

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



TESIS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

ELABORADO POR:

BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL
ASESOR

MSc. ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

LIMA – PERU, 2022



DEDICATORIA

A Dios, por haberme ayudado a encontrar mi propósito en esta vida y convertirme en su instrumento de paz.

A mis abuelitos: Clelia Torres, Rosa Castillo, Eduardo Sandoval y Fernando Espinoza, por ser los forjadores del destino en el que hoy vivimos, por su esfuerzo y deseo de superación ya que son la fuente de inspiración, cariño, ternura y amor.

A mis tíos Jani, Goyo, Martha, Angela, Silvia, Cecilia, que con mucho amor me apoyaron en cada momento y aspecto de mi vida, mi madre, mi familia entera y a mi mejor amigo Lucas.



AGRADECIMIENTO

A mis 3 asesores: Alberto Fernández, Carmen Pacora y Juan Diaz, por sus consejos, asesorías e incondicional amistad.

A todas las amistades que, de alguna manera, formaron parte de todo este proceso.

**RESUMEN**

La residencia estudiantil es un equipamiento fundamental e importante en todo máster plan de cualquier campus universitario.

Por ejemplo, en el aspecto físico, su emplazamiento forma parte de la red vial y peatonal que existe actualmente en la UNI.

Existen otros aspectos no menos importantes como el económico y el social. En el primer aspecto, busca cubrir las necesidades económicas de alojamiento de los estudiantes.

Y en el segundo aspecto, busca fomentar la convivencia entre distintos grupos estudiantiles de diversas facultades. Así como, incentivar la interculturalidad entre estos diversos grupos humanos, intercambiar costumbres y experiencias académicas.

ABSTRACT

The student residence is a fundamental and important equipment in any master plan of any university campus.

For example, physically, its location is part of the road and pedestrian network that currently exists at UNI.

There are other no less important aspects such as economic and social. In the first aspect, it seeks to cover the economic housing needs of the students.

And in the second aspect, it seeks to promote coexistence between different student groups from different faculties. As well as, encourage interculturality among these various human groups, exchange customs and academic experiences.



PRÓLOGO

La presente tesis de grado, Residencia Estudiantil de la UNI, aplica los principios físicos más importantes de arquitectura de referentes como Le Corbusier, Louis Kahn y Ricardo Bofill. Algunos de sus principios se plasman en la planta baja, que no cuenta con cerramientos y muestran una permeabilidad física y visual. La monumentalidad en arquitectura, la simetría y materialidad son otros de los principios utilizados para este proyecto.

Los principios físicos anteriormente mencionados van acordes con los objetivos planteados por el autor. Sin embargo, las características arquitectónicas y espaciales del proyecto no son gratuitas. Hay un norte más importante: el compromiso social que tiene con la universidad. Este compromiso lo que busca es mejorar la calidad de pasantía del estudiante en sus años de estudio, dentro del campus.

Alegando siempre que la vocación de servicio sea la característica más importante del arquitecto, y este proyecto es una prueba de ello.



ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

PRÓLOGO

1	CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	14
1.1	GENERALIDADES.....	15
1.1.1	TÍTULO.....	15
1.1.2	PRESENTACIÓN DEL TEMA Y UBICACIÓN	15
1.1.2.1	Ubicación del proyecto	16
1.1.2.2	Terreno del proyecto	16
1.1.2.3	Entorno	18
1.1.3	ANTECEDENTES REFERENCIALES.....	21
1.1.3.1	Residencia Estudiantil en Saint Clement's Street, Oxford, Reino Unido.....	21
1.1.3.2	Campus universitario Bryan Mawr, Pensilvania, USA	23
1.1.3.3	Walden 7	25
1.2	PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
1.2.1	Motivación.....	27
1.2.2	Justificación	29
1.2.3	Aporte.....	29
1.2.4	Marco Teórico.....	30
1.2.4.1	Residencia Estudiantil	31
1.2.5	Situación del Problema.....	31
1.2.5.1	Movilidad Urbana en el campus.....	32
1.2.5.2	Aspectos Físicos	33



1.2.5.3	Usos de Suelos	35
1.3	OBJETIVOS	38
1.3.1	<i>Objetivo General</i>	38
1.3.2	<i>Objetivos Especificos</i>	38
2	CAPITULO II: FUNDAMENTO	39
2.1	FACTIBILIDAD	40
2.1.1	<i>Legal</i>	40
2.1.2	<i>Parámetros Urbanísticos y Edificatorios</i>	42
2.1.3	<i>Planes Urbanísticos</i>	44
2.1.3.1	Plan Director UNI 2018 - 2028.....	44
2.1.4	<i>Vulnerabilidad</i>	45
2.1.5	<i>Sostenibilidad</i>	45
2.1.6	<i>Factor Económico</i>	46
2.1.7	<i>Factor Social</i>	46
2.1.7.1	Reseña Histórica.....	47
2.1.7.2	Alcances Generales - Población.....	48
2.1.7.3	Los servicios más destacados en la universidad pública y privada	49
2.1.8	<i>Gestión</i>	51
2.1.8.1	Clasificación de alumnos según nivel socioeconómico	51
2.1.8.2	Cuadro de Valores.....	54
2.2	ASPECTOS BÁSICOS.....	54
2.2.1	<i>Consideraciones Tecnológicas y ambientales</i>	54
2.2.2	<i>Aporte</i>	56
2.2.3	<i>Reglamento Nacional de Edificaciones</i>	57
2.3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	63
3	CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO	65



3.1 PLANTEAMIENTO PRELIMINAR 66

 3.1.1 *Situación Actual*..... 66

 3.1.2 *Intervención*..... 66

 3.1.3 *Volumetría*..... 67

4 CAPITULO IV: MEMORIA DESCRIPTIVA 69

4.1 ESTRUCTURAS: 70

 4.1.1 *Descripción del Proyecto:* 70

 4.1.1.1 *Objetivos:* 70

 4.1.1.2 *Generalidades:* 70

 4.1.1.3 *Estructuración:* 70

 4.1.2 *Diseño de elementos estructurales:*..... 71

 4.1.3 *Normas Empleadas:*..... 72

 4.1.4 *Cargas de Diseño:* 72

 4.1.5 *ANÁLISIS SÍSMICO METODO ESTATICO CONDICIONES GENERALES PARA EL ANÁLISIS* 75

 4.1.6 *JUNTA DE SEPARACION SISMICA* 78

 4.1.7 *CÁLCULO DE PESO DEL EDIFICIO*..... 80

 4.1.8 *PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL*..... 83

 4.1.8.1 *ZAPATAS*..... 83

 4.1.8.2 *COLUMNAS* 94

 4.1.8.3 *VIGAS* 101

 4.1.8.4 *LOSAS*..... 112

4.2 INSTALACIONES SANITARIAS:..... 114

 4.2.1 *Generalidades*..... 114

 4.2.2 *Dotación de agua* 115

 4.2.2.1 *Dotación de agua fría:* 115

 4.2.2.2 *Dotación de agua caliente:*..... 116

 4.2.3 *Equipos de producción de agua caliente* 116



4.2.4	<i>Agua contra incendio</i>	119
4.2.4.1	Sistemas	119
4.2.5	<i>Sistema de tubería y dispositivos para ser usados por los ocupantes del edificio</i>	119
4.2.6	<i>Redes generales del conjunto</i>	121
4.2.7	<i>Sistemas de presión</i>	122
4.2.8	<i>Sistema de protección contra incendio</i>	125
4.3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	125
4.3.1	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA. -	125
4.3.2	GRUPO ELECTRÓGENO. -	127
4.4	CONDICIONES DE EVACUACIÓN.....	129
5	CAPITULO V: VISTAS 3D	130
6	CAPITULO VI: RELACIÓN DE LÁMINAS - PLANOS	136
7	CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	206
8	CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA	208
9	CAPITULO IX: ANEXOS	210



ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 0: Plot Plan y Mapa de Perú – Lima
- Figura 1: Mapa de Perú – Lima
- Figura 2: Mapa Rímac
- Figura 3: Mapa Campus UNI
- Figura 4: Plano UNI actual
- Figura 5: Terreno de intervención
- Figura 6: Zona de Ubicación
- Figura 7: Límites del Proyecto
- Figura 8: Residencia Estudiantil en Oxford
- Figura 9: Análisis de planta Residencia en Oxford
- Figura 10: Campus Universitario Bryan Mawr
- Figura 11: Edificio Walden 7
- Figura 12: Vistas Interiores del edificio Walden 7
- Figura 13: Plantas del edificio Walden 7
- Figura 14: Vialidad actual en el campus UNI
- Figura 15: Sistematización de la Problemática en el campus UNI
- Figura 16: Plano de Usos de suelo
- Figura 17: Zona de tratamiento del futuro proyecto
- Figura 18: Área de oportunidades en el campus UNI
- Figura 19: Imagen objetivo del campus UNI
- Figura 20: Zonas de tratamiento en el campus UNI
- Figura 21: Tabla de zonas de tratamiento en el campus UNI
- Figura 22: Fotos de Residencia Estudiantil de la UNI



- Figura 23: Cuadro de población estudiantil matriculados
- Figura 24: Porcentaje estudiantil según lugar de nacimiento
- Figura 25: Servicios destacados por los estudiantes egresados de la UNI
- Figura 26: Calificación cualitativa de residencia estudiantil
- Figura 27: Clasificación SISFOH – alumnos UNI 2019
- Figura 28: Gráfico porcentual según clasificación SISFOH
- Figura 29: Data numérica de matriculados que provienen de provincia
- Figura 30: Clasificación de nivel socioeconómico de la población estudiantil que provienen de provincia
- Figura 31: Presupuesto de obra
- Figura 32: Análisis ENVI-MET de albedo
- Figura 33: Análisis ENVI-MET de velocidad de vientos.
- Figura 34: Cuadro de factores de zona sísmica
- Figura 35: Mapa de zonas sísmicas
- Figura 36: Cuadro de clasificación de perfiles de suelo
- Figura 37: Cuadro de factores de suelos
- Figura 38: Factor de amplificación sísmica
- Figura 39: Tabla de categoría de las edificaciones y factor “U”
- Figura 40: Tabla de categoría de las edificaciones y el sistema estructural compatible
- Figura 41: Tabla de sistemas estructurales
- Figura 42: Tabla de categoría y regularidad de las edificaciones
- Figura 43: Coeficiente de reducción de las fuerzas sísmicas
- Figura 44: Estimación del Peso
- Figura 45: Fórmula de fuerza cortante sísmica

Figura 46: Programa Arquitectónico

Figura 47: Plot Plan actual de la zona de intervención

Figura 48: Plot Plan propuesta de la zona de intervención

Figura 49: Isometría explotada del proyecto

Figura 50: Isometría del proyecto

Figura 51: Vista 1 (FRONTAL) de día del proyecto

Figura 52: Vista 2 (LATERAL) de día del proyecto

Figura 53: Vista 3 (FRONTAL) de noche del proyecto

Figura 54: Vista 4 (LATERAL) de noche del proyecto

Figura 55: Vista 5 (AÉREA) de día del espacio público del proyecto

Figura 56: Vista 6 de noche desde el balcón de una habitación

Figura 57: Vista 7 (INTERIOR) de día de la sala de coworking

Figura 58: Vista 8 (INTERIOR) de día de la zona lounge

Figura 59: Vista 9 (INTERIOR) de día de una habitación

Figura 60: Vista 10 (INTERIOR) de día de la lavandería



1 CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

1.1.1 TÍTULO

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

1.1.2 PRESENTACIÓN DEL TEMA Y UBICACIÓN

El proyecto de la residencia estudiantil es un equipamiento importante en todo campus universitario. Es por ello, que mi tesis busca plantear una propuesta arquitectónica que pueda satisfacer la demanda por parte de los estudiantes al alojarse dentro de la UNI. Este proyecto colindaría con la facultad de sistemas por el oeste; por el norte colindaría con el centro de cómputo; por el sur colindaría con el parque FIEE y por el lado este colindaría junto al borde de la vía vehicular que divide la ladera del cerro UNI con el campus.

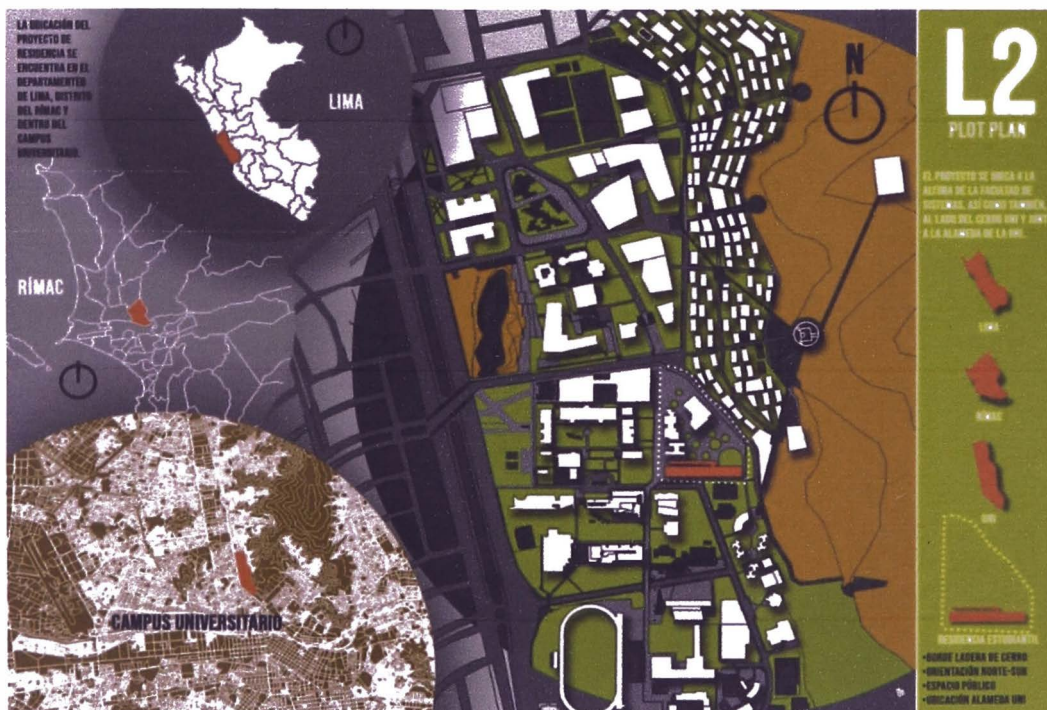


Figura 0: Plot Plan y Mapa de Perú – Lima

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

1.1.2.1 Ubicación del proyecto

El terreno donde se construiría el proyecto se encuentra ubicado en el campus de la UNI, distrito del Rímac, ciudad de Lima. Específicamente, junto a la facultad FIIS y colindando con el borde del cerro (*Asentamiento Humano Villa El Carmen*). Actualmente el terreno cuenta con un pequeño edificio de salas de cómputo, losas deportivas y áreas verdes.

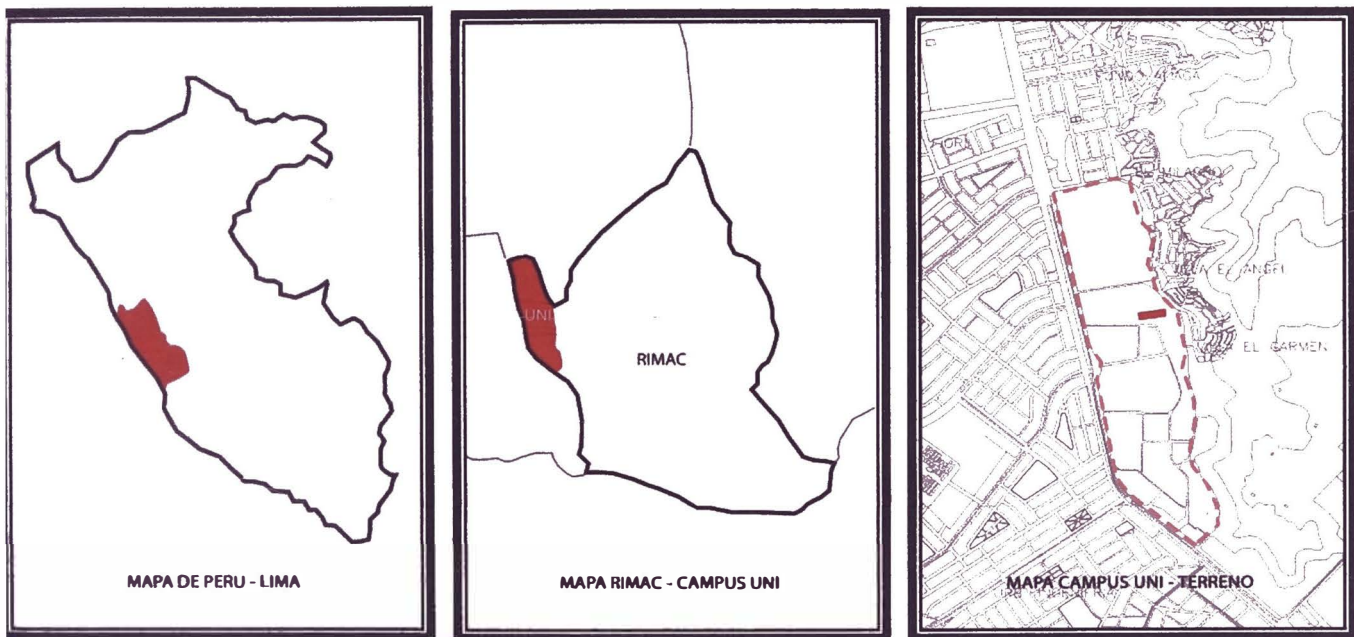


Figura 1: Mapa de Perú – Lima

Figura 2: Mapa Rímac

Figura 3: Mapa Campus UNI

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

1.1.2.2 Terreno del proyecto

El terreno tiene un área de 3060 m² y un perímetro de 287 m. El terreno contiene 2 losas deportivas y una construcción deteriorada que sirve como aulas para el área de postgrado de la FIIS. Asimismo, se ubicará en una zona descampada al pie de la ladera del cerro UNI. Esta ubicación, junto a la alameda peatonal y la vía vehicular de la UNI, la convertiría en un

equipamiento accesible; además, de que estaría conectada con el resto de los equipamientos del campus. Un terreno con potencial para ser utilizado en la construcción del nuevo equipamiento del campus.

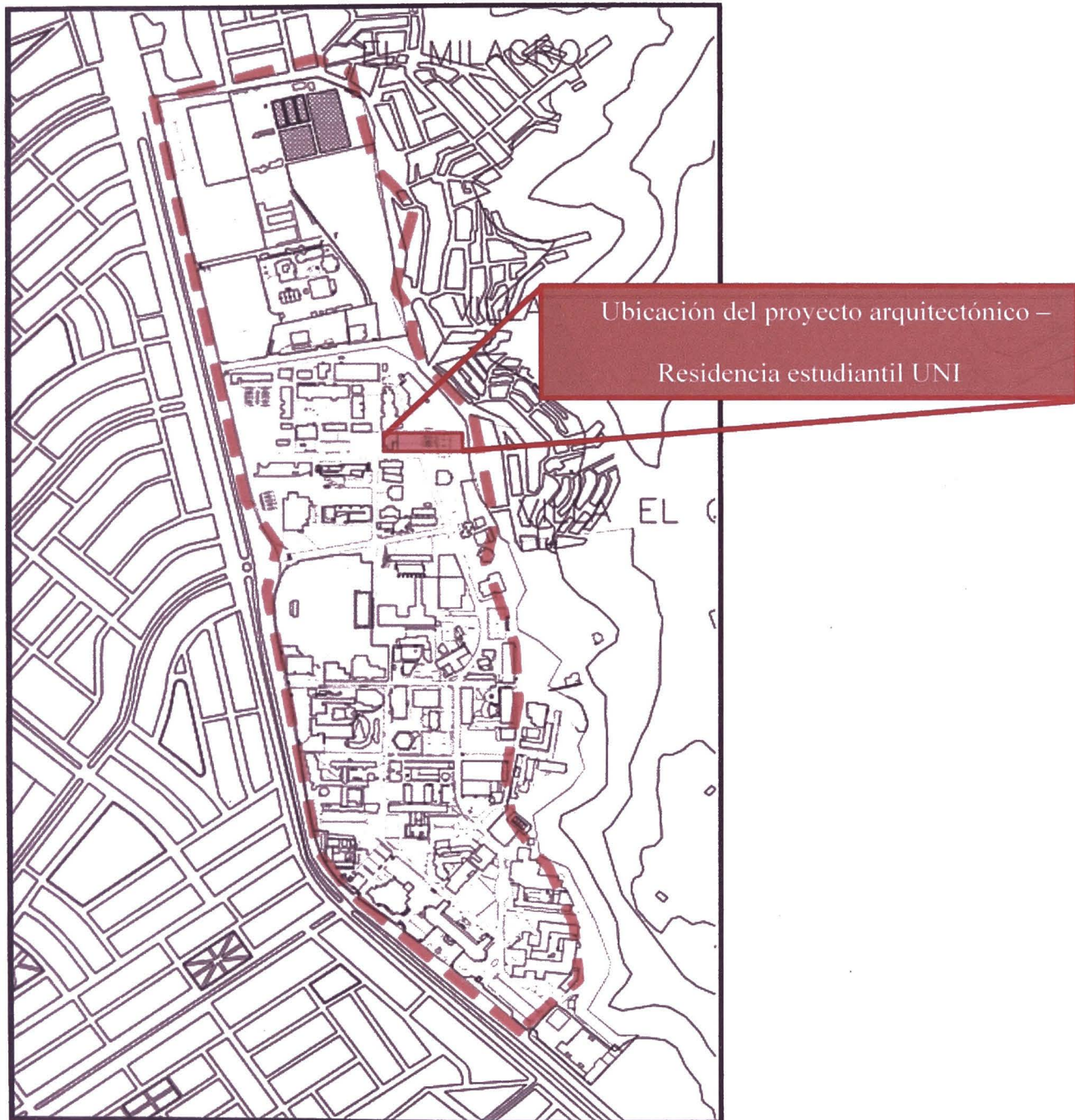


Figura 4: Plano UNI actual.

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

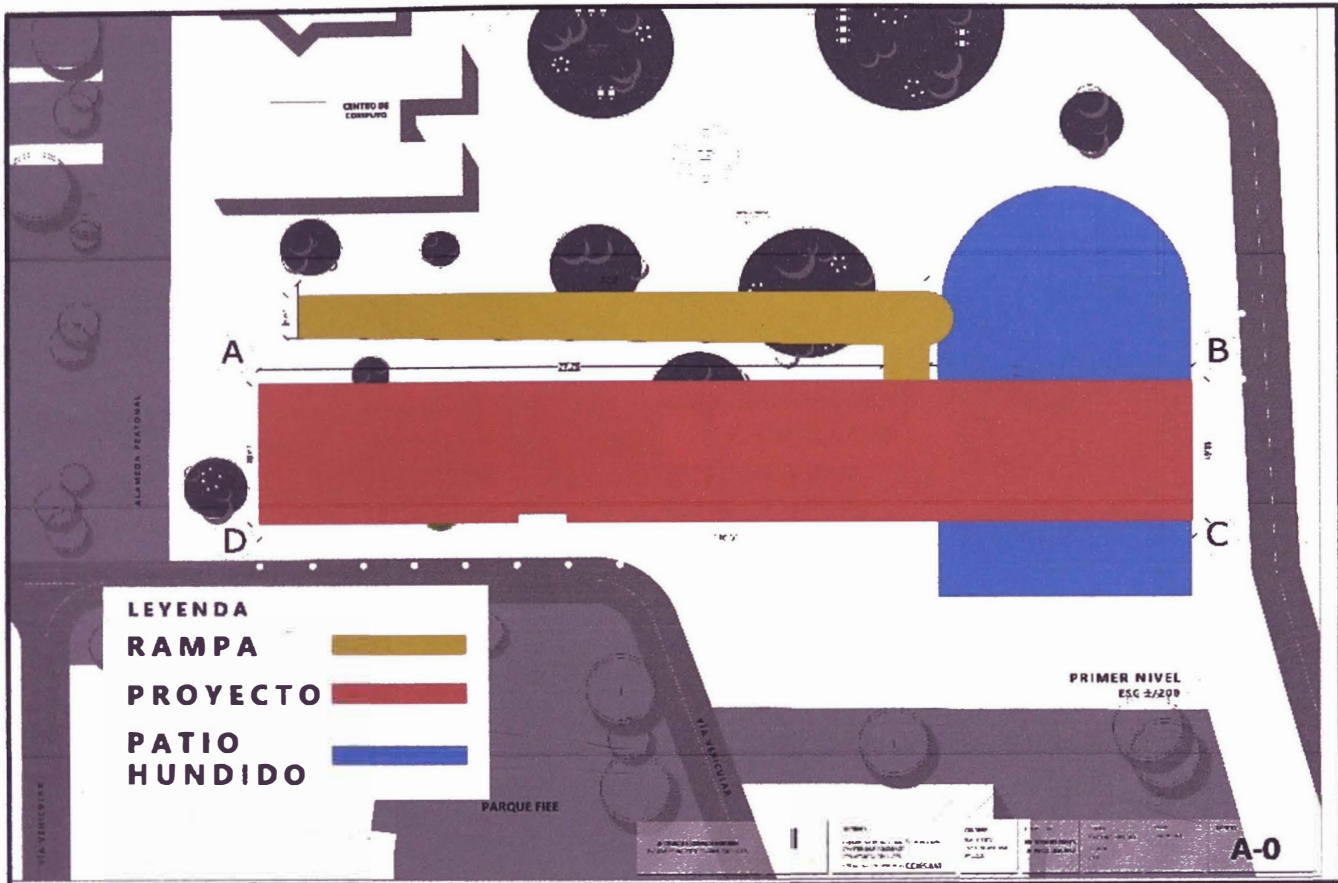


Figura 5: Terreno de intervención

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

1.1.2.3 Entorno

El terreno limitaría por el norte con la sala cómputo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas (FIIS) y una zona sin tratamiento alguno. Por el oeste colindaría con la prolongación de la alameda peatonal UNI, por el sur con la vía vehicular y por el este limitaría con la ladera del cerro UNI. Dentro de los límites del terreno del proyecto, existen una oficina de Postgrado y dos losas deportivas; ambas serán reubicadas.



Figura 6: Zona de Ubicación.

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

• Límites del Proyecto

Vistas del área de Intervención

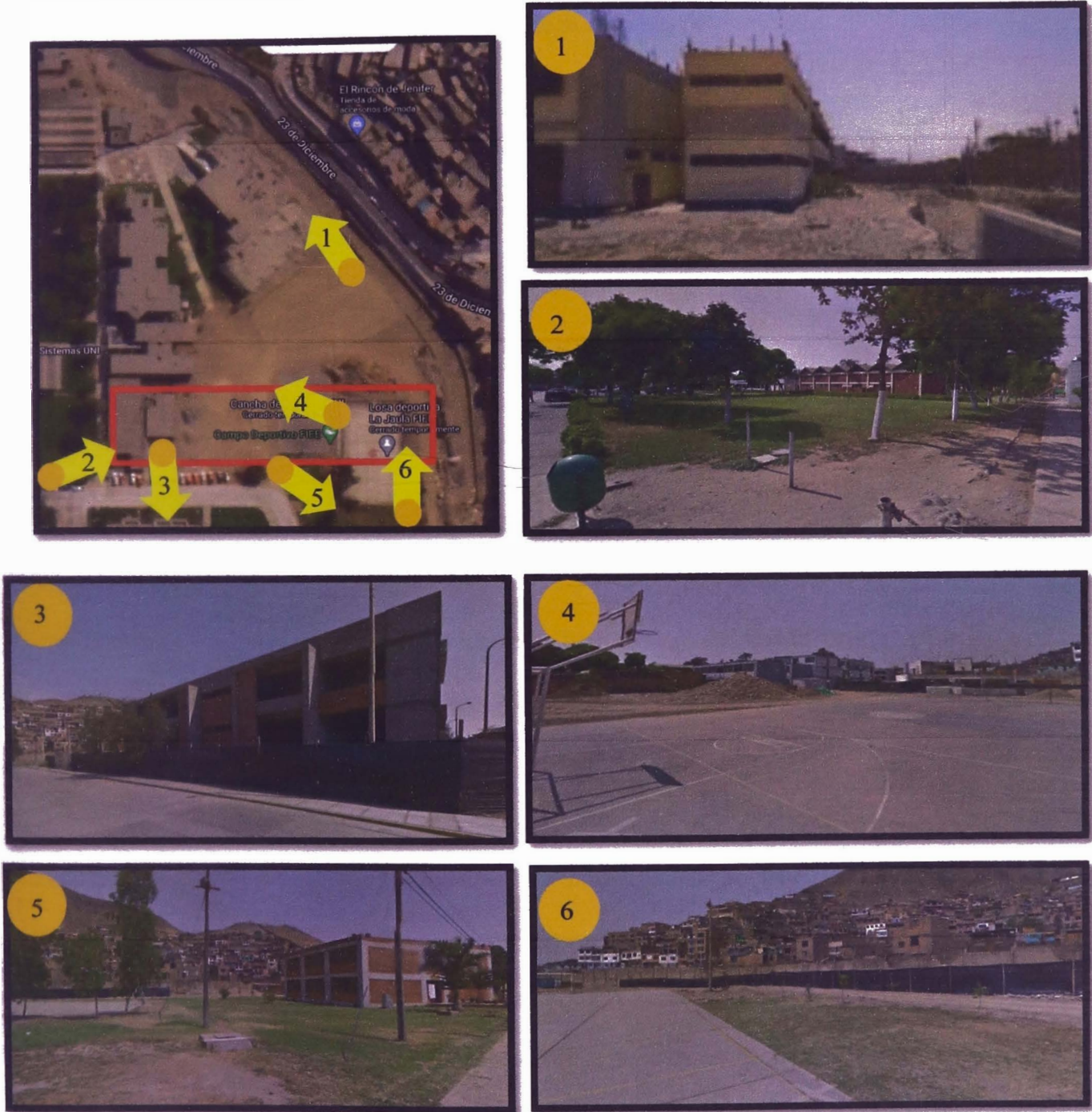


Figura 7: Límites del Proyecto

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020



Vista 1: La imagen muestra el laboratorio y el borde urbano que divide el *Asentamiento Humano Villa El Carmen* (cerro UNI) y el campus UNI.

Vista 2: Vista desde el parque ubicado frente al lado oeste terreno del proyecto.

Vista 3: Vista de la edificación ubicada frente al lado sur del proyecto.

Vista 4: Imagen de las losas ubicadas dentro de los límites del terreno.

Vista 5: Vista de la edificación que se encuentra en el lado sur del proyecto.

Vista 6: Vista desde la losa deportiva, enfocando la visual sobre el Asentamiento Humano.

1.1.3 ANTECEDENTES REFERENCIALES

1.1.3.1 *Residencia Estudiantil en Saint Clement's Street, Oxford, Reino Unido*

Proyecto	: Residencia Estudiantil
Arquitecto	: James Stirling Ávila-Guerrero-Saavedra
Ubicación	: Saint Clement's Street, Oxford, Reino Unido
Modalidad de Encargo	: University of Oxford
Año de Ejecución	: 1967

Este proyecto es un conjunto residencial para estudiantes ubicado en el Reino Unido.

Cuenta con un patio interno conformado por la volumetría del proyecto. El volumen se proyecta entorno a un patio (36,6 x 26 metros) abierto por el lado norte, abarcando una vista sobre el río y la hilera de árboles de la orilla opuesta. Las habitaciones ubicadas al lado interior del patio central, permite que los estudiantes puedan ver desde sus habitaciones. Las habitaciones se distribuyen en cinco plantas y en una sola crujía. Cada habitación cuenta una *mezanine* que permite tener una doble altura y tener el área de descanso en el segundo nivel.

En la proyección de la doble altura se ubica el área de estudios, con una vista hacia el patio interno.

Reflexión:

Lo que más destaco de este proyecto son los espacios de zonas comunes y las zonas de servicio que propone el arquitecto en cada nivel. Estos espacios se ubican en la crujía opuesta de las habitaciones con vista hacia afuera del proyecto. Mi propuesta arquitectónica contará



con doble crujía para las habitaciones; además dispondrá de espacios de áreas comunes y servicios en ambos lados. Otro aspecto importante que rescato de este referente es la importancia que le brinda al espacio interno del proyecto. En mi propuesta arquitectónica, plantearé un patio hundido que se conecte con el espacio público que se ubica al lado de mi proyecto en la UNI.

Figura 8: Residencia Estudiantil en Oxford

Fuente: Archidaily.com

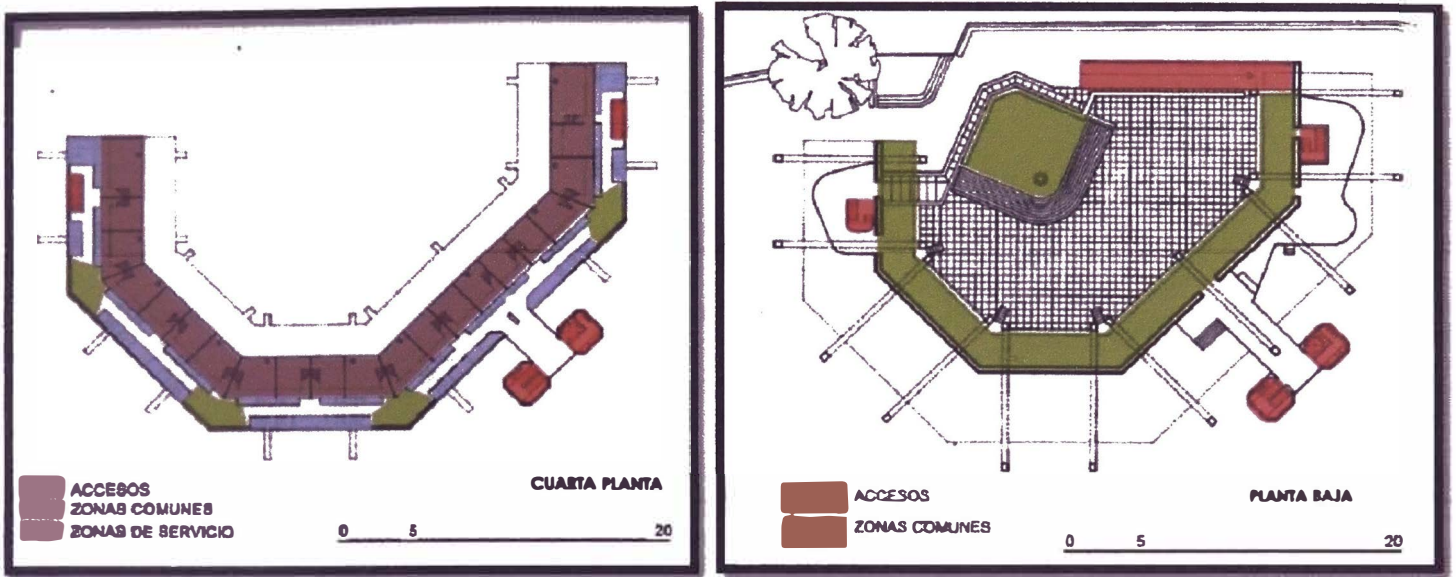


Figura 9: Análisis de planta Residencia en Oxford

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

1.1.3.2 Campus universitario Bryan Mawr, Pensilvania, USA

- Proyecto** : Residencia Estudiantil
- Arquitecto** : Louis Kahn
- Ubicación** : Campus Universitario Bryan Mawr, Pensilvania, USA
- Modalidad de Encargo** : Invitación
- Año de Ejecución** : 1963

La lectura del proyecto en planimetría es muy sencilla, este proyecto residencial tiene un control de ingreso por la torre central y una primera planta con algunos usos compartidos para los estudiantes. En los siguientes niveles se encuentran los dormitorios individuales y compartidos con 3 tipologías. Las circulaciones verticales se resuelven en la torre central, y las circulaciones horizontales se acomodan en torno al patio central de cada torre. Para la

iluminación interna cuenta con unas lucernarias en el techo.

Reflexión:

El proyecto tiene una forma particular basado en el concepto de “ORDEN” que Kahn había propuesto. El cual abarca la geometría y simetría en la composición, una jerarquía y funcionalidad espacial dividida en 3 espacios. El proyecto se resuelve con 3 volúmenes iguales, en forma cuadrangular girados a 45°, del mismo modo la geometría y simetría se resuelven en planimetría como en elevación. La repetición, el orden, la similitud y la simetría son las características más importantes a destacar del proyecto. Y son las mismas características que pienso utilizar para mi proyecto de tesis. Otro punto importante es la materialidad. El arquitecto Khan tiene un manejo muy bueno con los materiales que utiliza en sus propuestas. Para mi propuesta arquitectónica, el material que se utilizará para la fachada será el concreto expuesto.

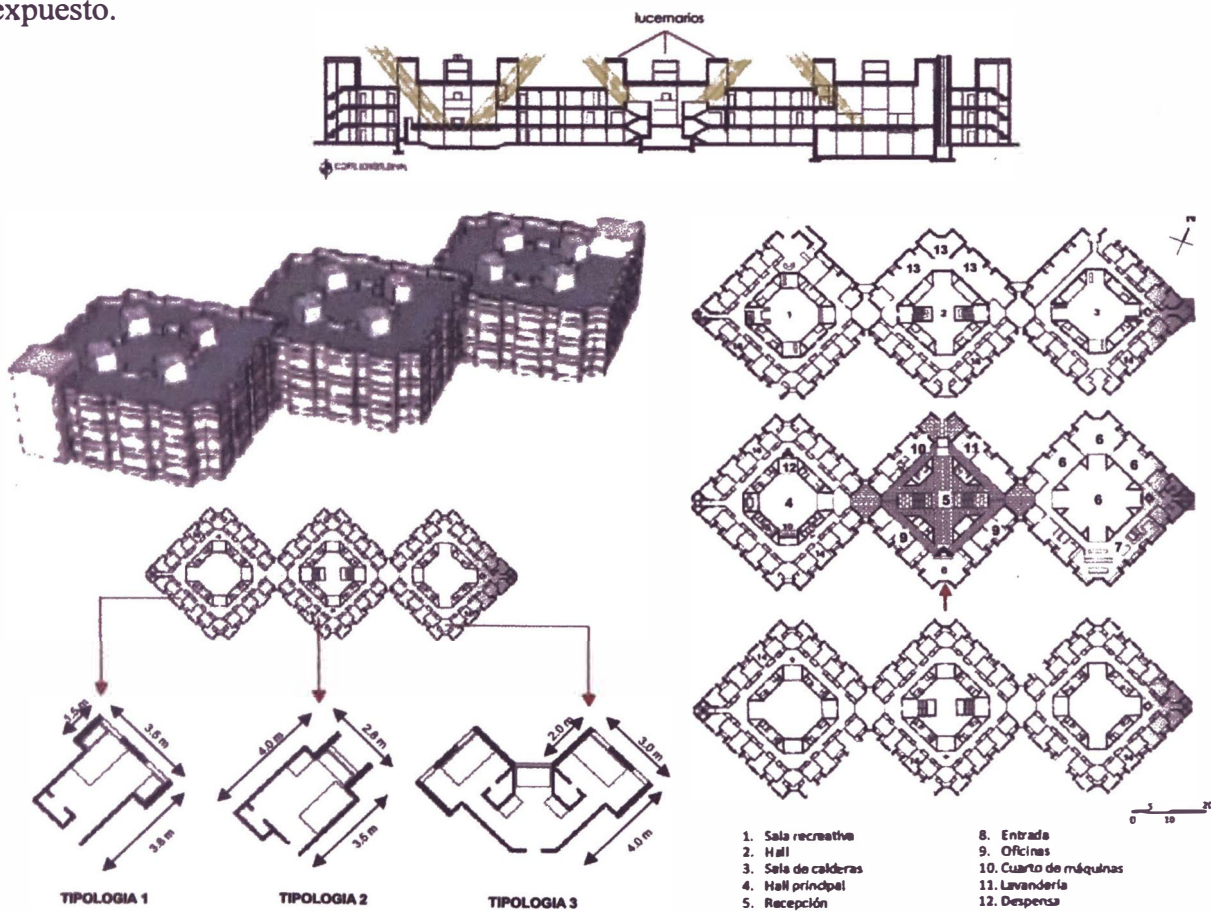


Figura 10: Campus Universitario Bryan Mawr

Fuente: Archidaily.com

1.1.3.3 Walden 7

Proyecto	: Vivienda
Arquitecto	: Ricardo Bofill
Ubicación	: Sant Just Desvern, España
Modalidad de Encargo	: Invitación
Año de Ejecución	: 1975

El proyecto de Bofill se agrupa en catorce departamentos que en conjunto rodean cinco patios centrales, y en la azotea de este proyecto hay dos piscinas. Algunos departamentos cuentan con vistas hacia el interior como al exterior. El sistema complejo del diseño consta con puentes y balcones en su interior, en los distintos niveles generando una gran variedad de paisajes y espacios únicos. El exterior se asemeja a un gigantesco fuerte totalmente pintado de rojo. Esta fachada tiene aberturas como ventanas urbanas grandes y alargadas de forma vertical. Los patios internos tienen un acabado animado por el color intenso azul, el violeta, y el amarillo de la fachada.

Reflexión:

El aspecto más interesante del proyecto es la forma atípica en la que se aborda los bloques de viviendas. Las disposiciones de los bloques de vivienda se acomodan de forma escalonada desfasándose hacia los costados respecto a un eje vertical y aprovecha el espacio ganado en el desfase para utilizarlo como balcones. Este concepto de escalonar las unidades de vivienda lo utilizaré en mi proyecto, con la única diferencia de que utilizaré el mismo concepto de desfasar el espacio de las áreas comunes, con dobles alturas, que se conectarán visualmente

entre sí. En mi propuesta arquitectónica, generaré estos espacios comunes reemplazándolos por habitaciones.

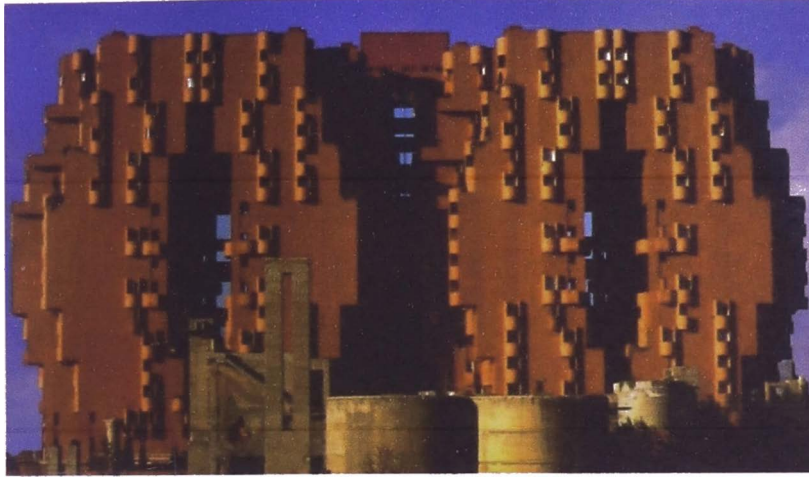


Figura 11: Edificio Walden 7

Fuente: Archidaily.com



Figura 12: Vistas Interiores del edificio Walden 7

Fuente: Archidaily.com

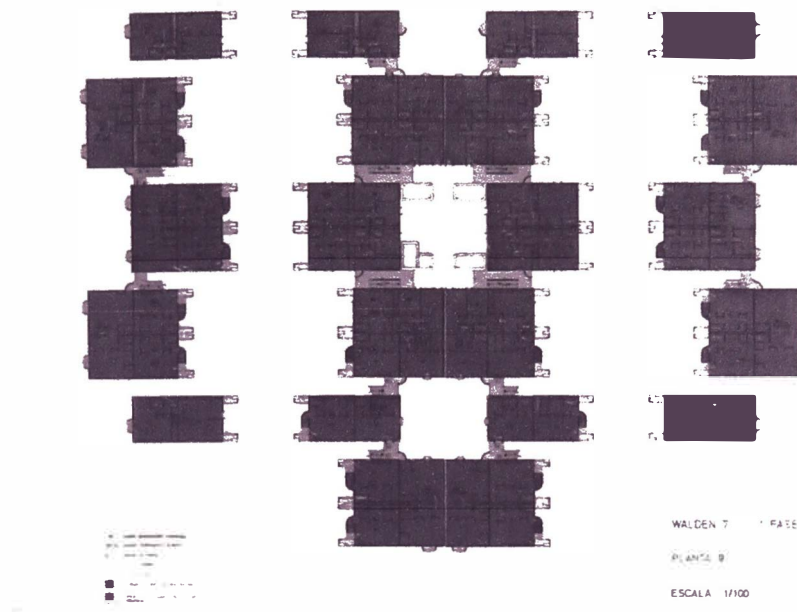


Figura 13: Plantas del edificio Walden 7

Fuente: Archidaily.com

1.2 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Motivación

En el transcurso de mi carrera he ido observando una problemática constante en cuanto al nulo incremento de residencias estudiantiles dentro de la universidad, pese al aumento de la demanda estudiantil (0.96% de crecimiento poblacional estudiantil por año 1990-2017). Aquí radica mi motivación de estudio a dos elementos principales de la arquitectura: el sujeto o usuario, que en este caso será mi población estudiantil y el lugar o espacio donde se desarrollará la propuesta arquitectónica.

En el estudio del sujeto o usuario se encontró que la población estudiantil presenta problemas de dos tipos: social y económico. Para su explicación tomaremos en cuenta tres



aspectos: en primer lugar, siendo este un mayor problema para los estudiantes que provienen de provincia (30% del total de la población de alumnos de la UNI), donde la mayoría no cuenta con familiares en Lima; por otro lado, en cuanto a la distancia y el tiempo que les toma a muchos alumnos radicados en Lima, el poder llegar a la universidad; y por último, en cuanto a los ingresos económicos familiares (40.17% de la población estudiantil - ingreso entre S/800 y S/1500).

Finalmente, el espacio o lugar donde se desarrollará la propuesta arquitectónica presenta aspectos físicos muy interesantes al estar conectado con toda la red vial (peatonal y vehicular) de la UNI. Pero al mismo tiempo el lugar carece de vitalidad. La razón es sencilla, hay una desarticulación vial que ha dejado en abandono esa zona, añadiendo también que no hay un equipamiento que mueva toda la masa peatonal hacia dicho punto. La propuesta arquitectónica de la residencia estudiantil surge a partir del planteamiento urbano realizado en el curso de Taller de Tesis, previo a ello se hizo un diagnóstico y se encontró que carecía de residencias para estudiantes.

Además de la motivación de estudio hay una motivación de decisión personal que me llevó a escoger la residencia estudiantil como tema de tesis de grado. La UNI cuenta con una población basta y muy diversa que necesita alojarse cerca a su casa de estudios; sin embargo, la residencia estudiantil no cubre la demanda (37% de la población estudiantil proviene de provincia y el 22% es pobre). Es por ello, que he decidido estudiar las características y comportamiento de los estudiantes para proponer, en base a ello, una residencia tomando en cuenta el lugar donde se emplazará.



1.2.2 Justificación

La justificación para desarrollar este proyecto arquitectónico se basa en la necesidad de cubrir las demandas primarias que tienen los alumnos de la UNI, siendo la más importante la necesidad de alojamiento. Beneficiando en primera instancia a los alumnos con deficiencias económicas y en segunda instancia a los que provienen de provincia y que no cuentan con vivienda en Lima.

Resulta importante y justificable también, desarrollar un proyecto de esta tipología como tesis de grado porque se convertiría en un referente moderno de la arquitectura en residencia estudiantil. Los únicos referentes, en el Perú, sobre residencias estudiantiles son: la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Por ello, este proyecto de tesis tendrá un impacto positivo dentro del campus, ya que reduciría la demanda y ayudaría a revitalizar la zona donde estaría ubicada. Generaría igualdad de oportunidades para todos los jóvenes universitarios que no cuenten con los recursos suficientes para poder estudiar en la UNI.

1.2.3 Aporte

El primer aporte es la idea del planteamiento y desarrollo de una residencia estudiantil para generar la vitalidad necesaria para una zona específica.

Además de ello, hay un aporte no menos importante que es el de carácter social: satisfacer las necesidades de los estudiantes. Con ello podemos hacer mucho más competitiva e inclusiva a la UNI.

Hay un tercer aporte arquitectónico que son las propuestas de diseño y de manejo espacial del proyecto.

Por ejemplo:

- La visibilidad entre espacios
- Espacios de doble altura
- Permeabilidad visual y física

1.2.4 Marco Teórico

El marco teórico que voy a utilizar para la concepción de mi diseño se basa en “Los 5 puntos de la nueva arquitectura” de Le Corbusier. De los cuales utilizaré 3 de ellos: planta libre, pilotis y el techo terraza. Una breve explicación de cada uno de estos puntos es: La planta libre la considera como una planta permeable a dónde se puede tener accesibilidad desde cualquier lado, pilotis se refiere a que el sistema estructural en que se apoyará el proyecto será sobre pilotes y el techo terraza consiste en utilizar el último nivel como un espacio para ser utilizado como jardín.

Otra teoría de diseño que utilizaré para mi proyecto es la simetría y la asimetría del proyecto. Esto se puede explicar en la fachada y en planimetría; por ejemplo, utilizaré vanos circulares de casi dos niveles de altura y que se repetirán en el techo jardín y en la circulación vertical de las escaleras. La asimetría se visualizará al colocar una rampa de ingreso y el patio hundido que se ubicará hacia un solo lado y la disposición aleatoria de los espacios comunes en los distintos niveles.

Por último, mi proyecto utilizará la materialidad original en su expresión arquitectónica,



mostrará el color y textura sobria del concreto. De esta manera el proyecto recogerá una serie de teorías de diseño para mostrar un producto que revoque lo clásico y esencial de la arquitectura versus lo moderno.

Se tomarán los conceptos de diseño de los referentes arquitectónicos: la orientación sentido norte-sur para los dormitorios, los espacios comunes con distintos tipos de usos, el escalonamiento de los espacios comunes como aporte para la ventilación, la planta baja totalmente permeable y accesible, la materialidad con concreto expuesto y el espacio público integrado espacialmente con la planta baja de proyecto.

1.2.4.1 Residencia Estudiantil

Una residencia estudiantil tiene como función principal hospedar al estudiante y brindarle los servicios básicos. Está conformada por habitaciones y espacios comunes que los albergue temporalmente. Hay ejemplos de residencias estudiantiles donde el programa arquitectónico contiene otros usos como lavandería, comedor, zona de juegos, entre otros. Esto puede variar dependiendo de la complejidad del proyecto y del costo de inversión. Hay equipamientos, ubicados dentro del campus, que ya tienen esa función complementaria y ya no sería necesario proponerlo dentro del programa arquitectónico del proyecto.

1.2.5 Situación del Problema

El problema principal es que la actual residencia estudiantil no cubre la demanda poblacional universitaria (existen 312 estudiantes que provienen de provincia y se encuentran en pobreza extrema). La actual residencia universitaria alberga a 200 alumnos en promedio (Fuente de la Oficina de Bienestar Universitario). Entonces, existe un déficit de 112



estudiantes que no cuentan con alojamiento temporal. Resulta importante mencionar que aparte de los 312 alumnos que se encuentran en pobreza extrema, existen 655 estudiantes en situación de pobreza (no extrema - Fuente SISFOH - 2020).

1.2.5.1 Movilidad Urbana en el campus

La movilidad urbana no se encuentra repartida uniformemente en todo el campus y esto debido a muchas razones. Una de ellas es la desarticulación del campus universitario, dicho en otras palabras, lo que ocurre es que las edificaciones han ido creciendo cada una a su criterio y beneficio sin un plan urbano, generando una red vial (vehicular y peatonal) desvinculadas con el resto de equipamientos. Existen vacíos urbanos, espacios remanentes, extensas áreas verdes y algunos focos de ocupación peatonal ocurren en los espacios donde hay equipamientos de mayor necesidad (comedor, biblioteca, etc.).

Sin embargo, hay una vía peatonal que inicia desde los límites de las facultades de arquitectura y civil y termina hasta la altura de la biblioteca central y el estadio. Según el Plan Director UNI, la vía peatonal debería recorrer desde el ingreso de la “Puerta 3” hasta el cruce con la “Nueva vía” (prolongación futura de vía Rímac - San Martín) que atraviesa de forma perpendicular el campus.

El emplazamiento de la propuesta arquitectónica de residencia estudiantil se ubicaría junto a la prolongación de la vía peatonal. Esta idea surge a partir de una propuesta de planteamiento urbano dentro del campus UNI, desarrollada en el curso de Taller de Tesis y se utilizó como base de referencia el Plan Director de la UNI 2018-2028.



Figura 14: Vialidad actual en el campus UNI

Fuente: Plan Director UNI, 2018-2028

1.2.5.2 Aspectos Físicos

La actual residencia estudiantil de la UNI se ubica en la prolongación de la puerta 5, casi en el borde urbano entre el cerro UNI y el campus. El estado de conservación de la residencia se encuentra en buen estado, pero el problema es que no tiene capacidad para la demanda estudiantil.



A partir de un diagnóstico físico del campus UNI, extraído del Plan Director de la UNI 2018-2028 (cuadro 15 de problemática – anexo), se han reconocido zonas críticas donde se ubican edificaciones antiguas y deterioradas con posibilidad a una reubicación y demolición de estas. Así como también zonas sin uso y otras con futuras intervenciones. Para el caso del proyecto de la residencia estudiantil esta se ubicaría sobre un terreno donde hay una pequeña oficina de Postgrado (edificación deteriorada) de la Facultad de Sistemas, dos losas deportivas y una basta área sin uso. El área de intervención del proyecto se localizaría en el margen de la ladera del cerro UNI (Asentamiento humano “El Carmen”).

Las razones de aspecto físico por la que debería ir ubicado una residencia estudiantil en ese lugar son las siguientes:

- Hay suficiente espacio a su alrededor para generar espacios públicos para el estudiante.
- Se ubicaría junto a la prolongación de la vía peatonal.
- Se ubicaría en un terreno sin uso (Según el Plan Director UNI) y sobre una edificación deteriorada (puesta a ser demolida).



Figura 15: Sistematización de la Problemática en el campus UNI

Fuente: Plan Director UNI, 2018-2028

1.2.5.3 Usos de Suelos

Para los usos de suelo se identificó que en las afueras del campus existen: comercio y vivienda. Estos usos de suelo están ubicados en las avenidas Habich y Túpac Amaru.

Algunas viviendas ubicadas en las afueras de la UNI son alquiladas por los estudiantes, ya que un gran porcentaje vive muy lejos y otros no cuentan con familia residente en Lima (37% de estudiantes provienen de provincia).



Hay una serie de razones, con relación a los usos de suelo, por las cuales la residencia estudiantil debería ubicarse dentro del campus y específicamente en ese terreno:

- La seguridad es un elemento importante para todo estudiante, es por esa razón que el estudiante estaría resguardado por la vigilancia de la universidad, al encontrarse su residencia dentro del campus.
- Al ubicarse dentro de la UNI, ayudaría a mejorar el entorno de ese espacio para toda la comunidad estudiantil.

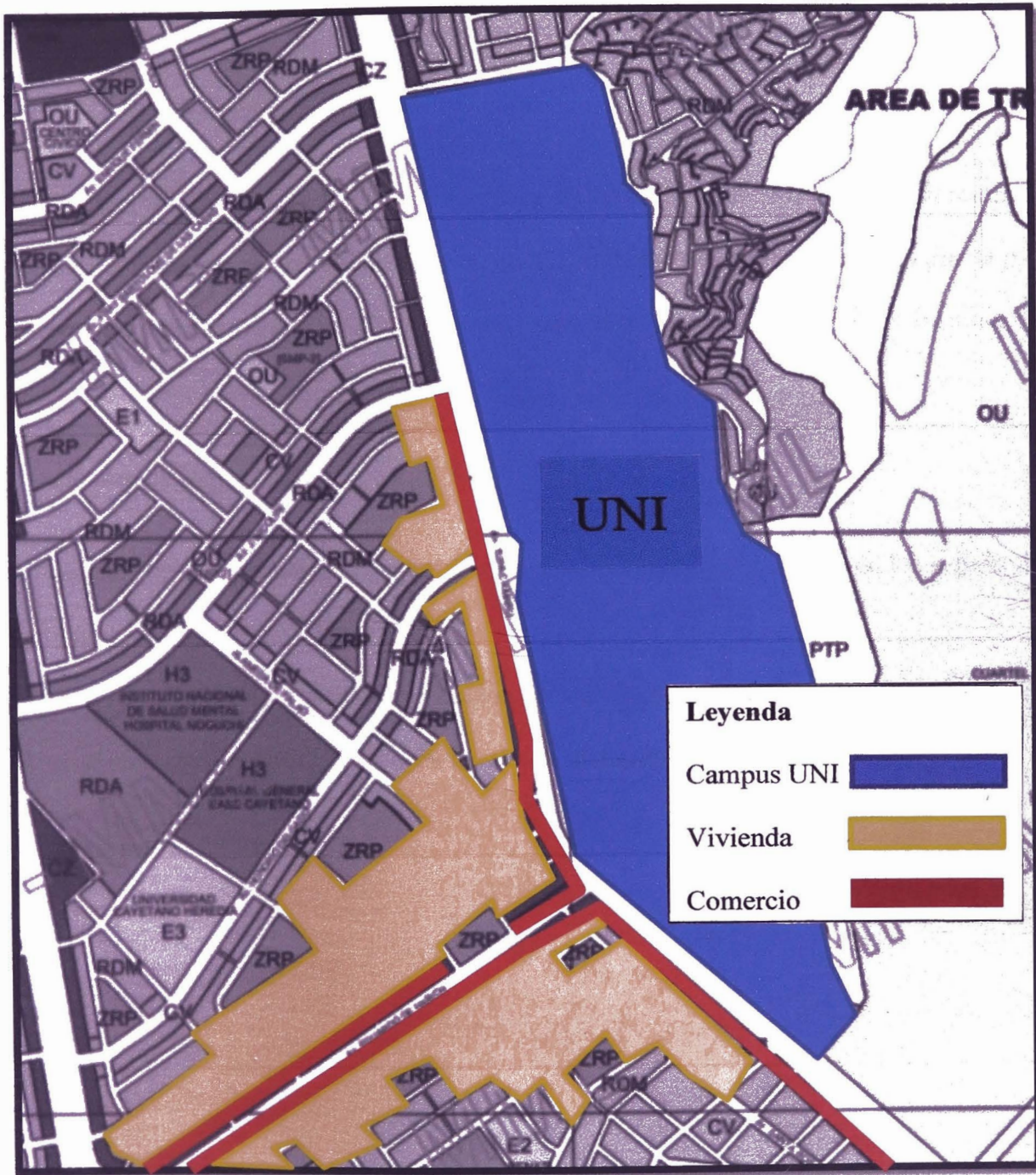


Figura 16: Plano de Usos de suelo

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020



1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Diseñar una residencia estudiantil que cumpla con los criterios básicos de confort térmico (ventilación natural, espacios de doble altura, etc.); funcional (diseñar una primera planta para distintas actividades) y recreacional (diseñar espacios al interior del edificio para diversos usos).

1.3.2 Objetivos Específicos

- A. Generar un confort térmico dentro del proyecto con las dobles alturas de los espacios comunes.
- B. Diseñar en la primera planta un espacio permeable con uso de tipo comercio.
- C. Diseñar espacios comunes en cada nivel con distintos tipos de actividades y usos.



2 CAPITULO II: FUNDAMENTO



2.1 FACTIBILIDAD

2.1.1 Legal

El área destinada al proyecto “Residencia Estudiantil”, estaría ubicada en una zona AO04-Zona de Tratamiento 03-ZT 03 (extraído del Plan Director UNI 2018-2028). Cuenta con un área de 2750 m². Dentro de sus límites hay una pequeña construcción de un solo nivel en estado de deterioro y en la parte superior (imagen) se ubican 2 losas deportivas de la Facultad de Ingeniería de Sistemas (FIIS).

Dentro del Plan Director de la UNI, se extrajo un plano de zonificación con las áreas de oportunidades.

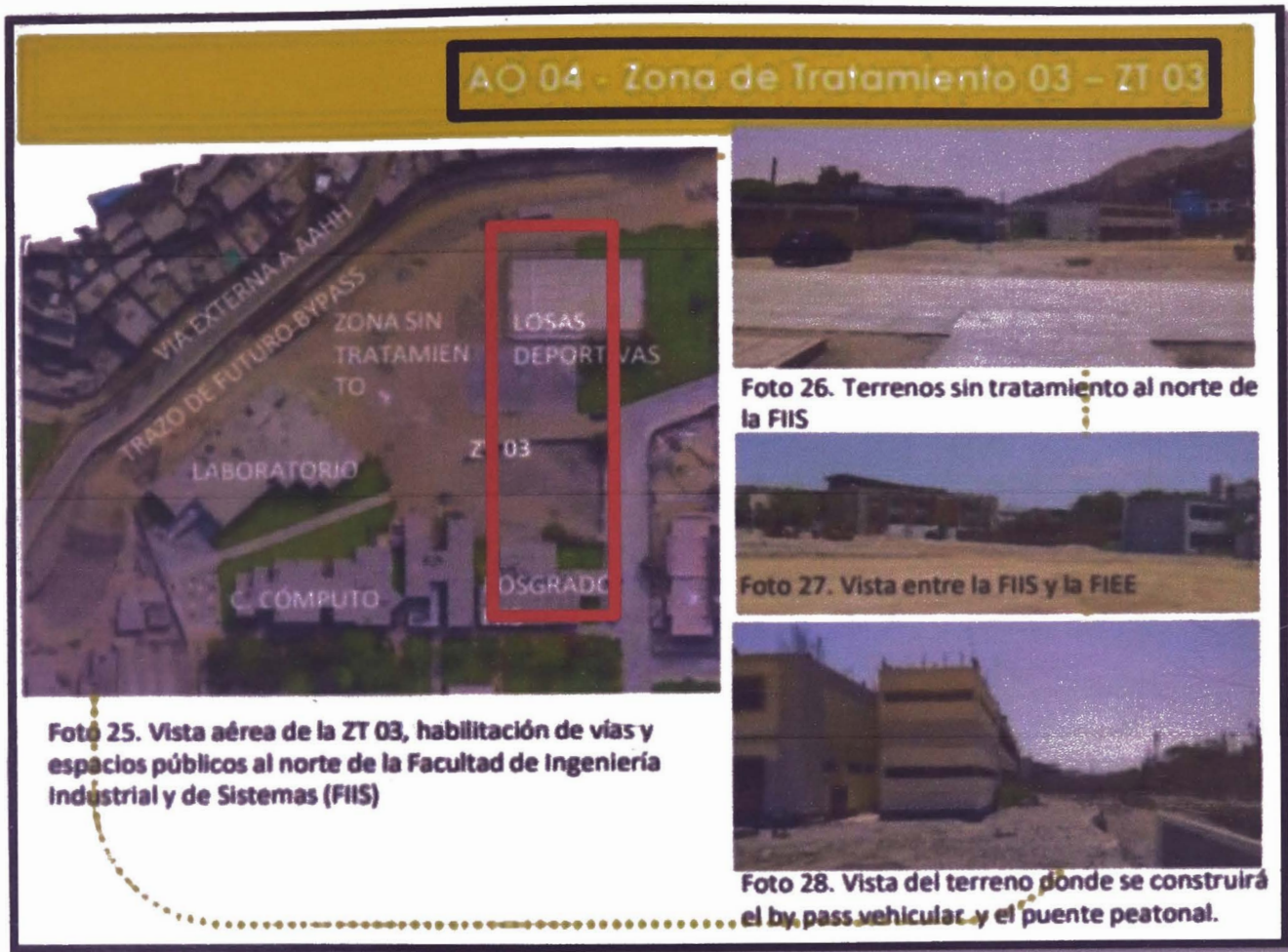


Figura 17: Zona de tratamiento del futuro proyecto

Fuente: Plan Director UNI, 2018-2028

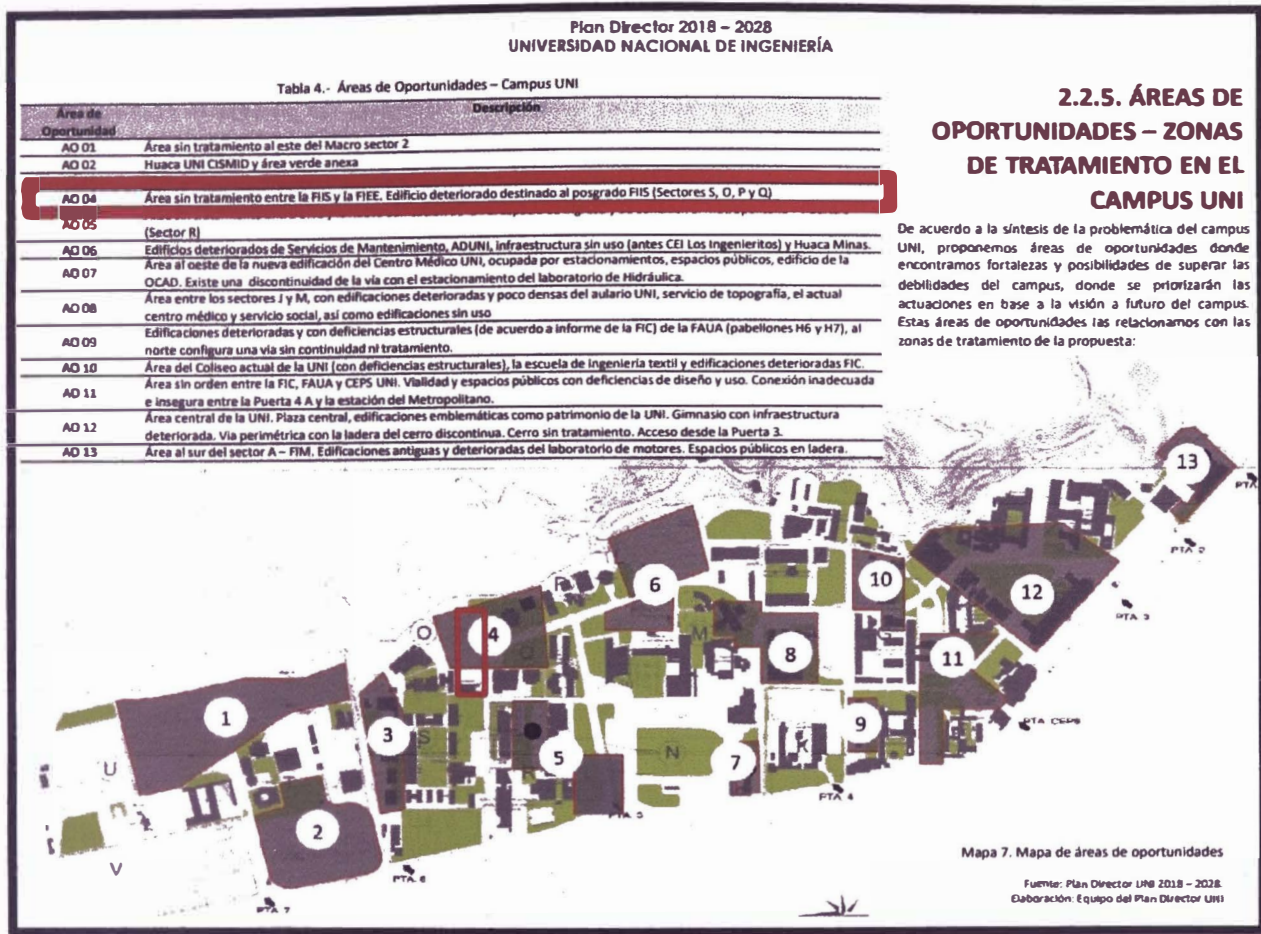


Figura 18: Área de oportunidades en el campus UNI

Fuente: Plan Director UNI, 2018-2028

2.1.2 Parámetros Urbanísticos y Edificatorios

En el capítulo 4 del Plan Director UNI, en el punto **4.1 REGLAMENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS**, define los parámetros específicos, basados en criterios de habitabilidad y construcción dentro del campus UNI. Los cuales son:

- **Altura máxima de edificación 25 metros.**



- **Niveles permitidos: 8 (respetando lo más posible los esquemas indicados en este Plan Director).**
- **Estacionamiento en sótanos evitando ocupar espacios públicos dedicados a áreas verdes, y una plaza cada 100 m² de área construida.**
- **Área libre, no menor al 30% del área de intervención definida en este Plan Director, salvo requisitos específicos del proyecto, que deben ser justificados en el proyecto de inversión a nivel de perfil.**

También menciona los principales criterios que se debe considerar en el modelo de edificación, de los cuales utilizaré los siguientes, para mi proyecto:

- El primer nivel de los edificios debe ser un 40% permeable (mayor accesibilidad desde los espacios exteriores) para una mejor comunicación con los espacios públicos y, también generar espacios de estacionamientos de bicicletas.
- Así como el primer nivel se debe caracterizar por ser permeable con respecto a los espacios públicos, el edificio también debe ser permeable mediante la generación de espacios de descanso y colectivos en los diferentes niveles y mediante dobles alturas.
- Las instalaciones, ya sean elementos estructurales y arquitectónicos, deben ser de fácil mantenimiento y mayor durabilidad.
- La existencia de árboles (diversidad de especies) es importante para la generación de sombra en espacios públicos y de reunión, teniendo en cuenta que las especies deben ser propias del lugar.

2.1.3 Planes Urbanísticos

2.1.3.1 Plan Director UNI 2018 - 2028

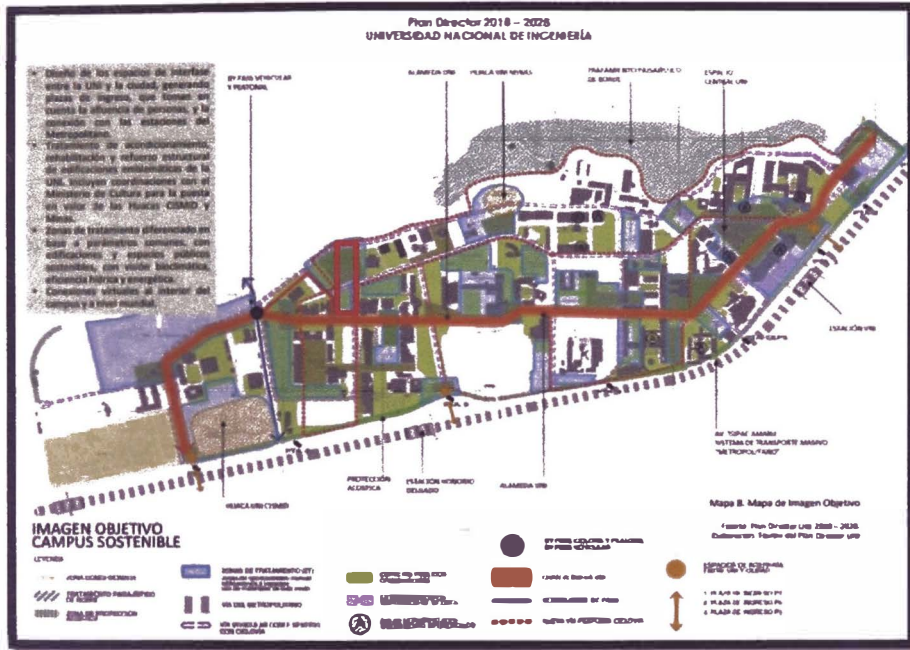


Figura 19: Imagen objetivo del campus UNI

Fuente: Plan Director UNI, 2018-2028

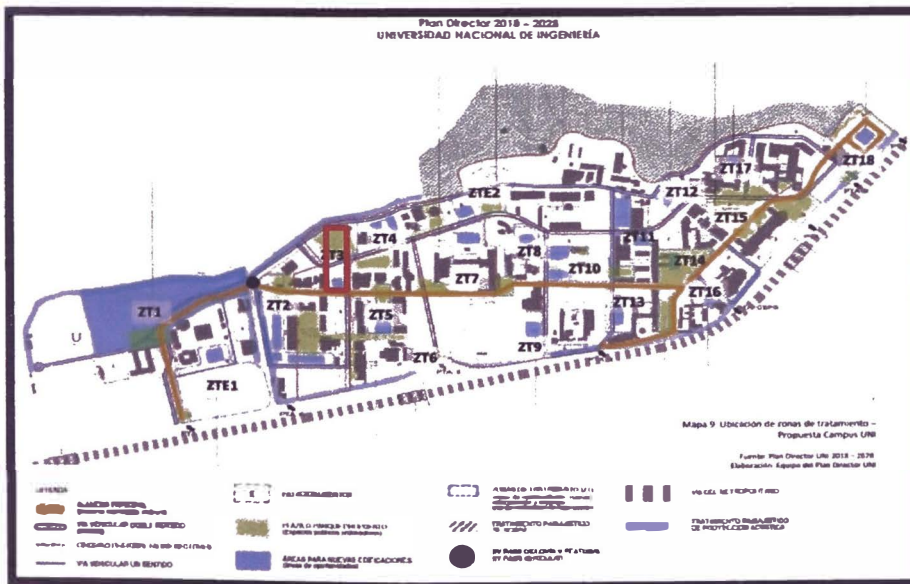


Figura 20: Zonas de tratamiento en el campus UNI

Fuente: Plan Director UNI, 2018-2028

Plan Director 2018 – 2028
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

3.3. PROPUESTAS EN ZONAS DE TRATAMIENTO Y PROYECTOS ESTRATEGICOS

Como hemos mencionado, la propuesta se basa en zonas de tratamiento diferenciado en base a la imagen objetivo y las áreas de oportunidades determinadas en el diagnóstico. Estas zonas de tratamiento integran proyectos estratégicos de la UNI, que deben desarrollarse para lograr los objetivos del Plan director 2018 – 2028. Esta propuesta de zonas de tratamiento determina las características de la intervención, y la necesidad de nuevas edificaciones y espacios públicos. En el caso de las edificaciones, su justificación de usos debe estar a cargo de las distintas dependencias de la UNI, realizando los distintos estudios de oferta y demanda en el horizonte determinado por Invierte PE.

Tabla 5.-Zonas de Tratamiento y proyectos estratégicos por zonas

Zona	Descripción (a) Zona	Proyectos Estratégicos	
ZT 1	COMPLEJO DEPORTIVO UNI	Equipamiento deportivo integral de la UNI. Integración con macro sector 1 y puerta 7, mediante la Alameda UNI y nueva vía vehicular.	PE 01.- Colivos con canchas de usos múltiples, canchas de entrenamiento, edificio polideportivo. PE 02.- Plaza del Deporte, estacionamientos.
ZT 2	SERVICIOS SERVICIO FIA	Demolición de edificaciones en mal estado de conservación y edificaciones	PE 03.- Edificaciones nuevas de servicios académicos, de Investigación de la FIA.
ZT 3	ESPACIO PÚBLICO DE ACCESO VEHICULAR	Demolición de edificios de ingreso PE existente. Renovación de lotes PE 05.	PE 05.- Edificación nueva de servicios comunes FIA, incluido estacionamiento.
ZT 4	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 06.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 5	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 07.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 6	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 08.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 7	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 09.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 8	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 10.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 9	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 11.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 10	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 12.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 11	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 13.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 12	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 14.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 13	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 15.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 14	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 16.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 15	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 17.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 16	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 18.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 17	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 19.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 18	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 20.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 19	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 21.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 20	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 22.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 21	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 23.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 22	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 24.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 23	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 25.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 24	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 26.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 25	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 27.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 26	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 28.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 27	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 29.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 28	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 30.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.
ZT 29	SERVICIOS SERVICIO FIA	Equipamiento de las zonas de recepción cultural y complementaria de la FIA.	PE 31.- Edificación nueva de recepción cultural y complementaria FIA.

Figura 21: Tabla de zonas de tratamiento en el campus UNI

Fuente: Plan Director UNI, 2018-2028

2.1.4 Vulnerabilidad

El emplazamiento del proyecto, estaría ubicado cerca al borde urbano, en una zona vulnerable con respecto a los deslizamientos que puedan ocurrir del cerro UNI (Asentamiento Humano Villa El Carmen) en un movimiento telúrico. Hasta la fecha no ha ocurrido un evento de similar magnitud. Para ello se consideró que el proyecto debería estar liberado de la primera planta y apoyarse en placas para que pueda minimizar los riesgos de un posible deslizamiento de rocas del cerro.

2.1.5 Sostenibilidad

El diseño de la propuesta arquitectónica busca fomentar la sostenibilidad. Es por esta razón



que el diseño de la residencia pretende reducir al máximo el impacto con el medio ambiente.

- Por ejemplo la primera planta de doble altura no necesitaría ventilación mecánica.

Además, los espacios comunes y habitaciones se encontrarían orientados en dirección al flujo de aire.

- Con respecto a la iluminación, todas las habitaciones se orientarían en sentido norte-sur, al igual que los espacios comunes de doble altura. Ello permitiría un ahorro de energía en la iluminación mecánica.

- La materialidad del proyecto pretende ser de concreto expuesto sin ningún tipo de tarrajeo o pintado. Con ello se buscaría reducir el costo de mantenimiento de limpieza y tratamiento de la edificación.

2.1.6 Factor Económico

La residencia estudiantil será un proyecto social destinado para el beneficio de la población estudiantil; sobre todo, aquellos que no cuenten con los recursos necesarios (SISFOH) y que provengan de provincia. El financiamiento y el mantenimiento lo asumiría la Universidad.

2.1.7 Factor Social

Este proyecto es viable socialmente ya que tiene un cliente objetivo serían los estudiantes de la UNI (7% de estudiantes se encuentran en pobreza extrema y 15% se encuentran en pobreza). La idea del proyecto es que ayude a reducir la demanda actual que existe por rentar una habitación para los estudiantes, menos favorecidos, y brindarles mayores beneficios, en

cuanto a servicios y seguridad de calidad. Asimismo, el proyecto planteará un espacio público con uso para toda la comunidad UNI. Este espacio público cumpliría una función importante: mitigar el borde que existe entre las laderas del cerro y el campus UNI.

2.1.7.1 Reseña Histórica

El breve escrito fue testimonio de un egresado de la UNI que fue partícipe de la toma del “Pabellón P”, actual residencia de la UNI. Fue a inicios de los 80, donde los estudiantes, que en su mayoría provenían de provincia y muchos de ellos con bajos recursos, deciden tomar el “Pabellón P” y lo habitan oponiéndose a las autoridades. Al mismo tiempo, en lo que demoró la toma del “Pabellón P”, crearon el Comité de residentes. Este Comité poco después se unió al grupo de docentes y trabajadores de la UNI. La necesidad por obtener una residencia hizo que los alumnos de ese entonces tomaran el pabellón y lo habitaran sin aún ser reconocido por las autoridades.



Figura 22: Fotos de Residencia Estudiantil de la UNI

Fuente: Google Maps

Luego a inicios del año 85` se toma la decisión por recuperar la antigua vivienda del “Pabellón M”, que hasta ese entonces fuera ocupado por el Departamento de Matemáticas. Fue así como un 4 de mayo se luchó y se ejerció presión sobre las autoridades para que reconozcan los pabellones “P” y “M” como residencia estudiantil. Todo ello con el compromiso que se iba a tomar represalias contra los residentes (estudiantes, trabajadores y docentes).

2.1.7.2 Alcances Generales - Población

La UNI tiene actualmente un promedio de 11552 alumnos matriculados por año. Este dato se alcanzó después de haber obtenido la tasa de crecimiento anual de los alumnos matriculados en la universidad desde el año 2005 en adelante. (Ver Anexo, cuadro 4).

AÑO	2005	2010	2015	2020
MATRICULADOS	10558	11034	11479	12304
PROMEDIO MATRICULADOS POR AÑO				11552

Figura 23: Cuadro de población estudiantil matriculados

Fuente: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

También, se hizo una clasificación de la procedencia de los postulantes a la UNI. Para esta consideración daremos por entendido que todos los postulantes tienen la misma capacidad para poder ingresar a la UNI. Así que los postulantes como los ingresantes tienen la misma consideración. Entonces, de ello obtenemos que un 63% de postulantes (futuros ingresantes) provienen de Lima, un 7% proviene de Junín, un 4% de Ancash, un 3% del Callao y un 23% de otros departamentos. Ver anexo, cuadro 7.

Este dato sirve para poder obtener una cifra muy cercana a la realidad de la cantidad de alumnos que provienen de provincia. Ya que estos alumnos no cuentan con una vivienda en la capital.

Postulantes por lugar de nacimiento

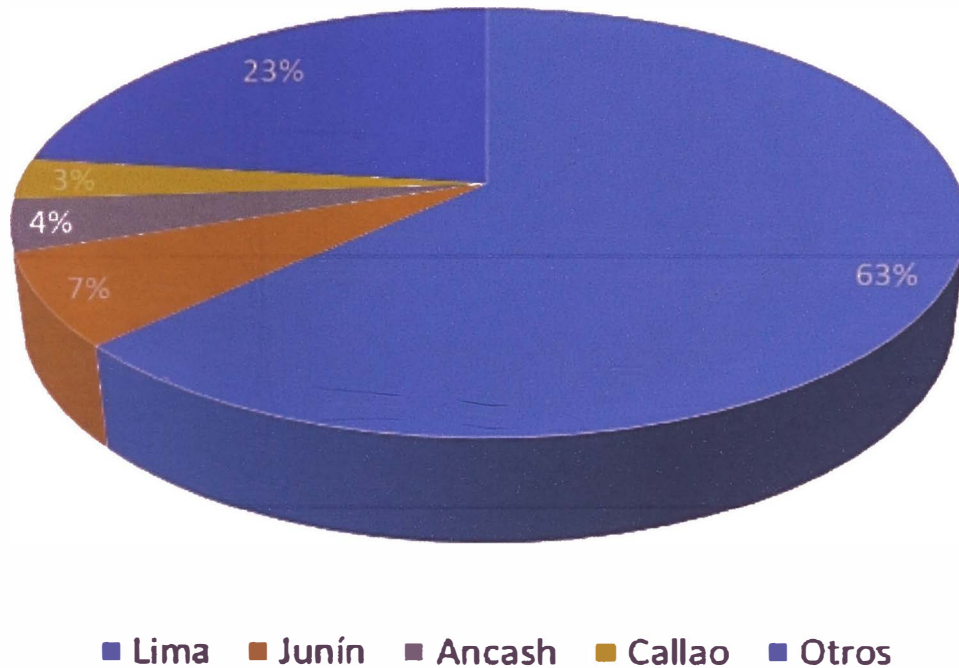


Figura 24: Porcentaje estudiantil según lugar de nacimiento

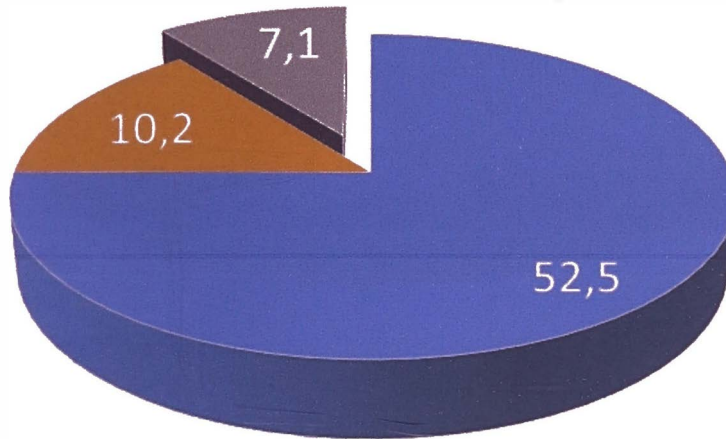
Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

2.1.7.3 Los servicios más destacados en la universidad pública y privada

En la “Encuesta Nacional a Egresados Universitarios y Universidades, 2014” se obtuvo que hay 3 servicios destacados dentro de las universidades por tipo (pública o privada). El 52.5% de los egresados consideró a las actividades culturales como el servicio más destacado dentro de la Universidad Pública. EL 10.2% consideró a la Biblioteca como el segundo servicio más destacado y el 7.1% consideró a las residencias estudiantiles como el tercer

servicio destacado dentro del campus. Esto da a entender que la residencia estudiantil es el servicio que menos apoyo ha brindado a los alumnos. Ver Anexo, cuadro 1.

Servicios destacados



- ACTIVIDADES CULTURALES
- BIBLIOTECA
- VIVIENDA UNIVERSITARIA

Figura 25: Servicios destacados por los estudiantes egresados de la UNI

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

Del mismo modo se hizo una encuesta a los mismos egresados del análisis anterior para calificar la calidad del servicio de residencia estudiantil dentro del campus. El 55.3% calificó de “excelente”, el 6.7% calificó de “bueno”. El 10.8% calificó de “regular” y el 5.5% calificó de “malo”.

Ver Anexo, cuadro 3.

Calificación cualitativa de residencia estudiantil

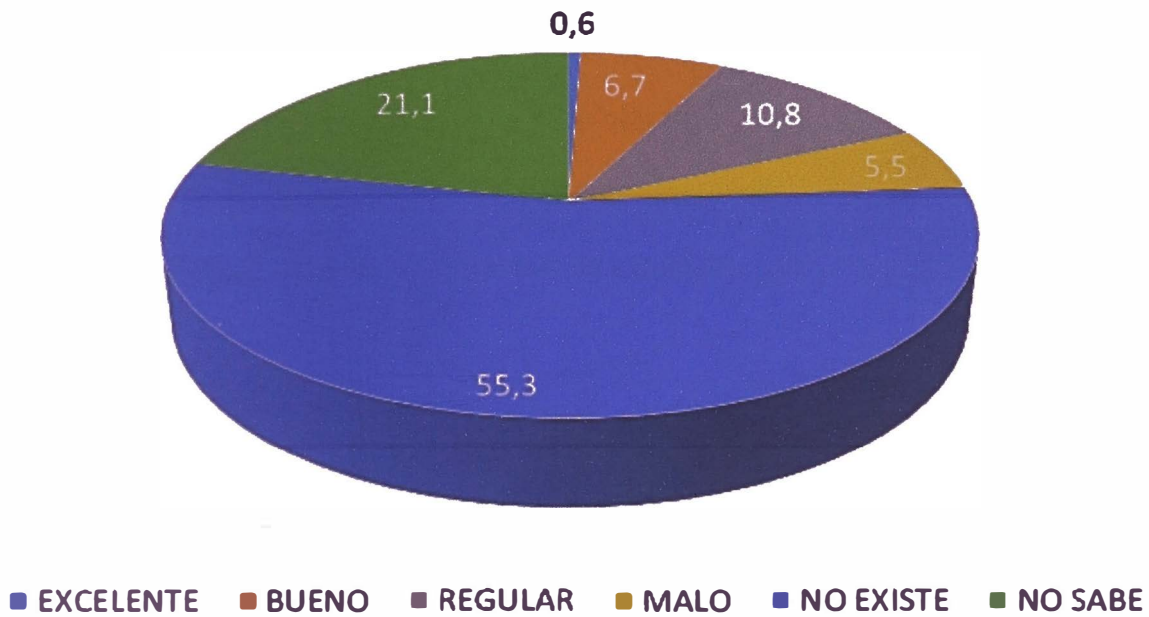


Figura 26: Calificación cualitativa de residencia estudiantil

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

2.1.8 Gestión

2.1.8.1 Clasificación de alumnos según nivel socioeconómico

Para la siguiente clasificación se tomó como base de datos la cantidad total de alumnos (matriculados y no matriculados) del año 2019 y se hizo una filtración de datos donde podemos obtener el número actual de alumnos que se encuentran en extrema pobreza, los pobres y los que no son pobres.

Nivel	Cantidad
No Pobre/Sin SISFOH	9403
Pobre no extremo	1862
Pobre extremo	888
TOTAL ESTUDIANTES	12153

Figura 27: Clasificación SISFOH – alumnos UNI 2019

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

Usando los datos de la anterior tabla pudimos obtener el porcentaje que representa cada uno de los grupos de clasificación económica (Pobreza extrema, pobres y los no pobres). Y a partir de dicho porcentaje obtener el valor real de estudiantes que necesitan de alojamiento temporal.

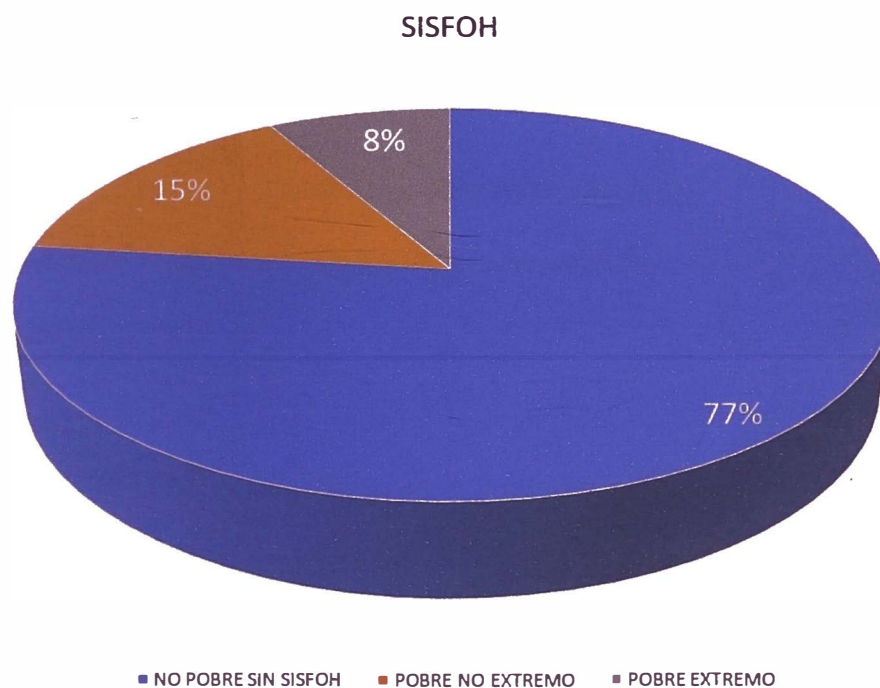


Figura 28: Gráfico porcentual según clasificación SISFOH

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

La cantidad de alumnos matriculados por año es de 11552, en promedio.

Si le aplicamos el 37% (estudiantes que provienen de provincia) obtenemos como resultado que hay 4274 alumnos matriculados que no viven en Lima.

PROMEDIO DE MATRICULADOS	11552
PROMEDIO DE MATRICULADOS (37%)	4274

Figura 29: Data numérica de matriculados que provienen de provincia

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

El número de alumnos matriculados que no viven en Lima (4274 alumnos), lo clasificaremos en grupos de No pobre / sin SISFOH, Pobre no extremo y Pobre Extremo. Utilizando el “Gráfico porcentual según clasificación SISFOH” filtramos el número 4274 para obtener una cifra más reducida.

Después de haber filtrado la información, obtenemos que hay 312 estudiantes que no provienen de Lima, que están matriculados en la universidad y que se encuentran en pobreza extrema, en promedio.

Los pabellones “P” y “M” que actualmente funcionan como residencia estudiantil tienen en conjunto una capacidad para albergar 200 alumnos, en promedio. Notamos una diferencia de 112 estudiantes que no cuentan con residencia.

Nivel	Cantidad
No Pobre/Sin SISFOH	3307
Pobre no extremo	655
Pobre extremo	312
TOTAL ESTUDIANTES (37%)	4274

Figura 30: Clasificación de nivel socioeconómico de la población estudiantil que provienen de provincia

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

2.1.8.2 Cuadro de Valores

Ver Anexo, cuadro 14 de Valores Unitarios.

PRESUPUESTO DE OBRA										
(SEGÚN CUADRO DE VALORES UNITARIOS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL 2020)										
NIVEL	AREA	COSTO UNITARIO (5% a partir del 5 nivel)	COSTO PARCIAL	CATEGORIA						
				MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTIM.	BAÑOS	INSTALAC. ELECTRICAS Y SANITARIAS
SEMISOTANO	1.870,00	638,37	1.193.751,90	C	C	F	F	F	G	E
				232,16	171,25	43,65	54,42	63,99	8,76	64,14
NIVEL 1	1.710,00	638,37	1.091.612,70	C	C	F	F	F	G	E
				232,16	171,25	43,65	54,42	63,99	8,76	64,14
NIVEL 2	1.770,00	638,37	1.129.914,90	C	C	F	F	F	G	E
				232,16	171,25	43,65	54,42	63,99	8,76	64,14
NIVEL 3	2.180,00	638,37	1.391.646,60	C	C	F	F	F	G	E
				232,16	171,25	43,65	54,42	63,99	8,76	64,14
NIVEL 4	2.370,00	638,37	1.512.936,90	C	C	F	F	F	G	E
				232,16	171,25	43,65	54,42	63,99	8,76	64,14
NIVEL 5	2.165,00	670,29	1.451.174,60	C	C	F	F	F	G	E
				232,16	171,25	43,65	54,42	63,99	8,76	64,14
NIVEL 6	2.125,00	670,29	1.424.363,06	C	C	F	F	F	G	E
				232,16	171,25	43,65	54,42	63,99	8,76	64,14
TECHO	0,00	670,29	0,00	C	C	F	F	F	G	E
				232,16	171,25	43,65	54,42	63,99	8,76	64,14
TOTAL	14.190,00		9.195.400,67							

Figura 31: Presupuesto de obra

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

2.2 Aspectos Básicos

2.2.1 Consideraciones Tecnológicas y ambientales

La orientación de los vanos de los dormitorios será de norte y sur. Esta consideración ayudaría a controlar el ingreso de radiación y luz a los dormitorios. Además, se hizo un análisis con el Software ENVI-MET para poder ver el albedo del proyecto si fuese construido en concreto armado. El resultado fue el siguiente: todo el conjunto presenta un albedo elevado, y eso significa que no retiene el calor, a excepción de los espacios en color amarillo.

Dentro de esos espacios amarillos se ubicarán los espacios comunes del proyecto.

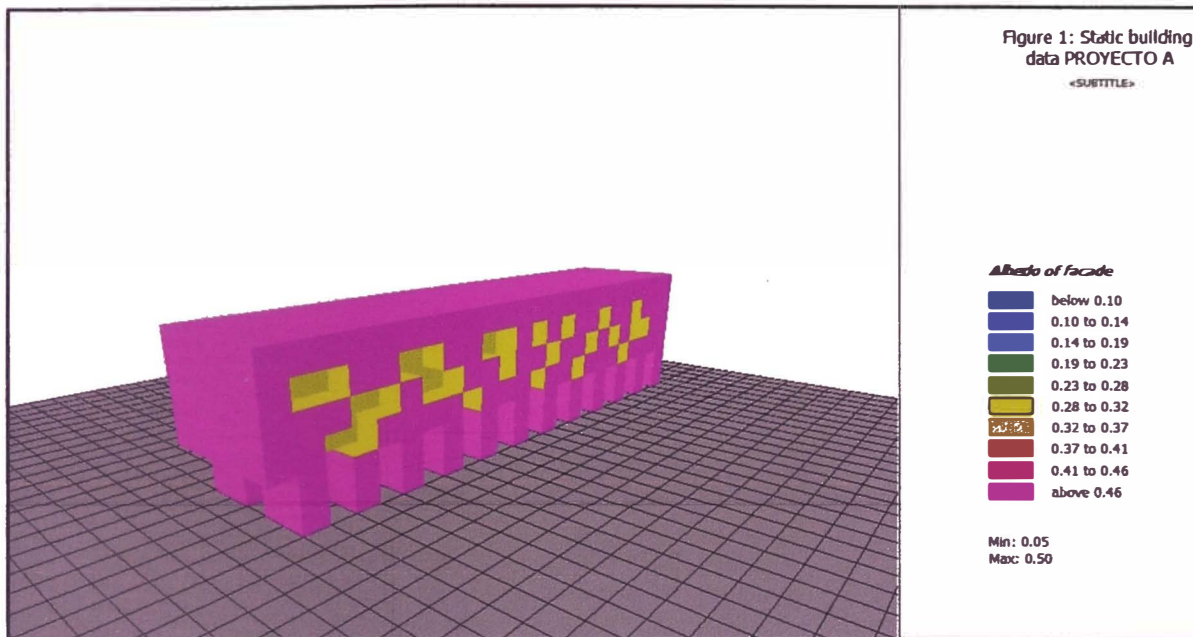


Figura 32: Análisis ENVI-MET de albedo

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

Con ayuda del ENVI-MET se pudo obtener el análisis de la velocidad de vientos del proyecto si fuese ubicado en ese espacio del campus. El resultado muestra que hay una predominancia de vientos que viene por el sur. Y el futuro proyecto se comportaría como una barrera generando, hacia el lado contrario, una zona con mucha calma con respecto a los vientos.

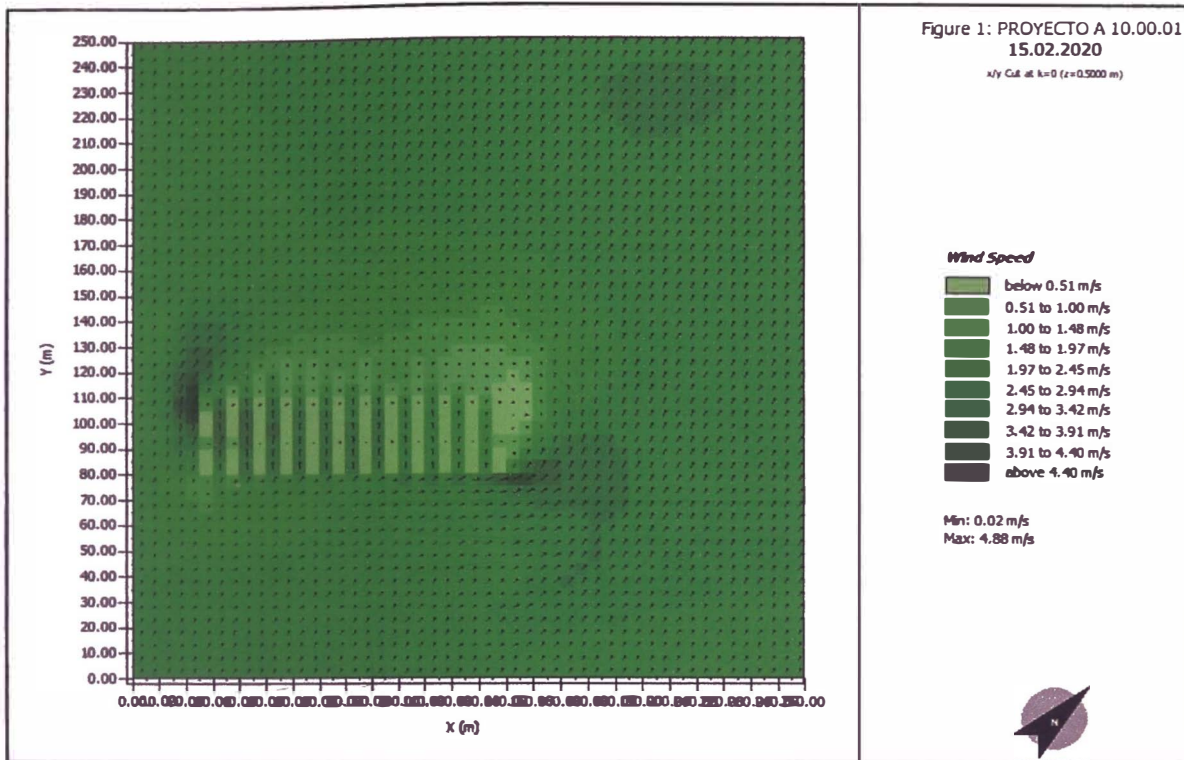


Figura 33: Análisis ENVI-MET de velocidad de vientos.

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

2.2.2 Aporte

El sistema constructivo que utilizaré para mi proyecto de grado es de albañilería armada, con un sistema mixto de placas y vigas. Además de un sistema simétrico de placas para darle mayor rigidez al edificio. Contará también con una volumetría que tiene forma simple de caja sostenida por las placas.

Placa: La placa es un sistema constructivo que puede ser prefabricado o puede elaborarse insitu. Dentro de sus ventajas están:

- La rapidez de su construcción y la rigidez de su estructura.
- La economía de la mano de obra en la construcción.

- Incremento de la longitud de la luz, para áreas más grandes.

Viga: Es un elemento fundamental estructural que trabaja a presión, flexión y tensión. Son elementos estructurales de forma horizontal que amarran la estructura de la edificación en el sentido “x”. Este elemento puede unir columnas y placas.

2.2.3 Reglamento Nacional de Edificaciones

• Para el diseño del proyecto de grado, primero se debe considerar el reglamento vigente de DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA, para tener un diseño óptimo que resista la fuerza cortante de un sismo.

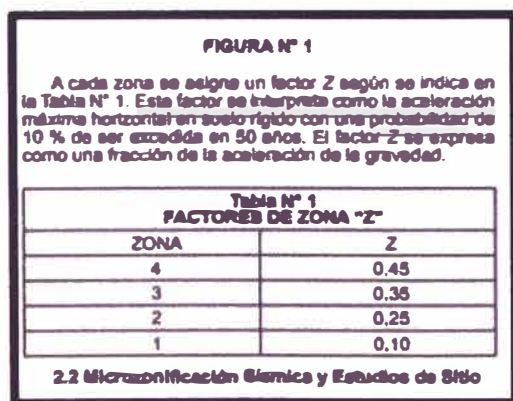


Figura 34: Cuadro de factores de zona sísmica

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

Figura 35: Mapa de zonas sísmicas

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• Luego de verificar el tipo de suelo y la zona donde se ubicaría el proyecto, tenemos que clasificarlo según el tipo de suelo.

La Tabla N° 2 resume valores típicos para los distintos tipos de perfiles de suelo:

Tabla N° 2 CLASIFICACIÓN DE LOS PERFILES DE SUELO			
Perfil	V_s	\bar{N}_{60}	\bar{S}_u
S_0	> 1500 m/s	-	-
S_1	500 m/s a 1500 m/s	> 50	>100 kPa
S_2	180 m/s a 500 m/s	15 a 50	50 kPa a 100 kPa
S_3	< 180 m/s	< 15	25 kPa a 50 kPa
S_4	Clasificación basada en el EMS		

Figura 36: Cuadro de clasificación de perfiles de suelo

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• Con los siguientes parámetros, podemos obtener el factor de suelo y los periodos de oscilación del terreno.

2.4 Parámetros de Sitio (S , T_p y T_L)

Deberá considerarse el tipo de perfil que mejor describa las condiciones locales, utilizándose los correspondientes valores del factor de amplificación del suelo S y de los periodos T_p y T_L dados en las Tablas N° 3 y N° 4.

Tabla N° 3 FACTOR DE SUELO "S"				
SUELO ZONA	S_0	S_1	S_2	S_3
Z_2	0,80	1,00	1,05	1,10
Z_1	0,80	1,00	1,15	1,20
Z_2	0,80	1,00	1,20	1,40
Z_1	0,80	1,00	1,60	2,00

Tabla N° 4 PERÍODOS " T_p " Y " T_L "				
	Perfil de suelo			
	S_0	S_1	S_2	S_3
T_p (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T_L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

Figura 37: Cuadro de factores de suelos

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• Después de clasificar la zona donde se ubicaría el proyecto, se define el factor de amplificación sísmica.

2.5 Factor de Amplificación Sísmica (C)

De acuerdo a las características de sitio, se define el factor de amplificación sísmica (C) por las siguientes expresiones:

$$T < T_p \quad C = 2,5$$

$$T_p < T < T_L \quad C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T}\right)$$

$$T > T_L \quad C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p \cdot T_L}{T^2}\right)$$

Figura 38: Factor de amplificación sísmica

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• También veremos el tipo de edificación del proyecto. Todos estos datos y parámetros son importantes para luego aplicar la fórmula de la cortante sísmica.

Tabla N° 5 CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1.3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1.0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

Figura 39: Tabla de categoría de las edificaciones y factor “U”

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• Luego de verificar el tipo de edificación que propondré, utilizaremos el sistema estructural conveniente según la tabla.

Categoría de la Edificación	Zona	Sistema Estructural
B	4, 3 y 2	Estructuras de acero tipo SMF, IMF, SCBF, OCBF y EBF. Estructuras de concreto: Pórticos, Sistema Dual, Muros de Concreto Armado. Albañilería Armada o Confinada. Estructuras de madera
	1	Cualquier sistema.
C	4, 3, 2 y 1	Cualquier sistema.

(*) Para pequeñas construcciones rurales, como escuelas y postas médicas, se podrá usar materiales tradicionales siguiendo las recomendaciones de las normas correspondientes a dichos materiales.

Figura 40: Tabla de categoría de las edificaciones y el sistema estructural compatible

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• Luego se escogerá el sistema estructural más adecuado para el proyecto.

Sistema Estructural	Coefficiente Básico de Reducción R_o (*)
Acero:	
Pórticos Especiales Resistentes a Momentos (SMF)	8
Pórticos Intermedios Resistentes a Momentos (IMF)	7
Pórticos Ordinarios Resistentes a Momentos (OMF)	6
Pórticos Especiales Concéntricamente Arriostrados (SCBF)	8
Pórticos Ordinarios Concéntricamente Arriostrados (OCBF)	6
Pórticos Excéntricamente Arriostrados (EBF)	8
Concreto Armado:	
Pórticos	8
Dual	7
De muros estructurales	6
Muros de ductilidad limitada	4
Albañilería Armada o Confinada.	3
Madera (Por esfuerzos admisibles)	7

Figura 41: Tabla de sistemas estructurales

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• Luego clasificaremos con un valor el tipo de edificación dependiendo de las irregularidades o regularidades del proyecto, según la siguiente tabla:

Tabla N° 10 CATEGORÍA Y REGULARIDAD DE LAS EDIFICACIONES		
Categoría de la Edificación	Zona	Restricciones
A1 y A2	4, 3 y 2	No se permiten irregularidades
	1	No se permiten irregularidades extremas
B	4, 3 y 2	No se permiten irregularidades extremas
	1	Sin restricciones
C	4 y 3	No se permiten irregularidades extremas
	2	No se permiten irregularidades extremas excepto en edificios de hasta 2 pisos u 8 m de altura total
	1	Sin restricciones

Figura 42: Tabla de categoría y regularidad de las edificaciones

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• Coeficiente de la reducción de las fuerzas sísmicas.

3.8 Coeficiente de Reducción de las Fuerzas Sísmicas, R

El coeficiente de reducción de las fuerzas sísmicas se determinará como el producto del coeficiente R_0 determinado a partir de la Tabla N° 7 y de los factores I_a, I_p obtenidos de las Tablas N° 8 y N° 9.

$$R = R_0 \cdot I_a \cdot I_p$$

Figura 43: Coeficiente de reducción de las fuerzas sísmicas

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

- La carga que soportará el proyecto.

4.3 Estimación del Peso (P)

El peso (P), se calculará adicionando a la carga permanente y total de la edificación un porcentaje de la carga viva o sobrecarga que se determinará de la siguiente manera:

- En edificaciones de las categorías A y B, se tomará el 50 % de la carga viva.
- En edificaciones de la categoría C, se tomará el 25 % de la carga viva.
- En depósitos, el 60 % del peso total que es posible almacenar.
- En azoteas y techos en general se tomará el 25 % de la carga viva.
- En estructuras de tanques, silos y estructuras similares se considerará el 100 % de la carga que puede contener.

Figura 44: Estimación del Peso

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

- Con esto podremos obtener el valor de la fuerza cortante, si reemplazamos cada uno de los parámetros en la fórmula.

$$V = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot P$$

El valor de C/R no deberá considerarse menor que:

$$\frac{C}{R} \geq 0,125$$

Figura 45: Fórmula de fuerza cortante sísmica

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA



2.3 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico surge a partir de los referentes anteriormente señalados. Así como también las ideas que pude aportar a mi propuesta. Mis necesidades y costumbres como estudiante fueron las bases para poder armar un programa arquitectónico que pueda cubrir las necesidades de mis compañeros estudiantes.



NIVEL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ZONA	ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA PARCIAL	ÁREA ZONA	ÁREA ZONA SUBTOTAL	ÁREA TOTAL				
					DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	NAT	ART	NAT	ART								
1ER Y 2DO NIVEL	ZONA PÚBLICA	1	CAFETERÍA	COCHINA	REFRIGERADORES	1						108	108	553				
					MESA	2	X		X	X								
					COCHINA	1												
					CUARTO DE BASURA	1	X											
					CAMARA FRIA	2		X		X								
					DEPOSITO	2		X										
					MESAS	57	X		X	X								
					SILLAS	228												
					BAÑOS HOMBRE	2		X	X									
					BAÑOS MUJER	2		X	X									
ALMACEN DE LIBROS	1						13											
RECEPCIÓN	1					X	X	X	X	8								
MESAS	8									108								
2DO NIVEL	ZONA SEMIPÚBLICA	1	ZONA RECREATIVA	SALA DE JUEGOS	1		X		X		484	434	559					
3ER NIVEL	ZONA PRIVADA	1	HALL DE INGRESO	HALL	1						98			1577				
				ZONA DE RECEPCIÓN	MESA	1		X		X	X	37						
				ZONA DE ESPERA	MESAS	4						87						
		18	HABITACIONES	HABITACIONES DOBLES	CAMAS	72	X			X	X	360						
				CLÓSET	72													
				INODORO	36													
				BAÑO	36	X		X	X	216		720						
				LAVATORIO	36													
				DUCHA	36													
		1	ÁREAS COMUNES	BALCÓN	18	X			X	X	164							
		SALA DE LECTURA	MESAS	9		X		X	X	113								
		SALA DE REUNIONES	MESAS	20		X		X	X	113								
		ZONA DE COWORKING	MESAS	24	X		X	X	X	119								
		1	ÁREAS COMUNES	MESAS	8		X		X	X	52							
		KITCHENETTE	SILLAS	19	X		X	X	57									
1	ÁREAS COMUNES	SALA DE ENTRENAMIENTO	MESA PARA PÓLO	2		X		X	X	180								
ZONA LOUNGE	MESA DE BILLAR	9	X		X	X	112											
SILLAS	8																	
4TO NIVEL	ZONA PRIVADA	1	HALL DE INGRESO	HALL	1						98			1210				
				ZONA DE RECEPCIÓN	MESA	1		X		X	X	37						
				ZONA DE ESPERA	MESAS	4						87						
		30	HABITACIONES	HABITACIONES DOBLES	CAMAS	80	X			X	X	400						
				CLÓSET	80													
				INODORO	40													
				BAÑO	40	X		X	X	240		800						
				LAVATORIO	40													
				DUCHA	40													
		1	ÁREAS COMUNES	BALCÓN	20	X			X	X	160							
KITCHENETTE	MESAS	5		X		X	X	58										
4	ÁREAS COMUNES	ZONA LOUNGE	SILLAS	19	X		X	X	184									
SILLAS	8																	
5TO NIVEL	ZONA PRIVADA	1	HALL DE INGRESO	HALL	1						98			1526				
				ZONA DE RECEPCIÓN	MESA	1		X		X	X	37						
				ZONA DE ESPERA	MESAS	4						87						
		21	HABITACIONES	HABITACIONES DOBLES	CAMAS	84	X			X	X	420						
				CLÓSET	84													
				INODORO	42													
				BAÑO	42	X		X	X	252		840						
				LAVATORIO	42													
				DUCHA	42													
		2	ÁREAS COMUNES	BALCÓN	21	X			X	X	168							
		SALA DE LECTURA	MESAS	9		X		X	X	113								
		ZONA LOUNGE	MESAS	20		X		X	X	113								
		1	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COWORKING	MESAS	2		X		X	X	114						
		1	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COWORKING	MESAS	8		X		X	X	119						
		KITCHENETTE	SILLAS	21	X		X	X	57									
1	ÁREAS COMUNES	LAVANDERIA	SILLAS	36						57								
LAVANDERIA	SILLAS	36																
LAVANDERIA	SECADORA	14	X		X	X	118											
6TO NIVEL	ZONA PRIVADA	1	HALL DE INGRESO	HALL	1						98			1271				
				ZONA DE RECEPCIÓN	MESA	1		X		X	X	37						
				ZONA DE ESPERA	MESAS	4						87						
		20	HABITACIONES	HABITACIONES DOBLES	CAMAS	80	X			X	X	400						
				CLÓSET	80													
				INODORO	40													
				BAÑO	40	X		X	X	240		800						
				LAVATORIO	40													
				DUCHA	40													
		2	ÁREAS COMUNES	BALCÓN	20	X			X	X	160							
ZONA DE COWORKING	MESAS	12		X		X	X	163										
1	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COWORKING	MESAS	72		X		X	X	46								
KITCHENETTE	SILLAS	19	X		X	X	57											
1	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COMPUTADORAS	SILLAS	1						98								
7MO NIVEL	ZONA PRIVADA	1	HALL DE INGRESO	HALL	1						98			1580				
				ZONA DE RECEPCIÓN	MESA	1		X		X	X	37						
				ZONA DE ESPERA	MESAS	4						87						
		20	HABITACIONES	HABITACIONES DOBLES	CAMAS	80	X			X	X	400						
				CLÓSET	80													
				INODORO	40													
				BAÑO	40	X		X	X	240		800						
				LAVATORIO	40													
				DUCHA	40													
		2	ÁREAS COMUNES	BALCÓN	20	X			X	X	160							
		ZONA DE COWORKING	MESAS	12		X		X	X	165								
		2	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COWORKING	MESAS	72		X		X	X	46						
		KITCHENETTE	SILLAS	19	X		X	X	57									
		1	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COMPUTADORAS	SILLAS	1						98						
		8VO NIVEL	ZONA PRIVADA	1	HALL DE INGRESO	HALL	1						98					1367
ZONA DE RECEPCIÓN	MESA					1		X		X	X	37						
ZONA DE ESPERA	MESAS					4						87						
20	HABITACIONES			HABITACIONES DOBLES	CAMAS	80	X			X	X	400						
				CLÓSET	80													
				INODORO	40													
				BAÑO	40	X		X	X	240		800						
				LAVATORIO	40													
				DUCHA	40													
3	ÁREAS COMUNES			BALCÓN	20	X			X	X	160							
ZONA DE COWORKING	MESAS	4		X		X	X	58										
3	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COWORKING	MESAS	24		X		X	X	94								
KITCHENETTE	SILLAS	9	X		X	X	112											
1	ÁREAS COMUNES	ZONA LOUNGE	SILLAS	8		X		X	X	52								
1	ÁREAS COMUNES	SALA DE LECTURA	MESAS	9		X		X	X	52								
1	ÁREAS COMUNES	SALA DE REUNIONES	MESAS	20		X		X	X	119								
1	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COWORKING	SILLAS	20		X		X	X	58								
1	ÁREAS COMUNES	ZONA DE COWORKING	SILLAS	8		X		X	X	58								
9NO NIVEL	ZONA PRIVADA	1	AZOTEA	ADONDA AREA LIBRE							1820	1960	1960					
		2		TANQUE DE GAS			X		X		80							
SÓTANO	ZONA PRIVADA	1	SÓTANO	TANQUE DE AGUA							30			1659				
		1		SUB ESTERIO							30							
		1		GRUPO ELECTROGENO								30						
		1		CUARTO DE TABLEROS									13					
		2		CUARTO DE MAQUINAS									83					
		1		PLATERIA									60					
		1		ESTERNA COSTER (COSTERO)									60					
		1		PATIO ALUMBRADO									1570					
		1		BAÑO HOMBRE									26					
		1		BAÑO MUJER									29					
1	DEPOSITO									34								

Figura 46: Programa Arquitectónico

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020



3 CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 Planteamiento Preliminar

3.1.1 Situación Actual

La huella del proyecto es el recuadro en rojo y actualmente es un terreno que cuenta con una edificación deteriorada y dos losas deportivas. Se encuentra junto a la vía vehicular y la alameda de la UNI.

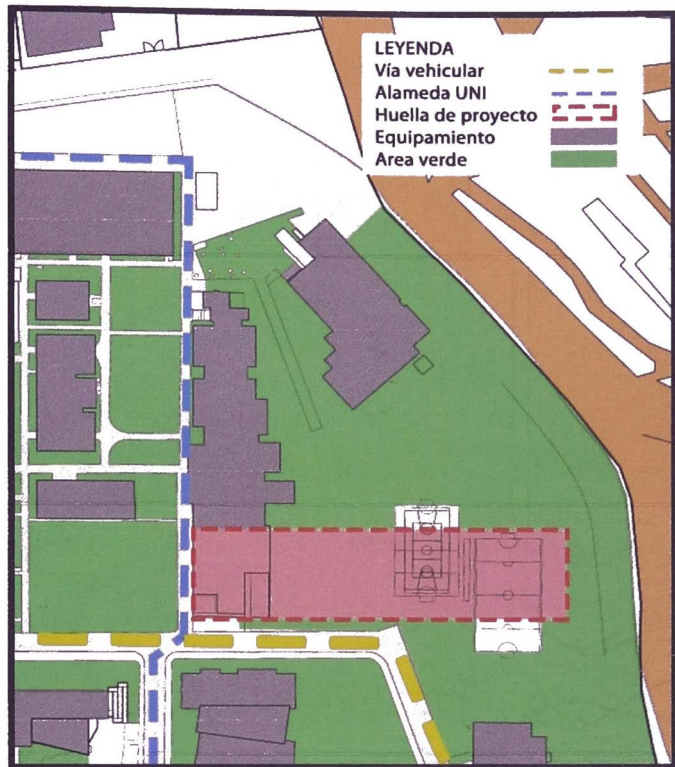


Figura 47: Plot Plan actual de la zona de intervención

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

3.1.2 Intervención

Dentro del planteamiento urbano de la zona, se ha considerado un espacio público para que sea el nexo y el elemento que ayude a mitigar el borde urbano que existe entre el campus y la ladera del cerro. Asimismo, este espacio público tendrá un uso compartido entre los estudiantes residentes y población universitaria en general.

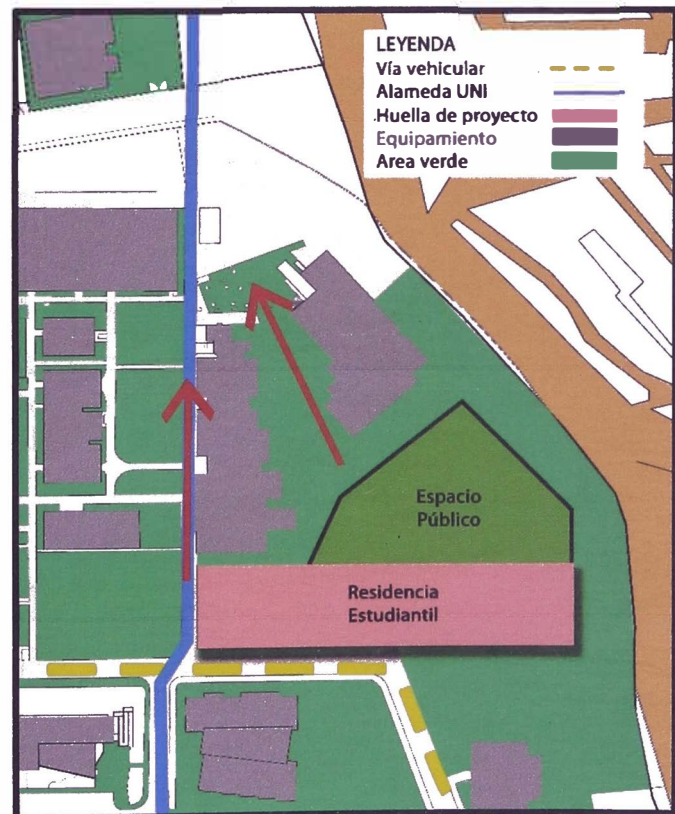


Figura 48: Plot Plan propuesta de la zona de intervención

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020

3.1.3 Volumetría

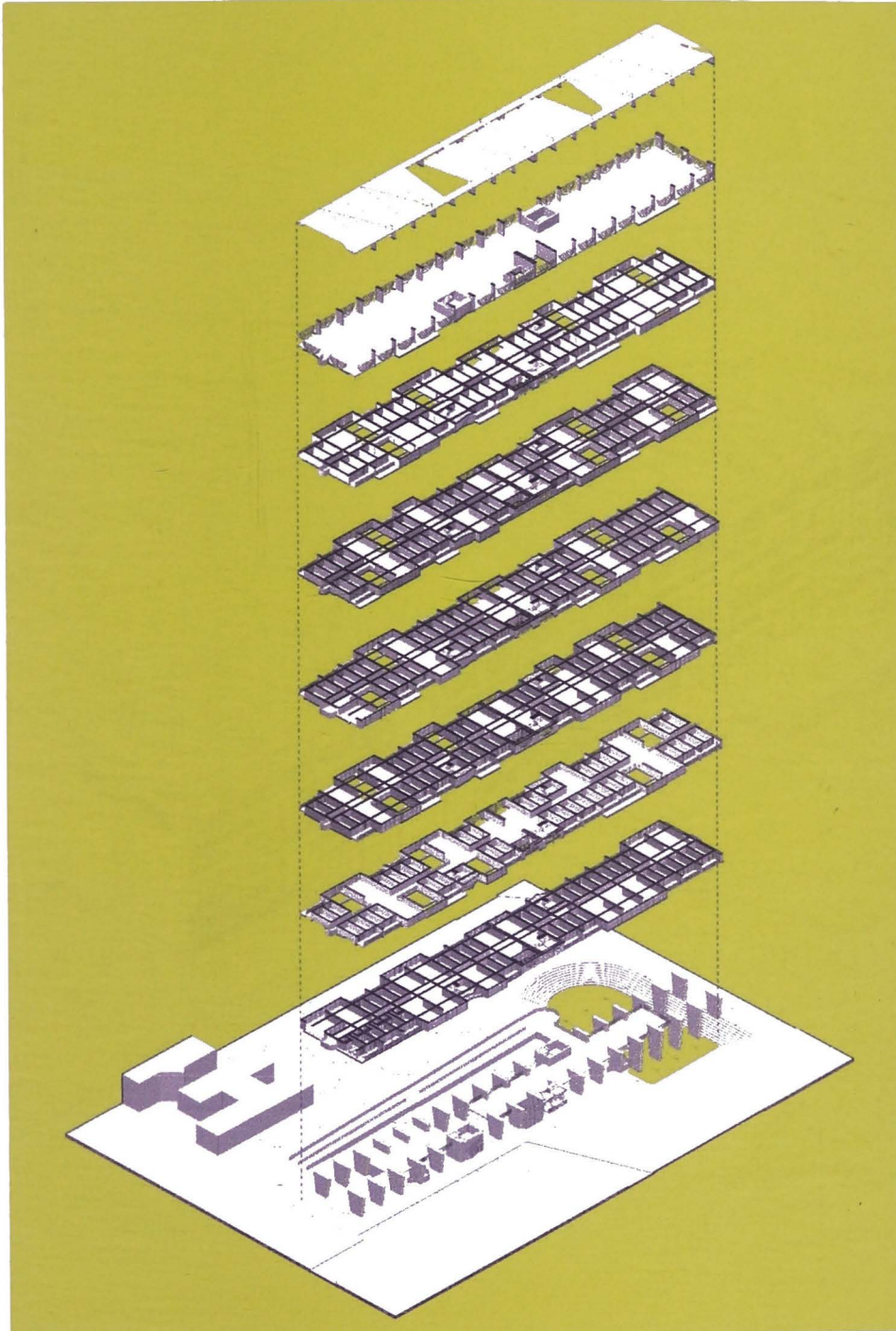


Figura 49: Isometría explotada del proyecto

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020



Figura 50: Isometría del proyecto

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020



4 CAPITULO IV: MEMORIA DESCRIPTIVA

4.1 ESTRUCTURAS:

4.1.1 Descripción del Proyecto:

El proyecto comprende el análisis y diseño estructural de un edificio destinado a una edificación de 09 pisos, 01 sótano, ubicado en el campus de la Universidad Nacional de Ingeniería, distrito del Rímac, provincia de Lima.

La estructura es un sistema dual que contiene elementos de concreto armado, planchas y vigas de acero y albañilería de confinamiento.

El sistema de techos está conformado por losas aligeradas en dos sentidos, losas macizas de concreto y el mezanine tiene un techo metálico.

4.1.1.1 Objetivos:

El objetivo principal del proyecto arquitectónico, es buscar la mejor solución estructural para los usuarios de la residencia estudiantil, garantizando la seguridad ante un eventual movimiento telúrico.

4.1.1.2 Generalidades:

La presente Memoria descriptiva forma parte del Proyecto estructural para la ejecución de la obra “Residencia estudiantil de la UNI”. El terreno consta de 2160 m², ubicado en el campus de la Universidad nacional de Ingeniería, Av. Túpac Amaru 210, Rímac 15333, Rímac – Perú.

4.1.1.3 Estructuración:

La ubicación y orientación de los elementos estructurales como vigas, columnas, losas



aligeradas, losas macizas y placas se han considerado usando como base los planos de Arquitectura. La edificación podrá tener un buen comportamiento estructural bajo situaciones de cargas de gravedad, de sismo y viento, si se toman en cuenta los siguientes criterios para la concepción estructural:

- Simetría, tanto en la transmisión de masas como de rigideces.
- Selección y uso adecuado de los materiales de construcción.
- Resistencia adecuada.
- Continuidad estructural: planta y elevación.
- Ductilidad de las conexiones.
- Hiperestaticidad y monolitismo.
- Rigidez lateral.
- Diafragma Rígido.

4.1.2 Diseño de elementos estructurales:

La edificación cuenta con los siguientes elementos estructurales:

a) Cimentación:

La cimentación está constituida por zapatas aisladas, zapatas combinadas y cimientos corridos, a la diferente profundidad de cimentación y capacidad portante del suelo.

Para el diseño de la cimentación se usó como referencia al estudio del CISMID donde nos da una capacidad portante de suelo de 2.00 Kg/cm² - 4.00 Kg/cm², considerando asumir el 2.5 Kg/cm², teniendo en cuenta una profundidad mínima de cimentación de -1.20 m, para las zapatas aisladas.



Se recomienda realizar un estudio de suelos.

b) La resistencia del concreto a emplearse será:

Zapatillas aisladas $f'c=210$ kg/cm².

Cisterna y cuarto de bombas. $f'c=210$ kg/cm².

Subestación y grupo de electrógeno. $f'c =245$ kg/cm².

Placas, columnas, vigas y losas de concreto armado de $f'c =245$ kg/cm².

c) Losas:

En el sistema de Concreto armado, las losas son aligeradas con el sistema de ladrillos huecos de 25cm de altura en dos direcciones, que se indican en los planos del proyecto.

También hay zonas de los techos que son de losas macizas de 20cm de altura.

4.1.3 Normas Empleadas:

- Norma RNE E020: Cargas
- Norma RNE E050: Suelos y Cimentaciones
- Norma RNE E030: Diseño Sismorresistente
- Norma RNE E060: Concreto Armado
- Norma RNE E070: Albañilería

4.1.4 Cargas de Diseño:

Para el diseño de los elementos de concreto armado de esta edificación consideraremos principalmente tres tipos de cargas:



• Carga Muerta (D): Conformado por el peso propio de los elementos estructurales: losas, vigas, placas y columnas. Considerando peso adicional de:

Techos Sótano:

Acabados de pisos = 100 kg/m²

Tabiquería = 100 kg/m²

Techos de 1er al 9no Piso:

Acabados de pisos = 100 kg/m²

Tabiquería = 100 kg/m²

• Carga Viva (L): Es lo que se produce por el peso de los ocupantes, los muebles, los equipos y otros componentes versátiles que en conjunto reciben el nombre de sobrecarga.

Techos Sótano:

Sobrecarga = 400 kg/m²

Techos de 1er al 9noPiso:

Sobrecarga en habitaciones= 200 kg/m²

Sobrecarga en pasadizos= 400 kg/m²

Sobrecarga en escaleras= 400 kg/m²

• Carga de Sismo (S_x, S_y): Las producidas por la actividad sísmica sobre la construcción..

A continuación, se muestran las Combinaciones de Diseño requeridas según la Norma E.060 para elementos de Concreto Armado, para efectos de este proyecto:

COMB1 = 1.4 D

COMB2 = 1.4 D + 1.7 L

COMB3 = 1.25 (D + L) + S_X



$$\text{COMB4} = 1.25 (D + L) - S_X$$

$$\text{COMB5} = 1.25 (D + L) + S_Y$$

$$\text{COMB6} = 1.25 (D + L) - S_Y$$

$$\text{COMB7} = 0.9 D + S_X$$

$$\text{COMB8} = 0.9 D - S_X$$

$$\text{COMB9} = 0.9 D + S_Y$$

$$\text{COMB10} = 0.9 D - S_Y$$

Dónde: Cargas muertas = D, Cargas vivas = L y sismo = S_x , S_y .

Resistencia de Diseño > Resistencia Requerida

Además, para considerar los impactos de variabilidad de la resistencia nominal (R_n) se conocen los factores de reducción de la resistencia (ϕ) de acuerdo con la presión a la que está oprimido el elemento, estos factores son los siguientes:

SOLICITACIÓN	FACTOR DE REDUCCIÓN (ϕ)
Flexión Pura	0.90
Flexión con carga Axial de Tracción	0.90
Cortante y Torsión	0.85
Compresión y Flexocompresión	
Elementos con espirales	0.75
Elementos con Estribos	0.70

Tabla 1: Factor de reducción de solicitaciones.

4.1.5 ANÁLISIS SÍSMICO METODO ESTATICO CONDICIONES GENERALES PARA EL ANÁLISIS

- FACTOR DE ZONA



Por lo tanto: $Z_4=0.45$

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

- CONDICIONES GEOTÉCNICAS: SUELO TIPO S1.

Tabla N° 3
FACTOR DE SUELO "S"

SUELO	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
Z ₁	0,80	1,00	1,05	1,10
Z ₂	0,80	1,00	1,15	1,20
Z ₃	0,80	1,00	1,20	1,40
Z ₄	0,80	1,00	1,60	2,00

Tabla N° 4
PERÍODOS "T_p" Y "T_l"

	Perfil de suelo			
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
T _p (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T _l (s)	3,0	2,5	2,0	1,6



Tabla 2. Factor de suelo y periodo de Tp y Ts. (CISMID)

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

- Por lo tanto, el factor de suelo es 1.05
- Los periodos Tp y Tl son: 0.6 y 2.0, respectivamente.

• FACTOR DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA

Se considerarán las disposiciones de la Norma E-030 para el periodo fundamental teniendo en cuenta las disposiciones del capítulo 2.5 Factor de Amplificación Sísmica (C): Este coeficiente se descifra como el elemento de realce del aumento de la aceleración estructural con respecto de la aceleración en el suelo. Según las cualidades del lugar, el factor de amplificación sísmica (C) se caracteriza por las articulaciones que lo acompañan:

$T_p = 0.6$

$T_l = 2.0$

$T = (\text{altura edificio}) / 60$

$T = 29.04 / 60$

$T = 0.48$

2.5 Factor de Amplificación Sísmica (C)

De acuerdo a las características de sitio, se define el factor de amplificación sísmica (C) por las siguientes expresiones:

$T < T_p \quad C = 2,5$

$T_p < T < T_L \quad C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T}\right)$

$T > T_L \quad C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p \cdot T_L}{T^2}\right)$

El valor de “T” es el período fundamental de la estructura.

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR DE USO

La categoría que le asignaremos al proyecto será de tipo hotel.

Tabla N° 5
CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1,3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1,0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

Por lo tanto,

U=1.0

Según la Tabla de categoría de las edificaciones y factor "U"

Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

• CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO

Según el capítulo 3.5 de la Norma de Diseño Sismorresistente E.030: *“las estructuras deben denominarse regulares o irregulares para decidir el procedimiento adecuado de análisis y el encaje del factor de reducción de fuerza sísmica”*.

• SISTEMA ESTRUCTURAL Y COEFICIENTE DE REDUCCION SISMICA

El sistema es dual.

Por lo tanto,

$$R_{0x}=7$$

$$R_{0y}=7$$

Tabla N° 7 SISTEMAS ESTRUCTURALES	
Sistema Estructural	Coefficiente Básico de Reducción R_0 (*)
Acero:	
Pórticos Especiales Resistentes a Momentos (SMF)	8
Pórticos Intermedios Resistentes a Momentos (IMF)	7
Pórticos Ordinarios Resistentes a Momentos (OMF)	6
Pórticos Especiales Concéntricamente Arriostrados (SCBF)	8
Pórticos Ordinarios Concéntricamente Arriostrados (OCBF)	6
Pórticos Excéntricamente Arriostrados (EBF)	8
Concreto Armado:	
Pórticos	8
Dual	7
De muros estructurales	6
Muros de ductilidad limitada	4
Albañilería Armada o Confinada.	3
Madera (Por esfuerzos admisibles)	7

Tabla de sistemas estructurales

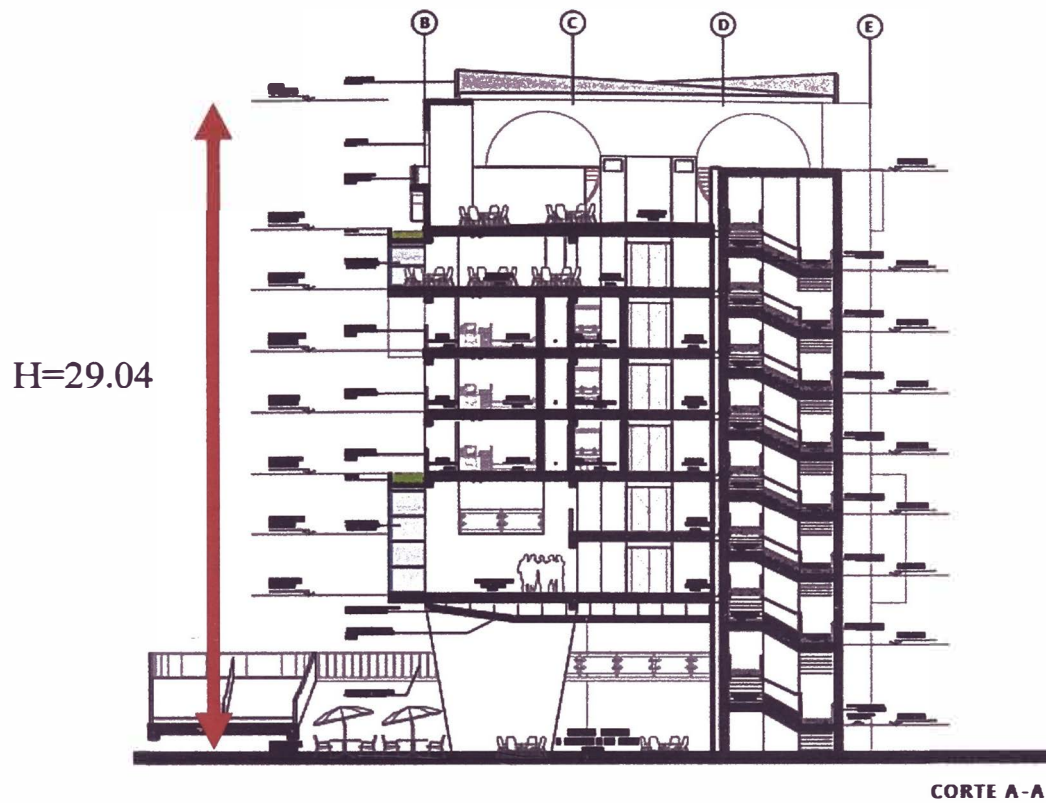
Fuente: RNE- DECRETO SUPREMO N° 003-2016-VIVIENDA

4.1.6 JUNTA DE SEPARACION SISMICA

Para evitar el contacto durante un desarrollo sísmico, cualquier diseño debe estar aislado de las estructuras adyacentes por una distancia base S , que debe ser equivalente a la más notable de las cualidades que se acompañan: $2/3$ de la suma de los desplazamientos máximos de los bloques adyacentes o $0.006xh \geq 0.03m$. Donde h es la altura medida desde el nivel del terreno natural hasta el nivel considerado para evaluar S .

Por último, se tomó una junta sísmica adecuada para de la siguiente distribución:

Se estimó la junta sísmica total de 17.5 cm.



CORTE A-A

DATOS:

$$S = 0.006h$$

Dónde:

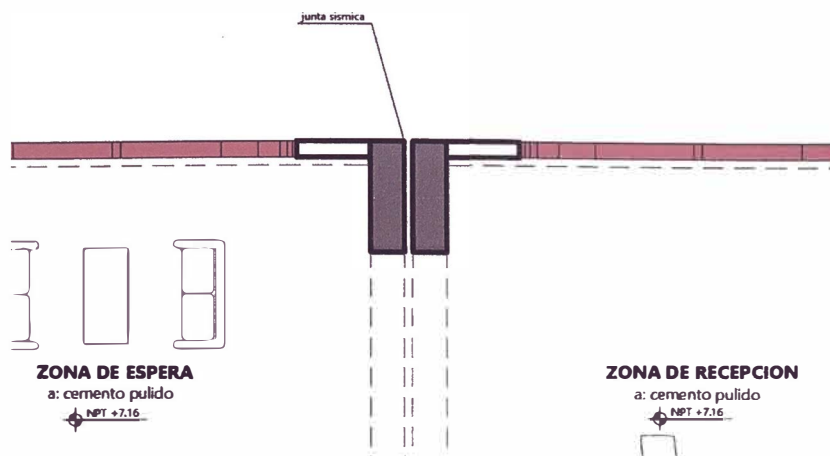
h = altura del edificio desde NPT +0.00

CALCULANDO JUNTA SÍSMICA:

$$S = 0.006 (29.04)$$

$$S = \mathbf{0.17424m}$$

$S \approx 17.5 \text{ cm}$



4.1.7 CÁLCULO DE PESO DEL EDIFICIO

PLANTA	C. MUERTA	C. VIVA	C. TOTAL	A. TRIBUTARIA	PARCIAL
PISO MEZANNINE	1000	400	1400	1312	1836800
PISO 3	1000	200	1200	1449	1738800
	1000	400	1400	757	1059800
PISO 4	1000	200	1200	1195	1434000
	1000	400	1400	757	1059800
PISO 5	1000	200	1200	1413	1695600
	1000	400	1400	757	1059800
PISO 6	1000	200	1200	1250	1500000
	1000	400	1400	757	1059800
PISO 7	1000	200	1200	1345	1614000
	1000	400	1400	757	1059800
PISO 8	1000	200	1200	1287	1544400
	1000	400	1400	757	1059800
PISO 9	1000	200	1200	1331	1597200
	1000	400	1400	757	1059800
TOTAL					20379400



• **Coefficiente de reducción (Rd)**

El valor responde a la siguiente fórmula:

R = R0 * Ia * Ip

Según la Tabla N°8 el valor de la irregularidad

En altura es de **Ia=0.75**

• R0=7 (Sistema estructural dual).

• Según la Tabla N°8 (irregularidades estructurales en altura) los posibles valores de Ia son: 0.75 Irregularidad de Resistencia.

Tabla N° 8 IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA	Factor de Irregularidad I _a
Irregularidad de Rigidez – Piso Blando Existe irregularidad de rigidez cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la distorsión de entrapiso (derivada) es mayor que 1.4 veces el correspondiente valor en el entrapiso inmediato superior, o es mayor que 1.25 veces el promedio de las distorsiones de entrapiso en los tres niveles superiores adyacentes. La distorsión de entrapiso se calculará como el promedio de las distorsiones en los extremos del entrapiso.	0.75
Irregularidades de Resistencia – Piso Débil Existe irregularidad de resistencia cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la resistencia de un entrapiso frente a fuerzas cortantes es inferior a 80 % de la resistencia del entrapiso inmediato superior.	0.75
Irregularidad Extrema de Rigidez (Ver Tabla N° 10) Se considera que existe irregularidad extrema en la rigidez cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la distorsión de entrapiso (derivada) es mayor que 1.5 veces el correspondiente valor del entrapiso inmediato superior, o es mayor que 1.4 veces el promedio de las distorsiones de entrapiso en los tres niveles superiores adyacentes. La distorsión de entrapiso se calculará como el promedio de las distorsiones en los extremos del entrapiso.	0.50
Irregularidad Extrema de Resistencia (Ver Tabla N° 10) Existe irregularidad extrema de resistencia cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la resistencia de un entrapiso frente a fuerzas cortantes es inferior a 65 % de la resistencia del entrapiso inmediato superior.	0.50
Irregularidad de Masa o Peso Se tiene irregularidad de masa (o peso) cuando el peso de un piso, determinado según el numeral 4.3, es mayor que 1.5 veces el peso de un piso adyacente. Este criterio no se aplica en azoteas ni en sótanos.	0.90
Irregularidad Geométrica Vertical La configuración es irregular cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la dimensión en planta de la estructura resistente a cargas laterales es mayor que 1.3 veces la correspondiente dimensión en un piso adyacente. Este criterio no se aplica en azoteas ni en sótanos.	0.90
Discontinuidad en los Miembros Resistentes Se califica a la estructura como irregular cuando en cualquier elemento que resista más del 10 % de la fuerza cortante se tiene un desplazamiento vertical, tanto por un cambio de orientación, como por un desplazamiento del eje de magnitud mayor que 25 % de la correspondiente dimensión del elemento.	0.80

Según la Tabla N°9 el valor de la irregularidad

En planta es de $I_p=0.85$

Según la Tabla N°9 (irregularidades estructurales en planta)

el valor de $I_P = 0.75$ (discontinuidad de diafragma). Por tanto,

el valor de R para cada bloque se resume en el siguiente

cuadro.

$$R = R_0 * I_a * I_p$$

$$R = 7 * (0.75) * (0.85)$$

$$R = 4.46$$

Tabla N° 9 IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA	Factor de Irregularidad I_p
Irregularidad Torsional Existe irregularidad torsional cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, el máximo desplazamiento relativo de entrepiso en un extremo del edificio, calculado incluyendo excentricidad accidental (A_{acc}), es mayor que 1,2 veces el desplazamiento relativo del centro de masas del mismo entrepiso para la misma condición de carga (A_{cw}). Este criterio sólo se aplica en edificios con diafragmas rígidos y sólo si el máximo desplazamiento relativo de entrepiso es mayor que 50 % del desplazamiento permisible indicado en la Tabla N° 11.	0.75
Irregularidad Torsional Extrema (Ver Tabla N° 10) Existe irregularidad torsional extrema cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, el máximo desplazamiento relativo de entrepiso en un extremo del edificio, calculado incluyendo excentricidad accidental (A_{acc}), es mayor que 1,5 veces el desplazamiento relativo del centro de masas del mismo entrepiso para la misma condición de carga (A_{cw}). Este criterio sólo se aplica en edificios con diafragmas rígidos y sólo si el máximo desplazamiento relativo de entrepiso es mayor que 50 % del desplazamiento permisible indicado en la Tabla N° 11.	0.60
Esquinas Entrantes La estructura se califica como irregular cuando tiene esquinas entrantes cuyas dimensiones en ambas direcciones son mayores que 20 % de la correspondiente dimensión total en planta.	0.90
Discontinuidad del Diafragma La estructura se califica como irregular cuando los diafragmas tienen discontinuidades abruptas o variaciones importantes en rigidez, incluyendo aberturas mayores que 50 % del área bruta del diafragma. También existe irregularidad cuando, en cualquiera de los pisos y para cualquiera de las direcciones de análisis, se tiene alguna sección transversal del diafragma con un área neta resistente menor que 25 % del área de la sección transversal total de la misma dirección calculada con las dimensiones totales de la planta.	0.85
Sistemas no Paralelos Se considera que existe irregularidad cuando en cualquiera de las direcciones de análisis los elementos resistentes a fuerzas laterales no son paralelos. No se aplica si los ejes de los pórticos o muros forman ángulos menores que 30° o cuando los elementos no paralelos resisten menos que 10 % de la fuerza cortante del piso.	0.90

•Obtenemos los siguientes datos para la fórmula:

Z= Factor de zona	0.45
U= Factor de uso e importancia	1
S= Factor de suelo	1.05
C= Coeficiente de amplificación sísmica	2.5
R= Coeficiente de reducción de sollicitación sísmica	4.46
P= Peso total de la estructura	20379.4



• Reemplazamos en la fórmula de la cortante de la base:

$$V = \frac{Z * U * S * C}{R} * P$$

$$V = 5,047$$

• Longitud de la placa

$$L_p = \frac{\% V}{t * v}$$

L_p = Longitud de placa total

V = Cortante basal

t = Espesor de la placa

v = 10-15 Kg/cm²

$$L_p = (30\%) * 5047 / 0.30 * 10$$

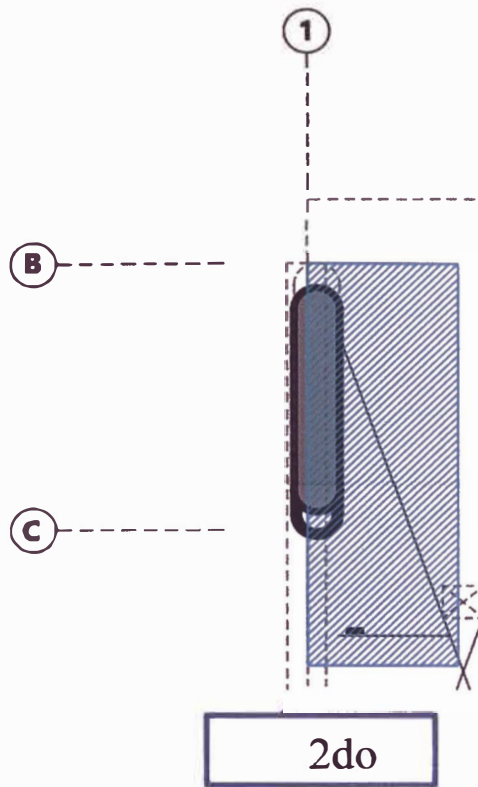
$$L_p = 5.047 = 5m.$$

4.1.8 PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

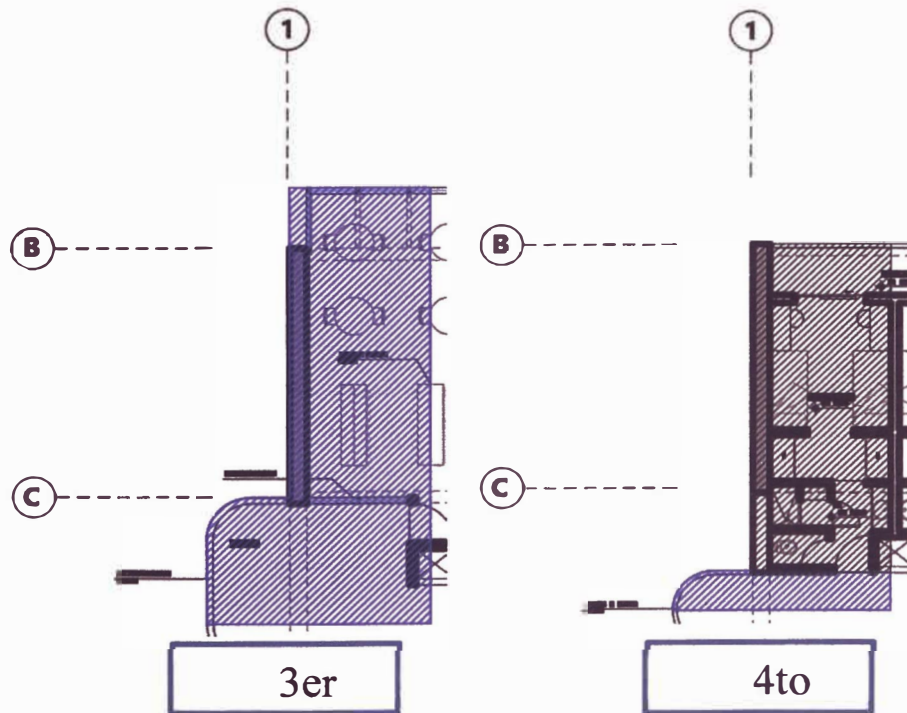
4.1.8.1 ZAPATAS

• ZAPATA B-1

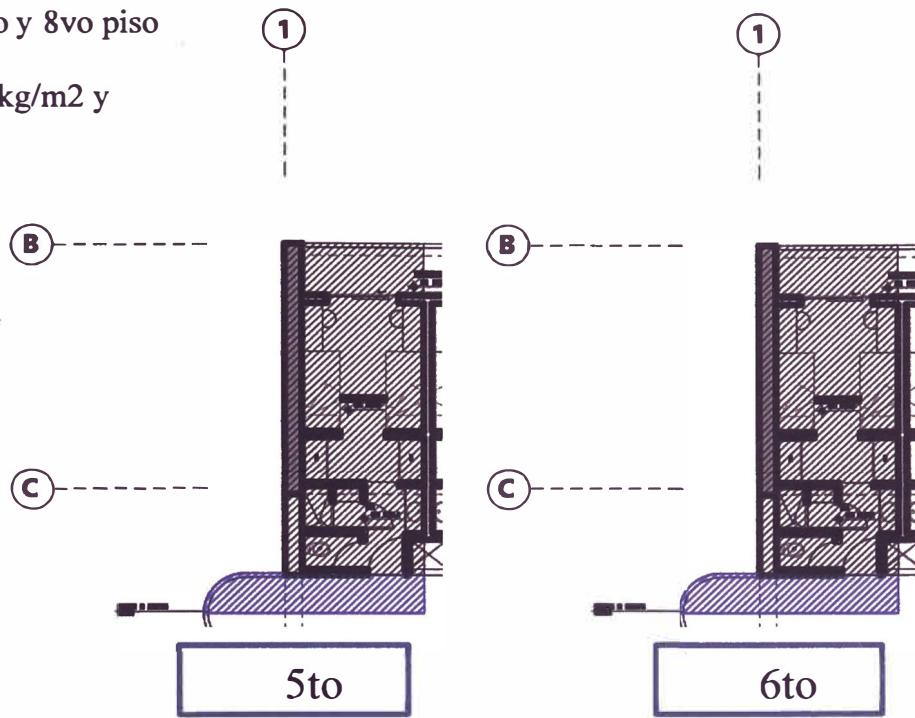
•En el segundo piso no
Hay mezanine



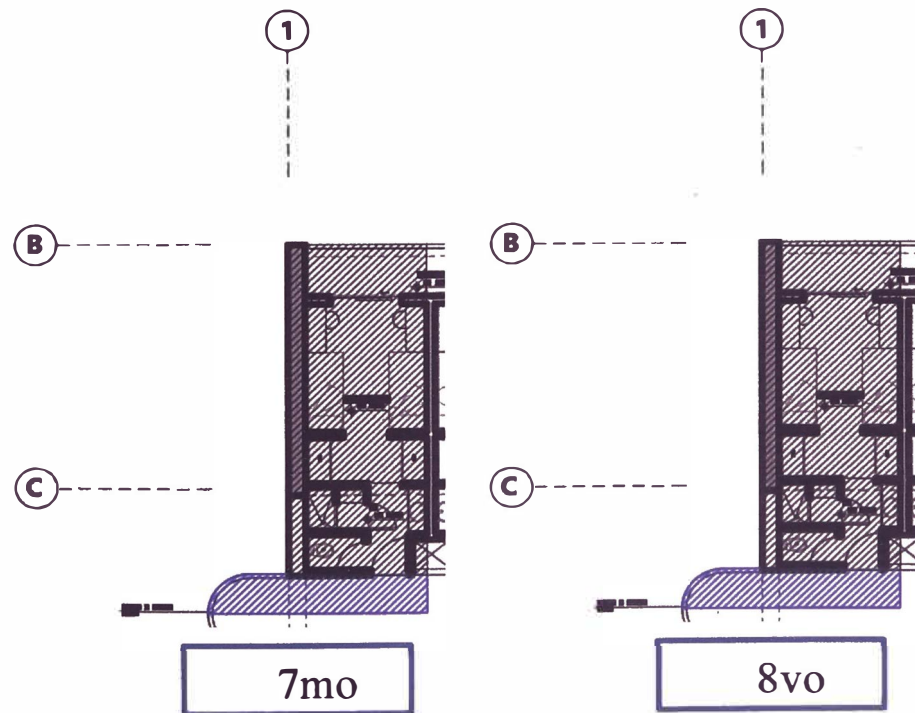
•En el tercer piso si hay
Carga viva de 400kg/m2

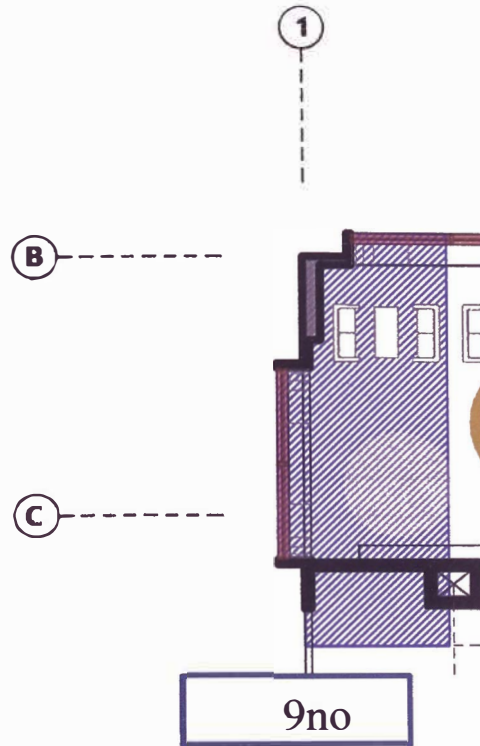


- En el 4to, 5to, 6to, 7mo y 8vo piso si hay carga viva de 200kg/m² y 400kg/m²



- El Hatch en gris es la Carga de 200kg/m² y El de color azul es de 400kg/m².





DATOS:

$A_z \text{ (cm}^2\text{)} = P_\mu \text{ (Carga útil en Kg.)} / \sigma_t \text{ (Capacidad portante del suelo en kg/cm}^2\text{)} = 2.5$

kg/cm²

$$A_z = \frac{P_\mu \text{ (kg)}}{\sigma_t \text{ (kg/cm}^2\text{)}}$$

$P_\mu = (\text{C.M.} + \text{C.V.}) * A_t * \# \text{ de pisos}$

C.M. = Carga Muerta, será como dato = 1000 kg/m²

C.V. = Carga Viva, será como dato = 200 kg/m² y 400 kg/m² (Norma E. 0.20 del R.N.E.)

A_t = Área Tributaria.

La residencia estudiantil tiene 9 pisos, 1 sótano.

Área tributaria = Área de losa aligerada + Área de losa maciza



• REEMPLAZANDO LOS DATOS

$$P_{\mu} = (C.M. + C.V.) * At * \#pisos(típico)$$

$$P_{\mu} = (1000 \text{ kg/m}^2 + 200 \text{ kg/m}^2) * At \text{ m}^2 + (1000 \text{ kg/m}^2 + 400 \text{ kg/m}^2) * At \text{ m}^2$$

$$P_{\mu} = 306,276 \text{ kg.}$$

Z B-1					
PLANTA	C. MUERTA	C. VIVA	C. TOTAL	A. TRIBUTARIA	PARCIAL
PISO MEZANNINE	1000	400	1400	0	0
PISO 3	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	41.54	58156
PISO 4	1000	200	1200	27.54	33048
	1000	400	1400	4.87	6818
PISO 5	1000	200	1200	27.54	33048
	1000	400	1400	4.87	6818
PISO 6	1000	200	1200	27.54	33048
	1000	400	1400	4.87	6818
PISO 7	1000	200	1200	27.54	33048
	1000	400	1400	4.87	6818
PISO 8	1000	200	1200	27.54	33048
	1000	400	1400	4.87	6818
PISO 9	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	34.85	48790
				TOTA	306276

$$Az = \frac{306,276}{25000}$$

$$Az = 12.25 \text{ m}^2$$

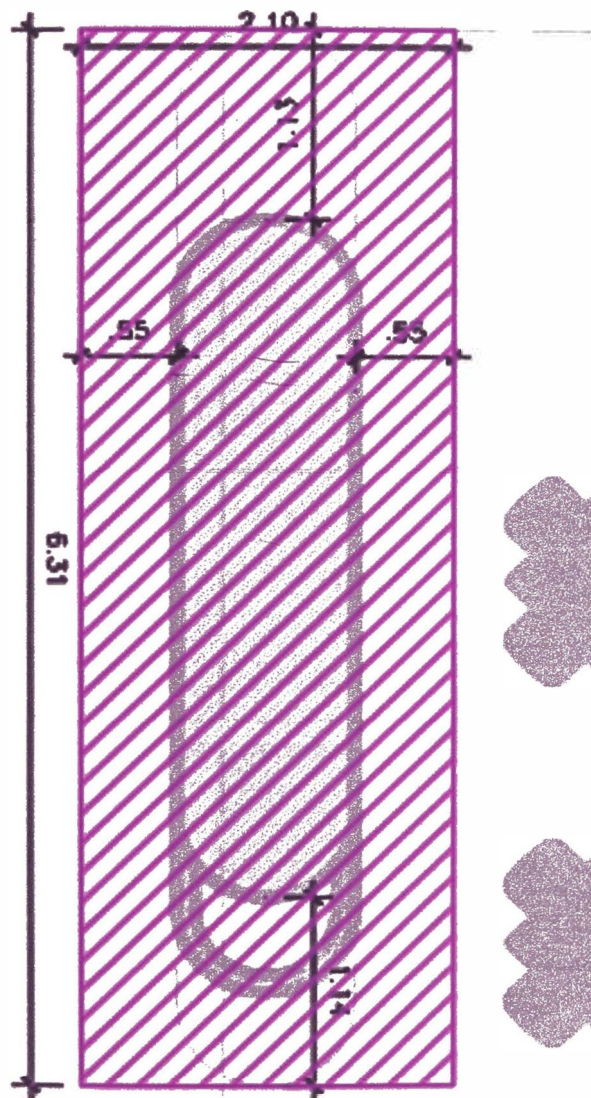
• PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA B-1

El área sale 12.25, pero se sugirió que la zapata tenga las siguientes dimensiones

$$L_x = 2.10\text{m.}$$

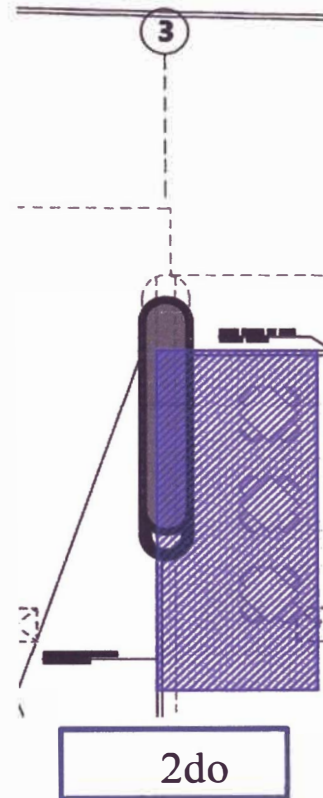
$$L_y = 6.31\text{m.}$$

$$A_z = 13.26\text{m}^2$$

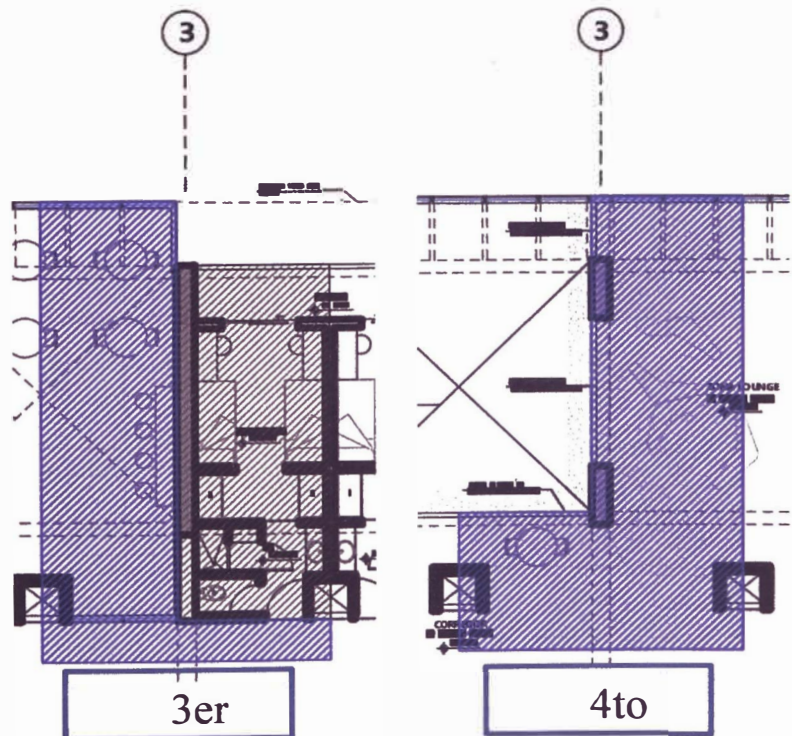


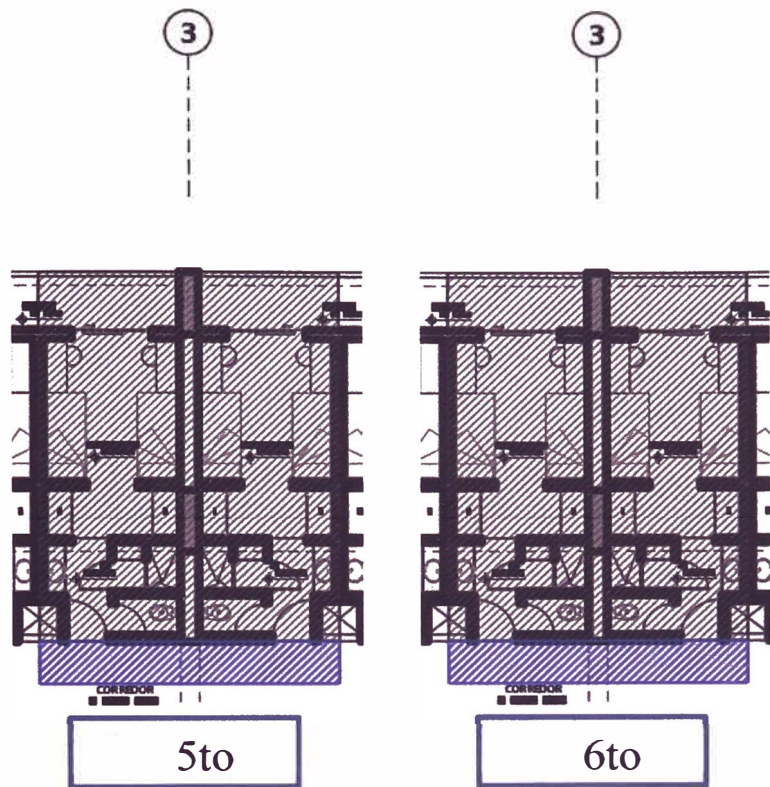
• ZAPATA B-3

- En el segundo piso si hay mezanine

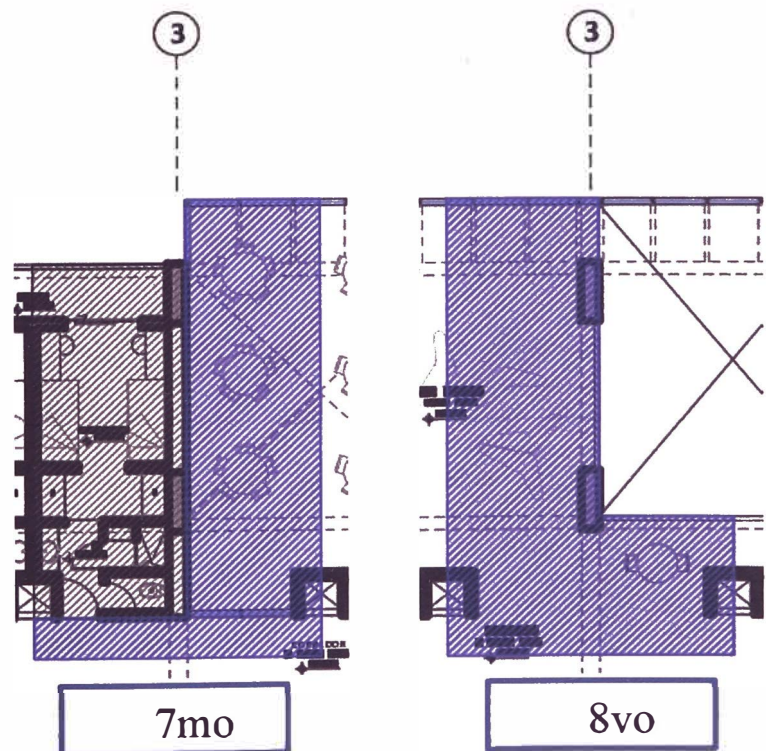


- El peso depende del uso en este piso
Por ello se diferencia el tipo de piso
Para el cálculo del peso.

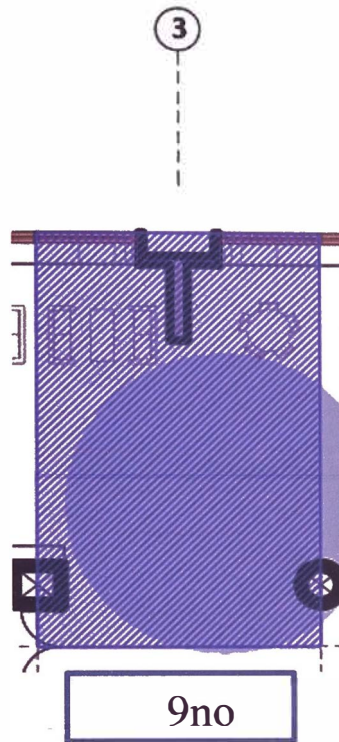




•El hatch de color azul es para una Carga de 400kg/m² y el hatch gris Es para una carga de 200kg/m².



- El hatch de color azul es para una Carga de 400kg/m² y el hatch gris Es para una carga de 200kg/m².



DATOS:

$$Az \text{ (cm}^2\text{)} = P_{\mu} \text{ (Carga útil en Kg.)} / \sigma_t \text{ (Capacidad portante del suelo en kg/cm}^2\text{)} = 2.5$$

kg/cm²

$$Az = \frac{P_{\mu} \text{ (kg)}}{\sigma_t \text{ (kg/cm}^2\text{)}}$$

$$P_{\mu} = (C.M. + C.V.) * At * \# \text{ de pisos}$$

C.M. = Carga Muerta, como dato será = 1000 kg/m²

C.V. = Carga Viva, como dato será = 200 kg/m² y 400 kg/m² (Norma E. 0.20 del R.N.E.)

At = Área Tributaria.

La residencia estudiantil tiene 9 pisos, 1 sótano.

Área tributaria = Área de losa aligerada + Área de losa maciza



• REEMPLAZANDO LOS DATOS

$$P_{\mu} = (C.M. + C.V.) * A_t * \#pisos(típico)$$

$$P_{\mu} = (1000 \text{ kg/m}^2 + 200 \text{ kg/m}^2) * A_t \text{ m}^2 + (1000 \text{ kg/m}^2 + 400 \text{ kg/m}^2) * A_t \text{ m}^2$$

$$P_{\mu} = 568,632 \text{ kg.}$$

Z B-3					
PLANTA	C. MUERTA	C. VIVA	C. TOTAL	A. TRIBUTARIA	PARCIAL
PISO MEZANNINE	1000	400	1400	25.88	36232
PISO 3	1000	200	1200	28.39	34068
	1000	400	1400	35.69	49966
PISO 4	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	46.64	65296
PISO 5	1000	200	1200	53.45	64140
	1000	400	1400	6.12	8568
PISO 6	1000	200	1200	53.45	64140
	1000	400	1400	6.12	8568
PISO 7	1000	200	1200	28.4	34080
	1000	400	1400	35.68	49952
PISO 8	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	46.62	65268
PISO 9	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	63.11	88354
				TOTAL	568632

$$A_z = \frac{568,632}{25000}$$

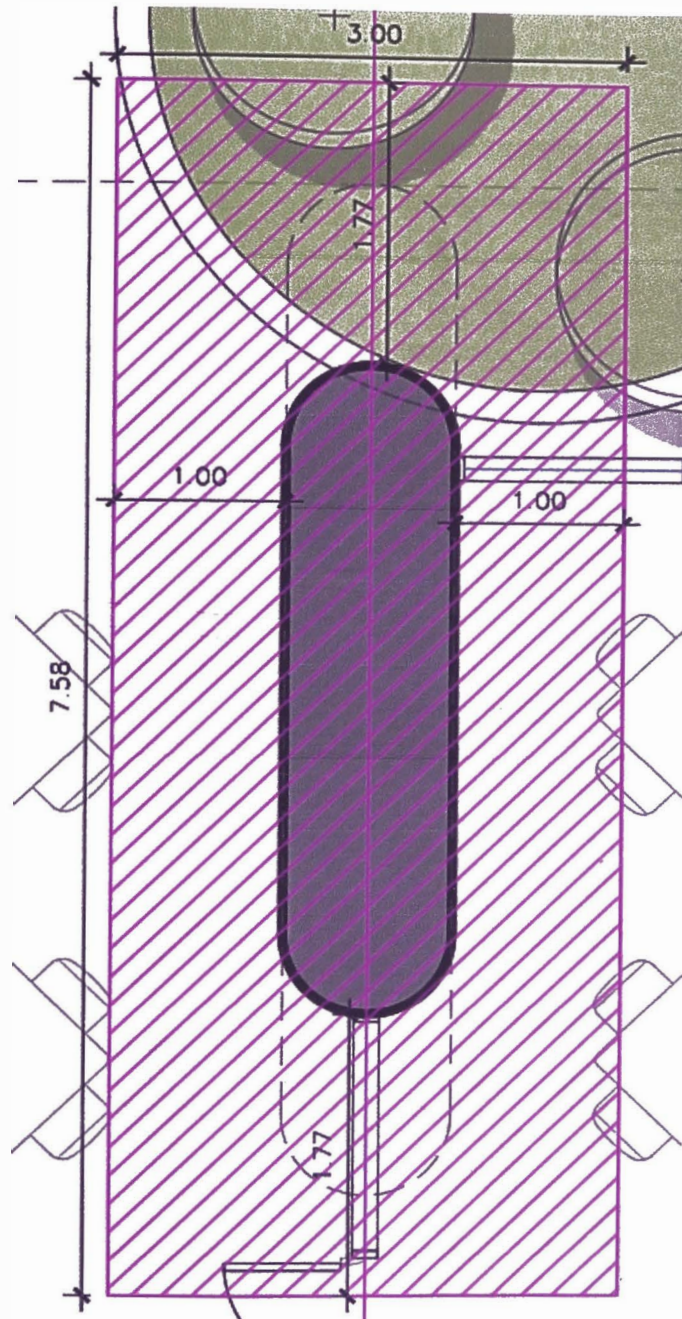
$$A_z = 22.75 \text{ m}^2$$

• PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA B-3

$L_x = 3.00\text{m.}$

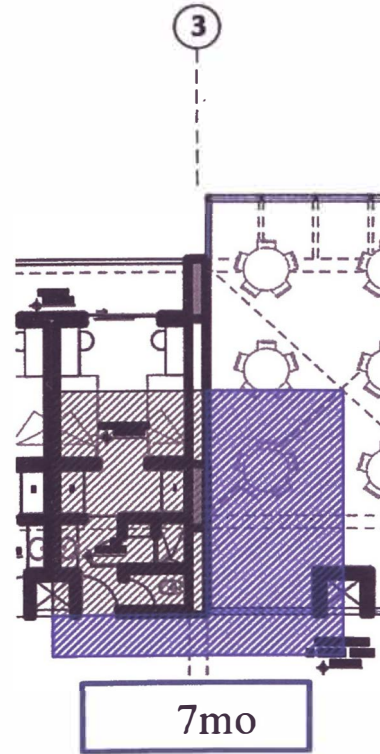
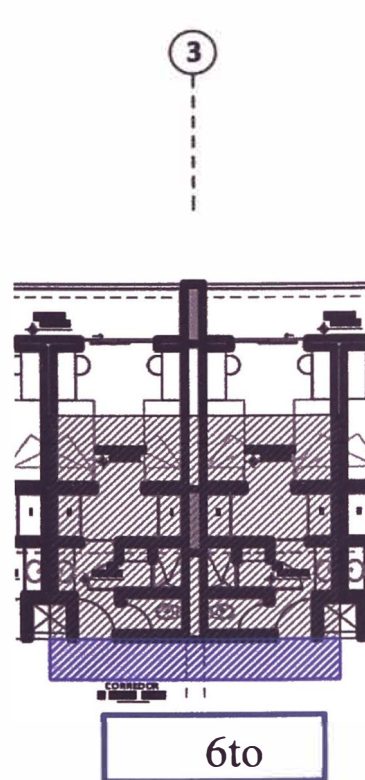
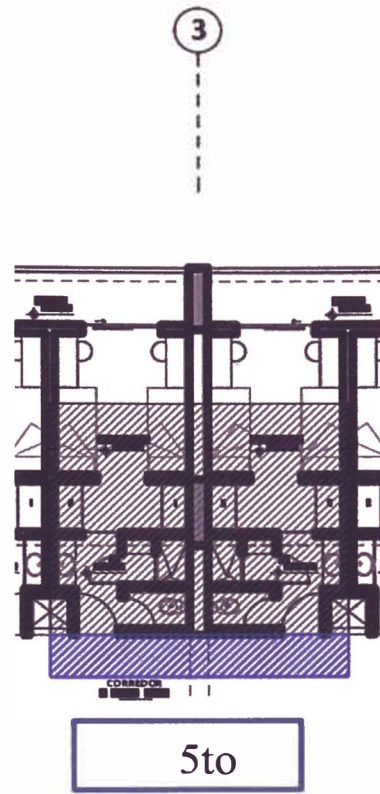
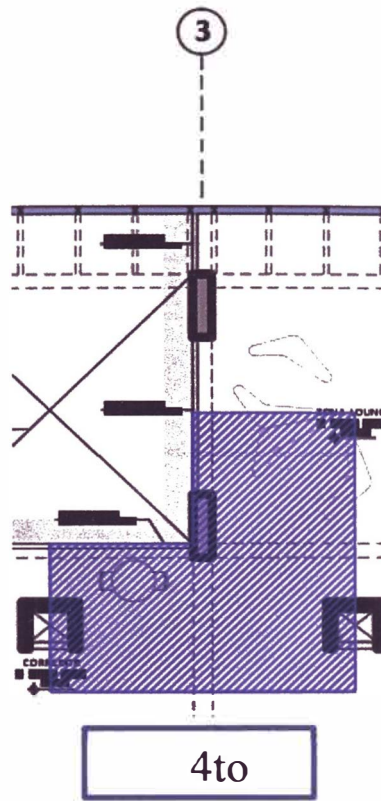
$L_y = 7.58\text{m.}$

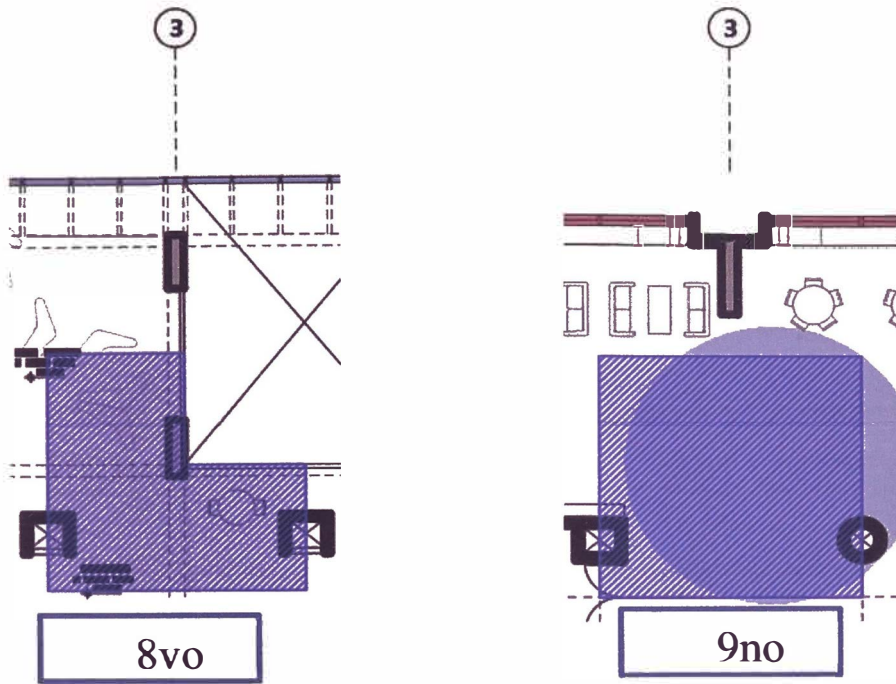
$A_z = 22.75\text{m}^2$



4.1.8.2 COLUMNAS

• COLUMNA C-3





DATOS:

$Az \text{ (cm}^2\text{)} = P_{\mu} \text{ (Carga útil en Kg.)} * 1.25 / 0.25 * \sigma_t \text{ (Capacidad portante del suelo en kg/cm}^2\text{)} = 2.45 \text{ kg/cm}^2$

$$Az = \frac{P_{\mu} \text{ (kg)} * 1.25}{0.25 * \sigma_t \text{ (kg/cm}^2\text{)}}$$

$P_{\mu} = (C.M. + C.V.) * A_t * \# \text{ de pisos}$

C.M. = Carga Muerta = 1000 kg/m²

C.V. = Carga Viva = 200 kg/m² y 400 kg/m² (Norma E. 0.20 del R.N.E.)

A_t = Área Tributaria.

La residencia estudiantil tiene 9 pisos, 1 sótano.

Área tributaria = Área de losa aligerada + Área de losa maciza



• REEMPLAZANDO LOS DATOS

$$P_{\mu} = (C.M. + C.V.) * At * \#pisos(típico)$$

$$P_{\mu} = (1000 \text{ kg/m}^2 + 200 \text{ kg/m}^2) * At \text{ m}^2 + (1000 \text{ kg/m}^2 + 400 \text{ kg/m}^2) * At \text{ m}^2$$

$$P_{\mu} = 292,908 \text{ kg.}$$

C C-3					
PLANTA	C. MUERTA	C. VIVA	C. TOTAL	A. TRIBUTARIA	PARCIAL
PISO MEZANNINE	1000	400	1400	0	0
PISO 3	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	0	0
PISO 4	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	31.05	43470
PISO 5	1000	200	1200	33.71	40452
	1000	400	1400	6.12	8568
PISO 6	1000	200	1200	33.71	40452
	1000	400	1400	6.12	8568
PISO 7	1000	200	1200	17.91	21492
	1000	400	1400	21.92	30688
PISO 8	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	31.03	43442
PISO 9	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	39.84	55776
				TOTAL	292908

$$Az = \frac{292908 * 1.25}{0.25 * 245 \text{ kg/cm}^2}$$

$$Az = 0.60 \text{ m}^2$$

• PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA C-3

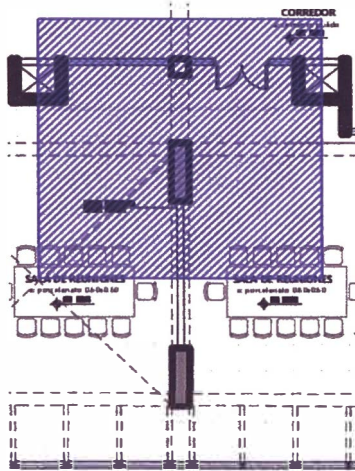
$L_x = 0.40m.$

$L_y = 1.50m.$

$A_z = 0.60m^2$

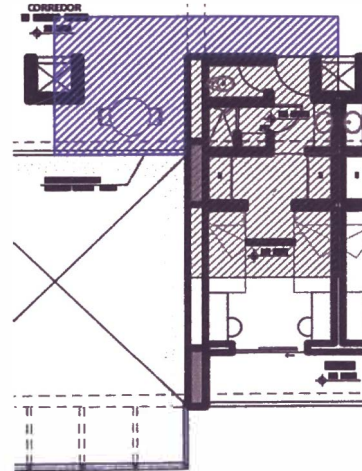


• COLUMNA D-5



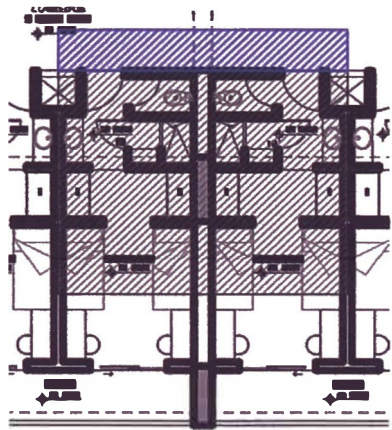
5

3er



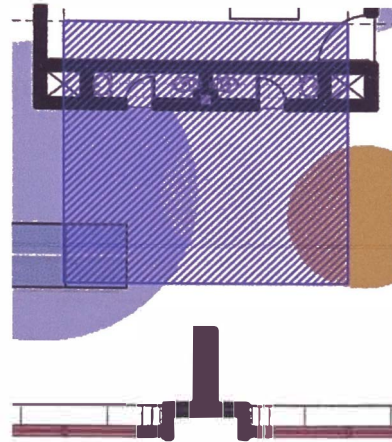
5

4to



5

5to, 6to, 7mo, 8vo piso



5

9no

DATOS:

$Az \text{ (cm}^2\text{)} = P_{\mu} \text{ (Carga útil en Kg.)} * 1.25 / 0.25 * \sigma_t \text{ (Capacidad portante del suelo en kg/cm}^2\text{)} = 2.45 \text{ kg/cm}^2$

$$Az = \frac{P_{\mu} \text{ (kg)} * 1.25}{0.25 * \sigma_t \text{ (kg/cm}^2\text{)}}$$

$P_{\mu} = (C.M. + C.V.) * A_t * \# \text{ de pisos}$

C.M. = Carga Muerta, tendrá un valor = 1000 kg/m²

C.V. = Carga Viva, tendrá un valor = 200 kg/m² y 400 kg/m² (Norma E. 0.20 del R.N.E.)

A_t = Área Tributaria.

La residencia estudiantil tiene 9 pisos, 1 sótano.

Área tributaria = Área de losa aligerada + Área de losa maciza



• REEMPLAZANDO LOS DATOS

$$P_{\mu} = (C.M. + C.V.) * A_t * \#pisos(típico)$$

$$P_{\mu} = (1000 \text{ kg/m}^2 + 200 \text{ kg/m}^2) * A_t \text{ m}^2 + (1000 \text{ kg/m}^2 + 400 \text{ kg/m}^2) * A_t \text{ m}^2$$

$$P_{\mu} = 347,450 \text{ kg.}$$

C D-5					
PLANTA	C. MUERTA	C. VIVA	C. TOTAL	A. TRIBUTARIA	PARCIAL
PISO MEZANNINE	1000	400	1400	0	0
PISO 3	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	39.84	55776
PISO 4	1000	200	1200	17.91	21492
	1000	400	1400	13.09	18326
PISO 5	1000	200	1200	33.71	40452
	1000	400	1400	6.12	8568
PISO 6	1000	200	1200	33.71	40452
	1000	400	1400	6.12	8568
PISO 7	1000	200	1200	33.71	40452
	1000	400	1400	6.12	8568
PISO 8	1000	200	1200	33.71	40452
	1000	400	1400	6.12	8568
PISO 9	1000	200	1200	0	0
	1000	400	1400	39.84	55776
				TOTAL	347450

$$A_z = \frac{347,450 * 1.25}{0.25 * 245 \text{ kg/cm}^2}$$

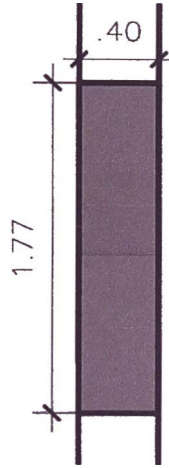
$$A_z = 0.71 \text{ m}^2$$

- PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA D-5

$$L_x = 0.40\text{m.}$$

$$L_y = 1.77\text{m.}$$

$$A_z = 0.71\text{m}^2$$



El L_y real es 1.77 m. pero se redondea a 1.80 m.



4.1.8.3 VIGAS

- La carga de las vigas depende del uso que se le da a cada espacio, no depende del peso.

Para ello, cada uso dentro del proyecto se le asigna una carga distinta y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{CARGA} < 300\text{kg/m}^2 \quad H=L/12$$

$$300\text{kg/m}^2 < \text{CARGA} < 500\text{kg/m}^2 \quad H=L/11$$

$$500\text{kg/m}^2 < \text{CARGA} < 700\text{kg/m}^2 \quad H=L/10$$

- Para vigas de concreto armado en voladizo se usará el siguiente cálculo:

$$300\text{kg/m}^2 < \text{CARGA} < 500\text{kg/m}^2 \quad H=L/5$$

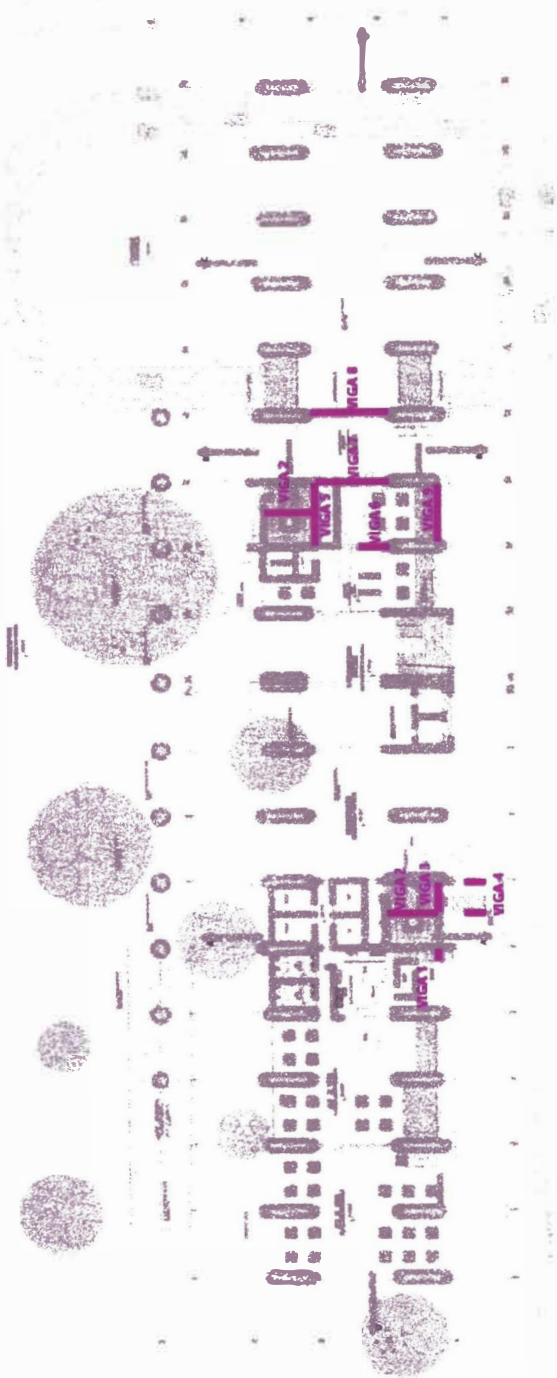
- Para las vigas metálicas se usará el siguiente cálculo:

$$300\text{kg/m}^2 < \text{CARGA} \quad H=L/16$$

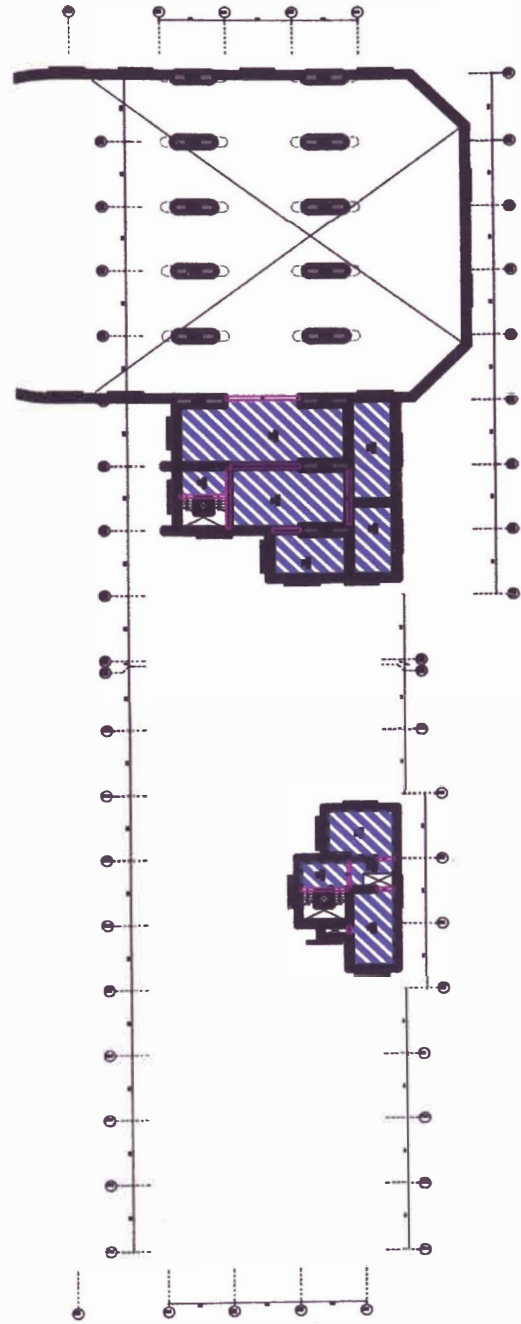


TIPO DE VIGA	VIGA	H (altura)	L(largo)	A(ancho)	FÓRMULA	APROX.
VIGA DE CONCRETO	VIGA 1	0.09	1.00	0.35	$H=L/11$	0.50
VIGA DE CONCRETO	VIGA 2	0.41	4.50	0.30	$H=L/11$	0.45
VIGA DE CONCRETO	VIGA 3	0.25	2.70	0.28	$H=L/11$	0.50
VIGA DE CONCRETO	VIGA 4	0.16	1.80	0.30	$H=L/11$	0.50
VIGA DE CONCRETO	VIGA 5	0.55	6.00	0.40	$H=L/11$	0.55
VIGA DE CONCRETO	VIGA 6	0.24	2.67	0.40	$H=L/11$	0.50
VIGA DE CONCRETO	VIGA 7	0.60	6.59	0.40	$H=L/11$	0.60
VIGA DE CONCRETO	VIGA 8	0.64	7.04	0.40	$H=L/11$	0.65
VIGA DE CONCRETO	VIGA 9	0.49	5.40	0.40	$H=L/11$	0.50
VIGA VOLADIZO	VIGA 10	0.47	2.37	0.40	$H=L/5$	0.50
VIGA DE CONCRETO	VIGA 11	0.46	5.11	0.40	$H=L/11$	0.50
VIGA DE CONCRETO	VIGA 12	0.66	7.30	0.40	$H=L/11$	0.70
VIGA VOLADIZO	VIGA 13	0.40	2.02	0.40	$H=L/5$	0.40
VIGA METÁLICA-1	VM-1	0.36	5.70	0.40	$H=L/16$	0.40
VIGA METÁLICA-2	VM-2	0.41	6.56	0.40	$H=L/16$	0.45
VIGA METÁLICA-3	VM-3	0.08	1.20	0.08	$H=L/16$	0.08
VIGA VOLADIZO	VIGA 14	0.30	1.50	0.40	$H=L/5$	0.30
VIGA DE CONCRETO	VIGA 15	0.55	6.00	0.40	$H=L/11$	0.55
VIGA DE CONCRETO	VIGA 16	0.50	6.00	0.40	$H=L/12$	0.50
VIGA DE CONCRETO	VIGA 17	0.57	6.28	0.40	$H=L/11$	0.60
VIGA DE CONCRETO	VIGA 18	0.31	3.42	0.40	$H=L/11$	0.35
VIGA DE CONCRETO	VIGA 19	0.29	3.42	0.40	$H=L/12$	0.30

Vigas en 1ra planta

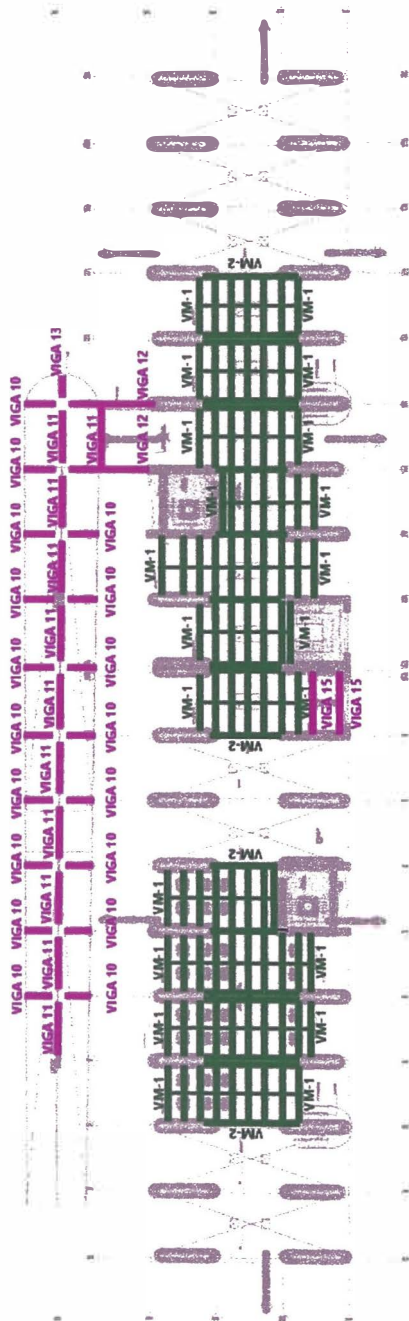


Plano Esquemático

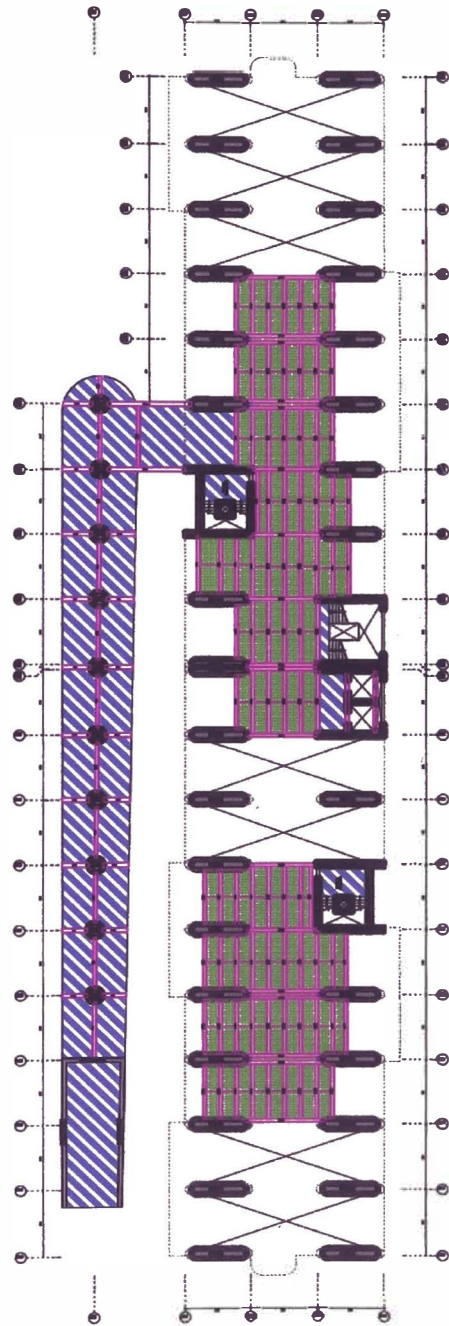


Planta de techos

Vigas en 2da planta (mezanine)

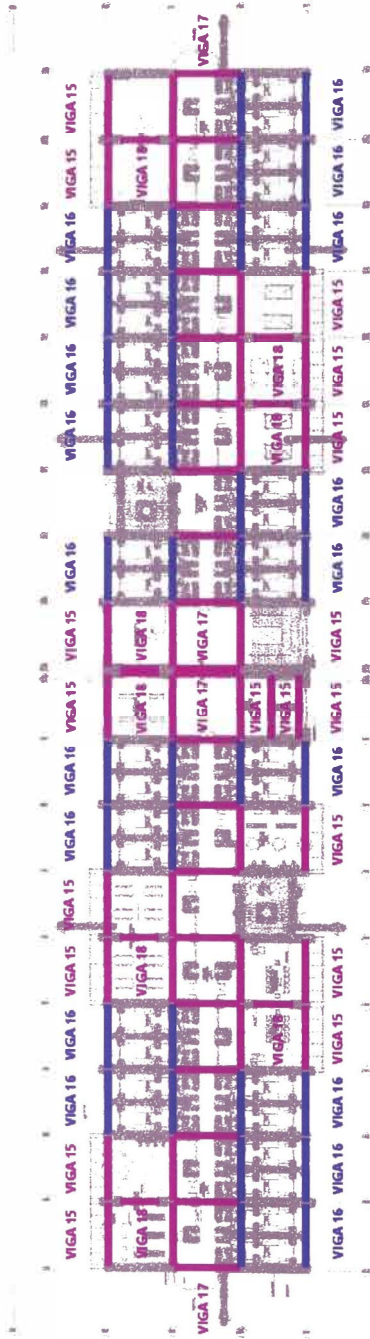


Plano Esquemático

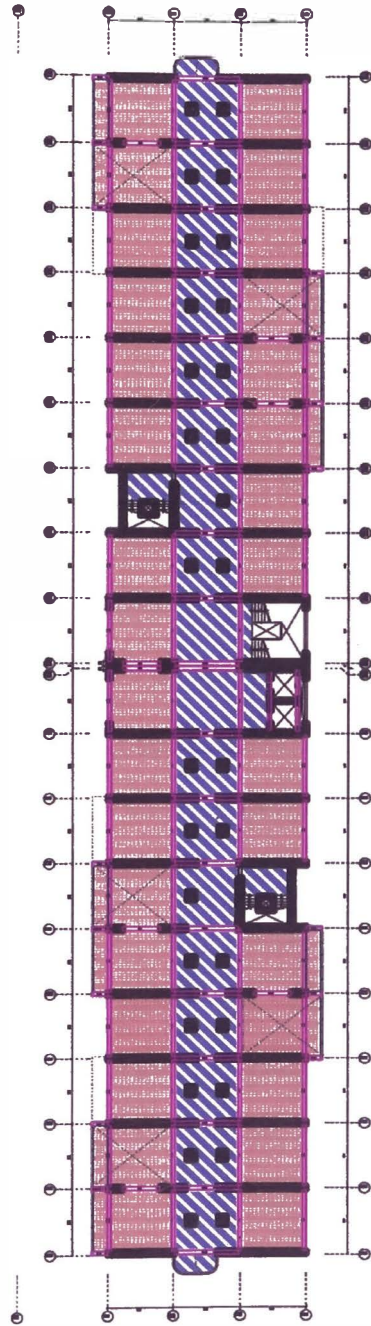


Planta de techos

Vigas en 3er nivel

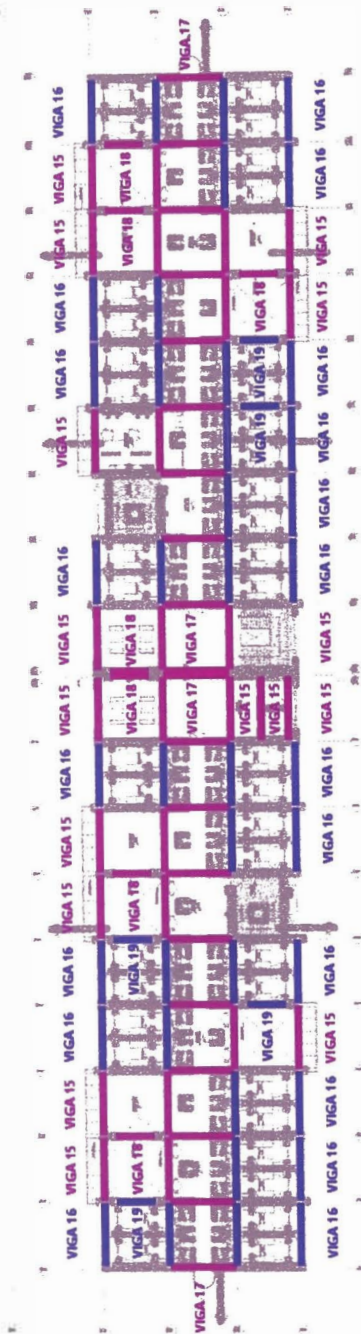


Plano Esquemático

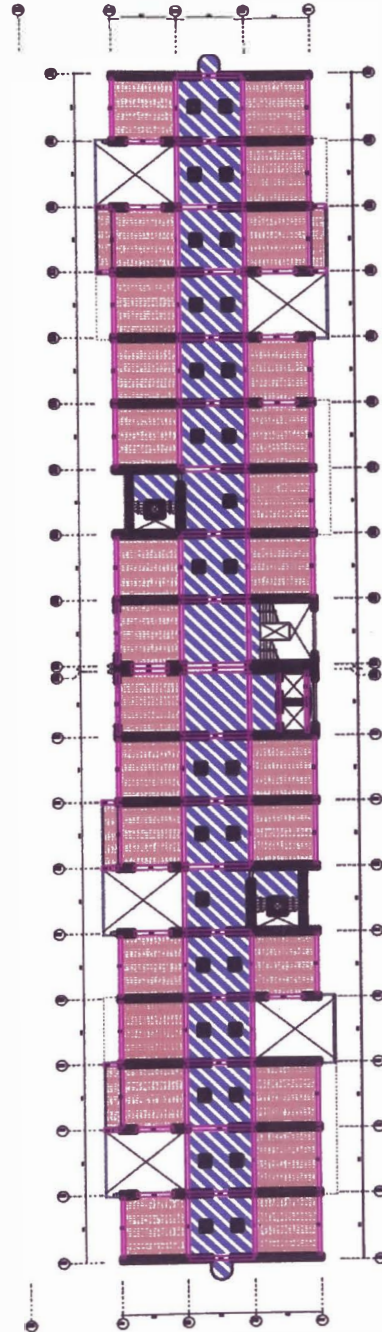


Planta de techos

Vigas en 4to nivel



Plano Esquemático

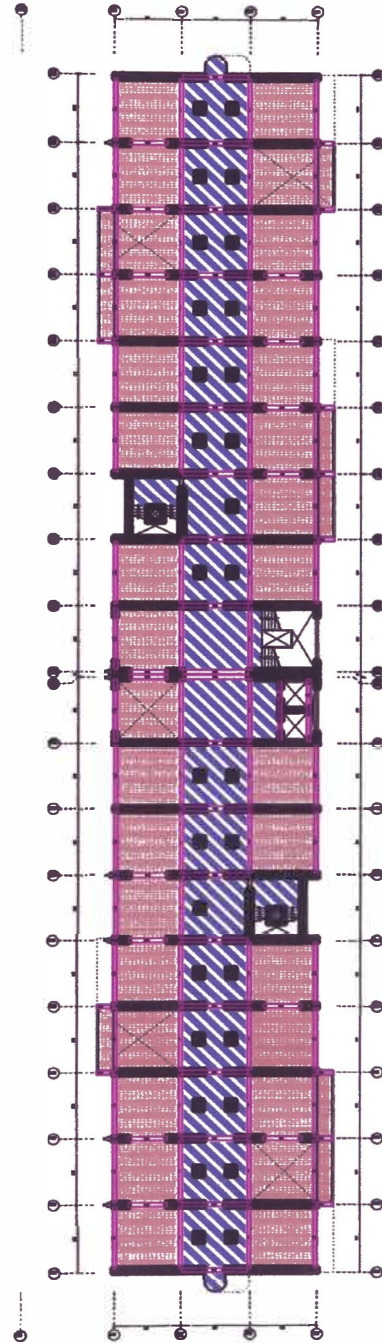


Planta de techos

Vigas en 5to nivel

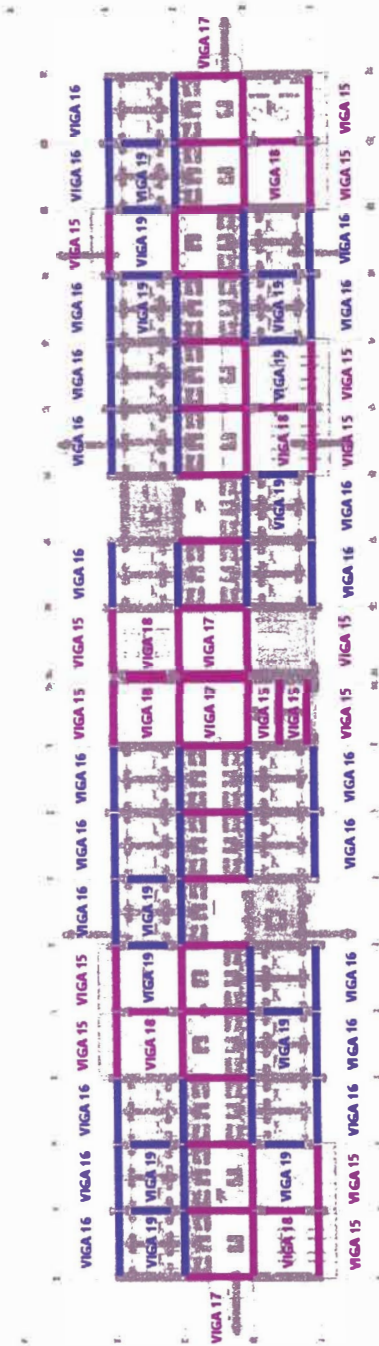


Plano Esquemático

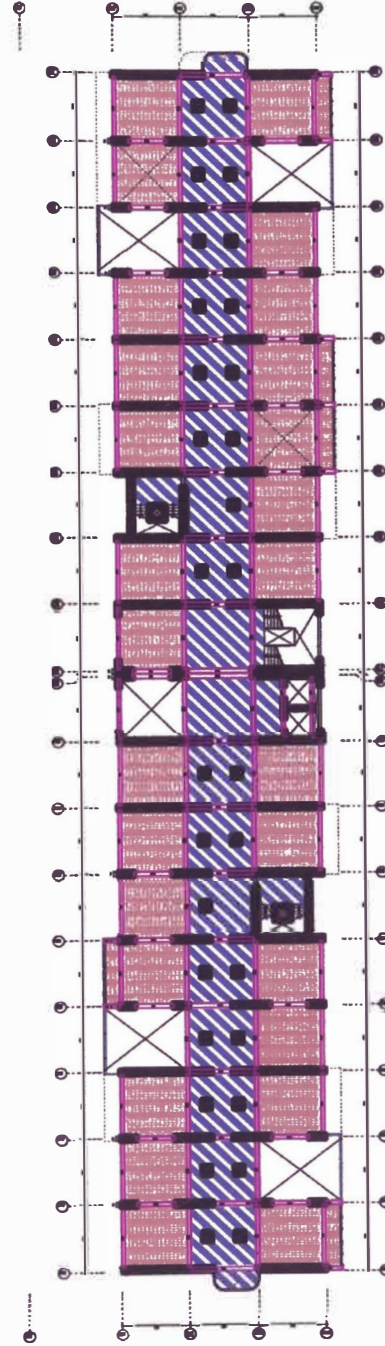


Planta de techos

Vigas en 6to nivel

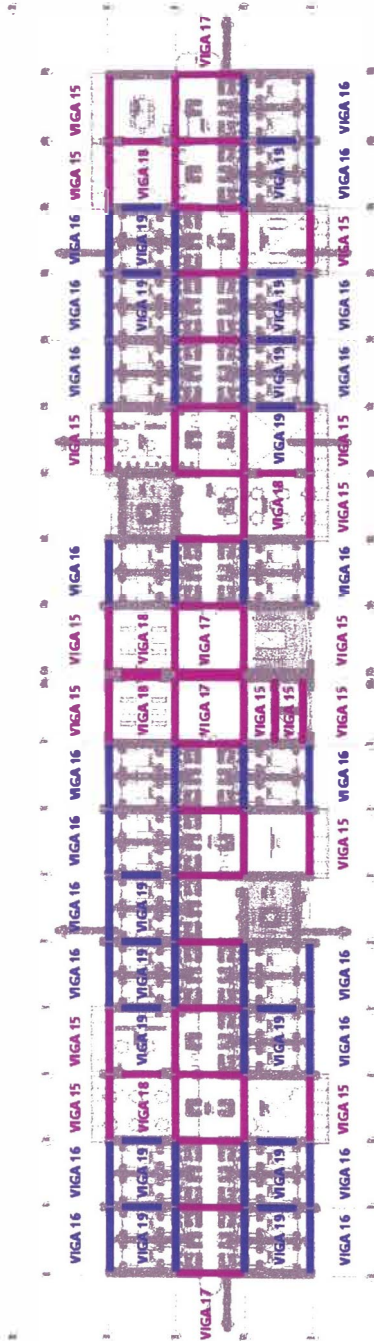


Plano Esquemático

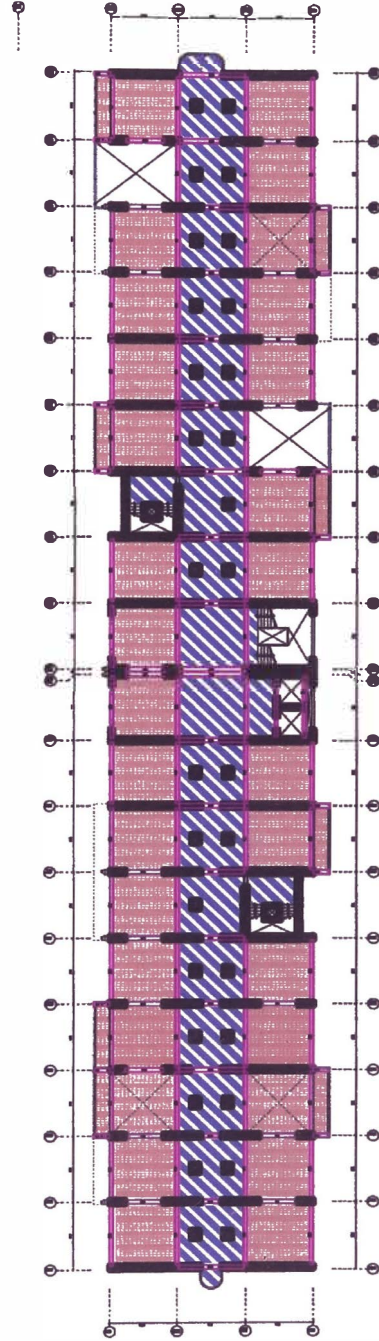


Planta de techos

Vigas en 7mo nivel

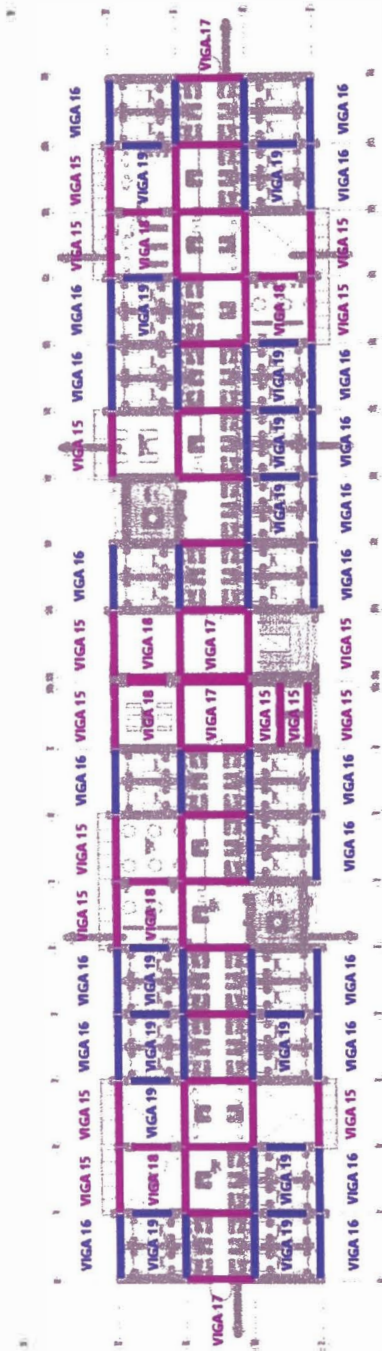


Plano Esquemático

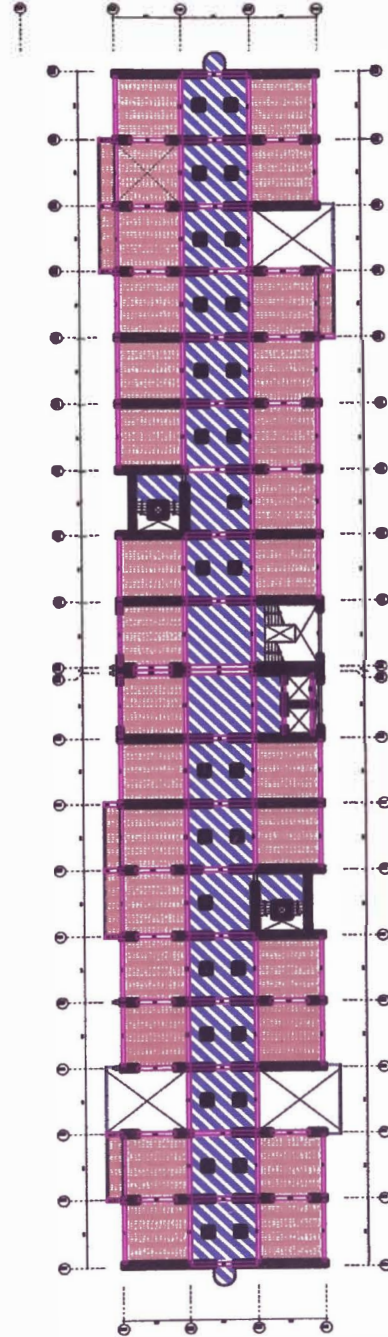


Planta de techos

Vigas en 8vo nivel

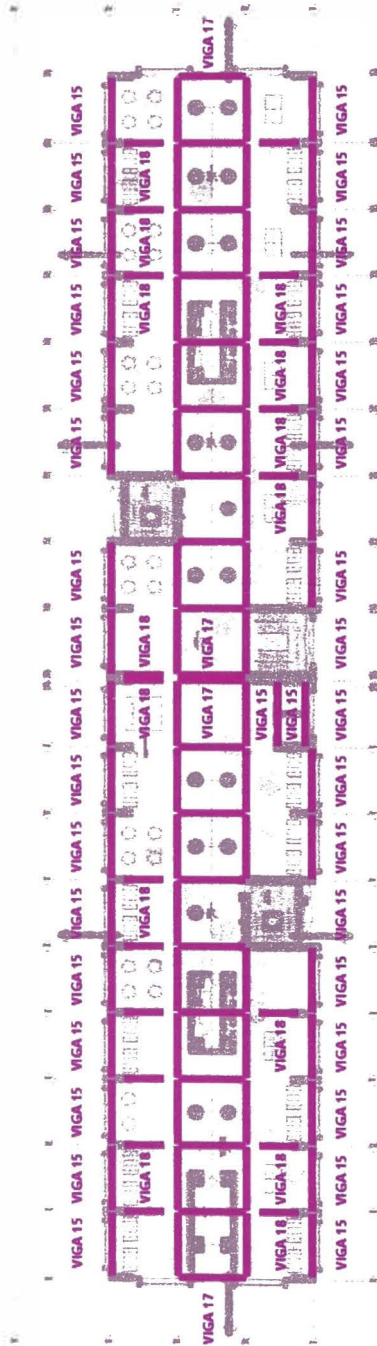


Plano Esquemático

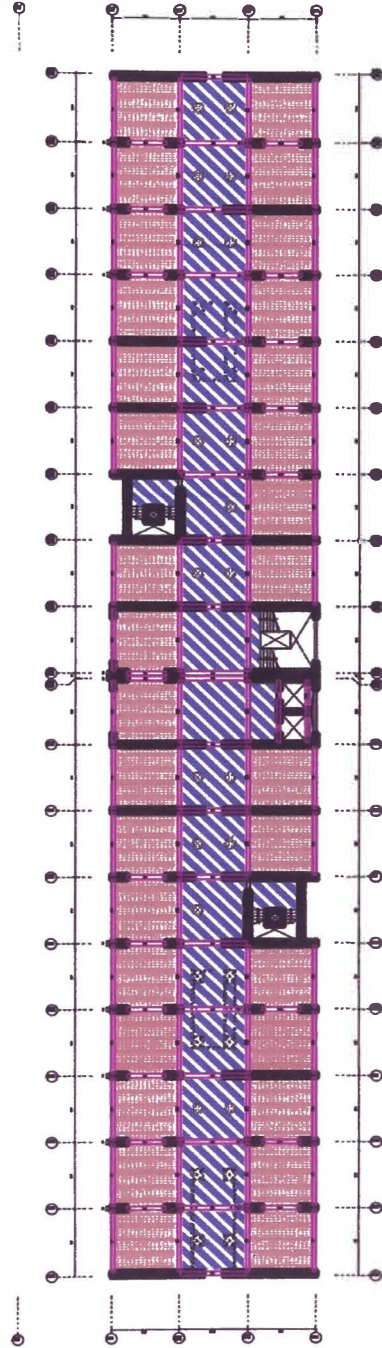


Planta de techos

Vigas en 9no nivel



Plano Esquemático



Planta de techos



4.1.8.4 LOSAS

• La carga de la losa depende del tipo de losa que se va usar. Para el proyecto usaremos 3 tipos de losas: metálica, aligerada en dos sentidos y la losa maciza.

Losa aligerada en dos sentidos:

CARGA < 300kg/m2 H=L/25 - 5cm.

300kg/m2 < CARGA < 500kg/m2 H=L/20 - 5cm.

LOSA ALIGERADA EN DOS SENTIDOS			
LOSA	H	L	FÓRMULA
LOSA 3ER NIVEL	0.25	6	H=L/20 - 5cm.
LOSA 4TO NIVEL	0.25	6	H=L/20 - 5cm.
LOSA 5TO NIVEL	0.25	6	H=L/20 - 5cm.
LOSA 6TO NIVEL	0.25	6	H=L/20 - 5cm.
LOSA 7MO NIVEL	0.25	6	H=L/20 - 5cm.
LOSA 8VO NIVEL	0.25	6	H=L/20 - 5cm.
LOSA 9NO NIVEL	0.25	6	H=L/20 - 5cm.

H= ESPESOR LOSA
L=LUZ

Losa maciza en dos sentidos:

CARGA < 300kg/m2 H=L/40

300kg/m2 < CARGA H=L/30



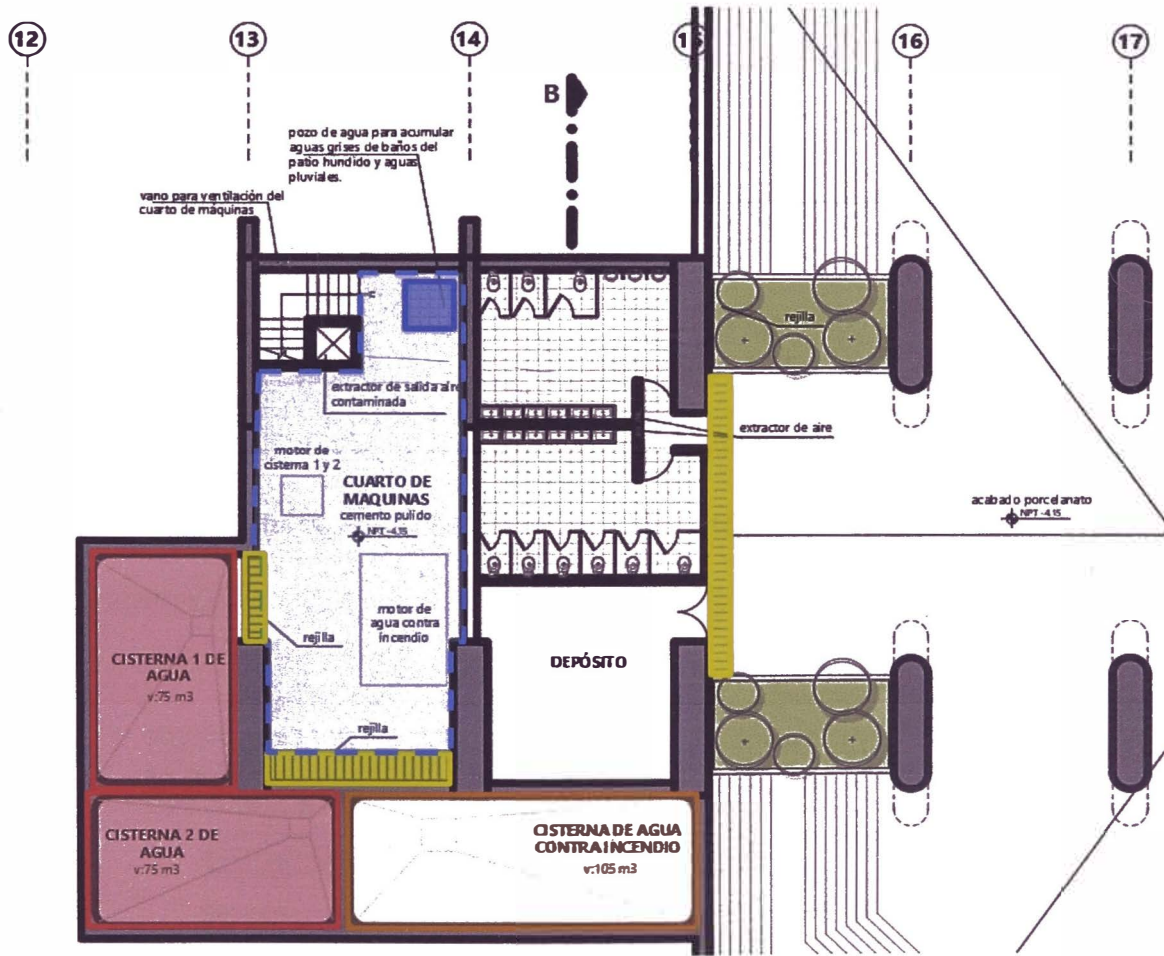
LOSA MACIZA EN DOS SENTIDOS			
LOSA	H	L	FÓRMULA
LOSA 3ER NIVEL	0.20	6	H=L/30
LOSA 4TO NIVEL	0.20	6	H=L/30
LOSA 5TO NIVEL	0.20	6	H=L/30
LOSA 6TO NIVEL	0.20	6	H=L/30
LOSA 7MO NIVEL	0.20	6	H=L/30
LOSA 8VO NIVEL	0.20	6	H=L/30
LOSA 9NO NIVEL	0.20	6	H=L/30

H= ESPESOR LOSA
L=LUZ

4.2 INSTALACIONES SANITARIAS:

4.2.1 Generalidades

La presente memoria descriptiva contempla las recomendaciones para el diseño de las Instalaciones Sanitarias del proyecto arriba mencionado. La memoria descriptiva se refiere a los sistemas de abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas servidas, siguiendo las normas



LEYENDA	
CISTERNA DE CONSUMO DIARIO	
CISTERNA CONTRA INCENDIOS	
CUARTO DE MAQUINAS	
REJILLAS	
POZO SUMIDERO	



4.2.2 Dotación de agua

Como indica la Norma IS-010 Instalaciones Sanitarias para Edificios del Reglamento Nacional de Edificación, establece:

4.2.2.1 Dotación de agua fría:

• Los suministros de agua fría para los cimientos de las viviendas tendrán un suministro de agua según la tabla adjunta:

Tipo de establecimiento	Dotación diaria
Hotel, apart-hoteles y hostales.	500 L por dormitorio.
Albergues.	25 L por m ² de área destinado a dormitorio.

El tipo de establecimiento que consideraré es el de hotel. Se recomienda una dotación diaria de 500L/dormitorio.

DOTACIÓN AGUA FRÍA			
500 L/dormitorio	X	240 habitaciones	= 120000 L.

CISTERNA DE CONSUMO DIARIO	
	120 m ³ consumo diario
requiere:	2 cisternas de 60 m ³
propuesta:	2 cisternas de 75 m ³
capacidad de agua:	2.72 metros de altura de agua hasta la boya
	2 cisternas de 28 m ² de área

**4.2.2.2 Dotación de agua caliente:**

• Los suministros de agua caliente para los cimientos de las viviendas tendrán un suministro de agua como se indica en la tabla adjunta:

Hoteles, apart-hoteles, hostales.	150 L por dormitorio.
Albergues.	100 L por m ²

Se recomienda una dotación diaria de 150L/dormitorio.

DOTACIÓN AGUA CALIENTE			
150 L/dormitorio	X	240 habitaciones	= 36000 L.

4.2.3 Equipos de producción de agua caliente

Para la estimación del límite del engranaje de creación de agua caliente, así como con respecto al cálculo del límite del tanque de capacidad, se utilizarán las proporciones adjuntas, en base a la dotación de agua caliente diaria asignada, como se indica en la tabla adjunta.

(fuente: RNE)

Tipo de edificio	Capacidad del tanque de almacenamiento en relación con dotación diaria en litros.	Capacidad horaria del equipo de producción de agua caliente, en relación con la dotación diaria en litros.
Residencias unifamiliares y multifamiliares.	1/5	1/7
Hoteles, apart-hoteles, albergues.	1/7	1/10
Restaurantes	1/5	1/10
Gimnasios.	2/5	1/7
Hospitales y clínicas, consultorios y similares.	2/5	1/8



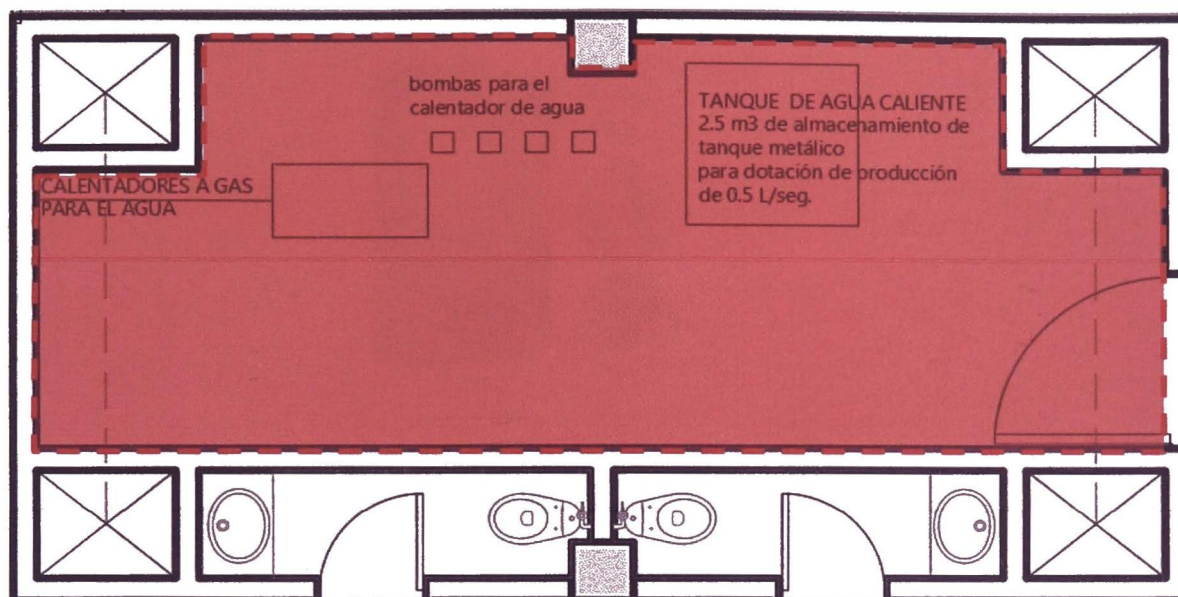
Aplicación para el proyecto:

Se ha considerado colocar 2 calentadores de igual capacidad de almacenamiento.

	Capacidad del tanque de almacenamiento en relación con dotación diaria en litros	Capacidad horaria del equipo de producción de agua caliente, en relación con la dotación diaria en litros
Hoteles, apart-hoteles, albergues	18m ³ / 7	18 m ³ / 10
Ánalisis	2.5 m³ de almacenamiento de tanque metálico para dotación	30L de producción por minuto

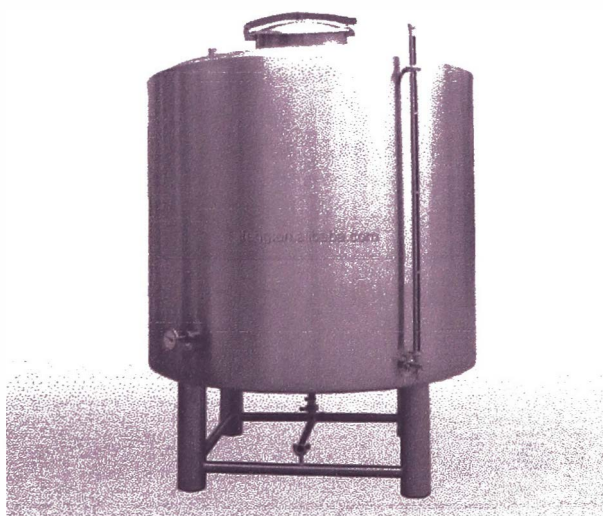
CISTERNA DE CONSUMO AGUA CALIENTE DIARIO	
	36 m ³ consumo diario
requiere:	sistema de gas para agua caliente
propuesta:	2 calentadores a gas de 18 m ³
TANQUE DE AGUA CALIENTE:	1 tanque de gua caliente de 2.5 m ³ de almacenamiento de tanque metálico para dotación de producción de 0.5 L/seg.

Propuesta en diseño:



La propuesta es un cuarto techado ubicado en el último nivel del edificio. El espacio asignado para el cuarto del calentador de agua es de 18.5 m². Espacio suficiente para poder ubicar los equipos siguiendo la recomendación del especialista.

Tanque metálico de agua caliente de 2.5m³, asimismo, pueden usarse 2 tanques pequeños de 1.25m³.



Calentador de agua caliente:



4.2.4 Agua contra incendio

4.2.4.1 Sistemas

Los sistemas a emplearse para combatir incendios serán:

- a) Alimentador de incendios y armarios equipados con mangueras para el uso de los habitantes del edificio y salidas de incendios para el uso de los Bomberos de la ciudad.
- b) Rociadores automáticos en pasadizos y áreas comunes.

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

Será obligatorio el sistema de tuberías y dispositivos para ser usado por los inquilinos de la estructura serán obligatorios en todas las estructuras de más de 15 metros de altura o cuando las condiciones del juego lo justifiquen, y deberán cumplir las siguientes necesidades:

- a) La fuente de agua puede ser el organismo público de abastecimiento de agua o la propia fuente de la estructura, en la misma medida en que garantiza la capacidad prevista en el marco.
- b) La capacidad de agua del depósito o tanque para la lucha contra el fuego no debe ser inferior a 25 m³ (RNE).



- c) La longitud de la manguera será de 30 m con una anchura de 40 mm. de diámetro (1 1/2").
- d) Se introducirá una válvula de globo recta o de ángulo arriba de cada asociación de mangueras. La asociación de mangueras será de rosca macho.
- e) Las bombas de agua contra incendio, deberán llevar control de arranque para funcionamiento automático.
- f) El suministro de energía a las bombas de agua contra incendios será libre, no limitado por el interruptor eléctrico de la estructura.

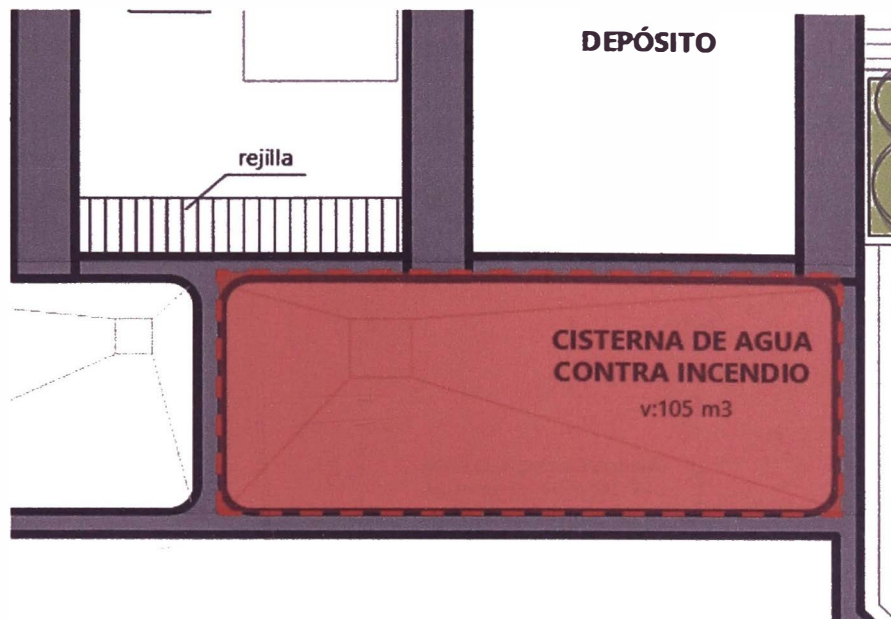
Según la norma hay una clasificación para dimensionar la cisterna contra incendio y esto depende del nivel de riesgo que puede albergar dentro del edificio.

Riesgo leve
Riesgo Ordinario 1
Riesgo Ordinario 2

La dimensión de la cisterna de agua contra incendio se sustenta considerando la cantidad de agua en m³ que necesitaría para el uso de agua de bomberos internos, rociadores y el uso de los bomberos externos. Aproximadamente se necesitaría una capacidad de 105 m³.

CISTERNA CONTRA INCENDIOS	
Riesgo Ordinario 1	
requiere:	1 cisterna de 105 m ³
propuesta:	25 m ³ bombero internos
	35 m ³ rociadores
	45 m ³ bomberos externos
	105 m ³ total
capacidad de agua:	2.72 metros de altura de agua hasta la boya
	1 cisternas de 40 m ² de área

Ubicación de cisterna de agua contra incendios en sótano.

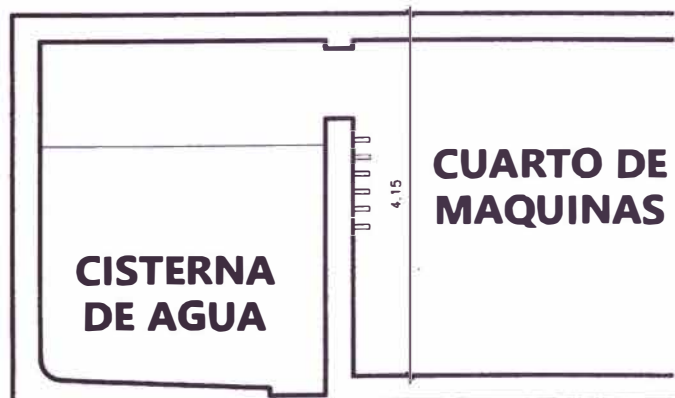


4.2.6 Redes generales del conjunto

a. Redes de Abastecimiento de Agua

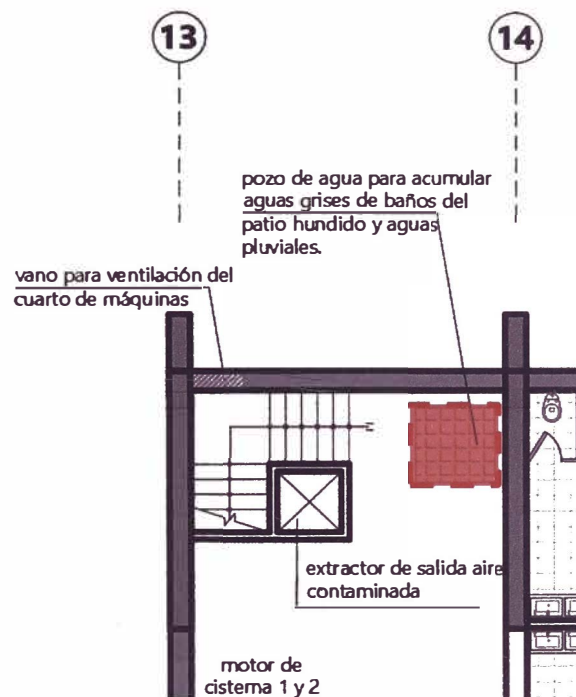
La conexión a la red pública de agua, desde donde está conectado a la edificación, ubicado en sótano 1 y en nivel de piso terminado de -4.15.

Los sistemas que refieren estas instalaciones son: Los suministros para agua potable fría, desde la comedia de las redes de agua de la universidad llegarán hasta cada flotador en cada cisterna para luego ser distribuido por una bomba de presión constante a los diferentes ambientes de la RESIDENCIA ESTUDIANTIL.



b. Redes de Evacuación de Desagües

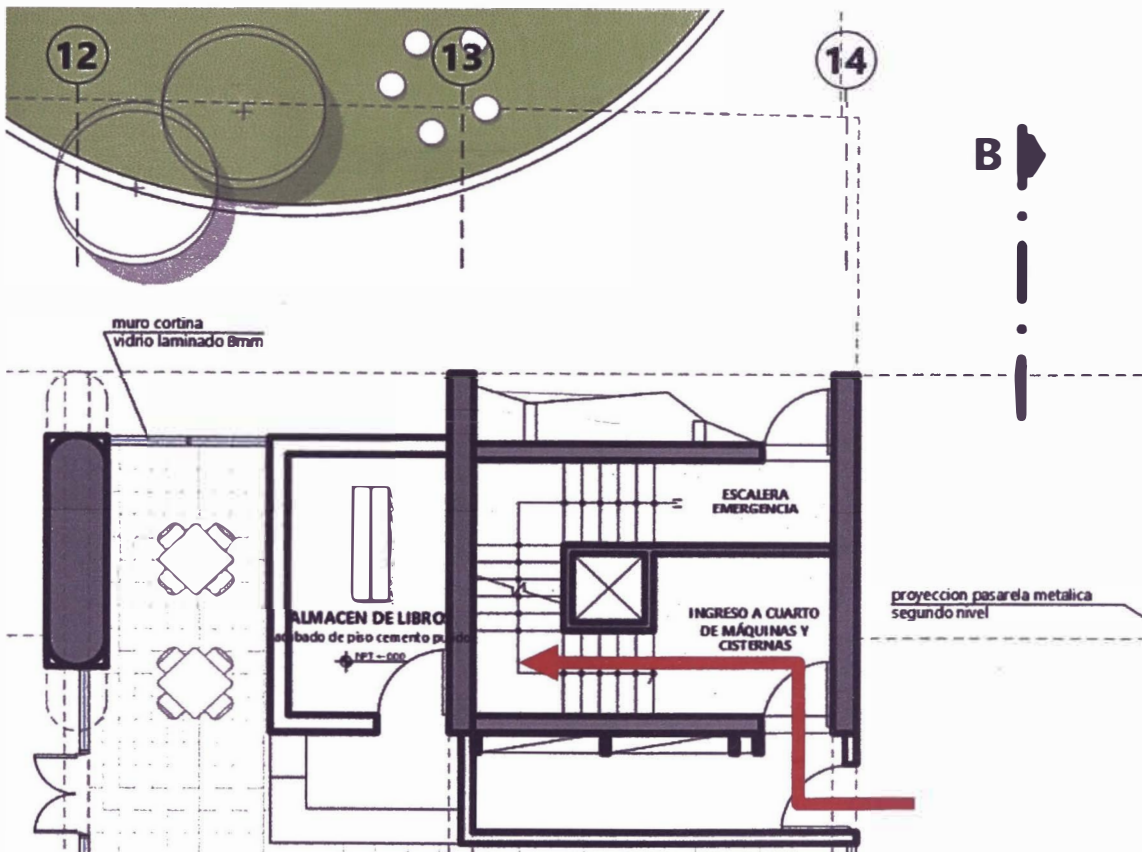
El sistema de evacuación se produce por gravedad hacia una sola matriz que se ubica en el primer piso. El sótano evacua a un pozo de aguas servidas (1.50 x 1.50 m.), con un control de niveles (motor variable), que se ubica en ese mismo nivel (sótano -4.15), desde donde se bombea hacia la matriz principal y luego hacia una red de desagüe común del campus UNI.



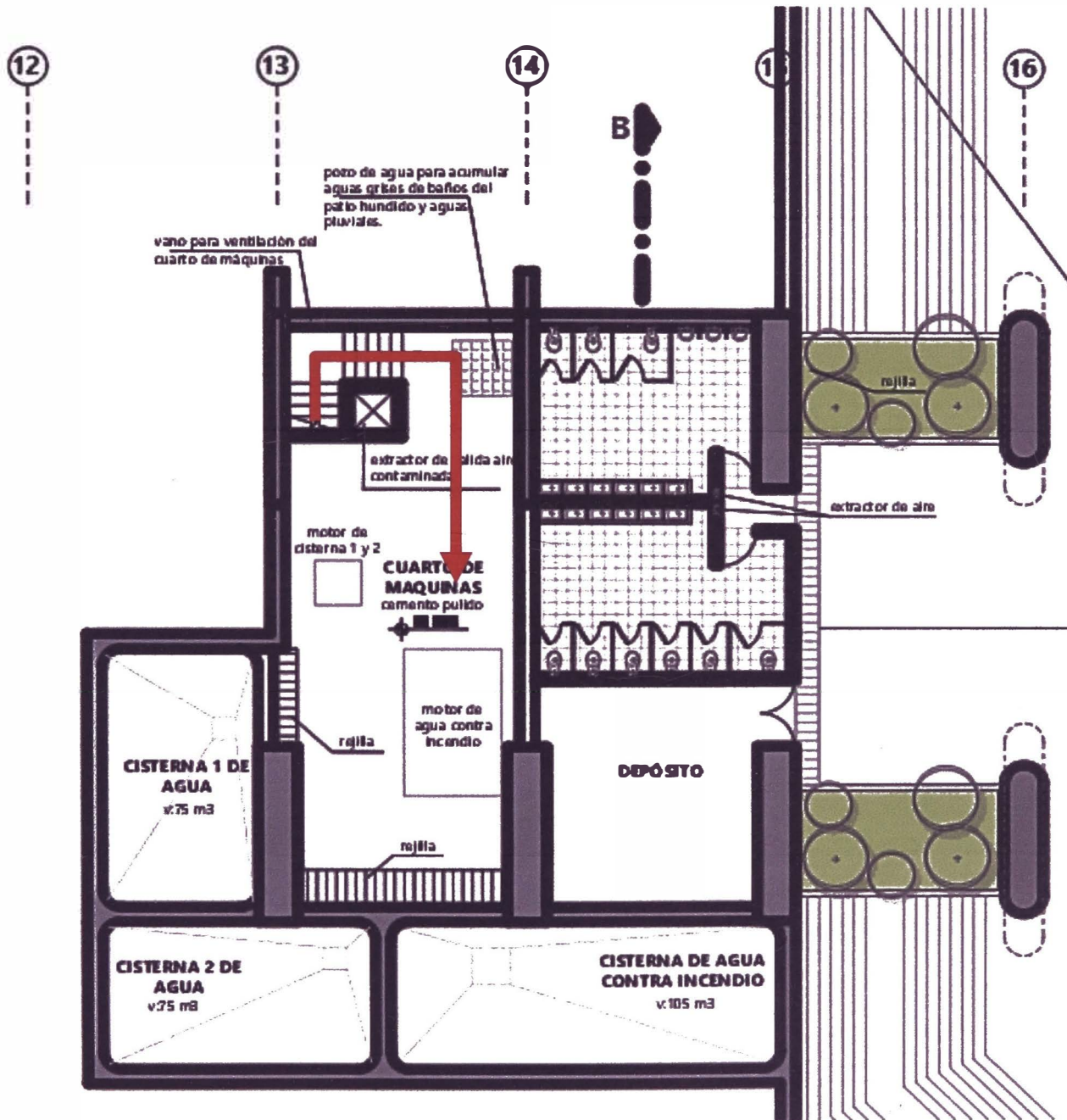
4.2.7 Sistemas de presión

Los servicios sanitarios del conjunto serán alimentados por un sistema de presión, que incluye tres cisternas, una cisterna de 105 m³ a RCI (Reserva Contra Incendio) y dos cisternas de 60 m³, cada una correspondiente al consumo y un sistema de bombeo de presión constante, constituido por bombas y las correspondientes instalaciones. Este equipo de bombeo se encuentra en el sótano, bajando por la parte posterior de la escalera de emergencia.

Planta del primer piso, donde está la salida de emergencia y el ingreso hacia el cuarto de máquina (parte posterior). Hay un cuarto previo donde están los tableros de distribución eléctrica de dicho piso.



Planta de sótano donde se ubica el cuarto de máquinas y el ingreso hacia las cisternas



4.2.8 Sistema de protección contra incendio

El sistema contra incendios para este proyecto incorpora lo siguiente:

- Montantes provistos del tanque de almacenamiento con marco de presión de bomba independiente, con una red exclusiva de tuberías en acero Schedule 40, con gabinetes metálicos en cada piso con mangueras de 30 m de longitud y $\varnothing = 1.1/2"$ por el piso, ubicado cerca del tramo de la escalera de emergencia.
- Montantes provistos del tanque de almacenamiento con marco de infusión de agua desde una válvula siamesa para el uso de los Bomberos en la fachada, cuyo volumen de agua está determinado por lo requerido en la norma.
- Sistema de rociadores con sensores de humo y calor en la cafetería y los espacios comunes y pasadizos.
- Sistema de “rociadores”, derivados de válvulas de flujo existentes instaladas en tuberías colgadas de techo, las cuales alimentaran proporcionalmente el total de rociadores distribuidos a lo largo del techo.

4.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Desde el punto de vista de arquitectura se hizo un cálculo estimado para la carga eléctrica del edificio. Este cálculo debe ser validado por el especialista.

4.3.1 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA. -

Datos generales del proyecto para el cálculo de las instalaciones eléctricas:

Caractrísticas Generales	
Número de pisos	8
Área por nivel	2160 m ²
Área total	17,280 m ²



Sumatoria de las cargas para el cálculo de la subestación eléctrica.

Carga eléctrica por piso del edificio para Subestación Eléctrica			
	Número	Cantidad	Unidad
Luz	---	15	W/m ²
Tomacorriente	---	2	W/m ²
Ventilación Mecánica	---	1	W/m ²
Proyectores	4	1	W/m ²
TOTAL		19	W/m²

Carga eléctrica de equipos del edificio			
Ascensores	2	20	KW
Bomba de agua	2	24	KW
TOTAL		44	KW

Sumatoria de todas las cargas:

Cálculo simple de carga para Subestación Eléctrica			
19 W/m ²	X	17,280 m ²	328,320 W
44 KW			44,000 W
TOTAL			372,320 W
			465400 KVA

Mínimo requerido para la subestación eléctrica:

Transformadores eléctricos		
Cantidad	Carga	TOTAL
2	250 KVA	500,000KVA

Propuesta:

Propuesta para Subestación eléctrica		
Cantidad	Carga	TOTAL
3	250 KVA	750,000KVA

Dimensiones de cada transformador:

Dimensiones de cabina de transformador		
H (alto)	A (ancho)	L (profundidad)
2.50 m.	2.00 m.	1.50 m.



4.3.2 GRUPO ELECTRÓGENO. -

Carga eléctrica para Grupo electrógeno			
	Número	Cantidad	Unidad
Luz	---	7.5	W/m ²
TOTAL		7.5	W/m²

Nota: la luz se tomará el 50% de la carga total en caso de emergencia y no se considerará a los demás equipos

Sumatoria de todas las cargas:

Cálculo simple de carga para Grupo electrógeno			
7.5 W/m ²	X	17,280 m ²	129,600 W
44 W			44,000 W
TOTAL			173,600 W

Propuesta:

Propuesta para Grupo electrógeno		
Cantidad	Carga	TOTAL
1	200 KW	200,000W

Dimensiones de cada transformador:

Dimensiones referenciales de Grupo electrógeno		
H (alto)	A (ancho)	L(largo)
2.00 m.	1.30 m.	3.60 m.

**Recomendaciones para los siguientes equipos:****• Tuberías**

Las tuberías serán de PVC, pero de tipo empotrado, lo cual disminuye, cualquier posibilidad del riesgo de un siniestro.

• Redes

Las redes de tomacorrientes todas, tendrán los cables adecuados y tendrán puesta a tierra, para el caso de tomacorrientes.

• Tablero de distribución en cada piso

Los Tableros de Distribución General, será de tipo metálico, con interruptores automáticos y todos con su respectiva puesta a tierra (conectado con el pozo de tierra).

• Tablero de comunicación y data en cada piso

Los Tableros de Distribución General, será de tipo metálico, con interruptores automáticos y todos con su respectiva puesta a tierra (conectado con el pozo de tierra).

• Pozo de tierra

El sistema de conexión del edificio cuenta con pozos a tierra. Esto deberá estar validado por el especialista.



4.4 Condiciones de evacuación

Estas consideradas para que la suficiente fluidez, en caso de evacuación. Cuentan con salidas cuyos anchos y los flujos se indican en los planos esquemáticos de evacuación.

- Señalización de vías de evacuación

Tal como se indica en los planos, la señalización está planteada, para que este muy clara la evacuación. Indicándose también la direccionalidad de los flujos.

- Alumbrado de emergencia

Existen también los equipos de alumbrado de emergencia, en las salidas y corredores, ante la posibilidad de la ausencia del fluido eléctrico. Estos sistemas cuentan con baterías recargable incorporada.

- Detector automático de temperatura (Incendios)

También estarán dotados de los respectivos detectores, para poder percibir de inmediato, la presencia de un incendio.



5 CAPITULO V: VISTAS 3D



Figura 51: Vista 1 (FRONTAL) de día del proyecto

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022



Figura 52: Vista 2 (LATERAL) de día del proyecto

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022



Figura 53: Vista 3 (LATERAL DESDE PATIO INTERNO) de noche del proyecto

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022



Figura 54: Vista 4 (LATERAL DESDE EL EXTERIOR) de noche del proyecto

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022



Figura 55: Vista 5 (AÉREA) de día del espacio público del proyecto

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022

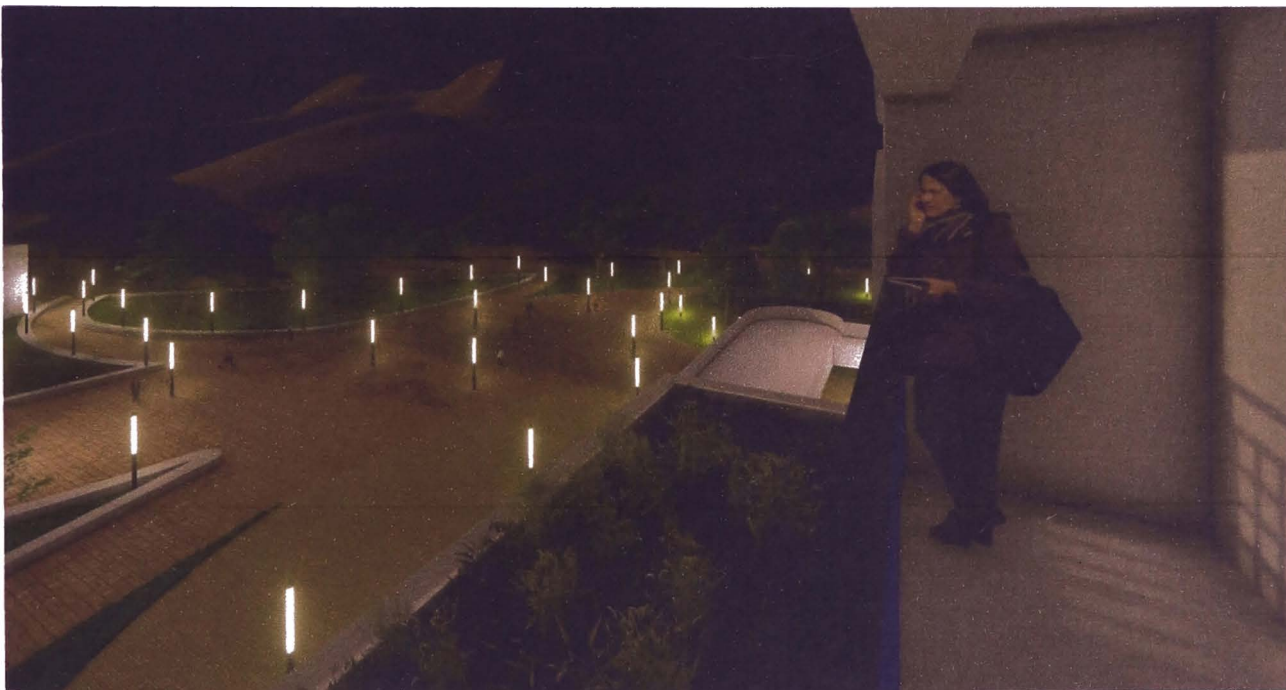


Figura 56: Vista 6 de noche desde el balcón de una habitación

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2020



Figura 57: Vista 7 (INTERIOR) de día de la sala de coworking

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022



Figura 58: Vista 8 (INTERIOR) de día de la zona lounge

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022

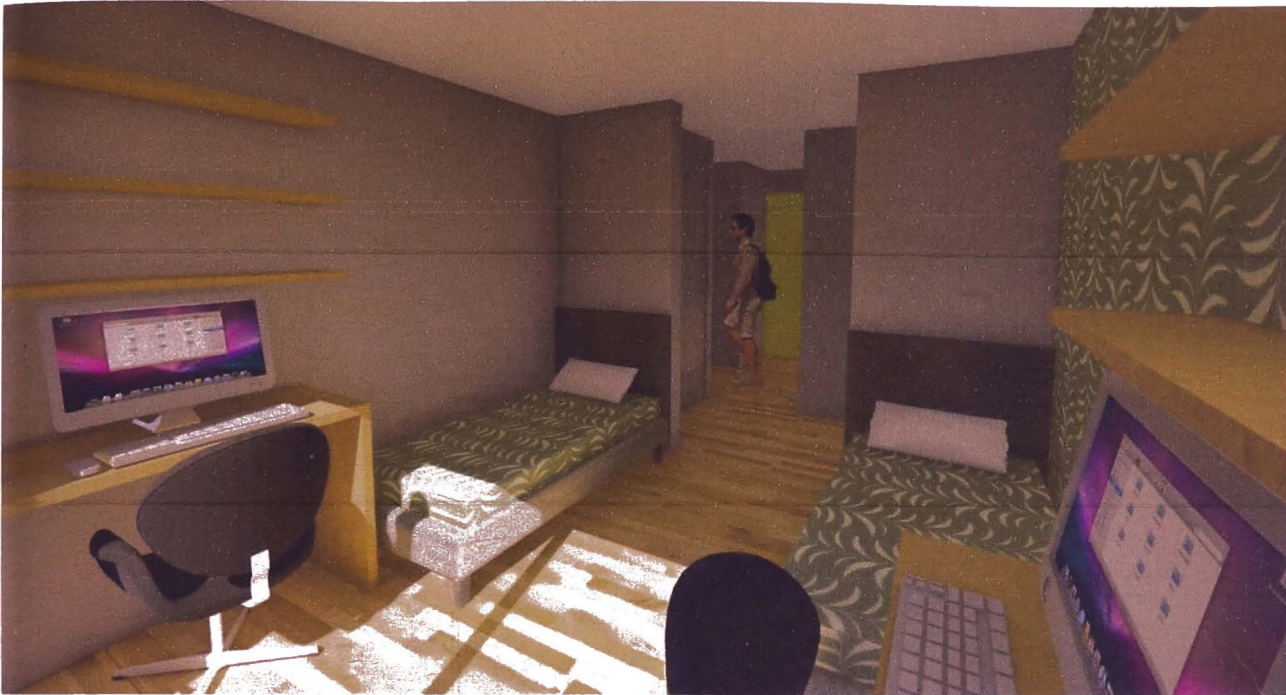


Figura 59: Vista 9 (INTERIOR) de día de una habitación

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022



Figura 60: Vista 10 (INTERIOR) de día de la lavandería

Elaboración: Espinoza Sandoval, Braulio, 2022



6 CAPITULO VI: RELACIÓN DE LÁMINAS - PLANOS



ARQUITECTURA	
LÁMINA	DESCRIPCIÓN
U-01	PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
A-01	PLANO DE SÓTANO
A-02	PLANTA PRIMER NIVEL
A-03	PLANTA SEGUNDO Y TERCER NIVEL
A-04	PLANTA CUARTO Y QUINTO NIVEL
A-05	PLANTA SEXTO Y SEPTIMO NIVEL
A-06	PLANTA OCTAVO Y NOVENO NIVEL
A-07	PLANO DE CORTES
A-08	ELEVACIONES 1 Y 2
A-09	ELEVACIONES 3 Y 4
EP-01	ESPACIO PÚBLICO TRAZADO
EP-02	ESPACIO PÚBLICO TRAZADO ESC.125
EP-03	ESPACIO PÚBLICO DETALLE
EP-04	ESPACIO PÚBLICO DETALLE ESC.25 Y 50
EP-05	ESPACIO PÚBLICO DETALLE DE PISO
EP-06	ESPACIO PÚBLICO DETALLE MOBILIARIO URBANO
D-01	DETALLE DE ESCALERA
D-02	DETALLE DE MURO CORTINA
D-03	DETALLE DE MURO CORTINA
D-04	DETALLE DE DORMITORIO
D-05	DETALLE DE DORMITORIO
D-06	DETALLE DE DORMITORIO
D-07	DETALLE DE DORMITORIO
D-08	DETALLE DE PUERTAS DE VIDRIO
D-09	DETALLE DE PUERTAS
D-10	DETALLE DE BARANDA DORMITORIO
D-11	DETALLE DE ESCALERA DE EMERGENCIA
D-12	DETALLE DE ESCALERA DE EMERGENCIA
D-13	DETALLE DE TUBERÍA AGUA PLUVIAL
D-14	DETALLE DE TECHO DE LONA
ARQUITECTURA ESC. 1/50	
A-10	PLANO DE SÓTANO
A-11	PLANO PRIMER NIVEL
A-12	PLANO SEGUNDO NIVEL
A-13	PLANO TERCER NIVEL
A-14	PLANO CUARTO NIVEL
A-15	PLANO QUINTO NIVEL
A-16	PLANO SEXTO NIVEL
A-17	PLANO SEPTIMO NIVEL
A-18	PLANO OCTAVO NIVEL
A-19	PLANO NOVENO NIVEL
A-20	CORTE A-A
A-21	ELEVACIÓN 1



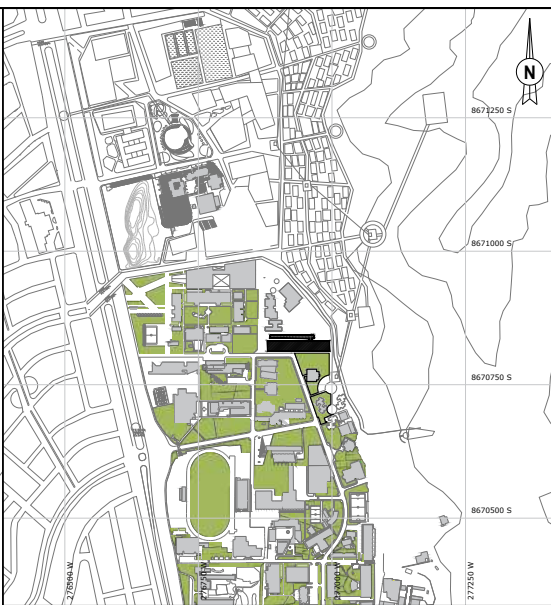
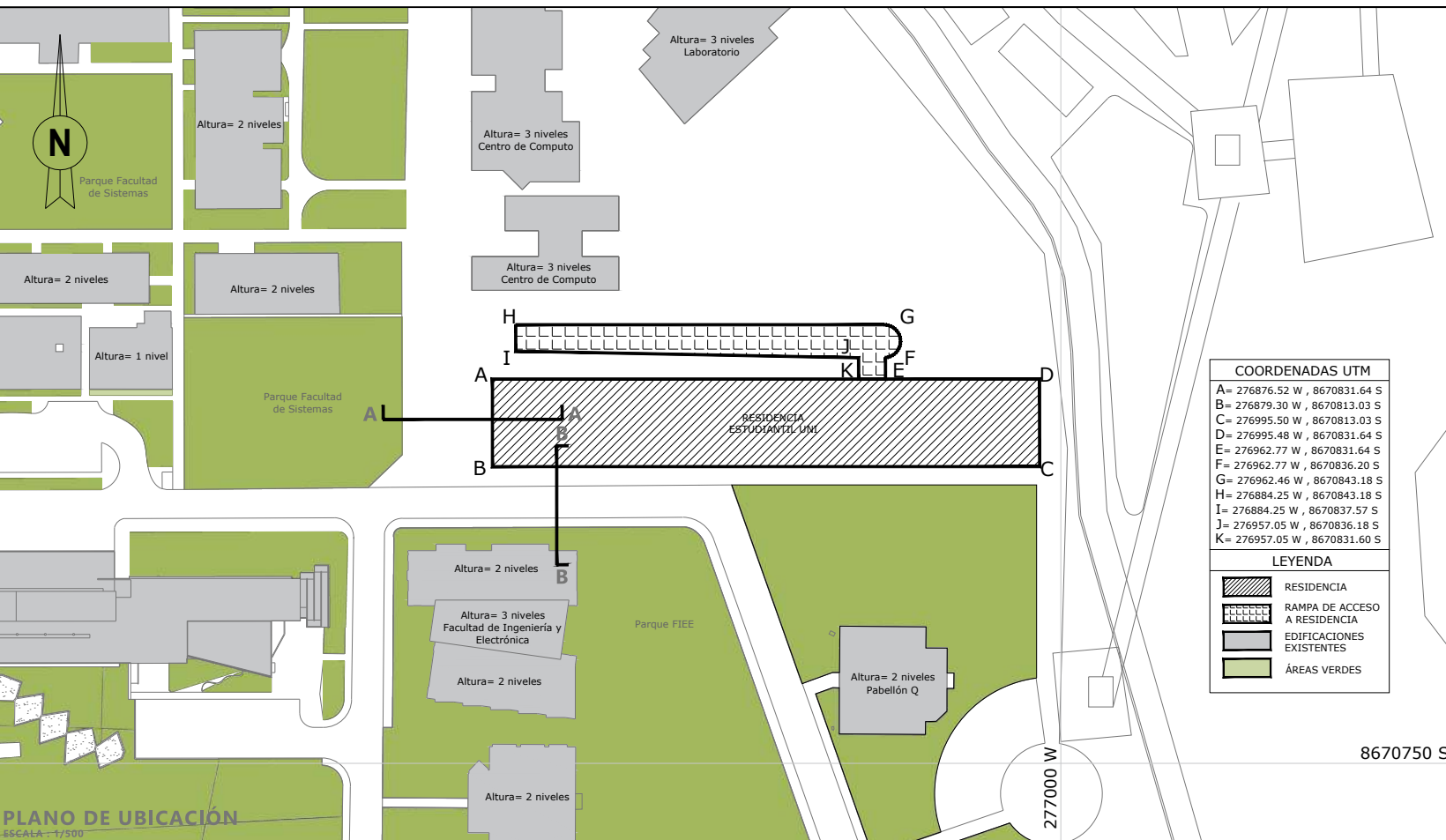
ESTRUCTURA	
LÁMINA	DESCRIPCIÓN
E-01	TECHO DE SUBESTACIÓN, CISTERNA Y PRIMER NIVEL
E-02	TECHO DE 2DO Y 3ER NIVEL
E-03	TECHO DE 4TO Y 5TO NIVEL
E-04	TECHO DE 6TO Y 7MO NIVEL
E-05	TECHO DE 8VO Y 9NO NIVEL

INSTALACIONES SANITARIAS	
LÁMINA	DESCRIPCIÓN
IISS-01	PLANOS ESQUEMÁTICOS SANITARIOS DE SÓTANO Y 1ER NIVEL
IISS-02	PLANOS ESQUEMÁTICOS SANITARIOS DE 2DO Y 3ER NIVEL
IISS-03	PLANOS ESQUEMÁTICOS SANITARIOS DE 4TO Y 5TO NIVEL
IISS-04	PLANOS ESQUEMÁTICOS SANITARIOS DE 6TO Y 7MO NIVEL
IISS-05	PLANOS ESQUEMÁTICOS SANITARIOS DE 8VO Y 9NO NIVEL

INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
LÁMINA	DESCRIPCIÓN
IIEE-01	PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS DE SÓTANO Y 1ER NIVEL
IIEE-02	PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS DE 2DO Y 3ER NIVEL
IIEE-03	PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS DE 4TO Y 5TO NIVEL
IIEE-04	PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS DE 6TO Y 7MO NIVEL
IIEE-05	PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS DE 8VO Y 9NO NIVEL

SEGURIDAD-SEÑALIZACIÓN	
LÁMINA	DESCRIPCIÓN
SE-01	PLANO DE SEÑALIZACIÓN SÓTANO Y 1ER NIVEL
SE-02	PLANO DE SEÑALIZACIÓN 2DO Y 3ER NIVEL
SE-03	PLANO DE SEÑALIZACIÓN 4TO Y 5TO NIVEL
SE-04	PLANO DE SEÑALIZACIÓN 6TO Y 7MO NIVEL
SE-05	PLANO DE SEÑALIZACIÓN 8VO Y 9NO NIVEL

SEGURIDAD-EVACUACIÓN	
LÁMINA	DESCRIPCIÓN
EV-01	PLANO DE EVACUACIÓN 1ER Y 2DO NIVEL
EV-02	PLANO DE SEÑALIZACIÓN 3ER Y 4TO NIVEL
EV-03	PLANO DE SEÑALIZACIÓN 5TO Y 6TO NIVEL
EV-04	PLANO DE SEÑALIZACIÓN 7MO Y 8VO NIVEL
EV-05	PLANO DE SEÑALIZACIÓN 9NO NIVEL



COORDENADAS UTM

A= 276876.52 W , 8670831.64 S
 B= 276879.30 W , 8670813.03 S
 C= 276995.50 W , 8670813.03 S
 D= 276995.48 W , 8670831.64 S
 E= 276962.77 W , 8670831.64 S
 F= 276962.77 W , 8670836.20 S
 G= 276962.46 W , 8670843.18 S
 H= 276884.25 W , 8670843.18 S
 I= 276884.25 W , 8670837.57 S
 J= 276957.05 W , 8670836.18 S
 K= 276957.05 W , 8670831.60 S

LEYENDA

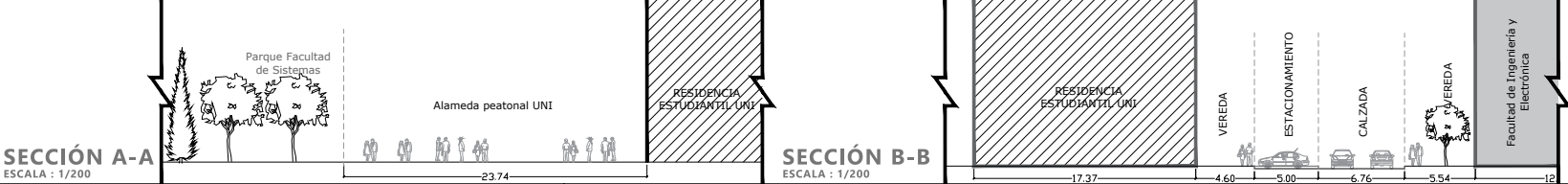
- RESIDENCIA
- RÁMPA DE ACCESO A RESIDENCIA
- EDIFICACIONES EXISTENTES
- ÁREAS VERDES

PLANO DE LOCALIZACIÓN
 ESCALA : 1/5000

ZONIFICACIÓN: INSTITUCIÓN EDUCATIVA

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA:

DEPARTAMENTO : LIMA
 PROVINCIA : LIMA
 DISTRITO : RÍMAC
 URBANIZACIÓN :
 NOMBRE DE LA VÍA : AV. TÚPAC AMARU
 N° DEL INMUEBLE :
 LOTE :



FIRMA DEL ADMINISTRADO

CUADRO NORMATIVO

	NORMATIVO	PROYECTO	NIVEL
PARÁMETROS	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	NIVEL SÓTANO
USOS			PRIMER NIVEL
DENSIDAD NETA			SEGUNDO NIVEL
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN		70 %	TERCER NIVEL
% DE ÁREA LIBRE			CUARTO NIVEL
ALTURA MÁXIMA			QUINTO NIVEL
RETRO MÍNIMO	FRONTAL		SEXTO NIVEL
	LATERAL		SÉTIMO NIVEL
	POSTERIOR		OCTAVO NIVEL
ALINEAMIENTO FACHADA			NOVENO NIVEL
ÁREA DE LOTE NORMATIVO			SUMA TOTAL
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO			ÁREA TOTAL DEL TERRENO
N° ESTACIONAMIENTO			ÁREA LIBRE TOTAL

CUADRO DE ÁREAS (m²)

	ÁREA (m ²) NUEVA	ÁREA (m ²) EXISTENTE	ÁREA (m ²) DEMOLICIÓN	ÁREA (m ²) AMPLIACIÓN	ÁREA (m ²) REMODELACIÓN	SUBTOTAL
PARÁMETROS						2,082 m ²
USOS						1,570 m ²
DENSIDAD NETA						1,312 m ²
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN						2,206 m ²
% DE ÁREA LIBRE						1,952 m ²
ALTURA MÁXIMA						2,170 m ²
RETRO MÍNIMO						2,007 m ²
						2,102 m ²
						2,044 m ²
ALINEAMIENTO FACHADA						2,088 m ²
ÁREA DE LOTE NORMATIVO						19,533 m ²
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO						10,524 m ²
N° ESTACIONAMIENTO					(70%)	7,375 m ²

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL

BACH. ARQ. BRAULLIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

PROYECTO

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PLANO	UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	LÁMINA	U-01
ESCALA	INDICADA	FECHA	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO SÓTANO

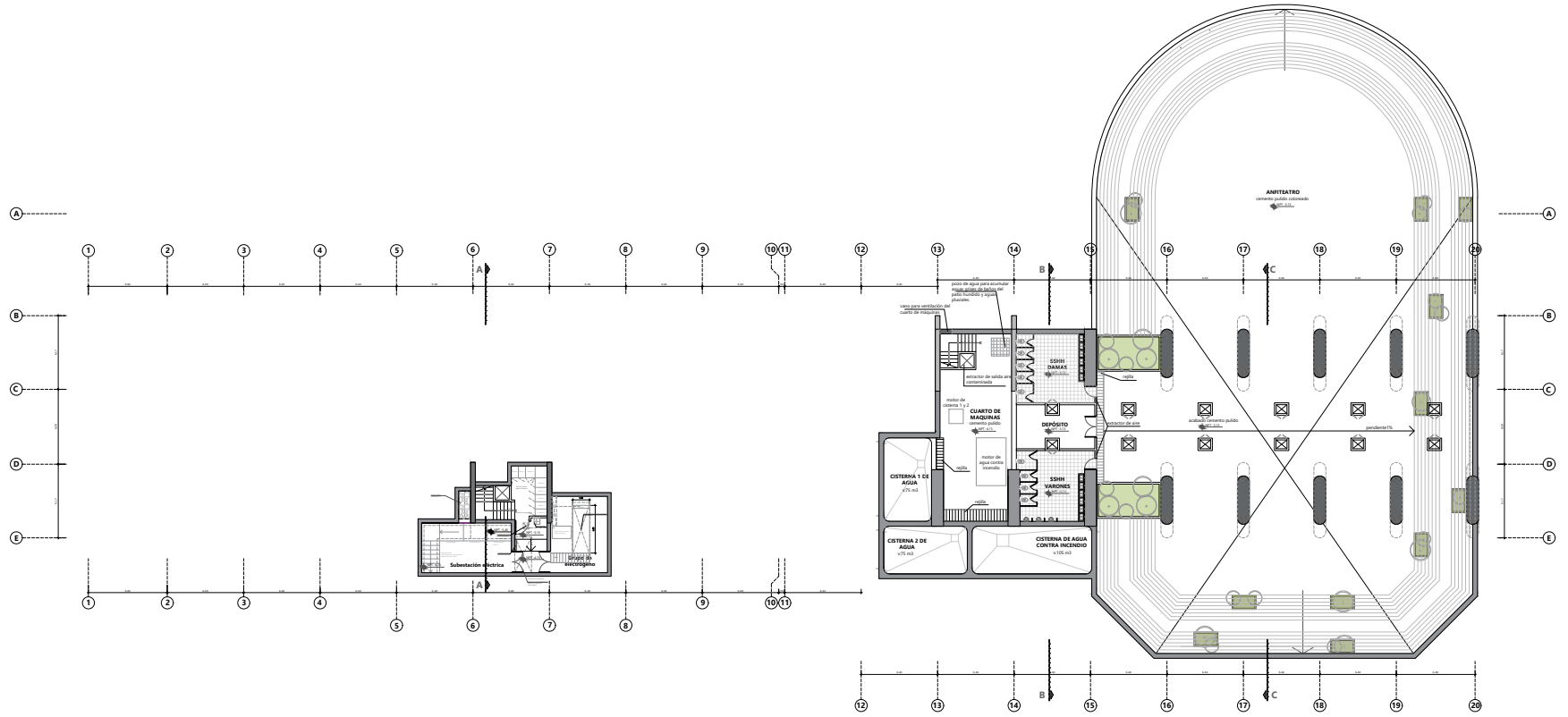
1 EN 200

2022

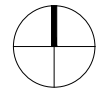
LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-01

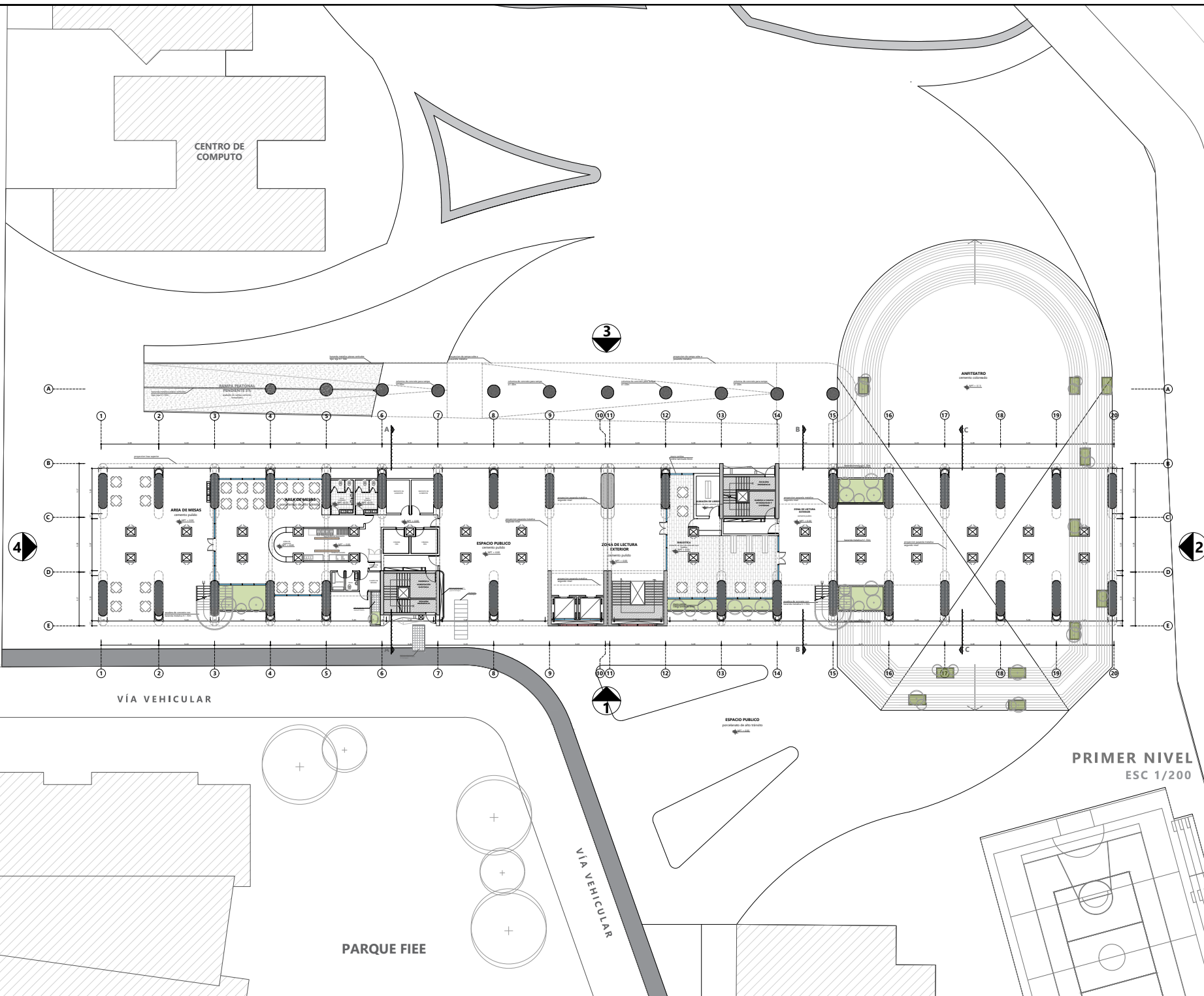


SÓTANO
ESC 1/200



CENTRO DE COMPUTO

ALAMEDA PEATONAL



VIA VEHICULAR

PARQUE FIEE

VIA VEHICULAR

PRIMER NIVEL
ESC 1/200



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

COORBO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELECTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO PRIMER PISO

1 EN 200

2022

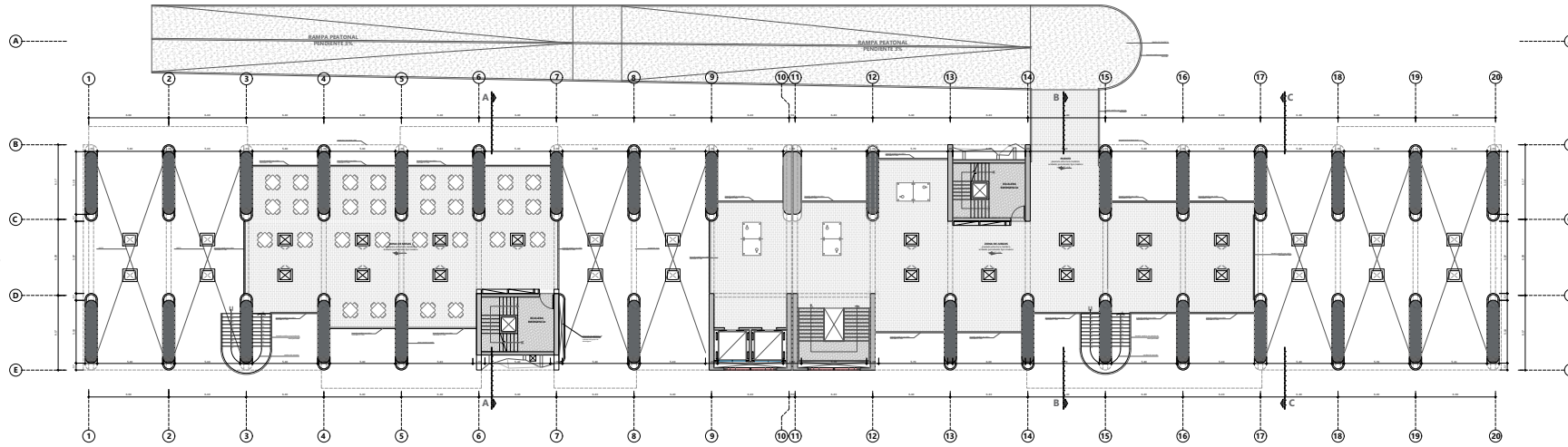
LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-02



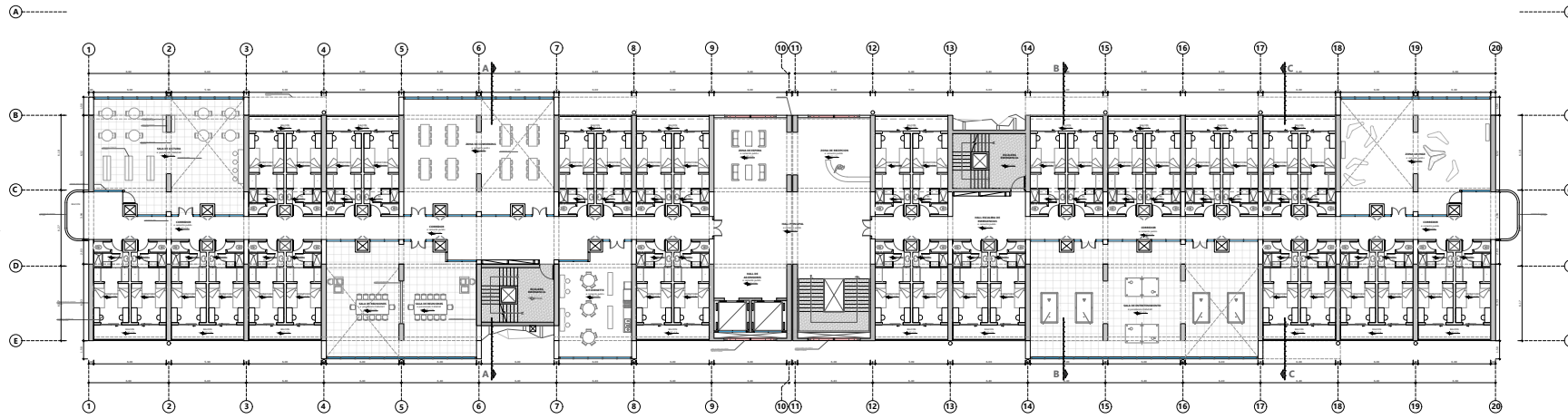
3



1

SEGUNDO NIVEL
ESC 1/200

3



1

TERCER NIVEL
ESC 1/200



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO 2DO Y 3ER PISO

1 EN 200

2022

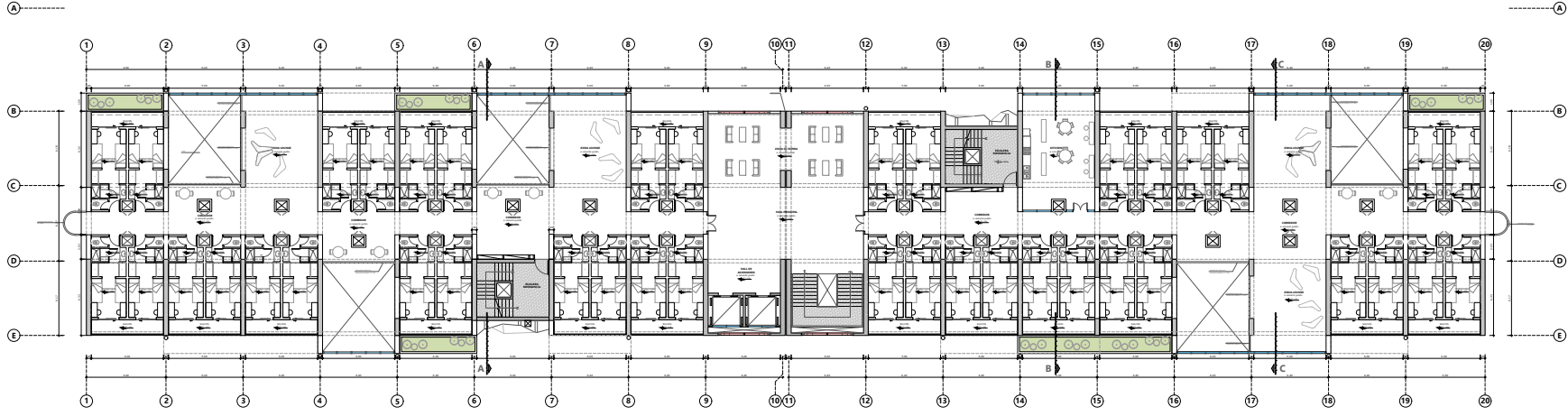
LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-03



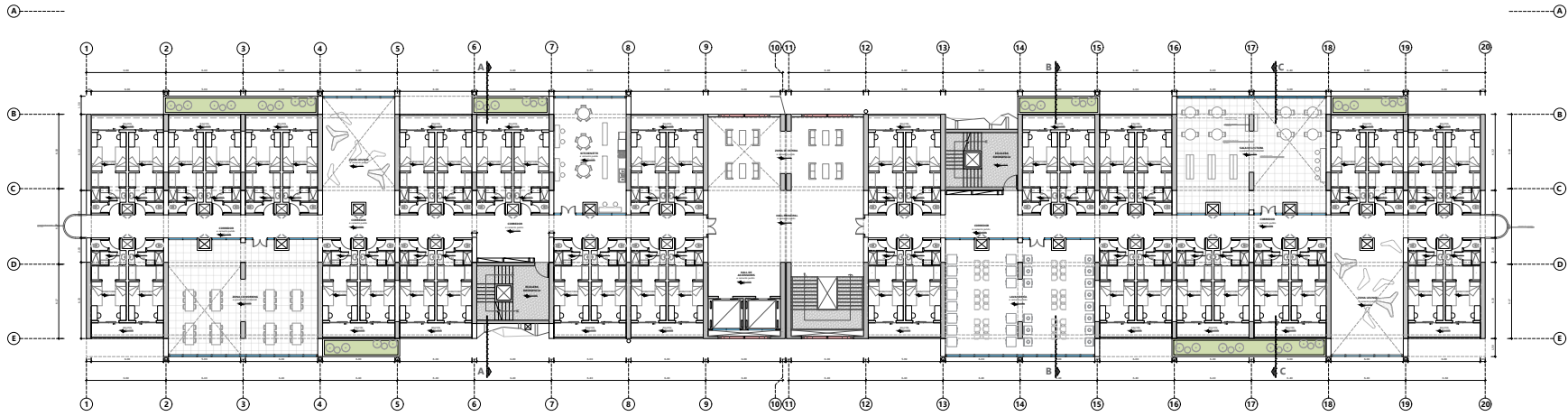
3



1

CUARTO NIVEL
ESC 1/200

3



1

QUINTO NIVEL
ESC 1/200



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA
PLANO 4TO Y 5TO PISO

1 EN 200

2022

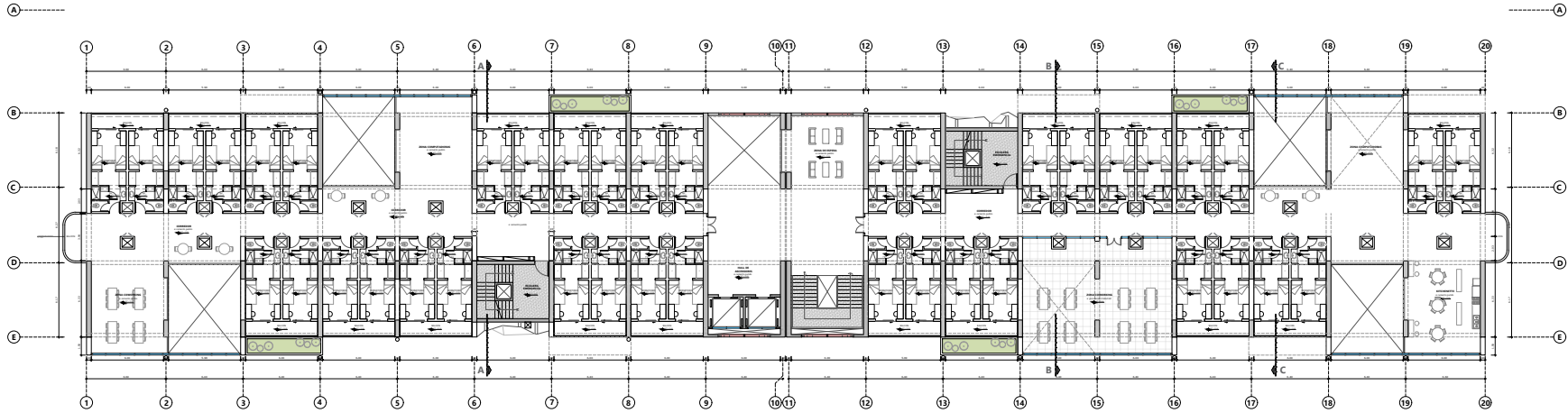
LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-04



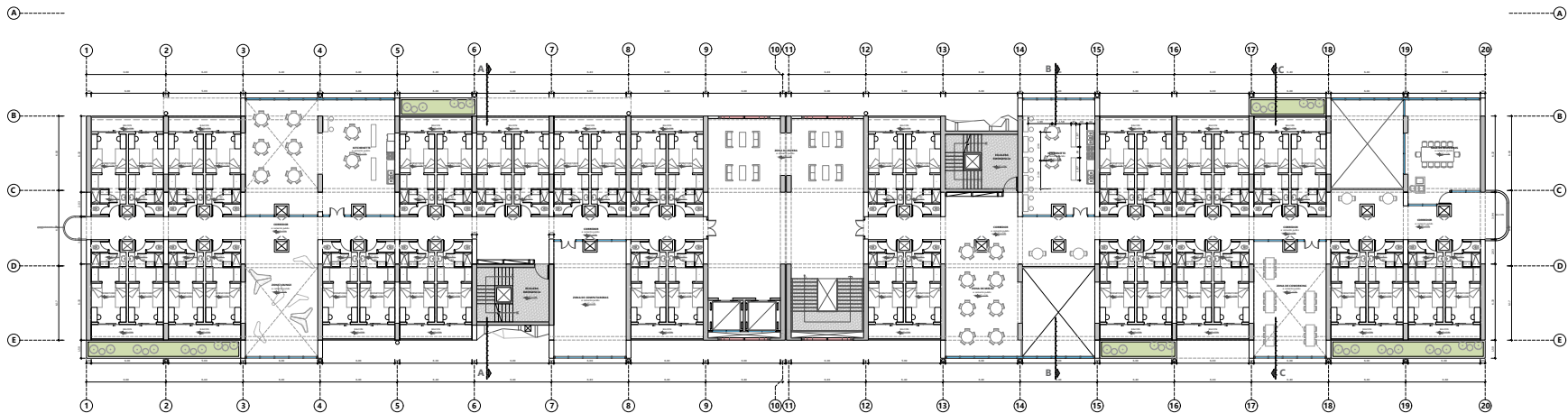
3



1

3

SEXTO NIVEL
ESC 1/200



1

SÉTIMO NIVEL
ESC 1/200



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNPERREARBO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO 6TO Y 7MO PISO

1 EN 200

2022

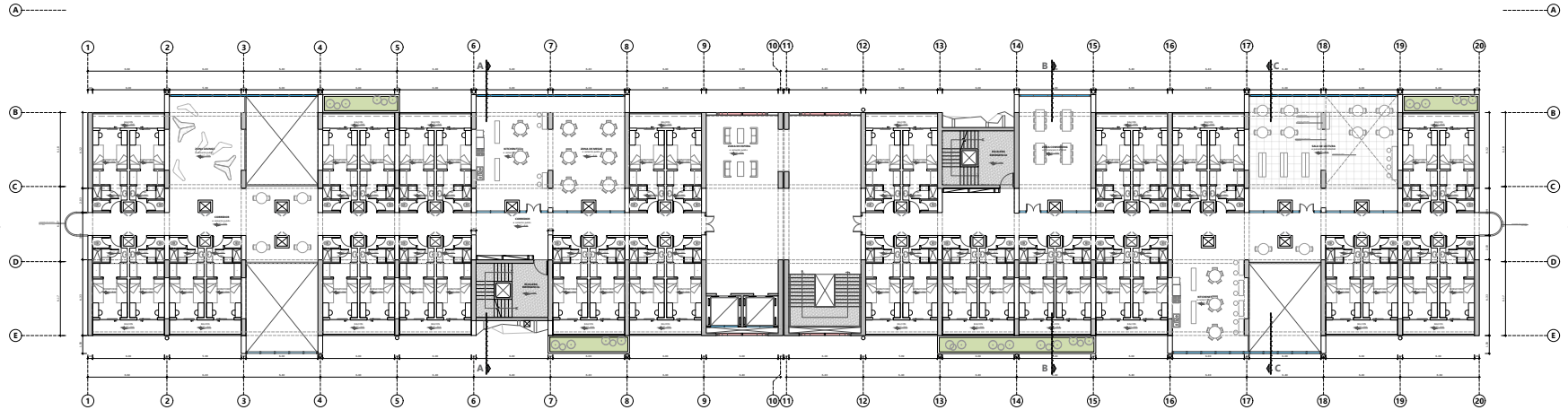
LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-05



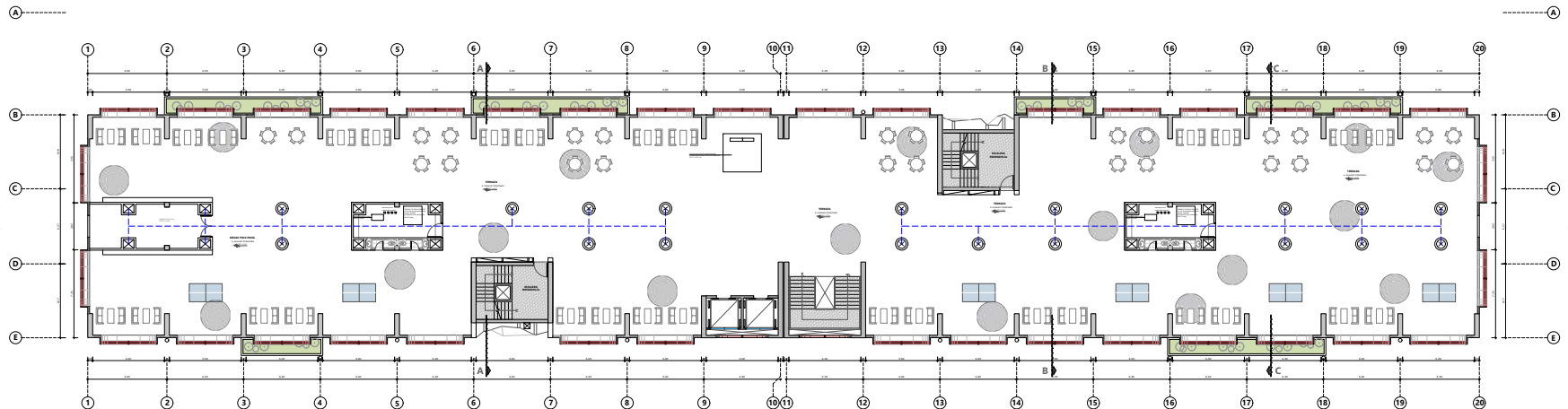
3



1

OCTAVO NIVEL
ESC 1/200

3



1

NOVENO NIVEL
ESC 1/200



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO 8VO Y 9NO PISO

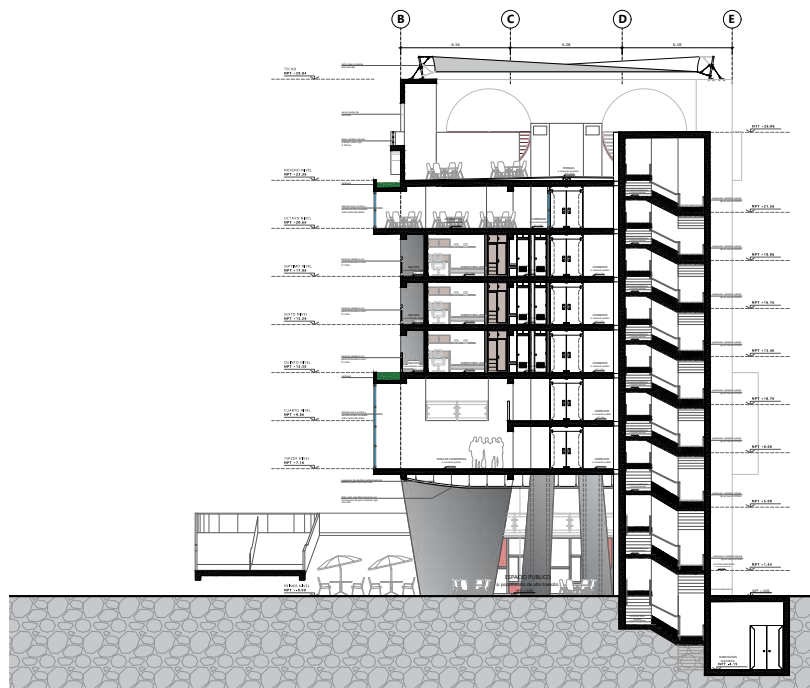
1 EN 200

2022

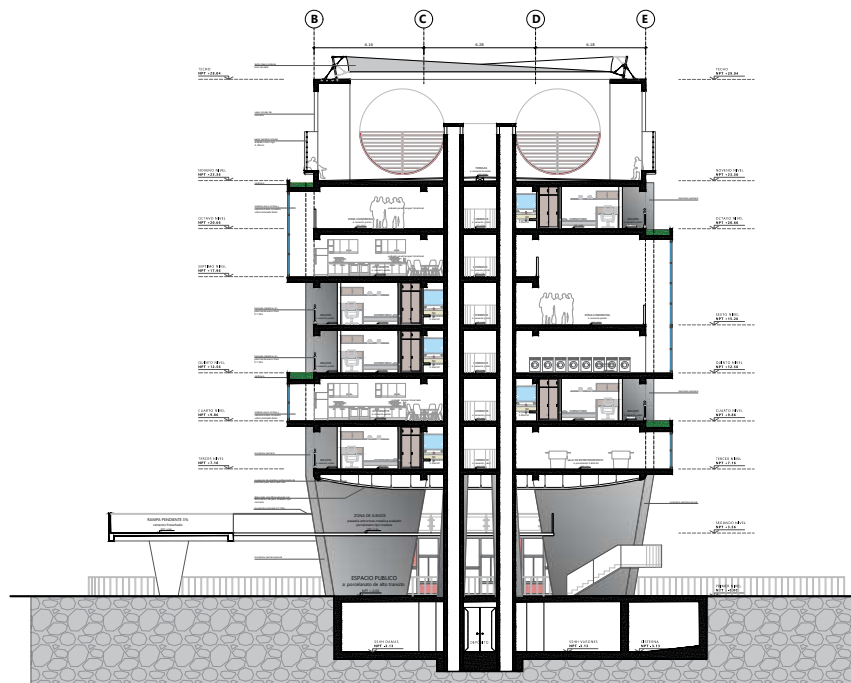
LIMA-PERÚ

LAMINA

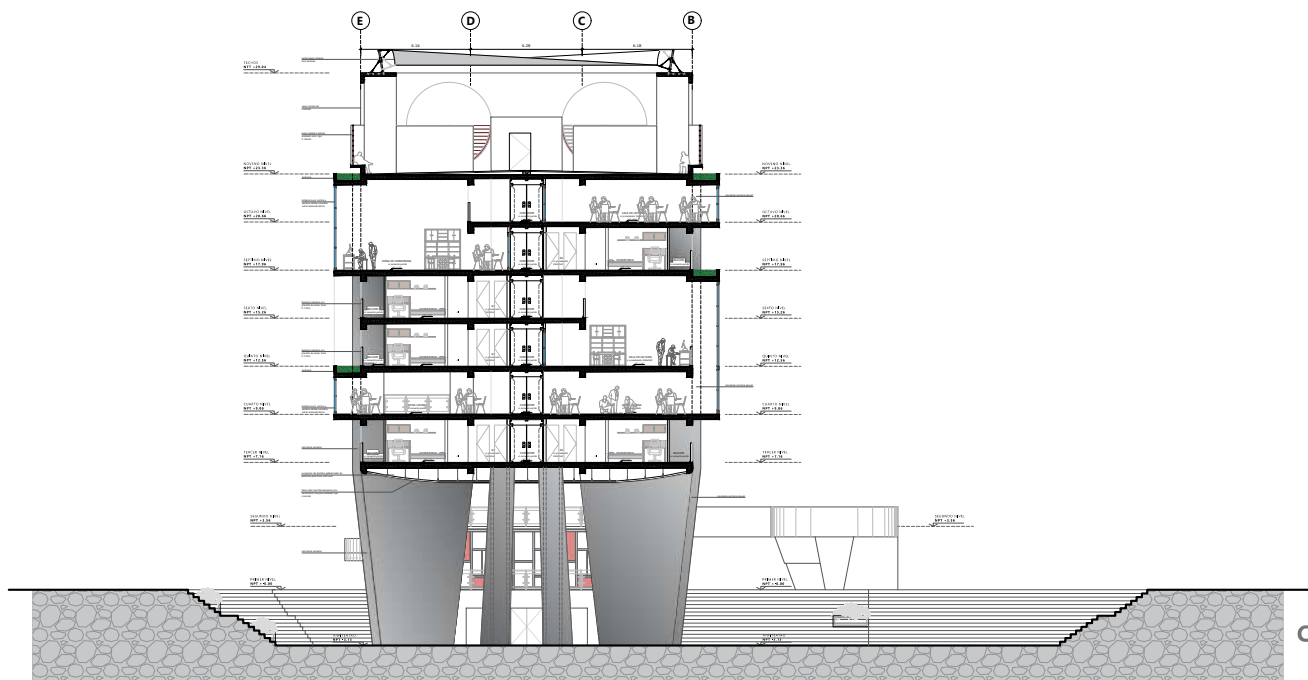
A-06



CORTE A-A
ESC 1/150



CORTE B-B
ESC 1/150



CORTE C-C
ESC 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

**RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI**

PROYECTO
BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL

CÓDIGO
20152235E

ASESOR DE TESIS
ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ
DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS
ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA
CORTES

1 EN 150

2022

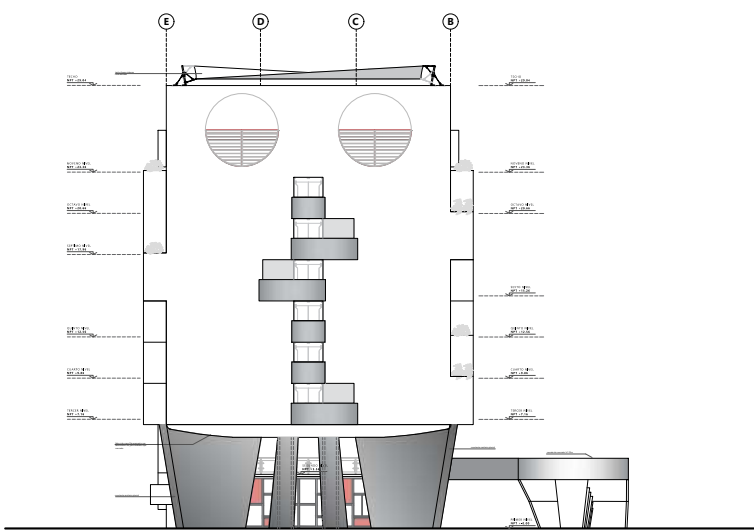
LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-07



ELEVACIÓN 1
ESC 1/175



ELEVACIÓN 2
ESC 1/175



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

ELEVACIONES

1 EN 175

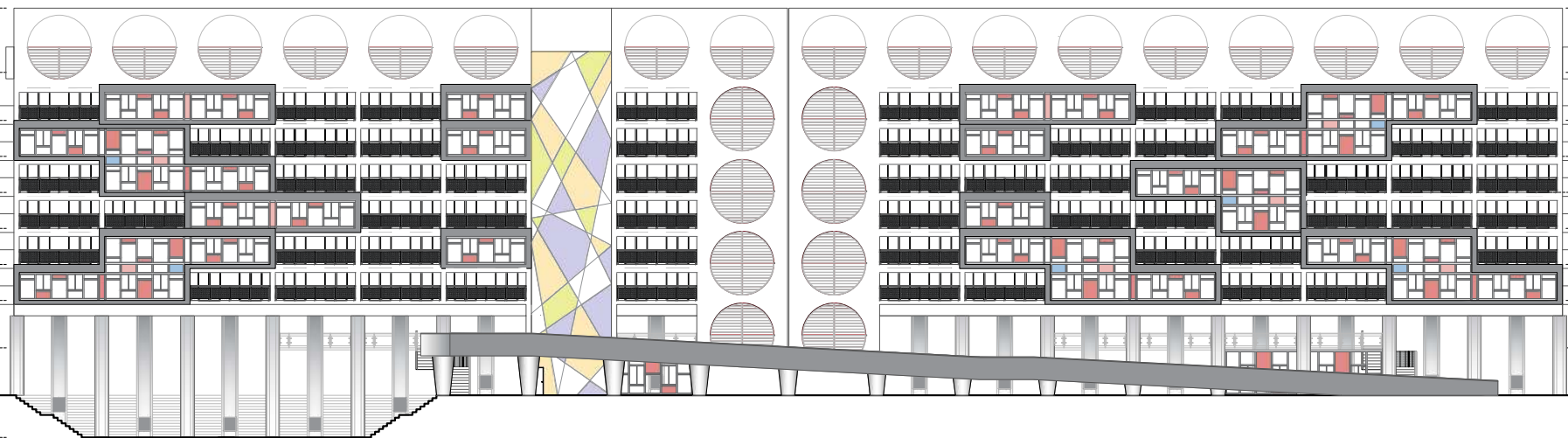
2022

LIMA-PERÚ

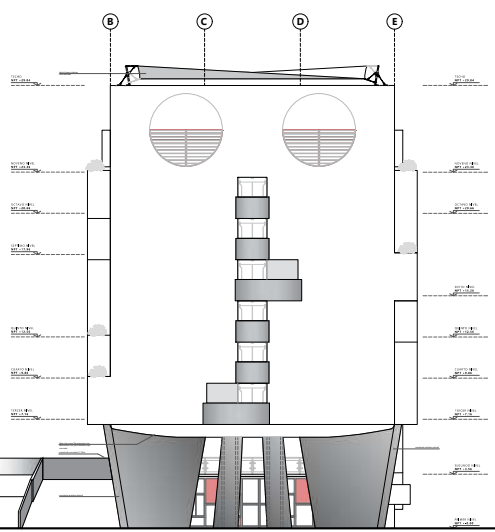
LÁMINA

A-08

20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



ELEVACIÓN 3
ESC 1/175



ELEVACIÓN 4
ESC 1/175



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNDERBARRO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

ELEVACIONES

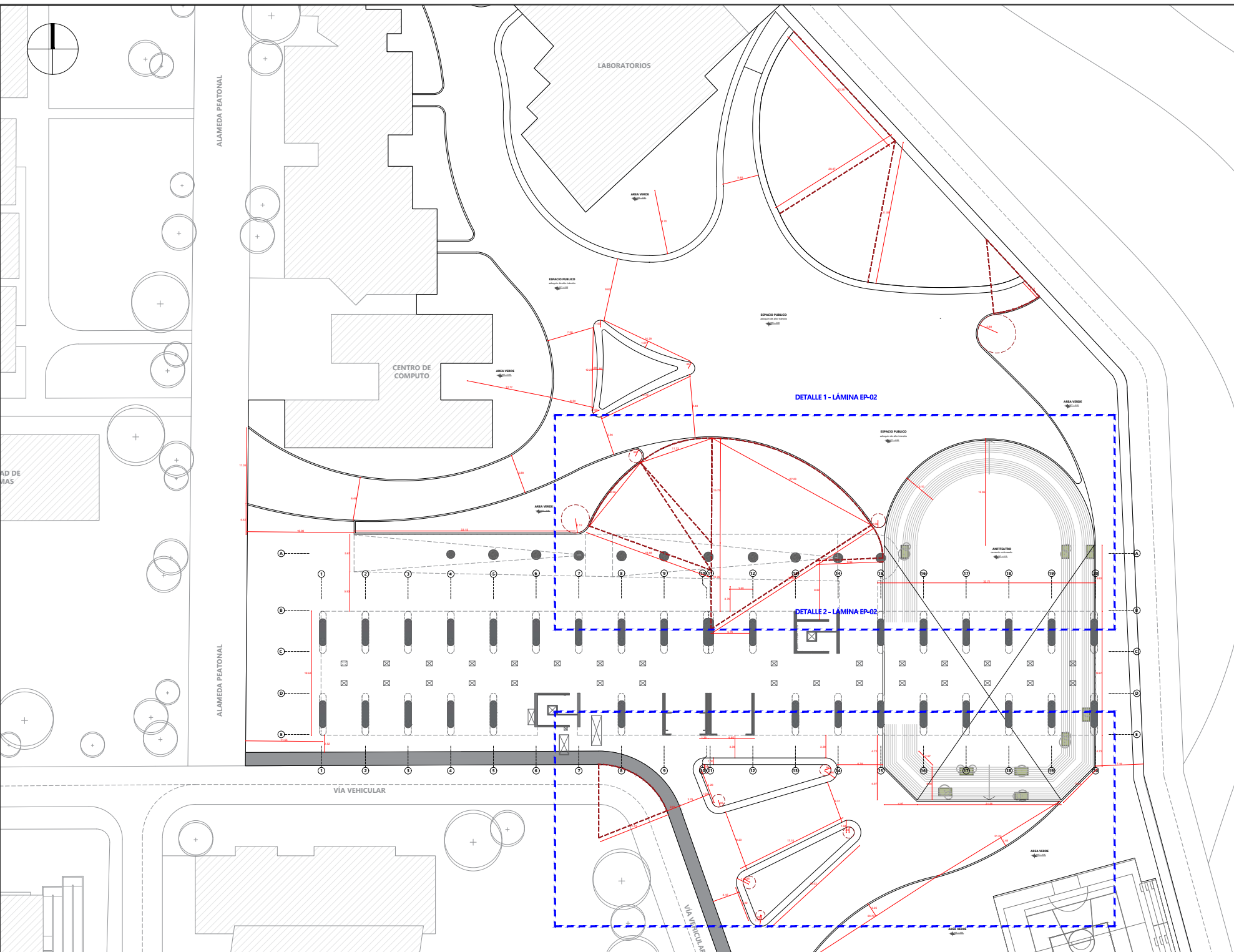
1 EN 175

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-09



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS, SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS, ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

ESPACIO PÚBLICO

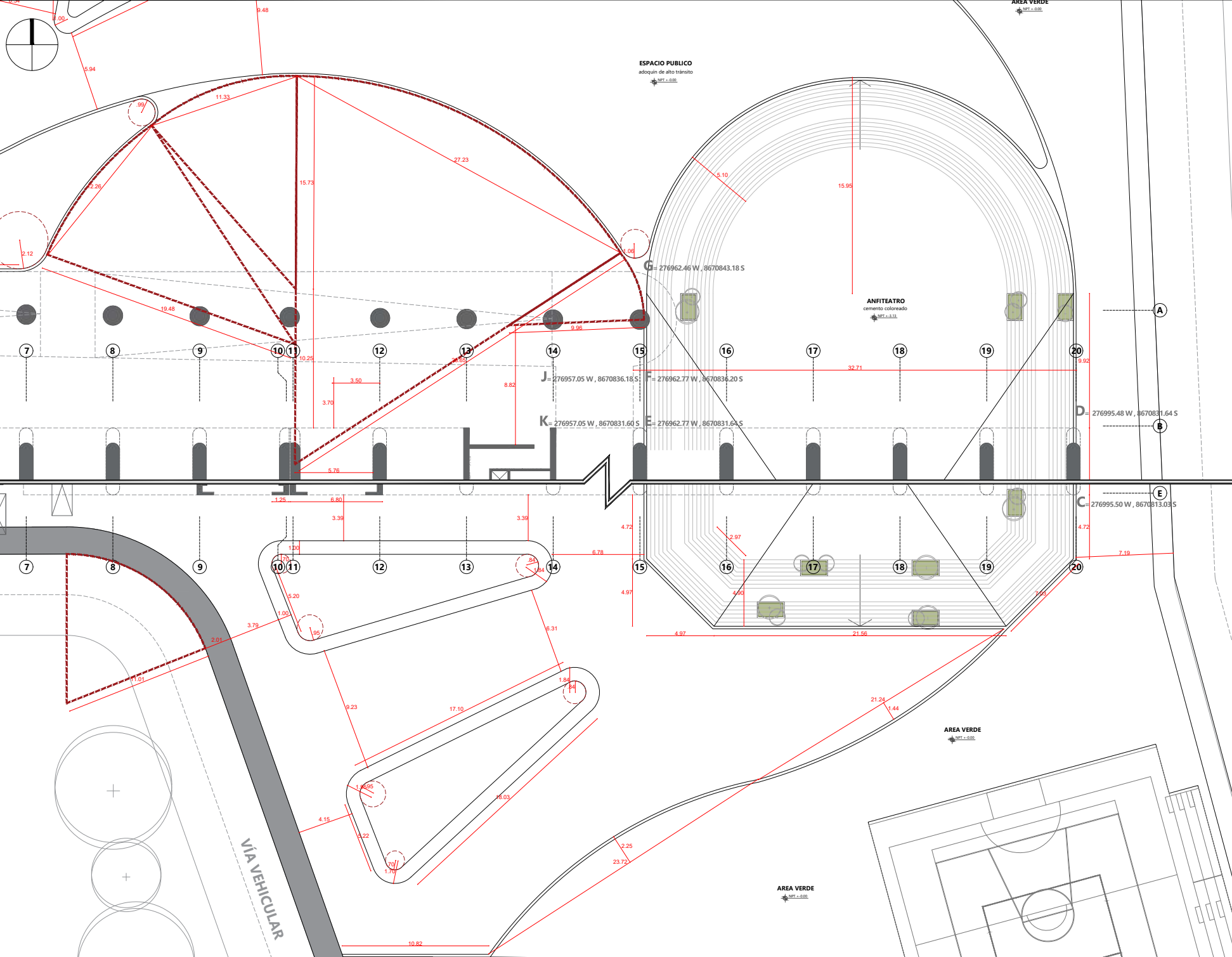
1 EN 250

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

EP-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO 20152235E

ASESOR DE TESIS: ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS: ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS: SANITARIAS: ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS: ELÉCTRICAS: ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO: PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA: ESPACIO PÚBLICO

1 EN 125


2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA: EP-02

FICUS NITIDA (FICUS RETUSA)

Nombre Vulgar "Ficus"
Familia Moráceas




TIPO Y ORIGEN:
Arbol foliar de gran tamaño, unos 20 a 30 m. Nativo de la India. En el Perú es una especie muy difundida tanto en la costa como en la sierra media y tradicionalmente se encuentra en muchas plazas principales de sus ciudades

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:
Raíz: Fasciculadas superficiales y de gran desarrollo. Puede desarrollar raíces aéreas.
Hojas: Persistentes, simples, alternas, pequeñas coriáceas (con látex), de bordes enteros.

RECOMENDACIONES DE USO:
Clima: Templado, puede crecer en macetas dentro de terrazas o interiores iluminados, aunque resiste el frío y el viento. Crece en costa y sierra.

POINCIANA REGIA

Nombre Vulgar "Poinciana regia" (Sim. Delonix. regia)
Familia Leguminosas
Lugares Perú, E.E.U.U.




TIPO Y ORIGEN:
Arbol foliar y floral de forma aparasolada, su tamaño y belleza varía en relación con la exposición solar, por ejemplo en Lima crece no mas 8 y por lo general no florece; en cambio en Ica florece abundantemente y en Bagua tiene un mayor tamaño. Originaria del Caribe.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:
Tronco: Derecho, corteza lisa, levemente hendida, color tierra siena.
Raíz: Pivotante y profunda.

RECOMENDACIONES DE USO:
Clima: Tropical o subtropical. Se desarrolla muy bien en regiones cálidas de gran luminosidad. Sensibles a los fríos.
Terreno: Poco exigente en suelos, pero prefiere los francos o ligeros.

PARKINSONIA ACULEATA

Nombre Vulgar "Palo Verde"
Familia Leguminosas
Lugares Perú, España, México, Colombia, E.E.U.U.




TIPO Y ORIGEN:
Arbol foliar y floral nativo de América tropical (desde México hasta Argentina). En el Perú se desarrolla en lugares secos de la costa y valles interandinos.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:
Raíz: Media, pivotante.
Hojas: Caducas o semipersistentes, alternas, compuestas (tripennadas) de unos 30 cms. de largo, los últimos foliolos muy numerosos pero apenas de 50 mm. de largo; color verde.

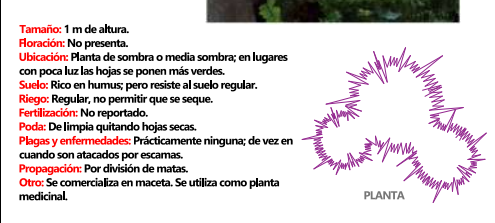
RECOMENDACIONES DE USO:
Clima: Templado y seco. Le afectan las heladas.
Cultivo: Se reproduce por semillas con facilidad. Requiere poda regular de limpieza y eventualmente de formación. No exige mucho riego y puede ser irregular en frecuencia.

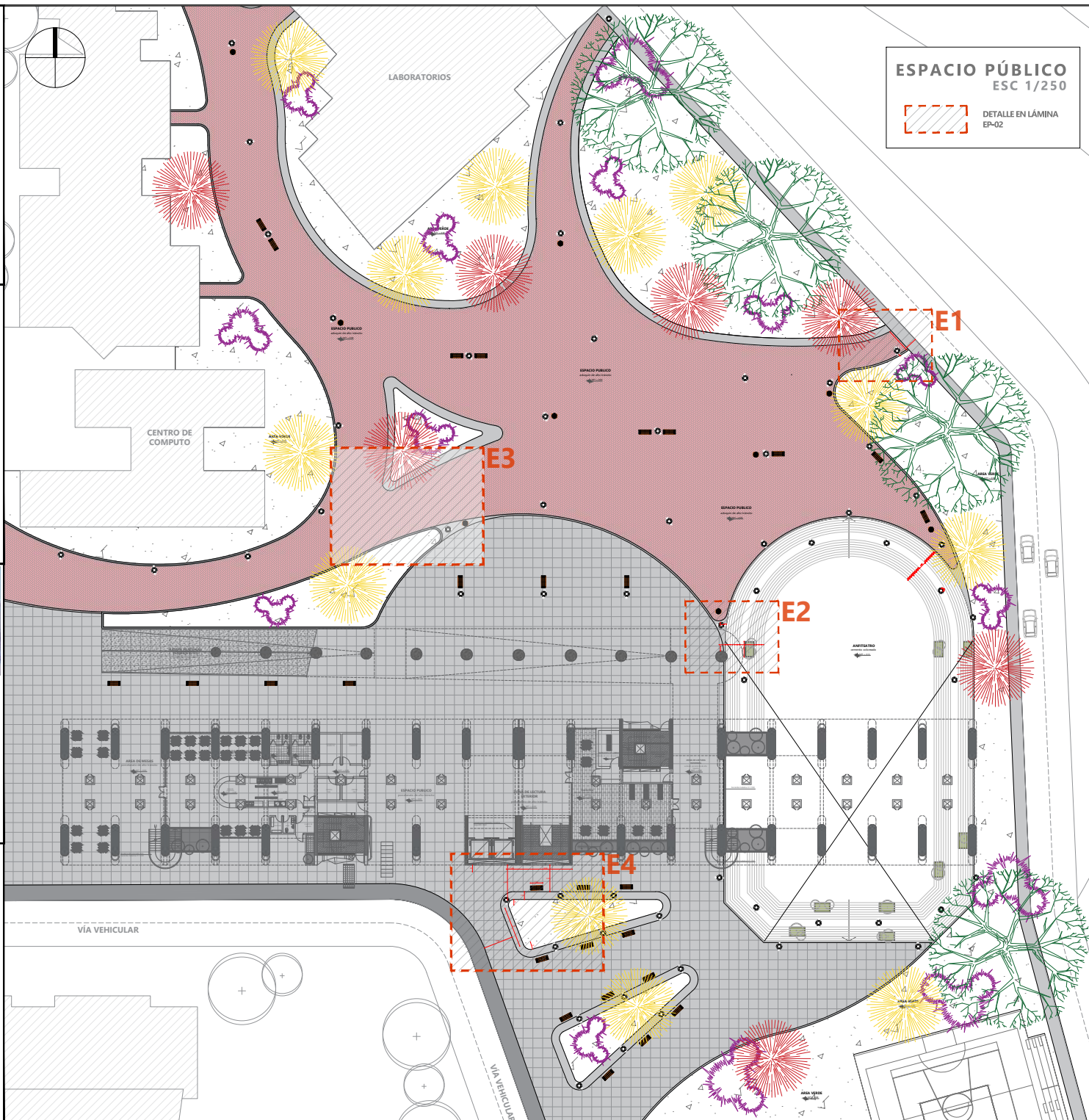
HELECHO MACHO

Familia: Polypodiaceae.
Origen: Europa, Asia y Norteamérica.
Descripción: Helecho que forma macollos de gran densidad y vistosidad.



Tamaño: 1 m de altura.
Floración: No presenta.
Ubicación: Planta de sombra o media sombra; en lugares con poca luz las hojas se ponen más verdes.
Suelo: Rico en humus; pero resiste al suelo regular.
Riego: Regular, no permitir que se seque.
Fertilización: No reportada.
Poda: De limpieza quitando hojas secas.
Plagas y enfermedades: Prácticamente ninguna; de vez en cuando son atacados por escamas.
Propagación: Por división de matas.
Otro: Se comercializa en maceta. Se utiliza como planta medicinal.





ESPACIO PÚBLICO
ESC 1/250

 DETALLE EN LÁMINA
EP-02



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES




PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

ESPACIO PÚBLICO

1 EN 250

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

EP-03



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERBARRO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

ESPACIO PÚBLICO

INDICADA

2022

LIMA-PERÚ

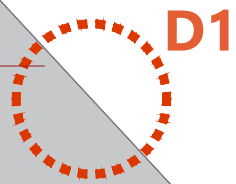
LÁMINA

EP-04

DETALLE_E1 ESC 1/25



Encuentro entre la calzada y la acera



Entramado de adoquín

Sección A-A

Base de concreto para poste
f'c=150kg/cm2
Poste de luz

Sardinel
h=5cm.

Área verde
NPT -0.10

Acera
NPT +0.00

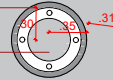
Calzada
NPT -0.20

D6

Tacho de basura
Base de concreto
f'c=150kg/cm2



Base de concreto para poste
f'c=150kg/cm2
Poste de luz



Bruña 1cm.

Espacio público
Concreto armado
NPT +0.00

Inicio de trazado de cuadrícula de losa de concreto armado (1x1 m.).



Proyección de base de columna de rampa.

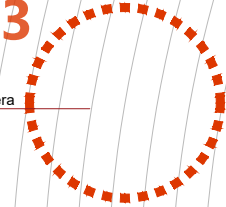


DETALLE_E2 ESC 1/25



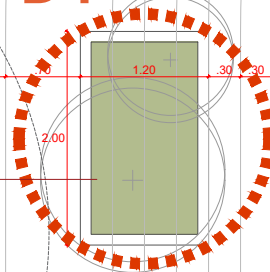
D3

Detalle de escalera de anfiteatro



D4

Jardinera



Patio hundido
Cemento pulido
NPT -3.13

Sección A-A

Área verde
NPT -0.10

DETALLE_E3 ESC 1/50

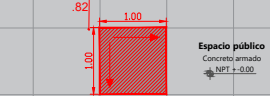


Entramado de adoquín

Tacho de basura

Poste de luz

Calzada
NPT -0.20



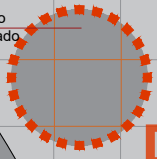
Banca de madera

Poste de luz

Banca de concreto

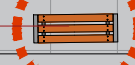
Área verde

Detalle de piso concreto armado



D2

D5



Poste de luz

Poste de luz

Poste de luz

Poste de luz

Poste de luz

Poste de luz

Poste de luz

Poste de luz

Poste de luz

Poste de luz

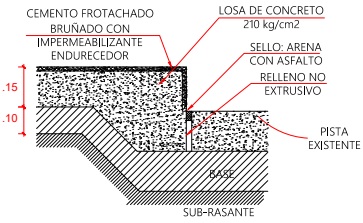
Poste de luz

DETALLE_E4 ESC 1/50



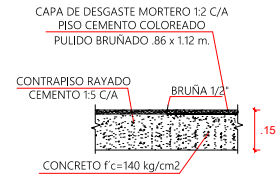
DETALLE DE CONSTRUCTIVOS

ENCUENTRO DE PISO CEMENTO PULIDO CON LA PISTA



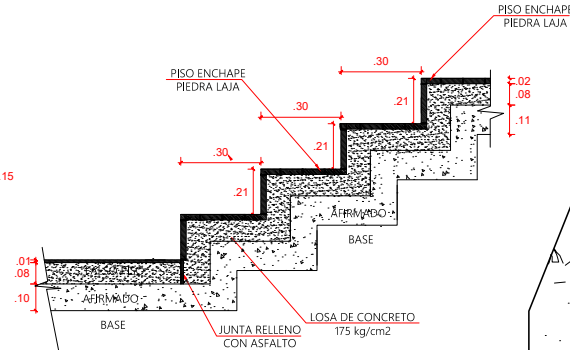
DETALLE 1
ESCALA 1/10

SECCION DE PISO CEMENTO SEMI-PULIDO BRUÑADO

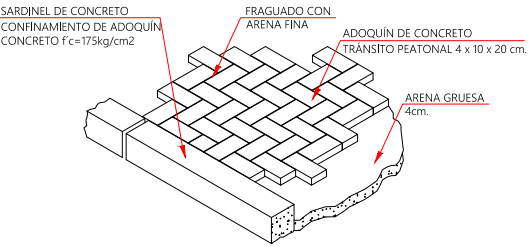


DETALLE 2
ESCALA 1/10

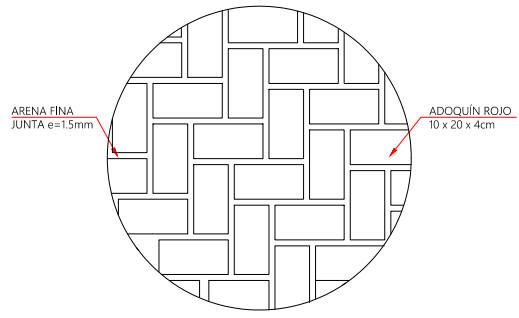
GRADAS EXTERIORES DEL ANFITEATRO



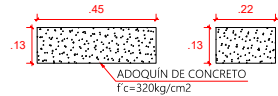
DETALLE 3
ESCALA 1/10



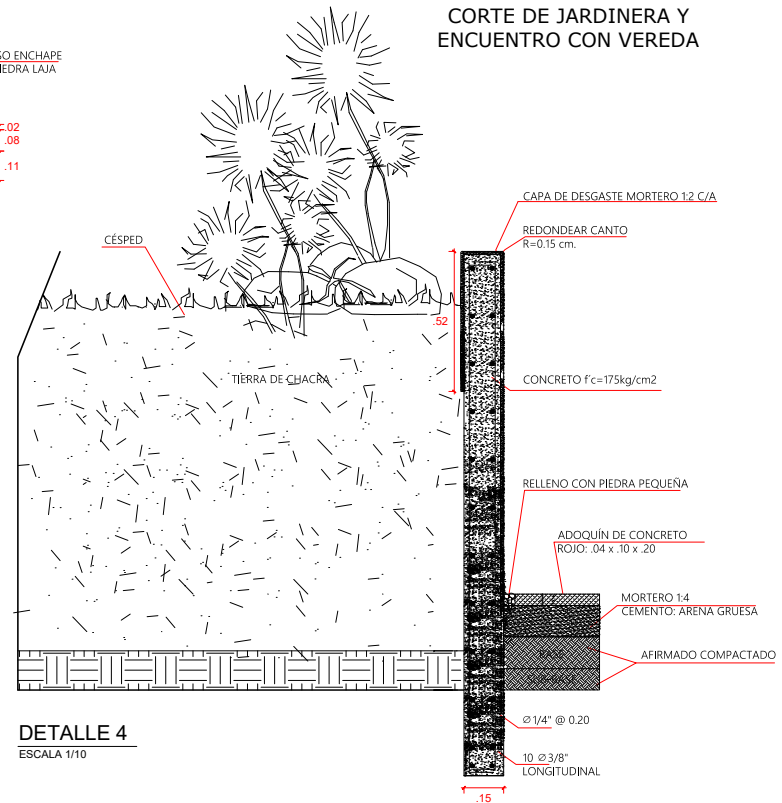
ENTRAMADO DE ADOQUÍN



DETALLE DE ADOQUÍN



CORTE DE JARDINERA Y ENCUENTRO CON VEREDA



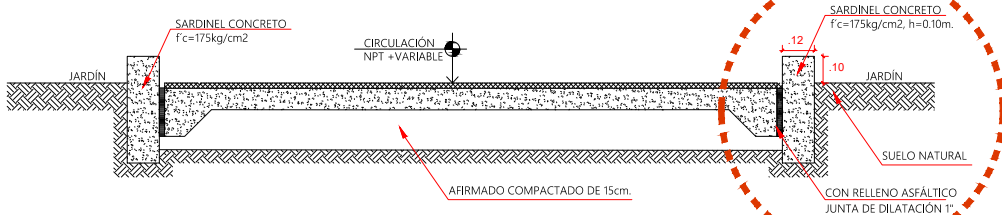
DETALLE 4
ESCALA 1/10

CONCRETO SIMPLE

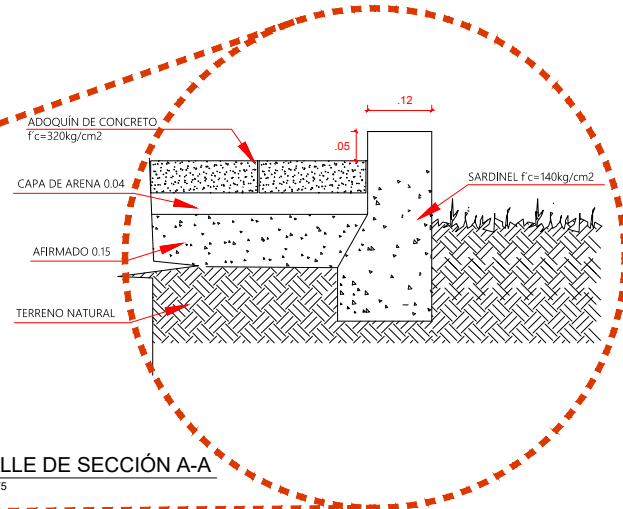
-Falso piso e=4"-10cm, 1/10 (cemento tipo V)
-Veredas e=4"-10cm. Concreto f'c=140kg/cm2

CONCRETO ARMADO EN ANFITEATRO

-Concreto f'c=175kg/cm2
-Acero fy=4200kg/cm2



SECCIÓN A-A
ESCALA 1/10



DETALLE DE SECCIÓN A-A
ESCALA 1/5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

ESPACIO PÚBLICO

1 EN 10

2022

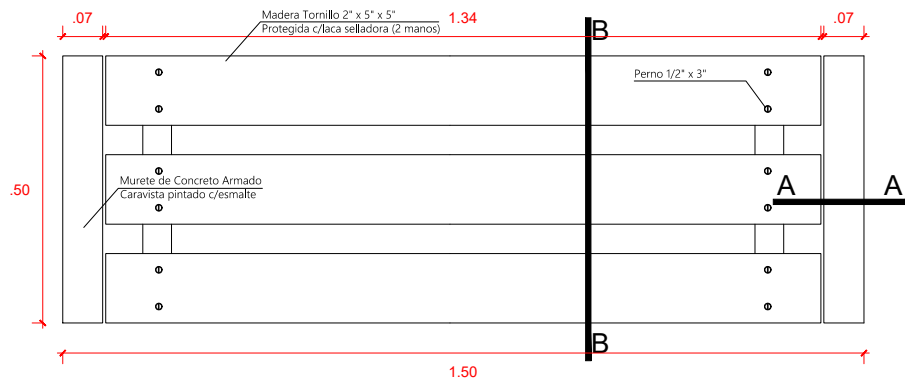
LIMA-PERÚ

LÁMINA

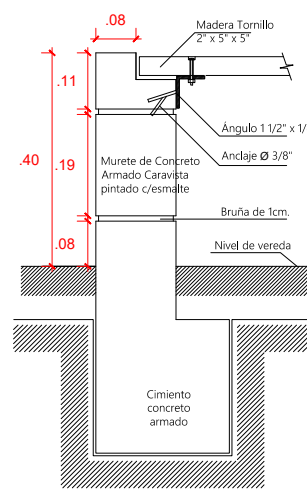
EP-05

DETALLE DE MOBILIARIOS URBANOS

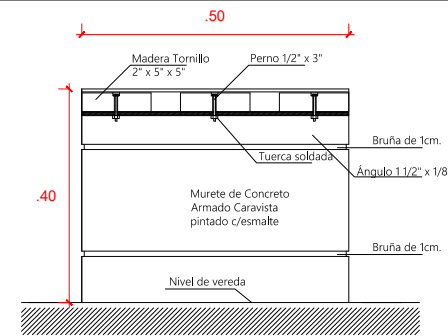
DETALLE 5 DE BANCA



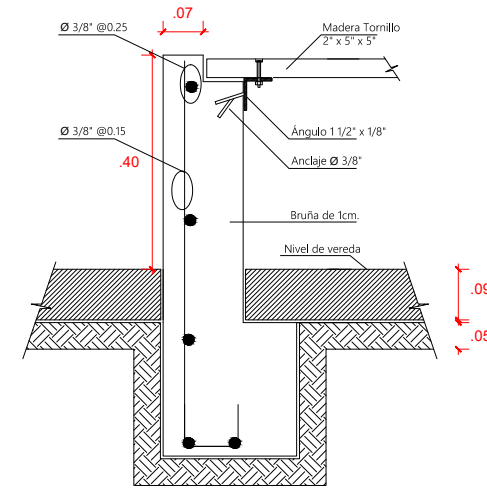
PLANTA DE BANCA
ESCALA 1/5



CORTE A-A
ESCALA 1/5



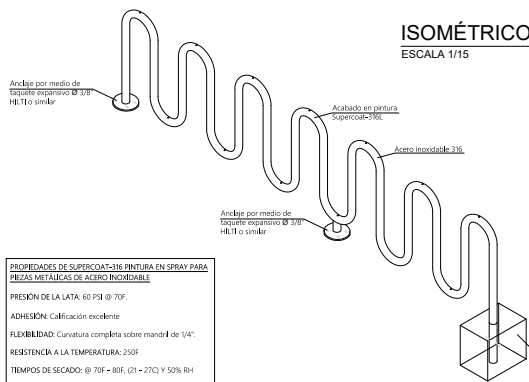
CORTE B-B
ESCALA 1/5



CIMENTACIÓN DE BANCA
ESCALA 1/5

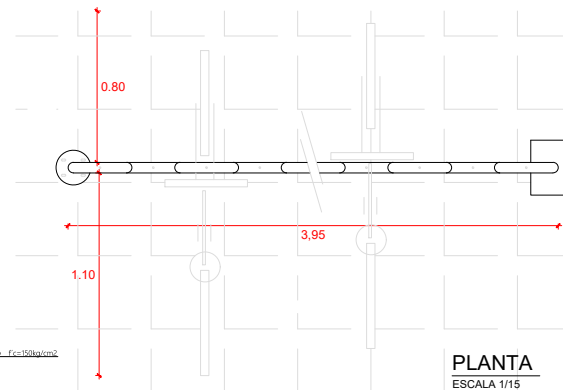
DETALLE DE ESTACIONAMIENTO DE BICICLETA

ISOMÉTRICO
ESCALA 1/15

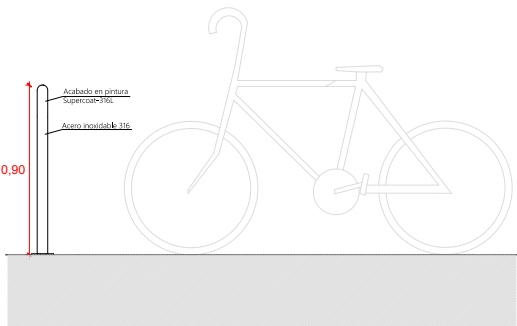


PROPIEDADES DE SUPERCOAT-316 PINTURA EN SPRAY PARA PIEZAS METÁLICAS DE ACERO INOXIDABLE

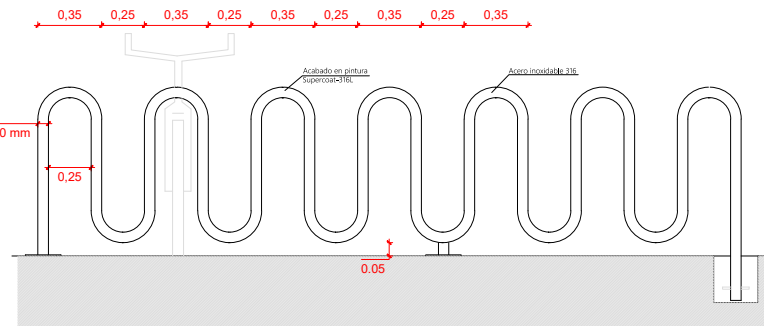
- PRESIÓN DE LA LATA: 60 PSI @ 70°
- ADHESIÓN: Calificación excelente
- FLEXIBILIDAD: Curvatura completa sobre mandril de 1/4"
- RESISTENCIA A LA TEMPERATURA: 250°
- TIEMPOS DE SECADO: @ 70° - 80% (21 - 27°C) y 50% RH
- Secado al tacto 3 minutos
- Requisitos 5 minutos
- Curado duro 2 horas



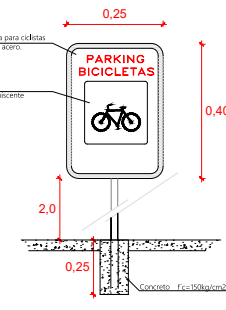
PLANTA
ESCALA 1/15



ALZADO LATERAL
ESCALA 1/15

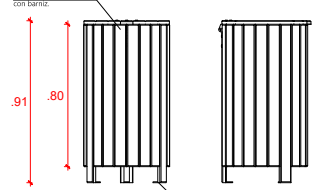


ALZADO FRONTAL
ESCALA 1/15

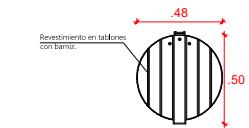


ALZADO FRONTAL
ESCALA 1/15

DETALLE 6 DE TACHO



ALZADO DE TACHO
ESCALA 1/15



PLANTA DE TACHO
ESCALA 1/15



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

ARQ. BRAYLINO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS, SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS, ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

ESPACIO PÚBLICO

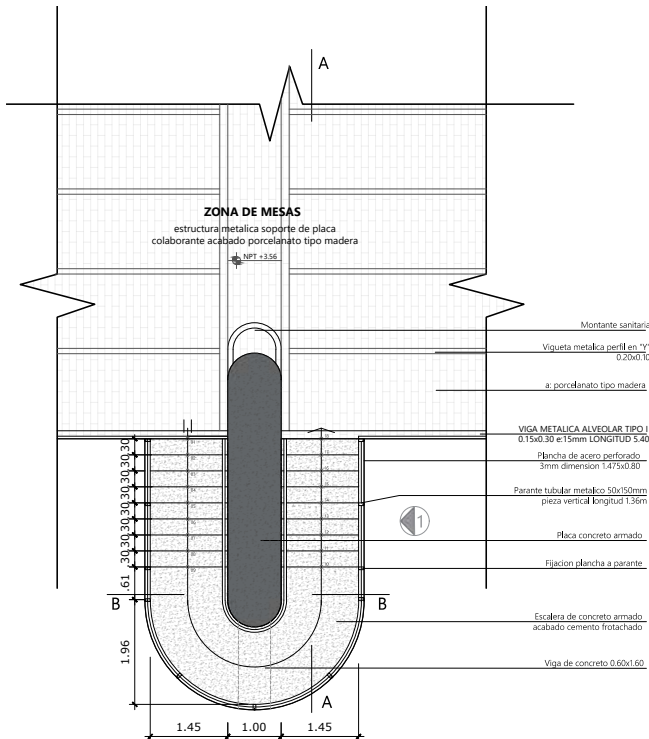
ESCALA INDICADA

2022

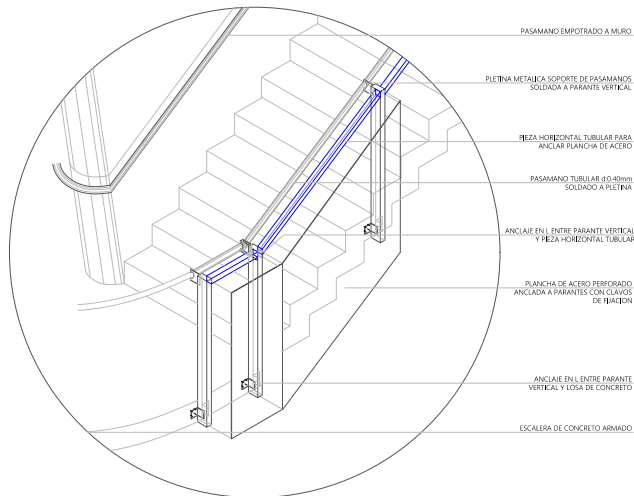
LIMA-PERÚ

LÁMINA

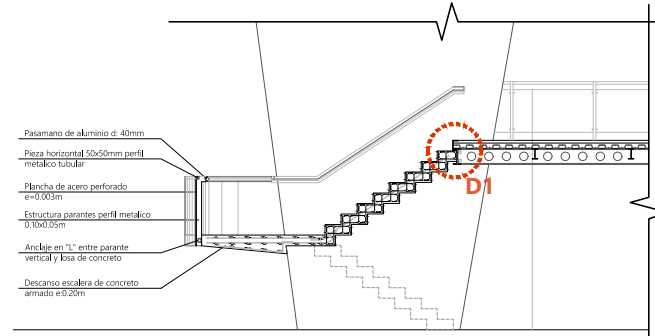
EP-06



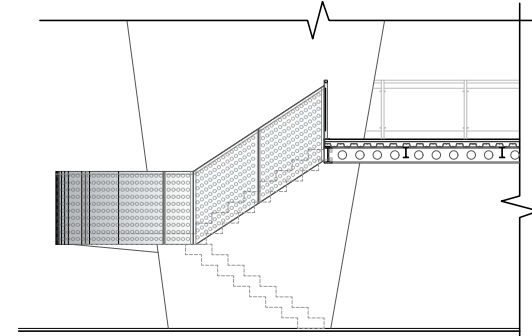
PLANTA ESCALERA
ESC 1/50



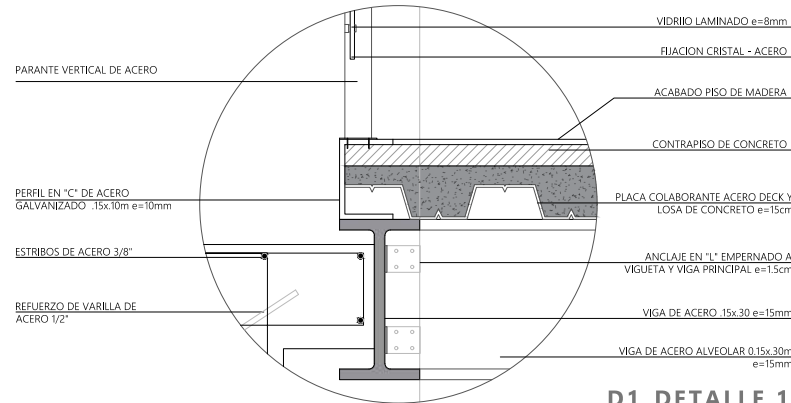
ISOMETRIA
ESC 1/25



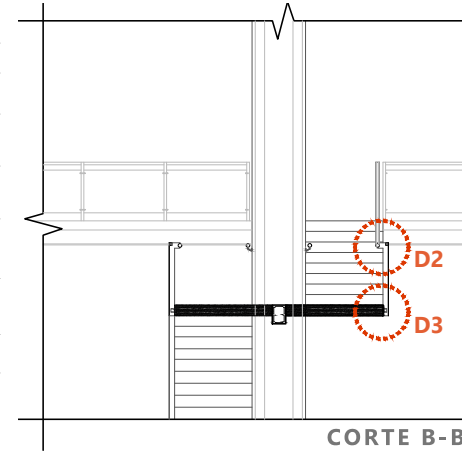
CORTE A-A
ESC 1/50



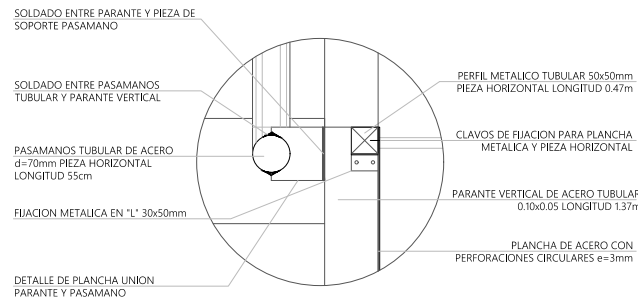
ELEVACION 1
ESC 1/50



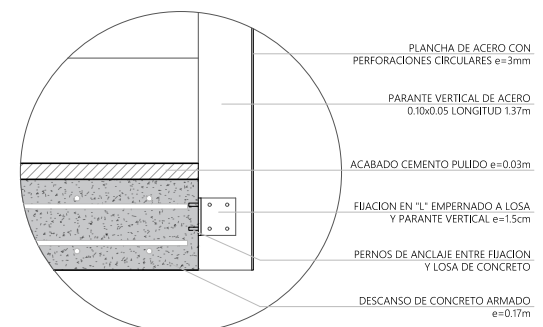
D1_DETALLE 1
ESC 1/5



CORTE B-B
ESC 1/50



D2_DETALLE 2
ESC 1/5



D3_DETALLE 3
ESC 1/5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITULO

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLES DE ESCALERA

LÁMINA

DETALLES

ESCALA INDICADA

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

D-01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITUL

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE DE MURO CORTINA

LÁMINA

DETALLES

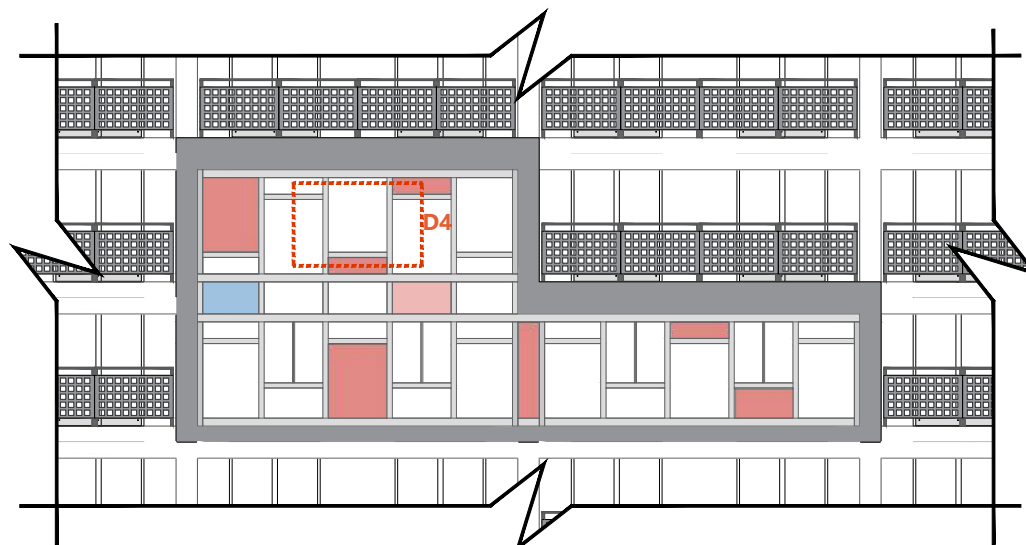
ESCALA INDICADA

2022

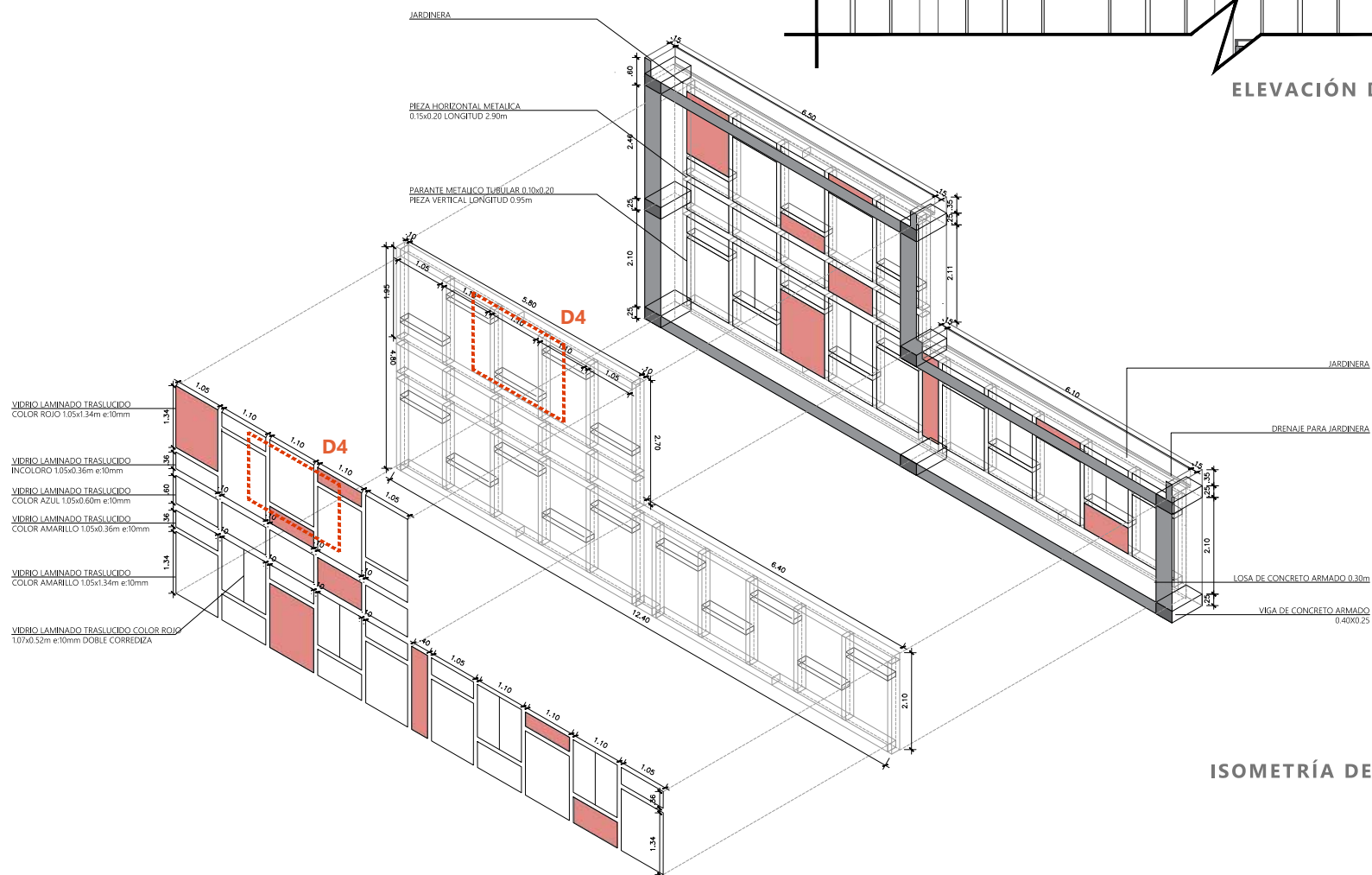
LIMA-PERÚ

LÁMINA

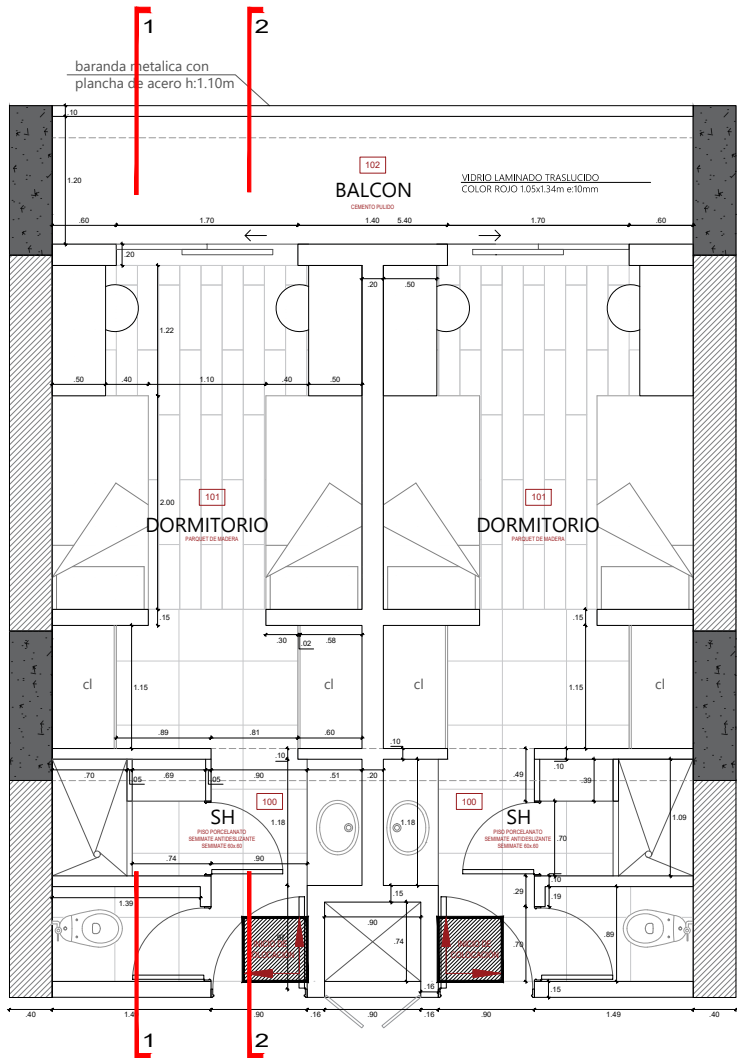
DE-02



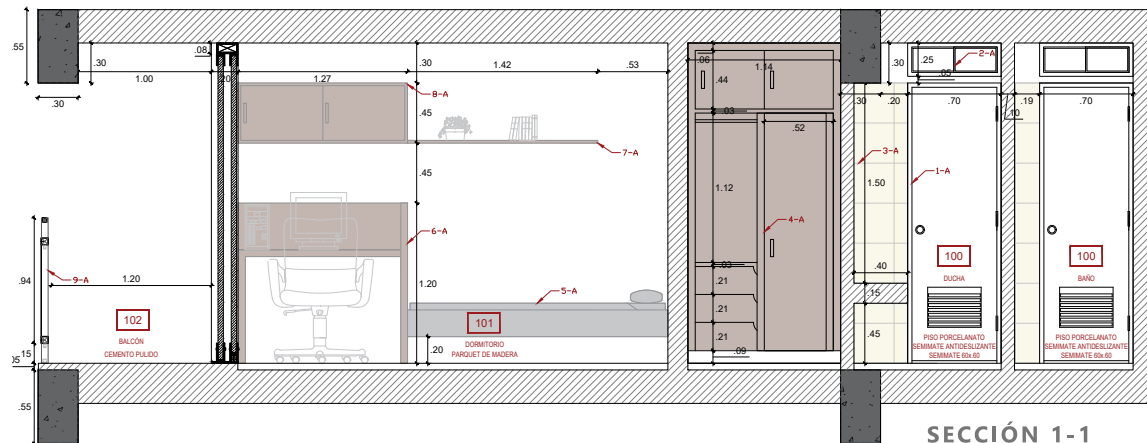
ELEVACIÓN DE MURO CORTINA
ESC 1/50



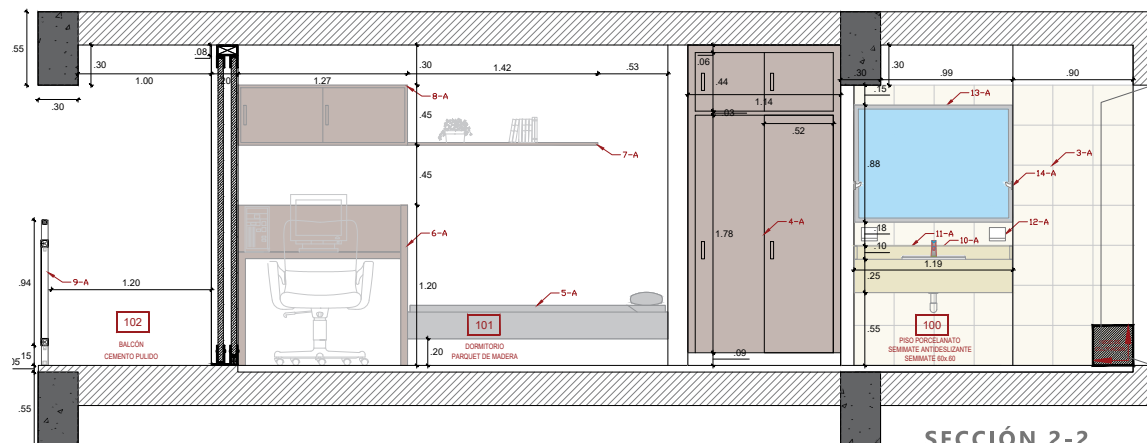
ISOMETRÍA DE MURO CORTINA
ESC 1/50



PLANTA DORMITORIO
ESC 1/25



SECCIÓN 1-1
ESC 1/20



SECCIÓN 2-2
ESC 1/20



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITUL

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE DE DORMITORIO

LÁMINA

DETALLES

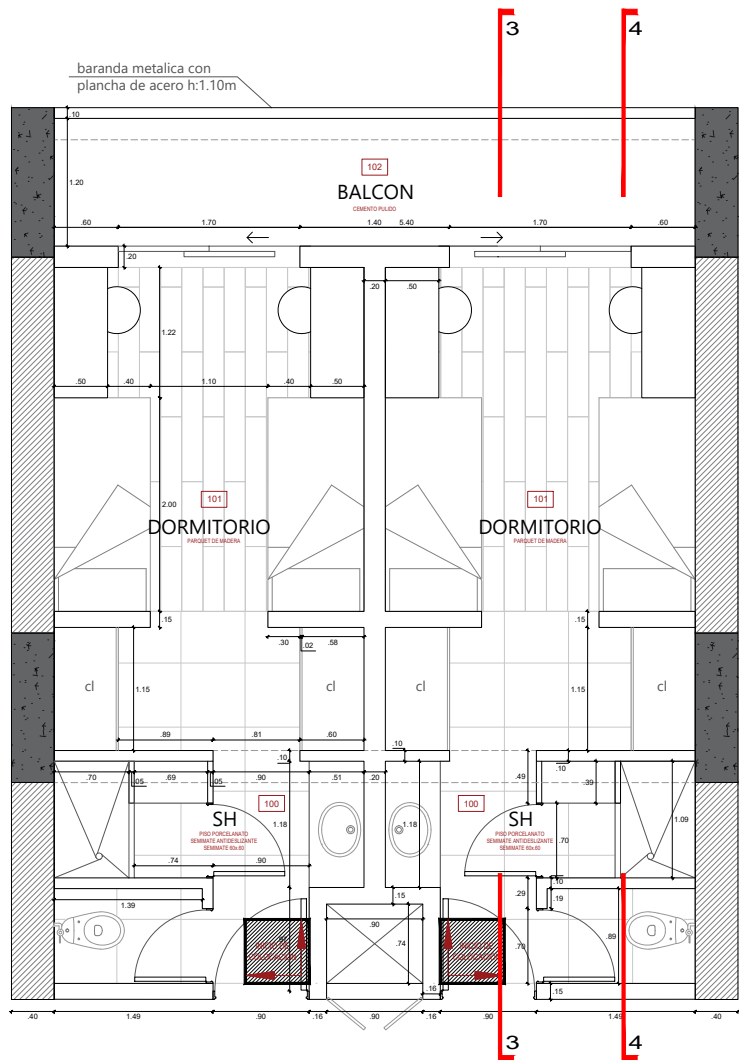
ESCALA INDICADA

2022

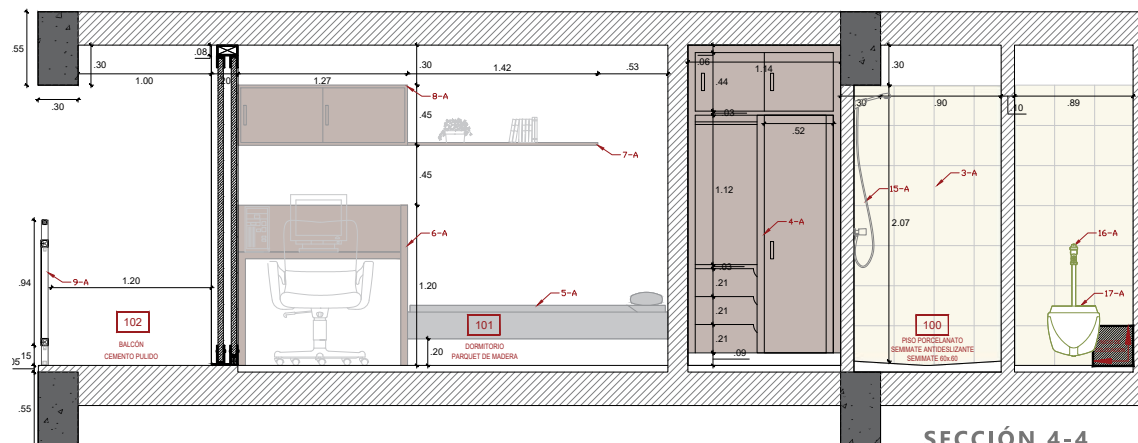
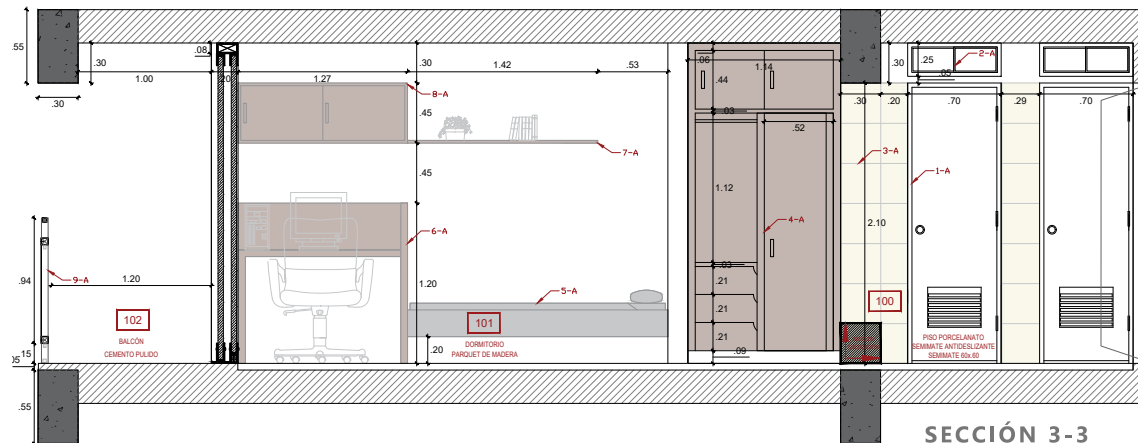
LIMA-PERÚ

LÁMINA

DE-04



PLANTA DORMITORIO
ESC 1/25



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITUL:

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS, SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS, ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE DE DORMITORIO

LÁMINA

DETALLES

ESCALA INDICADA

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

DE-05



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CODIGO

20152235E

ASESOR DE TIPO

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS, SANTIABAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS, ELECTECAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE DE DORMITORIO

LAMINA

DETALLES

ESCALA INDICADA

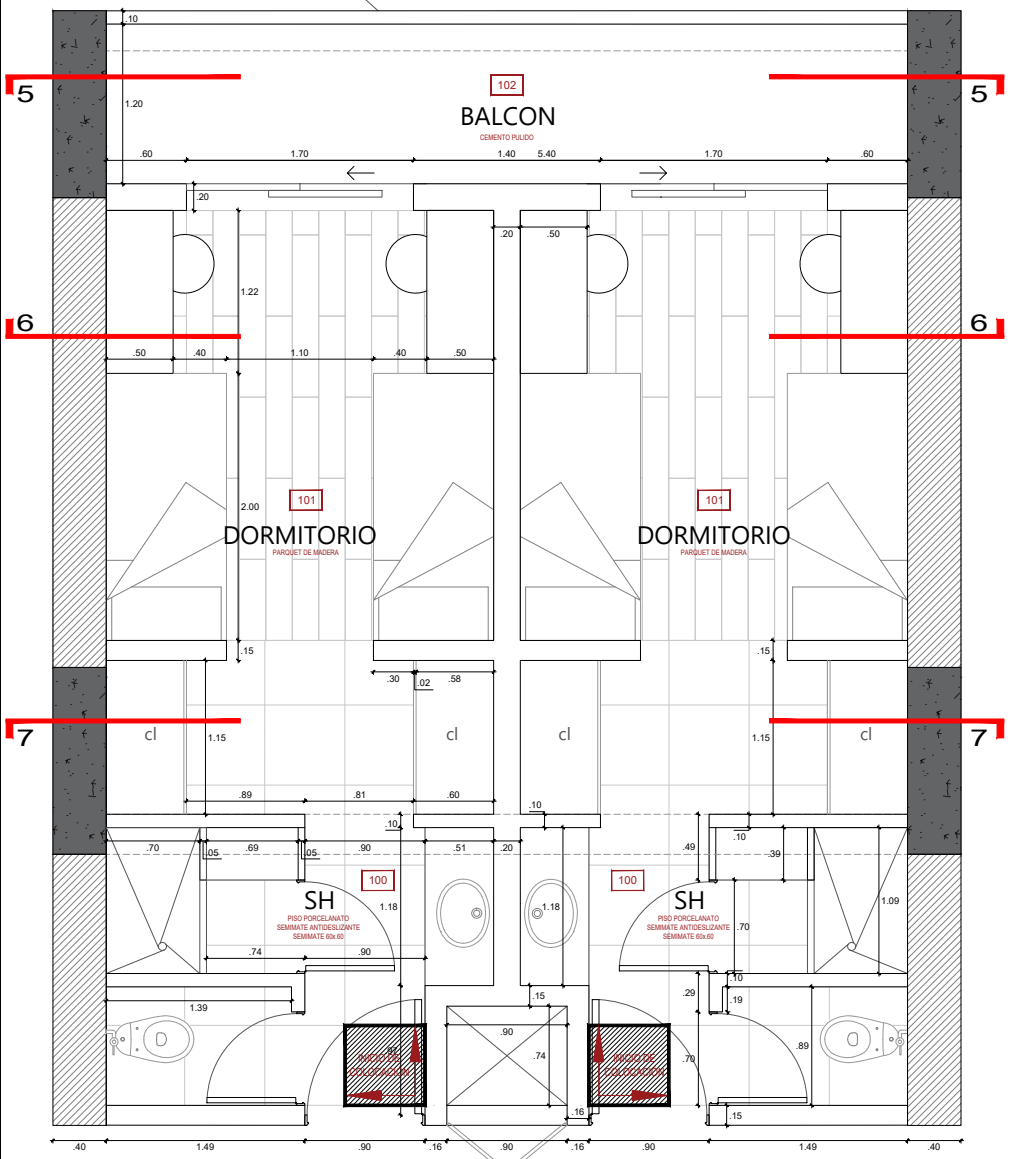
2022

LIMA-PERÚ

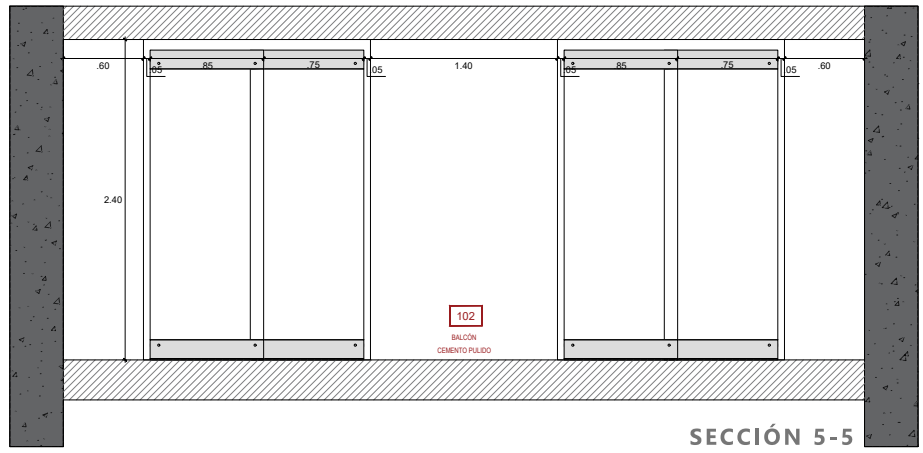
LAMINA

DE-06

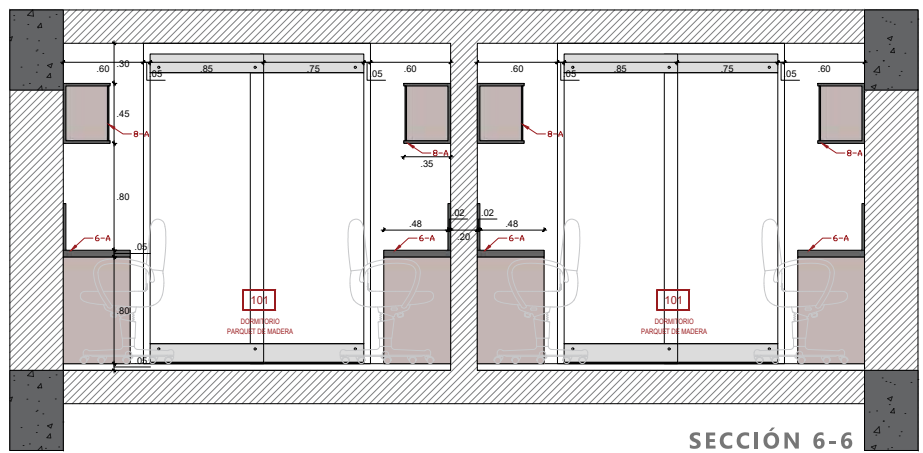
baranda metalica con plancha de acero h:1.10m



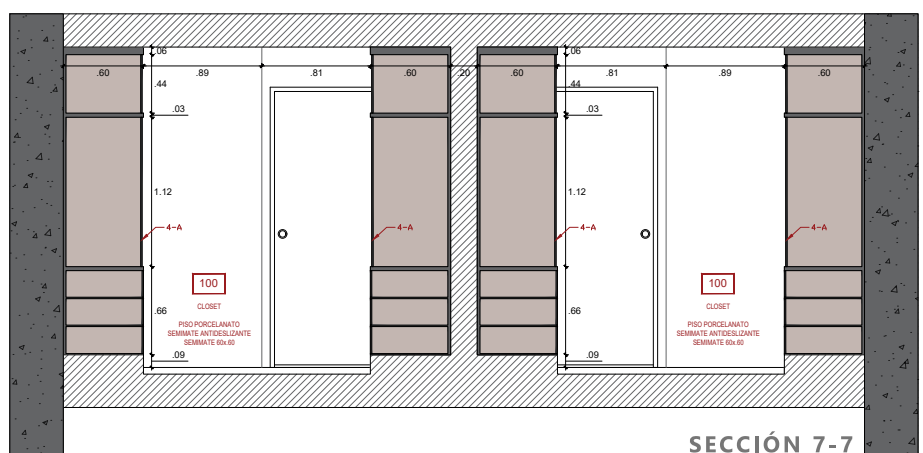
PLANTA DORMITORIO
ESC 1/20



SECCIÓN 5-5
ESC 1/20

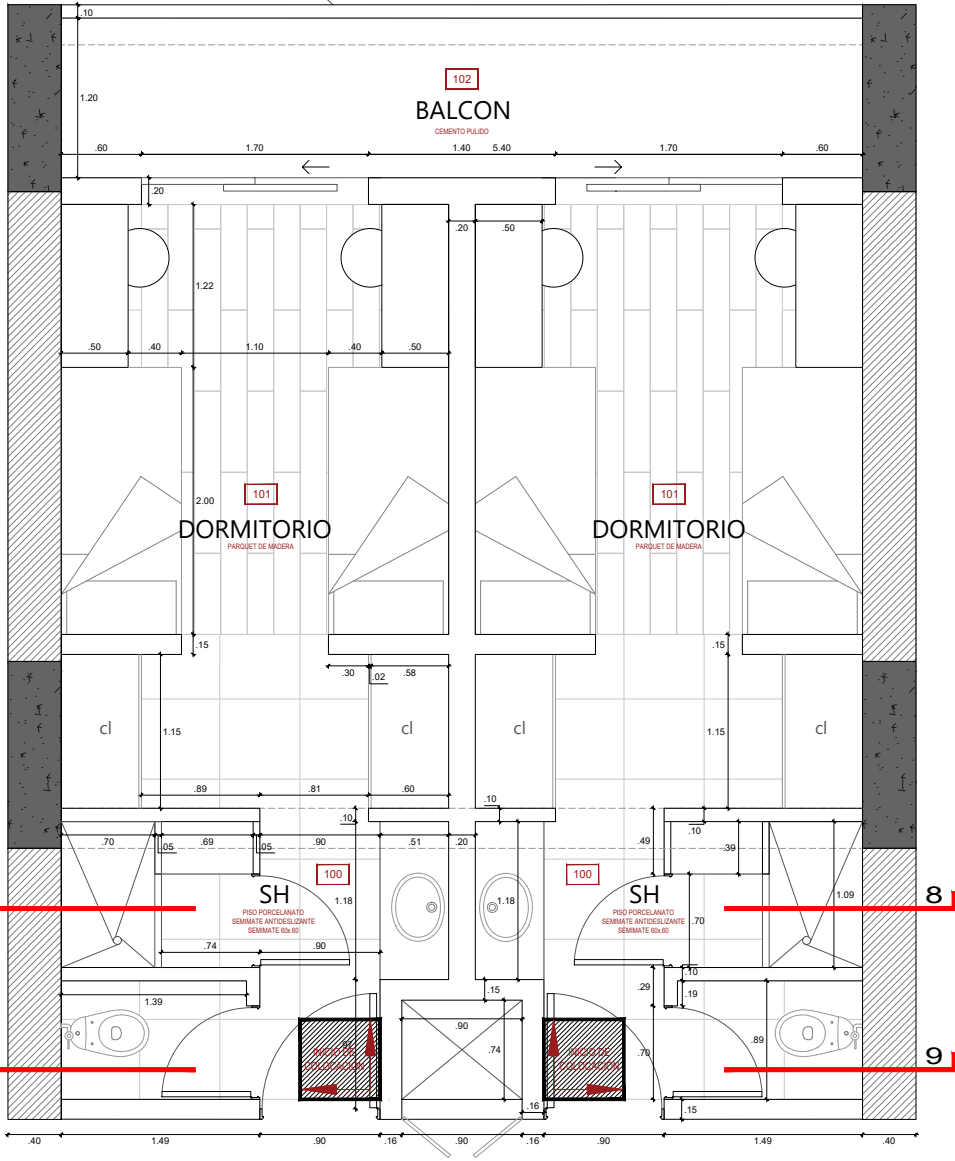


SECCIÓN 6-6
ESC 1/20



SECCIÓN 7-7
ESC 1/20

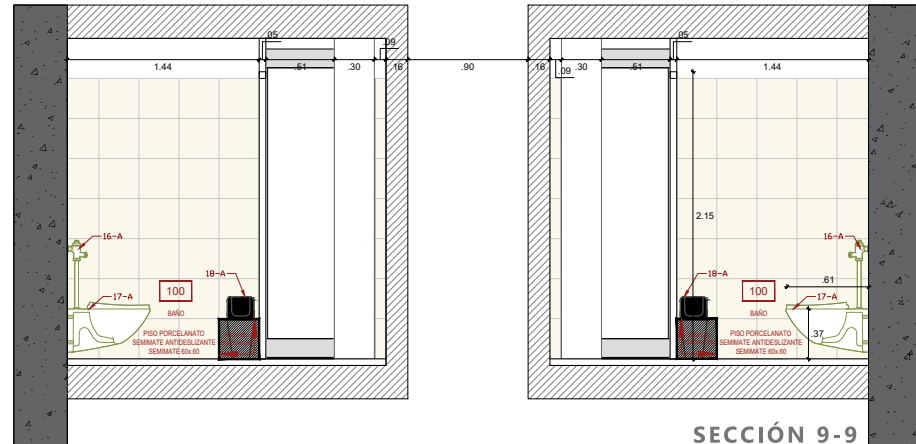
baranda metalica con
plancha de acero h:1.10m



PLANTA DORMITORIO
ESC 1/20



SECCIÓN 8-8
ESC 1/20



SECCIÓN 9-9
ESC 1/20



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TUBO

ARQ. CARLOS ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE BHS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE BHS. ELECTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE DE DORMITORIO

LÁMINA

DETALLES

ESCALA INDICADA

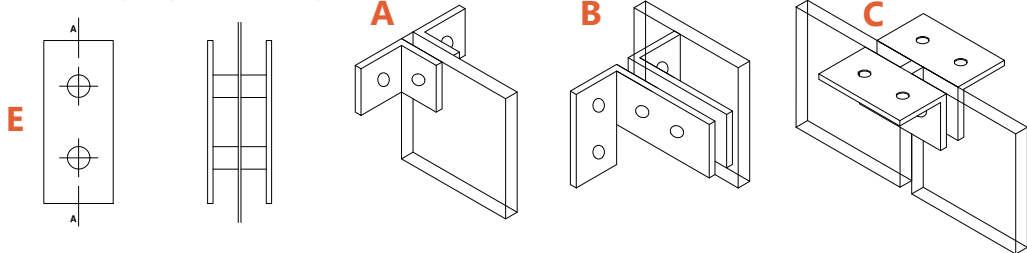
2022

LIMA-PERÚ

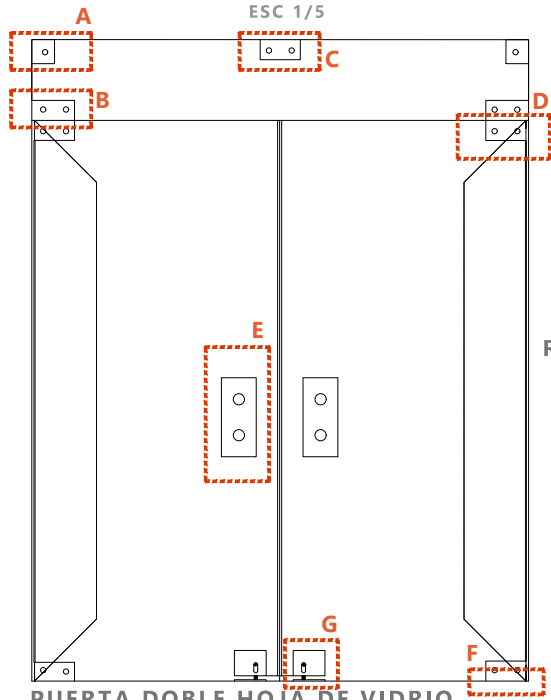
LÁMINA

DE-07

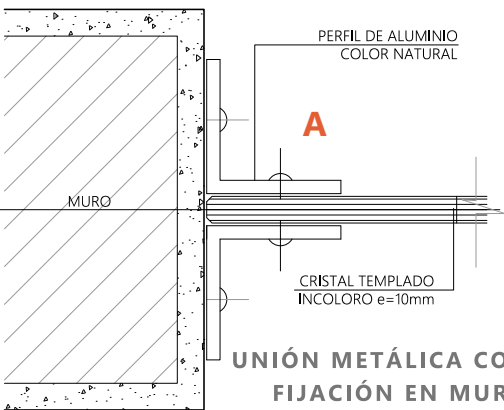
TIRADORES DE VIDRIO



SECCIÓN A-A
ESC 1/5

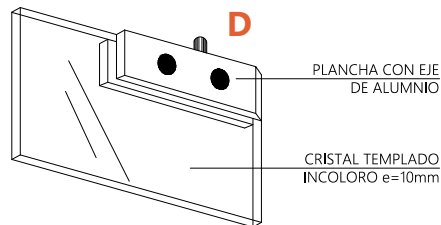


PUERTA DOBLE HOJA DE VIDRIO
ESC 1/10

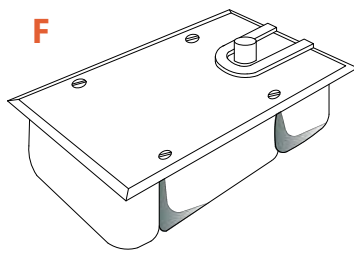


UNIÓN METÁLICA CON FIJACIÓN EN MURO
ESC 1/10

UNIONES METÁLICAS CON FIJACIÓN
ESC 1/5



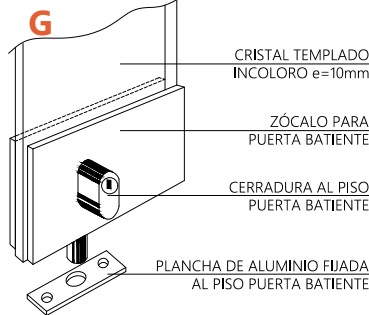
ROTACIÓN DE CRISTAL EN PUERTA
ESC 1/15



BASE DE ROTACIÓN HIDRAULICA
ESC 1/20

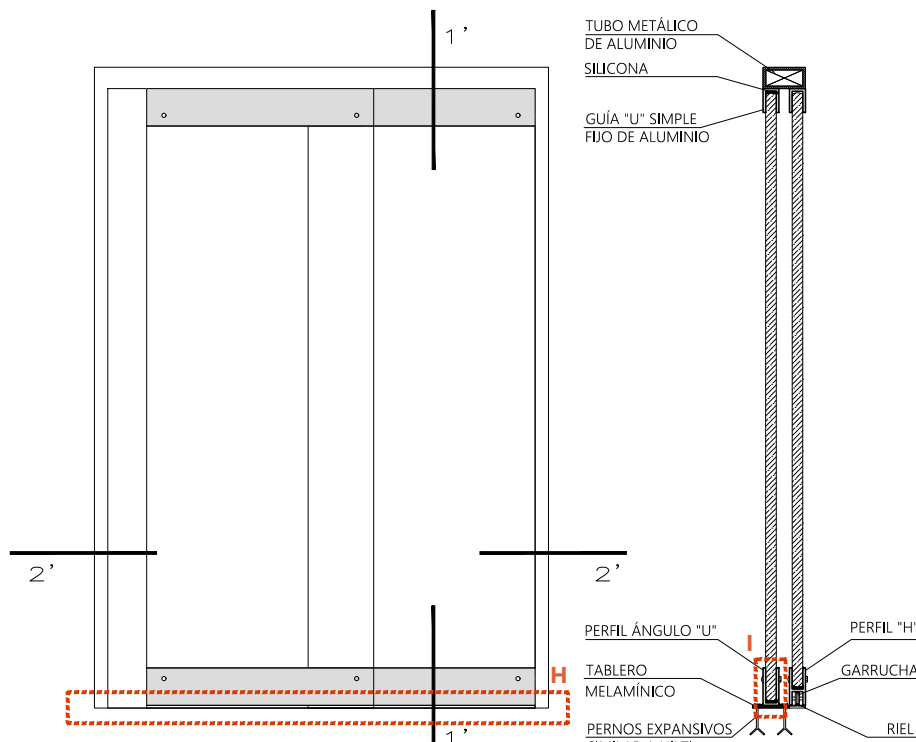


ZÓCALO PARA PUERTA BATIENTE
ESC 1/20

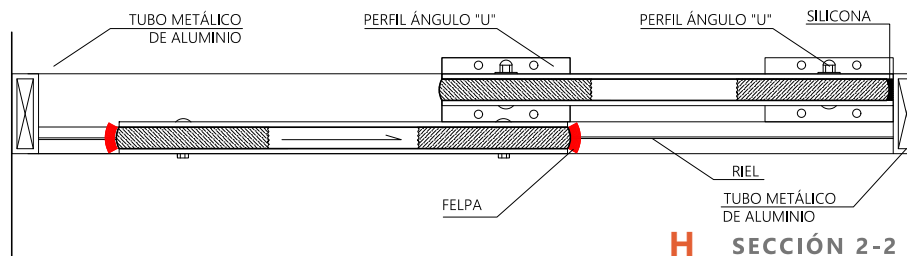


CERRADURA AL PISO
ESC 1/20

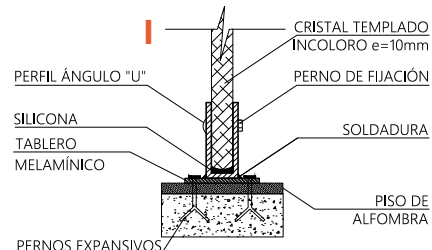
MAMPARA DE DORMITORIO
ESC 1/10



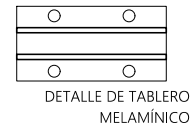
SECCIÓN 1-1
ESC 1/10



H SECCIÓN 2-2
ESC 1/5



DETALLE DE ANCLAJE A PISO
ESC 1/5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITUL:

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE PUERTAS DE VIDRIO

LÁMINA

DETALLES

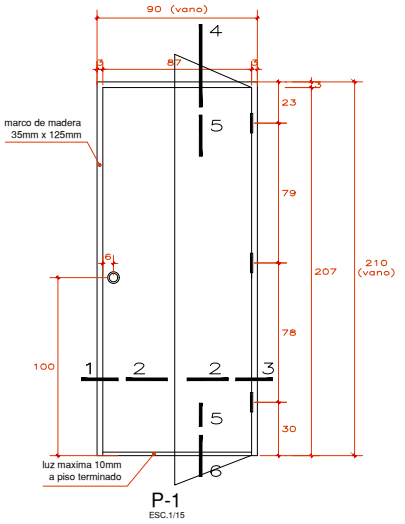
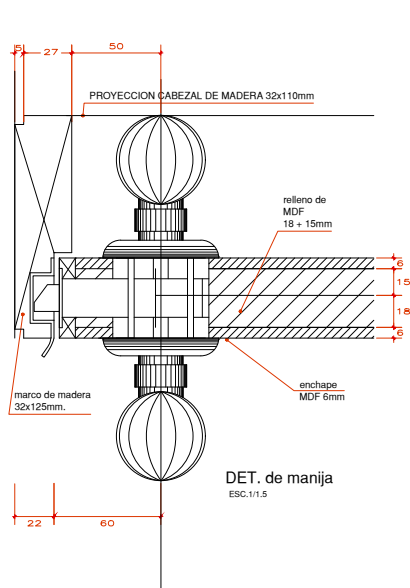
ESCALA INDICADA

2022

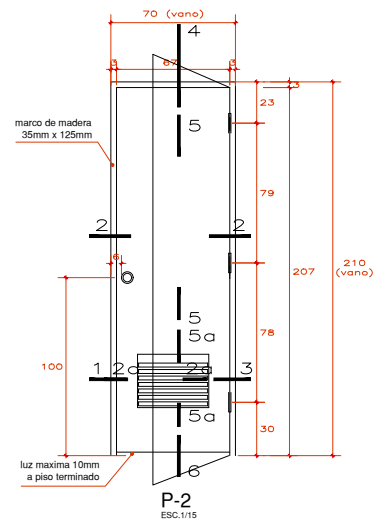
LIMA-PERÚ

LÁMINA

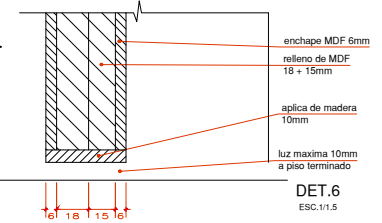
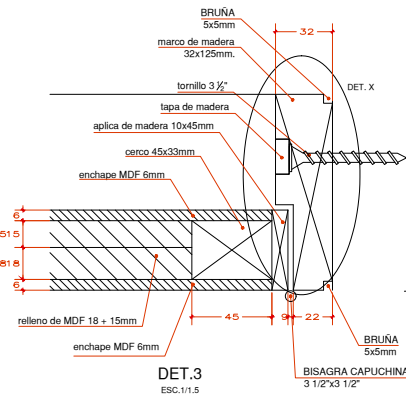
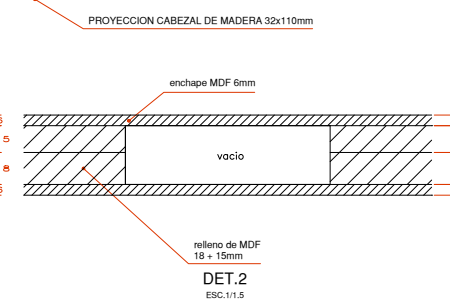
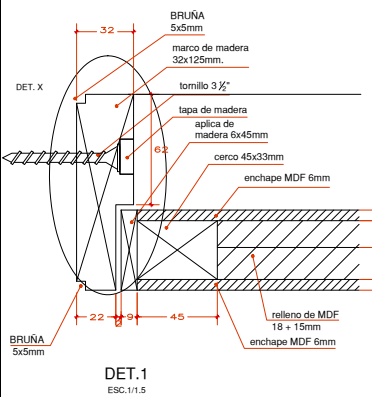
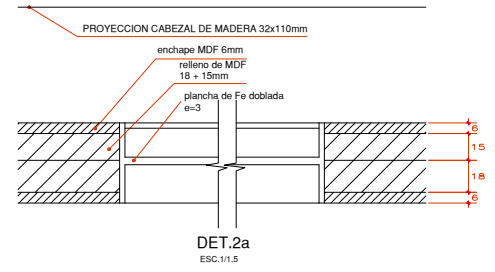
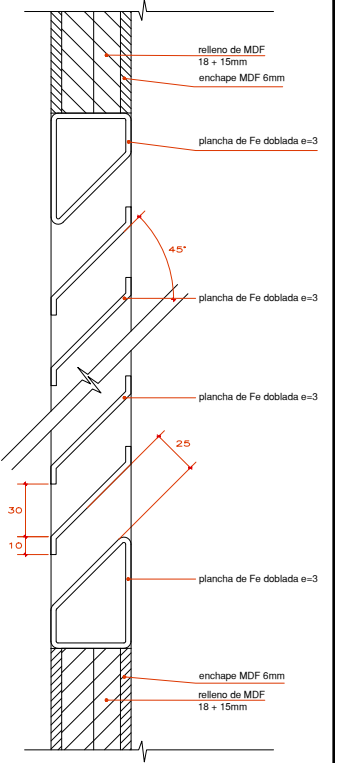
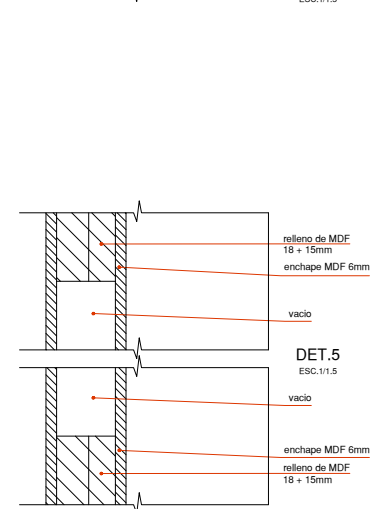
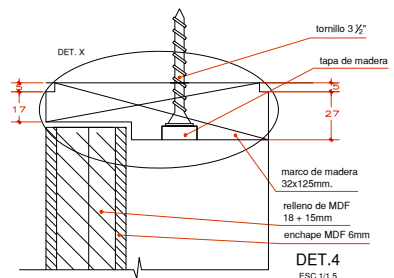
DE-08



CERRADURA : Pomo acorada de paso Mod Arrow o similar
 BISAGRAS : Capuchinas aluminizadas de 3 1/2"x3 1/2"
 TOPE : de pared
 ACABADO : Pintado al duco, color por definir en obra



CERRADURA : Pomo acorada de paso Mod Arrow o similar
 BISAGRAS : Capuchinas aluminizadas de 3 1/2"x3 1/2"
 TOPE : de pared
 ACABADO : Pintado al duco, color por definir en obra



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIVERSITARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

COORBO

20152235E

ASESOR DE TITULO

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS, SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS, ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE PUERTAS

LÁMINA

DETALLES

ESCALA INDICADA

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

DE-09



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE BARANDA DE DORMITORIO

LÁMINA

DETALLES

ESCALA

1/15

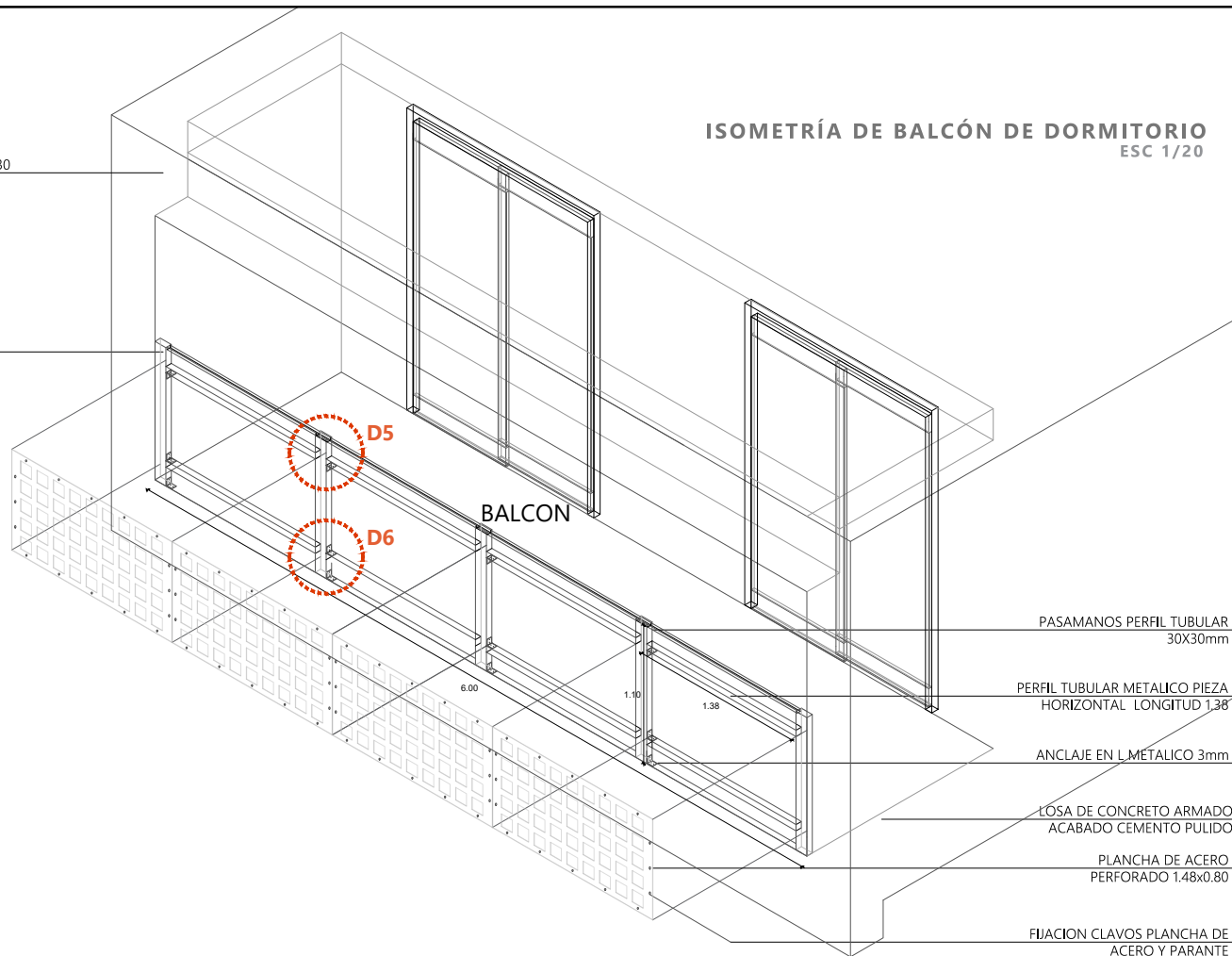
2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

DE-10

ISOMETRÍA DE BALCÓN DE DORMITORIO ESC 1/20



D5

PASAMANOS PERFIL TUBULAR DE ACERO PIEZA HORIZONTAL 30X30mm LONGITUD: 1.48m

PARANTE PERFIL TUBULAR DE ACERO h=1.10m

CLAVOS DE FIJACION PARA PLANCHA METALICA Y PIEZA HORIZONTAL

PLANCHA DE ACERO PERFORADO MODULO DE 0.80x1.48m e=3mm

PERFIL TUBULAR DE ACERO PIEZA HORIZONTAL 50X50mm LONGITUD: 1.38m

PIEZA EN "L" FIJACION ENTRE PARANTE Y PIEZA HORIZONTAL

ANCLAJE DE PERFIL A PARED Y A PISO.

PLANCHA DE ACERO PERFORADO MODULO DE 0.80x1.48m e=3mm

D6

PERFIL TUBULAR DE ACERO PIEZA HORIZONTAL 50X50mm LONGITUD: 1.38m

PERNO DE ANCLAJE ENTRE LAMINA DE ACERO Y PERFIL TUBULAR

PARANTE PERFIL TUBULAR DE ACERO h=1.10m

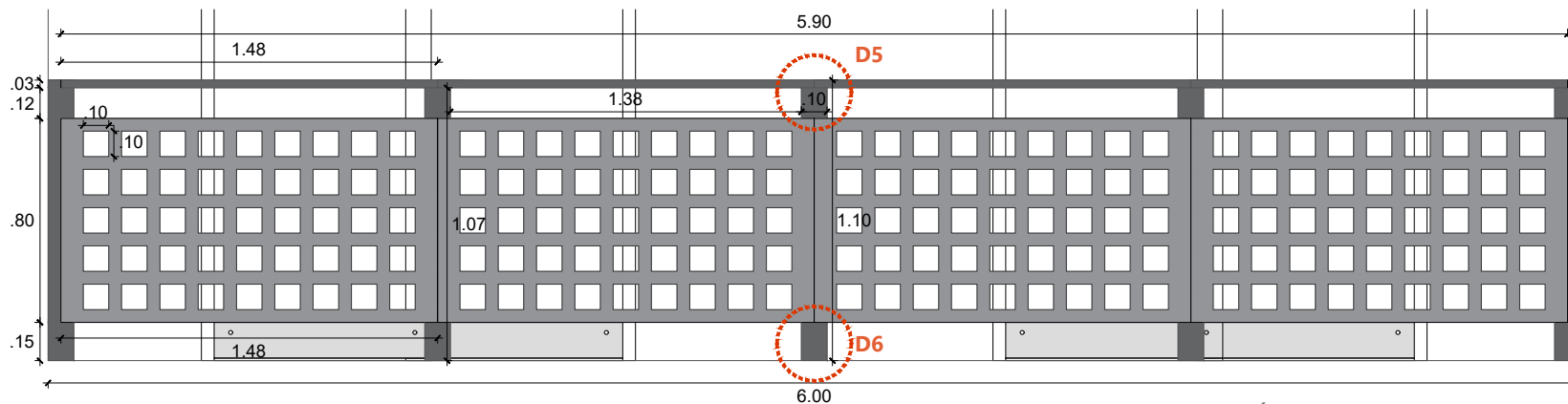
PERFIL EN "L" DE ALUMINIO ANODIZADO PARA CAMBIO DE MATERIAL e=2mm

ACABADO DE CONCRETO EXPUESTO

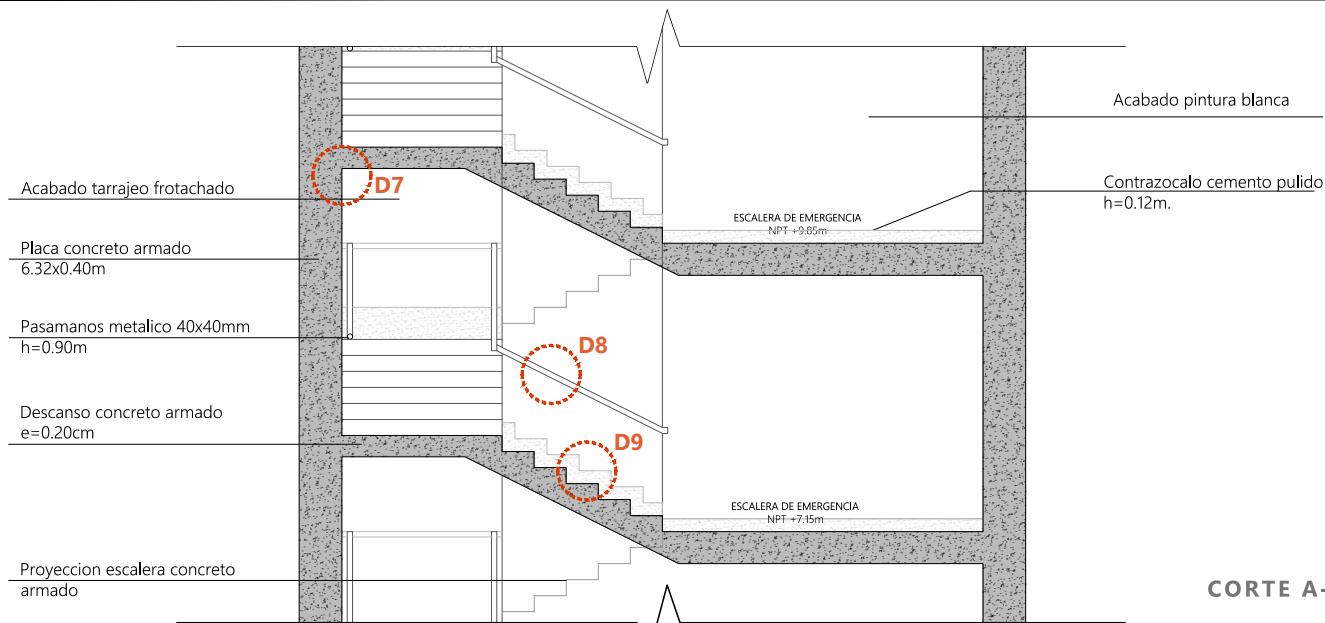
PIEZA EN "L" FIJACION ENTRE PARANTE Y PIEZA HORIZONTAL

ACABADO DE PISO CEMENTO PULIDO

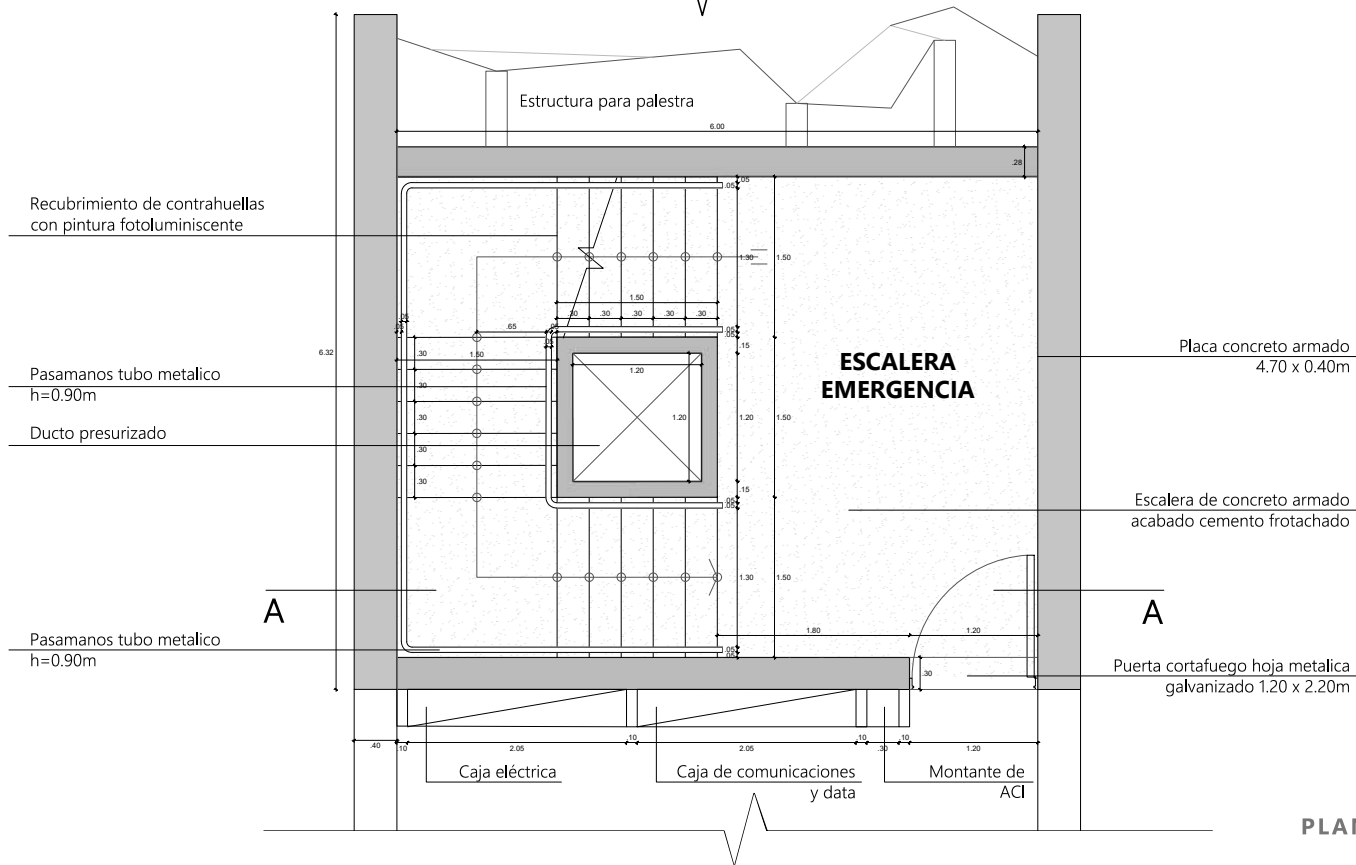
DETALLE DE BARANDA DE DORMITORIO ESC 1/5



ELEVACIÓN DE BARANDA DE DORMITORIO ESC 1/10



CORTE A-A E. EMERGENCIA
ESC 1/25



PLANTA E. EMERGENCIA
ESC 1/25



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIVERSTARBO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

**RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI**

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITULO

ARQ. CARLOS ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO

ESCALERA DE EMERGENCIA

LÁMINA

DETALLES

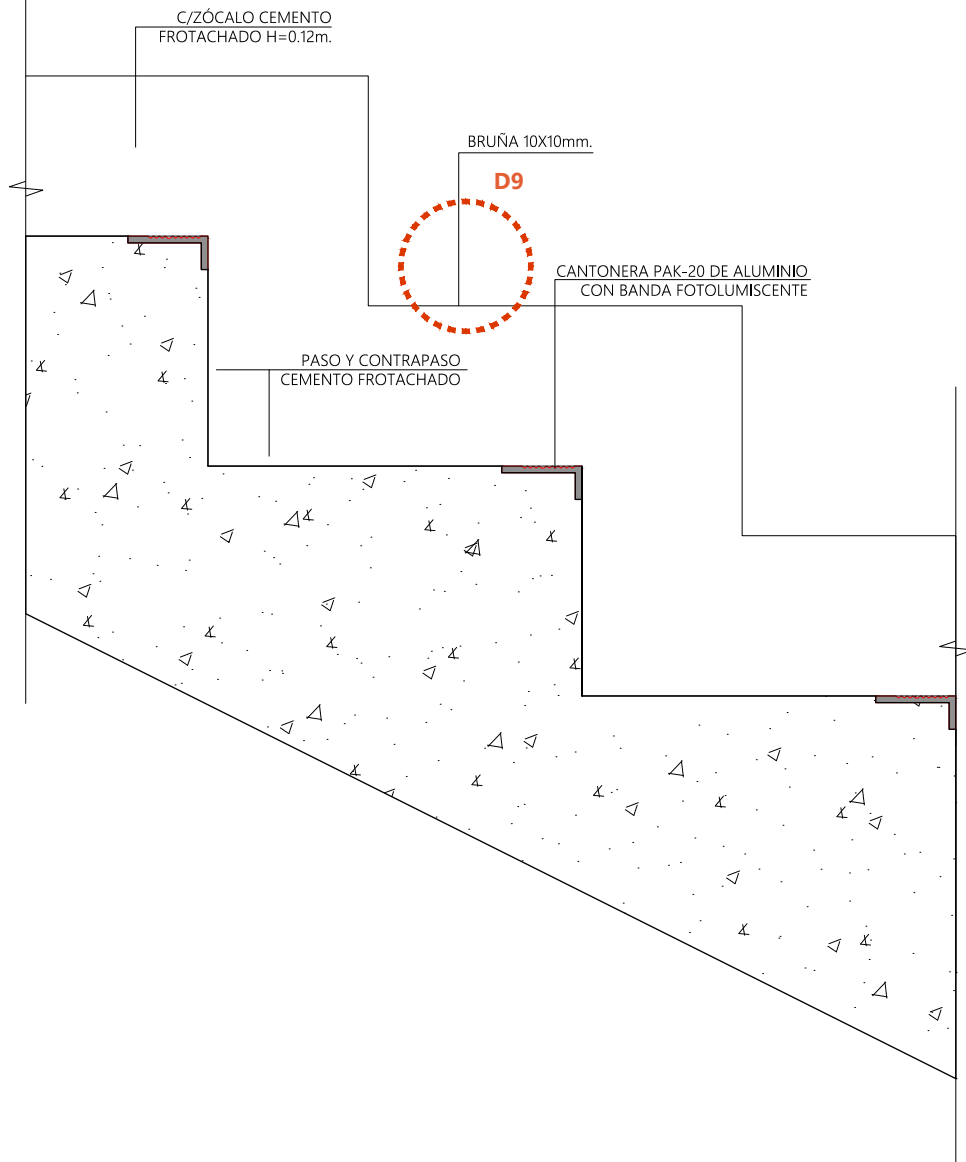
ESCALA INDICADA

2022

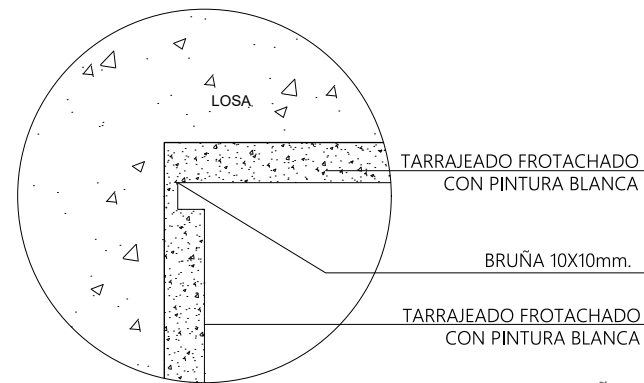
LIMA-PERÚ

LÁMINA

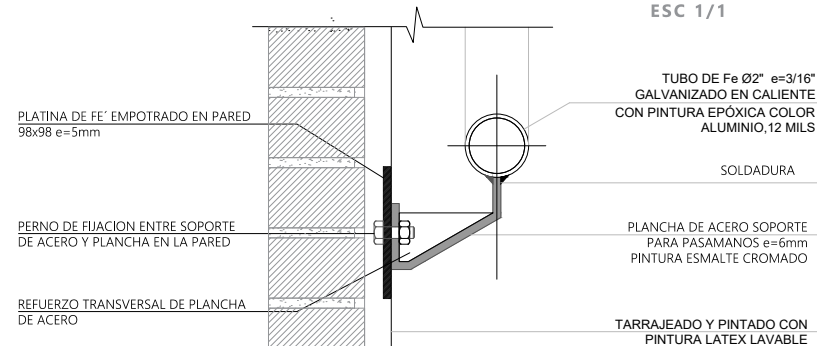
DE-11



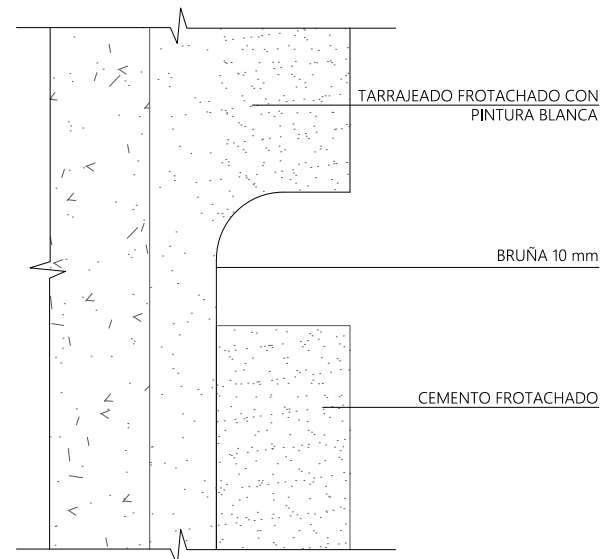
TRAMO DE ESCALERA DE EMERGENCIA
ESC 1/2



DETALLE 7 BRUÑA
ESC 1/1



DETALLE 8 PASAMANO
ESC 1/2



DETALLE 9 C/ZÓCALO
ESC 1/2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITB:

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

ESCALERA DE EMERGENCIA

LÁMINA

DETALLES

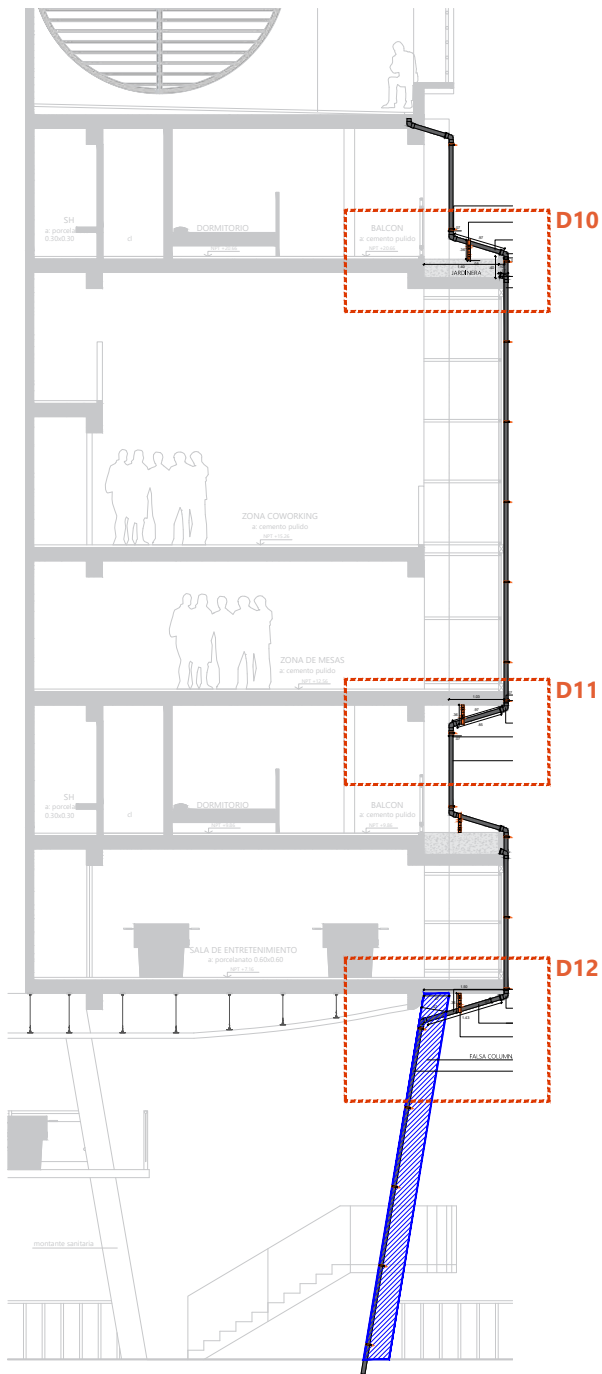
ESCALA INDICADA

2022

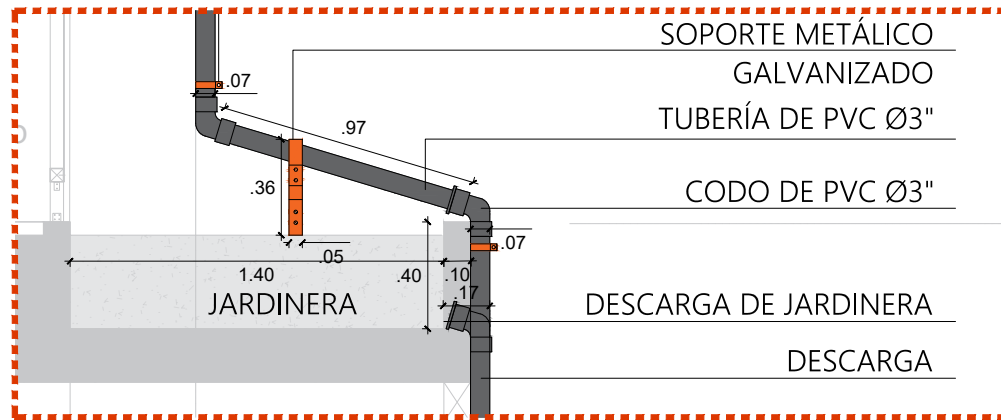
LIMA-PERÚ

LÁMINA

DE-12



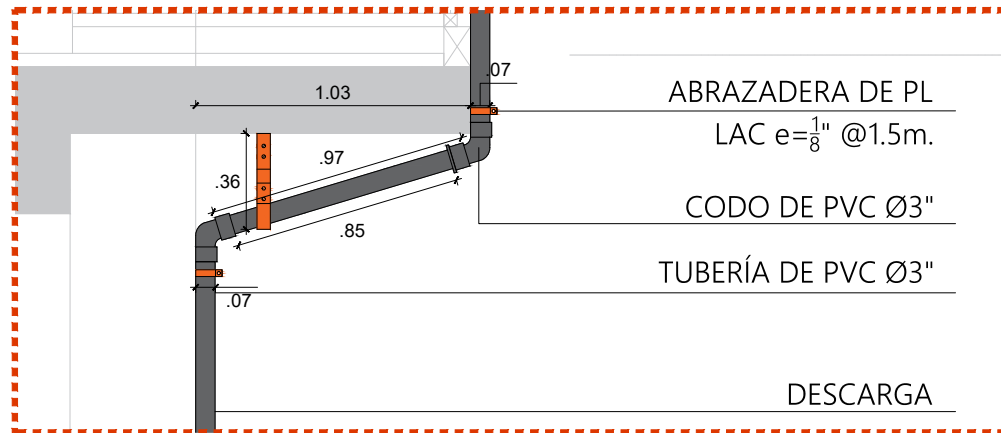
SECCIÓN REFERENCIAL
ESC 1/50



SOPORTE METÁLICO
GALVANIZADO
TUBERÍA DE PVC Ø3"
CODO DE PVC Ø3"
DESCARGA DE JARDINERA
DESCARGA

D10

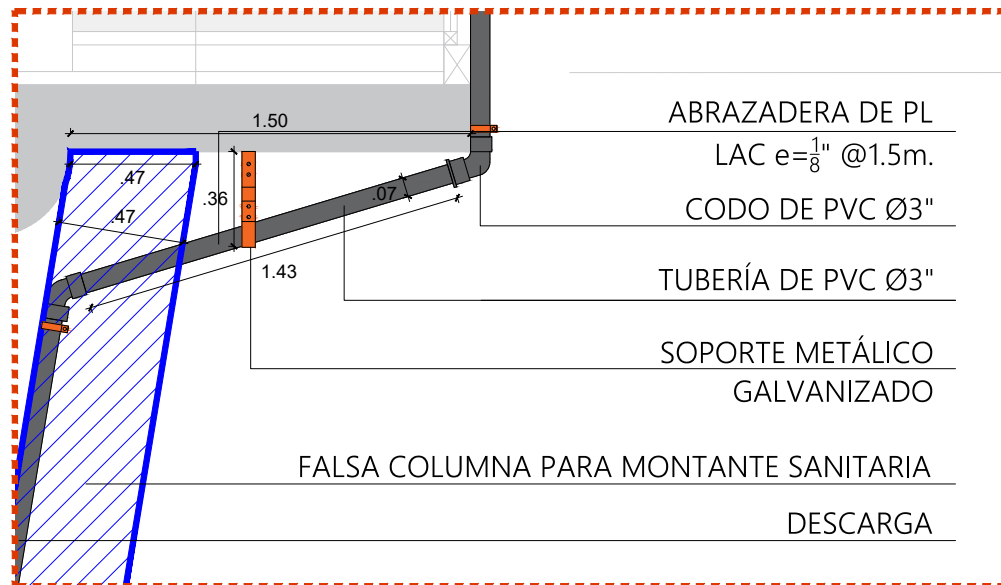
TUBERÍA EN
JARDINERA
ESC 1/10



ABRAZADERA DE PL
LAC e=1/8" @1.5m.
CODO DE PVC Ø3"
TUBERÍA DE PVC Ø3"
DESCARGA

D11

TUBERÍA
ADOSADA A
FACHADA
ESC 1/10



ABRAZADERA DE PL
LAC e=1/8" @1.5m.
CODO DE PVC Ø3"
TUBERÍA DE PVC Ø3"
SOPORTE METÁLICO
GALVANIZADO
FALSA COLUMNA PARA MONTANTE SANITARIA
DESCARGA

D12

TUBERÍA EN
MONTANTE
SANITARIA
ESC 1/10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITULO

ARQ. CARLOS ALBERTO
FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO

DETALLE DE MONTANTE
PLUVIAL

LÁMINA

DETALLES

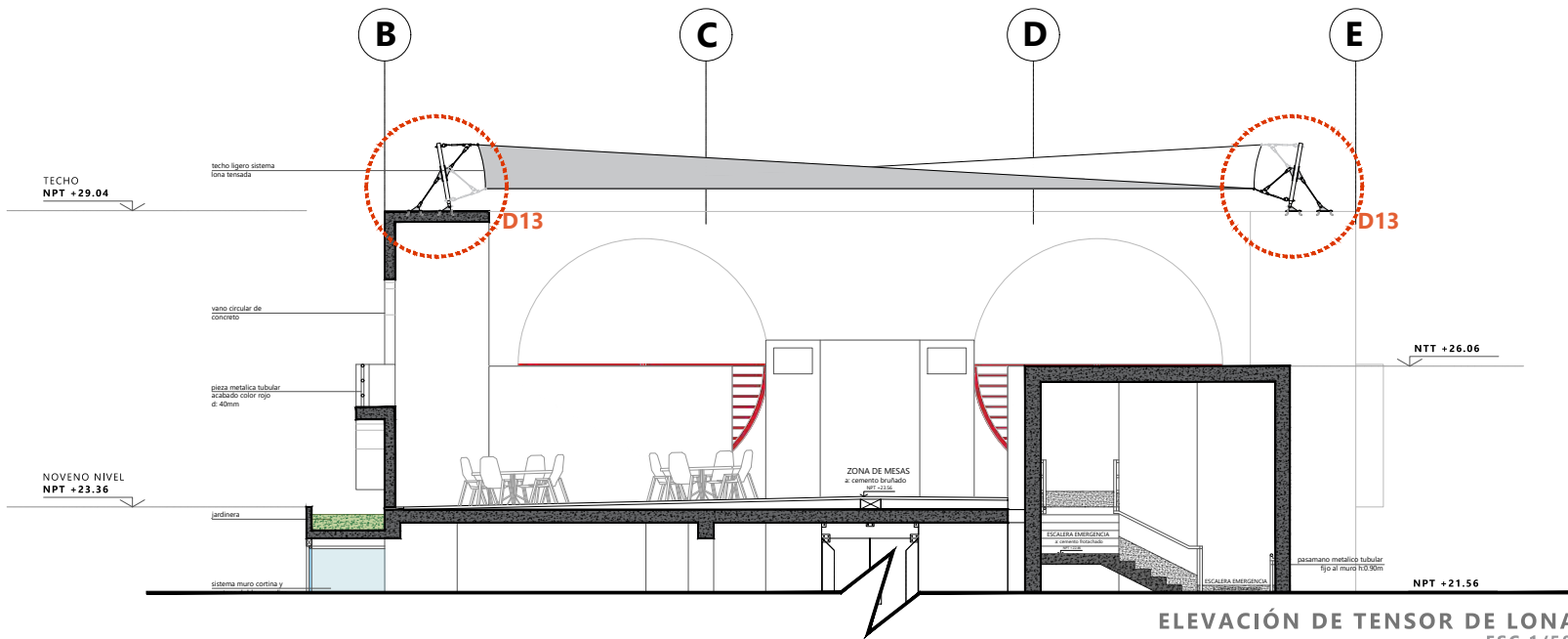
ESCALA INDICADA

2022

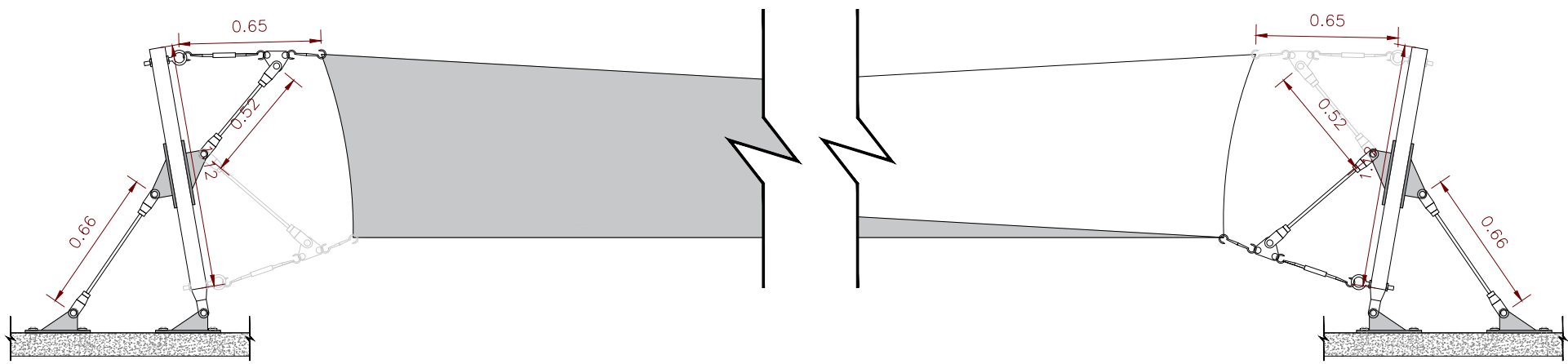
LIMA-PERÚ

LÁMINA

DE-13



ELEVACIÓN DE TENSOR DE LONA
ESC 1/50



DETALLE 10 TENSOR DE LONA
ESC 1/10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TITULO

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

DET. DE CUBIERTA DE LONA

LÁMINA

DETALLES

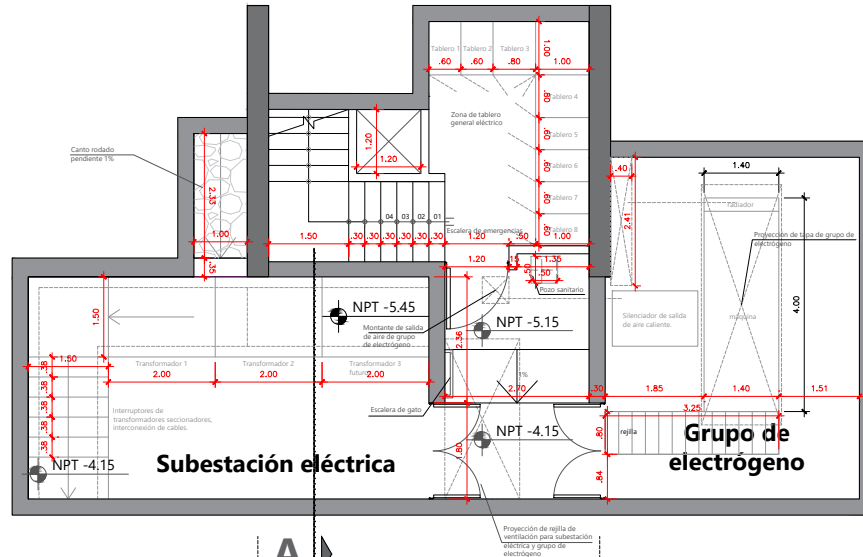
ESCALA INDICADA

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

DE-14



4

5

6

7

8

9



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO SÓTANO

1 EN 50

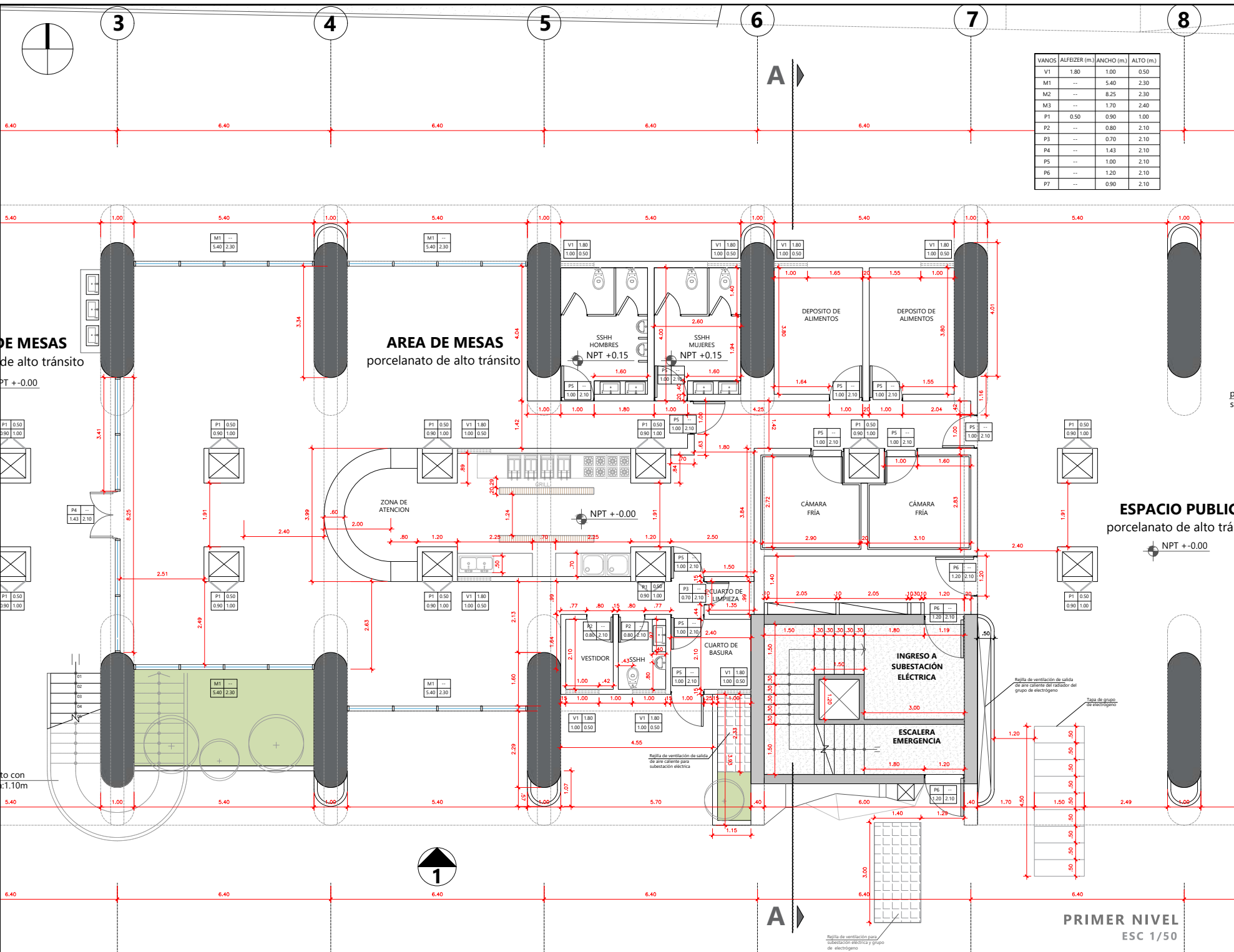
2022

LIMA-PERÚ

LAMINA

A-10

SÓTANO ESC 1/50

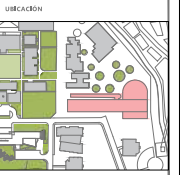


VANOS	ALFEIZER (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)
V1	1.80	1.00	0.50
M1	--	5.40	2.30
M2	--	8.25	2.30
M3	--	1.70	2.40
P1	0.50	0.90	1.00
P2	--	0.80	2.10
P3	--	0.70	2.10
P4	--	1.43	2.10
P5	--	1.00	2.10
P6	--	1.20	2.10
P7	--	0.90	2.10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO 20152235E

ASESOR DE TESIS: ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS: ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS: SANITARIAS: ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY
 ASESOR DE IBS: ELÉCTRICAS: ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO: PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA: PLANO PRIMER PISO

1 EN 50
2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA: A-11

PRIMER NIVEL
ESC 1/50



3

4

5

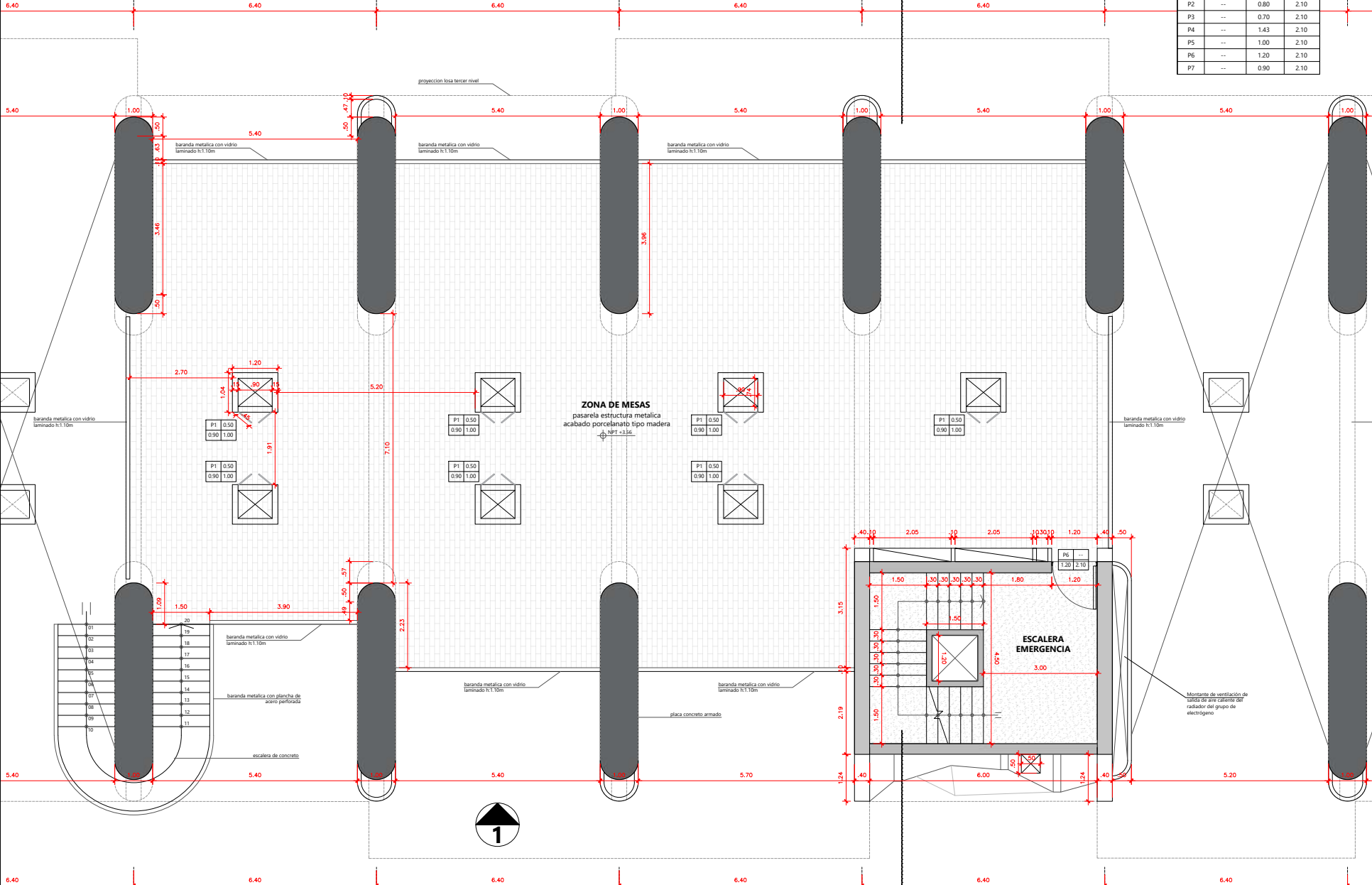
6

7

8

VANOS	ALFEIZER (m.)	ANCHO (m.)	ALTO (m.)
V1	1.80	1.00	0.50
M1	--	5.40	2.30
M2	--	8.25	2.30
M3	--	1.70	2.40
P1	0.50	0.90	1.00
P2	--	0.80	2.10
P3	--	0.70	2.10
P4	--	1.43	2.10
P5	--	1.00	2.10
P6	--	1.20	2.10
P7	--	0.90	2.10

A



A

SEGUNDO NIVEL
ESC 1/50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO 20152235E

ASESOR DE TESIS ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA PLANO 2DO PISO

1 EN 50

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-12



3

4

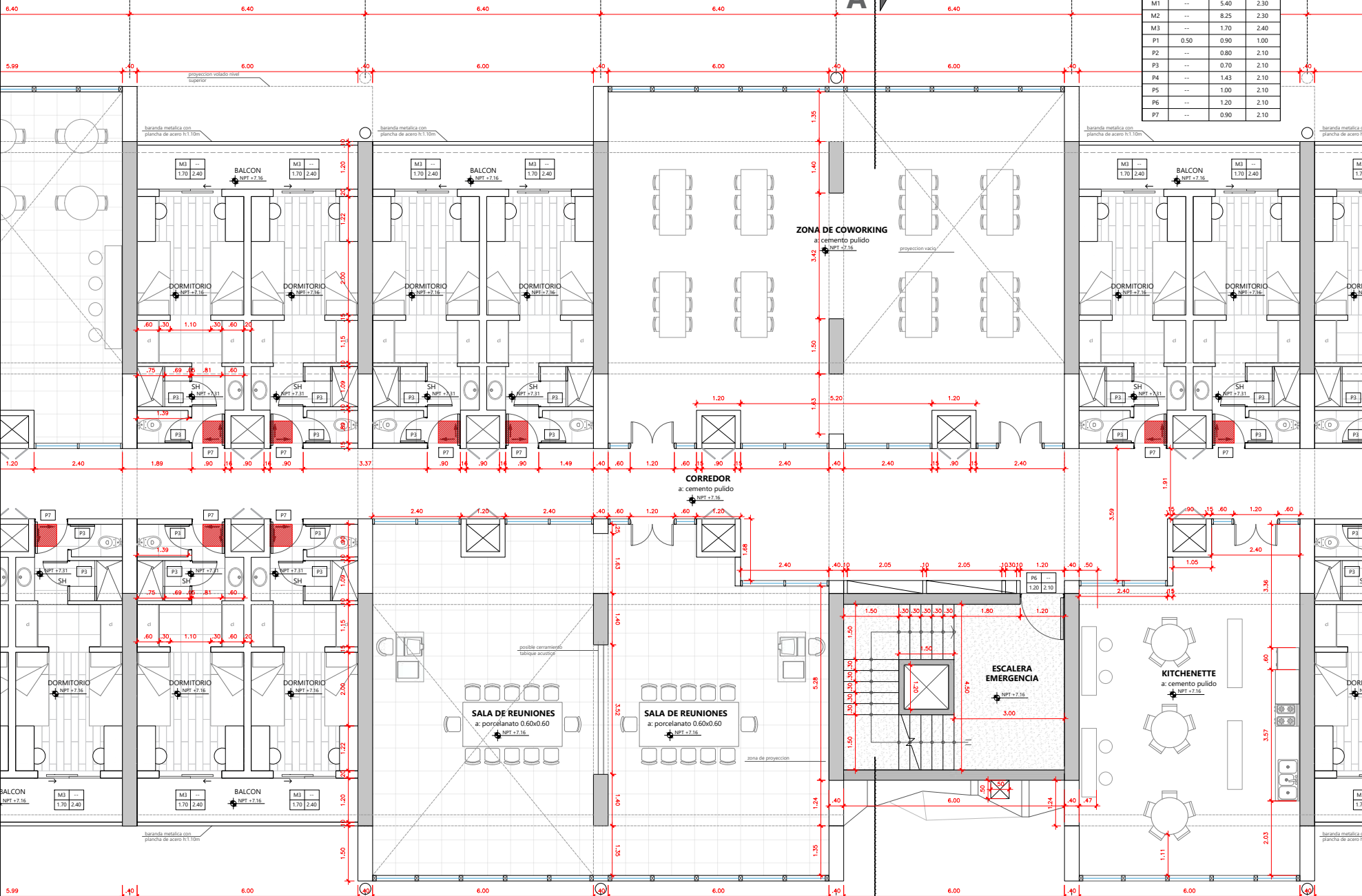
5

6

7

8

VANOS	ALFEIZER (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)
V1	1.80	1.00	0.50
M1	--	5.40	2.30
M2	--	8.25	2.30
M3	--	1.70	2.40
P1	0.50	0.90	1.00
P2	--	0.80	2.10
P3	--	0.70	2.10
P4	--	1.43	2.10
P5	--	1.00	2.10
P6	--	1.20	2.10
P7	--	0.90	2.10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNPERTEBARO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

COORDEO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO 3ER PISO

1 EN 50

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-13

TERCER NIVEL
ESC 1/50



3

4

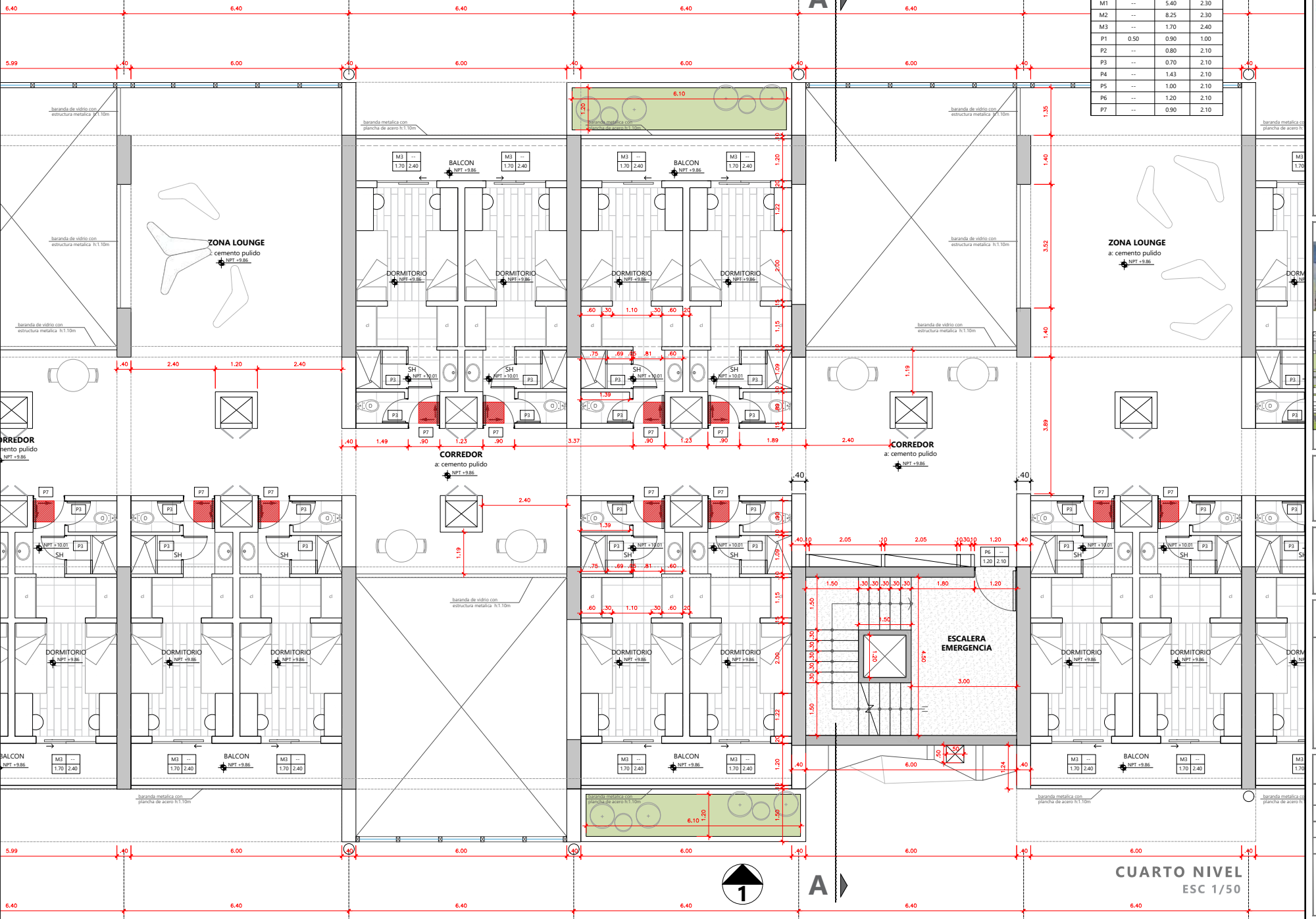
5

6

7

8

VANOS	ALFEIZER (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)
V1	1.80	1.00	0.50
M1	--	5.40	2.30
M2	--	8.25	2.30
M3	--	1.70	2.40
P1	0.50	0.90	1.00
P2	--	0.80	2.10
P3	--	0.70	2.10
P4	--	1.43	2.10
P5	--	1.00	2.10
P6	--	1.20	2.10
P7	--	0.90	2.10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO: BACH. ARG. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL
CÓDIGO: 20152235E

ASESOR DE TESIS:
ARG. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA
ASESOR DE ESTRUCTURAS:
ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ
ASESOR DE HNS. SANITARIAS:
ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY
ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS:
ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO:
PLANOS DE ARQUITECTURA
LÁMINA:
PLANO 4TO PISO
1 EN 50
2022
LIMA-PERÚ

LÁMINA
A-14

CUARTO NIVEL
ESC 1/50



A



3

4

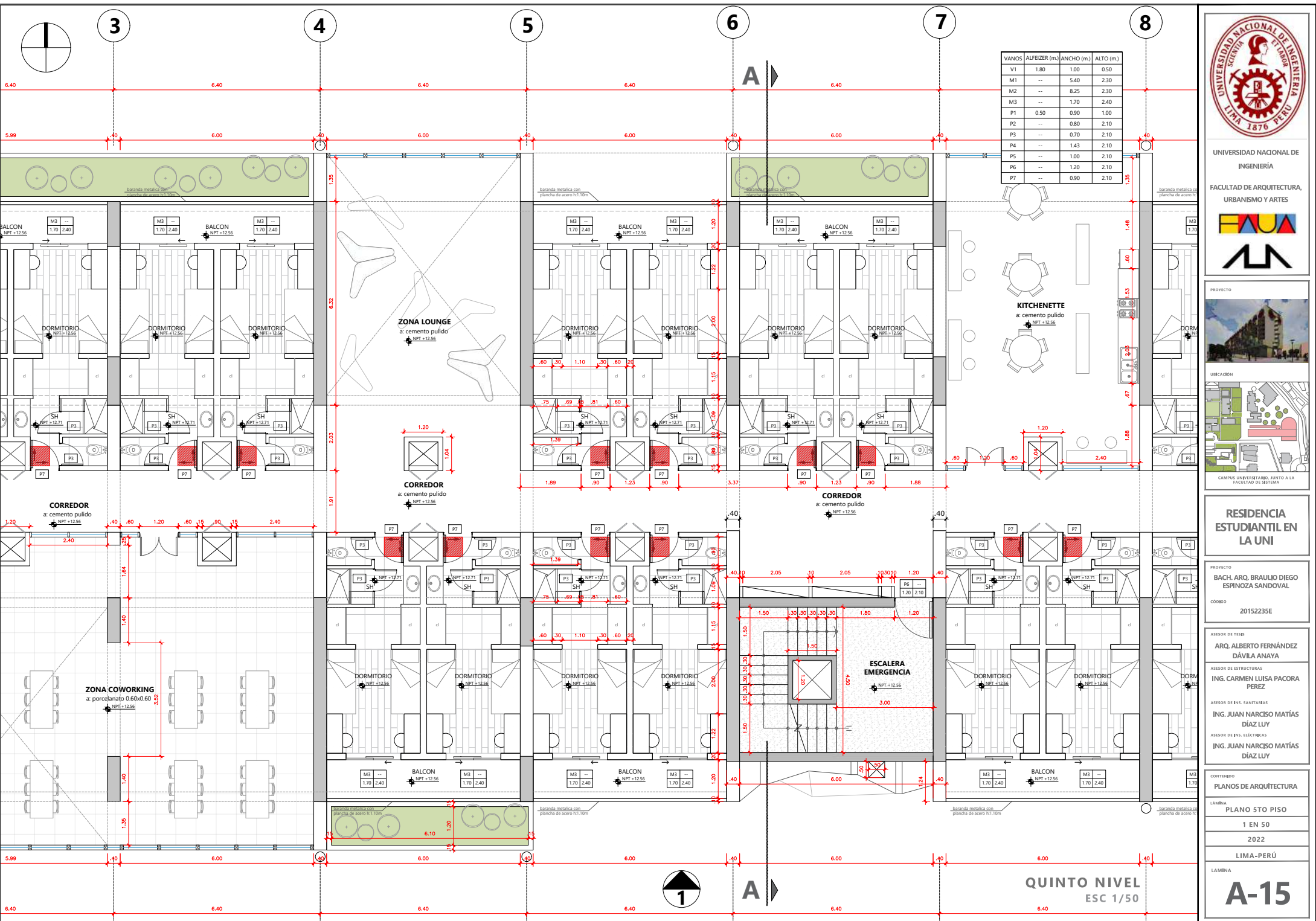
5

6

7

8

VANOS	ALFEIZER (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)
V1	1.80	1.00	0.50
M1	--	5.40	2.30
M2	--	8.25	2.30
M3	--	1.70	2.40
P1	0.50	0.90	1.00
P2	--	0.80	2.10
P3	--	0.70	2.10
P4	--	1.43	2.10
P5	--	1.00	2.10
P6	--	1.20	2.10
P7	--	0.90	2.10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

COORDEO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO 5TO PISO

1 EN 50

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-15

QUINTO NIVEL
ESC 1/50



A



3

4

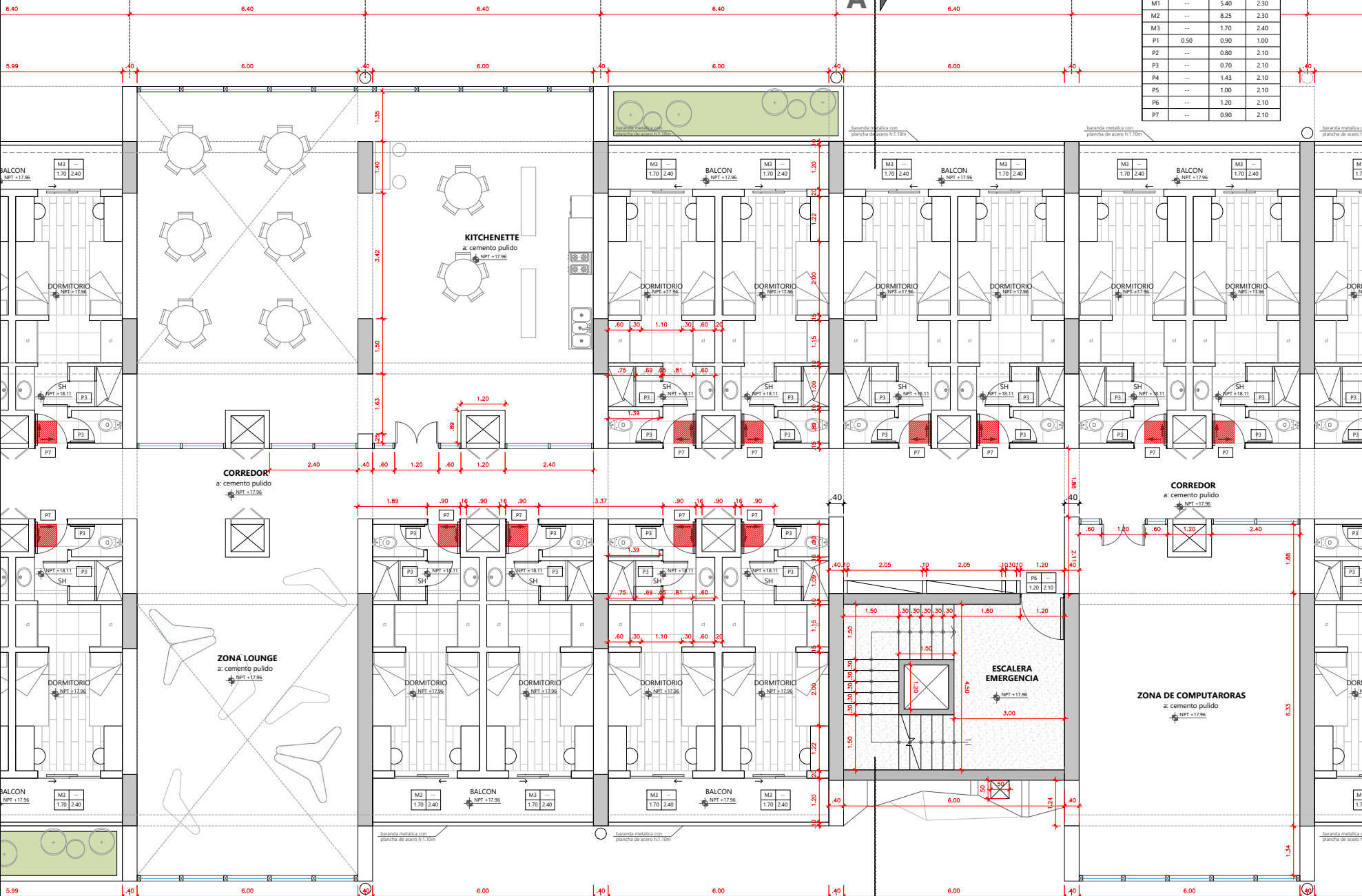
5

6

7

8

VANOS	ALFEIZER (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)
V1	1.80	1.00	0.50
M1	--	5.40	2.30
M2	--	8.25	2.30
M3	--	1.70	2.40
P1	0.50	0.90	1.00
P2	--	0.80	2.10
P3	--	0.70	2.10
P4	--	1.43	2.10
P5	--	1.00	2.10
P6	--	1.20	2.10
P7	--	0.90	2.10



SÉTIMO NIVEL
ESC 1/50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO
BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO
20152235E

ASESOR DE TESIS
ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS
ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS, SANITARIAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS, ELÉCTRICAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA
PLANO 7MO PISO

1 EN 50

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-17



3

4

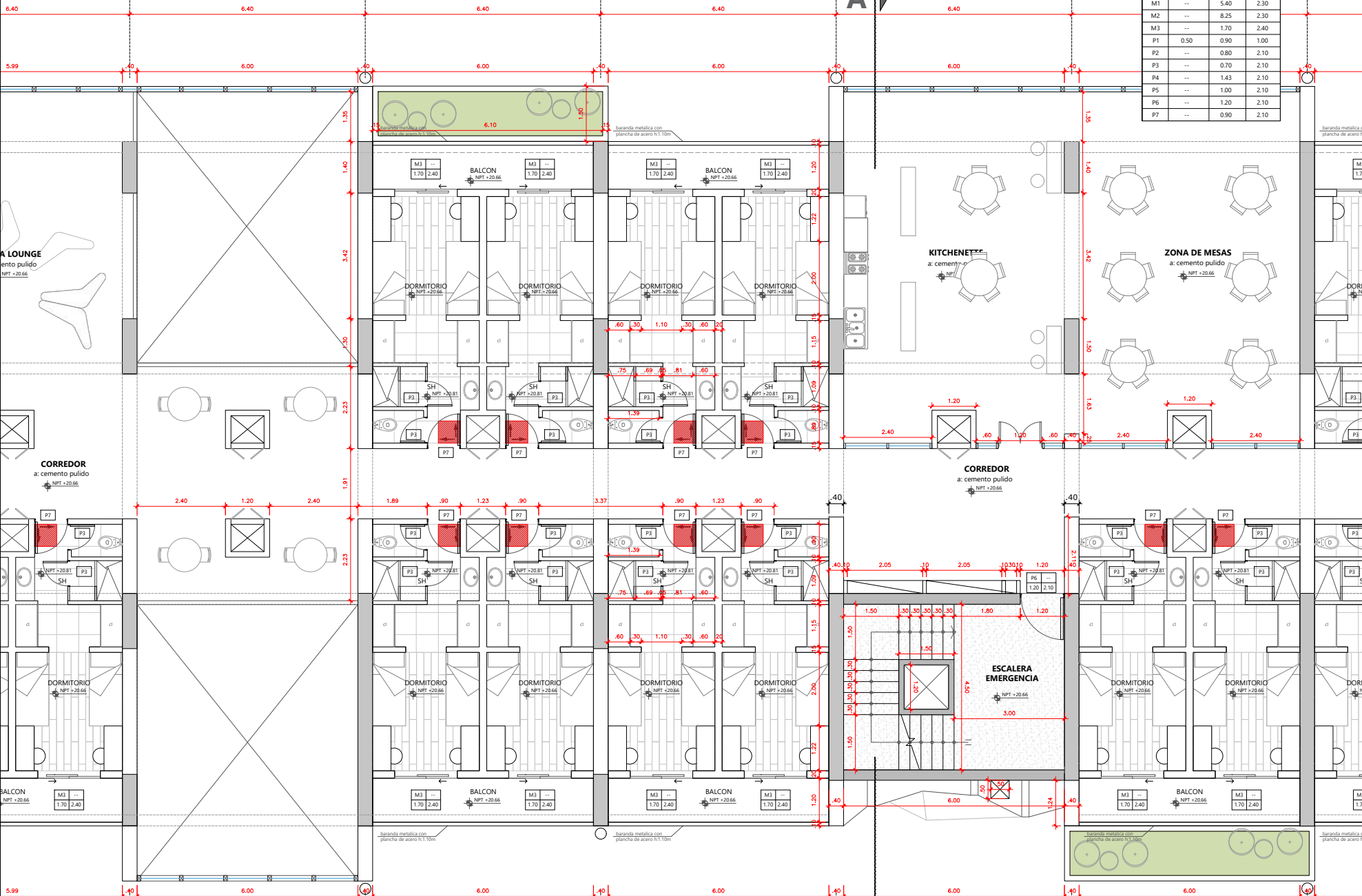
5

6

7

8

VANOS	ALFEIZER (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)
V1	1.80	1.00	0.50
M1	--	5.40	2.30
M2	--	8.25	2.30
M3	--	1.70	2.40
P1	0.50	0.90	1.00
P2	--	0.80	2.10
P3	--	0.70	2.10
P4	--	1.43	2.10
P5	--	1.00	2.10
P6	--	1.20	2.10
P7	--	0.90	2.10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO 8VO PISO

1 EN 50

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-18



OCTAVO NIVEL
ESC 1/50



3

4

5

6

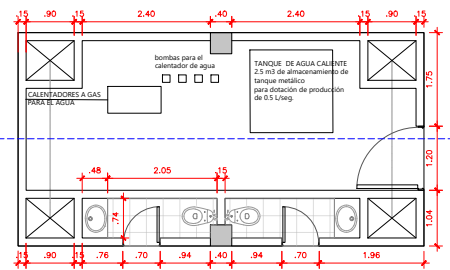
7

8

VANOS	ALFEIZER (m.)	ANCHO (m.)	ALTO (m.)
V1	1.80	1.00	0.50
M1	--	5.40	2.30
M2	--	8.25	2.30
M3	--	1.70	2.40
P1	0.50	0.90	1.00
P2	--	0.80	2.10
P3	--	0.70	2.10
P4	--	1.43	2.10
P5	--	1.00	2.10
P6	--	1.20	2.10
P7	--	0.90	2.10

A

TERRAZA
a: cemento frotachado
NPT +23.36



MESAS PING PONG
a: cemento frotachado
NPT +23.36



1

A

NOVENO NIVEL
ESC 1/50



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IHS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IHS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS DE ARQUITECTURA

LÁMINA

PLANO 9NO PISO

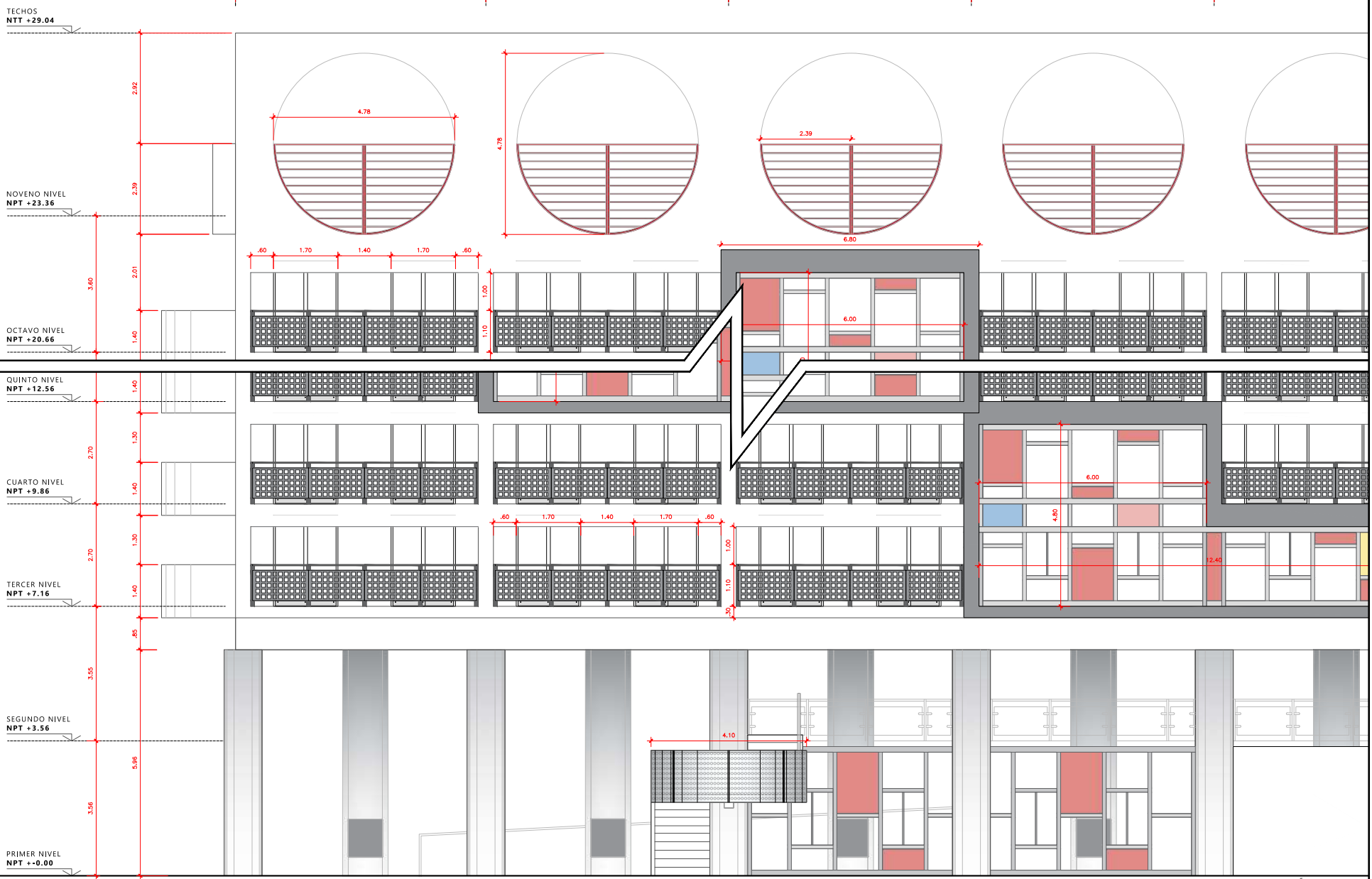
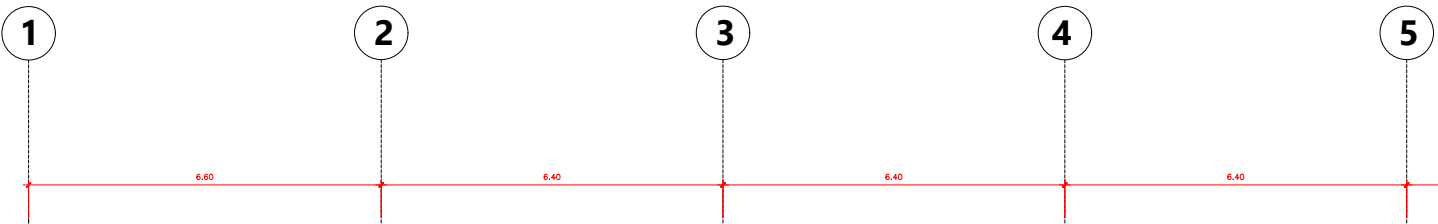
1 EN 50

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

A-19



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

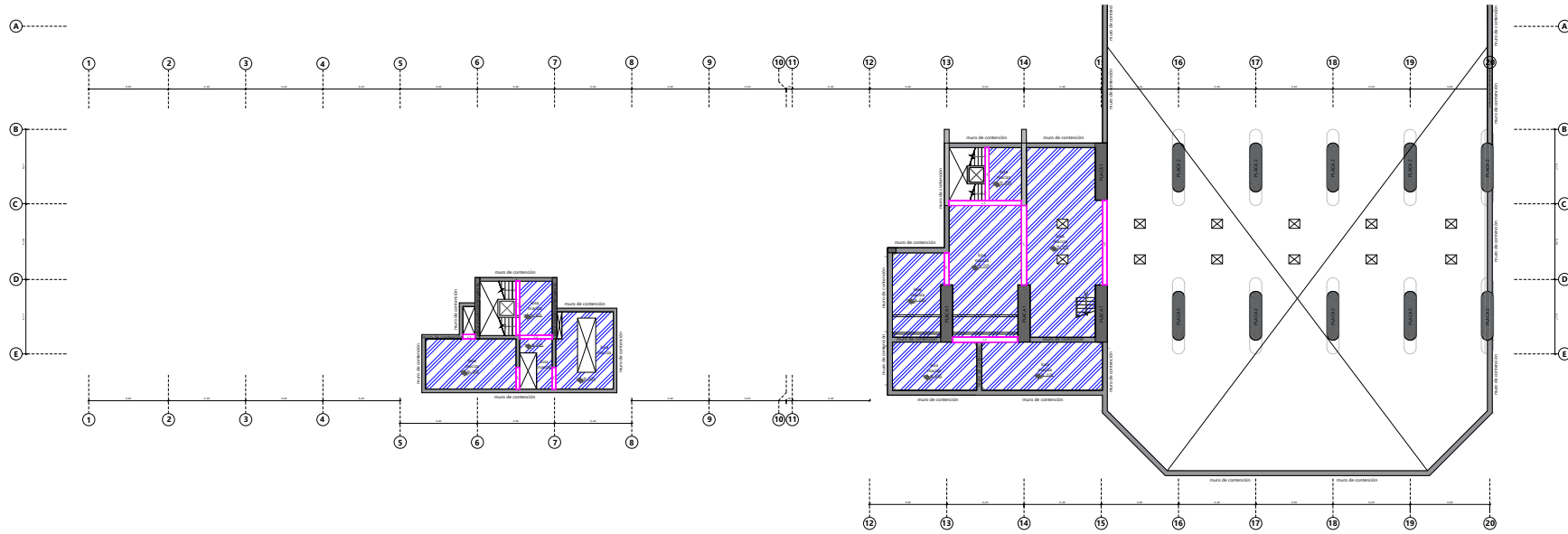
PROYECTO
BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL
CÓDIGO
20152235E

ASESOR DE TESIS
ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA
ASESOR DE ESTRUCTURAS
ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ
ASESOR DE IBS. SANITARIAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY
ASESOR DE IBS. ELÉCTRICAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

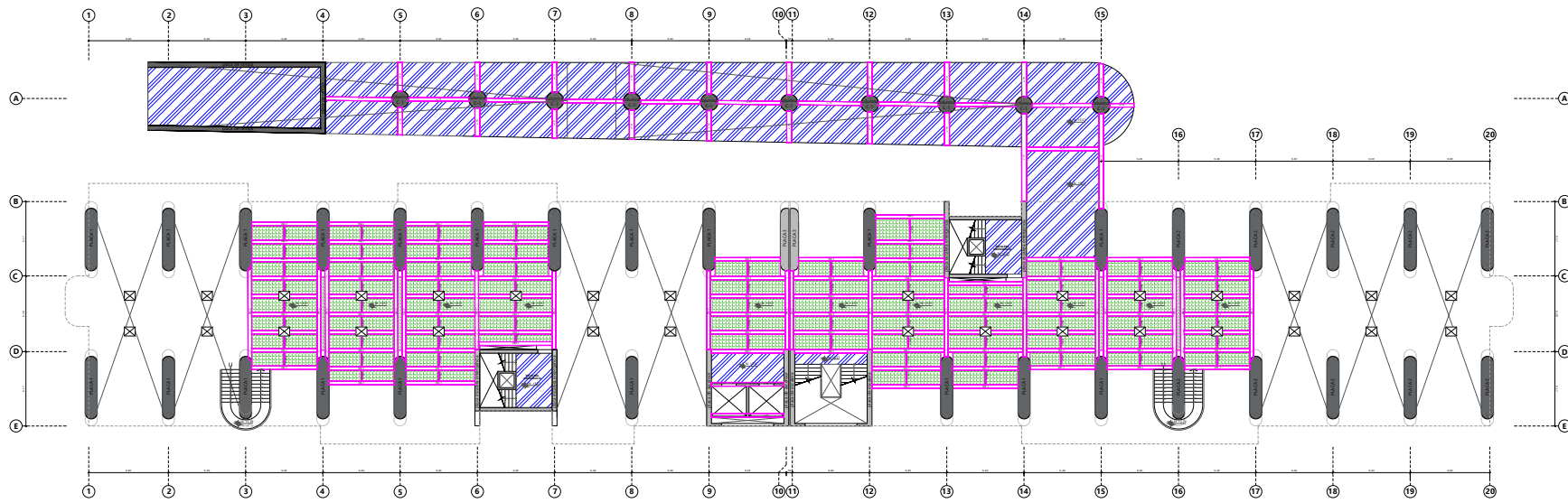
CONTENIDO
PLANOS DE ARQUITECTURA
LAMINA
ELEVACIÓN 1
1 EN 50
2022
LIMA-PERÚ

LAMINA
A-21

ELEVACIÓN 1
ESC 1/50



TECHO DE SUB ESTACIÓN Y CISTERNA
ESC 1/200



TECHO DE 1ER NIVEL
ESC 1/200

- Losa maciza
- Planchas metálicas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANTA DE TECHOS

LÁMINA

TECHO SÓTANO Y 1ER NVL

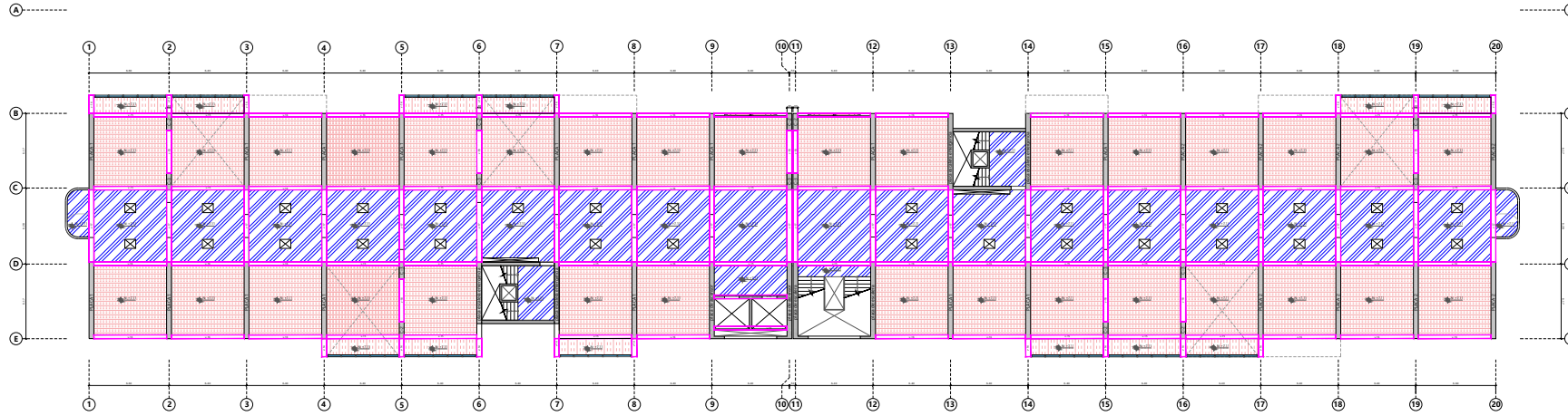
1 EN 200

2022

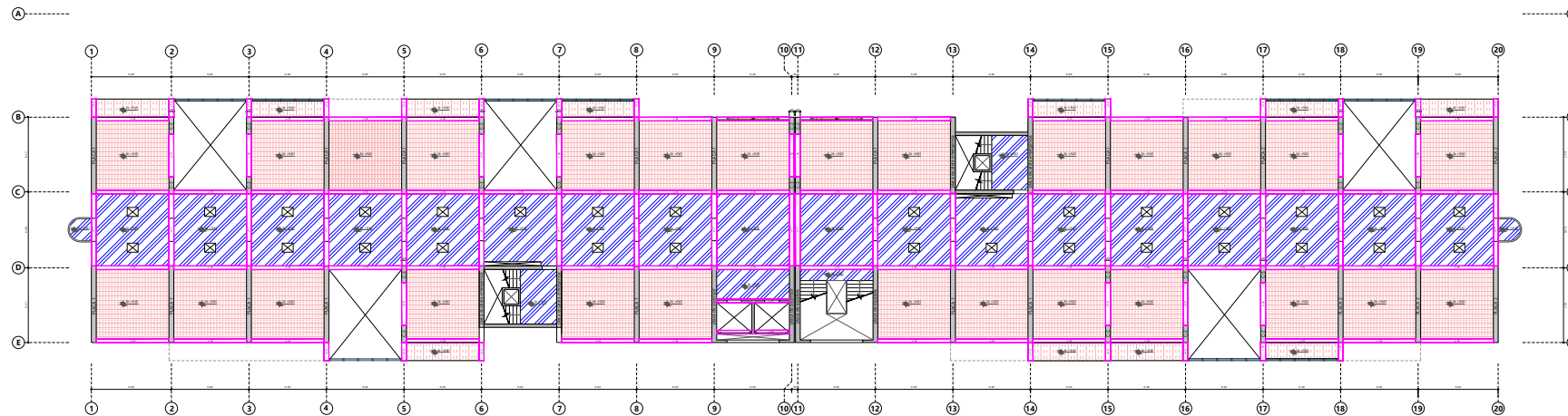
LIMA-PERÚ

LÁMINA




E-01



TECHO DE 2DO NIVEL
ESC 1/200



TECHO DE 3ER NIVEL
ESC 1/200

-  Losa maciza
-  Losa aligerada en 2 sentidos
-  Losa aligerada en 1 sentido



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNPERREARDO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

**RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI**

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ
DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANTA DE TECHOS

LÁMINA

TECHO DE 2DO Y 3ER NVL

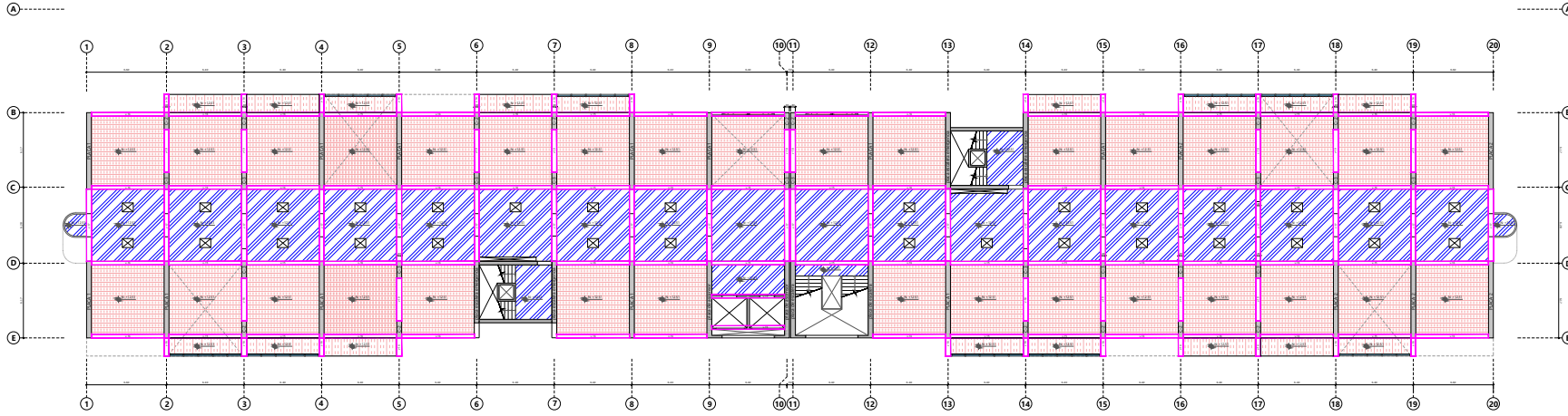
1 EN 200

2022

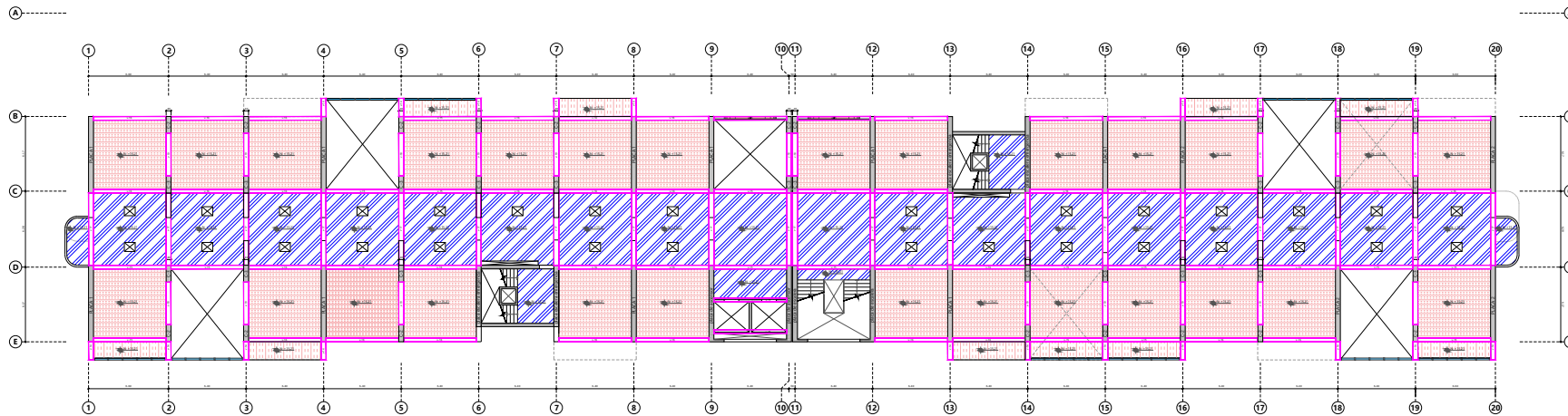
LIMA-PERÚ

LÁMINA

E-02



TECHO DE 4TO NIVEL
ESC 1/200



TECHO DE 5TO NIVEL
ESC 1/200

- Losa maciza**
- Losa aligerada en 2 sentidos**
- Losa aligerada en 1 sentido**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNPERREARBO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANTA DE TECHOS

LÁMINA

TECHO DE 4TO Y 5TO NVL

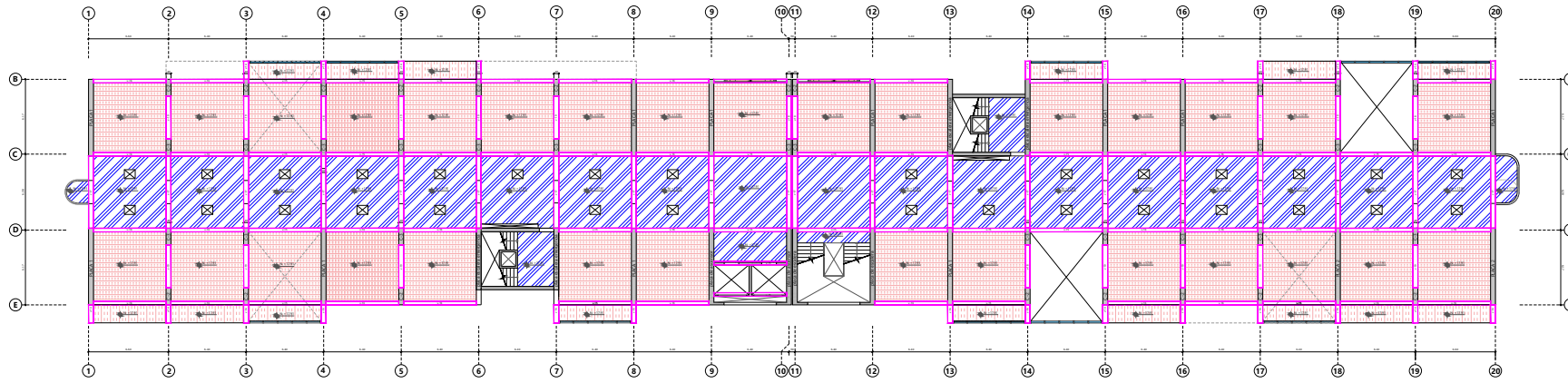
1 EN 200

2022

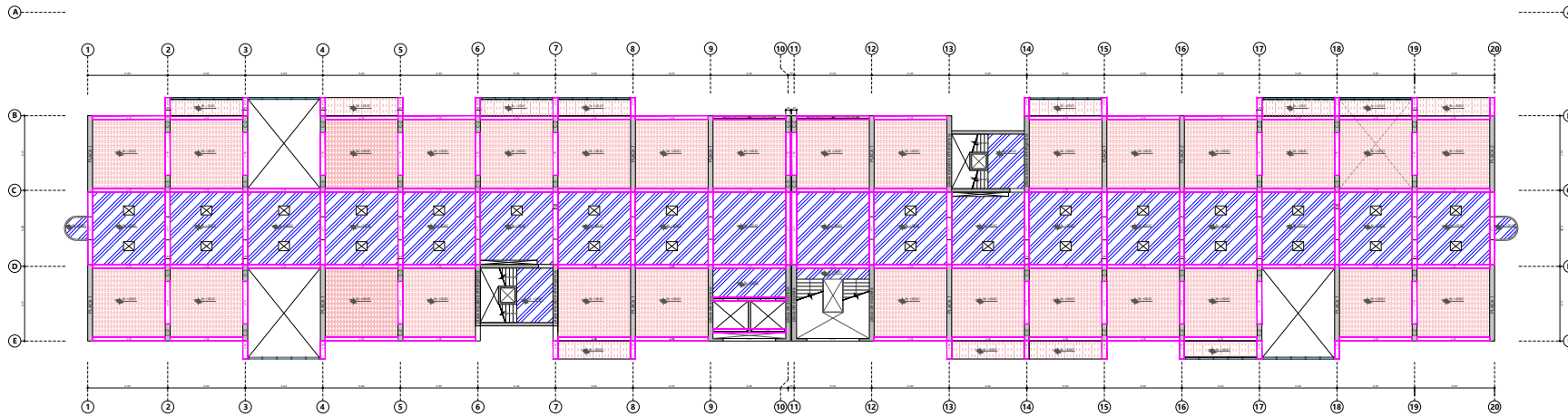
LIMA-PERÚ

LÁMINA

E-03



TECHO DE 6TO NIVEL
ESC 1/200



TECHO DE 7MO NIVEL
ESC 1/200

- Losa maciza
- Losa aligerada en 2 sentidos
- Losa aligerada en 1 sentido



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMAS

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARO. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARO. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANTA DE TECHOS

LÁMINA

TECHO DE 6TO Y 7MO NVL

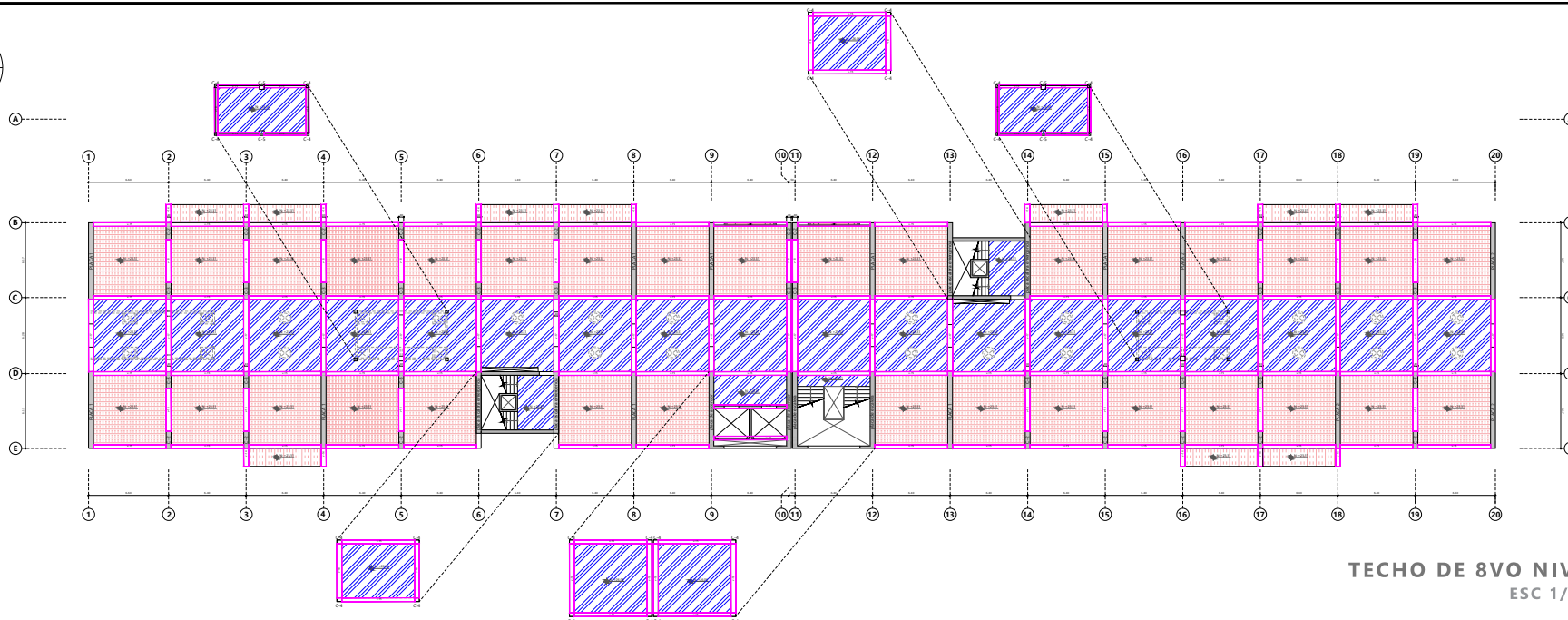
1 EN 200

2022

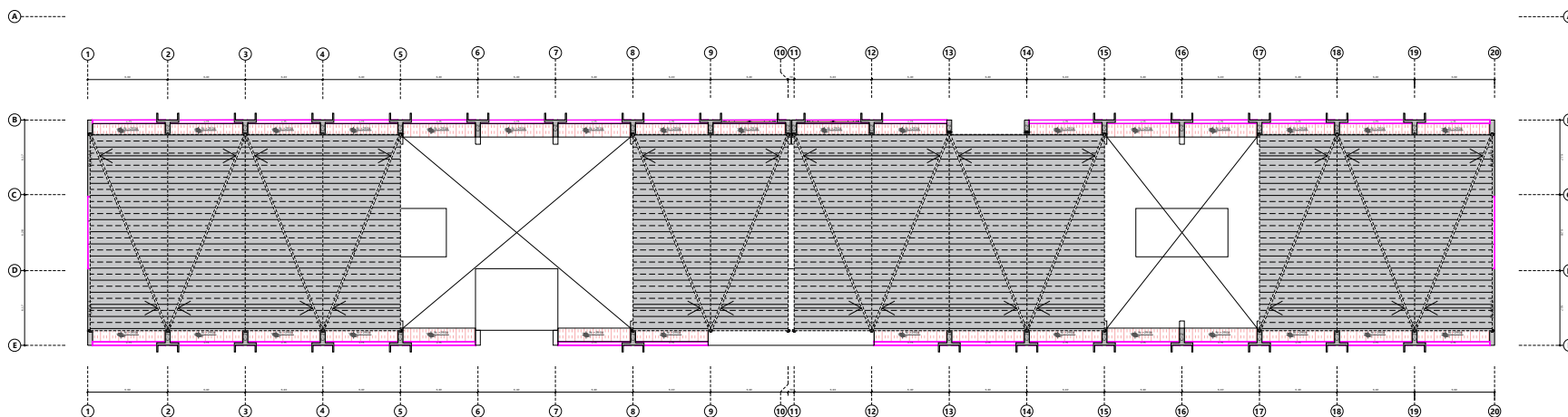
LIMA-PERÚ

LÁMINA





E-04



TECHO DE 8VO NIVEL
ESC 1/200



TECHO DE 9NO NIVEL
ESC 1/200

-  Techo de lona
-  Losa maciza
-  Losa aligerada en 2 sentidos
-  Losa aligerada en 1 sentido



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNPERIBARRO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

**RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI**

PROYECTO
BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL
CÓDIGO
20152235E

ASESOR DE TESIS
ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ
DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS
ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANTA DE TECHOS

LÁMINA
TECHO DE 8VO Y 9NO NVL

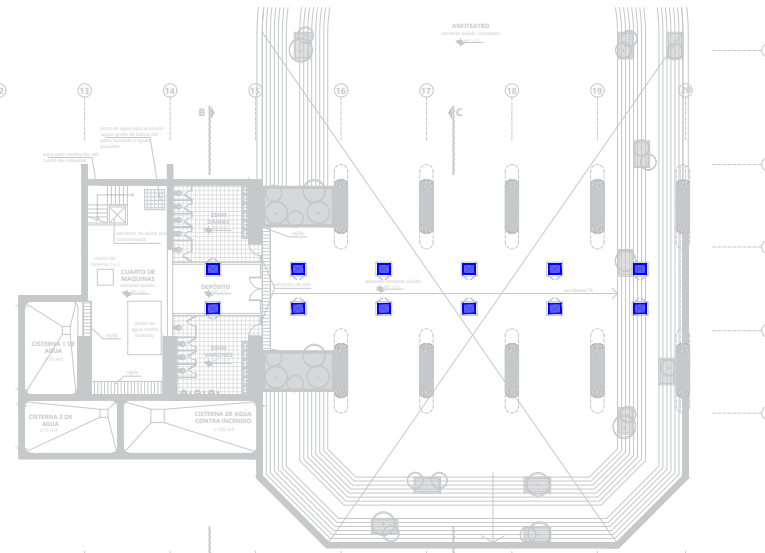
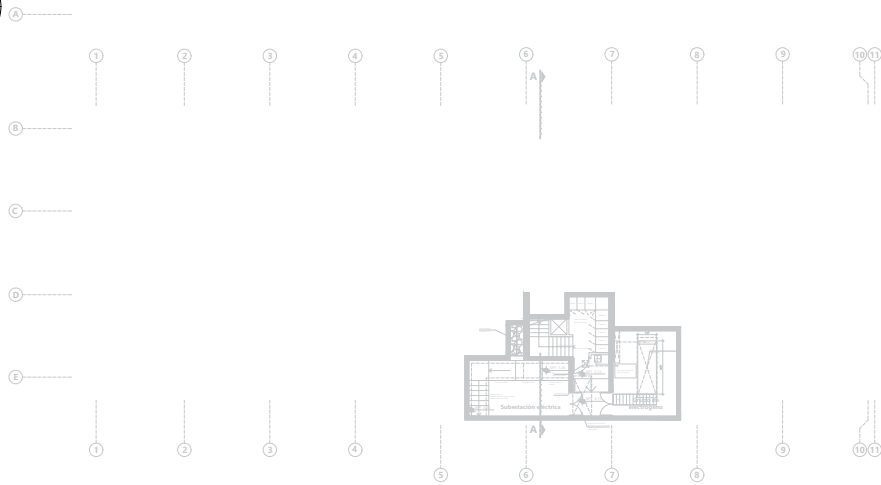
1 EN 200

2022

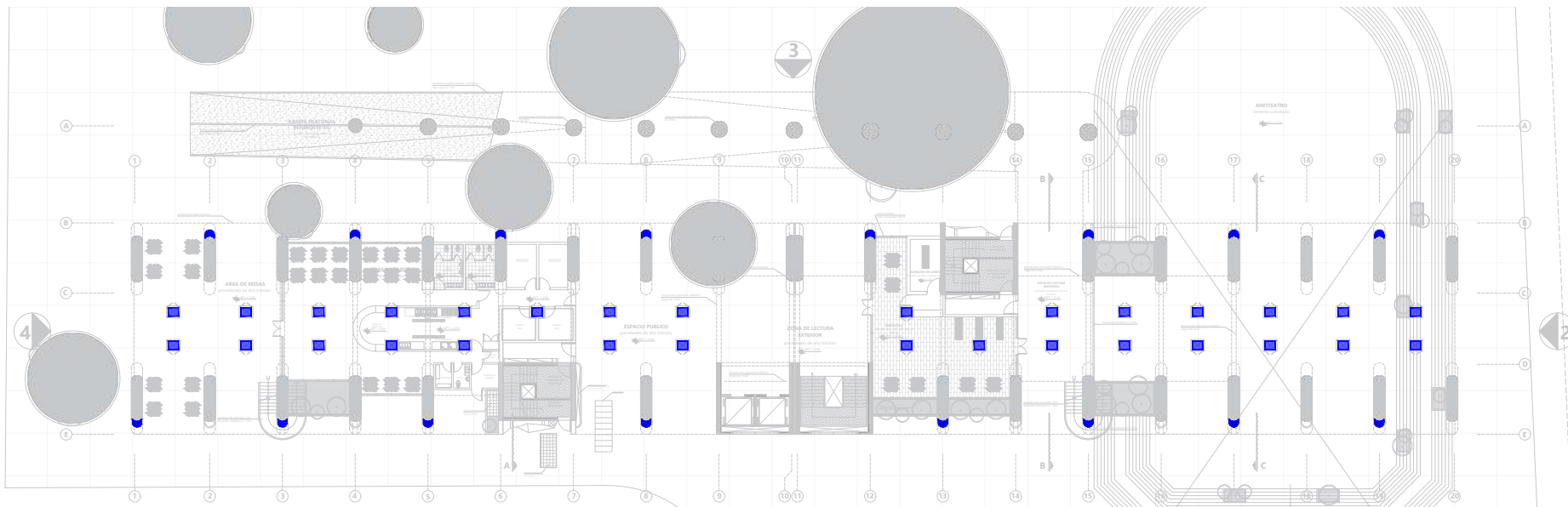
LIMA-PERÚ

LÁMINA

E-05



MONTANTES SANITARIAS EN SÓTANO
ESC 1/200



MONTANTES SANITARIAS EN PRIMER NIVEL
ESC 1/200



Montante sanitaria adosada a placa

Montante sanitaria



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS ESQUEMÁTICOS SANITARIOS

LÁMINA

MONTANTES SANITARIAS

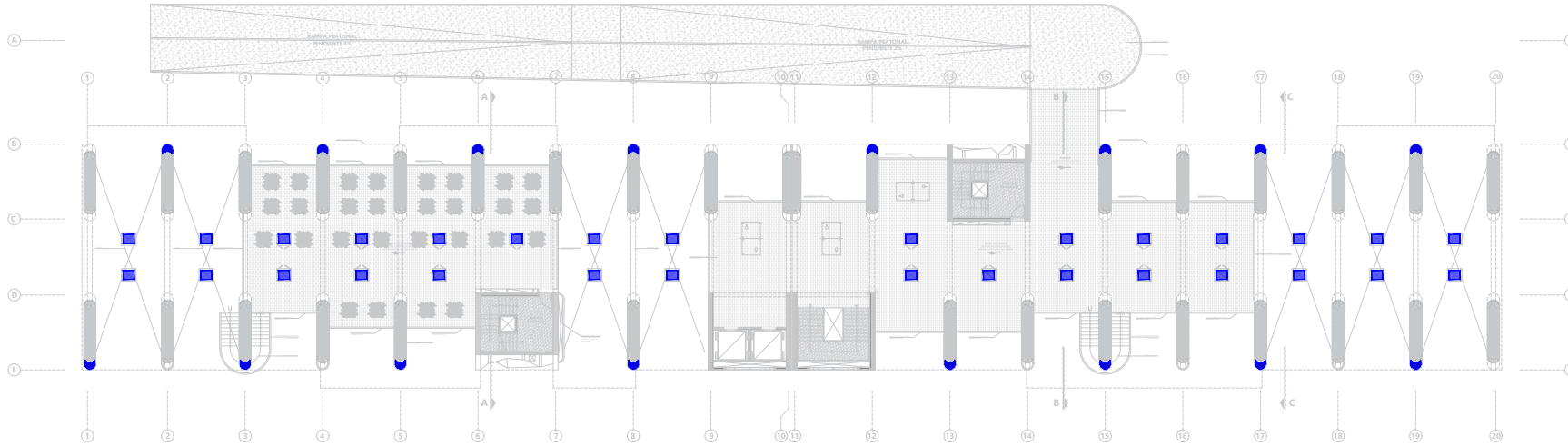
1 EN 200

2022

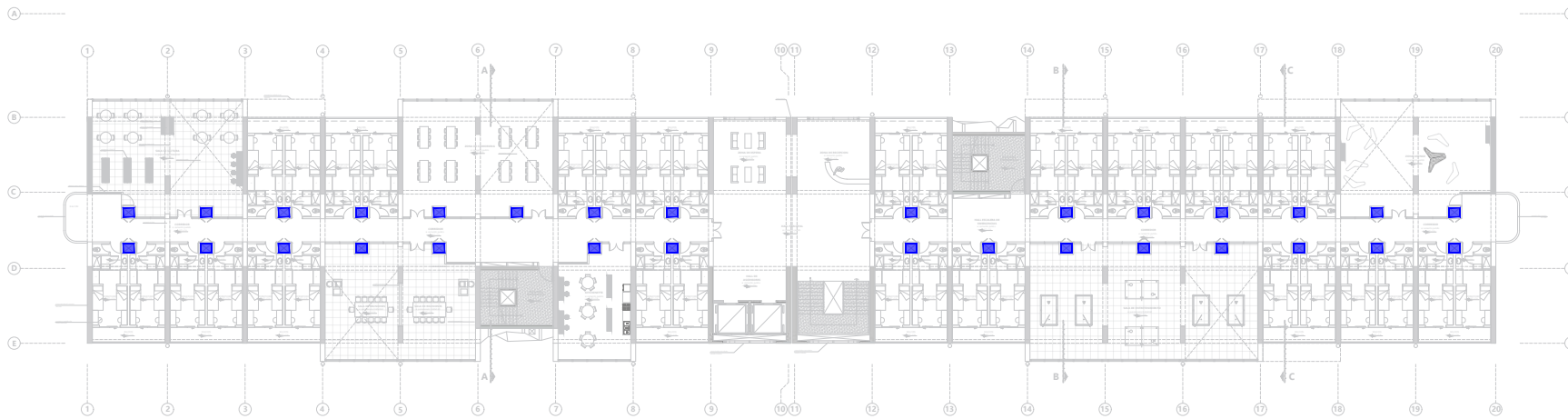
LIMA-PERÚ

LAMINA

IISS-01



MONTANTES SANITARIAS EN MEZANINE
ESC 1/200



MONTANTES SANITARIAS EN TERCER NIVEL
ESC 1/200



Montante sanitaria adosada a placa

Montante sanitaria



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACION



CAMPUS UNDERGRADUATE, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS:

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS ESQUEMÁTICOS SANITARIOS

LÁMINA
MONTANTES SANITARIAS

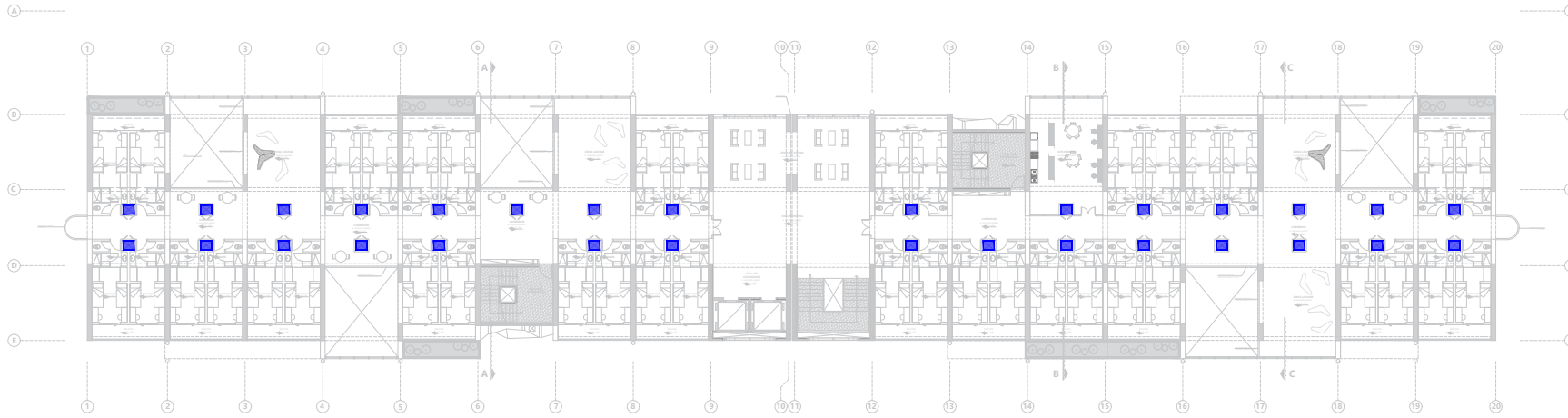
1 EN 200

2022

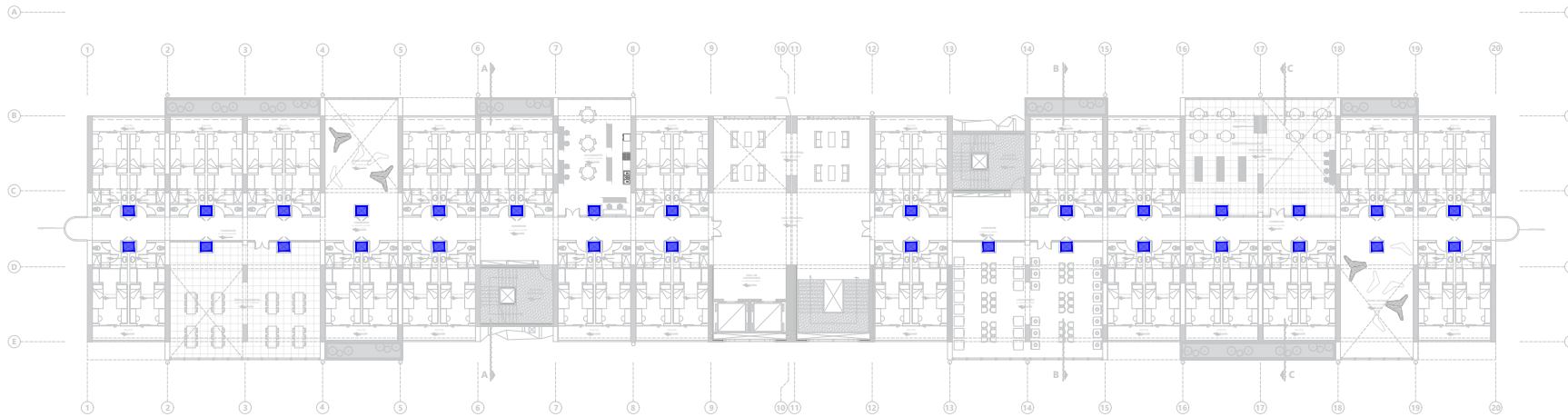
LIMA-PERÚ

LÁMINA

IISS-02



MONTANTES SANITARIAS EN CUARTO NIVEL
ESC 1/200



MONTANTES SANITARIAS EN QUINTO NIVEL
ESC 1/200



Montante sanitaria



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARBO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

**RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI**

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS:

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ
DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS ESQUEMÁTICOS
SANITARIOS

LÁMINA
MONTANTES SANITARIAS

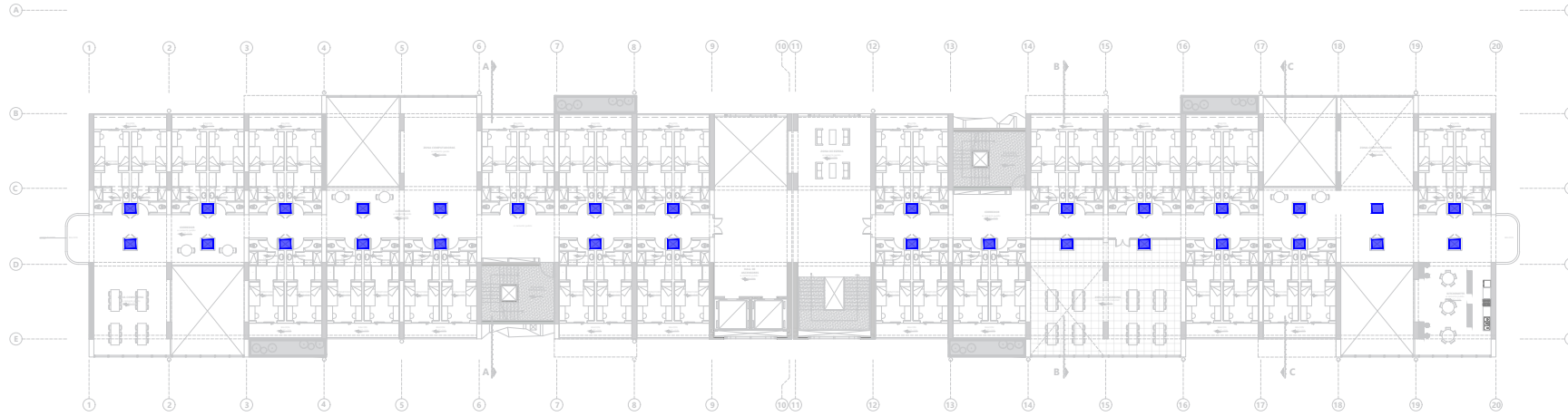
1 EN 200

2022

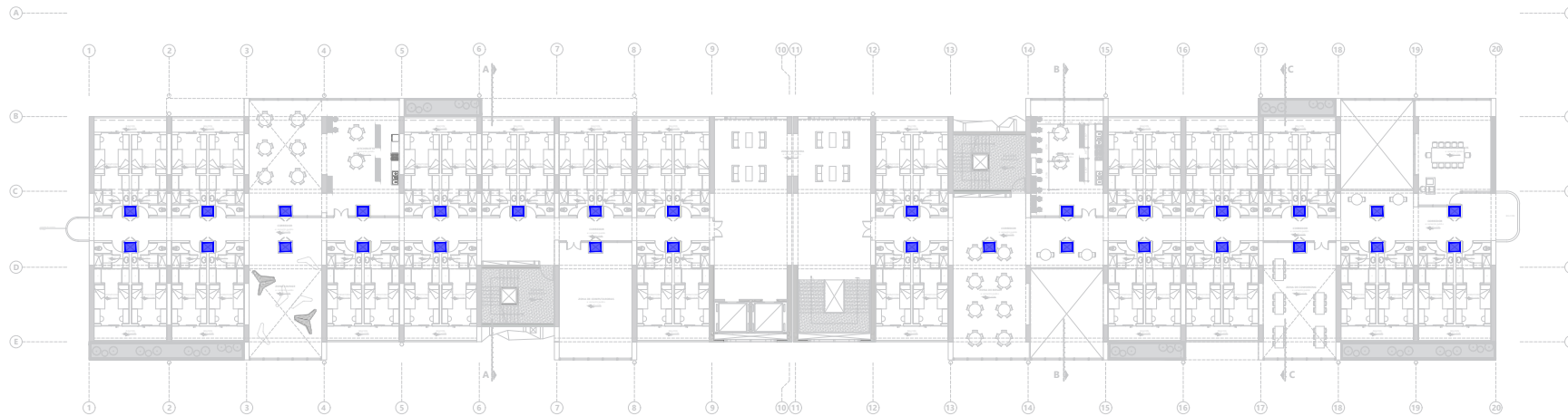
LIMA-PERÚ

LÁMINA

IISS-03



MONTANTES SANITARIAS EN SEXTO NIVEL
ESC 1/200



MONTANTES SANITARIAS EN SÉPTIMO NIVEL
ESC 1/200



Montante sanitaria



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS ESQUEMÁTICOS SANITARIOS

LÁMINA
MONTANTES SANITARIAS

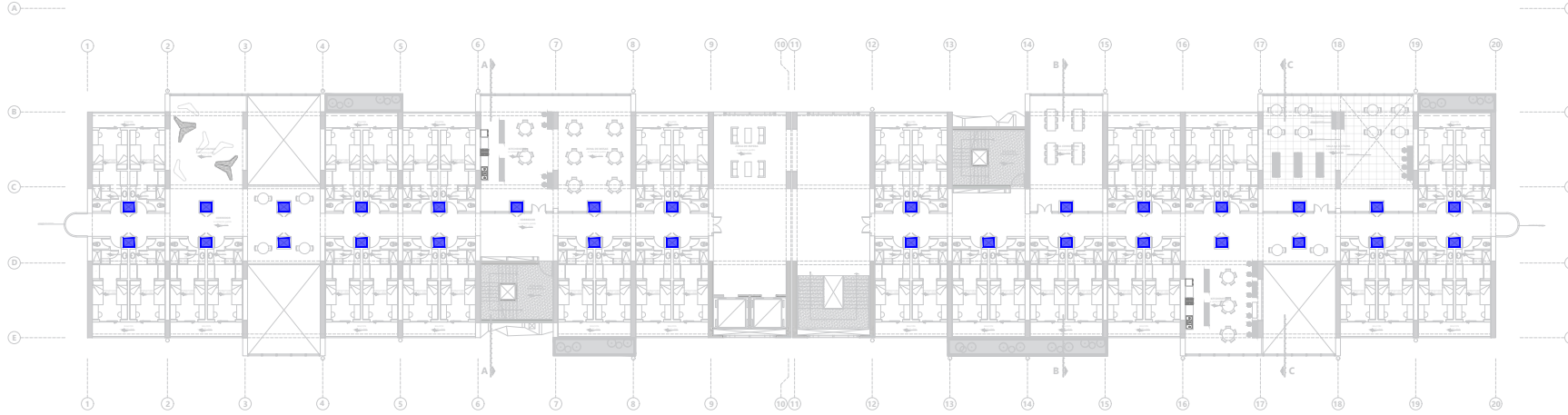
1 EN 200

2022

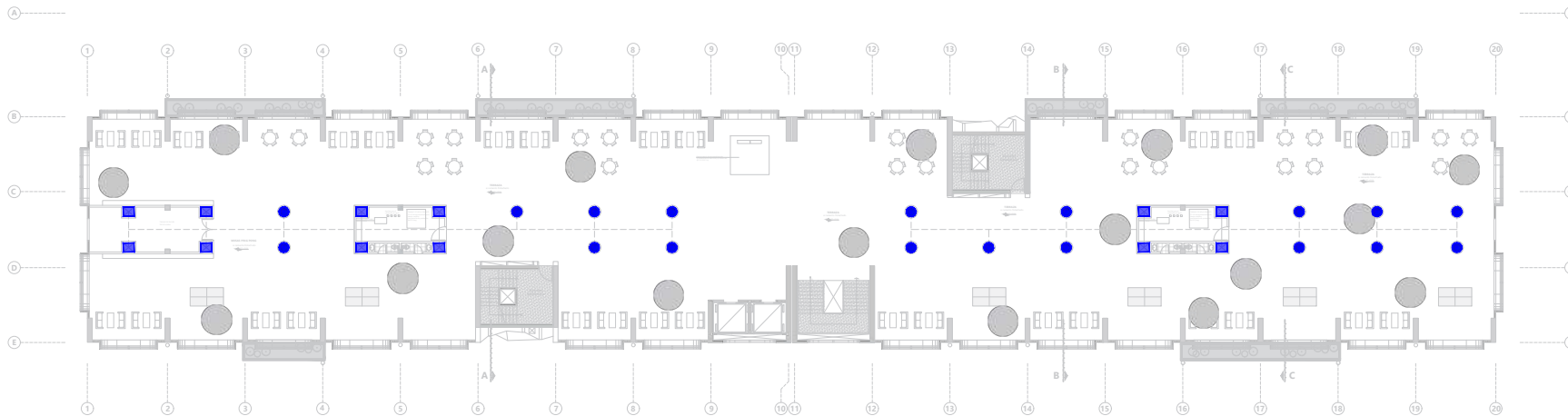
LIMA-PERÚ

LÁMINA

IISS-04



MONTANTES SANITARIAS EN OCTAVO NIVEL
ESC 1/200



MONTANTES SANITARIAS EN NOVENO NIVEL
ESC 1/200

  **Montante sanitaria**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARIO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

**RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI**

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ
DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS ESQUEMÁTICOS
SANITARIOS

LÁMINA

MONTANTES SANITARIAS

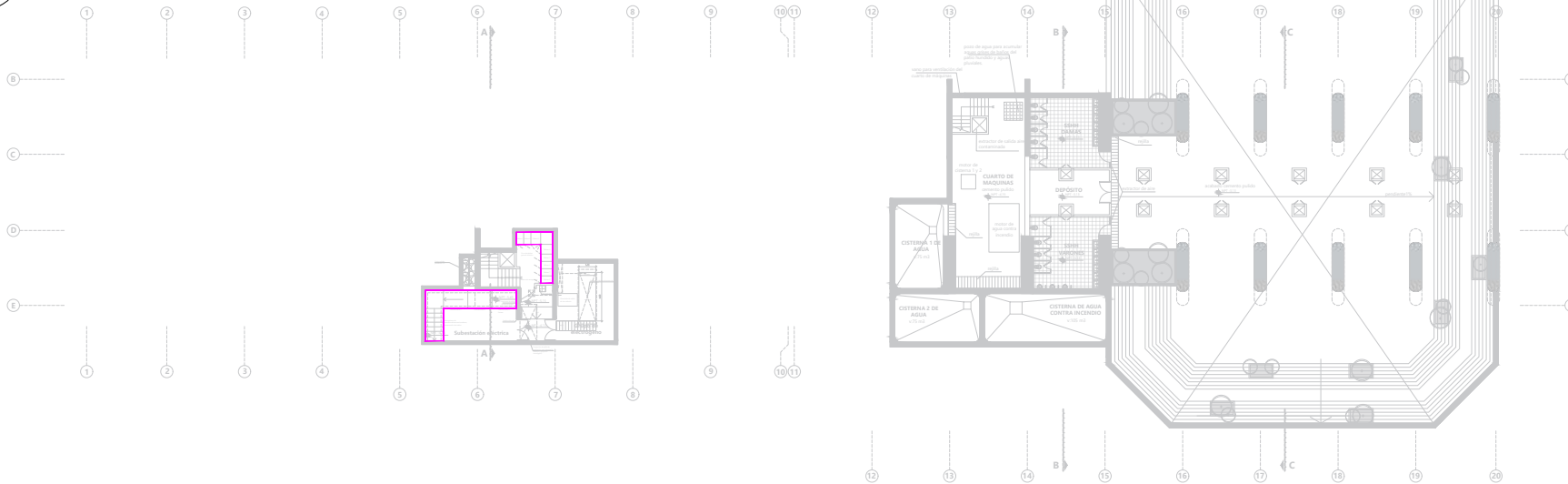
1 EN 200

2022

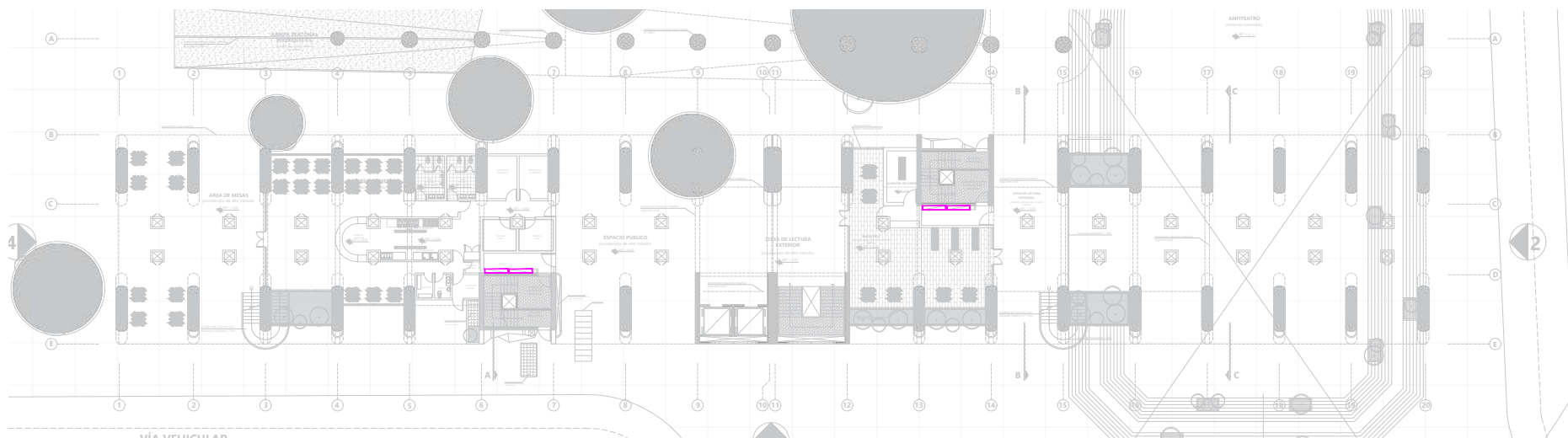
LIMA-PERÚ

LÁMINA

IISS-05



TABLERO ELÉCTRICO NIVEL SÓTANO
ESC 1/200



TABLERO ELÉCTRICO PRIMER NIVEL
ESC 1/200

Tableros eléctricos y de comunicaciones



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS

LÁMINA

TABLEROS ELÉCTRICOS

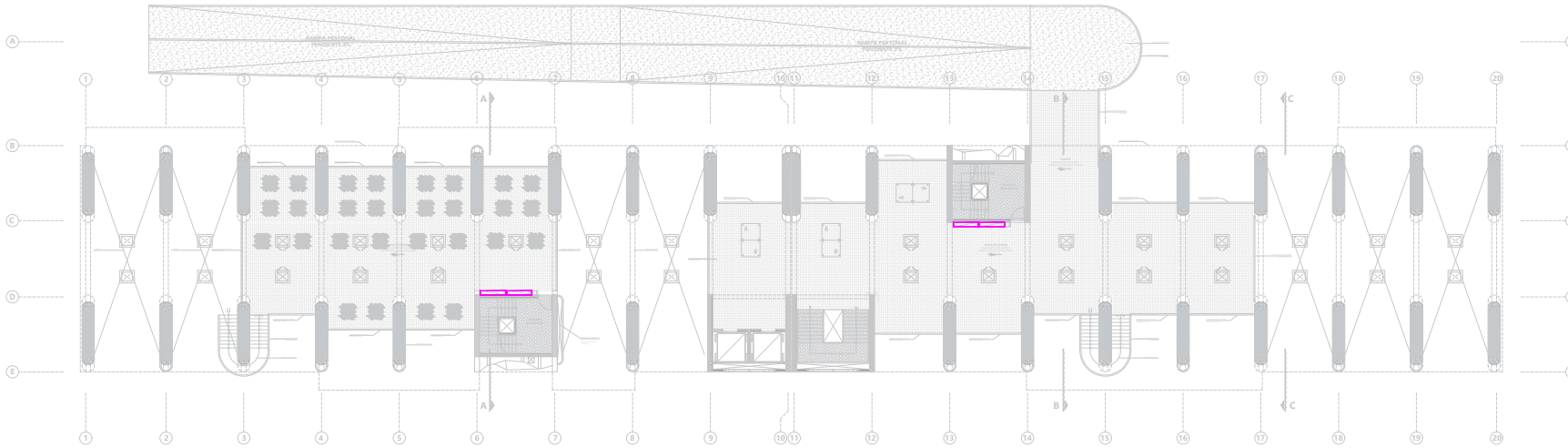
1 EN 200

2022

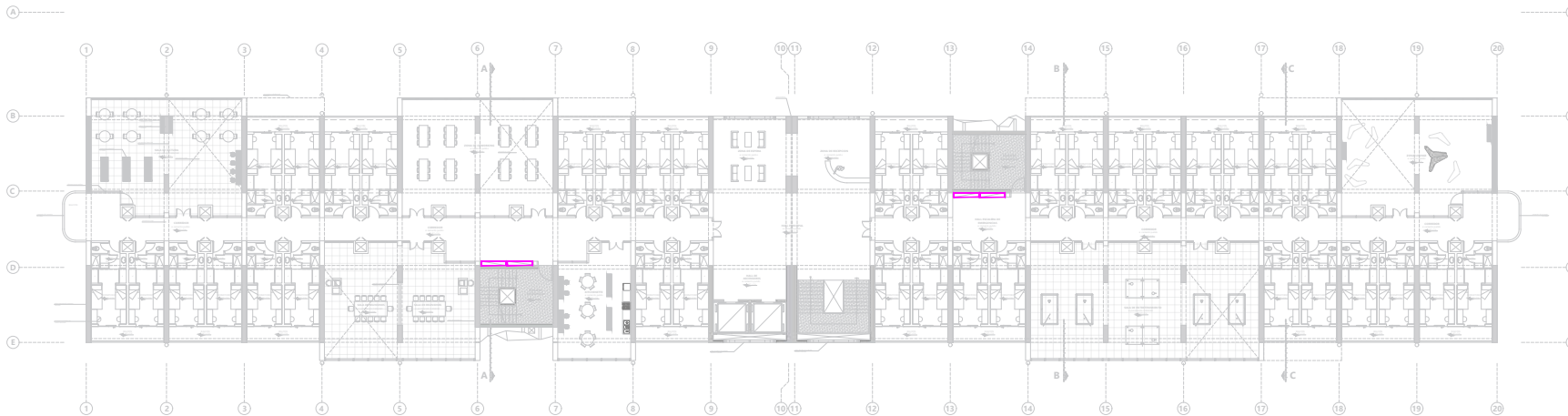
LIMA-PERÚ

LAMINA

IIEE-01



TABLERO ELÉCTRICO SEGUNDO NIVEL
ESC 1/200



TABLERO ELÉCTRICO TERCER NIVEL
ESC 1/200

 **Tableros eléctricos y de comunicaciones**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS

LÁMINA

TABLEROS ELÉCTRICOS

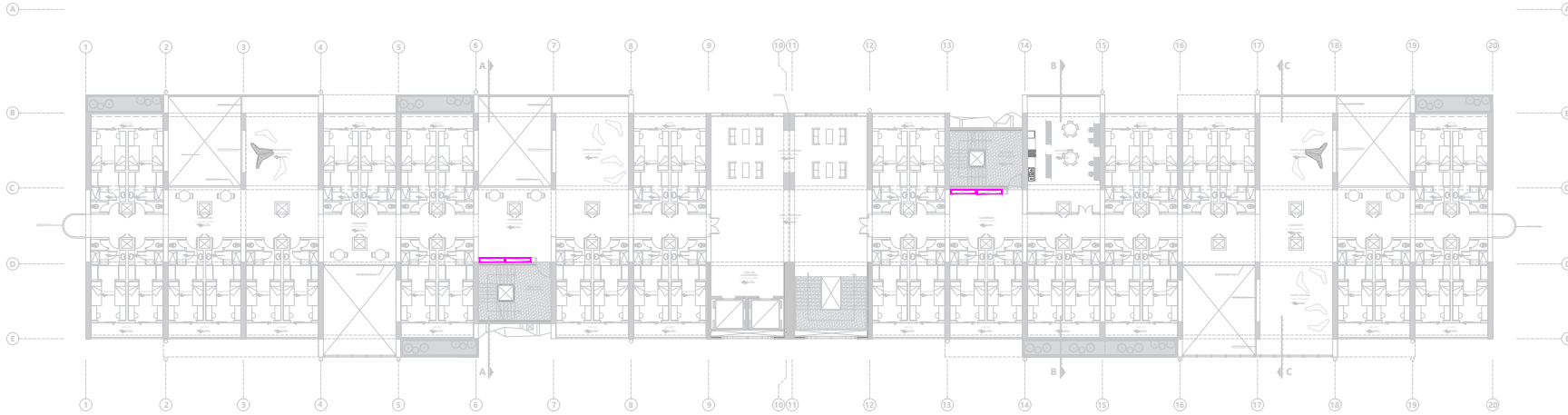
1 EN 200

2022

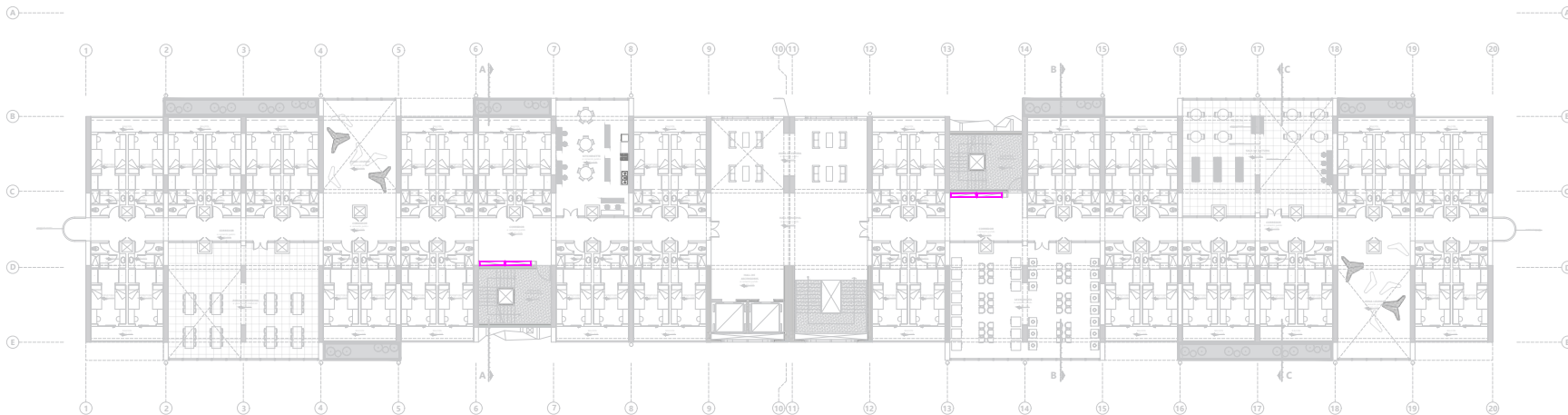
LIMA-PERÚ

LAMINA

IIEE-02



TABLERO ELÉCTRICO CUARTO NIVEL
ESC 1/200



TABLERO ELÉCTRICO QUINTO NIVEL
ESC 1/200

 **Tableros eléctricos y de comunicaciones**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA,
URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARO, JUNTO A LA
FACULTAD DE SISTEMA

**RESIDENCIA
ESTUDIANTIL EN
LA UNI**

PROYECTO
BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO
ESPIÑOZA SANDOVAL

CÓDIGO
20152235E

ASESOR DE TESIS
ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ
DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS
ING. CARMEN LUISA PACORA
PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS
ING. JUAN NARCISO MATÍAS
DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS ESQUEMÁTICOS
ELÉCTRICOS

LÁMINA
TABLEROS ELÉCTRICOS

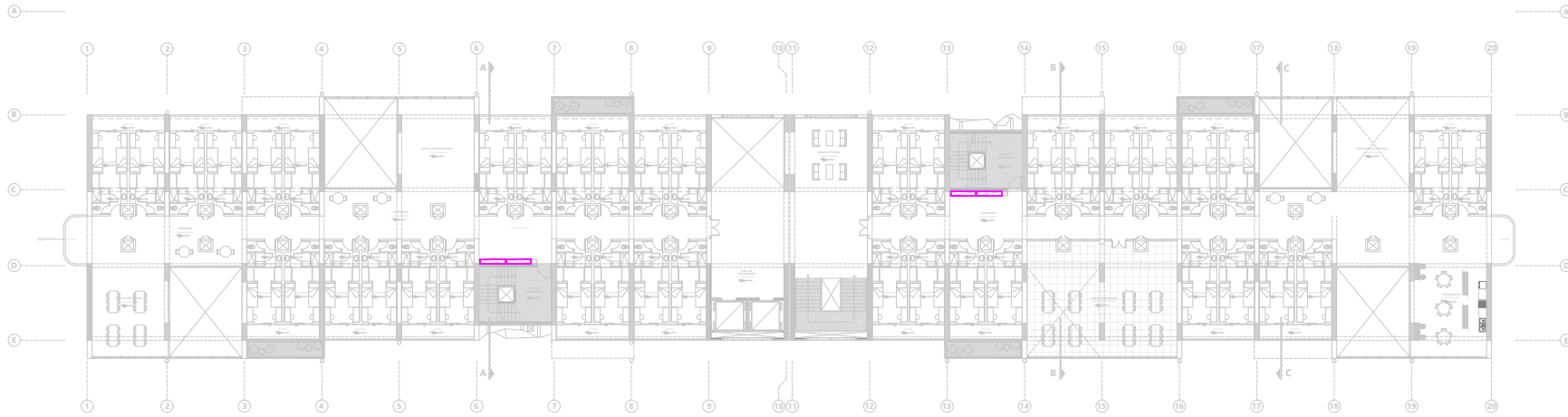
1 EN 200

2022

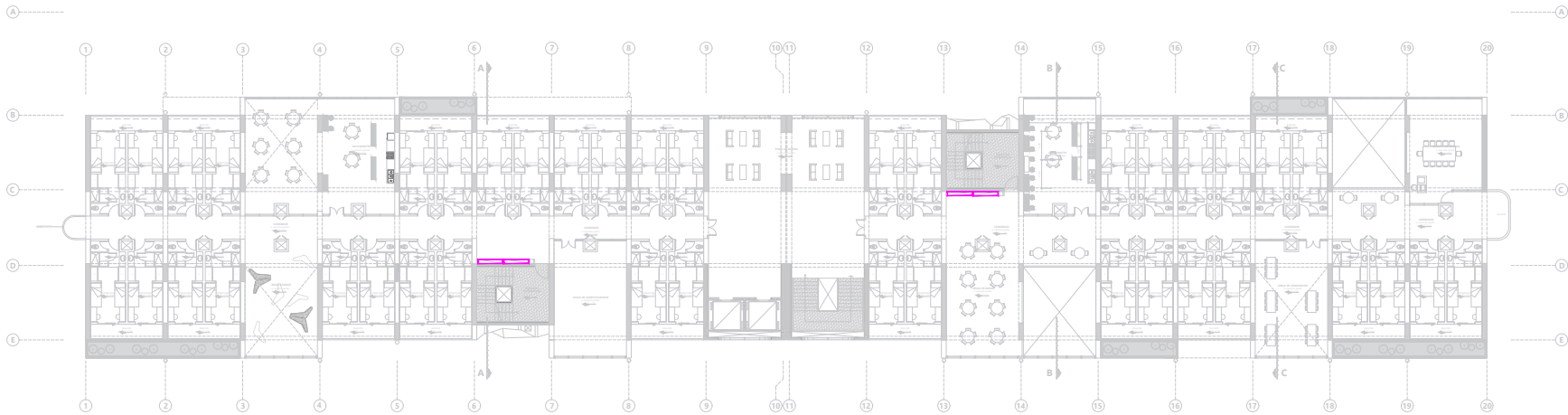
LIMA-PERÚ

LÁMINA

IIEE-03



TABLERO ELÉCTRICO SEXTO NIVEL
ESC 1/200



TABLERO ELÉCTRICO SÉTIMO NIVEL
ESC 1/200

 **Tableros eléctricos y de comunicaciones**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIVERSTARBO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS:

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE INGS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE INGS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS

LÁMINA
TABLEROS ELÉCTRICOS

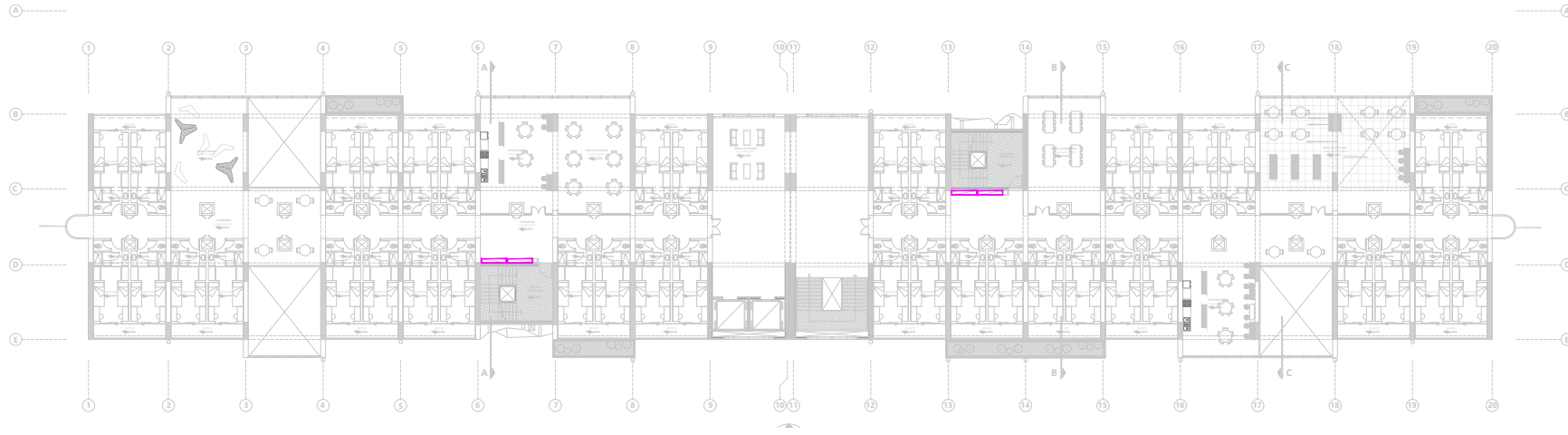
1 EN 200

2022

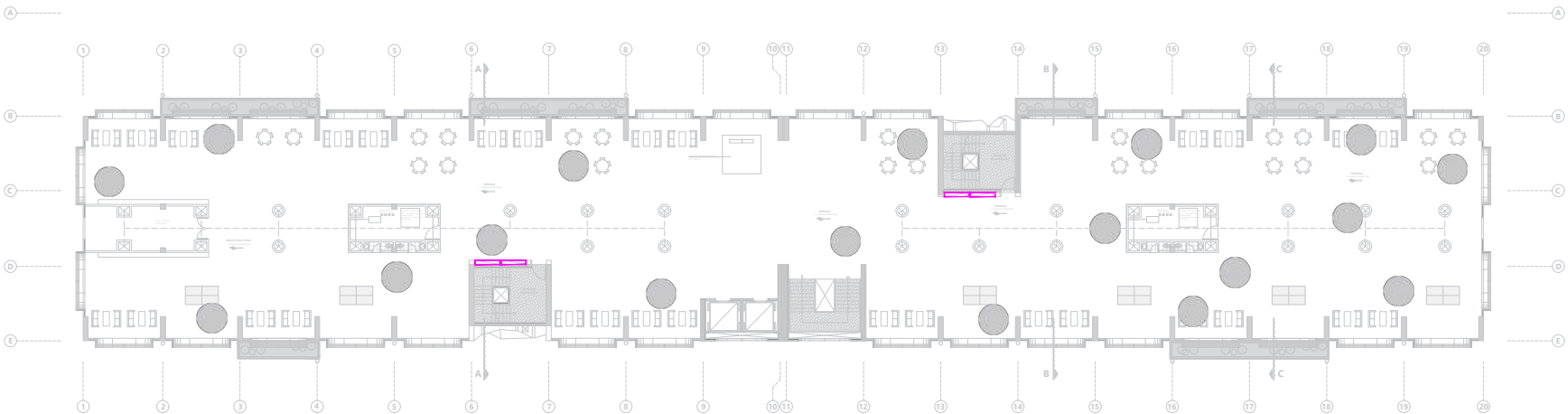
LIMA-PERÚ

LÁMINA

IIEE-04



TABLERO ELÉCTRICO OCTAVO NIVEL
ESC 1/200



TABLERO ELÉCTRICO NOVENO NIVEL
ESC 1/200

 **Tableros eléctricos y de comunicaciones**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNPEREABO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO
PLANOS ESQUEMÁTICOS ELÉCTRICOS

LÁMINA
TABLEROS ELÉCTRICOS

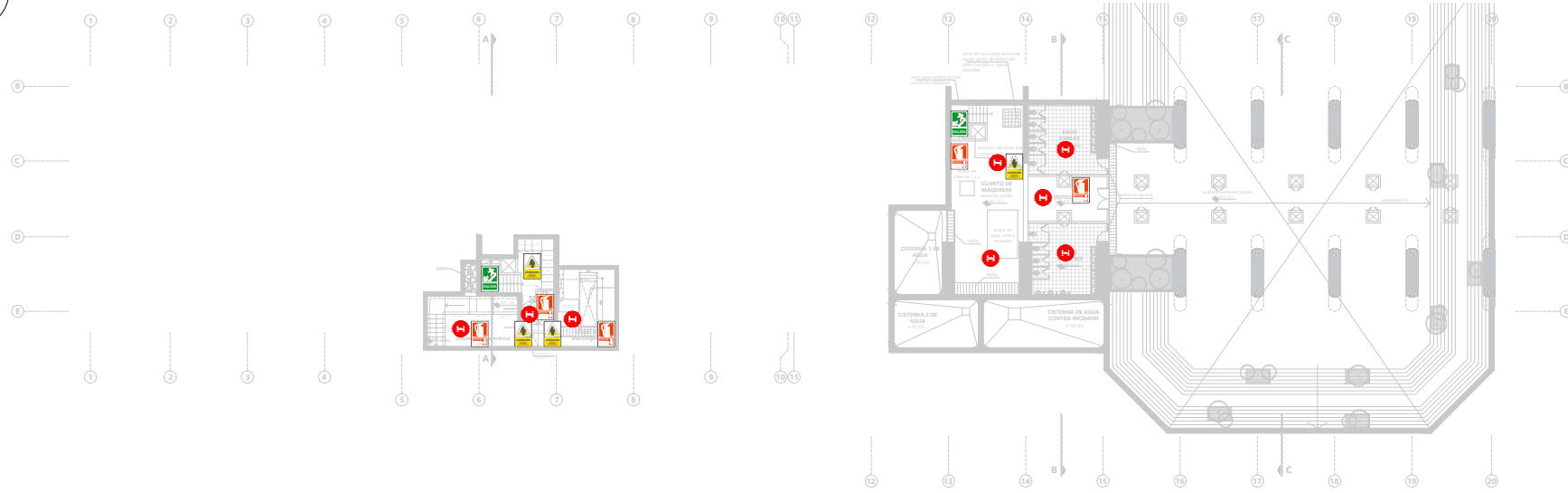
1 EN 200

2022

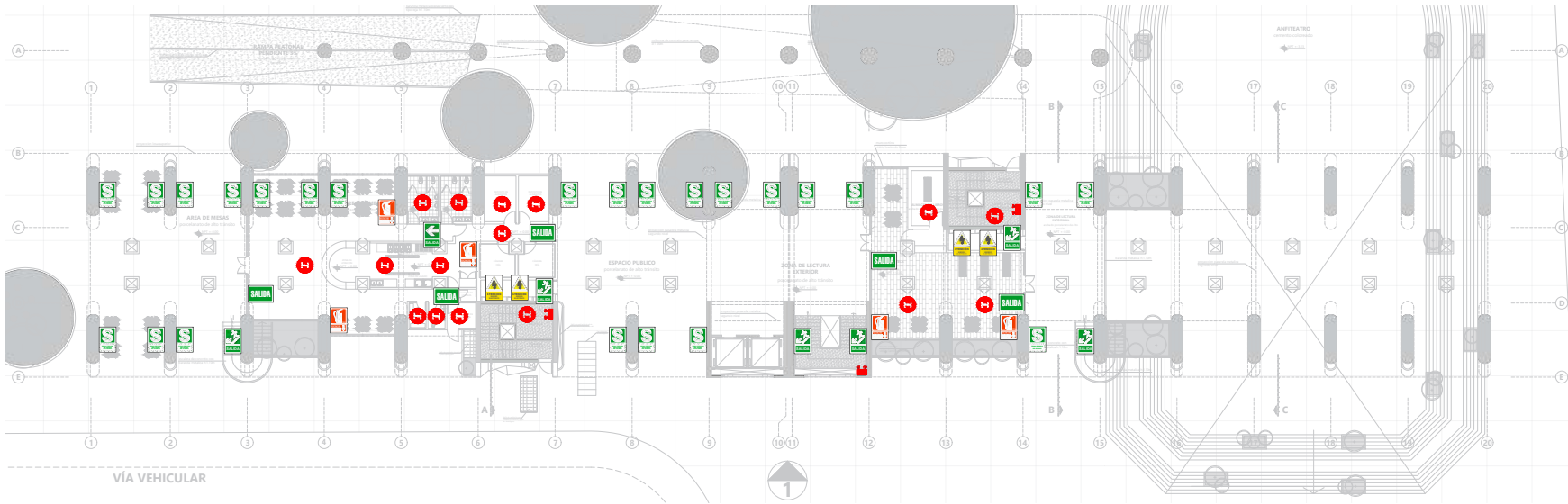
LIMA-PERÚ

LÁMINA

IIEE-05



SEÑALIZACIÓN EN SÓTANO
ESC 1/200



SEÑALIZACIÓN EN PLANTA BAJA
ESC 1/200

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

FAMILIA DE SEÑALES	SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE
SEÑAL DE PROHIBICIÓN	SEÑAL DE OBLIGACIÓN	SEÑAL DE INFORMACIÓN	SEÑAL DE SEGURIDAD	SEÑAL DE SALIDA	SEÑAL DE RETENCIÓN DE PASAJE	SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO	SEÑAL DE PELIGRO BIOLÓGICO	SEÑAL DE PELIGRO DE CAÍDA	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	SEÑAL DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO 20152235E

ASESOR DE TESIS: ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS: ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE HNS: SANTIBARRIS ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE HNS: ELÉCTRICAS ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO SEÑALIZACIÓN

LÁMINA SEGURIDAD

1 EN 200

2022

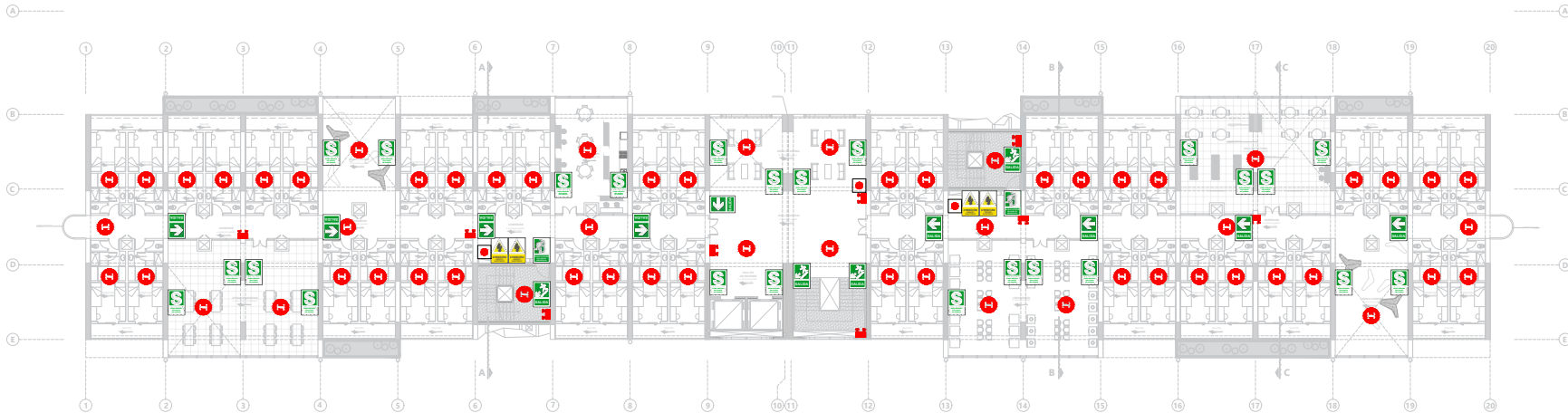
LIMA-PERÚ

LÁMINA

SE-01



SEÑALIZACIÓN EN CUARTO NIVEL
ESC 1/200



SEÑALIZACIÓN EN QUINTO NIVEL
ESC 1/200

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

FAMILIA DE SEÑALES	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	
SEÑALES DE PROHIBICIÓN		SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE FUMAR		SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE BEBER ALCOHOL		SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ENCENDER FUEGO		SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE USAR VESTIMENTA QUE PUEDA CAUSAR FUEGO		SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAR		SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ENTRAR
SEÑALES DE OBLIGACIÓN		SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE SALIR		SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE SALIR EN DIRECCIÓN DE LA FLECHA		SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE SALIR EN DIRECCIÓN DE LA FLECHA		SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE SALIR EN DIRECCIÓN DE LA FLECHA		SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE SALIR EN DIRECCIÓN DE LA FLECHA		SEÑAL DE OBLIGACIÓN DE SALIR EN DIRECCIÓN DE LA FLECHA
SEÑALES DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO		SEÑAL DE PELIGRO DE FUEGO		SEÑAL DE PELIGRO DE CORRIENTE ELÉCTRICA		SEÑAL DE PELIGRO DE BIOLÓGICO		SEÑAL DE PELIGRO DE QUÍMICO		SEÑAL DE PELIGRO DE RAYOS CÓSMICOS		SEÑAL DE PELIGRO DE EXPLOSIÓN
SEÑALES DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE EXTINTOR		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE ALARMA		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE PRIMEROS AUXILIOS		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE PRIMEROS AUXILIOS		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE PRIMEROS AUXILIOS		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE PRIMEROS AUXILIOS
SEÑALES DE SEÑALIZACIÓN DE INFORMACIÓN		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE SALIDA		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE SALIDA		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE SALIDA		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE SALIDA		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE SALIDA		SEÑAL DE SEÑALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE SALIDA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNPERU, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IHS: SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IHS: ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO
SEÑALIZACIÓN

LÁMINA
SEGURIDAD

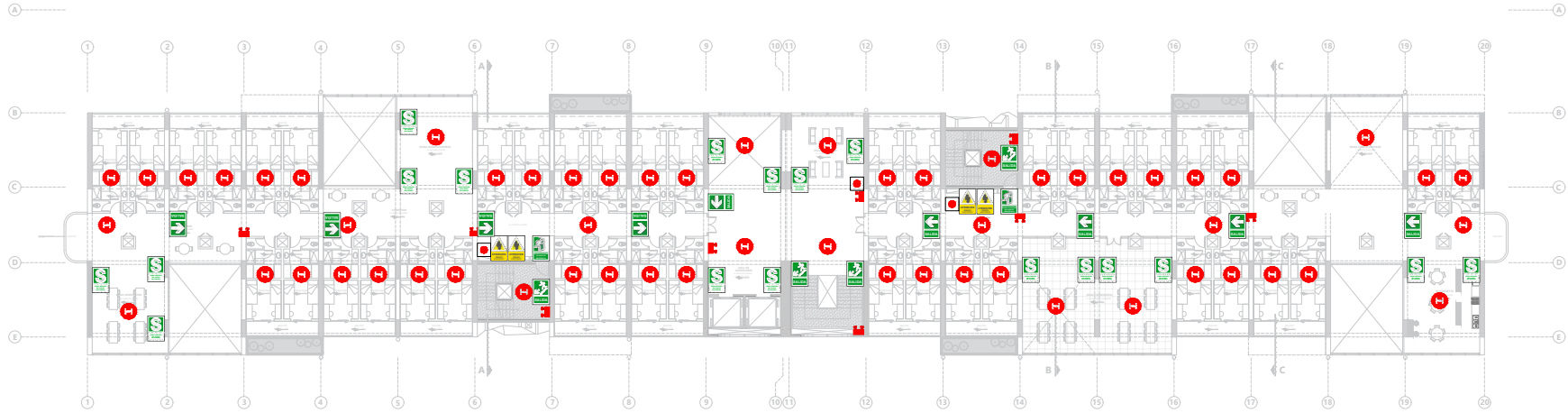
1 EN 200

2022

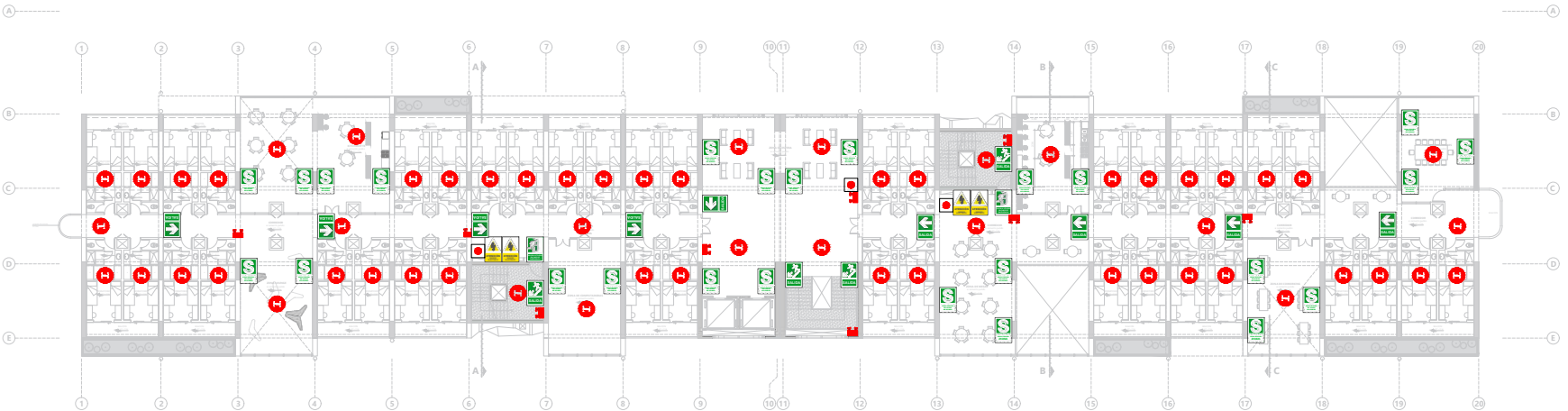
LIMA-PERÚ

LÁMINA

SE-03



SEÑALIZACIÓN EN SEXTO NIVEL
ESC 1/200



SEÑALIZACIÓN EN SÉTIMO NIVEL
ESC 1/200

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

FAMILIA SÍMBOLO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN
SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN
SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS: SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS: ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

SEÑALIZACIÓN

LÁMINA

SEGURIDAD

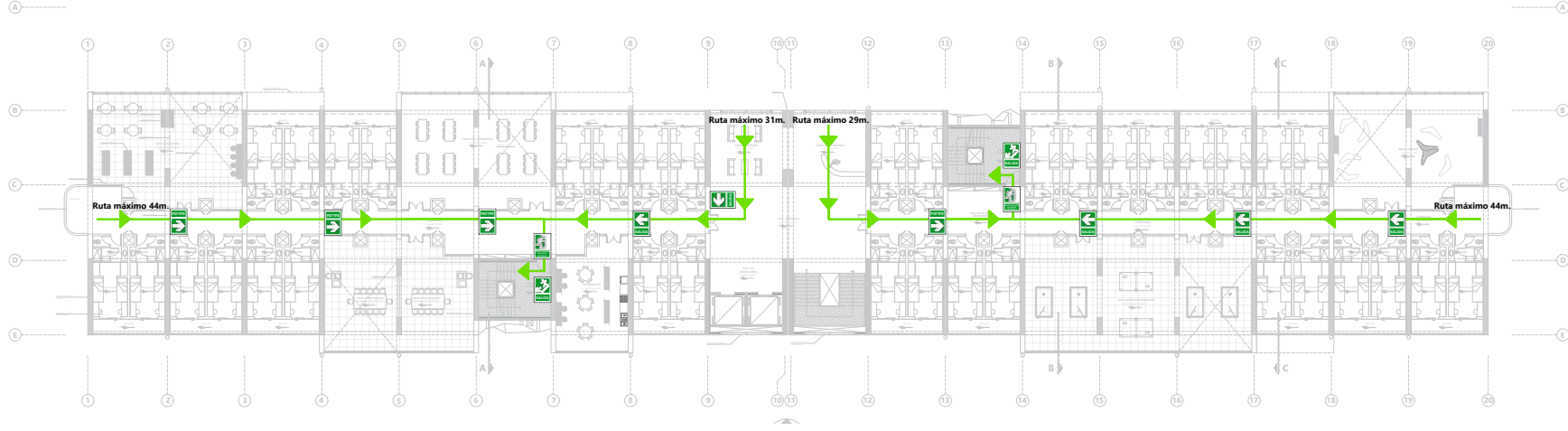
1 EN 200

2022

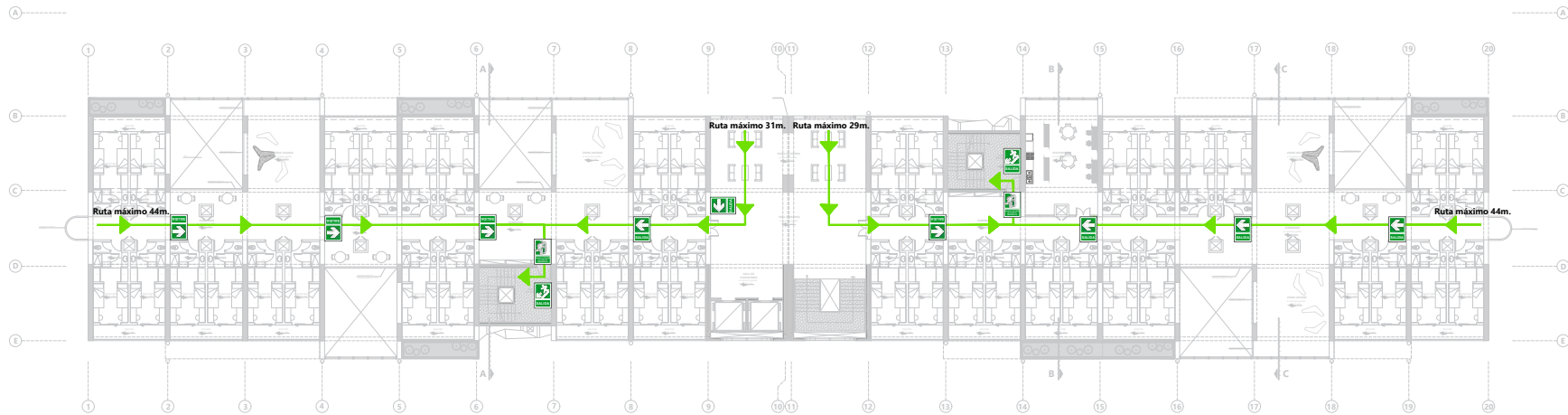
LIMA-PERÚ

LÁMINA

SE-04



EVACUACIÓN EN TERCER NIVEL
ESC 1/200



EVACUACIÓN EN CUARTO NIVEL
ESC 1/200

LEYENDA EVACUACIÓN

SÍMBOLO A ESCALA	←	←	←	←	SALIDA
NOMBRE	FLUJO DE EVACUACIÓN	RUTA DE EVACUACIÓN	RUTA DE EVACUACIÓN	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA
SÍMBOLO	←	←	←	←	SALIDA
DESCRIPCIÓN	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN N° 1 EN PLANO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACIÓN	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACIÓN	INDICA SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA SALIDA
MATERIAL DEL LETRERO		PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO
DIMENSIONES DEL LETRERO (M)		0,20 x 0,30	0,20 x 0,30	0,20 x 0,30	0,30 x 0,20
ALCANTARILLA DE SENSACIÓN DEL LETRERO		ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N.P.T.	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N.P.T.	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N.P.T.	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N.P.T.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNPERTEBARO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

RUTA DE EVACUACIÓN

LÁMINA

SEGURIDAD

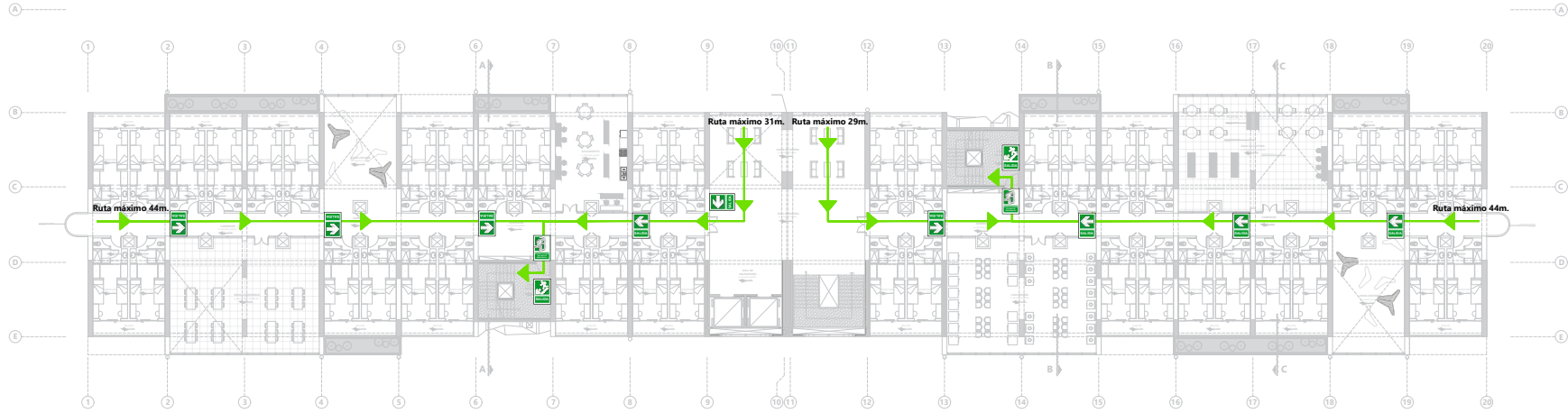
1 EN 200

2022

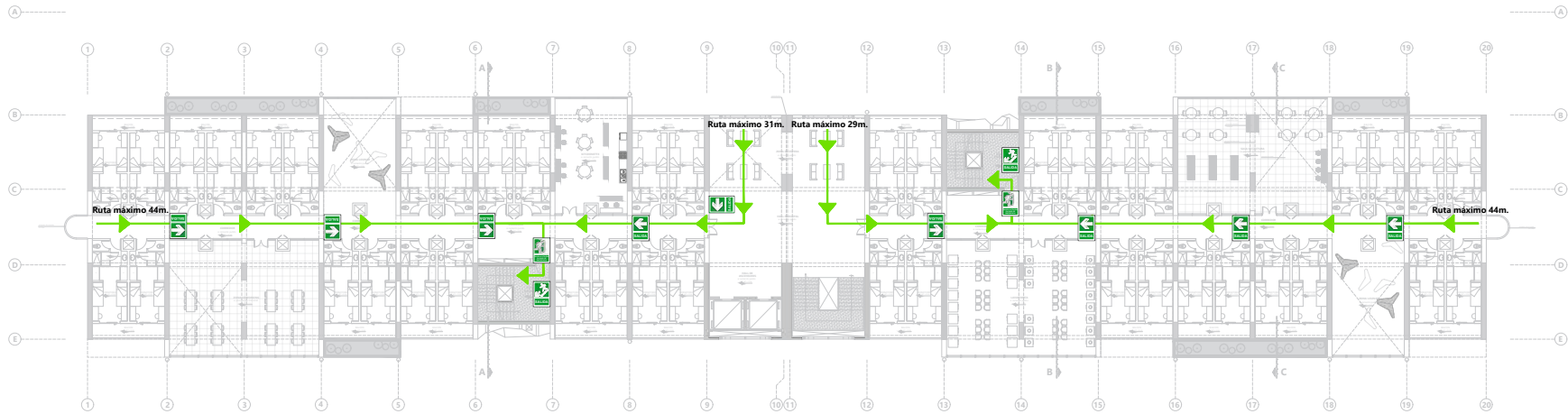
LIMA-PERÚ

LÁMINA

EV-02



EVACUACIÓN EN QUINTO NIVEL
ESC 1/200



EVACUACIÓN EN SEXTO NIVEL
ESC 1/200

LEYENDA EVACUACIÓN

SÍMBOLO A ESCALA					
NOMBRE	FLUJO DE EVACUACIÓN	RUTA DE EVACUACIÓN	RUTA DE EVACUACIÓN	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA
SÍMBOLO					
DESCRIPCIÓN	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN N° 1 EN PLANO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACIÓN	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACIÓN	INDICA SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA SALIDA
MATERIAL DEL LETRERO		PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO
TAMBIEN DEL LETRERO		0,20 x 0,30	0,20 x 0,30	0,20 x 0,30	0,30 x 0,20
ALTIMO DE UBICACIÓN DEL LETRERO		ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N+1	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N+1	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N+1	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N+1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

RUTA DE EVACUACIÓN

LÁMINA

SEGURIDAD

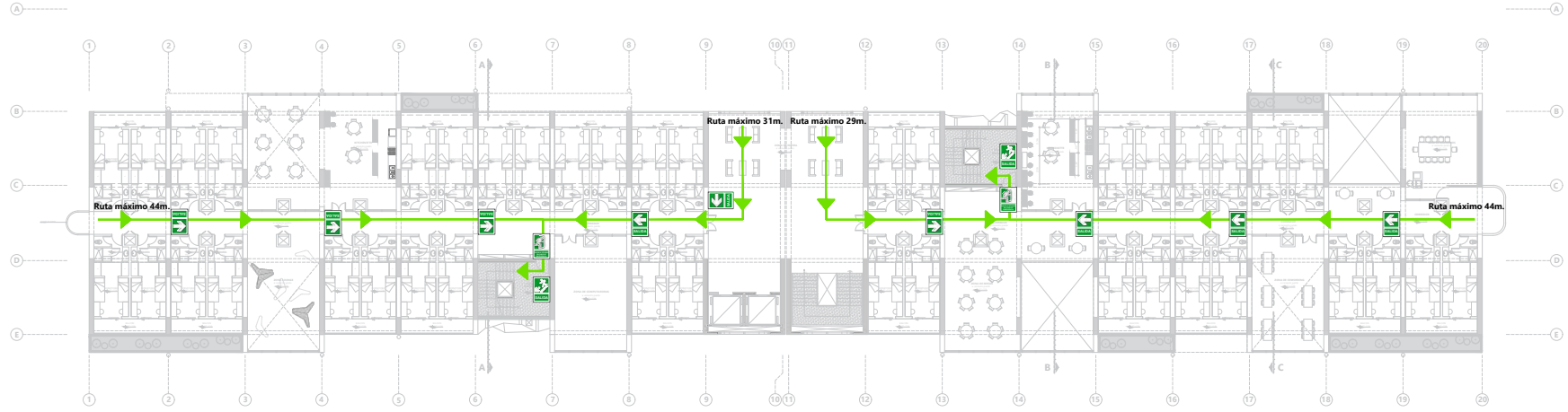
1 EN 200

2022

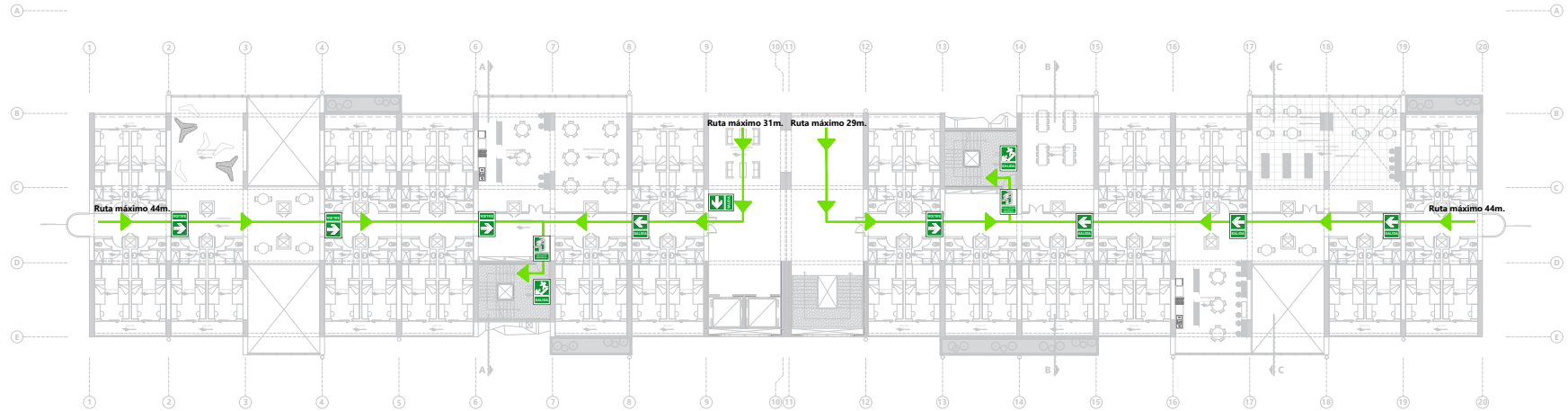
LIMA-PERÚ

LÁMINA

EV-03



EVACUACIÓN EN SEPTIMO NIVEL
ESC 1/200



EVACUACIÓN EN OCTAVO NIVEL
ESC 1/200

LEYENDA EVACUACIÓN

SIMBOLO A ESCALA					
NOMBRE	FLUJO DE EVACUACIÓN	RUTA DE EVACUACIÓN	RUTA DE EVACUACIÓN	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA
SIMBOLO					
DESCRIPCIÓN	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN N° 1 EN PLANO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACIÓN	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACIÓN	INDICA SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA SALIDA
MATERIAL DEL LETRERO		PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO
TAMBIEN DEL LETRERO		0,20 x 0,30	0,20 x 0,30	0,20 x 0,30	0,30 x 0,20
ALTURA DE UBICACIÓN DEL LETRERO		ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N.P.T.	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N.P.T.	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N.P.T.	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL N.P.T.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE BNS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE BNS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

RUTA DE EVACUACIÓN

LÁMINA

SEGURIDAD

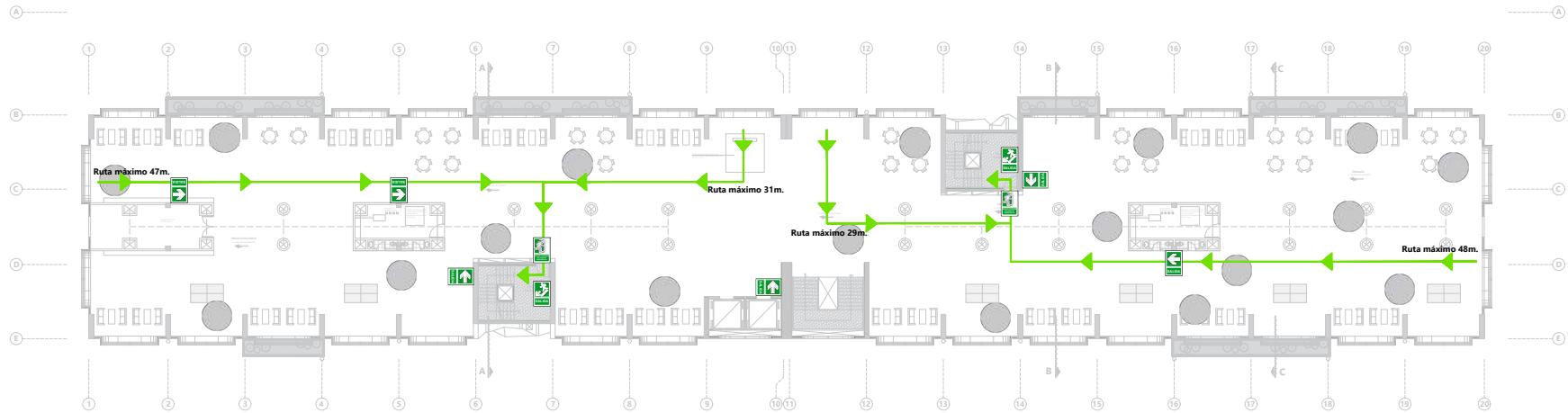
1 EN 200

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

EV-04



EVACUACIÓN EN NOVENO NIVEL
ESC 1/200

LEYENDA EVACUACIÓN

ÍMBOLO A ESCALA					
NOMBRE	FLUJO DE EVACUACIÓN	RUFA DE EVACUACIÓN	RUFA DE EVACUACIÓN	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA
ÍMBOLO					
DESCRIPCIÓN	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN N° 1 EN PLANO	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACIÓN	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACIÓN	INDICA SALIDA DE EMERGENCIA	INDICA SALIDA
MATERIAL DEL LETRERO		PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO	PVC AUTODHESIVO
TAMBIEN DEL LETRERO (H)		0,20 x 0,30	0,20 x 0,30	0,20 x 0,30	0,30 x 0,20
ALCURA DE UBICACIÓN DEL LETRERO		ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL NIVEL	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL NIVEL	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL NIVEL	ENTRE 1,80m y 2,00m SOBRE EL NIVEL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



PROYECTO



UBICACIÓN



CAMPUS UNIBERTARDO, JUNTO A LA FACULTAD DE SISTEMA

RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN LA UNI

PROYECTO

BACH. ARQ. BRAULIO DIEGO ESPINOZA SANDOVAL

CÓDIGO

20152235E

ASESOR DE TESIS

ARQ. ALBERTO FERNÁNDEZ DÁVILA ANAYA

ASESOR DE ESTRUCTURAS

ING. CARMEN LUISA PACORA PEREZ

ASESOR DE IBS. SANITARIAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

ASESOR DE IBS. ELÉCTRICAS

ING. JUAN NARCISO MATÍAS DÍAZ LUY

CONTENIDO

RUTA DE EVACUACIÓN

LÁMINA

SEGURIDAD

1 EN 200

2022

LIMA-PERÚ

LÁMINA

EV-05



7 CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



Todas las universidades deberían considerar en su máster plan el equipamiento de residencia estudiantil. Esto conllevaría a muchos beneficios como, por ejemplo:

- La universidad sea más inclusiva y brinde igualdad de oportunidades para todo aquel que desee estudiar dentro de sus instalaciones.
- Incrementar la competitividad con otras universidades locales e internacionales.
- Reducir el estrés y otro tipo de preocupaciones en los alumnos, por las siguientes razones: no contar con una residencia segura y cercana a la universidad.
- Promover la interacción, la formación de lazos y el desarrollo de actividades blandas entre los estudiantes.
- Por último, un proyecto de estas características podría convertirse en un hito dentro del campus.



8 CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA



- Gaspar Morán Flores, Arturo Arias Chumpitaz, Lérica García Pizarro, José Enrique Oyola Ramírez. (octubre de 2015). Principales Resultados. En “Encuesta Nacional a Egresados Universitarios y Universidades, 2014” (375). Lima, Perú: INEI.
- Unidad de Estadística e Informática-OCPLA-UNI. (abril de 2016). Universidad Nacional de Ingeniería. En Memoria Institucional (216). Lima-Perú: UNI.
- OFICINA CENTRAL DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO Mag. Esther Gómez Cubillas. (enero de 2019). Universidad Nacional de Ingeniería. En PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2020 - 2023(74). UNI: UNI.
- Arq. Roberto Medina Manrique, Bach. Arq. Ximena Erazo Avendaño / Anita Bustamante Alván. (abril de 2018). Oficina Central de Planificación y Presupuesto. En “Plan Director UNI 2018 - 2028” (60). Lima-Perú: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Karina Duque. "Clásicos de Arquitectura: Hábitat 67 / Moshe Safdie" 03 sep 2014. ArchDaily Perú. Accedido el 26 Sep 2020.
<<https://www.archdaily.pe/pe/626645/clasicos-de-arquitectura-habitat-67-moshe-sadfie>>
ISSN 0719-8914
- Naja, Ramzi. "Clásicos de Arquitectura: Walden 7 / Ricardo Bofill" [AD Classics: Walden 7 / Ricardo Bofill] 18 feb 2013. ArchDaily Perú. (Trad. Duque, Karina) Accedido el 25 Sep 2020. <<https://www.archdaily.pe/pe/02-237350/clasicos-de-arquitectura-walden-7-ricardo-bofill>> ISSN 0719-8914



9 CAPITULO IX: ANEXOS

CUADRO 1:
PERÚ: PERCEPCIÓN DE LOS EGRESADOS UNIVERSITARIOS SOBRE LOS SERVICIOS MÁS DESTACADOS BRINDADOS POR LAS UNIVERSIDAD POR TIPO DE UNIVERSIDAD, 2014

Servicios	Total		Universidad Pública				Universidad Privada					
	Excelente		Bueno		Excelente		Bueno		Excelente		Bueno	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Actividades culturales	20 019	10,2	102 998	52,5	4 214	4,6	42 367	46,6	15 806	15,0	60 631	57,5
Servicio de biblioteca	25 840	13,2	98 643	50,3	5 035	5,5	42 543	46,8	20 805	19,7	56 100	53,2
Seguridad y vigilancia	18 477	9,4	92 984	47,4	1 389	1,5	31 862	35,1	17 088	16,2	61 123	58,0
Actividades recreacionales	14 827	7,6	90 599	46,2	2 684	3,0	36 497	40,2	12 142	11,5	54 103	51,3
Servicio de Internet	11 544	5,9	66 332	33,8	1 384	1,5	19 495	21,5	10 161	9,6	46 837	44,4
Banco de libros	16 059	8,2	62 248	31,7	2 813	3,1	24 110	26,5	13 246	12,6	38 138	36,2
Comedor universitario	8 669	4,4	61 118	31,1	2 511	2,8	27 911	30,7	6 157	5,8	33 207	31,5
Centro médico o posta	8 755	4,5	58 687	29,9	1 161	1,3	17 792	19,6	7 594	7,2	40 895	38,8
Consultorios psicológicos	7 229	3,7	52 695	26,9	956	1,1	14 910	16,4	6 273	6,0	37 785	35,8
Transporte universitario	4 489	2,3	40 385	20,6	1 631	1,8	20 534	22,6	2 858	2,7	19 851	18,8
Vivienda universitaria	2 783	1,4	13 945	7,1	570	0,6	6 120	6,7	2 213	2,1	7 826	7,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI – Encuesta Nacional a Egresados Universitarios y Universidades, 2014

CUADRO 2:
CUADRO N° 005. PERÚ: EGRESADOS UNIVERSITARIOS POR TIPO DE VIVIENDA DONDE RESIDEN, SEGÚN SEXO, ETNICIDAD, TIPO DE UNIVERSIDAD Y ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2014.

Características Generales	Total	Tipo de vivienda																		
		Casa independiente		Departamento en edificio			Vivienda en quinta			Vivienda en casa de vecindad (callecón, solar o corralón)			Local no destinado para habitación humana			Otro				
		Abs	%	Abs	%	CV	Abs	%	CV	Abs	%	CV	Abs	%	CV	Abs	%	CV		
Total	196 240	100,0	170 861	87,1		22 124	11,3		2 596	1,3		563	0,3		61	0,0		34	0,0	
Sexo																				
Mujer	111 075	100,0	96 659	87,0	0,5	12 760	11,5	3,5	1 383	1,2	11,2	238	0,2	27,0	0	0,0	...	34	0,0	71,7
Hombre	85 165	100,0	74 202	87,1	0,6	9 364	11,0	4,1	1 213	1,4	12,0	325	0,4	23,3	61	0,1	53,9	0	0,0	...
Etnicidad																				
Mestizo	147 284	100,0	128 547	87,3	0,4	16 441	11,2	3,1	1 903	1,3	9,7	324	0,2	23,6	36	0,0	70,6	34	0,0	72,8
Quechua	20 727	100,0	19 134	92,3	0,8	1 058	5,1	11,8	340	1,6	21,2	195	0,9	28,0	0	0,0	...	0	0,0	...
Blanco	14 552	100,0	10 669	73,3	2,1	3 652	25,1	6,1	222	1,5	28,4	5	0,0	185,2	4	0,0	216,4	0	0,0	...
Aymara	3 191	100,0	3 113	97,6	1,1	78	2,4	43,8	0	0,0	...	0	0,0	...	0	0,0	...	0	0,0	...
Otros	10 486	100,0	9 399	89,6	1,3	895	8,5	13,0	132	1,3	35,0	38	0,4	65,4	21	0,2	88,4	0	0,0	...
Tipo de universidad																				
Privada	105 409	100,0	87 817	83,3	0,6	16 081	15,3	3,0	1 236	1,2	11,6	218	0,2	27,8	45	0,0	61,4	11	0,0	122,8
Pública	90 831	100,0	83 044	91,4	0,4	6 044	6,7	5,3	1 360	1,5	11,5	345	0,4	23,0	16	0,0	107,4	23	0,0	89,8
Ámbito geográfico																				
Resto del país	112 624	100,0	105 721	93,9	0,3	5 255	4,7	5,4	1 106	1,0	12,1	481	0,4	18,4	37	0,0	66,5	23	0,0	84,8
Lima Metropolitana 1/	83 616	100,0	65 140	77,9	0,8	16 869	20,2	3,0	1 490	1,8	11,4	82	0,1	48,9	24	0,0	90,2	11	0,0	132,0

Nota: El CV está en valor porcentual. Los valores con coeficiente de variación (CV) mayor de 15% deben ser considerados referenciales, sin valor estadístico.

1/ Incluye la Provincia Constitucional del Callao

Fuente: Encuesta Nacional a Egresados Universitarios y Universidades 2014 - MINEDU - INEI

Elaboración: INEI - Dirección Nacional de Censos y Encuestas

CUADRO 3:

CUADRO N° 109. PERÚ: EGRESADOS UNIVERSITARIOS POR CALIFICACIÓN CUALITATIVA DE LA VIVIENDA UNIVERSITARIA QUE LE BRINDÓ LA UNIVERSIDAD, SEGÚN SEXO, ETNICIDAD, TIPO DE UNIVERSIDAD Y ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2014.

Características Generales	Total	Calificación cualitativa																		
		Excelente			Bueno			Regular			Malo			No existía			No sabe			
		Abs	%	CV	Abs	%	CV	Abs	%	CV	Abs	%	CV	Abs	%	CV	Abs	%	CV	
Total	196 240	100,0	2 783	1,4	13 945	7,1	13 989	7,1	6 799	3,5	128 887	65,7	29 836	15,2						
Sexo																				
Mujer	111 075	100,0	1 498	1,3	10,7	7 816	7,0	4,6	6 859	6,2	4,9	3 256	2,9	7,2	75 300	67,8	0,9	16 345	14,7	3,0
Hombre	85 165	100,0	1 285	1,5	11,7	6 130	7,2	5,2	7 130	8,4	4,8	3 542	4,2	6,9	53 587	62,9	1,1	13 491	15,8	3,3
Etnicidad																				
Mestizo	147 284	100,0	1 993	1,4	9,4	10 507	7,1	4,0	10 115	6,9	4,1	4 423	3,0	6,3	98 467	66,9	0,8	21 779	14,8	2,7
Quechua	20 727	100,0	141	0,7	33,0	1 047	5,1	11,8	2 090	10,1	8,2	1 495	7,2	9,8	12 533	60,5	2,2	3 420	16,5	6,1
Bianco	14 552	100,0	469	3,2	19,3	1 582	10,9	10,1	754	5,2	15,1	338	2,3	22,9	8 969	61,6	2,8	2 440	16,8	7,9
Aymara	3 191	100,0	81	2,5	42,9	252	7,9	23,7	385	12,1	18,7	141	4,4	32,2	1 697	53,2	6,5	635	19,9	13,9
Otros	10 486	100,0	99	0,9	40,6	557	5,3	16,7	645	6,1	15,5	401	3,8	19,8	7 221	68,9	2,7	1 563	14,9	9,5
Tipo de universidad																				
Privada	105 409	100,0	2 213	2,1	8,7	7 826	7,4	4,5	4 197	4,0	6,2	1 827	1,7	9,6	78 634	74,6	0,7	10 712	10,2	3,8
Pública	90 831	100,0	570	0,6	17,9	6 120	6,7	5,3	9 793	10,8	4,1	4 972	5,5	5,9	50 253	55,3	1,3	19 124	21,1	2,8
Ámbito geográfico																				
Resto del país	112 624	100,0	795	0,7	14,3	4 582	4,1	5,8	5 861	5,2	5,1	4 006	3,6	6,3	84 978	75,5	0,7	12 402	11,0	3,4
Lima Metropolitana 1/	83 616	100,0	1 988	2,4	9,8	9 363	11,2	4,3	8 128	9,7	4,7	2 793	3,3	8,2	43 910	52,5	1,5	17 435	20,9	3,0

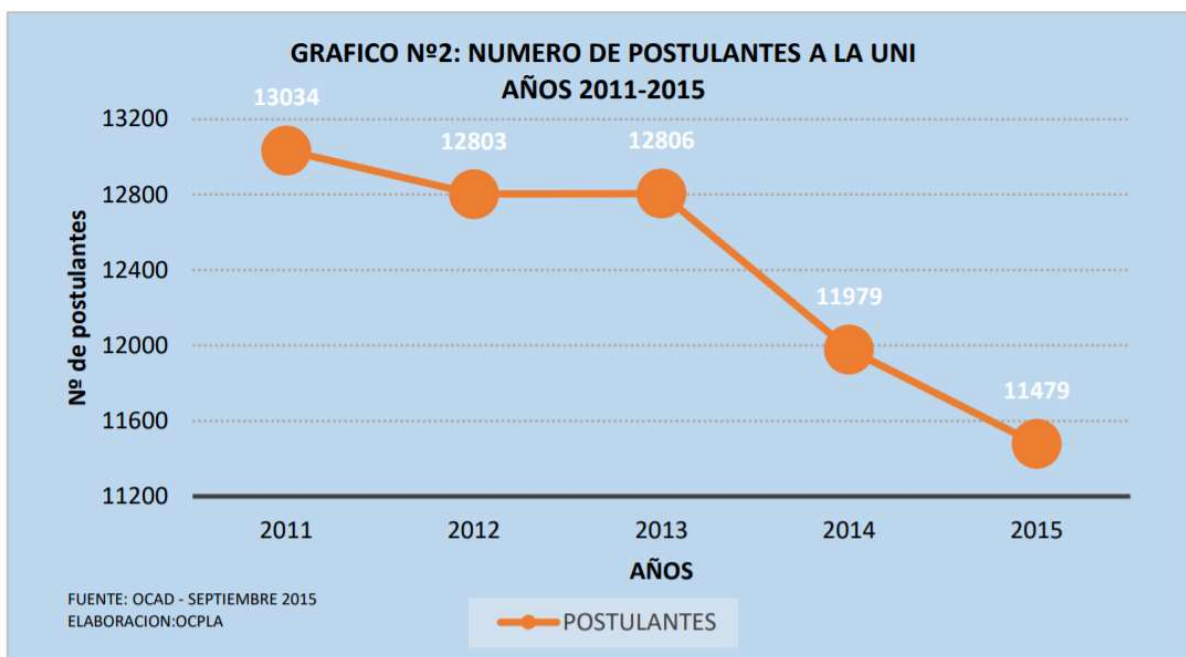
Nota: El CV está en valor porcentual. Los valores con coeficiente de variación (CV) mayor de 15% deben ser considerados referenciales, sin valor estadístico.

1/ Incluye la Provincia Constitucional del Callao

Fuente: Encuesta Nacional a Egresados Universitarios y Universidades 2014 - MINEDU - INEI.

Elaboración: INEI - Dirección Nacional de Censos y Encuestas

CUADRO 4:





CUADRO 5:

CUADRO N°07
NUMERO DE POSTULANTES A LA UNI.
AÑOS 2011-2015

AÑO	2011	2012	2013	2014	2015
POSTULANTES	13034	12803	12806	11979	11479

FUENTE: OCAD 2011-2015/ Septiembre 2015

ELABORACIÓN: OCPLA

CUADRO 6:

CUADRO N°08
NUMERO DE POSTULANTES A LA UNI SEGÚN GÉNERO.
AÑOS 2011-2015

2011		2012		2013		2014		2015	
Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
10525	2509	10239	2564	10160	2646	9554	2425	9232	2247
13034		12803		12806		11979		11479	

FUENTE: OCAD 2011-2015/ Setiembre 2015

ELABORACIÓN: OCPLA

CUADRO 7:

CUADRO N°11
POSTULANTES A LA UNIVERSIDAD POR LUGAR DE NACIMIENTO
 AÑOS 2011-2015

DEPARTAMENTO	2011	2012	2013	2014	2015
AMAZONAS	151	143	146	165	139
ANCASH	530	512	534	497	436
APURÍMAC	197	184	193	176	185
AREQUIPA	99	102	119	88	74
AYACUCHO	250	260	237	240	219
CAJAMARCA	190	201	207	203	182
CUSCO	117	135	132	106	98
HUANCAVELICA	219	250	240	212	186
HUÁNUCO	342	320	305	256	225
ICA	209	236	209	149	142
JUNÍN	1095	948	916	815	722
LA LIBERTAD	174	158	133	112	134
LAMBAYEQUE	140	139	146	120	139
LIMA	8102	8043	8095	7727	7451
LORETO	52	42	45	39	44
MADRE DE DIOS	12	10	4	9	15
MOQUEGUA	24	22	25	16	17
PASCO	272	279	209	180	152
PIURA	100	82	80	67	102
PUNO	151	128	160	145	174
SAN MARTÍN	97	94	100	89	93
TACNA	28	29	28	25	31
TUMBES	19	21	20	15	14
CALLAO	372	374	431	445	245
UCAYALI	49	47	45	29	205
EXTRANJEROS	43	44	47	54	55
TOTAL	13034	12803	12806	11979	11479

FUENTE: OCAD 2011- 2015 / Setiembre 2015
 ELABORACIÓN: OCPLA

CUADRO 8:

CUADRO N° 20
PROFESORES VISIANTES POR PAÍS DE
ORIGEN

PAIS	2014	2015
ALEMANIA	1	2
ARGENTINA	1	0
AUSTRIA	0	1
BRASIL	7	8
CHILE	4	4
ESTADOS UNIDOS	1	1
ESPAÑA	1	8
FRANCIA	4	5
HUNGRÍA	0	1
INGLATERRA	1	0
ITALIA	0	3
PERÚ	27	2
Total	47	35

FUENTE: IMCA - Marzo 2016
 ELABORACIÓN: OCPLA



CUADRO 9:

**CUADRO N° 29
OBRAS Y ESTUDIOS INTERNOS
AÑO 2015**

PERIODO (SEMESTRE)	NOMBRE DE LA OBRA	NOMBRE DE LA ENTIDAD	AVANCE (%)	DESCRIPCIÓN DEL AVANCE	TOTAL
2015-I	Mejoramiento de los servicios complementarios de la residencia estudiantil de la Universidad Nacional de Ingeniería	UNI	80.31%	<ul style="list-style-type: none">• Los trabajos de arquitectura que se están realizando hasta el mes de junio fueron el tarrajeo y pulido de contrazocalo interior del área de comensales y parte de la cocina. También se contó con partidas adicionales en los trabajos de revestimiento de gradas y escaleras.• Los trabajos realizados en la parte de estructuras están comprendidas en la partida de adicionales y esta comprende la construcción de cisterna la cual contempla las siguientes partidas: acero corrugado ($f_y=4200$ kg/cm²), encofrado y desencofrado y otros.• Los trabajos que se realizaron en la parte eléctrica fueron las instalaciones de salidas de centro de luz (colocación de tuberías y cajas octogonales) también se contó con una partida adicional la cual comprende la instalación del tablero eléctrico.• En la parte de instalaciones sanitarias se realizaron trabajos de instalación de tuberías para la red de agua caliente e instalación de accesorios de grifería.	219559.00
2015-II	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA RESIDENCIA ESTUDIANTIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA	UNI	67.88%	<ul style="list-style-type: none">• Los trabajos de arquitectura que se están realizando hasta el mes de junio fueron el tarrajeo y pulido de contrazocalo interior del área de comensales y parte de la cocina. También se contó con partidas adicionales en los trabajos de revestimiento de gradas y escaleras.• Los trabajos realizados en la parte de estructuras están comprendidas en la partida de adicionales y esta comprende la construcción de cisterna la cual contempla las siguientes partidas: acero corrugado ($f_y=4200$ kg/cm²), encofrado y desencofrado y armado de cobertura metálica.• Los trabajos que se realizaron en la parte eléctrica fueron las instalaciones de salidas de centro de luz (colocación de tuberías y cajas octogonales) también se contó con una partida adicional la cual comprende la instalación del tablero eléctrico.• En la parte de instalaciones sanitarias se realizaron trabajos de instalación de tuberías para la red de agua caliente e instalación de accesorios de grifería.	601566.00

CUADRO 10:

CUADRO N° 73
UNIDAD EJECUTORA N°001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA (000092)
(Al 31 de diciembre del 2015)

NOMBRE DE DEPENDENCIA	G21	G22	G23	G25	G26	TOTAL
Rectorado	137.176,70	0,00	1.892.018,16	16.494,11	704.858,85	2.750.547,82
Vicerectorado Académico	24.612,04	0,00	126.723,61	0,00	1.351,09	152.686,74
Vicerectorado de Investigación	7.227,50	0,00	98.511,90	55.211,08	0,00	160.950,48
Oficina Central de Planificación y Presupuesto	93.990,00	0,00	224.209,03	0,00	26.473,18	344.672,21
Oficina Central de Desarrollo Organizacional	12.658,66	0,00	37.815,21	0,00	125.814,92	176.288,79
Oficina Central de Asesoría Legal	6.728,68	0,00	484.462,66	265,73	11.604,89	503.061,96
Secretaría General	114.735,14	0,00	486.207,39	1.264,05	50.624,11	652.830,69
Oficina de Relaciones Públicas	15.822,13	0,00	605.242,79	12.000,00	88.463,47	721.528,39
Oficina Central de Economía y Finanzas	103.033,75	0,00	1.260.144,46	152.418,00	55.526,26	1.571.122,47
Oficina Central de Recursos Humanos	53.304.380,68	17.662.443,95	2.698.947,49	155.135,00	88.377,98	73.909.285,10
Oficina Central de Logística	127.514,72	0,00	3.570.377,98	869,98	335.273,15	4.034.035,83
Centro de Infraestructura y Proyectos	117.059,20	0,00	2.804.325,69	909.886,67	7.604,92	3.838.876,48
Oficina Central de Bienestar Universitario	129.534,53	0,00	4.939.523,88	39.303,66	80.795,93	5.189.158,00
Oficina de Registro Central y Estadística	37.815,42	0,00	358.651,19	0,00	33.790,72	430.257,33
Oficina Central de Admisión	2.088.380,60	0,00	2.018.630,46	63.673,54	67.474,58	4.238.159,18
Biblioteca Central	23.338,37	0,00	468.237,31	0,00	887.559,38	1.379.135,06
Oficina Central de Postgrado	25.550,00	0,00	315.421,89	30.000,00	812.335,83	1.183.307,72
Oficina Control Institucional	15.789,76	0,00	297.664,66	0,00	1.300,00	314.754,42
Editorial UNI	0,00	0,00	171.200,02	160,00	2.395,65	173.755,67
Gran Teatro de la UNI	15.553,56	0,00	221.603,25	8.395,00	39.335,23	284.887,04
Centro de Estudios Pre-Universitarios de la UNI	3.462.816,83	0,00	4.025.095,18	53.377,77	116.541,94	7.657.831,72
Centro de Extensión y Proyección Social	85.750,00	0,00	4.310.202,97	0,00	201.863,47	4.597.816,44
Centro de Energía Renovable	34.725,00	0,00	429.323,82	123.848,87	12.018,04	599.915,73
Instituto de Matemática y Ciencias Afines	0,00	0,00	47.223,49	104.497,44	0,00	151.720,93
Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas	493.422,30	0,00	1.244.806,42	530.019,00	423.947,87	2.692.195,59
Laboratorio Nacional de Hidráulica	63.560,00	0,00	85.651,88	0,00	9.566,26	158.778,14
Instituto General de Investigación	6.500,00	0,00	279.522,53	718.247,43	42.331,60	1.046.601,56
Centro de Tecnologías de Información y Comunicaciones	155.400,00	0,00	1.258.131,64	22.800,00	540.496,86	1.976.828,50
Dirección General de Administración	2.319.981,37	0,00	2.150.508,00	3.325.078,97	168.362,74	7.963.931,08
OCSG Oficina Central de Servicios Generales	168.711,74	0,00	3.540.959,83	52,36	181.606,29	3.891.330,22
OCCU Oficina Central de Calidad Universitaria	15.000,00	0,00	291.780,45	0,00	138.054,47	444.834,92
Oficina Central de Cooperación Internacional y Convenios	0,00	0,00	30.653,94	0,00	0,00	30.653,94
Comite Electoral	55.200,00	0,00	147.263,58	42.400,00	3.998,00	248.861,58
Oficina Central de Cultura	32.500,00	0,00	317.936,08	0,00	3.906,04	354.342,12
Otros	0,00	0,00	246.750,41	10.123,76	11.382.182,65	11.639.056,82
ADMINISTRACIÓN CENTRAL	63.294.468,68	17.662.443,95	41.485.729,25	6.375.522,42	16.645.836,37	145.464.000,67



GRUPO 11:

CODIGO	UNIVERSIDAD	DNI	PATERNO	MATERNO	NOMBRES	Nivel
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	77270548	RAMIREZ	BACA	CARLOS EMANUEL	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	77435176	RAMIREZ	ROJAS	MARGARETH GIOVANNA	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	77437862	RAMIREZ	ROJAS	DENNZEL JASSAF	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	77483669	RAMIREZ	ROJAS	JOSE ALEJANDRO	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	77486812	RAMIREZ	HILARES	ANDREA	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	77810123	RAMIREZ	ESTEBAN	ERICK WILFREDO	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	72569250	RAMIREZ DE CASTILLA	VALENTIN	RICARDO DANIEL	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	47611962	RAMON	ORDOÑEZ	CARLOS ALBERTO	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	70832797	RAMON	ALEJANDRO	MARIELI DEL PILAR	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	72488800	RAMON	DOLORES	FREDDY ENRIQUE	Pobre no extremo
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	72679779	RAMON	QUINONEZ	ANTHONY	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	76189891	RAMON	CHAVEZ	DANIEL ALAIN	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	07525117	RAMOS	CANEPA	ALEXANDER	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	08583250	RAMOS	LAVADO	SEGUNDO ANDRES	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	08862493	RAMOS	ZEVALLLOS	RICARDO MIGUEL	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	09441199	RAMOS	MORON	ROBERTO MARIO	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	41213620	RAMOS	ZUÑIGA	JOSE LUIS	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	41627777	RAMOS	SILVA	ARMANDO NILO	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	41653566	RAMOS	SAENZ	ADOLFO JAVIER AUGUSTO	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	44310986	RAMOS	MAIZ	LINO EVER	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	44374526	RAMOS	IPANAQUE	ALEX ENRIQUE	Pobre no extremo
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	45122959	RAMOS	ROSALES	IRVEN RUFNER	Pobre extremo
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	45404965	RAMOS	CHAVEZ	RICHARD HAROLD	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	45496778	RAMOS	REGALADO	MIGUEL ANGEL	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	45830006	RAMOS	QUISPE	CARLOS ALFREDO	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	47437186	RAMOS	QUESADA	JOEL ELIAS	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	47496779	RAMOS	GOMEZ	JHON ENNER	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	47908309	RAMOS	MORENO	FRANK JOEL	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	48337661	RAMOS	QUISPELAYA	JOHON WUALTER	Pobre extremo
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	48424256	RAMOS	CORNELIO	XIOMARA ANALY	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	70033044	RAMOS	DE LA CRUZ	SEBASTIAN STIV	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	70033308	RAMOS	SUCA	LUIS YORDEY	No Pobre/Sin SISFOH
16000006	Universidad Nacional de Ingeniería	70038909	RAMOS	SANCHEZ	MARCO ANTONIO	Pobre no extremo

CUADRO 12:

Acción estratégica institucional	Indicador	Metas			
		2020	2021	2022	2023
AEI.03.06 Servicios educativos complementarios optimizados para la comunidad universitaria.	I.01 Porcentaje de estudiantes atendidos por los servicios de bienestar.	33%	36%	39%	41%
AEI.04.05 Estrategias para incrementar la captación de recursos, a través de la mejora de la oferta de bienes y servicios desarrolladas en beneficio de la universidad.	I.01 Tasa de variación de la captación de recursos directamente recaudados.	55%	60%	65%	70%
AEI.04.06 Programa de mantenimiento de la operatividad de la infraestructura y equipamiento implementado en la universidad.	I.01 Porcentaje de presupuesto de mantenimiento a nivel UNI.	2.5%	3.5%	4%	5%
AEI.04.07 Programa de optimización de infraestructura de manera permanente en la universidad.	I.01 Porcentaje de avance de la ejecución presupuestal de proyectos de inversión pública orientados a la mejora de la infraestructura y equipamiento de la UNI.	94%	95%	96%	97%



CUADRO 13:

OEI/AEI		Nombre del indicador	Método de Cálculo	Línea de Base		Valor actual		Logros esperados en el periodo del plan				Unidad orgánica responsable del indicador
Código	Descripción			Valor	Año	Valor	Año	2020	2021	2022	2023	
AEI.03.06	Servicios educacionales complementarios optimizados para la comunidad universitaria.	I.01 Porcentaje de estudiantes atendidos por los servicios de bienestar.	[Nº de estudiantes atendidos por los servicios de bienestar en el año "t"/Nº de estudiantes en el año "t"]*100	31%	2015	30%	2018	33%	36%	39%	41%	OCBU
AEI.04.05	Estrategias para incrementar la captación de recursos, a través de la mejora de la oferta de bienes y servicios desarrolladas en beneficio de la universidad.	I.01 Tasa de variación de la captación de recursos directamente recaudados.	[(Monto de recursos directamente recaudados en el año "t" - Monto de recursos directamente recaudados en el año "t-1") / Monto de recursos directamente recaudados el año "t-1"]*100	11.50%	2015	8.02 %	2018	10%	12%	15%	17%	DIGA, OCPLA, Facultades
AEI.04.06	Programa de mantenimiento de la operatividad de la infraestructura y equipamiento implementado en la universidad.	I.01 Porcentaje de presupuesto de mantenimiento a nivel UNI.	(Presupuesto de mantenimiento a nivel UNI / Presupuesto Total UNI)*100	1.31%	2015	2%	2018	2.5%	3.5%	4%	5%	O.C. Serv. Grales.
AEI.04.07	Programa de optimización de infraestructura de manera permanente en la universidad.	I.01 Porcentaje de avance de la ejecución presupuestal de proyectos de inversión pública orientados a la mejora de la infraestructura y equipamiento de la UNI.	(Presupuesto ejecutado de proyectos de inversión pública orientados a la mejora de la infraestructura y equipamiento de la UNI / Presupuesto autorizado de proyectos de inversión pública orientados a la mejora de la infraestructura y equipamiento de la UNI)*100	90.05%	2016	93.7%	2018	94%	95%	96%	97%	CIU, Unidades Ejecutoras
AEI.05.01	Programa de estimación de riesgos de desastres ante peligros naturales y antrópicos desarrollado en beneficio de la comunidad universitaria.	I.01 Porcentaje de edificios y espacios públicos UNI evaluados que cumplen con las normas del RNE y Seguridad en Edificaciones.	(Nº de edificios y espacios públicos UNI evaluados que cumplen con las normas del RNE y Seguridad en Edificaciones / Nº de edificios y espacios públicos UNI) x 100	5%	2016	7%	2018	10%	20%	30%	45%	CISMID, CIU, O.C. Serv. Grales., Facultades, INICTEL UNI

CUADRO 14:

El presente Cuadro de Valores Unitarios ha sido actualizado con el Índice de precios al Consumidor de Lima Metropolitana, acumulado al mes de agosto del 2020. 1.01.24

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA							
CATEGORÍA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna Nº2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desague (5), teléfono, gas natural.
	523.67	317.71	280.58	283.89	305.99	103.25	303.46
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico deco- rativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	337.26	207.29	168.17	149.64	231.83	78.51	221.57
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	232.16	171.25	110.69	96.71	171.99	54.47	139.77
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado, Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigería metálica.	Parquet de 1ra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	224.51	108.70	97.64	84.72	131.96	29.06	88.30
E	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica, teléfono, gas natural.
	158.05	40.53	65.42	72.49	90.79	17.09	64.14
F	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruro, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	119.04	22.29	43.65	54.42	63.99	12.74	36.68
G	Picado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñido coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., hierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	70.14	15.33	39.43	29.40	52.47	8.76	33.00
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar
	-	0.00	24.67	14.70	20.99	0.00	18.38
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.93	0.00	0.00	-	0.00

CUADRO 15:

Plan Director 2018 – 2028
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

2.2.4. SISTEMATIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

A partir del diagnóstico físico del campus, a nivel de edificaciones y espacios públicos, se ha comprendido el contexto físico, sus problemas y potencialidades, para reafirmar objetivos e identificar necesidades, generando una priorización. Por lo tanto, se ha generado un plano resumen de la sistematización de la problemática, identificando zonas críticas que serán motivo de intervenciones prioritarias en la propuesta.

