/>

Tafur, N. (19 de 11 de 2014). *Diario Correo*. Obtenido de Metropolitano llega hasta estación Grau

del Metro de Lima: <https://diariocorreo.pe/ciudad/metropolitano-llega-hasta-estacion-grau-del-metro-de-lima-545913/>

Taller de Investigación II de Historia de la Arquitectura. (24 de 01 de 2012). *Arquitectura Virreinal*

de Lima. Obtenido de 2510 Iglesia Nuestra Señora de Cocharcas:

<http://arquitecturalimavirreinal.blogspot.com/2012/01/24.html>

The Student Hotel. (s.f.). *The Student Hotel*. Obtenido de ¡TE VAS A BARCELONA!:

<https://www.thestudenthotel.com/tshcampus-barcelona-marina/es/student-marina/>

U.S. Green Building Council. (s.f.). *Core Concepts and LEED Guide. Second Edition*. Washington, DC.

Vargas, K. Z. (2016). *Conjunto de Viviendas Universitarias de Protección Oficial: Dotacional e*

Intercultural en el Distrito del Cercado de Lima. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Wikiarquitectura. (s.f.). *Wikiarquitectura*. Obtenido de

<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/residencia-simmons-hall/>



ANEXOS



[Contáctenos](#)
[Intranet](#)
[Webmail](#)
[Inicio](#)



FORMULARIOS

[Descargas](#)

[Indicaciones para el llenado de formularios](#)

LEGISLACIÓN

[Ver información](#)

PROCEDIMIENTO

[Procedimiento para obtener la](#)

[Licencia de Edificación](#)

[Requisitos para obtener la](#)

[Licencia de Edificación](#)

[Costos y plazos para obtener la](#)

[Licencia de Edificación](#)

[Tipos de inspección de seguridad](#)

[y criterios de evaluación](#)

[TUPA referido a Licencias de](#)

[Funcionamiento](#)

[Parámetros Urbanísticos](#)

Modernización Municipal

Licencias de Edificación

Parámetros Urbanísticos y Edificatorios

RDM Residencial de Densidad Media	VT Vivienda Taller	CM Comercio Metropolitano	CZ Comercio Zonal	RDA Residencial de Densidad Alta	CV Comercio Vecinal	ZTE - 2 Zona de Tratamiento Especial
---	------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	--	-------------------------------	--



VT (Vivienda Taller):

✚ **ÁREA TERRITORIAL:** Distrito de La Victoria

✚ **ÁREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO:** II

✚ **ZONIFICACIÓN:** VT (Vivienda Taller)

✚ **USO PERMITIDO:** Vivienda Unifamiliar, Multifamiliar y/o Taller.

✚ **USO COMPATIBLE:** Lo señalado en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas.

✚ **ÁREA DE LOTE MÍNIMO:**

Vivienda Taller: 180 m²

Conjunto Solo Vivienda: 120 m²

✚ **FRENTE MÍNIMO:** 8 ml.

✚ **ALTURA DE EDIFICACIÓN MÁXIMA (pisos):**

a) Vivienda Taller:	3
b) Vivienda Unifamiliar	3
c) Vivienda Multifamiliar de 120 m ²	3
d) Vivienda Multifamiliar, con área mínima de 150 m ² y frente mínimo de 8 ml	4
e) Vivienda Multifamiliar, con área mínima de 200 m ² y frente mínimo de 10 ml	5
f) Vivienda Multifamiliar, con área mínima de 300 m ² y frente mínimo de 10 ml	6
g) Conjunto Residencial	8

Para las viviendas de los ítems c), d), y e) con frente a parques y Avenidas con Ancho mayor de 20 m, se permitirá la construcción de un piso más de lo establecido.

+ ÁREA LIBRE:

Vivienda taller:	35%
Vivienda Unifamiliar:	30%
Vivienda Multifamiliar de 120 m²:	30%
Vivienda Multifamiliar de 150 m² a más:	35%
Conjunto Residencial:	40%

+ RETIRO: Lo que corresponde según la zona.**+ ESTACIONAMIENTO:** 1 Cada 2 viviendas.

Municipalidad de La Victoria : Av. Iquitos N° 500, Lima 13 - Perú
webmaster@munilavictoria.gob.pe