



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**RESIDENCIA UNIVERSITARIA PARA ESTUDIANTES DE
ARQUITECTURA NO RESIDENTES EN LIMA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**PRESENTADA POR
DANTE RAÚL NAJERA CHACA**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

LIMA – PERÚ

2017



Reconocimiento - No comercial
CC BY-NC

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**RESIDENCIA UNIVERSITARIA PARA ESTUDIANTES DE
ARQUITECTURA NO RESIDENTES EN LIMA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADA POR

NAJERA CHACA, DANTE RAÚL

LIMA – PERÚ

2017

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a Dios, fuente de esperanza inquebrantable; a mis padres y a mi familia, por el deseo de superación, fortaleza, apoyo incondicional y amor que me brindan, que han sabido guiar mi vida por el camino de la verdad y que han permitido alcanzar mis metas profesionales.

Agradecimiento

Manifiesto mi agradecimiento a la Universidad “San Martín de Porres”, por permitirme complementar mi formación académica, a mis asesores y maestros que fueron partícipes de este proceso e hicieron posible la realización de esta investigación.

A mis padres que fueron mis mayores promotores, ya que con su amor incondicional me motivaron a superarme como profesional y como persona.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	25
1.1 Antecedentes de la residencia universitaria	25
1.2 Situación de la residencia universitaria en la ciudad de Lima	34
1.3 Conceptos y referentes arquitectónicos	44
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	82
2.1 Análisis de la zona de estudio	82
2.2 Análisis del lote	129
2.3 Análisis del usuario	158
2.4 Análisis del programa	166
2.5 Análisis antropométrico	180
CAPÍTULO III: EXPEDIENTE TÉCNICO Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	208
3.1 Planos y contenido del expediente técnico	208
3.2 Síntesis del proyecto	210
CONCLUSIONES	228
RECOMENDACIONES	231
FUENTES DE INFORMACIÓN	233
ANEXOS	242

Lista de tablas

		Página
Tabla 1	Población Lima - SMP - zona de estudio.	90
Tabla 2	Características físicas de las áreas verdes en la zona de estudio	106
Tabla 3	Afluencia de vehículos en calles y avenidas colindantes al lote	133
Tabla 4	Temperaturas en San Martín de Porres	149
Tabla 5	Resumen de parámetros normativos para el proyecto	155
Tabla 6	Tasa de crecimiento promedio anual de estudiantes de arquitectura	158
Tabla 7	Proyección cantidad de estudiantes de arquitectura residentes en provincia	158
Tabla 8	Tiempo de desplazamiento de domicilio a universidad	159
Tabla 9	Estimación de población estudiantil de arquitectura de provincia	160
Tabla 10	Estimación de población estudiantil de arquitectura que vive alejados de la universidad	160
Tabla 11	Rango de edad	163
Tabla 12	Promedio de horas semanales fuera de clase	163
Tabla 13	Horas semanales que un estudiante utiliza internet para los estudios	164
Tabla 14	Derecho de propiedad sobre computadoras	164
Tabla 15	Lista de necesidades y actividades	166
Tabla 16	Lista de necesidades y actividades	167
Tabla 17	Relación de porcentaje de usuarios por género y situación social	168
Tabla 18	Cantidad y tipo de habitación	169
Tabla 19	Comparativo de áreas de habitaciones de diferentes proyectos	169
Tabla 20	Ambientes área de habitación	170

Tabla 21	Cuadro comparativo de referentes arquitectónicos por tipo de actividades compartidas	170
Tabla 22	Ambientes zona compartida	172
Tabla 23	Ambientes zona pública	173
Tabla 24	Ambientes zona administrativa	174
Tabla 25	Índice de cálculo de residuos	176
Tabla 26	Volumen total de residuos	176
Tabla 27	Ambientes de zona de servicios generales	177
Tabla 28	Ambientes, áreas y aparatos para servicios higiénicos	179
Tabla 29	Número de plazas y áreas	180
Tabla 30	Programa arquitectónico	210
Tabla 31	Clasificación de ambientes en rangos	215

Lista de figuras

		Página
Figura 32	Residencia universitaria tipología 1	32
Figura 33	Residencia universitaria tipología 2	33
Figura 34	Residencia universitaria tipología 3	33
Figura 35	Residencia universitaria tipología 4	34
Figura 36	Residencia Julio C. Tello	36
Figura 37	Residencia Julio C. Tello - ubicación	36
Figura 38	Residencia Julio C. Tello - organización en planta	37
Figura 39	Fotografía de la residencia de la ciudad universitaria	38
Figura 40	Residencia ciudad universitaria - ubicación	39
Figura 41	Residencia ciudad universitaria - organización en planta	39
Figura 42	Residencia universitaria - pabellón P	41
Figura 43	Ubicación de las residencias universitarias en el campus de la UNI	41
Figura 44	Residencia ciudad universitaria - organización en planta	42
Figura 45	Residencia de la ciudad universitaria	43
Figura 46	Análisis del proyecto Shuffle Pod	55
Figura 47	Análisis del proyecto Rotor House	56
Figura 48	Análisis del convento La Tourette	57
Figura 49	Análisis del Nakagin Capsule Tower	58
Figura 50	Análisis del edificio Tinkuy	61
Figura 51	Análisis del edificio Tinkuy	62
Figura 52	Análisis del Rolex Learning Center	63
Figura 53	Análisis del Rolex Learning Center	64
Figura 54	Análisis del Rolex Learning Center	65
Figura 55	Análisis de vivienda universitaria en Gandia	70
Figura 56	Análisis de vivienda universitaria en Gandia	71
Figura 57	Análisis de vivienda universitaria en Gandia	72

Figura 58	Análisis de la residencia estudiantil Simon Hall	73
Figura 59	Análisis de la residencia estudiantil Simon Hall	74
Figura 60	Análisis de la residencia estudiantil Simon Hall	75
Figura 61	Análisis de la vivienda para estudiantes Poljane	76
Figura 62	Análisis de la vivienda para estudiantes Poljane	77
Figura 63	Análisis de la vivienda para estudiantes Poljane	78
Figura 64	Análisis de la residencia para estudiantes de la ciudad universitaria de Coimbra	79
Figura 65	Análisis de la residencia para estudiantes de la ciudad universitaria de Coimbra	80
Figura 66	Análisis de la residencia para estudiantes de la ciudad universitaria de Coimbra	81
Figura 67	Localización de zona de estudio	83
Figura 68	Delimitación de zona de estudio	84
Figura 69	Acontecimientos importantes en relación a la historia de la zona de estudio	88
Figura 70	Sectores del área urbana	91
Figura 71	Tamaño de manzanas	93
Figura 72	Trama urbana	94
Figura 73	Usos de suelo existente	98
Figura 74	Usos de suelo de acuerdo a plano de reajuste integral de zonificación	99
Figura 75	Dimensión de lote	102
Figura 76	Altura de lote	103
Figura 77	Modo de ocupación	104
Figura 78	Materiales	105
Figura 79	Áreas verdes	107
Figura 80	Estructura vial	111
Figura 81	Sendas	113
Figura 82	Bordes	115
Figura 83	Barrios	119

Figura 84	Nodos	121
Figura 85	Hitos	123
Figura 86	Idea de la zona	127
Figura 87	Zona potencial - espacio de integración entre campus y ciudad	128
Figura 88	Esquema de ubicación del lote para desarrollo de proyecto	129
Figura 89	Fotografía desde av. Túpac Amaru desde carril vehicular opuesto	130
Figura 90	Fotografía desde intersecciones Av. Túpac Amaru y Jr. Pedro Paulet	130
Figura 91	Zonificación del entorno inmediato	131
Figura 92	Accesos y flujos vehiculares y peatonales	133
Figura 93	Contexto urbano sobre la Av. Túpac Amaru	135
Figura 94	Contexto urbano sobre Jr. Manuel Villar y Jr. Pedro Paulet	136
Figura 95	Situación urbana en la Av. Túpac Amaru	137
Figura 96	Situación urbana en el Jr. Manuel Villar	138
Figura 97	Situación urbana en el Jr. Pedro Paulet	138
Figura 98	Situación urbana en la intersección de la Av. Túpac Amaru y Eduardo de Habich	139
Figura 99	Situación urbana en la intersección de la Av. Túpac Amaru y Eduardo de Habich	139
Figura 100	Situación urbana en Av. Eduardo de Habich	140
Figura 101	Situación urbana en Av. Túpac Amaru	140
Figura 102	Dimensiones y datos técnicos del lote	141
Figura 103	Esquema construcciones existentes	144
Figura 104	Volumetría referencial construcciones existentes	144
Figura 105	Mapa climático del departamento de Lima	145
Figura 106	Equinoccio de primavera - otoño	146
Figura 107	Solsticio de invierno	146
Figura 108	Solsticio de verano	146

Figura 109	Vientos estación campo de marte 2013	148
Figura 110	Dirección del viento en zona de estudio	148
Figura 111	Esquemas de ubicación de la vegetación en entorno inmediato y lejano del lote del proyecto	150
Figura 112	Situación de vegetación en área de estudio	151
Figura 113	Situación de vegetación en área de estudio	152
Figura 114	Situación de vegetación en área de estudio	153
Figura 115	Tipos de Suelo en distrito de San Martin de Porres	154
Figura 116	Clasificación socioeconómica de estudiantes	162
Figura 117	Distribución de tiempo de un estudiante universitario en actividades	165
Figura 118	Análisis antropométrico de habitación simple	181
Figura 119	Análisis antropométrico de habitación doble	181
Figura 120	Análisis antropométrico de servicio higiénico	182
Figura 121	Análisis antropométrico de cuarto de limpieza	182
Figura 122	Análisis antropométrico de sala de estudio	183
Figura 123	Análisis antropométrico de sala de trabajo	184
Figura 124	Análisis antropométrico de sala de estar	185
Figura 125	Análisis antropométrico de sala de entretenimiento	185
Figura 126	Análisis antropométrico de patios	186
Figura 127	Análisis antropométrico de kitchenette	186
Figura 128	Análisis antropométrico de minigym	187
Figura 129	Análisis antropométrico de lavandería para estudiantes	188
Figura 130	Análisis antropométrico de counter tipo 1	189
Figura 131	Análisis antropométrico de counter tipo 2	189
Figura 132	Análisis antropométrico de librería	190
Figura 133	Análisis antropométrico de sala de ploteo	191
Figura 134	Análisis antropométrico de bodega	192
Figura 135	Análisis antropométrico área de mesas de restaurante	193

Figura 136	Análisis antropométrico de barra de restaurante	194
Figura 137	Análisis antropométrico de cocina caliente y preparados de cocina	195
Figura 138	Análisis antropométrico de cocina fría, lavado, servido y oficio de cocina	196
Figura 139	Análisis antropométrico de almacén de cocina	197
Figura 140	Análisis antropométrico de sala de espera	198
Figura 141	Análisis antropométrico de oficina de recepción y oficina administrativa	198
Figura 142	Análisis antropométrico de oficina multifuncional	199
Figura 143	Análisis antropométrico de archivo	199
Figura 144	Análisis antropométrico de oficina de jefe del personal de servicio.	200
Figura 145	Análisis antropométrico de sala de estar del personal de servicio.	200
Figura 146	Análisis antropométrico de casilleros del personal de servicio	201
Figura 147	Análisis antropométrico de cuarto de mantelería y ropa blanca	201
Figura 148	Análisis antropométrico de cuarto de lavado y planchado	202
Figura 149	Análisis antropométrico de taller de mantenimiento general	203
Figura 150	Análisis antropométrico de cuarto de bombas	204
Figura 151	Análisis antropométrico de cuarto grupo electrógeno	204
Figura 152	Análisis antropométrico de depósito general	205
Figura 153	Análisis antropométrico de cuarto de basura	205
Figura 154	Análisis antropométrico de servicios higiénicos.	206
Figura 155	Análisis antropométrico de área de estacionamientos	207
Figura 156	Comparativo entre las áreas de las zonas del proyecto	212

Figura 157	Diagrama de relaciones funcionales de cada espacio	213
Figura 158	Organigrama funcional por zonas en altura	214
Figura 159	Diagramas de análisis	216
Figura 160	Zona de influencia de acceso peatonal UNI	217
Figura 161	Vinculación espacial	218
Figura 162	Consideración de flujos peatonales	219
Figura 163	Volumen de 5 niveles con retranques	220
Figura 164	Volumen con accesos y patios interiores	220
Figura 165	Volumen orientado hacia calles laterales	221
Figura 166	Módulo de habitación simple	221
Figura 167	Módulo de baño individual	222
Figura 168	Módulo de habitación doble	222
Figura 169	Módulo de baño compartido	222
Figura 170	Generación de módulo base	223
Figura 171	Aplicación del sistema organizativo	224
Figura 172	Elementos modulares	225
Figura 173	Elementos estructurales	226
Figura 174	Volumetría propuesta	227

Lista de anexos

	Página	
Anexo 1	Plan maestro urbano	243
Anexo 2	Plan maestro proyecto	244
Anexo 3	Plot plan	245
Anexo 4	Plantas	246
Anexo 5	Cortes	247
Anexo 6	Elevaciones	248
Anexo 7	Vistas interiores	249
Anexo 8	Vistas exteriores	250
Anexo 9	Memoria descriptiva	251
Anexo 10	Información de parámetros urbanísticos	255
Anexo 11	Norma a.030, hospedaje	257
Anexo 12	Requisitos mínimos obligatorios para un establecimiento de hospedaje clasificado como hostel	264

RESUMEN

La tesis Residencia Universitaria para Estudiantes de Arquitectura no Residentes en Lima de la Universidad Nacional de Ingeniería desarrolla el diseño de un edificio de residencia universitaria creando espacios comerciales y de servicio, generando zonas compartidas que se complementan con actividades culturales y urbanas para que en conjunto puedan potenciar un ambiente de interacción entre el universitario y la ciudad.

Con la finalidad de alcanzar ese objetivo, se inicia la investigación definiendo el problema de la carencia de residencias universitarias, de habitaciones de alquiler adecuadas para estudiantes; consecuentemente se realiza una investigación histórica de las residencias y los principales proyectos referenciales de arquitectura. También se estudia la relación entre el campus universitario y la ciudad, el usuario y sus características, el estudio antropométrico, se definen el programa arquitectónico, se realiza también el análisis urbano de la zona de emplazamiento del proyecto, así como las características específicas del lote.

Finalmente toda esta investigación se traduce en planos arquitectónicos a diversas escalas que permiten mostrar el proyecto, y poder concluir en la viabilidad del mismo desde la perspectiva del diseño arquitectónico.

Palabras claves: Residencia universitaria, estudiantes de arquitectura, espacios, proyecto, usuario, programa arquitectónico, análisis urbano, antropometría, reglamento, normas.

ABSTRACT

The University Residence to Non-Resident Architecture Student in Lima from National University of Engineering thesis develops the design of a university residence building creating commercial and service spaces, generating shared areas that are complemented with cultural and urban activities spaces so that together foster an environment of interaction between university and the city.

For reaching this target, the investigation begins defining the problem of the lack of university residences, adequate rental rooms for students; consequently, a historical investigation of the residences and the main reference architectural projects is realized. It also studies the relationship between the university campus and the city, the user and its characteristics, the anthropometric study, the architectural program is defined, the urban study of the area of emplacement of the project, as well as the specific characteristics of the lot.

Finally, all this investigation is translated into architectural planes to diverse scales that allow to show the project, and to be able to conclude in the viability of the project from the perspective of architectural design.

Keywords: University residence, students of architecture, spaces, project, user, architectural program, urban analysis, anthropometry, regulation, norms.

INTRODUCCIÓN

En los últimos 50 años se ha experimentado un crecimiento explosivo en el sistema educativo en el Perú, situación que se ve reflejado en el aumento de la cantidad de universidades y el crecimiento de la población estudiantil. Desde la fundación de la Universidad Mayor de San Marcos (1551), hasta la fundación de la Universidad Católica (1917) no se había experimentado tal fenómeno. (Dirección de Planeamiento y Evaluación de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2009)

Esta alta expansión, las facilidades económicas y formativas, así como variadas alternativas en oferta de carreras en estas organizaciones han impulsado el arribo de estudiantes de otras ciudades a la capital, en la actualidad el universitario no residente representa aproximadamente el 18% de un total de 280 mil estudiantes, así mismo el porcentaje de universitarios no residentes entre 1996 y 2010 se ha incrementado en un 10%. (Asamblea Nacional de Rectores, 2013)

Todo este crecimiento genera una fuerte demanda de servicios de alojamiento, alimentación y comercio de bienes académicos, estos se ubican muy cerca o alejados a los campus universitarios. En tal sentido, la necesidad de contar con un servicio de alojamiento adecuado y próximo al centro de estudios, se ve insatisfecha por encontrar problemas como: La vivienda, casa de algún familiar o cuartos de alquiler; se ubican en distritos alejados de la universidad, lo que se traduce en invertir tiempo y dinero en trasladarse desde la vivienda hasta el centro de estudios, además estos espacios no son los adecuados para la formación profesional, sobre todo la formación relacionada estrictamente con la carrera de arquitectura. Así mismo, acrecienta este problema la falta de ofertas de residencias universitarias por parte de las universidades; finalmente el servicio de alojamiento próximo a las universidades no cuenta con espacios adecuados tanto para el desarrollo personal ni social del estudiante.

Con referencia a los estudiantes de arquitectura no residentes en la ciudad de Lima, hay que mencionar que se encuentran dentro del segundo grupo de la población estudiantil que siguen estudios superiores de carreras con más demanda en nuestra ciudad conjuntamente con las especialidades de ingeniería y afines.

El estudiante de arquitectura no residente y las universidades que ofrecen la carrera de arquitectura conforman un grupo bastante reducido, se identifica un predominio de oferta educativa privada frente a la pública en una relación de 11 a 1, en la ciudad de Lima la Universidad Ricardo Palma es la de mayor demanda, mientras que la Universidad Privada César Vallejo se encuentra en el lado opuesto, en el caso de las universidades públicas únicamente la Universidad Nacional de Ingeniería ofrece esta especialidad, así mismo los estudiantes de arquitectura no residentes en Lima bordean una población entre 40 y 50 usuarios.

No obstante el estudiante que sigue la carrera de arquitectura y que no reside en Lima, experimenta mayores dificultades al momento de encontrar una residencia universitaria o cuarto de alquiler adecuado en comparación a otros. Estas dificultades tienen que ver con la necesidad de contar con un espacio extremadamente funcional o más amplio, ya que adicionalmente a la elaboración de informes, investigar en libros o internet, el estudiante de arquitectura necesita elaborar maquetas, por lo que requiere más que un mobiliario estándar, esta situación nos lleva a pensar de que el espacio mínimo que necesita un estudiante de arquitectura con respecto a otros estudiantes es muy diferente.

Así mismo, se manifiesta como un problema adicional, el tiempo de desplazamiento de la vivienda al centro de estudios. Los campus universitarios se han desarrollado de forma dispersa en la ciudad de Lima, no existe intención de formar algún eje educativo o zona especializada universitaria central; esta situación ocasiona grandes problemas de tráfico en horas punta al momento de trasladarse a los centros universitarios, más aun

cuando la ciudad se ha desarrollado horizontalmente hasta sus límites con un sistema vial precario, este escenario es más complicado para los estudiantes de arquitectura, movilizarse para ellos significa una inversión extra de recursos y tiempo, se hace necesario conseguir servicios particulares para trasladar sus maquetas para sus presentaciones. El tiempo de desplazamiento que emplean muchos estudiantes de arquitectura va desde una a más de tres horas de viaje (INEI, 2011), se han identificado casos extremos en los cuales se tienen que emplear hasta más de 5 horas de viaje al día entre trasladarse a la universidad y retornar a sus viviendas, representando una demanda adicional a considerar en el proyecto.

Sobre las residencias universitarias, en la ciudad de Lima esta tipología de proyectos no han acompañado el crecimiento de las universidades, son muy pocas las que han contado o cuentan con Residencias Universitarias, en el caso de las universidades nacionales como la Universidad Mayor de San Marcos y la Universidad Nacional de Ingeniería se limitan a brindar un servicio asistencial, lo que conlleva a la desatención de las autoridades universitarias, generando conflictos y una mala calidad de los servicios que han llevado incluso a la desaparición de algunas residencias como el de la Universidad Agraria y caso especial la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle (La Cantuta). También se encuentran las de orden religioso, como la residencia universitaria de las Hermanas de María, Madres canonesas y la residencia de la Universidad Peruana Unión. La primera solo acepta a estudiantes del interior, brinda servicios y formación humana y espiritual, la segunda de carácter adventista, ofrece servicios para varones y mujeres en edificaciones separadas, buscan fortalecer los hábitos de orden, disciplina, respeto y convivencia social, así mismo se identifican residencias de universidades privadas como de la universidad Peruana Unión que brindan un servicio más generoso pero con un alto costo de alquiler.

Como sucede en otros países, existen otras opciones de servicios de alojamiento para los estudiantes no residentes, tales como las habitaciones

de alquiler, el servicio de pensionados, casas para estudiantes y departamentos.

Las habitaciones de alquiler son básicamente cuartos que las viviendas cercanas a los campus han adaptado para ofrecer este tipo de servicio, cuando el servicio incluye la alimentación se conocen como pensiones, sin embargo tienden a tugurizarse y no cuentan con espacios de uso común, por lo que manifiestan inadecuadas condiciones para su habitabilidad y por lo general son administradas por un casero.

Por otro lado se encuentran las casas para estudiantes y los departamentos, los primeros son viviendas entre dos y tres niveles que se han acondicionado en su conjunto para ofrecer un servicio adecuado de habitaciones para los estudiantes, cuentan con ambientes cómodos, ofrecen diversos servicios además de espacios comunes, son administrados por una familia o un grupo de personas que han visto un negocio rentable en este tipo de servicios. En el caso de los departamentos existe una oferta con mayor comodidad y servicios, que son equiparables con su alto costo.

Estas perspectivas nos llevan a replantearnos el problema de la residencia universitaria, frente a una inexistente oferta, se pretende elaborar un proyecto en función de un usuario específico, un estudiante particular. Se considera importante reforzar la idea de residencia universitaria acompañada de espacios para el estudiante y para el ciudadano común. La creación de espacios compartidos a diferentes escalas, de tal manera que se dinamice la integración del universitario en el quehacer de la sociedad, que es el objetivo final de toda formación universitaria. En tal sentido, la presente tesis busca aproximarse al diseño de una residencia universitaria a partir del desarrollo de los siguientes temas:

En el primer capítulo se abordaran los antecedentes referidos a la residencia universitaria, la indagación sobre los conceptos y definiciones del habitar, la

unidad mínima, los espacios públicos y los espacios compartidos. Así mismo se analizarán referentes arquitectónicos que abordan estos temas.

El segundo capítulo se centrará en realizar un estudio urbano del entorno para el desarrollo de proyecto, de la misma manera se analizará el lote, sus características, la normativa; finalmente se estudiará al usuario y el programa arquitectónico.

El tercer capítulo abarcará la propuesta arquitectónica y su manifestación en la planimetría correspondiente.

Es necesario recalcar que la tesis que nos ocupa nace del interés despertado por experiencias propias referido al tema de residencia y formación universitaria; así como de propuestas arquitectónicas y teóricas que abordan las residencias universitarias.

1. Planteamiento del problema

La motivación de la presente tesis es la carencia de residencias universitarias, de hospedajes adecuados para el estudiante de arquitectura no residente en Lima, situación de notable incidencia en una de las universidades públicas importantes de nuestro país como es el caso de la Universidad Nacional de Ingeniería, que ponen en manifiesto la necesidad de generar un espacio que albergue a los estudiantes de arquitectura no residentes en Lima, en donde además se puedan contar con espacios privados como unidades mínimas de vivienda y espacios públicos de socialización, con la finalidad de satisfacer a un usuario que se ve agobiado en un medio desordenado y disgregado de usos, espacios, equipamiento, situaciones que originan en muchos casos el deterioro de la ciudad y el agotamiento del estudiante.

Todas estas condiciones ponen en manifiesto una serie de preguntas.

¿Existe la posibilidad de diseñar un proyecto de residencias universitarias en una ciudad con escasos antecedentes de este tipo de proyectos?

¿Es conveniente plantearlo dentro de un campus universitario, o fuera de él, en los límites próximos del campus?

¿Para su desarrollo, se tendría que plantear como una residencia que se complemente con otros usos como servicios comerciales?

¿Cuál sería la estrategia para plantear este proyecto, reutilización de un espacio tugurizado, proyecto nuevo en terreno baldío, sería necesario demoler construcciones existentes e integrar sus usos al proyecto?

¿Es posible cubrir otras necesidades del usuario además de la necesidad de alojamiento?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Diseñar un edificio de residencia universitaria creando espacios comerciales y de servicio, generando zonas compartidas que se complementan con

actividades culturales y urbanas para que en conjunto puedan potenciar un ambiente de interacción entre el universitario y la ciudad.

2.2. Objetivos específicos

- a. Indagar sobre la necesidad de habitaciones u otros espacios de alquiler para estudiantes.
- b. Recopilar información sobre residencias universitarias en la ciudad de Lima.
- c. Entender las transformaciones que se generan cuando un campus universitario se establece en la estructura de la ciudad, como punto de partida para el planteamiento de un proyecto de residencia universitaria.
- d. Analizar si los usos que se transforman o generan, pueden integrarse y generar una variedad de espacios compartidos.
- e. Entender ideas y conceptos sobre espacios compartidos.
- f. Estudiar al usuario, a partir de sus necesidades, de su forma de habitar, del fenómeno identificado como la movilización de estudiantes a los Campus Universitarios.

3. Justificación

Las razones de la propuesta se fundamentan en las siguientes premisas:

Sobre el desarrollo del proyecto en el contexto de la Universidad Nacional de Ingeniería, la elección de este lugar responde a la marcada presencia del estudiante de arquitectura no residente en Lima en la única universidad pública que ofrece esta especialidad, la falta de ofertas, la situación actual del hospedaje y los problemas de movilización al centro de estudios por la ubicación desventajosa de la vivienda.

Sobre la ubicación del proyecto; la idea de plantearlo dentro de la ciudad es por la tipología de edificio, un edificio de usos mixtos con residencia universitaria, actividades compartidas relacionadas con la educación y con el relax, actividades comerciales, la intención de envolver las actividades del

proyecto con la dinámica de la ciudad que se manifiesta frente a la puerta número tres, de esta manera servir de precedente para su planteamiento alrededor de los diversos campus, ya que como se ha mencionado el problema de la carencia de hospedajes adecuados y residencias no se presenta de manera focalizada en la UNI, si no en todos los campus dentro de la ciudad de Lima.

Se desestimó la ubicación del proyecto dentro del campus por lo mismo que ya existe una residencia, pero ofrece un servicio asistencial dirigido a estudiantes de provincia de escasos recursos, incluso hay un proyecto aprobado para una ampliación del mismo servicio cuyo inicio estaba proyectado para el 2014, lo que demostraría que no existe una intención de incluir servicios de renta de habitaciones, no por lo menos dentro del campus, por antecedentes referidos a problemas sociales y administrativos.

El enfoque del proyecto; la idea de plantear un edificio de usos mixtos en la búsqueda por continuar los campos de investigación, referidos a la reflexión y generación de otros espacios, de los espacios compartidos.

El bienestar del universitario, consideramos importante que la vida universitaria se desenvuelva no solo dentro del campus, sino más allá de sus límites, en otros lugares de la ciudad, buscando una adecuada convivencia y socialización con otros estudiantes.

Este tipo de proyecto constituye una alternativa al problema de cuartos de alquiler y residencias para los estudiantes, que pretende convertirse en un nicho importante de inversión pública y privada.

4. Limitaciones

La investigación teórica parte del análisis de la bibliografía y antecedentes sobre las residencias, las relaciones entre el campus y la residencia universitaria, además se investigara la unidad mínima referido a vivienda, edificios de usos múltiples, edificios híbridos y espacios compartidos;

considerando que serán usadas como un sustento teórico sin pretender demostrar alguna teoría.

En cuanto a los referentes arquitectónicos, existen algunos proyectos de la realidad inmediata que consideraremos en nuestro estudio, sin embargo el mayor porcentaje serán de países extranjeros; estos a su vez no abarcan la totalidad del proyecto a proponer, por lo que serán revisados por separado pero con una visión de conjunto y relación para el proyecto.

Con referencia a los aspectos del territorio, la ciudad de Lima actualmente cuenta con una gran cantidad de universidades, lo que limitara a realizar un análisis de aquellos que resulten del estudio consecuente para alcanzar los objetivos mencionados.

Al respecto del desarrollo del proyecto, referido a la escala del espacio urbano se analizó a nivel esquemático el entorno, componentes, flujos, relaciones, accesos, entre otros. A nivel de ante-proyecto arquitectónico, se trabajó todos los espacios como toma de partido. En el proyecto arquitectónico se desarrolló hasta nivel de detalles partes relevantes que permitieron entender el funcionamiento del edificio y de los espacios compartidos.

5. Alcances

Se pretende que el proyecto involucre al estado, aspiramos al planteamiento de convenios entre el ministerio de vivienda y las universidades para la creación de residencias universitarias fuera del campus, tal como se viene realizando en países como España, buscando cubrir esta gran necesidad. De esta manera, desligado del campus, la universidad cumplirá un papel de supervisor, mientras que la administración de las viviendas será otorgada a entidades privadas.

Los beneficiarios de este proyecto serán los estudiantes de arquitectura no residentes en Lima de la UNI, los padres de familia de los mismos estudiantes y la población de la zona donde se ubicará el proyecto.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la residencia universitaria

1.1.1 Definición

De acuerdo a la definición del RAE se entiende por Residencia a una casa donde conviven y residen, sujetándose a determinada reglamentación, personas afines por la ocupación, el sexo, el estado, la edad, etc. Residencia de estudiantes, de viudas, de ancianos.

El residir se sobreentiende como el hecho de vivir, habitar; en un lugar determinado, el vivir es pues desarrollar la intimidad de la existencia: dormir, preparar los alimentos, comer y protegerse del ambiente.

Los espacios donde se desarrollan estas actividades se les atribuyen el nombre de viviendas, las residencias cumplen una función de viviendas temporales. La importancia de una residencia universitaria radica en su intención de presentarse como una facilidad para que los estudiantes se incorporen al campus, a la vida universitaria, creando lazos sociales, amicales y de intereses comunes con otros individuos, buscando complementar la formación universitaria.

1.1.2 Evolución

El primer antecedente de edificaciones destinadas a hospedar estudiantes en cuanto a organización espacial y comunitaria se remonta a los monasterios, a la vida monacal en la búsqueda del aislamiento y la erudición, sin desmejorar la vida comunitaria que se desarrollaba internamente.

La organización de los monasterios parte de una celda o habitación que va repitiéndose, se van incorporando programas y espacios comunes a diversas escalas, con diversos resultados.

Sin embargo el surgimiento de las primeras residencias universitarias data de la Europa medieval, representada por los *hospitia*, especie de casas muy similar a los hostales que poseían comedores, triclinia y dormitorios, que era el lugar donde grupos de estudiantes se alojaban, movilizadas desde diferentes naciones a los emplazamientos de los *studia generalia*.

Durante los siglos XII y XIII con la consolidación de la institución universitaria, los *hospitia* evolucionaron y dieron origen a las primeras residencias universitarias, conjuntamente con el nacimiento de los *colleges*.

Hacia el siglo XV nacieron los colegios mayores, nombre con que se conoció y se difundió la función de residencia universitaria en España. Los colegios mayores fueron promovidos por intereses privados tales como mecenas, órdenes religiosas, etc., para facilitar la formación a estudiantes de escasos recursos, pero con el tiempo sus propósitos se desvirtuaron y fueron atendiendo a grupos privilegiados.

En el periodo posterior se desarrollaron dos grandes grupos, las universidades que incluían en su organización a las residencias como las universidades Inglesas y los que no, en el caso de las universidades Alemanas.

El primer grupo estaba integrado por las universidades de Cambridge y Oxford, ambas se comprometieron con la educación y formación total del estudiante, se basaron en un sistema de enseñanza a un grupo reducido de hasta 3 estudiantes en convivencia diaria con el tutor, estructuraron los *colleges* disponiendo edificios en torno a un patio, el programa incluía las habitaciones, una capilla, comedores, halls, además de áreas deportivas, auditorios y laboratorios.

Las universidades alemanas por el contrario centraban sus esfuerzos en la instrucción y la investigación, el alojamiento y la comida no se preveía y se esperaba que los estudiantes hagan sus propios arreglos para hospedarse en dormitorios o habitaciones en la ciudad.

El desarrollo de las universidades en todo el mundo, pretendía ir de la mano con el de las residencias universitarias, influenciadas principalmente por el patrón Inglés, considerando la unidad residencial de gran importancia social.

En los Estados Unidos, las universidades se ordenaban dentro de un plan urbano en una porción de territorio generalmente próximo a la ciudad, el conjunto disponía de edificios independientes para cada programa incluían dormitorios, capilla, comedor, biblioteca, laboratorios, auditorios y salas de clases.

Los edificios dormitorios, en sus comienzos fueron solamente para hombres, edificios de plantas muy simples, constituidas por habitaciones, una sala de estudios y baños compartidos.

La consolidación de las residencias en las universidades norteamericanas experimentó muchos altibajos entre estudiantes y autoridades, en un primer periodo las autoridades los consideraban inapropiadas y una pérdida de dinero, en otro periodo se valoró su importancia en la formación universitaria con el interés del estudiantes por las actividades curriculares que se llevaban a cabo en estas residencias, en este contexto de ambigüedad surgen las fraternidades, se da también la integración de la mujer al ámbito universitario surgiendo así las universidades femeninas con sus respectivas residencias y también las sororidades, fraternidades exclusivas para mujeres; con este cambio surge la demanda de nuevos espacios como el *kitchenette* y el comedor común.

Durante el movimiento moderno el primer edificio para estudiantes que resulta paradigmático es el pabellón suizo de Le Corbusier construido en 1930 en la ciudad universitaria de París, el programa es el mismo de cualquier residencia en ese momento, pero el cambio importante es la distribución, se integran los nuevos conceptos de la modernidad, se cede el primer piso a la ciudad y se incluyen estacionamientos en la propuesta.

En una etapa posterior a la guerra, el aumento de estos edificios va de la mano con la experimentación formal y tipológica, tiene que ver probablemente con la flexibilidad que ofrece el usuario, población joven, con disposición a ideas nuevas frente al tema de la vivienda.

En los estados unidos se experimentó una gran afluencia de alumnos en las universidades, los problemas de alojamiento y alimentación se vuelven críticos, con la proyección de que la cantidad de estudiantes aumentaría en la década del 50 y 60 se crearon programas de ayuda financiera para que instituciones educativas pudieran construir nuevos complejos residenciales universitarios, sin embargo la escasez de residencias, el deseo de una rápida solución y el limitado presupuesto generaron la construcción de dormitorios en lugar de residencias, los muebles como la cama y el closet eran parte del edificio y no permitían algún tipo de flexibilidad, lo que devino en espacios limitados que no cubrían las necesidades de los estilos de vida cambiante de los estudiantes.

A finales de los años 70 se produce un abandono importante de los dormitorios, bastante numerosos ya en esa época. Aproximadamente un 20% de la capacidad se encuentra desocupado. Se produce entonces cambios en la organización espacial e institucional de los edificios, donde se privilegia, la organización en grupos más pequeños en torno a espacios comunes, se considera el comedor como espacio a compartir y en su mayoría integra baño en la habitación.

La universidad al encontrarse en un plano mucho más urbano que antes, en un mundo mucho más integrado o interconectado, pretende integrar a la residencia dentro de su campus, explorando las posibilidades del programa y su organización, se generan edificios que combinan usos y diferentes tipos de dormitorios y departamentos, logrando soluciones heterogéneas con un carácter integrador.

En la actualidad las residencias universitarias se han ido ajustando a los cambios de la educación y la sociedad, respondiendo a las necesidades domésticas y los patrones de comportamiento de sus ocupantes, siendo diferentes a una vivienda tradicional lo que posibilita variaciones en la organización programática.

1.1.3 Tipologías

1.1.3.1 Por características de gestión

Desde el surgimiento de las universidades, el alojamiento para estudiantes se ha convertido en una necesidad importante, se ha fundamentado en el apoyo a los estudiantes de escasos recursos, brindándoles facilidades de alojamiento y alimentación.

Diversas condiciones políticas, los conflictos sociales y económicos de cada época y cada realidad nacional han ocasionado variaciones hasta la consolidación de la residencia universitaria.

Las tipologías abordadas en este capítulo corresponden a universidades de países donde se encuentra un marcado desarrollo de las residencias universitarias, que han servido de modelo para la gestión de las residencias de muchos otros países.

En el caso de Inglaterra, se pueden encontrar diferentes tipos de alojamiento para estudiantes. Pueden ser de propiedad de la universidad y financiadas por el mismo.

a. *Halls of residence*

Son edificios grandes que proveen alojamiento en habitaciones simples y dobles. Existen de servicio mixto, o por separado para hombres y mujeres. La mayoría ofrece tres comidas al día, conocido también como pensión completa; otros desayuno, comida o media pensión; y almuerzo fines de semana.

b. *Self-catering halls of residence*

Parecidos a los primeros, la diferencia radica en que los estudiantes tienen que comprar y preparar sus comidas, por lo que los dormitorios se organizan alrededor de una cocina.

c. *Self-catering college houses o flats*

Son casas o departamentos de propiedad de la universidad y financiada por la misma organización, en esta tipología los estudiantes tienen que comprar y preparar sus alimentos.

También se pueden identificar residencias del sector privado, sin relación directa con la universidad, y que se encargan exclusivamente de gestionar el alojamiento del estudiante.

d. *Hostels*

Similares a los *halls of residence*, en ellos se hospedan estudiantes de diferentes universidades, aquí se ofrecen comidas o se puede elegir la opción de autoabastecimiento.

e. *Colegios mayores*

En España, cobran gran importancia los colegios mayores, estos formaron parte significativa de la universidad, se distinguió porque además de actividades académicas y culturales se brindaba alojamiento. En la actualidad los colegios mayores, se sitúan en las inmediaciones del campus, puede encontrarse integrado a una organización universitaria o pueden ser autónomas, pero la organización de las diferentes actividades recae sobre los mismos residentes, suelen ofrecer servicios de alojamiento, lavandería, biblioteca, cines, conciertos o deportes.

En los Estados Unidos todas las universidades cuentan con un departamento que se encarga de gestionar el servicio de vivienda estudiantil tanto en las residencias, como en las fraternidades y sororidades. También se pueden identificar otros tipos de alojamiento como las residencias o apartamentos.

f. *Residence Halls* o residencias de estudiantes

Son dormitorios dobles o triples, con espacios compartidos como servicios higiénicos, lavandería, salas de estudio y de recreación. Se ofrecen tres comidas al día en un comedor propio o en el de la universidad. Algunos sólo aceptan recién ingresados, postgraduados o estudiantes de un área específica.

g. *Apartments* o Apartamentos

Es un servicio de dos dormitorios para cuatro personas, cuentan también con baño, cocina y sala de estar.

h. *Student Family Housing*

También conocida como vivienda familiar para estudiantes, se desarrolla dentro de las instalaciones del campus para estudiantes casados y con dos hijos como máximo.

i. *Fraternidades y sororidades*

Son clubes o hermandades de hombres o mujeres, se enfocan en actividades sociales y extracurriculares. Por lo general son casas antiguas en las proximidades del campus y de propiedad de las organizaciones. También en este ámbito se dan las modalidades de cuartos alquilados y departamentos compartidos. Fuera de los campus también surge este último tipo, con las mismas funciones, pero menos dependiente de la organización interna de la universidad, aunque en estrecha relación con esta.

1.1.3.2 Por características físicas organizativas

Esta clasificación de las residencias, está estrechamente vinculado con la relación física organizativa con respecto a determinado campus universitario. El campus universitario en general manifiesta dos dinámicas, una interna y otra externa; la primera es la manifestación territorial de la comunidad universitaria, su programa y su configuración espacial está influenciada por la filosofía de la institución, el destino asignado al campus y las condiciones físicas existentes. La externa básicamente se caracteriza por el impacto que

genera en su contexto, que se pueden sintetizar en tres grandes ejes: como elemento dinamizador de la ciudad, como elemento que impulsa el nivel de vida y como referente urbano y territorial. (Bellet, 2011)

Al entender estas características, las residencias universitarias se pueden clasificar en 4 tipologías importantes:

Tipología 1: La residencia dentro del campus, haciendo uso de los espacios complementarios que ofrece la universidad. Figura 1.

Tipología 2: La residencia fuera del campus, de ubicación cercana aprovechando los espacios complementarios de la universidad. Figura 2.

Tipología 3: La residencia fuera del campus, de ubicación relativamente cercana, con actividades y espacios complementarios propios. Figura 3.

Tipología 4: La residencia como institución independiente, que presta servicios a diferentes campus y universidades, cuenta con todas las facilidades espaciales. Figura 4.

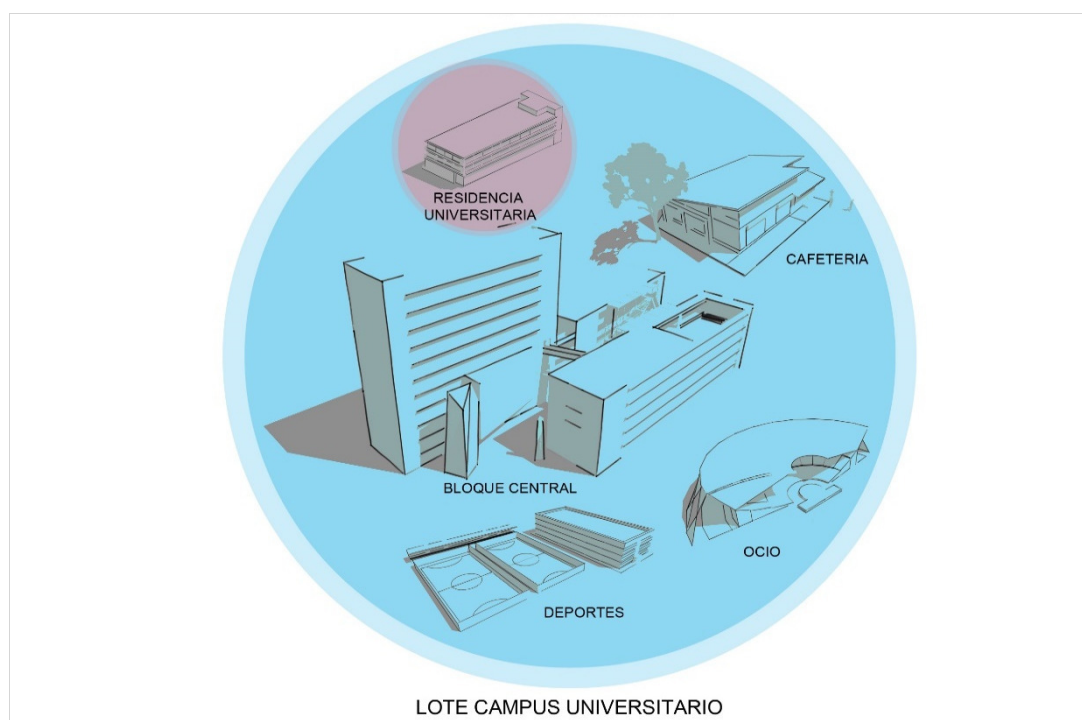


Figura 1: Residencia universitaria tipología 1

Fuente: Propia

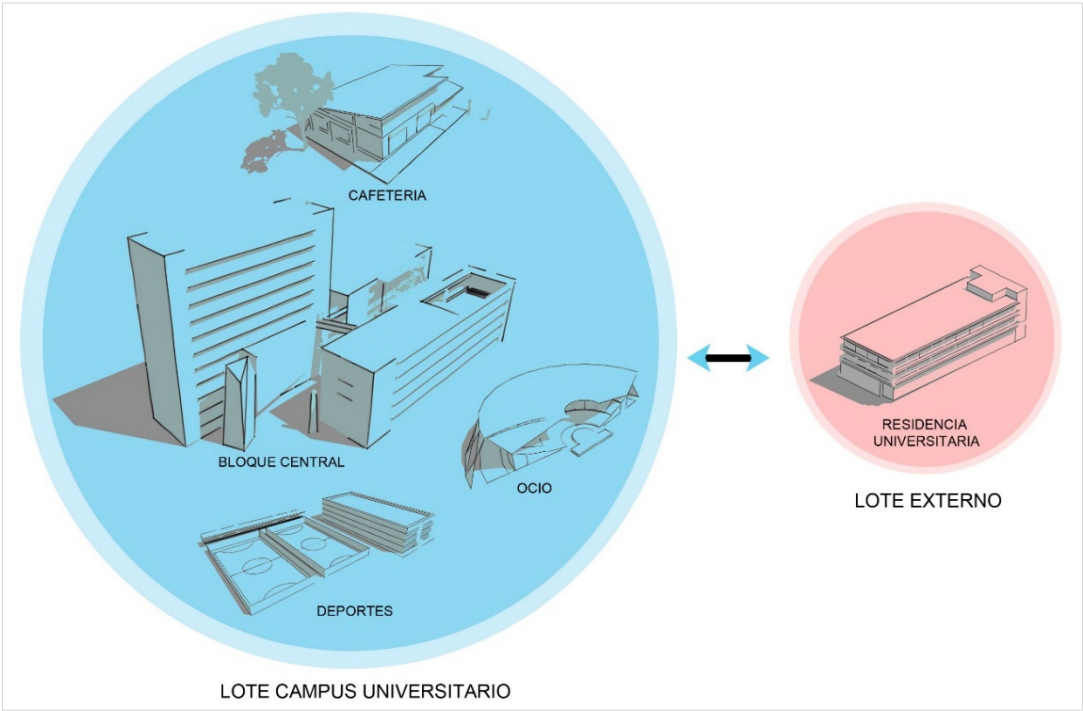


Figura 2: Residencia universitaria tipología 2

Fuente: Propia

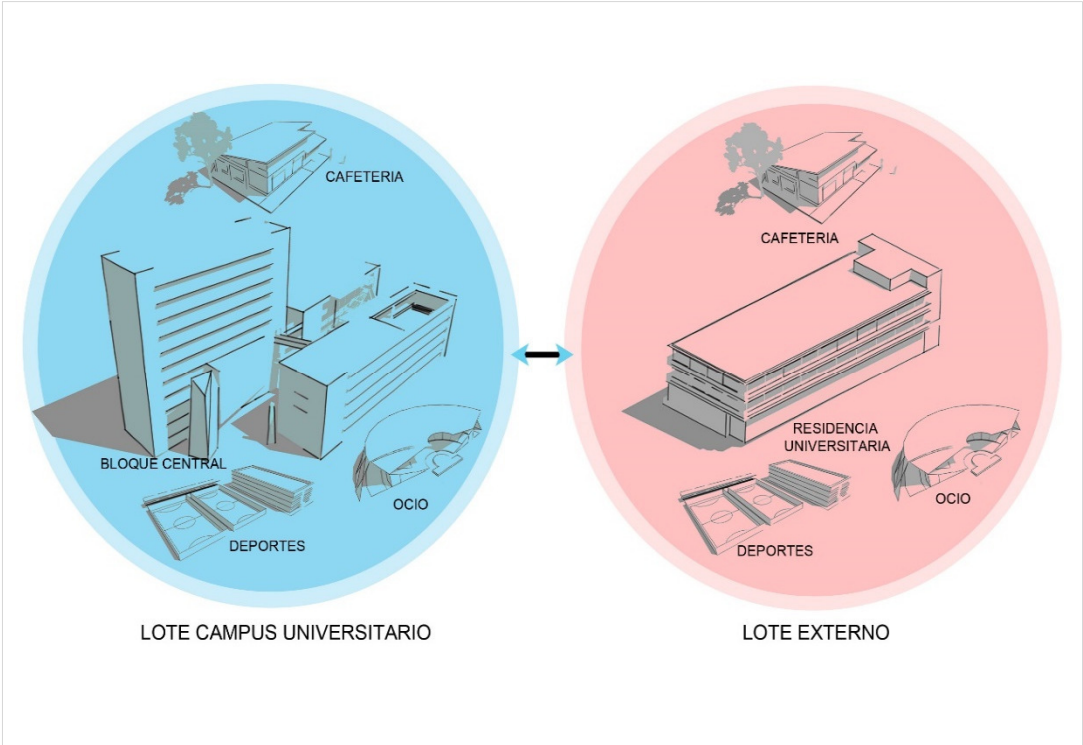


Figura 3: Residencia universitaria tipología 3

Fuente: Propia

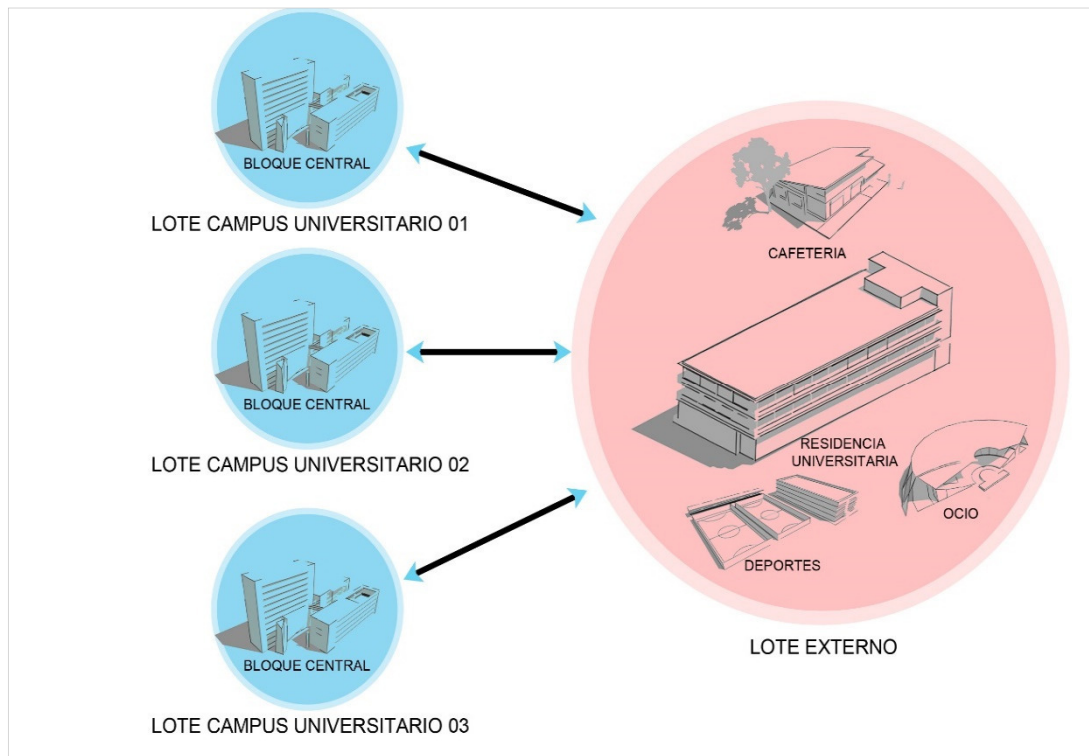


Figura 4: Residencia universitaria tipología 4

Fuente: Propia

1.2 Situación de la residencia universitaria en la ciudad de Lima

De lo acotado en la introducción, en la ciudad de Lima, solo cuatro universidades estatales han contado con residencias universitarias: la Universidad Mayor de San Marcos, la Universidad Nacional de Ingeniería, la Universidad Agraria la Molina y la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle – La Cantuta, en la actualidad solo funcionan las dos primeras, las cuales analizaremos a continuación.

1.2.1 Residencia universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos es considerada la primera universidad peruana y la más antigua de América, sus inicios funcionales se remontan a los estudios generales brindados en los claustros del convento del Rosario de la orden de Santo Domingo, en la actual Basílica y Convento de Santo Domingo, fue fundada oficialmente el 12 de mayo de 1551 por Real Cédula, siendo nombrada como “Real y Pontificia Universidad de la Ciudad

de los Reyes de Lima”. Mantuvo su denominación hasta 1946, año en que adquiere su actual nombre. A lo largo de su historia ha desarrollado sus actividades en diferentes locales hasta establecerse en su actual campus.

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos cumple un papel importante en la formación universitaria en la nación, condición que la obliga a asegurar un adecuado servicio educativo a toda la población, en este sentido, frente al gran arribo de estudiantes de provincia a nuestra capital y la necesidad de los mismos de contar con una residencia para culminar sus estudios que se extienden por un periodo de cinco o más años, la universidad asumió la responsabilidad de ofrecer un programa de becas de residencia para los estudiantes de provincia.

La residencia universitaria inicia sus funciones en 1953, se encarga de albergar principalmente a estudiantes de provincia de bajos recursos, además del alojamiento se incluían los servicios de alimentación. Se llegó a construir dos sedes: la residencia Julio C. Tello y la residencia de la ciudad universitaria.

1.2.1.1 Situación de la residencia Julio C. Tello

La residencia Julio C. Tello se ubica en la Av. Grau con Parinacochas, en una manzana de propiedad de la UNMSM, en donde en los últimos años se han edificado las instalaciones de la Facultad de Nutrición y Obstetricia, y en la cual se pretende desarrollar una ampliación para el mejoramiento de las instalaciones de la residencia.

En cuanto a accesibilidad, la residencia se ubica a escasas cuadras de la Facultad de Medicina San Fernando de mencionada casa de estudios. Así mismo se encuentra próxima al parque Carrión y a diferentes conglomerados comerciales ubicados en la Av. Grau y 28 de Julio. Así mismo hay que resaltar su ubicación estratégica frente a la Av. Grau que le otorgan características de fácil acceso y movilidad para los residentes.

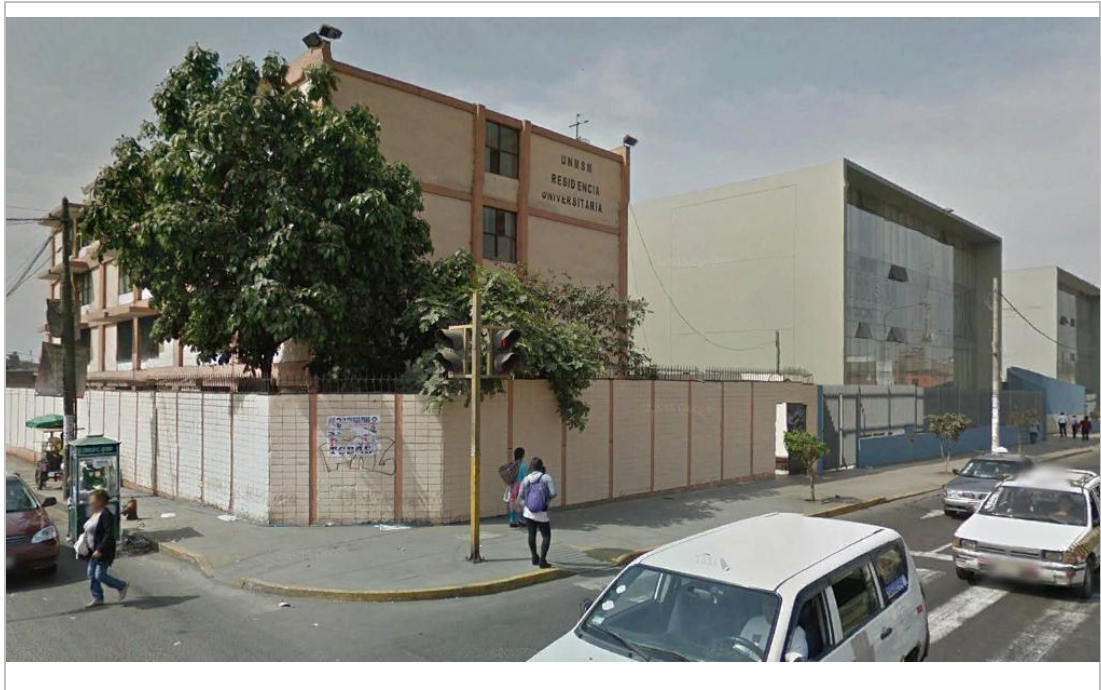


Figura 5: Residencia Julio C. Tello

Fuente: Google Earth



Figura 6: Residencia Julio C. Tello – Ubicación

Fuente: Propia con información gráfica tomada de Google Earth

La residencia presenta una infraestructura que se desarrolla en una volumetría de 4 niveles; se accede desde la Av. Grau hacia un patio abierto donde se ubica la escalera central que interconecta todos los niveles, desde el cual a través de corredores se tiene acceso a los dormitorios. La residencia cuenta con 11 dormitorios triples por piso en donde se alberga a un total de 99 residentes varones, el primer piso es de uso común, en donde se desarrollan actividades sociales.

Los problemas a las que se enfrenta actualmente son: el hacinamiento y el deterioro en las instalaciones eléctricas y sanitarias.

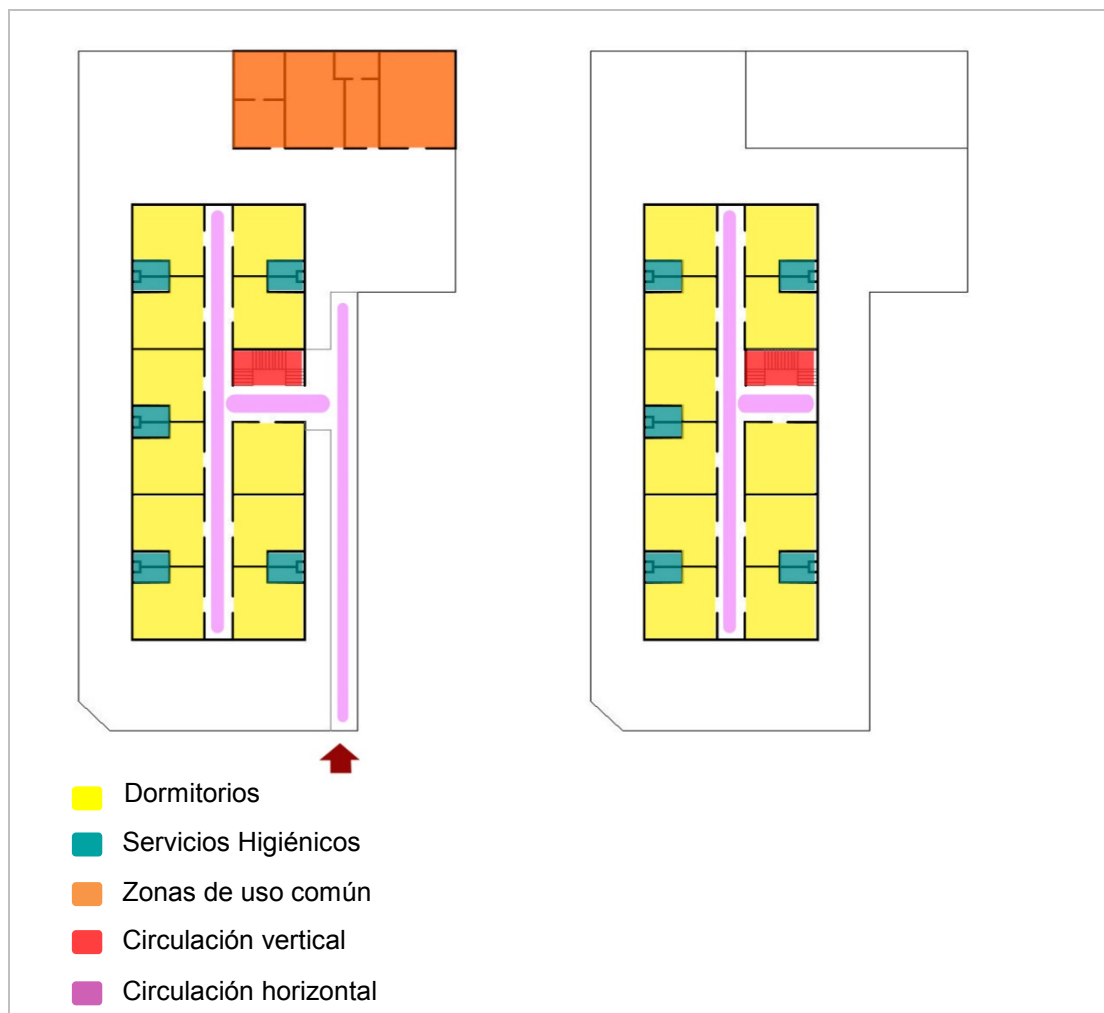


Figura 7: Residencia Julio C. Tello - organización en planta

Fuente: Propia

1.2.1.2 Situación de la residencia de la ciudad universitaria

La residencia en mención se ubica dentro de la ciudad universitaria, en el bloque superior conjuntamente con el Rectorado y la Biblioteca central, entre la facultad de Educación Física y uno de los accesos vehiculares hacia el estadio San Marcos. Si bien es cierto tiene una conexión directa con la ciudad universitaria, también se puede acceder desde el exterior por la Av. Germán Amezaga, facilitando el desplazamiento de sus residentes. (Ver Figura 8 y 9).

En cuanto a la infraestructura, la volumetría está conformada por dos paralelepípedos desfasados de 3 niveles en donde se desarrollan los dormitorios, en la intersección de ambos volúmenes se generan espacios de uso común, presenta también tres ejes de circulación vertical localizados en ambos extremos del volumen y en la parte central, interconectados por corredores horizontales. La residencia cuenta con 26 dormitorios dobles y 28 triples.



Figura 8: Fotografía de la Residencia de la ciudad universitaria

Fuente: Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=AMW9hLcZV-8>, Néstor René Mayma

Quispe

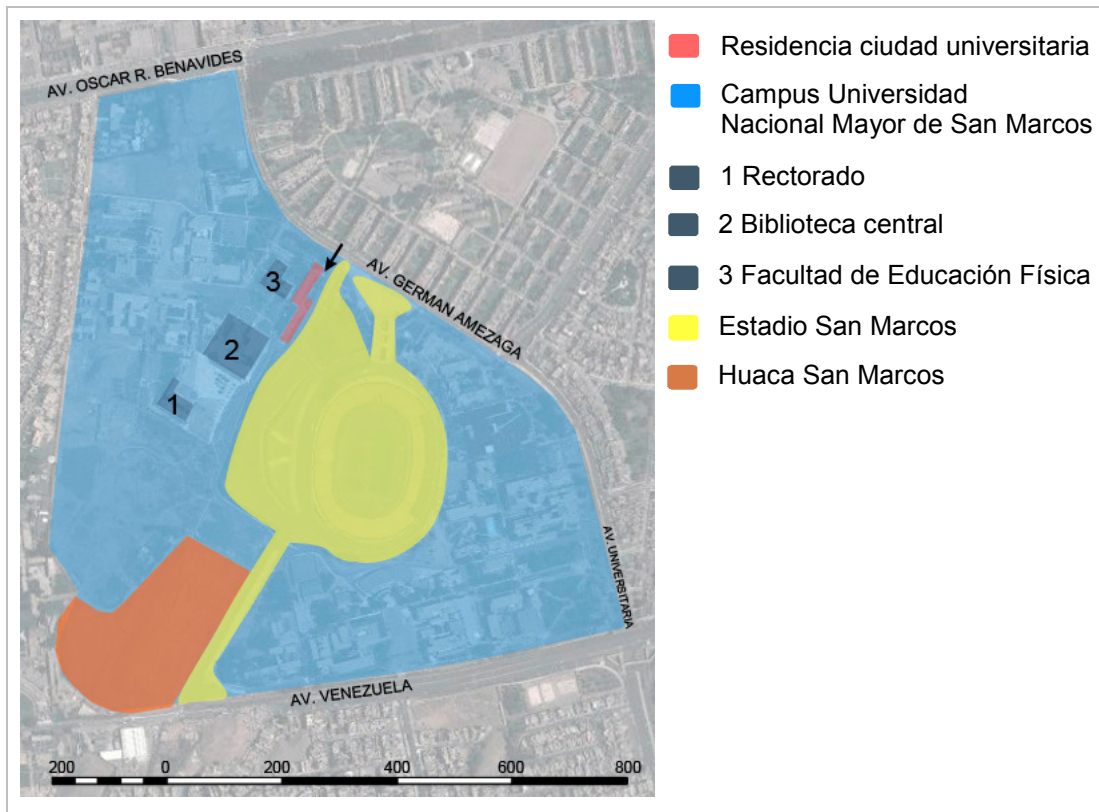


Figura 9: Residencia ciudad universitaria – Ubicación

Fuente: Propia

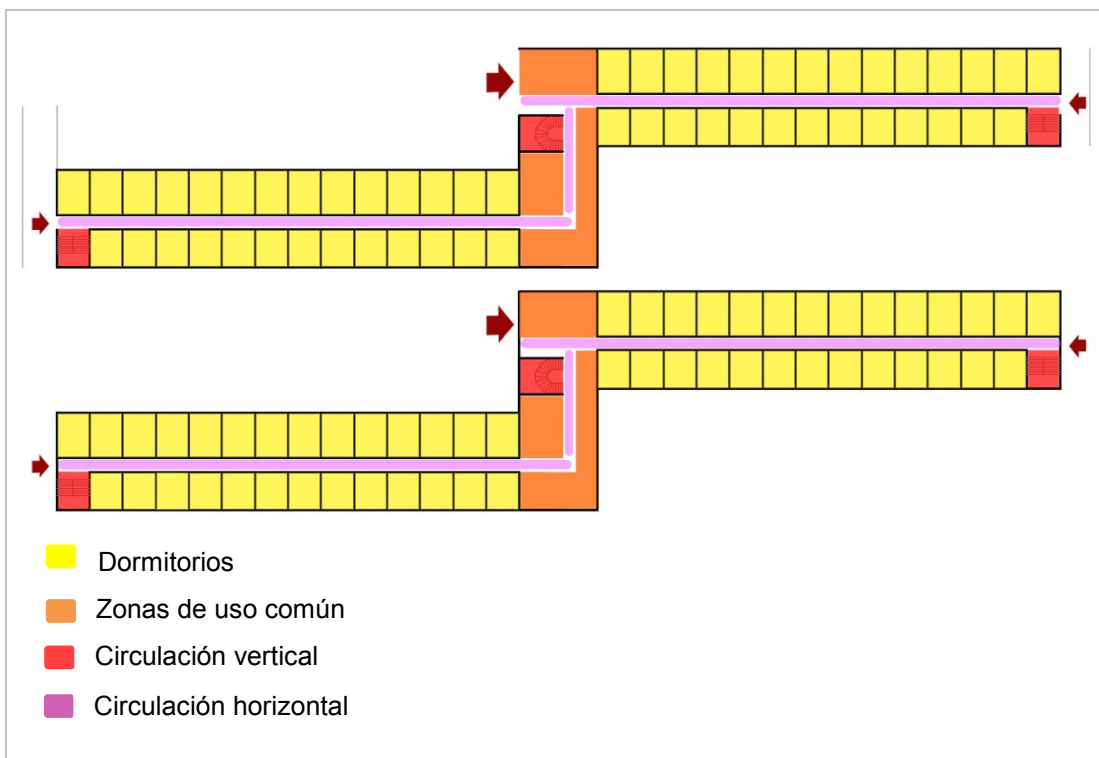


Figura 10: Residencia ciudad universitaria - organización en planta

Fuente: Propia

1.2.2 Residencia universitaria de la Universidad Nacional de Ingeniería

La universidad Nacional de Ingeniería está ubicada en el distrito del Rímac, sus inicios fundacionales se remontan a la promulgación de la ley de autorización y futura creación de Escuela de Construcciones Civiles y de Minas de Lima en enero de 1875, cuyas bases fueron elaboradas y sentadas por Eduardo de Habich. La inauguración de sus primeras instalaciones en su actual ubicación data de entre 1943 y 1945.

La residencia universitaria tiene sus antecedentes en la casa del estudiante formado a inicios de los años 50; en donde se ofrecía becas residenciales y la administración interna estaba basada en el principio de autogobierno. Posteriormente se destinaron parte de las instalaciones al funcionamiento del departamento de matemáticas, al tiempo que se construían las nuevas instalaciones de lo que sería la nueva residencia.

En la actualidad se puede encontrar dos pabellones destinados a albergar a los residentes, el pabellón P y el M.

1.2.2.1 Situación de la residencia universitaria - pabellón P

El pabellón P se construyó a finales de la década de los 60, para uso exclusivo de residencia, se ubica dentro de la ciudad universitaria, en los límites de los asentamiento humano localizados en la parte posterior del campus. Es de fácil acceso ya que se ubica en una de las vías principales del campus, también se puede acceder directamente desde el exterior por la puerta número 5, la misma que nos lleva a la Biblioteca, sin embargo su ubicación no pareciera estratégica, ya que no manifiesta ningún grado de relación con la ciudad y su relación con el campus es mínima. (Ver Figura 11 y 12).



Figura 11: Residencia universitaria – pabellón P

Fuente: Google Earth

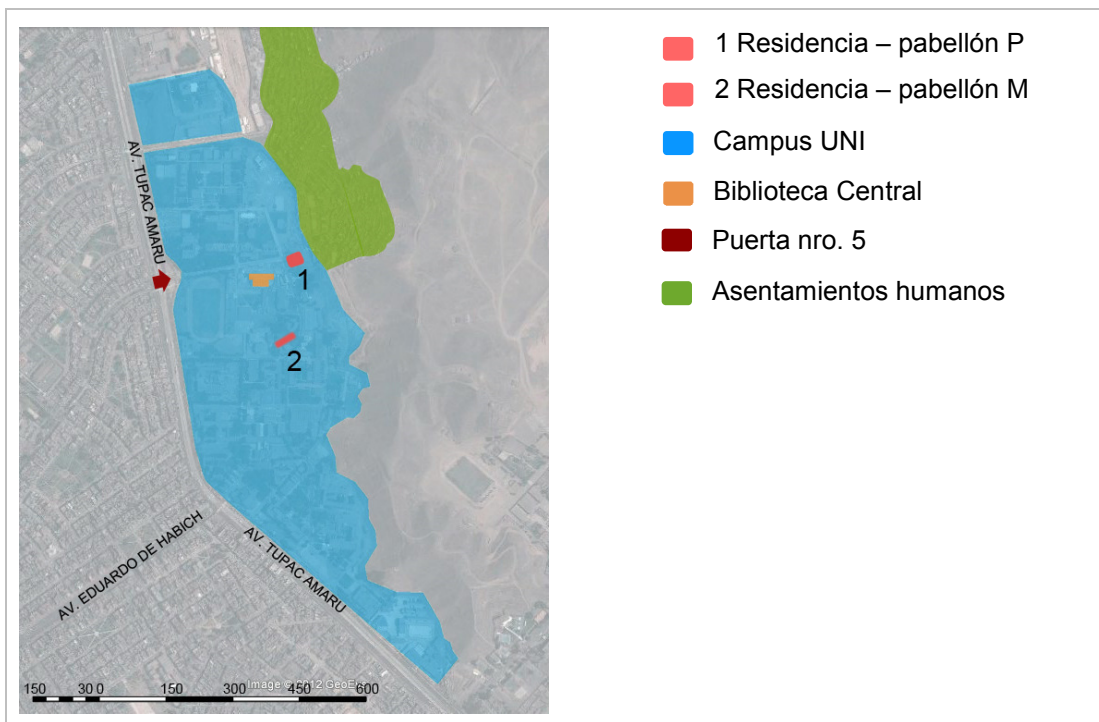


Figura 12. Ubicación de las residencias universitarias en el campus de la Universidad Nacional de Ingeniería

Fuente: Propia con información gráfica tomada de Google Earth

En el pabellón P se pueden identificar 3 bloques de cuatro niveles cada uno, dos bloques contrapuestos que albergan 4 habitaciones por piso, que hacen un total de 32 habitaciones, cada habitación tiene una capacidad para 3 residentes, ofreciendo un servicio a un total de 96. El tercer sector ubicado en la zona céntrica abarca las circulaciones verticales, los espacios sociales y los servicios higiénicos comunes. (Ver Figura 13)

Hay que destacar que la infraestructura de esta edificación se encuentra medianamente en buen estado de conservación, esto se debe a que ha sobrepasado la capacidad de servicio llegando a albergar hasta 4 personas por cuarto, incluso se han llegado a ocupar los espacios comunes, lo que conlleva a un sobre uso de las instalaciones, lo que se suma al poco mantenimiento que se le da.

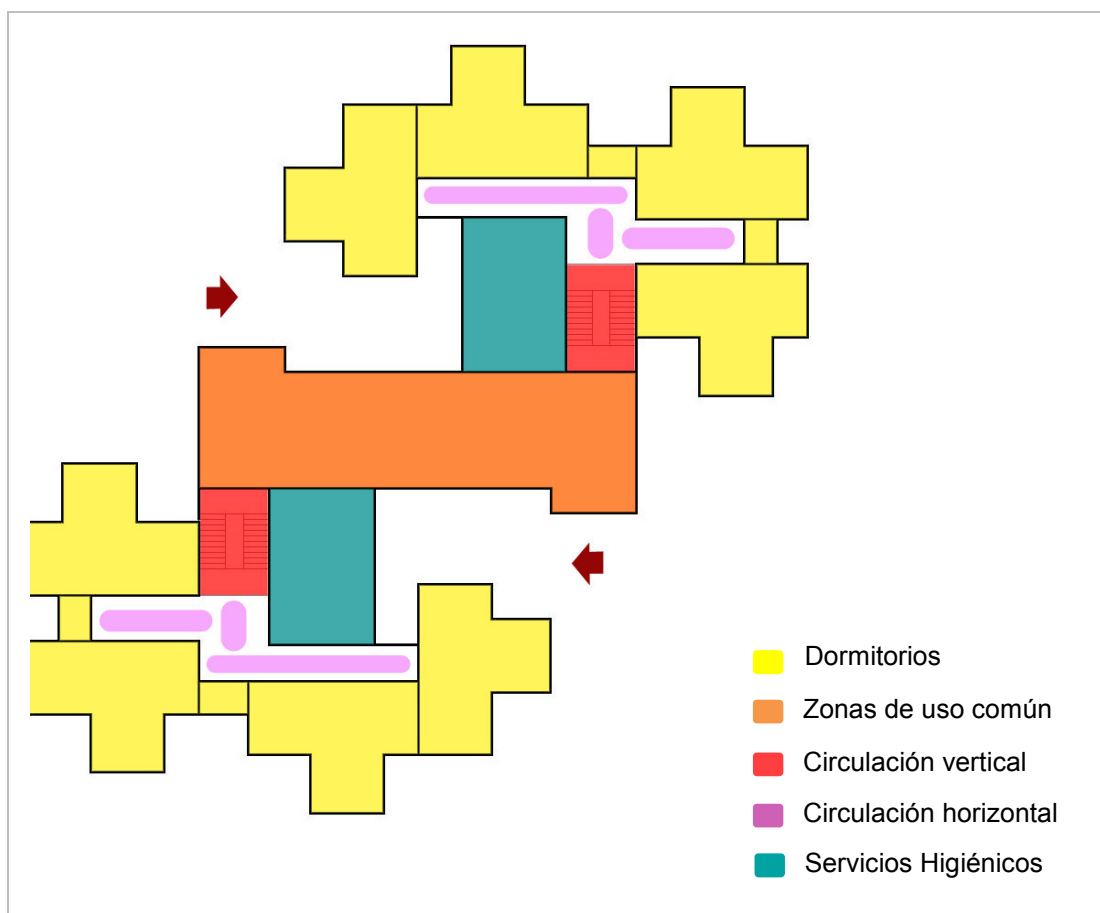


Figura 13: Residencia ciudad universitaria - organización en planta

Fuente: Propia

1.2.2.2 Situación de la residencia universitaria - pabellón M

El pabellón M se construyó a inicios de la década de los 50, inicialmente se construyó solo el primer piso, y a finales de los 60, conjuntamente con la construcción del pabellón P, se realizó la ampliación del segundo y tercer piso. Está ubicado dentro del campus, entre las Facultades de ingeniería Económica y de Minas (Ver Figura 19). Su ubicación y fácil acceso lo vinculan estrechamente con el resto de las facultades, tanto así que en el primer piso se ofrecen servicios de fotocopiado, tópicos y salas de cómputo.

El edificio está representado por un único volumen con características de un paralelepípedo de 3 niveles, actualmente se usa como residencia el segundo y tercer nivel, donde se cuenta con 42 habitaciones con capacidad para 3 alumnos. En el primer nivel se plantearon espacios de uso común, como sala de reunión, sala de música y sala de juegos, pero que actualmente se usan para otras actividades como comedor, sala de cómputo y kitchenette respectivamente.

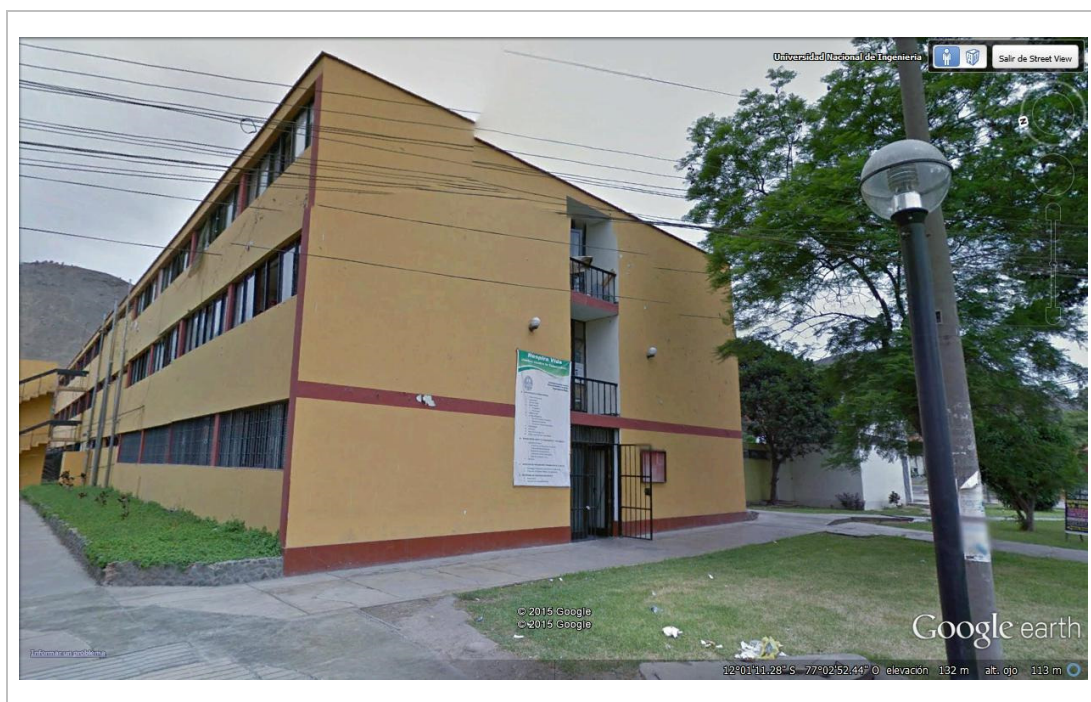


Figura 14: Residencia de la ciudad universitaria

Fuente. Google Earth

1.3 Conceptos y referentes arquitectónicos

1.3.1 Apuntes sobre el habitar

En principio la acción del habitar se enmarca en la de residir en un mismo lugar, de lo cual se deduce que el lugar donde se reside y se mora es la vivienda, por lo que esta es la máxima del habitar.

La vivienda o la casa son la extensión del ser, de los sueños, los temores, las costumbres, los ideales, es el pequeño mundo interior que protege, resguarda y da cobijo a la persona.

Habitar es dejar huella, la habitación es muestra de ello, toda actividad se refleja y repercute en la habitación, nunca acabada, nunca completamente planificada.

Según Saravia (2004), en las publicaciones de Illich realizadas en los años 1978 y 1985 se dice:

La vivienda tradicional nunca estaba acabada en el sentido en que hoy decimos que un bloque de pisos o de apartamentos se entrega llave en mano. A diario remiendan la tienda sus moradores, la levantan, la extienden, la desmontan. La casa de labor florece o decae con la prosperidad y el número de sus ocupantes; a menudo puede apreciarse desde lejos si los hijos han abandonado ya el hogar paterno o si los viejos han muerto. (s/p)

El habitar se entiende entonces como una acción que permite un conocimiento pleno de la persona, la toma de conciencia de lo que es, que como tal se desenvuelve en un espacio propio y privado, en donde las huellas son entendidas como permutaciones de los hábitos reflejados en un espacio, mas no como modificaciones físicas del mismo.

Por otro lado, el habitar tiene una extensión más amplia, porque el quehacer diario, la vida cotidiana no solo se desarrolla en una vivienda, va mucho más

allá, y abarca otros recintos, tal como afirma Heidegger (1951) no todas las construcciones son moradas, entendiendo como morada a una vivienda, pero toda construcción está en la región de nuestro habitar, sin embargo no solo habitamos en la vivienda, habitamos donde desarrollamos nuestras actividades.

Para Saravia (2004):

El arte de habitar no solo crea espacios interiores, también fue siempre y en todas partes habitable el espacio situado más allá de nuestros umbrales, y también permite la interacción de otros actores, habitar un mundo significa depender de otros en el acto mismo de habitar. (s/p)

El hombre es un ser social por naturaleza, no vive de espaldas al hecho de comunicarse, de disfrutar una buena compañía, una buena vista, un buen paseo, esta acción se conoce como cohabitar o como convivir, que busca como fundamento innegable la sobrevivencia y la realización.

Saravia (2004) afirmó que para Illich la convivencialidad es la acción de las personas que participan en la creación de la vida social.

No obstante, la dinámica del habitar moderno ha transfigurado este entendimiento; con los cambios demográficos y sociales, reflejados en la movilidad laboral y educativa, por las migraciones y los grandes movimientos de masa, así como la fuerza arrolladora de la comunicación y las nuevas tecnologías que están transformando los sistemas de producción, aprendizaje, y la sociedad en general.

Para Biondi, Miró Quesada y Zapata (2010)

Si ayer la palabra hablada configuro el sistema cultural de la oralidad y la palabra escrita dibujo el sistema cultural de la escribaldad, hoy el mundo de los ordenadores nos ha empezado a codificar el sistema cultural de la electronalida. Estamos ante una tecnología capaz de

alterar desde la estructura del cerebro de sus usuarios hasta sus modos de interactuar, su organización social y su propio universo gnoseológico y axiológico. (p 32)

Si en un principio las personas solían socializar frecuentemente, visitar un bar, ir al cine, al teatro, recorrer la ciudad; ahora se pueden hacer muchas cosas sin tener que ir a ninguna parte, se puede ingresar a una base de datos increíble a través de un computador, aprender y conocer sin necesidad de viajar, asistir a una clase virtual desde cualquier parte del mundo

El nuevo patrón del habitante se basa en la fugaz instalación a un territorio, el individualismo y el aislamiento que comporta el despliegue de las relaciones humanas que se intercomunican a distancia a través del teléfono, internet, etc.

Los cambios sociológicos, tecnológicos y demográficos exigen un nuevo entendimiento de lo que conocemos como hogar, así también del hábitat y del sentido del habitar, y quizás no implica que esta sea nueva.

1.3.2 Apuntes sobre la unidad mínima y la vivienda colectiva

La vivienda es el edificio que destinamos a la habitación humana, la que conocemos como casa, es necesario diferenciar la casa unifamiliar y la vivienda colectiva, la primera responde al interés particular de carácter personal tanto profesional o del cliente; o de un singular grupo familiar. La segunda surge impulsada por temas sociales, tomando como punto de partida una familia estándar, manifestándose en diversos modelos formales y tipológicos.

Ambos casos han alcanzado manifestaciones arquitectónicas muy variadas; sin embargo en las últimas décadas se ha experimentado un decaimiento en la producción arquitectónica transformándose en una actividad mercantilista y estandarizada, caracterizado por restricciones técnicas, económicas y urbanísticas, que han relegado la calidad del espacio. (Gili, 1997)

Frente a este hecho de la construcción y rentabilidad, es responsabilidad del arquitecto ofrecer mucho más, es necesario procurar verdaderos lugares para vivir, lugares para formar un hogar. (De Solà-Morales, Llorente, Montaner, Ramon y Oliveras, 2000)

En la búsqueda de este fin es necesario reinterpretar el espacio interior de la vivienda colectiva, entender la evolución de los modos de vida de quienes la habitan, de cómo las diferentes formas de habitar transforman el espacio y viceversa.

Es necesario entender que el núcleo familiar en la actualidad se ha fragmentado frente a los cambios demográficos y tecnológicos, han surgido nuevas unidades de convivencia con necesidades y preferencias diferentes, en este contexto la sociedad española consiente de estos cambios viene realizando diferentes estudios sobre el núcleo familiar y su repercusión en los espacios que habitan, han realizado una clasificación en donde se identifican hasta 6 grupos, que se han denominado de la siguiente manera: yo soy mi familia, madre sola por elección, la familia de dos, la familia negociadora, la familia reconstituida, mi otra familia, muchas de estas no son ajenas a nuestra realidad, e incluso se podría incluir en este grupo al núcleo familiar conformado por estudiantes universitarios. (Observatorio de tendencias del hábitat, 2011).

Cada tipo de usuario, cada familia, necesita un espacio mínimo para desarrollar sus actividades, espacios que respondan a sus características peculiares que les permitan apropiarse y habitarlo, para responder a estas condiciones se hace necesario idearse una unidad mínima, una vivienda mínima, una célula doméstica.

Numerosos proyectos experimentales sobre unidades mínimas han sido participes de grandes exposiciones y muchos otros llevados a obra, en todos podemos distinguir conceptos como flexibilidad, movilidad y tecnología.

Gausa (2001) sostiene que la flexibilidad debe asociarse a una mayor polivalencia y versatilidad del espacio, para ello cobran importancia acciones tácticas de orden estructural, la concepción estratégica de los equipamientos, sistemas de distribución y división, más o menos evolutivos; todo ello en la búsqueda de un espacio más fluido, transformable, posibilitando una recomposición continua del mismo, un espacio multiforme y descaracterizado, de este modo el espacio univalente deja paso a un espacio multivalente.

Gili (1997) hace hincapié en la toma de conciencia de las limitaciones de la flexibilidad en el siglo XX, retomándose como una flexibilidad suave o una flexibilidad realista. Mediante el uso de tabiques, paneles o armarios móviles, desplazables, pivotantes, abatibles, plegables, escamotables, etc., unir o subdividir los espacios en función a las necesidades de uso, de permanencia o de la densidad de la unidad familiar.

Así mismo también se puntualiza la idea de espacios servidos y espacio sirviente, en donde se busca liberar determinados espacios, sin divisiones y sin servicios y equipamiento, ubicándolos en la parte central o en la fachada convenientemente. La misma apreciación sobre espacios flexibles pero con el hincapié sobre la importancia del mueble no como decorador de la casa, sino como elemento flexible transformador del espacio. (Aranguren y González, 1999)

Mignucci y Habraken (2010) exponen otra perspectiva para abordar el problema de la vivienda colectiva, para ellos el concepto de flexibilidad no solo se manifiesta en el espacio construido, sino también en la posibilidad de que el usuario pueda intervenir en el proceso de diseño. En este sentido los autores identifican tres principios básicos para impulsar el diseño de hogares en el siglo XXI: la vivienda debe ser diversa, la vivienda debe aceptar cambio y transformación y la vivienda debe incorporar el usuario como parte del proceso de toma de decisiones.

Su metodología abarca dos esferas de acción, el acto de construir y el acto de habitar cuyos conceptos están estrechamente relacionados con lo que Habraken define como soportes y unidades separables. Los soportes representan los componentes físicos de un edificio, las estructuras, instalaciones diversas; por otro lado las unidades separables son elementos físicos no portantes, a disposición de los usuarios, posibilitando variadas configuraciones, que pueden obedecer a variadas circunstancias, deseos, necesidades y aspiraciones del residente individual.

En la estructura de soportes, el control de las decisiones de diseño es colectivo. En las unidades separables el control es individual. En ese sentido, el Sistema de Soportes provee un método para restaurar un orden reconocido y observado en el ambiente cotidiano, en el cual la ciudadanía jugaba un papel protagónico en determinar el carácter de su vivienda.

Es de suma importancia proyectar una unidad mínima, una vivienda, con la capacidad de satisfacer una diversidad de núcleos familiares, que además permita cambios y transformaciones, que pueda organizarse y estructurarse en lo que se conocen como edificios de vivienda colectiva, y que además permitan configurar los espacios de la ciudad.

1.3.3 Apuntes sobre el espacio público y el espacio compartido

En el siglo XXI es de suma importancia entender la situación de la vivienda más allá de lo doméstico, es necesario entender el espacio público.

Tal como afirma Montaner y Muxi (2008). Es necesario reinterpretar la vivienda más allá del ámbito estrictamente privado, potenciando las actividades compartidas y comunitarias, su capacidad de relación y mejora de las estructuras urbanas, permitiendo llevar una vida completa (trabajo, educación, cultura, ocio, naturaleza) y evitando la construcción meramente numérica de viviendas. (p 83).

Tal como se afirma en el párrafo anterior, al pensar en actividades compartidas y comunitarias ya se tocan temas relacionados con la ciudad, con la estructura urbana, con el contexto urbano, con el ordenamiento del territorio, en este sentido, frente a una ciudad en desarrollo y ocupado casi al límite, es importante ubicar estratégicamente pequeñas piezas en el contexto urbano, adoptando la forma más idónea para enclavarse e enriquecer el espacio público y el privado, y no solo inclinarse por la construcción numérica de viviendas.

En este sentido es necesario enfatizar en primer lugar la gran importancia de estructurar las diferentes relaciones entre el espacio público y el privado antes que proyectar una forma o generar una envolvente, centrar la mirada en las intersecciones que se generan por las diferentes actividades, pensar en la organización de los espacios privados y públicos y su crecimiento en conjunto, como proyectos que responden a cada contexto, que se adecua a las particularidades de cada lugar, definiendo contornos más flexibles y con identidad propia. (Castellanos, Domingo y Torres, 2011).

Por otro lado el espacio público y el privado manifiestan características aparentemente antagónicas.

Para Aranguren y González (1999)

El espacio público es móvil. El espacio privado es estático. El espacio público es disperso. El espacio privado es concentrado. El espacio público está vacío, es la imaginación. El espacio privado está lleno, son objetos y memorias. El espacio público esta indeterminado. El espacio privado es funcional. El espacio público es información, el espacio privado es opinión. El espacio público es el soporte. El espacio privado es el mensaje. El espacio público está, en fin, en equilibrio inestable. El espacio privado es por necesidad estable. (s/p)

Así mismo, el espacio público y el espacio privado, son parte integral de lo que se conoce como el entorno construido, donde existen jerarquías y niveles

que la ordenan y que es importante considerar en la toma de decisiones que afectan su materialización, tal como afirma Mignucci y Habraken (2010).

La adecuada relación y jerarquía entre estos niveles, permiten el surgimiento de acuerdos entre agentes y entidades que toman parte en el proceso de materialización del entorno construido, acuerdos explícitos como normas, reglamentos o códigos, acuerdos implícitos, que forman parte del subconsciente de los habitantes, parte de su cultura.

El espacio público y el espacio privado se manifiestan de acuerdo a las interacciones de los individuos, sin embargo singulares actividades desarrolladas por los diferentes núcleos familiares que han surgido en los últimos años, por citar un caso las actividades de estudiantes universitarios, han llevado a los diseñadores a plantear espacios semipúblicos, o los conocidos espacios compartidos.

Tal como lo analiza y define Guallart (2005) en el proyecto de viviendas del conjunto Sociopolis:

En nuestro proyecto buscamos nuevos espacios para la interacción social. Por lo tanto, proponemos la generación de espacios compartidos, en otras palabras, existe un espacio compartido entre el espacio aislado de un individuo o persona común y el espacio público... Se busca que las personas puedan tener más metros cuadrados para su propio uso, de este modo, las actividades como la cocina, la comida o el ocio pueden ser compartidas, mientras que otros como el sueño, el vestir, tener un baño, etcétera son estrictamente individuales y particulares. (s/p)

Pero no solo es el hecho de buscar nuevos espacios, para Guallart proponer espacios compartidos se avala en cierta sostenibilidad social y ambiental.

En su libro Geopolis, publicado años posteriores al proyecto Sociopolis, la idea de compartir para Guallart parte de la descentralización de la sociedad de la

información en donde se puede compartir recursos a través de las redes, la información se comparte, se acumula y un individuo o un grupo pueden aprovechar los beneficios de esta sumatoria. En el caso de la propiedad física, el suelo, el terreno, el compartir en este nivel puede producirse a partir de un pacto entre propietarios individuales, que puedan ceder parte de su propiedad con el fin de tener más recursos y así ser más eficaces.

1.3.4 Referentes arquitectónicos (análisis esquemático funcional)

En este capítulo se analizaron algunos proyectos arquitectónicos que toman como punto de partida la unidad mínima, al espacio público, el espacio compartido y la residencia universitaria propiamente dicha. Estos proyectos se estudiaron tomando en consideración ciertas características como concepto, desarrollo volumétrico y plantas, programa arquitectónico, organigrama funcional entre otros. Mediante este análisis se buscó plantear premisas de diseño para la conceptualización y el desarrollo del proyecto.

1.3.4.1 Referentes que abordan la Unidad Mínima

La unidad mínima o también conocida como cédula doméstica es el espacio por excelencia de la vivienda colectiva, su evolución está íntimamente ligado a la evolución de los modos de vida de sus habitantes, de sus usuarios, en ese sentido debe representar y manifestar la transformación de los hábitos laborales y domésticos dentro de una realidad pluricultural, de diversos grupos sociales, que además se encuentran influenciadas por las nuevas tecnologías informáticas.

La oficina *Piercy Conner Architects* mediante su propuesta denominada *Shuffle Pod* (Figura 15), presentada en el concurso de casa conceptual organizado por el Reino Unido en 1999, busca responder a estas nuevas características de la sociedad actual. Su propuesta toma como punto de partida dos reflexiones: los precios sobre elevados de terrenos y casas; y los cambios surgidos en los métodos de trabajo, que permitían a las personas trabajar desde sus hogares.

Estas ideas llevaron a mencionada oficina de arquitectura a pensar en una forma diferente de usar y ocupar el espacio. En tal sentido redefinieron el concepto de hogar tradicional despojándolo del enfoque compartimentado con que se aborda su diseño. Plantearon módulos móviles, como una especie de mobiliario que integraba todas las actividades que una persona podría realizar en una habitación común, y estos a su vez podrían ser ubicados de forma conveniente en un gran espacio, solo los espacios servicio como la cocina o el baño serían permanentes, otorgándole a las viviendas una gran flexibilidad al momento de su planteamiento.

La preocupación por buscar respuestas adecuadas a la demanda de vivienda no solo es de interés exclusiva de los arquitectos, tal como lo demuestra el diseñador industrial Luigi Colani, en su propuesta denominada *Rotor House* (Figura 16) conceptualiza un cilindro rotatorio de 9 m² aproximadamente en el cual integra tres áreas de la casa: la recámara, la cocina y el baño, y que girado convenientemente de acuerdo a la actividad a realizarse se complementa con un espacio flexible de 18 m² que extiende finalmente el servicio usado, en ese sentido se resalta el aprovechamiento del espacio al anular casi completamente el uso de pasillos. Es necesario destacar las formas redondas que el autor emplea en sus diseños, y que tienen que ver mucho con su filosofía de vida.

Por otro lado, también se manifiestan otro tipo de condicionantes como la de un grupo de monjes que necesitan de espacios para desarrollar su vida sosegada y de retiro, reto asumido por uno de los grandes maestros de la arquitectura, Le Corbusier, quien conjuntamente con Iannis Xenakis diseñan el Convento *La Tourette* (Figura 17), una suerte de monasterio utilizado como iglesia, residencia y lugar de aprendizaje para los frailes dominicos.

El convento fue implantado en un contexto rural, se situó en una colina con fuerte pendiente. Volumétricamente está conformado por dos elementos organizados alrededor de un patio interior, un monasterio en forma de C y la iglesia con forma de un paralelepípedo que termina de cerrar el espacio. En

la planta de acceso se colocaron las zonas comunes, en la planta inferior están el refectorio y el claustro de cruz que comunica con la Iglesia, las celdas de los monjes se ubican en los dos niveles superiores, conjuntamente con salas de estudio, trabajo y recreación; en la azotea Le Corbusier propuso un jardín de uso común.

La celda típica se diseñó en un área de 14 m², se generó un espacio con proporciones alargadas, en ella se dispusieron de mobiliario para dormir, estudiar, descansar, un aseo y una pequeña terraza.

Continuando con la idea de diseñar módulos habitables, respaldado por las teorías del movimiento Metabolista, el arquitecto Kisho Kurukawa plantea la *Nakagin Capsule Tower* (Figura 18), una torre residencial planteada en Tokio, Japón, destinado a ejecutivos solteros que vivían en la periferia y que tenían que trasladarse grandes distancias para arribar a su trabajo.

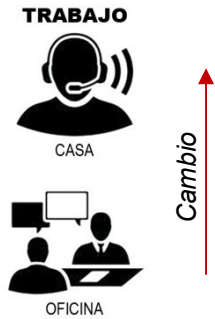
En el edificio se distinguen dos torres de concreto de once y trece pisos interconectadas entre sí, ambas albergan 140 módulos prefabricados o cápsulas, cada una mide 2.30m x 3.80m x 2.10m de altura, pueden albergar funciones de residencia u oficina, incluso se pueden conectar entre si creando espacios más grandes. Cada elemento podía ser anclado a la estructura central de concreto por ser ligeras, ya que estaban fabricadas como una caja de acero soldada, revestida con paneles de acero galvanizado

Cada capsula poseía una pared de electrodomésticos y armarios empotrados en un lado, un cuarto de baño y una cama; fueron concebidas con la posibilidad de ser removidas, incluso se pensó en que alcanzado su periodo de servicio, podrían ser fácilmente retiradas y sustituidas por unas nuevas.

SHUFFLE POD – Concurso casa conceptual – Reino Unido 1999
Piercy Conner Architects

UNIDAD MÍNIMA - MOVILIDAD/ESPACIO FLEXIBLE

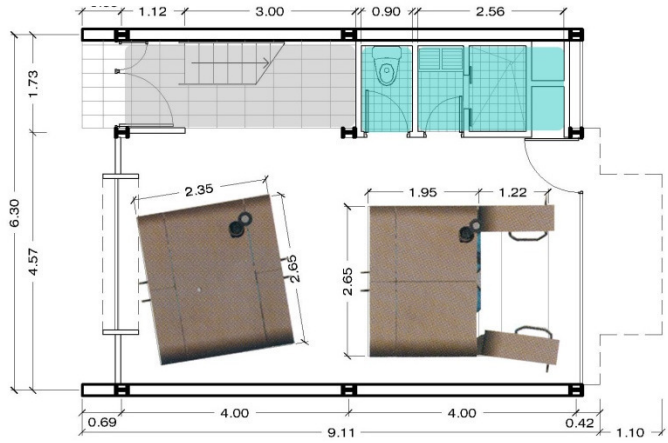
ESQUEMAS DE LA IDEA



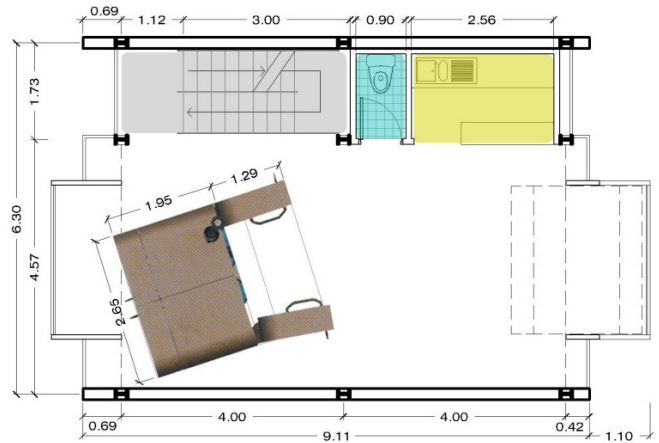
- Espacio
- Servicios
- Circulación



PLANTAS



Planta 1er PISO



Planta 2do PISO

CUADRO DE ACTIVIDADES Y AREAS

VIVIENDA UNIFAMILIAR

	ACTIVIDAD	AREA UTIL QUE OCUPA	SUB TOTAL
■	CIRCULACION		13
■	SERVICIOS ASEO COCINAR	5.5	13
■		7.5	
■	MODULO SHUFFLE COMER TRABAJAR DESCANSAR OSIO	8.4	8.4
■	ESPACIO FLEXIBLE	80.6	80.6
		AREA TOTAL	115M2

Figura 15: Análisis del proyecto Shuffle Pod

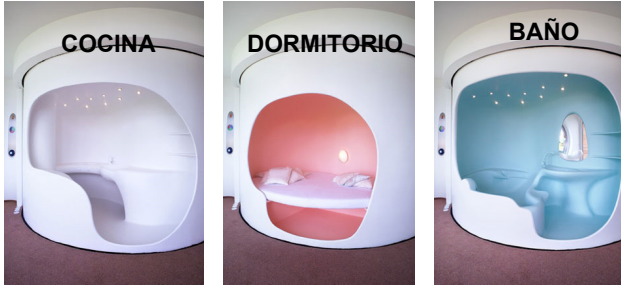
Fuente: Propia

ROTOR HOUSE – Baviera, Alemania 2004

Luigi Colani

UNIDAD MÍNIMA - EJE DE ROTACIÓN /ESPACIO FLEXIBLE

ESQUEMAS DE LA IDEA



ESPACIO COMÚN

Extensión de las actividades Básicas

PLANTA



CUADRO DE ACTIVIDADES Y ÁREAS

VIVIENDA UNIFAMILIAR

	ACTIVIDAD	AREA UTIL QUE OCUPA	SUB TOTAL
CIRCULACION			2.85
WC	ASEO	5.5	3.10
MODULO ROTATORIO	ASEO DORMIR COCINAR		8.55
ESPACIO FLEXIBLE	COMER TRABAJAR DESCANSAR OSIO		18
		AREA TOTAL	32.5M2

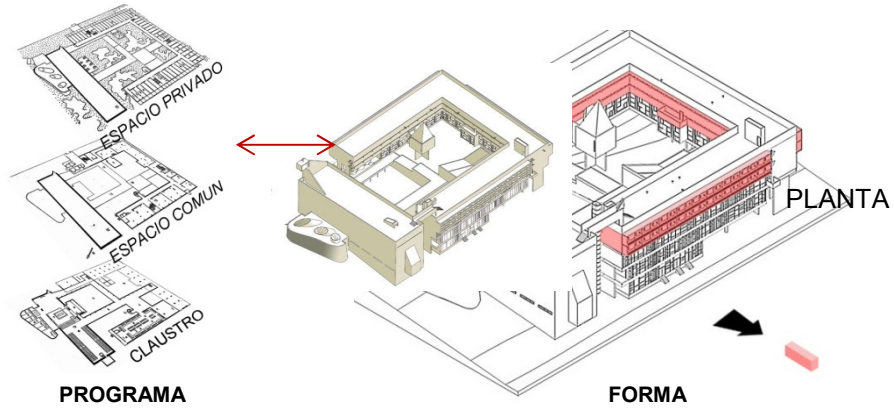
Figura 16: Análisis del proyecto *Rotor House*

Fuente: Propia

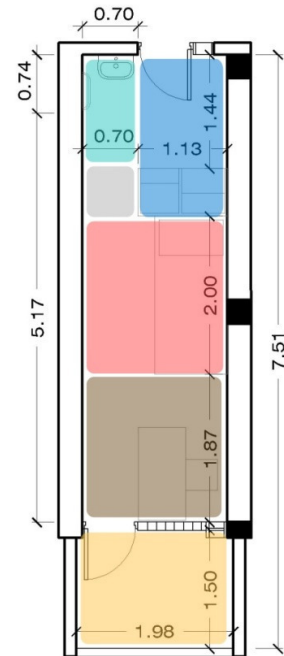
CONVENTO LA TOURETTE – Lyon, Francia – 1957/1960
Le Corbusier/Iannis Xenakis

UNIDAD MÍNIMA – EL AISLAMIENTO

ESQUEMAS DE LA IDEA



**HORMIGON – VOLÚMEN – MATERIALIDAD - PILOTES –
TERRAZA/JARDÍN – PLANTA LIBRE – FACHADA LIBRE**



CUADRO DE ACTIVIDADES Y ÁREAS

	ACTIVIDAD	AREA UTIL QUE OCUPA	SUB TOTAL
■ CIRCULACION			0.45
■ ESPACIO CONTINUO	WC ASEO DORMIR TRABAJAR	2.30 1.00 3.65 3.45	10.40
■ TERRAZA	DESCANSAR OSIO	3.15	3.15
	AREA TOTAL		14.00M2

Figura 17: Análisis del Convento La Tourette

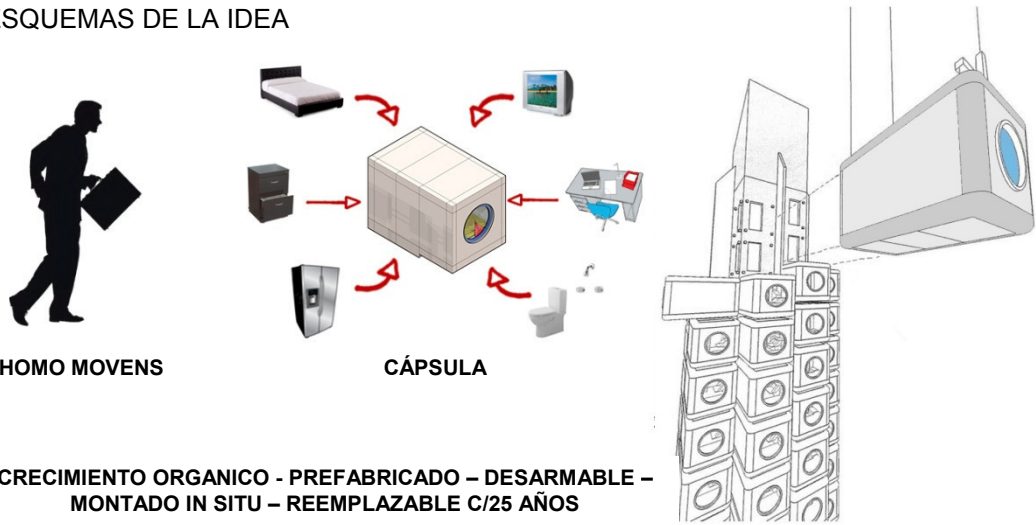
Fuente: Propia

NAKAGIN CAPSULE TOWER – Tokio, Japón - 1972

Kisho Kurokawa

CÁPSULA - UNIDAD MÍNIMA

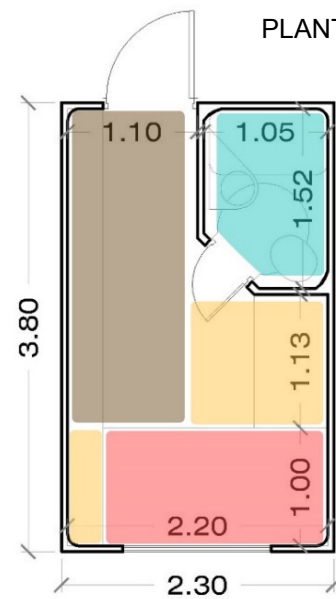
ESQUEMAS DE LA IDEA



CRECIMIENTO ORGANICO - PREFABRICADO – DESARMABLE –
MONTADO IN SITU – REEMPLAZABLE C/25 AÑOS



PLANTA



CUADRO DE ACTIVIDADES Y ÁREAS

	ACTIVIDAD	AREA UTIL QUE OCUPA	SUB TOTAL
	ASEO	1.38	1.38
	DORMIR	1.90	6.62
	TRABAJAR OSIO	3.08 1.54	
		AREA TOTAL	8.00M2

Figura 18: Análisis del Nakagin Capsule Tower

Fuente: Propia

1.3.4.2 Referentes que abordan el espacio público y el espacio compartido

En la necesidad de generar espacios de encuentro para los estudiantes de la Universidad Católica del Perú, nace el proyecto Tinkuy (Figura 19 y 20), como un espacio público en donde los límites y las posibilidades son generados por los propios universitarios en sus confluencias y sus intercambios.

Presenta una volumetría de tres niveles, con forma de U en planta, asemejándose a los claustros, el programa alberga en el primer piso una agencia bancaria, patio de comidas y tiendas de comida rápida; en el segundo piso se ubican el café PUCP y un área multiusos que incluye el comedor y área de presentación de ferias, por último en el tercer nivel se ubican salas y cubículos para profesores, alumnos y visitantes, así mismo servicios de librería y fotocopiadoras.

El edificio genera un mundo interno propio, pero con estrecha vinculación con el campus, su característica de permeabilidad se manifiesta en todo nivel, a través de la composición volumétrica, el tratamiento de las fachadas, la espacialidad, la necesidad de generar diversas opciones de recorridos hacia y desde el edificio. Es esta permeabilidad, la que permite que el espacio público que se genera en el edificio ofrezca diversas posibilidades de habitar, de vincularse con sus coetáneos, de leer, de comer, de charlar.

Los espacios están dispuestos hábilmente planteando una relación abierta con el entorno, permitiendo generar dobles alturas, vistas hacia el patio interior, así como hacia el entorno inmediato, de esta manera se abre hacia la vía peatonal más transitada del campus.

En el mismo contexto de un campus universitario, la prestigiosa oficina SANAA diseñó para la Escuela Politécnica Federal de Lausana en Suiza, un edificio a manera de equipamiento para toda la universidad (Figura 21, 22 y 23) que alberga una biblioteca, un centro de idiomas, oficinas, un café,

restaurante y un gran espacio multiuso para eventos como conferencias y presentaciones.

Su ubicación estratégica permite el encuentro y la reunión de sus usuarios, optimizando el acceso a la información, potenciando el intercambio de ideas y mejorando las relaciones entre el ámbito académico y la sociedad.

El edificio se desarrolla en un terreno de 160 x 120 metros, y reparte su programa en tres niveles: el semisótano con una estructura a porticada de 9 x 9 metros donde se ubican los estacionamientos, las zonas técnicas y el depósito de la biblioteca; la planta de acceso donde se produce el encuentro entre el plano horizontal y las dos cubierta ondeantes, una de concreto y la otra metálica, aquí se encuentran las funciones más públicas, el café, restaurante y una sucursal bancaria y el nivel superior que es una continuación de la doble estructura ondeante donde se sitúan las funciones principales, el espacio de usos múltiples en forma de auditorio, la biblioteca y el espacio abierto para el encuentro de los usuarios. Es necesario resaltar la ubicación de patios interiores a manera de perforaciones que van interrumpiendo la continuidad de las cubiertas.

El edificio representa una continuidad del espacio, en donde no se distingue el piso superior o el inferior, permitiendo una mayor interacción, dando lugar a nuevas actividades.

EDIFICIO TINKUY – Lima, Campus PUPC, Perú - 2011
Llosa y Cortegana Arquitectos

ESP. PÚBLICO + ESP. COMPARTIDO

ESQUEMAS DE LA IDEA



PLANTAS Y ESQUEMA FUNCIONAL

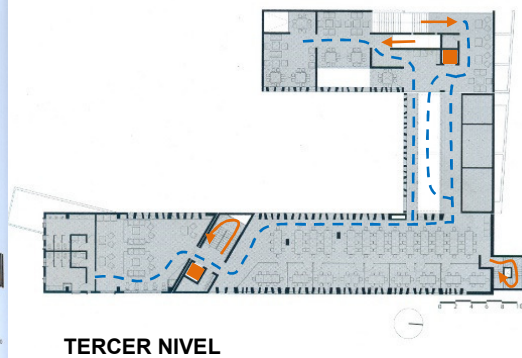
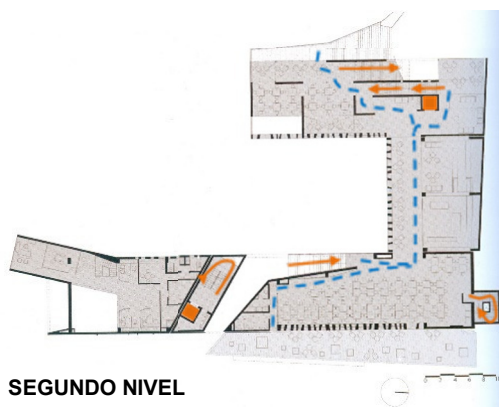
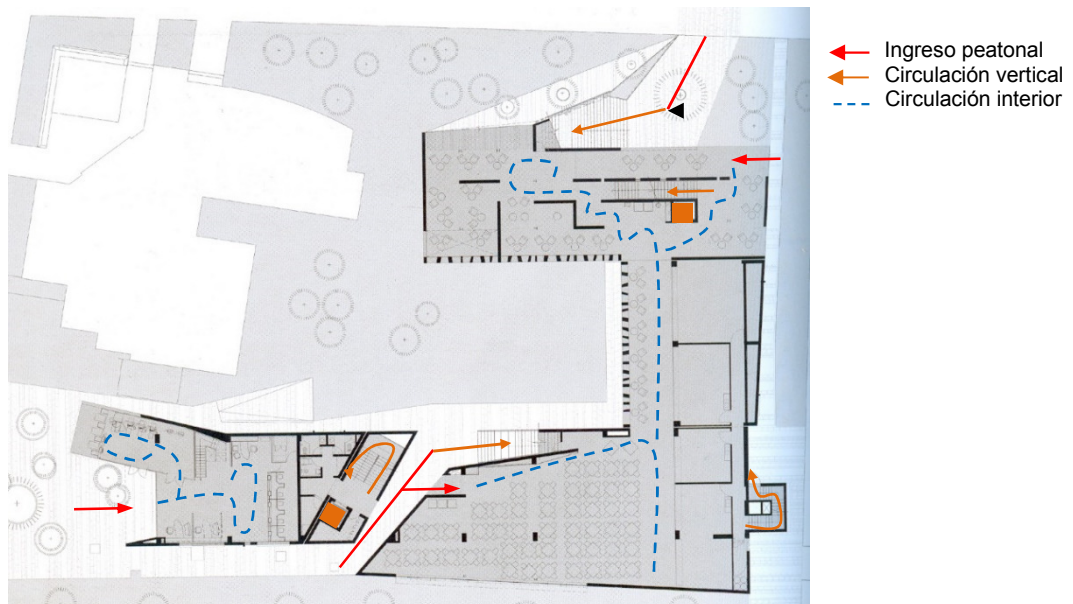
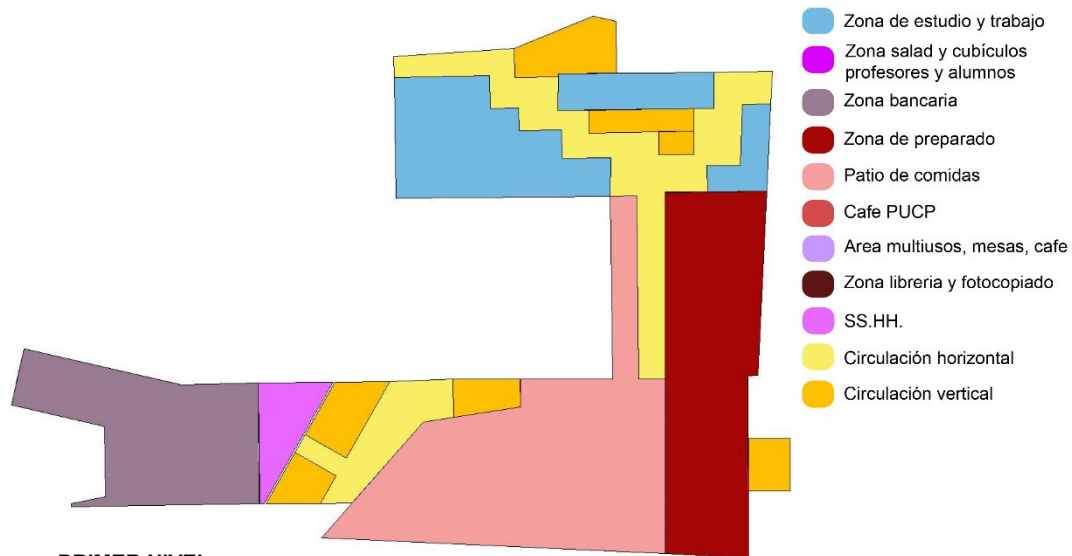


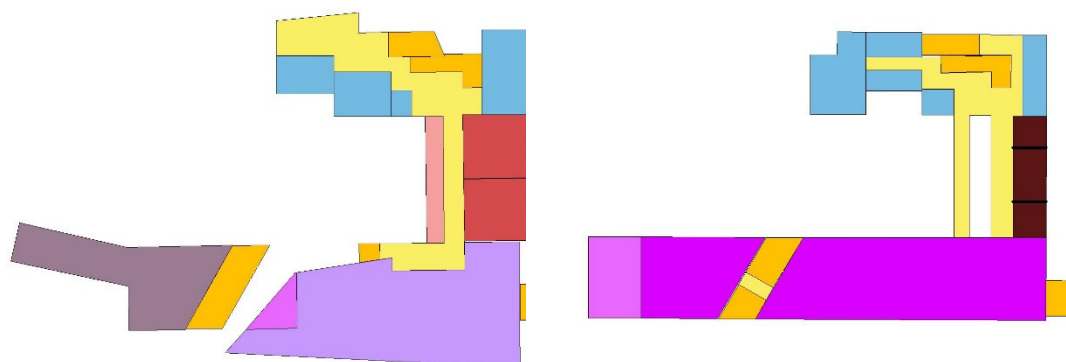
Figura 19: Análisis del edificio Tinkuy

Fuente: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL

TERCER NIVEL

CUADRO DE ACTIVIDADES Y ÁREAS

ZONAS	ACTIVIDAD	AREA %
ZONA ESTUDIO Y TRABAJO	ESTUDIO, REUNION CONVERSATORIO	14.5 %
ZONA SALAS Y CUBICULOS PROFESORES Y ALUMNOS	ESTUDIO, REUNION CONVERSATORIO	13.6 %
ZONA BANCARIA	MOV. BANCARIO	7.1 %
ZONA DE PREPARADO	PREPARADO SERVIDO	6.7 %
PATIO DE COMIDAS	ALIMENTARSE	10.8 %
CAFE PUCP	PREPARADO SERVIDO	3.3 %
AREA MULTIUSOS Y MESAS CAFE	ALIMENTARSE FERIAS	10.8 %
LIBRERIA, FOTOCOPIADORA	COMPRAS FOTOCOPIADOS	3.3 %
SSHH	ASEARSE	3.2 %
CIRCULACION HORIZ.	DESPLAZAMIENTO	17 %
CIRCULACION VERT.	DESPLAZAMIENTO	9.7 %
AREA TOTAL CONSTRUIDA		100 %

Figura 20: Análisis del edificio Tinkuy

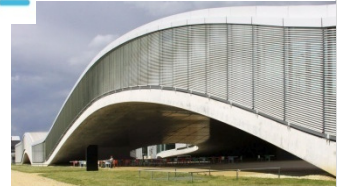
Fuente: Propia

**ROLEX LEARNING CENTER – Escuela Politécnica Federal de Lausana, Suiza - 2010
SANAA**

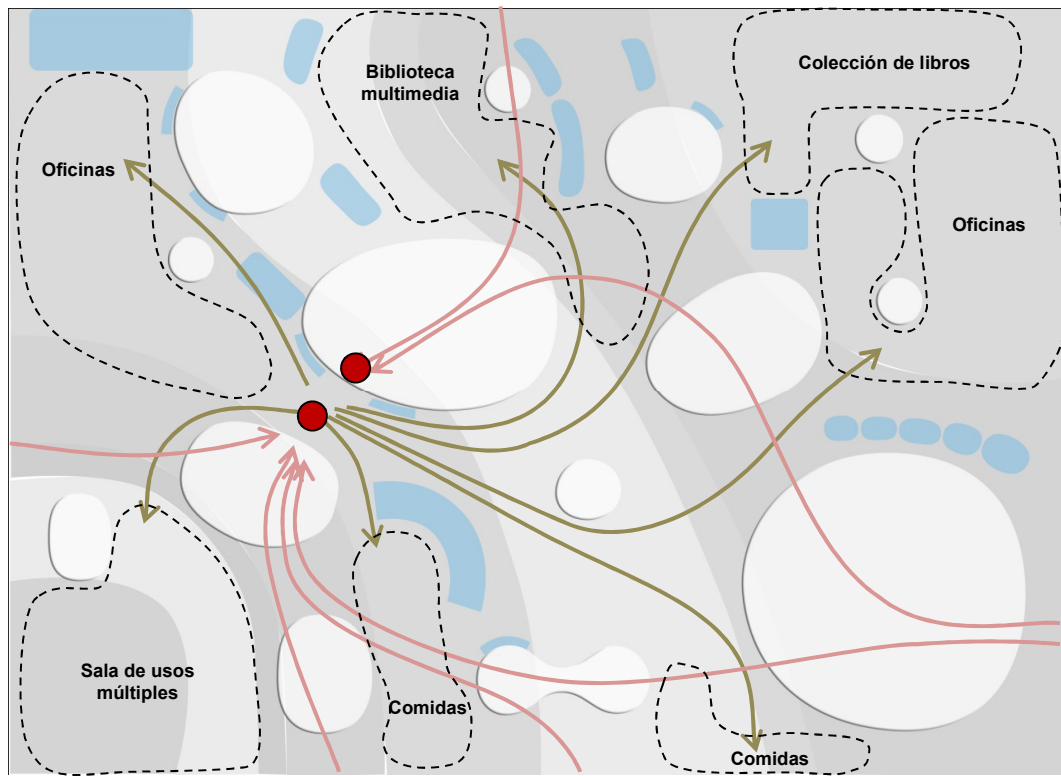
ESP. CONTÍNUO SIN LÍMITE + PATIO INTERIOR + ESP. PÚBLICO

ESQUEMAS DE LA IDEA
Movimiento humano

*Sinuosa geografía
del lugar*



PLANTA GENERAL



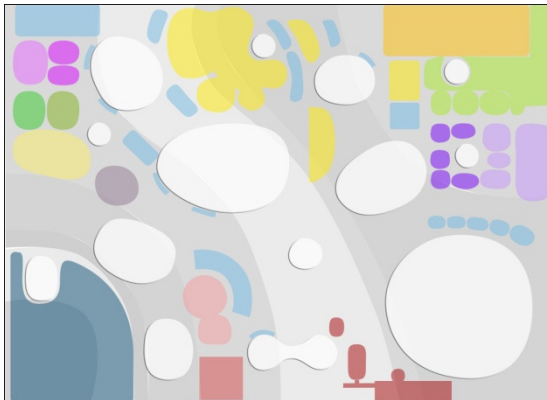
- Ingreso peatonal
- Circulación interior
- Zona libre de estudio y trabajo
- Zonas
- Acceso principal

Figura 21: Análisis del Rolex Learning Center

Fuente: Propia



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



- ZONA FREE**
 - Espacios de estudio y trabajo (860 asientos)

- ZONA DE INFORMACIÓN CIENTIFICA**
 - EPFL Coleccion valiosa de libros
 - Biblioteca (500 mil volúmenes)

- ZONA DE OFICINAS**
 - Oficina de Investigación Pedagógica CRAFT
 - Oficina de Publicaciones PPUR
 - Oficina del staff de la Librería
 - Centro de Carreras
 - Oficina del staff de la Biblioteca
 - Oficina de la Asociación Estudiantil
 - Oficina de Exalumnos

- ZONA CULTURAL**
 - Banco
 - Librería
 - Forum ROLEX (600 asientos)

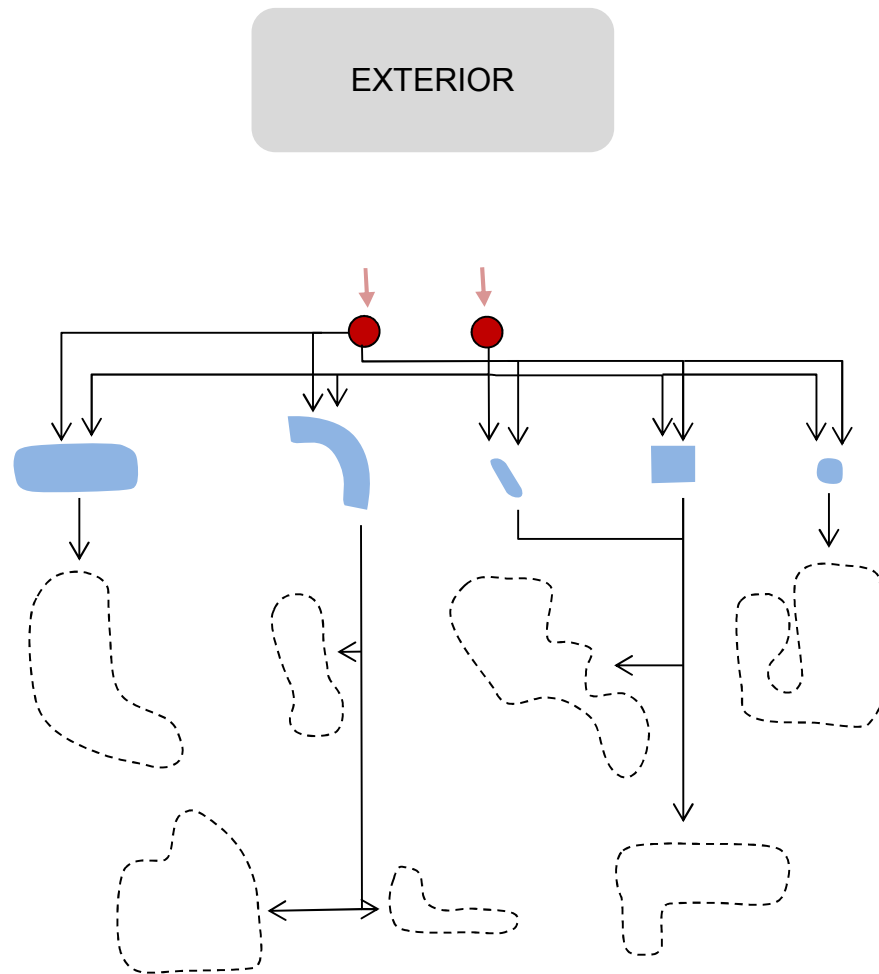
- ZONA DE COMIDAS**
 - Restaurante (80 asientos)
 - Fuente de soda (128 asientos)
 - Cafe + Bar (53 asientos)

- ZONA COMPLEMENTARIA**
 - Servicios generales
 - Estacionamientos (500 lugares)

Figura 22: Análisis del Rolex Learning Center

Fuente: Propia

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



CUADRO DE ACTIVIDADES Y ÁREAS

ZONAS	ACTIVIDAD	AREA %
ZONA FREE	ESTUDIO, REUNION CONVERSATORIO	7.8 %
ZONA DE INFORMACION CIENTIFICA	INVESTIGACION	11.6%
ZONA DE OFICINAS	TRABAJAR	7.7 %
ZONA CULTURAL	PRESENCIAR ADQUIRIR	11 %
ZONA DE COMIDAS	ALIMENTARSE	4 %
ZONA COMPLEMENTARIA	MANTENIMIENTO ESTACIONAMIENTO	22.6 %
AREA DE LIBRE CIRCULACION		35.3 %
AREA TOTAL CONSTRUIDA		100 %

Figura 23: Análisis del Rolex Learning Center

Fuente: Propia

1.3.4.3 Referentes que abordan la residencia universitaria

El proyecto Vivienda Universitaria desarrollado en Gandía, España por Guallard Arquitectos (Figura 24, 25 y 26), contempla en su programa vivienda para jóvenes, vivienda para mayores y un centro cívico – social para el ayuntamiento.

El diseño tomó como punto de partida el desarrollo de los espacios compartidos, en ese sentido funciones privadas como dormir, asearse, entre otras se integra en el área útil de la vivienda; por otro lado las de carácter semipúblico o compartido como comer, ocio, trabajar digitalmente, lavar, etc., se efectúan a diferente escala, entre los individuos de una misma vivienda, entre dos unidades de viviendas o entre dos o más edificios.

Partiendo de la normativa española donde indica que se podría plantear viviendas de 45 m², con un 20% de superficie compartida, y abalado con la idea de Guallart de hacer más con menos, plantean un modelo definiendo tres escalas de habitabilidad: Primera escala individual de 36 m² (cocina, aseo y zona de descanso); escala intermedia de 108, 72, 36, 24 y 12 m² ubicada cada dos plantas (gran estar, zonas de encuentro y trabajo) y finalmente escala mayor de 306 m² ubicada en planta baja (acceso, estar, internet, lavandería y biblioteca)

La propuesta maximiza la utilización del espacio, donde se generan ambientes de encuentro, se extiende el espacio privado, y se transforma el espacio mínimo, en espacio suficiente.

Por otro lado la Residencia Estudiantil Simon Hall diseñada por Steven Holl (Figura 27, 28 y 29) se presenta como una membrana porosa, una especie de pantalla permeable donde se distinguen espacios intermedios amorfos, especie de perforaciones que interrumpen el entramado de la fachada, que dan iluminación y ventilación a los espacios comunes del edificio.

Volumétricamente se distingue un megabloque con múltiples subtracciones, que permiten la lectura de tres torres sobresaliendo en la parte más alta, así mismo jerarquizan los accesos y otros espacios de características singulares.

La residencia tiene una capacidad de 350 camas, ubicados en 10 pisos de altura, su programa incluye también un teatro, un café, un gimnasio, un comedor, zonas de estudio y de trabajo, salas de computo todas interconectadas por un corredor central en cada nivel, 3 ascensores y 5 escaleras para las circulaciones verticales.

Las habitaciones para estudiantes se agrupan convenientemente en simples, dobles o mini departamentos, todos diseñados proporcionalmente y de forma correspondiente con la modulación de las fachadas. Existe una preocupación también por el diseño del mobiliario, como una serie de elementos modulares que permiten organizar la habitación de acuerdo a las necesidades y gustos del usuario universitario.

Es necesario prestar especial atención a los espacios comunes como salas de estudio o salas de recreación, las cuales ubicadas convenientemente en la distribución en planta, se manifiestan como espacios amorfos de alturas variables que llegan a atravesar el trazado ortogonal del edificio. La forma orgánica de este espacio manifiesta la libertad de actividades que se pueden realizar en el mismo, la libertad al momento de apropiarse del espacio.

Otro proyecto interesante es la denominada Vivienda para estudiantes de Poljane, diseñada por Bevk Perovic Arquitectos (Figura 30, 31 y 32).

El edificio se organiza en torno a la planta baja que actúa como una especie de zócalo, de donde nacen dos grandes volúmenes de vivienda de 3 y 4 niveles, con un patio interior, cada bloque contiene dos alas de viviendas.

La residencia cuenta con 56 unidades de vivienda, cada unidad con capacidad para 4 estudiantes de la universidad, se distingue la claridad programática y la separación estricta de las zonas públicas y privadas.

En la planta baja se concentran las funciones públicas: salas de estudio, salas comunes, salas de estar, salas de ocio y un patio interior; organizadas en torno a una circulación lateral principal en el tramo longitudinal del edificio y a dos circulaciones transversales, que además son usados para acceder a las habitaciones. Este nivel es el de mayor interacción, sirve como una especie de filtro entre la ciudad y las habitaciones.

Las habitaciones están organizadas a lo largo de un corredor, las unidades de vivienda agrupan dos habitaciones dobles en torno a un servicio central compartido donde se ubican un cuarto de baño, una cocina y un comedor.

El tratamiento en la fachada permite distinguir tres situaciones, en los volúmenes de habitaciones, los grandes ventanales abiertos de las áreas comunes, así como los paneles plegables de metal perforado que hacen una doble fachada y que protegen las habitaciones, mientras que las zonas públicas de los primeros niveles abren sus visuales limpiamente hacia la calle y el patio interior.

Finalmente, tenemos a la residencia de estudiantes de la Ciudad Universitaria de Coímbra en Portugal, diseñada por Manuel Aires Mateus y Francisco Aires Mateus Arquitectos (Figura 33, 34 y 35).

El edificio responde a la configuración geométrica y topográfica del terreno, así como al entorno volumétrico próximo, en ese sentido nos encontramos con un edificio con una configuración básica en forma de L, en donde se distinguen tres elementos principales: un volumen vertical en forma de torre de 6 niveles, un edificio longitudinal de 1 nivel, y un patio interior.

El volumen vertical organiza dormitorios dobles agrupados de dos en dos, a los que se accede a través de un corredor longitudinal, directamente servido por el núcleo de comunicaciones verticales ubicada en la parte posterior del volumen vertical.

El volumen horizontal contiene dos niveles, un semisótano y la planta baja, ambas presentan dormitorios y espacios de uso común, las ubicadas en el semisótano se ventilan e iluminan por el patio interior, las de la planta baja ventilan hacia la calle.

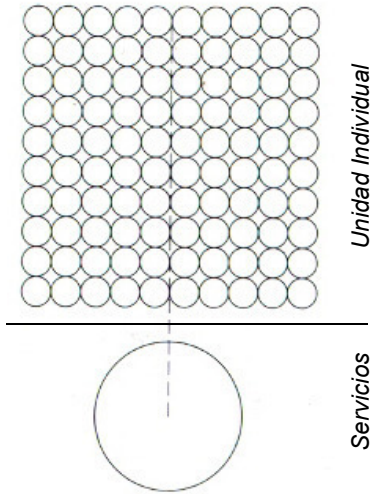
Hay que destacar que el diseño de dormitorios dobles agrupados incluye un espacio a manera de hall, que conecta a ambas habitaciones y a los servicios higiénicos.

Finalmente, en cuanto al tratamiento de las fachadas, el edificio presenta dos tipos de fachadas, la de los dormitorios que esta revestida con madera contra placada, con aberturas que son usados a manera de ventanas; y las fachada ciegas, donde se ubican las circulaciones verticales y algunos espacios de servicio, con fábrica de bloque de hormigón de color blanco.

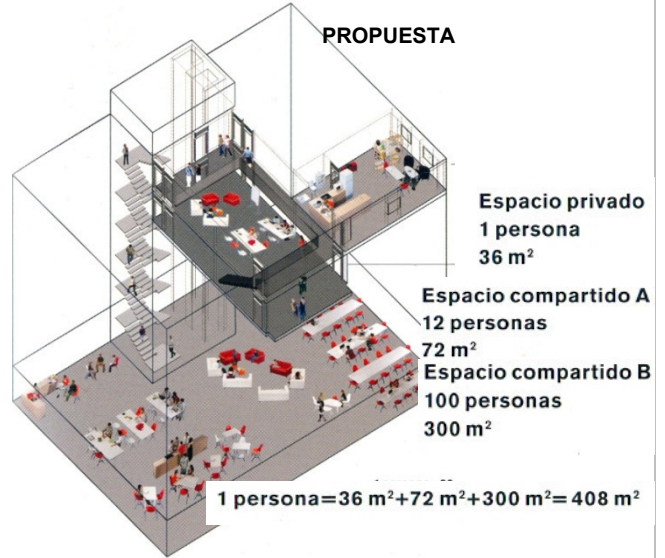
VIVIENDA UNIVERSITARIA – Gandía, Valencia, España 2009-2011
 Guallart Architects

ESP. PÚBLICO + ESP. PRIVADO + ESP. COMPARTIDO

ESQUEMAS DE LA IDEA
 VIVIENDA TRADICIONAL



PROPUESTA



PLANTA GENERAL

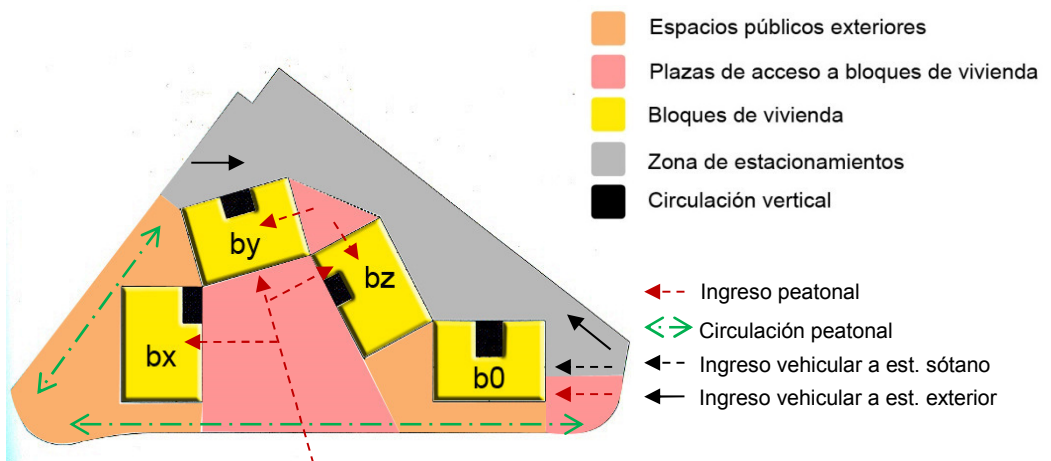


Figura 24: Análisis de Vivienda Universitaria en Gandía

Fuente: Propia

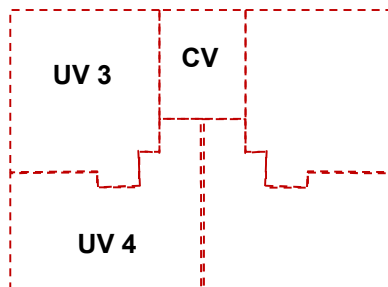
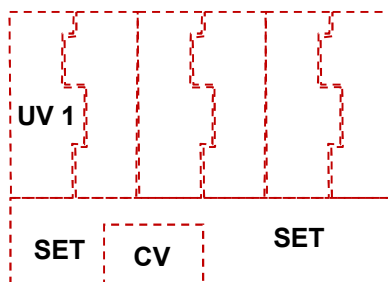
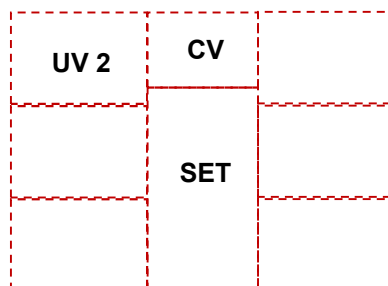
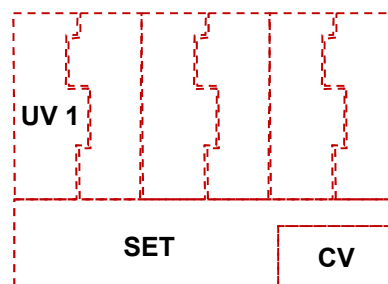
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	AMBIENTE	AREA
BLOQUE X	Vivienda para jóvenes	1728.00
	Salas de estudio y trabajo en grupo	288.00
	Sala de juegos	77.00
	Sala de ensayo musical	77.00
	circulación vertical (20m2 c/piso)	180.00

ZONA	AMBIENTE	AREA
BLOQUE Y	Vivienda para jóvenes	1296.00
	Salas de estudio y trabajo en grupo	102.00
	Sala de recreo	154.00
	circulación vertical (20m2 c/piso)	140.00

ZONA	AMBIENTE	AREA
BLOQUE Z	Vivienda para jóvenes	648.00
	Salas de estudio y trabajo en grupo	108.00
	Lavanderia	25.50
	Adm. Y Serv. Generales	76.50
	circulación vertical (20m2 c/piso)	100.00

ZONA	AMBIENTE	AREA
BLOQUE O	Vivienda para adultos	2088.00
	Salas de recreo	108.00
	Centro civico y social	90.00
	Adm. Y Serv. Generales	90.00
	circulación vertical (20m2 c/piso)	200.00



UV 1 - 2 - 3 - 4 = Variantes en unidad de vivienda

CV = Circulación vertical

SET = Sala de Estudio y Trabajo

Área de terreno = 3650.17m²

Vivienda para Jóvenes = 102 und.

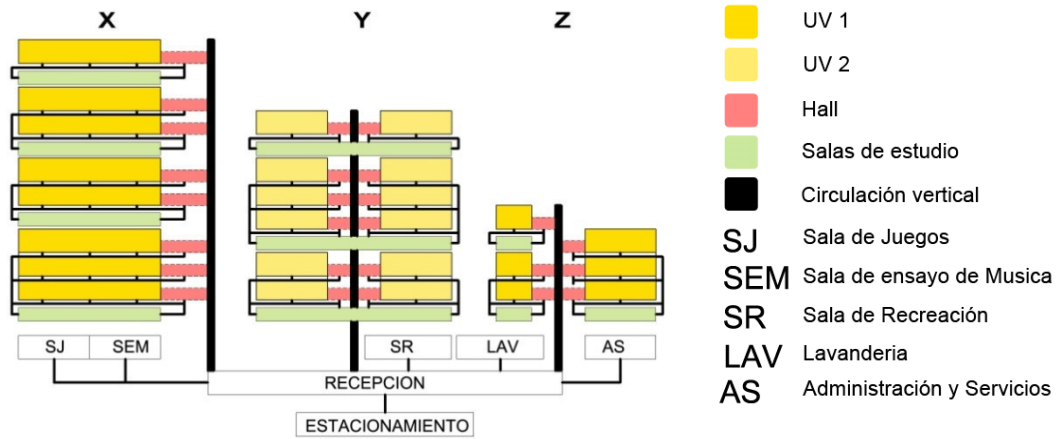
Viv. Para adultos = 40 und.

OBS = No existen datos sobre el número de estacionamientos.

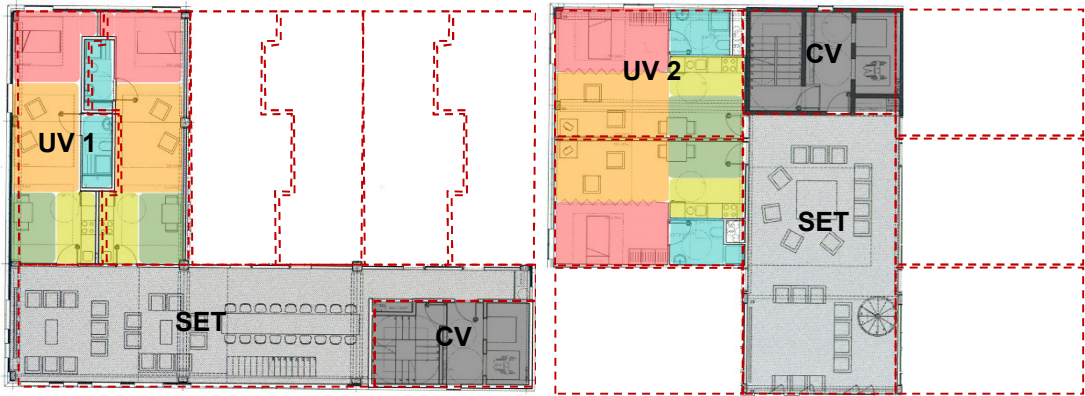
Figura 25: Análisis de Vivienda Universitaria en Gandia

Fuente: Propia

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



ESQUEMAS DE ÁREAS DE UNIDAD DE VIVIENDA



CUADRO DE ACTIVIDADES Y ÁREAS

	ACTIVIDAD	AREA UTIL QUE OCUPA	SUB TOTAL
  ESPACIO CONTINUO	COCINAR	5.20	25.00
	COMER	5.80	
	DESCANSAR	13.50	
	RELAJARSE		
 SSHH	ASEARSE	3.00	3.00
 DORMITORIO	DORMIR	8.00	8.00
 ESPACIO COMPARTIDO 1	ESTUDIAR	6.00	6.00
	 ESPACIO COMPARTIDO 2	TRABAJAR SOCIALIZAR	3.00
		AREA TOTAL	45.00M2

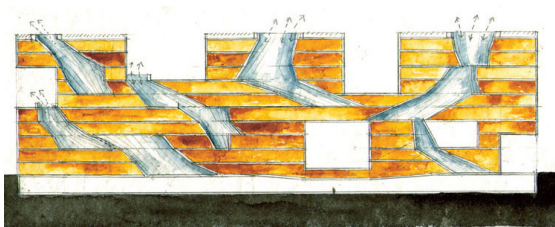
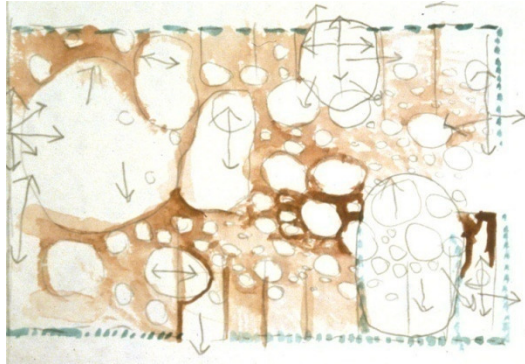
Figura 26: Análisis de Vivienda Universitaria en Gandia

Fuente: Propia

RESIDENCIA ESTUDIANTIL SIMON HALL – Cambridge, MA, United States, 1999-2002
Steven Holl

CONECTIVIDAD - TRANSPARENCIA - POROSIDAD - PERMEABILIDAD

ESQUEMAS DE LA IDEA



PLANTA GENERAL

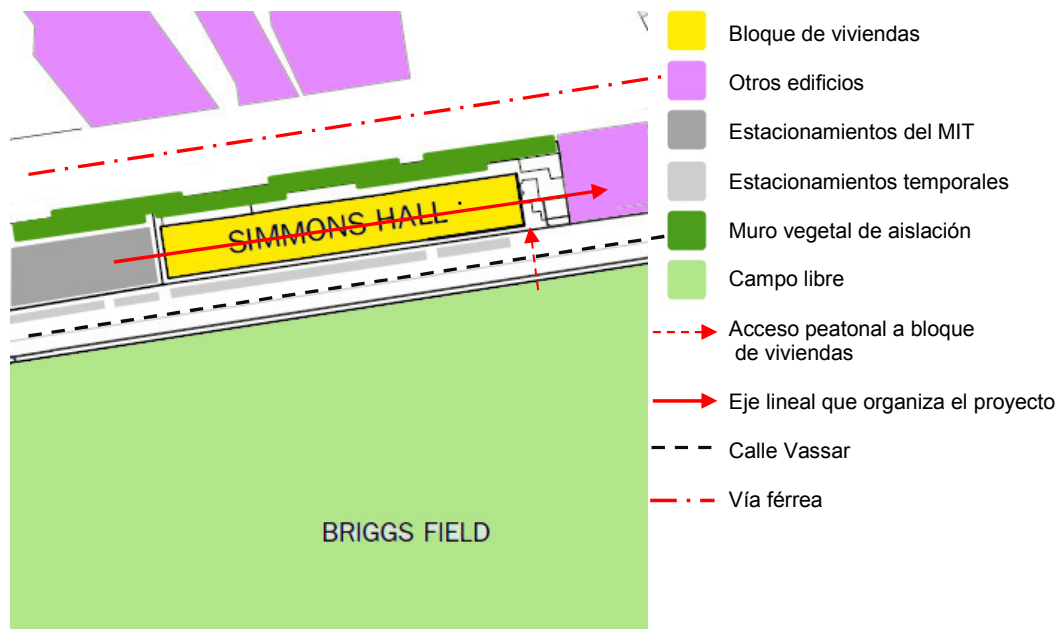


Figura 27: Análisis de la Residencia Estudiantil Simon Hall

Fuente: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	AMBIENTE	AREA	ZONA	AMBIENTE	AREA
ADMINISTRACION	Oficina de Administracion	32.35	SERVICIOS GENERALES	Patio de descarga	76.40
	Secretaria	6.25		Estacionamientos	1552.00
	Direccion	18.00		Deposito	72.58
	Sla de Reuniones	26.65		Almacen	92.00
	Recepcion	6.45		Lavanderia	56.00
	Bienestas estudiantil	16.30		Vestidor	67.20
	Espera	13.25			
	Asistente de Servicios	20.00			
SERVICIOS AUXILIARES	12 Salas de estudio c/u 50.6	607.20	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Restaurantes	733.85
	Sala de Computacion	70.00		Cocina de Estudiantes	28.75
	kitchenete	100.00		Gimnasio	108.00
	Sala de Meditacion	20.00		Sala de usos multiples	200.00
				Estar general	58.00
		Sala de musica		17.50	
		Sala de fotos		23.00	
		Salon de baile		17.50	
		Salon de juegos		71.60	
INTIMA	250 dorm simples c/baño 12	3000.00			circulacion horizontal
	50 dorm. Dobles c/baño 26	1300.00		circulacionn vertical	30.00
	baño c/3 estudiantes 3.15	355.95			
	30 minidepart. 62	1860.00			
	estar	360.00			
	terrazas	672.00			



PLANTA 8VO, 9NO Y 10MO PISO



PLANTA 7MO PISO



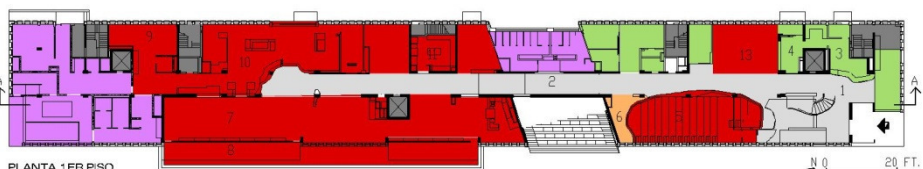
PLANTA 5TO Y 6TO PISO



PLANTA 3ER Y 4TO PISO



PLANTA 2DO PISO

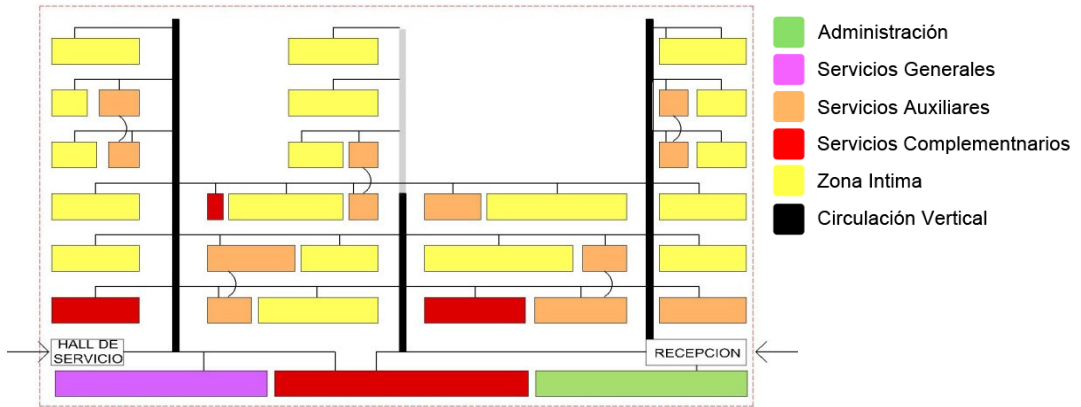


PLANTA 1ER PISO

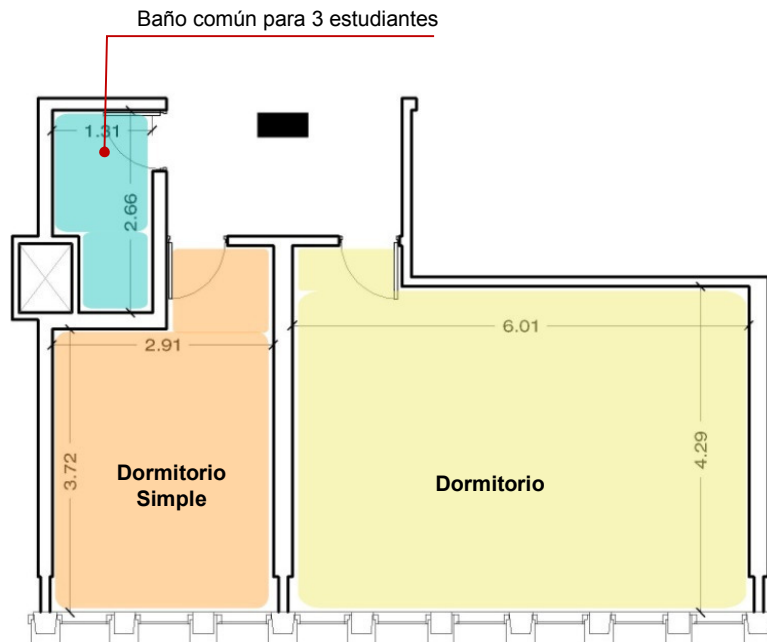
Figura 28: Análisis de la Residencia Estudiantil Simon Hall

Fuente: Propia

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



CUADRO DE ÁREAS DE UNIDAD DE VIVIENDA



	ACTIVIDAD	AREA UTIL QUE OCUPA	SUB TOTAL
SSH	ASEO	3.15	3.15
DORM. SIMPLE	WC DORMIR DESCANSAR	26.00	12.00
DORM. DOBLE	WC DORMIR DESCANSAR	26.00	26.00
AREA TOTAL			41.15M2

Figura 29: Análisis de la Residencia Estudiantil Simon Hall

Fuente: Propia

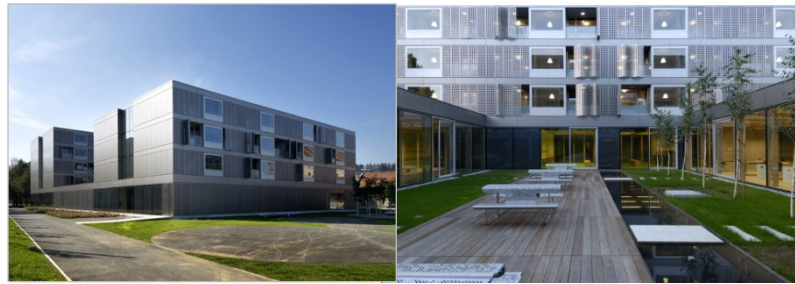
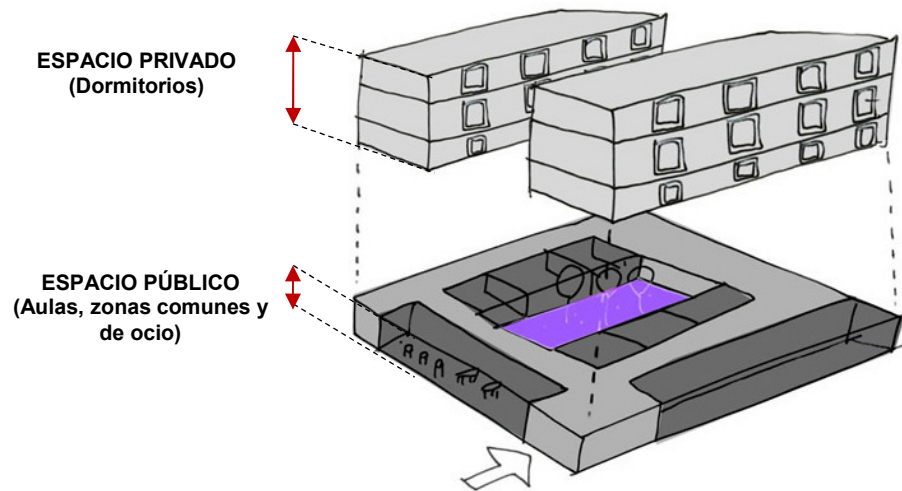
VIVIENDA PARA ESTUDIANTES POLJANE, Liubliana, Eslovenia (2004 – 2005)

Bevk Perovic Arquitectos

Matija Bevk, Vasa J. Perović, Ana Čeligoj, Ursula Oitzl

VIVIENDA (núcleo de serv. + Espacio filtro) + JARDÍN INT. + ESP. PÚBLICO

ESQUEMAS DE LA IDEA



PLANTA GENERAL

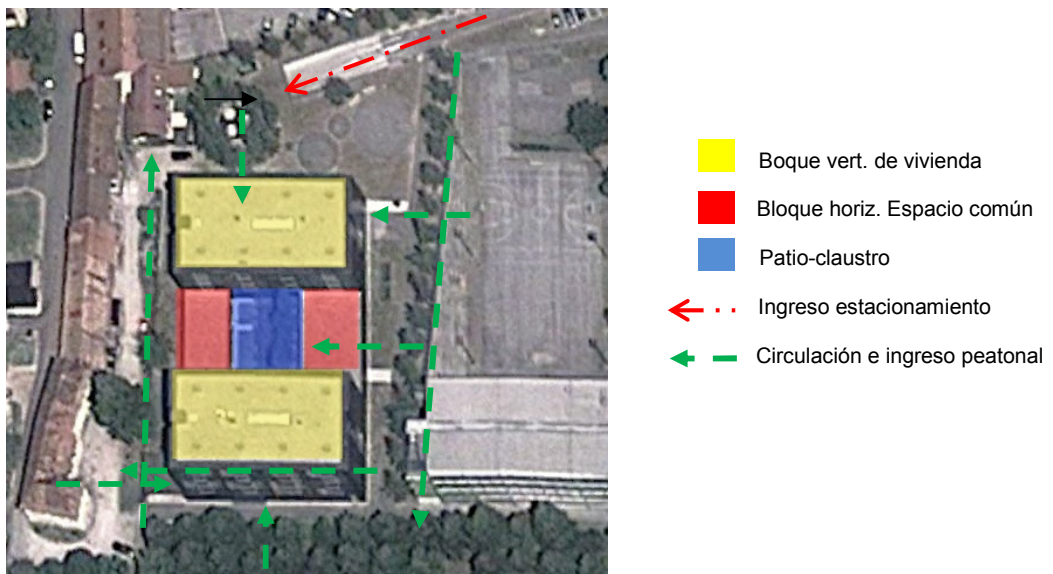


Figura 30: Análisis de la Vivienda para Estudiantes Poljane

Fuente: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	AMBIENTE	AREA
PISOS SUPERIORES	56 unds. cuádruples 65m ² c/u	4032.00
	Circulación vertical y horizontal	875.00
PRIMERA PLANTA	Guardería de bicicletas	124.00
	9 Salas de estudio para 2 personas	130.50
	1 sala de estudio para 4 personas	35.50
	2 salas de estudio grupal	274.00
	4 salas de ocio	166.00
	SUM	167.00
	Circulación vertical y horizontal	725.00
	Servicios higienicos	100.00
Otros usos	75.00	
Area Total construida		6704.00
Plazuela interior		300.00

Área de terreno = 5616 m²
 N° de pisos = 5 + 2 sótano



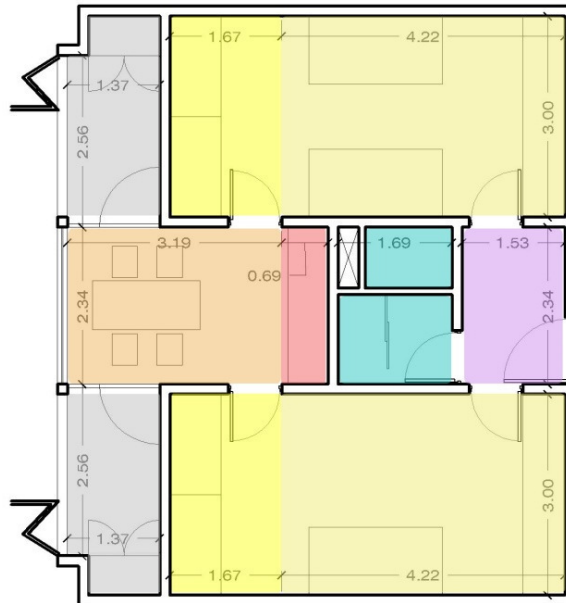
Figura 31: Análisis de la Vivienda para Estudiantes Poljane

Fuente: Propia

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



CUADRO DE ÁREAS DE UNIDAD DE VIVIENDA



4 ESTUDIANTES		ACTIVIDAD	AREA UTIL QUE OCUPA	SUB TOTAL
	ESPACIO PRIVADO	DORMIR	25.00	43.60
		TRABAJAR	10.00	
		DESCANSAR	8.60	
	ESPACIO COMUN	HALL	3.60	16.40
		ASEARSE	3.60	
		ALIMENTARSE	7.60	
		COCINAR	1.60	
			AREA TOTAL	60.00M2

Figura 32: Análisis de la Vivienda para Estudiantes Poljane

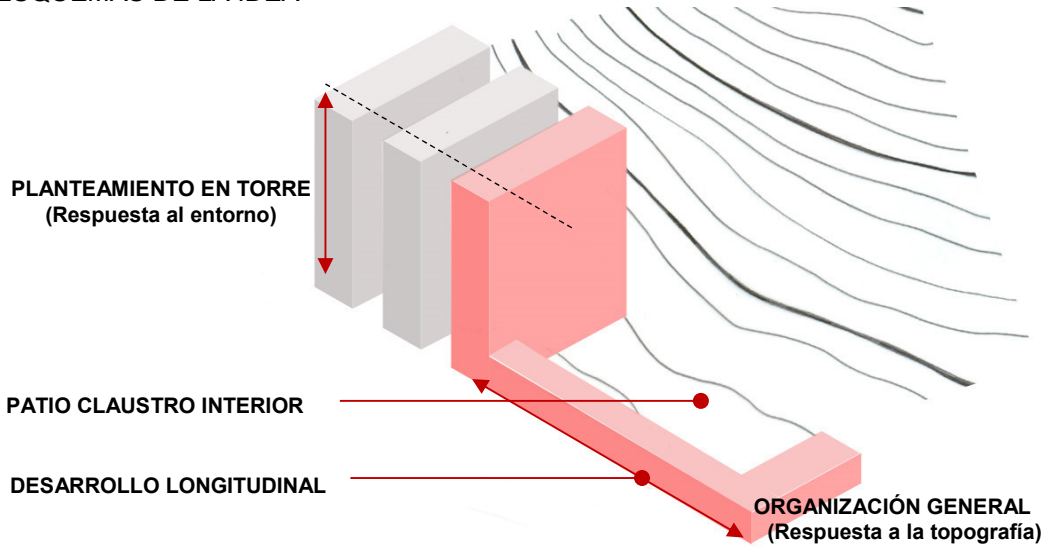
Fuente: Propia

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE COIMBRA – Coimbra, Portugal 1996-2002

Manuel Aires Mateus y Francisco Aires Mateus, arquitectos

ESP. COMÚN + ESP. PRIVADO + PATIO CLAUSTRO

ESQUEMAS DE LA IDEA



PLANTA GENERAL



Figura 33: Análisis de la Residencia para Estudiantes de la Ciudad Universitaria de Coimbra

Fuente: Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



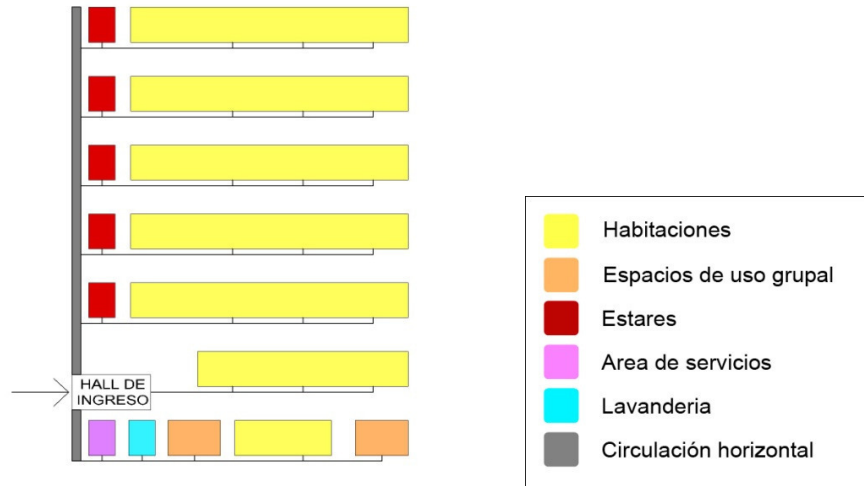
Área de terreno = 900 m²
Nº de pisos = 6 + 1 sótano



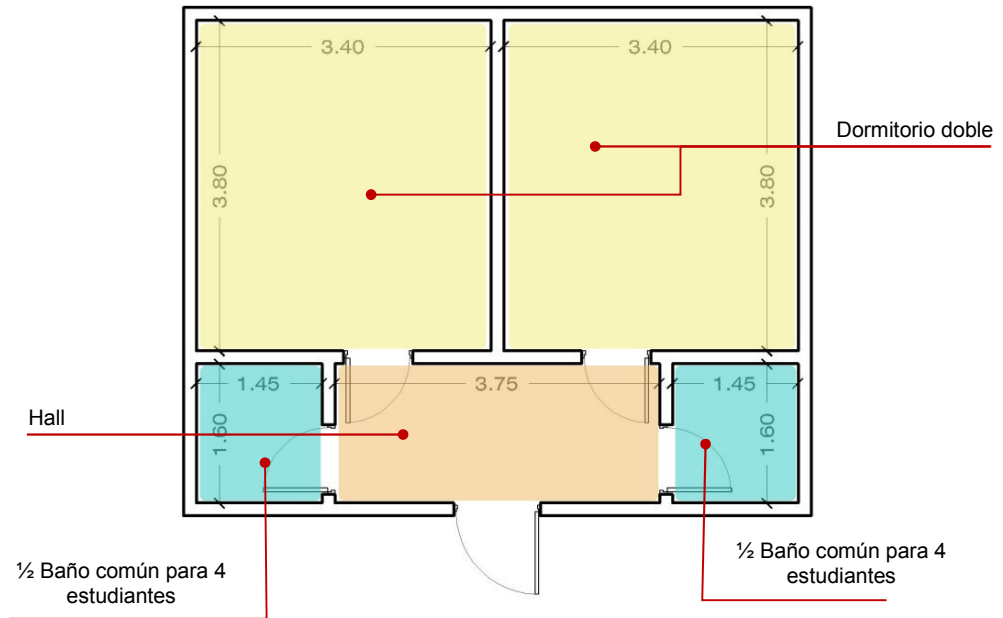
Figura 34: Análisis de la Residencia para Estudiantes de la Ciudad Universitaria de Coimbra

Fuente: Propia

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



CUADRO DE ÁREAS DE UNIDAD DE VIVIENDA



	ACTIVIDAD	AREA UTIL QUE OCUPA	SUB TOTAL
	ASEO	4.60	4.60
	WC DORMIR DESCANSAR	26.00	26.00
	HALL	6.00	6.00
		AREA TOTAL	36.60M2

Figura 35: Análisis de la Residencia para Estudiantes de la Ciudad Universitaria de Coimbra

Fuente: Propia

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1 Análisis de la zona de estudio

2.1.1. Emplazamiento y delimitación

El área de estudio se ubica en el distrito de San Martín de Porres, específicamente la zona que limita con el distrito del Rímac (Figura 36), en los exteriores del campus de la Universidad Nacional de Ingeniería. Esta zona se define por un radio de influencia peatonal de 500 metros de los usuarios universitarios sobre los barrios colindantes, tomados desde los puntos de acceso peatonal importantes al campus de la Universidad Nacional de Ingeniería, como son la puerta 03, puerta 04-A y puerta 05.

El sector de estudio forma parte de las zonas I y II del distrito, comprende el tramo de la Av. Túpac Amaru que se extiende por más de 15 cuadras hacia el Sur desde la intersección con la Av. Juan Nicolini hasta la intersección con la Av. Caquetá, y la paralela trazadas a unos 500 metros hacia el distrito de San Martín de Porres (Figura 37).

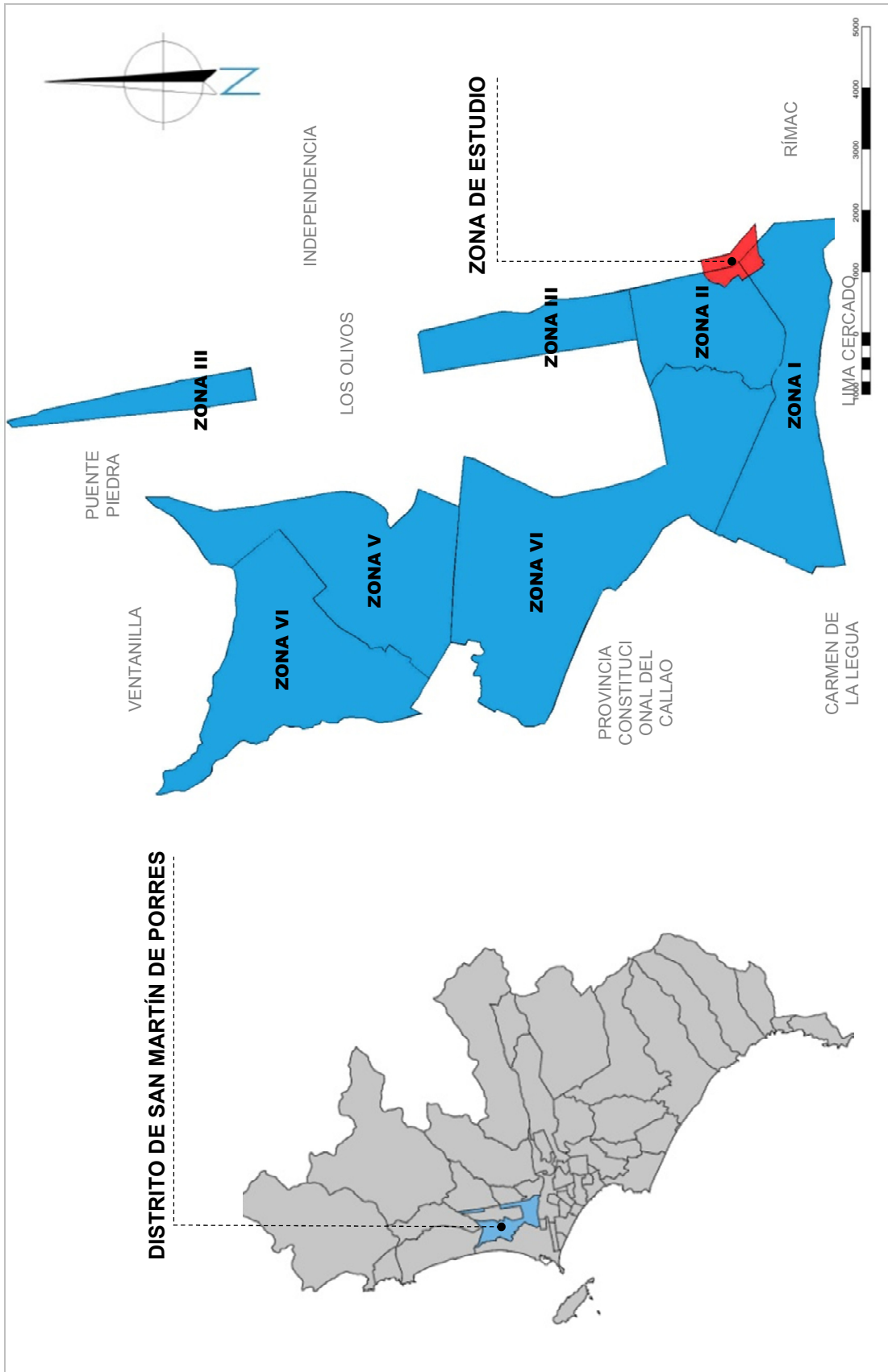


Figura 36: Localización de zona de estudio

Fuente: Propia

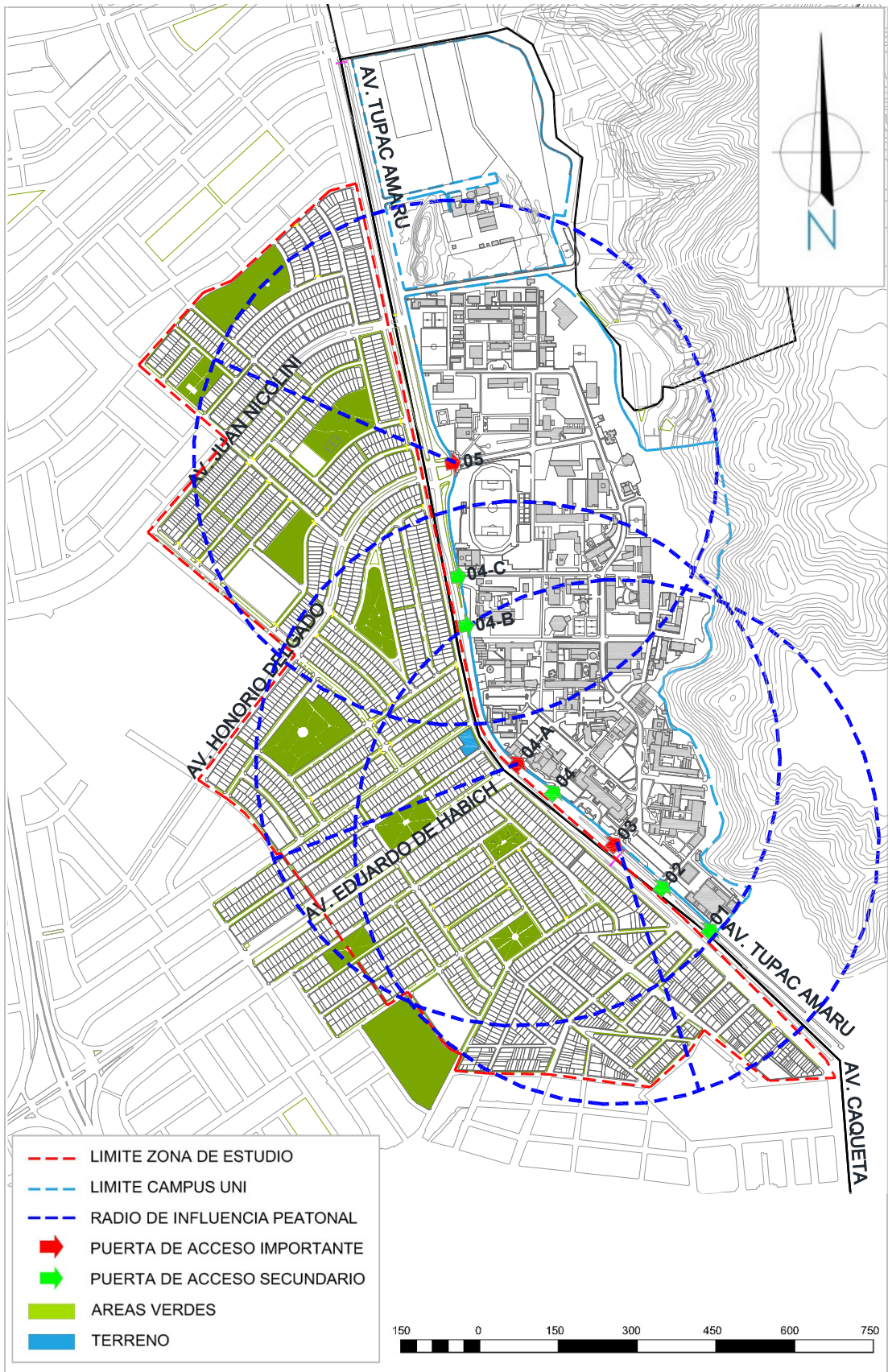


Figura 37: Delimitación de zona de estudio

Fuente: Propia

2.1.2. Aspecto histórico y poblacional

2.1.2.1. Antecedentes históricos del distrito

El distrito San Martín de Porres fue creada el 22 de mayo de 1950 con el nombre del Distrito Obrero Industrial 27 de Octubre, adquiere su actual denominación a inicios de la década del 60; en sus inicios fue parte del distrito de Carabayllo; luego, por múltiples divisiones fue otorgando territorios al distrito del Callao, se escindió el distrito de Los Olivos y finalmente adquirió la extensión que hoy conocemos.

El distrito del Rímac, fue creado el 2 de febrero de 1920, la parte más tradicional e importante se ubicaba próxima a Cercado de Lima, con conexión directa a través del puente de piedra,

Existen testimonios arqueológicos de la presencia de pobladores desde el periodo Arcaico en el distrito de San Martín de Porres y del Horizonte Temprano en el Rímac. Desde culturas como Paraíso, el dominio Chavín con el Templo de Garagay, las variadas tradiciones que convergieron en la cultura Lima, contemporánea a la cultura Mochica y Nazca, la invasión y la imposición de la cultura Wari. Con la caída de esta última la comarca limeña se estableció mediante la alianza de dos macro etnias, el señorío de Ichsma y el señorío de Colli. Ulteriormente ambas fueron sometidas por el poderoso Imperio Inca.

A la llegada de los conquistadores españoles a mediados del siglo XVI, entre los ríos Rímac y Chillón, justamente en lo que fuese terreno de San Martín de Porres, en donde en sus inicios se encontraban establecidos la etnia de Amancaes (integrante del señorío de Ichsma), ubicada en la zona sur; y la etnia de Chuquitanta (integrante del señorío de Colli) en la zona norte, ambas bajo el gobierno incaico. El dominio y el sometimiento del yugo español significaron cambios substanciales en las creencias, en el gobierno y en la situación demográfica. Fueron despojados de sus tierras, tanto señores como habitantes de Amancaes y Chuquitanta bajo la implantación de la política de

reducciones indígenas, siendo reubicados en los recién creados pueblos indígenas, desapareciendo ambas etnias.

Entre los siglos XVI y XVIII, durante el virreinato y la época republicana en el distrito de San Martín de Porres se establecieron haciendas, producto de la subdivisión de tierra y la expropiación de terrenos; muchas de ellas cultivaron productos de pan llevar, las más importantes se dedicaron a la producción algodonera y de la caña de azúcar, hacia finales del siglo XIX estas haciendas se conectaron con la ciudad a través de la vía férrea que partía del centro de Lima a Ancón sobre el trazo de lo que actualmente es la Avenida Túpac Amaru. El distrito del Rímac, en este periodo se convirtió en un lugar de esparcimiento de la sociedad colonial limeña, con la presencia de espacios urbanos como la Alameda de los Descalzos, el Paseo de Aguas, la Plaza de Toros de Acho, quinta de recreos con jardines, como la quinta Presa, y varios conventos y templos que se van a sumar a los construidos en el siglo XVI.

A inicios del siglo XX, en San Martín de Porres, ocurren cambios trascendentales, entre 1936 y 1940 se prolonga la vía que va desde el nuevo puente del ejército (renovado posteriormente entre 1965-1966), conectándose con la antigua Panamericana Norte (actual avenida Túpac Amaru) convirtiéndose en la avenida Caquetá, en donde se instalaron inicialmente instituciones públicas y se edificó el tercer, cuarto y quinto Barrio Obrero Industrial, le siguieron sucesivas invasiones en 1940 en la misma zona de Caquetá, a mediados de la década del 40 en la zona conocida como Piñonate, para 1948 se une a estas 2 primeras ocupaciones espontaneas, una tercera, localizada en el espacio que hoy ocupa la Av. Perú, esta última se encamino en un crecimiento ordenado y planificado, que lo diferencio de sus predecesoras. Así mismo, de manera paralela, a finales de la década del 40 se pone en funcionamiento las nuevas instalaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería en el vecino distrito del Rímac.

El distrito del Rímac, entre finales del siglo XIX y el siglo XX, define su carácter popular, con corrales, quintas y callejones destinados a albergar a la población que llegan de otros lugares para incorporarse a las nuevas fuentes de trabajo.

La ocupación masiva del territorio de San Martín de Porres se inició con la explosión demográfica en la década de los 80, en donde las asociaciones pro vivienda, cooperativas y las inmobiliarias, empezaron a urbanizar extensas áreas agrícolas. Hay que destacar que en este periodo nacen los asentamientos humanos ubicados detrás del campus de la Universidad Nacional de Ingeniería. Hacia la década del 90 y aun en la actualidad, San Martín de Porres manifiesta procesos de consolidación muy diferenciados y extremos, específicamente la zona de estudio presenta zonas consolidadas, con infraestructura y equipamiento de servicios y procesos de densificación, tugurización y hacinamiento.

Finalmente, si bien es cierto que el campus de la Universidad Nacional de Ingeniería está ubicado en la zona que pertenece al distrito del Rímac, por situaciones geográficas tiene mayor interacción con el distrito de San Martín de Porres.

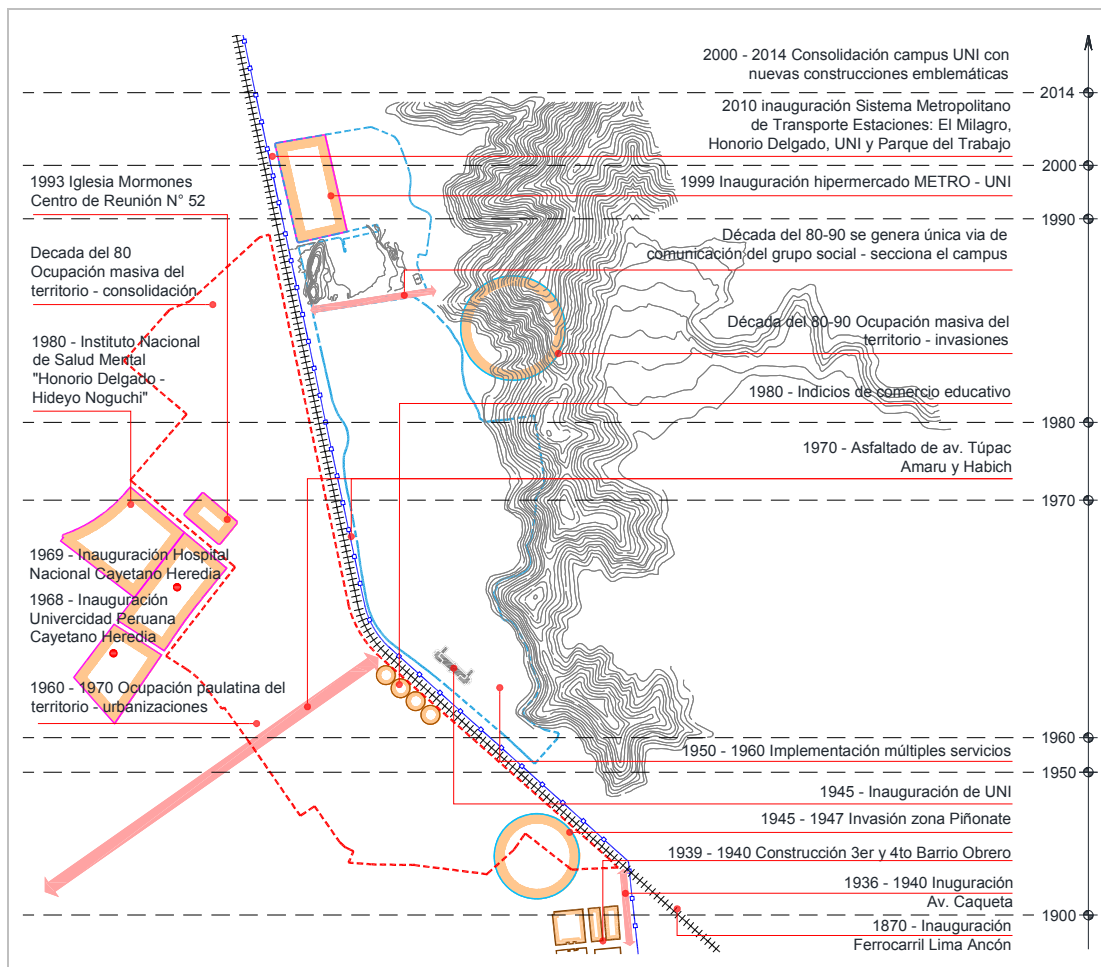


Figura 38: Acontecimientos importantes en relación a la historia de la zona de estudio

Fuente: Propia

2.1.2.2. Antecedentes históricos de la Universidad Nacional de Ingeniería

Sus inicios fundacionales se remontan a la promulgación de la ley de autorización y la futura creación de “Escuela de Construcciones Civiles y de Minas de Lima” en enero de 1875. Cuyas bases fueron elaboradas y sentadas por Eduardo de Habich.

Sus actividades se iniciaron el 23 de julio de 1876 en parte del antiguo convictorio de San Carlos. Después de múltiples ampliaciones y cambios de local por diversos motivos desde el Instituto Científico, el convento de Santo Domingo hasta el retorno y permanencia en el convictorio ubicado en la calle Espíritu Santo (actual Av. Tacna) hasta 1946.

Hacia 1943 se adquirió un terreno en el fundo Puente Palao, por su extensión se consideró un buen prospecto para el futuro crecimiento, hacia 1945 se inauguró las nuevas instalaciones en su actual ubicación en el distrito del Rímac.

En años posteriores, hasta 1953 se implementó una serie de servicios como un sistema de transportes mediante buses para alumnos, profesores y personal administrativo, para salvar el inconveniente de la ubicación alejada con respecto al centro de la ciudad. Así mismo se construyó nuevos pabellones, obras de pavimentación y veredas, jardines y arbolados, canchas de fútbol y baloncesto, plazuelas de estacionamientos y un comedor para el alumnado.

En 1955 la Escuela Nacional de Ingenieros pasó a llamarse Universidad Nacional de Ingeniería y hasta 1960 se dedica a organizarse como universidad sin perder su antigua condición de centro de formación más que de investigación e innovación.

En la década del 60 la universidad experimenta una profunda transformación motivados por aspectos como, un mayor interés por la investigación y la innovación, la incorporación de la especialización en las ciencias formales y naturales, la introducción de la economía, la apertura a las ciencias sociales, la presencia significativa de las humanidades y la cultura, el fortalecimiento de la planificación y del urbanismo, la oferta de carreras intermedias y el cultivo del espíritu crítico. Sin embargo en la década del 70 y principios del 80, especialmente durante la dictadura militar se pierde el impulso de la década anterior.

A finales de la década del 80 y 90 se experimenta una convulsión social en todo el país que afecto duramente a todas las universidades nacionales.

En las últimas décadas el campus de la universidad es testigo de una expansión sin precedentes en toda su extensión, se están edificando nuevos

locales, nuevas unidades formativas, laboratorios, incluso se ha implementado una moderna biblioteca.

Actualmente cuenta con 11 facultades que albergan 27 escuelas profesionales, es considerada aun el mayor referente en educación relacionada a las ingenierías.

2.1.2.3. La población

La población del distrito de San Martín de Porres según el último Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INEI) el 2007 fue de 579,561 habitantes, según estimación del mismo instituto para el año 2015, sería de 700,177 habitantes.

La zona de estudio cuenta con una población de 38,930 habitantes que representa aproximadamente el 5.5 % de la población total, así mismo es importante resaltar la sobrecarga de población por la presencia de la Universidad Nacional de Ingeniería, representada por estudiantes, docentes y administrativos que asciende a un aproximado de 10000 habitantes por día.

Por otro lado, el distrito de San Martín de Porres es el segundo distrito más poblado de la provincia de Lima. Siendo superado únicamente por el distrito de San Juan de Lurigancho.

Tabla 1. Población Lima –SMP- Zona de Estudio.

AÑO	POBLACIÓN LIMA	POBLACIÓN SMP	POBLACIÓN ZONA DE ESTUDIO
1993	6'434,323	380,384	21,149
2007	8'445,211	579,561	32,224
2011	9'252,401	646,191	35,928
2015	9'838,251	700,177	38,930
2025	11'385,860	818,315	45,820

Fuente: INEI

2.1.3. Análisis urbano

En el área urbana se pueden identificar hasta 6 sectores, cada uno con características muy diferenciadas, sin embargo nuestro estudio abarcara el sector 01 y 02, y su relación con el sector 03 específicamente. (Ver Figura 39)

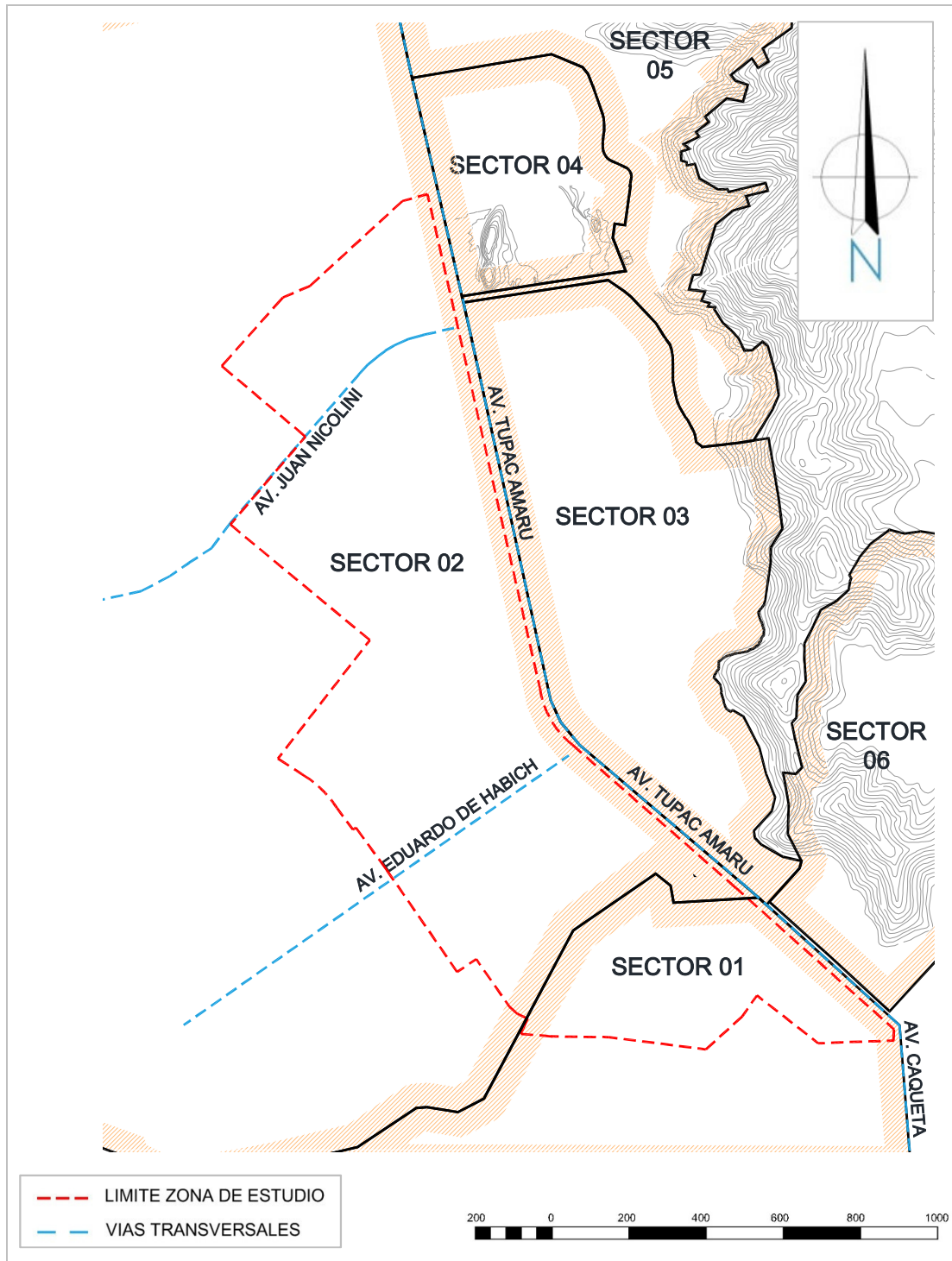


Figura 39: Sectores del área urbana

Fuente: Propia

2.1.3.1. Estructura urbana

2.1.3.1.1 Tamaño de manzanas y trama urbana.

Se distinguen hasta cuatro tamaños de manzana. El primer grupo con un área que va entre los 1000 y 3000 m², representan a las manzanas más pequeñas, surgen para completar la trama urbana en espacios de forma irregular. El segundo grupo lo abarcan manzanas que van entre los 3000 y 5000 m², se distinguen dos sub grupos dentro del mismo, los de forma rectangular ubicadas en el sector 02 y los de forma trapezoidal ubicados en el sector 01. En el tercer grupo se identifica manzanas entre los 5000 y 10000 m², también se distinguen dos sub grupos, en el sector 02 manzanas alargadas de forma regular, y los del sector 01 manzanas trapezoidales; por último el cuarto grupo caracterizado por manzanas mayores a los 10000 m², en donde únicamente se distingue la manzana donde se desarrolla el campus de la UNI, es necesario mencionar que esta manzana se encuentra seccionada en dos partes, por la presencia de la única vía de comunicación utilizada por las asentamientos humanos ubicados en la parte posterior del campus en las laderas del cerro pertenecientes al sector 05. Así mismo los primeros tres grupos son considerados como micromanizanas que representan la escala de barrios residenciales, con altura y tipología de edificación homogénea. Caso contrario representa la mega manzana donde se desarrolla el campus de la UNI. (Ver Figura 40). Con respecto a la trama urbana, resaltan hasta 7 trazos, 5 de ellos siguen el trazado de las principales avenidas, como son la Av. Fray Bartolomé de las Casas, Av. Juan Nicolini, Av. Eduardo de Habich, Av. Túpac Amaru tramo norte y Av. Túpac Amaru tramo sur. Finalmente el trazo del interior del campus de la UNI, que es totalmente independiente y que continúa con el trazo de la ciudad en un sector mínimo. (Ver Figura 41)

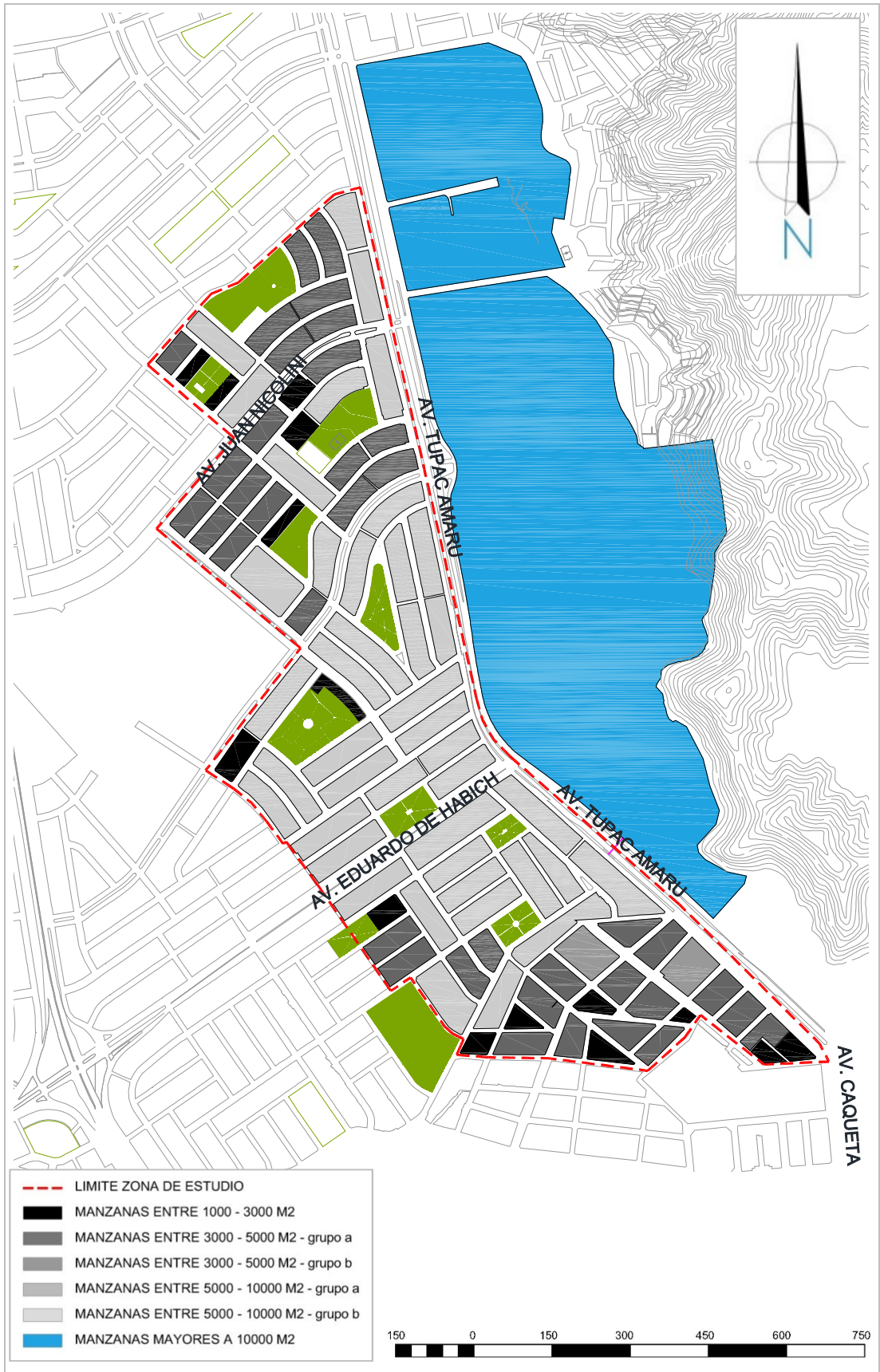


Figura 40: Tamaño de manzanas

Fuente: Propia

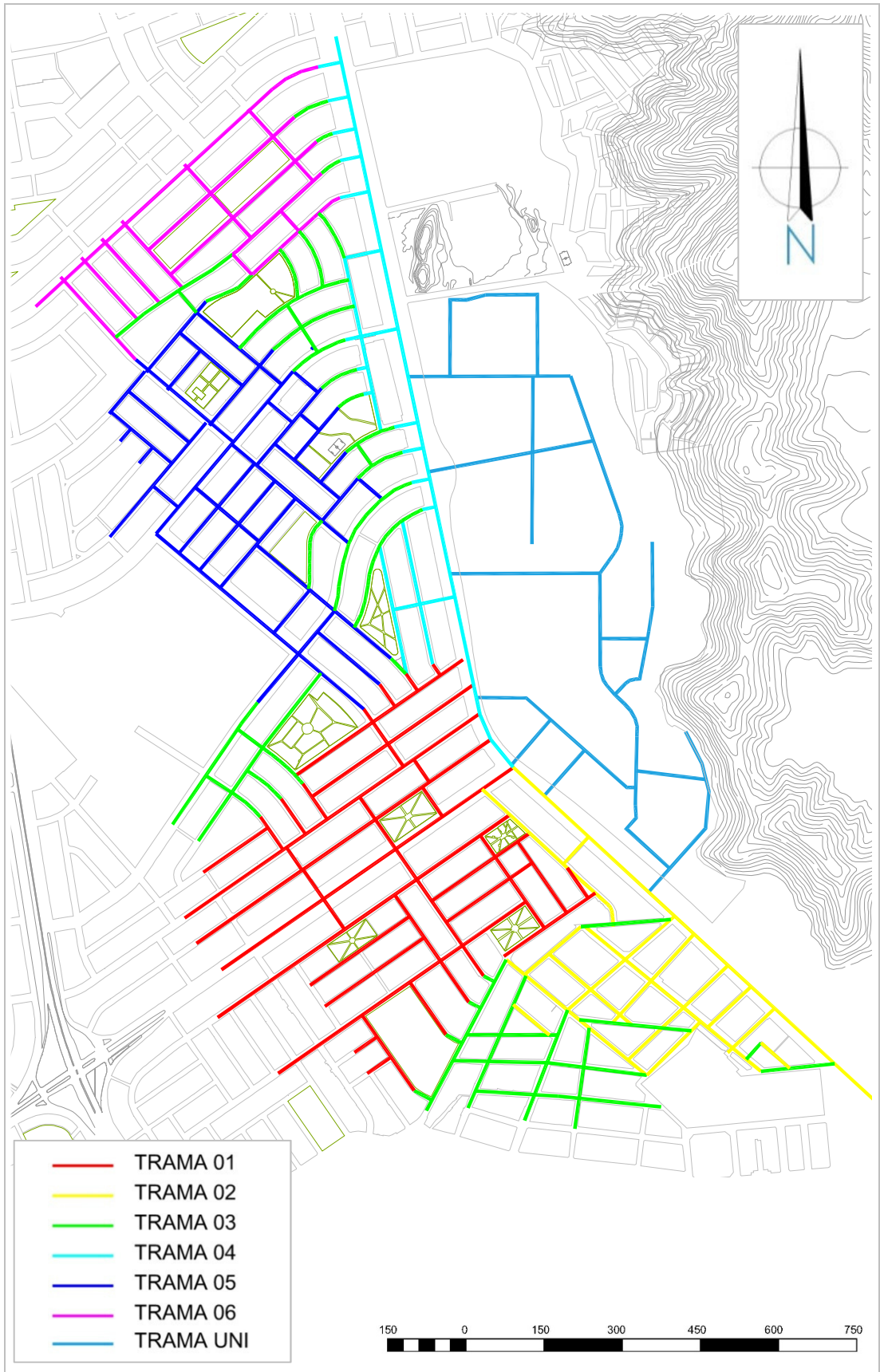


Figura 41: Trama urbana

Fuente: Propia

2.1.3.1.2 Usos del suelo

a. Residencia

El uso residencial de densidad media es el predominante en esta zona, y es quien determina en gran medida el desarrollo de los usos complementarios. Sin embargo por el desarrollo inmobiliario existe una tendencia de anticipar zonas residenciales de densidad alta en áreas como: el conjunto habitacional ubicado a espaldas de la Universidad Cayetano Heredia, el tramo final de la Av. Honorio Delgado hacia la Av. Túpac Amaru; la Av. Juan Nicolini y la Av. Fray Bartolomé de las Casas

b. Comercio

Se distinguen dos zonas comerciales, el Comercio Vecinal y el Zonal. El primero tiene presencia dispersada en toda la zona de estudio, sin embargo tiene mayor tendencia en la Av. 10 de Junio, perpendicular a la Av. Túpac Amaru donde se ubica el Mercado Modelo 10 de Junio; en la calle Michael Fort, perpendicular a la Av. Habich; en la Av. Honorio Delgado, en el tramo que se desarrolla frente a la universidad y hospital Cayetano Heredia, y en la calle San Lucas, donde además de ubicarse el mercado Palao se ha desarrollado un comercio ambulatorio 3 cuadras a la redonda.

El Comercio Zonal tiene mayor presencia en todo el tramo de la Av. Eduardo de Habich, aquí se ubican cadenas de restaurantes, servicios de lavandería, servicios bancarios, gimnasios, empresas de telefonía, entre otros; en la Av. Túpac Amaru, desde la intersección con la Av. Habich hacia el sector 1 por unas 2 cuadras, se incluye el pasaje Universitario y algunas cuadras del Jr. Enrique La Rosa existe la presencia de comercio relacionado con la actividad universitaria: ploteos, librerías, cabinas de internet, servicios técnicos profesionales; así mismo el tramo que se desarrolla desde la misma intersección hacia el norte, en unas 3 cuadras presenta un comercio zonal relacionado con el servicios automotriz. Finalmente en el plano de reajuste integral se anticipa el uso de comercio zonal en toda la Av. Túpac Amaru,

c. Educación

Existe marcada presencia de centros formativos en toda la zona de estudio, tanto de nivel inicial, primario, secundario, formación técnica o universitaria.

Los de carácter privado están adecuadas en uno, dos o tres lotes dentro de la estructura urbana residencial y se encuentran difuminadas en toda la zona de estudio, a excepción de la Universidad Peruana Cayetano Heredia que ocupa un lote de gran área.

Los de carácter público se desarrollan en terrenos más extensos, encontramos a la Institución Educativa San Martín de Porres, al Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial – Unidad de Capacitación Profesional (SENATI – UCP San Martín de Porres) y a la Universidad Nacional de Ingeniería.

d. Salud

En la zona de estudio se ubica el hospital Cayetano Heredia, el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado - Hideyo Noguchi, a un par de cuadras hacia la Av. Túpac Amaru se ubican algunas clínicas, todas ellas han favorecido el desarrollo de un comercio especializado en salud.

En el plano de reajuste integral se destina un terreno en desuso a espaldas de la Institución Educativa San Martín de Porres para la construcción de un Hospital Especializado.

e. Otros usos

Se distinguen lotes con otros tipos de usos muy diferentes a los mencionados, en el sector 1 se identifican algunos lotes en donde se encuentra edificada una especie de fábrica en abandono, en este mismo sector, se distingue una parte del extenso lote que ocupa el ejército del Perú; en el sector se distinguen dos propiedades, el primero ocupa un área de más de 2000 m² destinada a servicios religiosos, el segundo se desarrolla en un área de casi 10000 m² y

presta servicios de formación religiosa mormona, ambas presentan una arquitectura muy singular.

El lote que pertenece a la UNI pero que se encuentra separado del campus, presenta otros usos como: comercio (tiendas Metro), el Centro Peruano Japonés de Investigación Sísmica y Mitigación de Desastres (CISMID), las instalaciones de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (UNITRAR) y la huaca Aliaga.

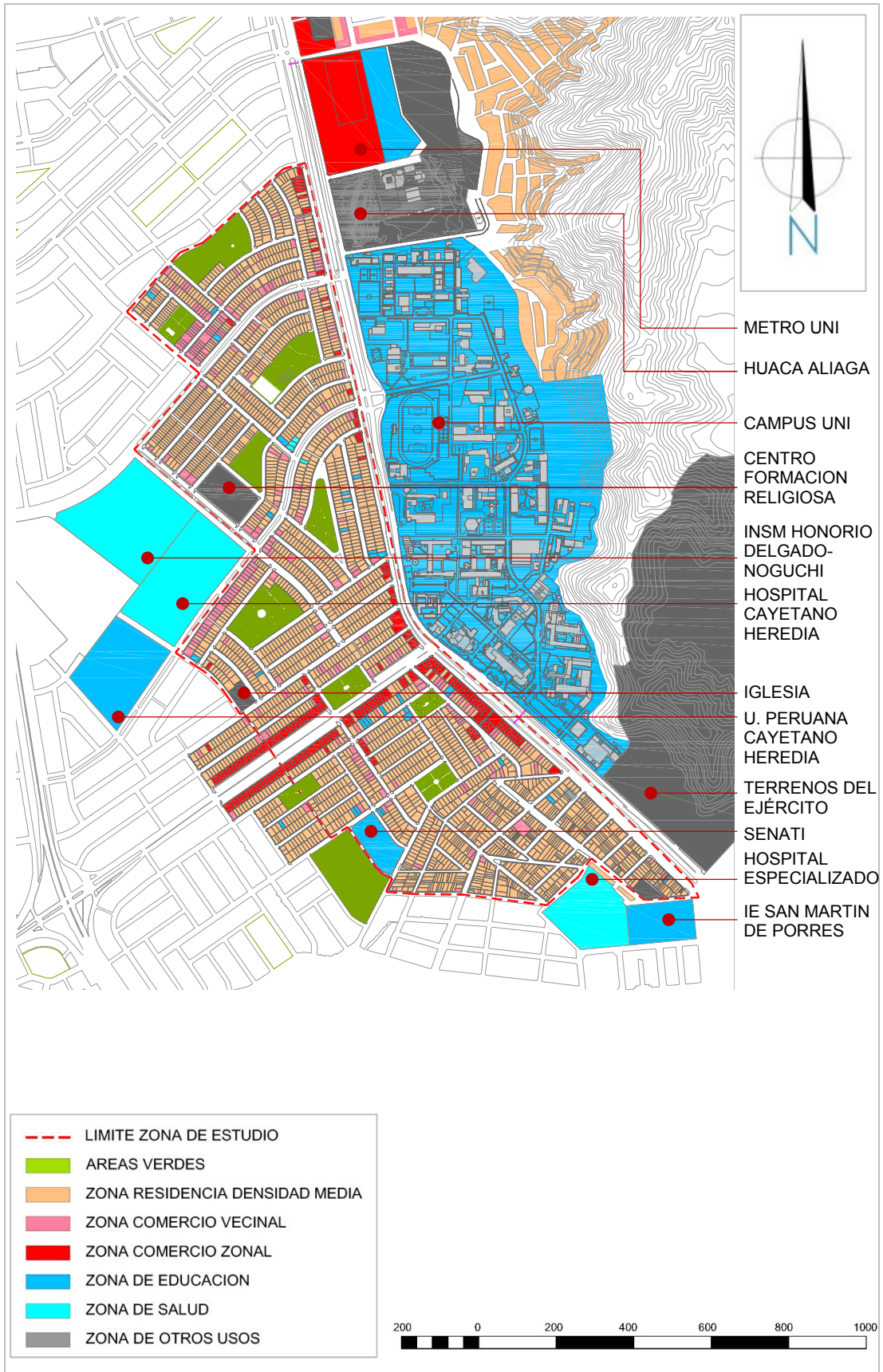


Figura 42: Usos de suelo existente

Fuente: Propia

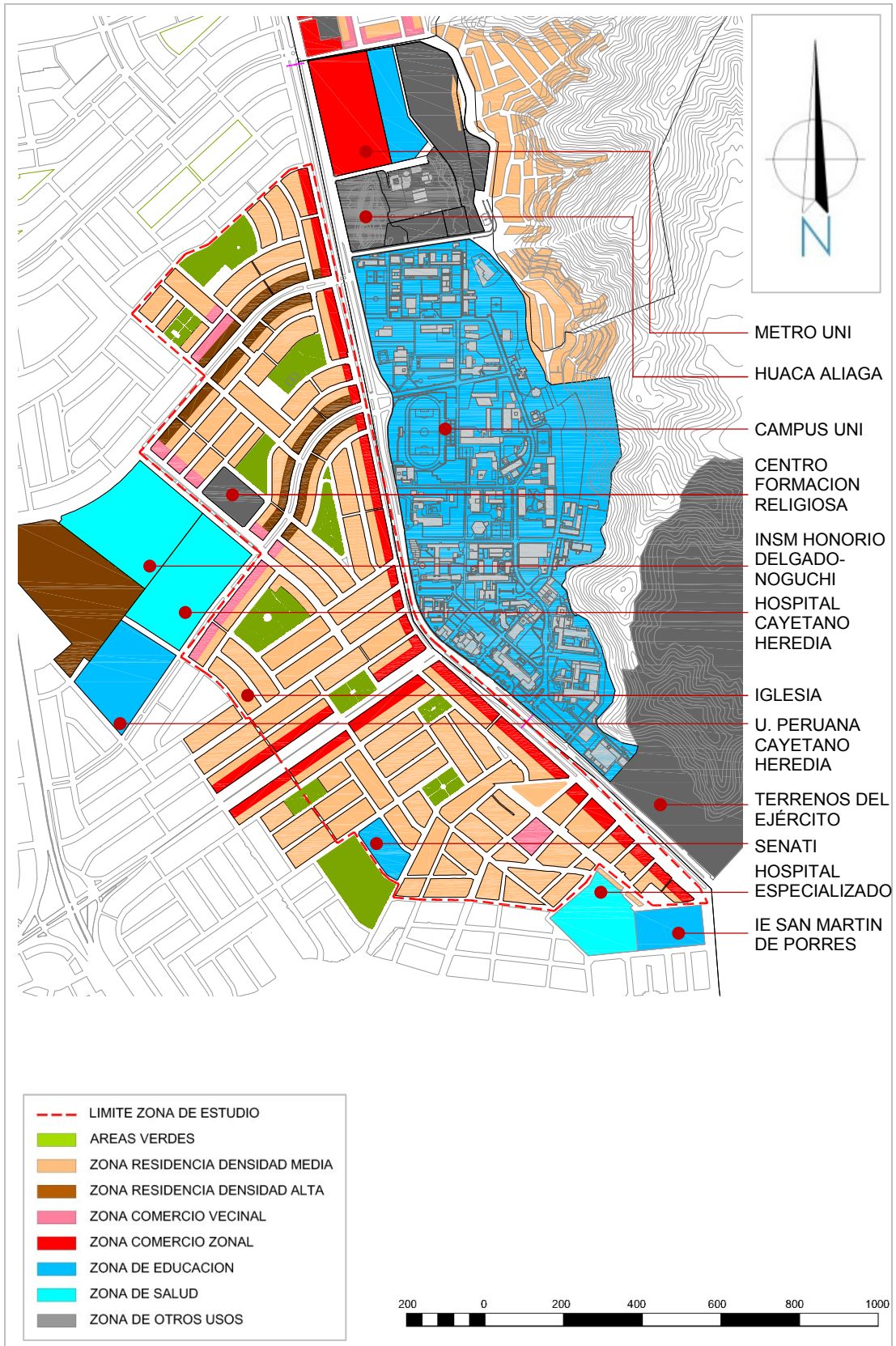


Figura 43: Usos de suelo de acuerdo a plano de reajuste integral de zonificación

Fuente: Propia

2.1.3.1.3 Edificación

a. Dimensión de lote, altura, modo de ocupación y materiales

Las edificaciones ubicadas en la zona de estudio son muy variadas, todos presentan características diferenciadas de acuerdo a la dimensión de lote, la altura, el modo de ubicación y los materiales que emplean en su construcción.

En cuanto a dimensión, se identifican lotes de 8x20, 6x20, 7x20 y 10x20, este último en esquinas de manzanas. (Ver Figura 44)

Se observa una transformación importante en el sector 1, específicamente la zona de piñonate en donde los lotes han sufrido variaciones condicionadas por la dimensión y forma de sus manzanas, además de haber sufrido múltiples subdivisiones. Por otro lado en el sector 2 se observa transformaciones menores referidas a subdivisiones de lotes en esquina y acumulación de lotes de acuerdo al uso, además en algunas transiciones de las formas de manzanas se presentan lotes en forma de cuchilla, en los lotes ubicados al norte de la Av. Honorio Delgado, sucede una transformación particular, en donde cada lote es distinto por condiciones geométricas de la manzana.

Con respecto a la altura, los lotes también son muy diferenciados, van desde 1 a 6 niveles, un alto porcentaje tienen entre 1 y 4 niveles, los que alcanzan los 4 niveles por lo general abarcan proyectos multifamiliares ubicándose de manera dispersa en toda la zona de estudio, a excepción de una concentración bastante singular alrededor del parque Cayetano Heredia. Por otro lado existe un mínimo porcentaje que han alcanzado los 5 y 6 niveles, y son edificaciones destinadas a un comercio especializado como el académico. (Ver Figura 45)

Así mismo se resalta la presencia de poquísimos terrenos sin edificación, que albergan talleres mecánicos y en algunos casos se encuentran cercados.

Para entender el modo de ocupación, se ha separado a las edificaciones en 3 grupos y una variante para cada uno, llegando a un total de 6 tipologías. Los tres grupos presentan características volumétricas singulares, a manera de paralelepípedos; las edificaciones del primer grupo llegan a ocupar completamente el lote, por lo que no tienen retiros; el segundo grupo ocupa el lote de manera parcial, presentando retiros con cercos translucidos o libres, el tercer grupo, al igual que el segundo ocupa parcialmente el lote, presenta retiros y llegan a construir cerco opaco o techado, la variante en cada grupo son las subtracciones o adiciones del paralelepípedo (Ver Figura 46). Se llega a identificar que muchas de las edificaciones al inicio de sus construcciones, es decir cuando construyeron un primer o hasta un segundo nivel consideraban los retiros, sin embargo con la necesidad de más espacios por la incorporación de más miembros en la familia se ven en la necesidad de modificar sus construcciones en los niveles superiores llegando a ocupar los retiros.

En cuanto a los materiales, se distinguen cuatro grupos, las edificaciones construidas con albañilería confinada y losa aligerada, los que emplean un sistema aporticado con fachadas acristaladas, los construidos con albañilería confinada pero que en los últimos niveles utilizan techos de madera, calamina, estera o algún prefabricado de madera y los que utilizan en forma íntegra prefabricado de madera, calamina o esteras. (Ver Figura 47)

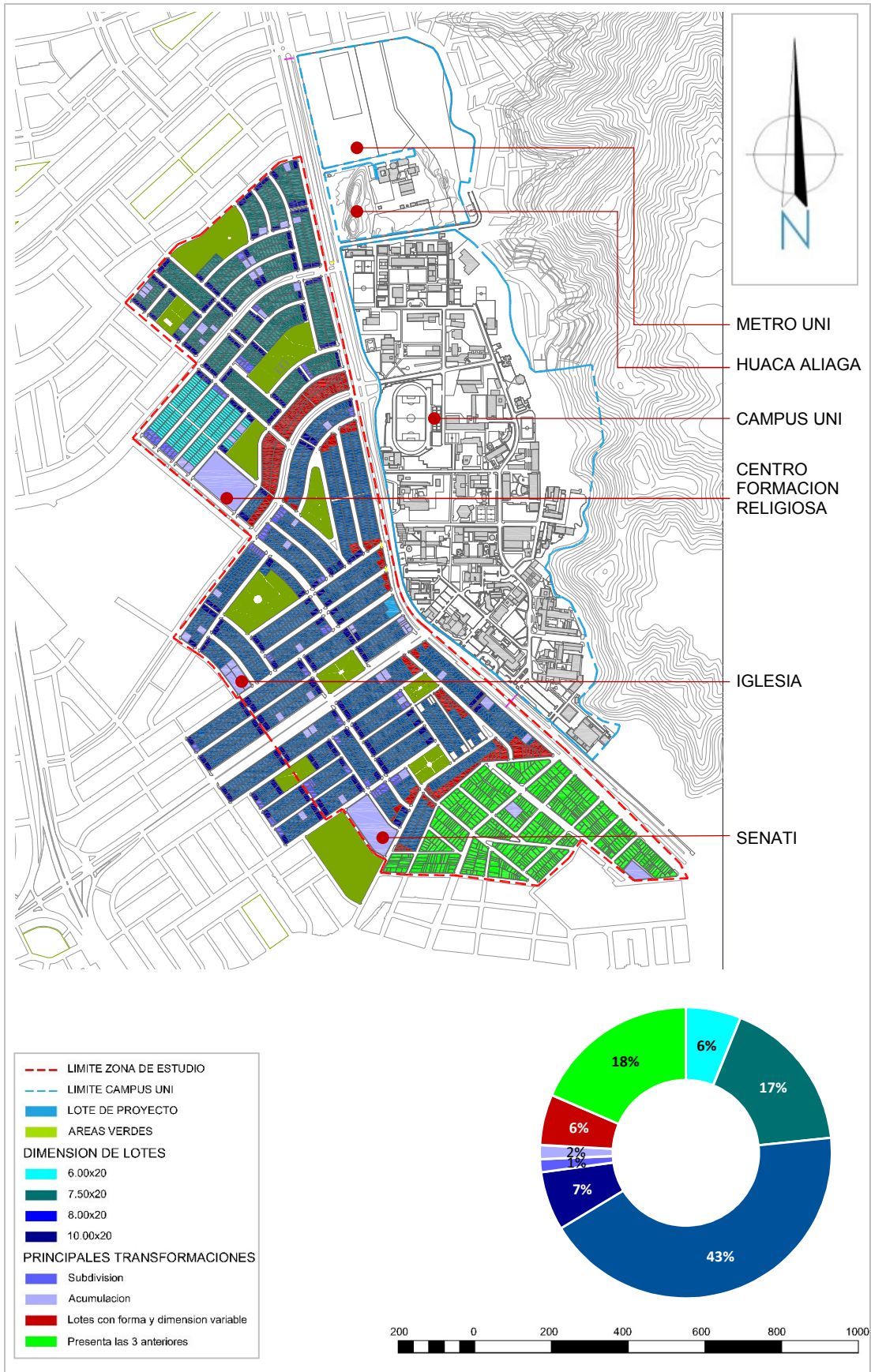


Figura 44: Dimensión de lote

Fuente: Propia

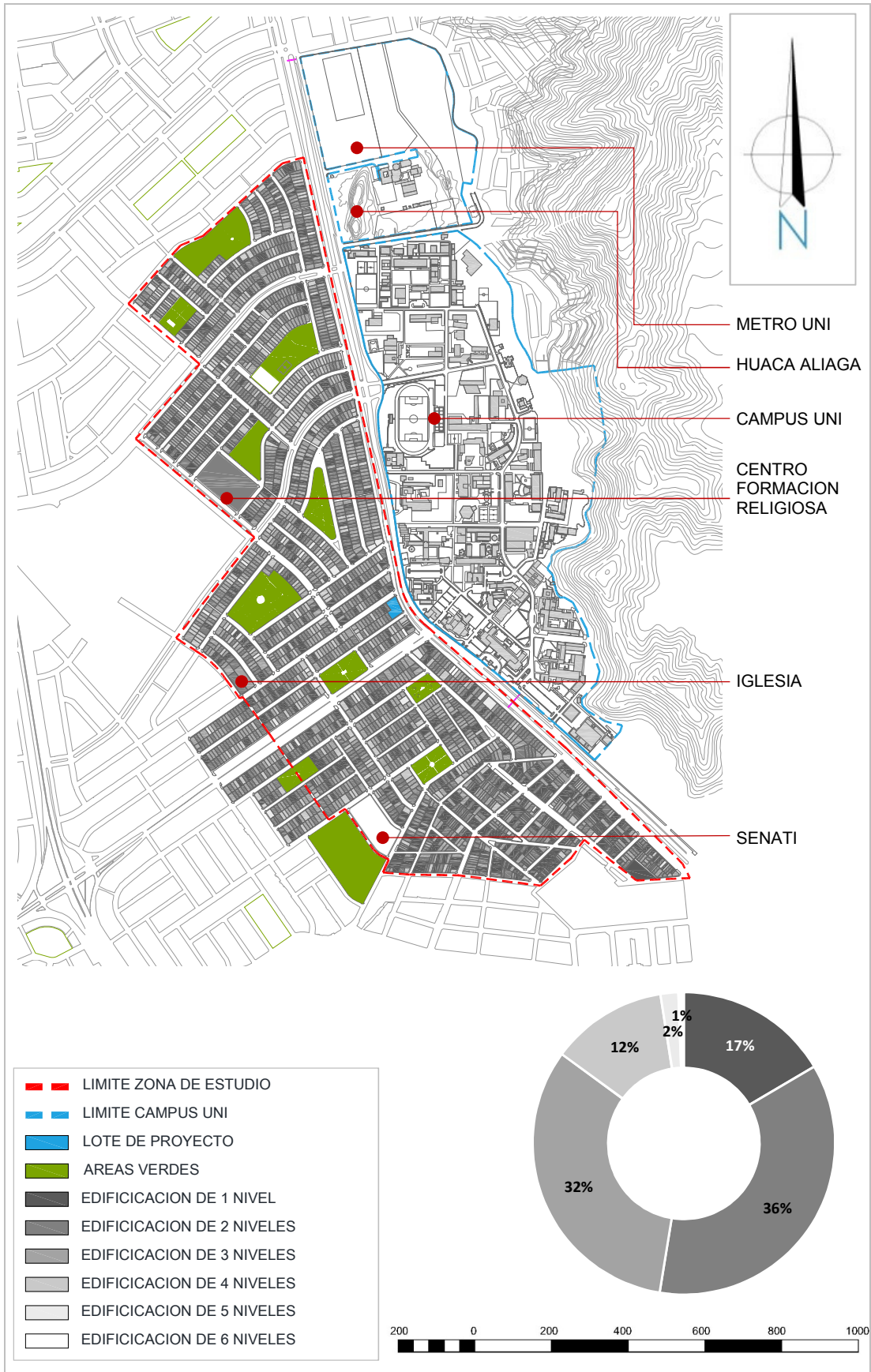


Figura 45: Altura de lote

Fuente: Propia

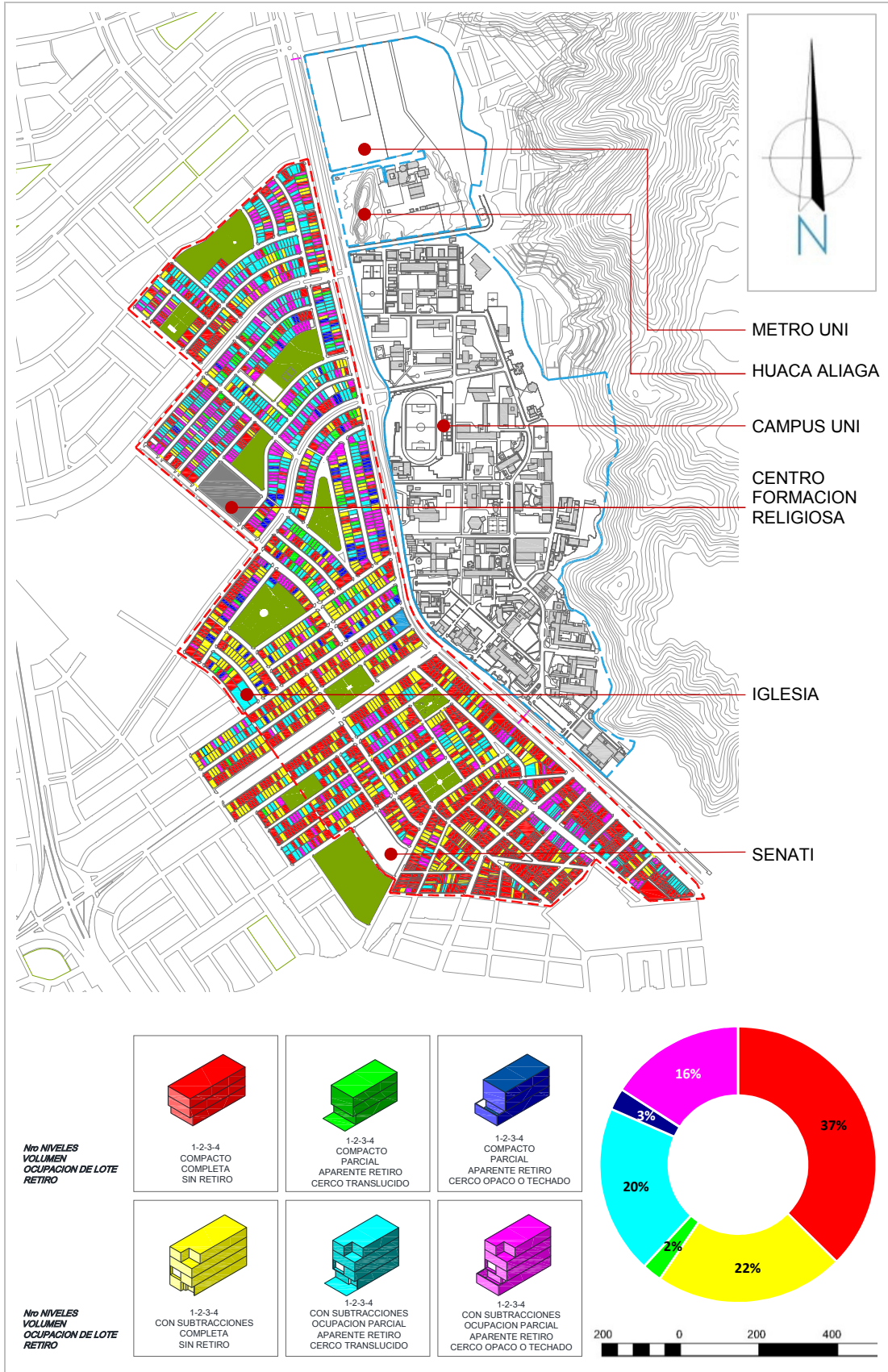


Figura 46: Modo de ocupación

Fuente: Propia

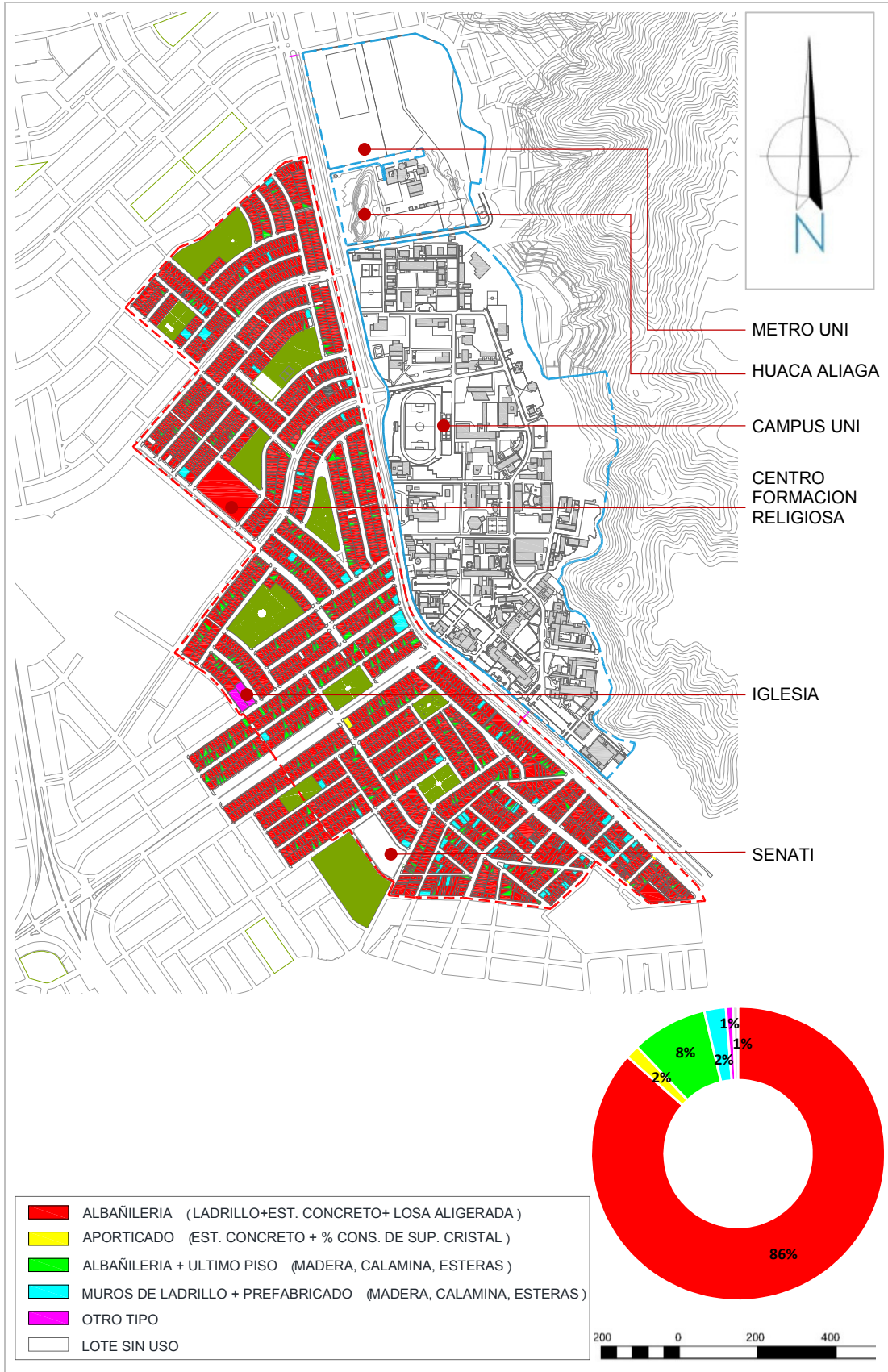


Figura 47: Materiales

Fuente: Propia

2.1.3.1.4 Áreas verdes

Los parques, o también denominados zonas de recreación pública son un bien muy escaso en nuestra ciudad, San Martín de Porres registra un ratio de 3.29m² de área verde por habitante, cuando la Municipalidad Metropolitana de Lima recomienda contar con 8 m²/habitante, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) 16 m²/habitante.

La zona de estudio no es ajena a esta realidad, cuenta con apenas 10 parques, las cuales varían en tamaño, equipamiento, y estado de conservación, se ha realizado un análisis de la situación física de estos parques tal como se puede apreciar en la Tabla 2. Es importante mencionar que los parques más próximos hacia la Av. Túpac Amaru y por ende al campus universitario son las de menor área con respecto a los parques estudiados, así mismo los parques localizados al sur de la Av. Eduardo de Habich, son las que se encuentran parcialmente deterioradas, y presentan carencias en cuanto a equipamiento. (Ver Figura 48)

Tabla 2. Características físicas de las áreas verdes en la zona de estudio

CARACTERÍSTICAS GENERALES	NOMBRE DE PARQUE	ÁREA APROX./M ²	SITUACION GENERAL		ACERAS		CALZADA		ESPACIOS		EQUIPAMIENTO						VEGETACION					
			BUEN ESTADO DE CONSERVACION	PARCIALMENTE DETERIORADO	SITUACION	MATERIAL	MATERIAL	TIPOLOGIA	PASO	ELEMENTO CENTRAL	ESPEJO DE AGUA	MESA DE CONCRETO PARA JUEGOS	BANCA DE CONCRETO	BANCA DE MADERA	PERGOLA DE MADERA	JUEGOS PARA NIÑOS	LOSA DEPORTIVA	NRO ARBOLES / M ²	ARBOLES ADULTOS	ARBOLES JOVENES	ARBUSTOS	FLORES
	FRANCO PERUANO	18,800	x		x	x	x	x	x	x								125	x	x	x	x
	S/N 01	3,135		x	x	x		x										63	x	x		x
	GARCILASO DE LA VEGA	3,253		x	x	x		x	x	x								65	x			
	CAHUIDE	4,464	x		x	x	x	x	x	x	x	x			x			112	x	x	x	x
	CESAR VALLEJO	2,016		x	x	x		x	x	x	x							27	x	x	x	
	ALFONSO UGARTE "MIL VEREDAS"	12,073	x		x	x		x	x	x								48	x	x	x	
	COOPERATIVA	5,410	x		x	x		x										54	x	x	x	
	NRO 01	5,741	x		x		x	x	x									96	x	x	x	
	LOLA FERRERO DE PEREZ GODOY	8,622	x		x	x		x		x								115	x	x	x	
	S/N 02	3,104	x		x		x	x										207	x	x		
	JUAN VELASCO ALVARADO	12,243	x		x	x		x	x	x	x							82	x	x	x	

Fuente: Propia

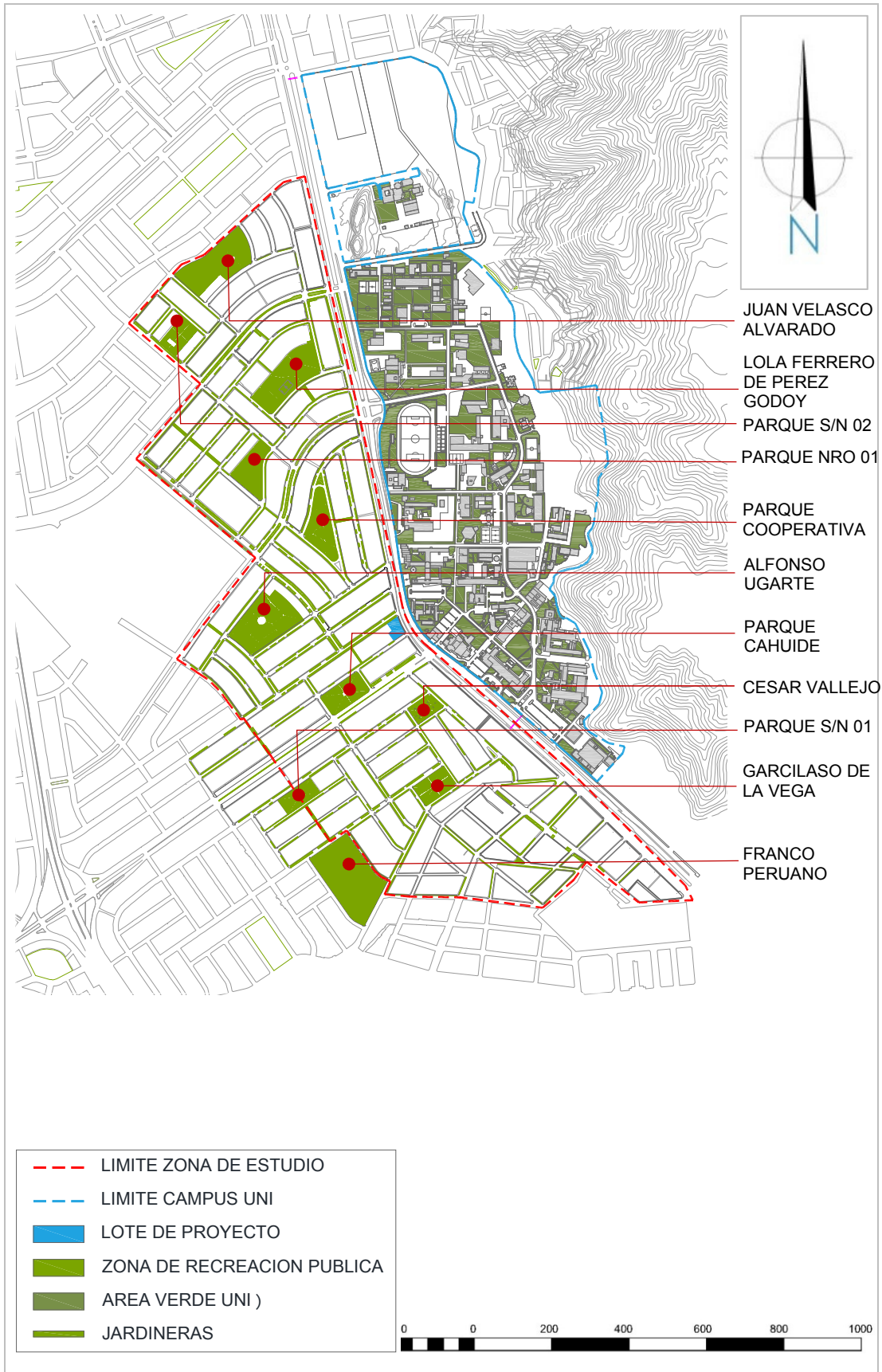


Figura 48: Áreas verdes

Fuente: Propia

2.1.3.2. Estructura vial

La zona de estudio abarca tres nodos viales primarios definidos por las intersecciones de la Av. Túpac Amaru con la Av. Honorio delgado, la Av. Eduardo de Habich y la Av. Caquetá.

La Av. Túpac Amaru opera como uno de los ejes principales de conexión entre los distritos de Puente Piedra, Los Olivos, Comas, Independencia, Rímac y San Martín de Porres, y se convierte además en una de las conexiones principales con el centro de la ciudad, razón por la cual se planteó sobre esta avenida el trazo del sistema Metropolitano de la ciudad.

La Av. Honorio Delgado y la Av. Eduardo de Habich operan como vías de conexión entre la Panamericana Norte y la Av. Túpac Amaru, la primera permite el acceso a instituciones como la Universidad Cayetano Heredia y el hospital del mismo nombre, mientras que la segunda se define como un eje transversal primario.

La intersección de la Av. Túpac Amaru con la Av. Caquetá marca el término del primero, y en su proyección inicia la Av. Francisco Pizarro extendiéndose hasta la intersección con la Av. Prolongación Tacna. Por otro lado la Av. Caquetá opera como conector entre la Av. Túpac Amaru y la Av. Alfonso Ugarte.

La gran concentración de flujos vehiculares en estas avenidas y en la zona de estudio, son muestra de una afluencia importante de usuarios, sobre todo de universitarios por la presencia de la UNI, lo que ha llevado a considerar en el desarrollo del sistema Metropolitano el planteamiento de dos estaciones, una a la altura de la Av. Honorio Delgado y la otra frente a la puerta 2 de acceso peatonal a la UNI.

A lo largo de la Av. Túpac Amaru, de manera perpendicular muy aparte de las avenidas ya mencionadas existen vialidades intermedias terciarias de función local, que conectan básicamente hacia el interior de las zonas aledañas y por

lo tanto no son continuas, en el caso de las vías ubicadas hacia el norte de av. Habich a excepción de la av. Pedro Paulet todas presentan tranqueras y rejas permitiendo regular el acceso vehicular, todo lo contrario sucede en las vías ubicadas hacia el sur, todas son de acceso libre tanto peatonal como vehicular.

Por otro lado la relación vial entre el entramado urbano y el campus universitario de la UNI se manifiesta solo en la prolongación de la Av. Honorio Delgado y la Av. Habich hacia el interior del mismo, los mismos donde se ubican la entrada número 4 y 3, sin embargo la primera llega a cruzar transversalmente todo el campus, convirtiéndose en un eje importante de conexión, mientras que el segundo conecta solo una sección del campus.

Así mismo es necesario destacar la presencia de paraderos de transporte público tradicional en las intersecciones de la Av. Túpac con Av. Honorio Delgado, con Av. Eduardo de Habich, así como en ambas vías de la puerta número 03 de acceso al campus de la UNI.

Si bien es cierto que existe una zona comercial con gran potencial en las Av. Eduardo de Habich y Túpac Amaru, se evidencia un déficit de estacionamientos públicos para atender a la demanda de usuarios, improvisando estacionamientos en las bermas laterales (lo que ocurre en la Av. Eduardo de Habich entre los jirones Darío Valdizan y Michael Fort, así como en el tramo final en la mano izquierda antes de la intersección con la Av. Túpac Amaru) o en las bermas de edificaciones vecinas (se presenta en Jr. Enrique La Rosa, paralela a Av. Túpac Amaru); así mismo la presencia de servicios de talleres mecánicos ha llevado a la improvisación de estacionamientos en las bermas de sus propiedades, sin llegar a cumplir con las dimensiones exigidas por el reglamento, solo el hospital Cayetano Heredia y el Instituto Nacional de Salud Mental Noguchi cuentan con estacionamientos públicos que sirven directamente a la calle Eloy Espinoza.

En cuanto a estacionamientos privados, el hospital Cayetano Heredia, el Instituto Nacional de Salud Mental Noguchi y la UNI evidencian estacionamientos dentro de los lotes que ocupan. Por otro lado el problema de los estacionamientos en las viviendas es recurrente en toda la ciudad, muchos no lo consideran en el diseño de sus propiedades, y usan las bermas de sus barrios como estacionamientos, que por cierto tampoco están debidamente tratadas como jardineras.

Finalmente, en lo referido a las vías peatonales, en la zona de estudio hay que destacar la presencia de pasajes peatonales que buscan conectar y dar continuidad a las calles y las zonas de recreación pública, así mismo, se destaca la presencia de una amplia alameda en la Av. Eduardo de Habich, entre los jirones Darío Valdizan y Michael Fort, así mismo se destaca el puente peatonal con rampas que busca conectar la ciudad, el ingreso al campus y la estación del metropolitano, además de acompañarlo con una alameda.

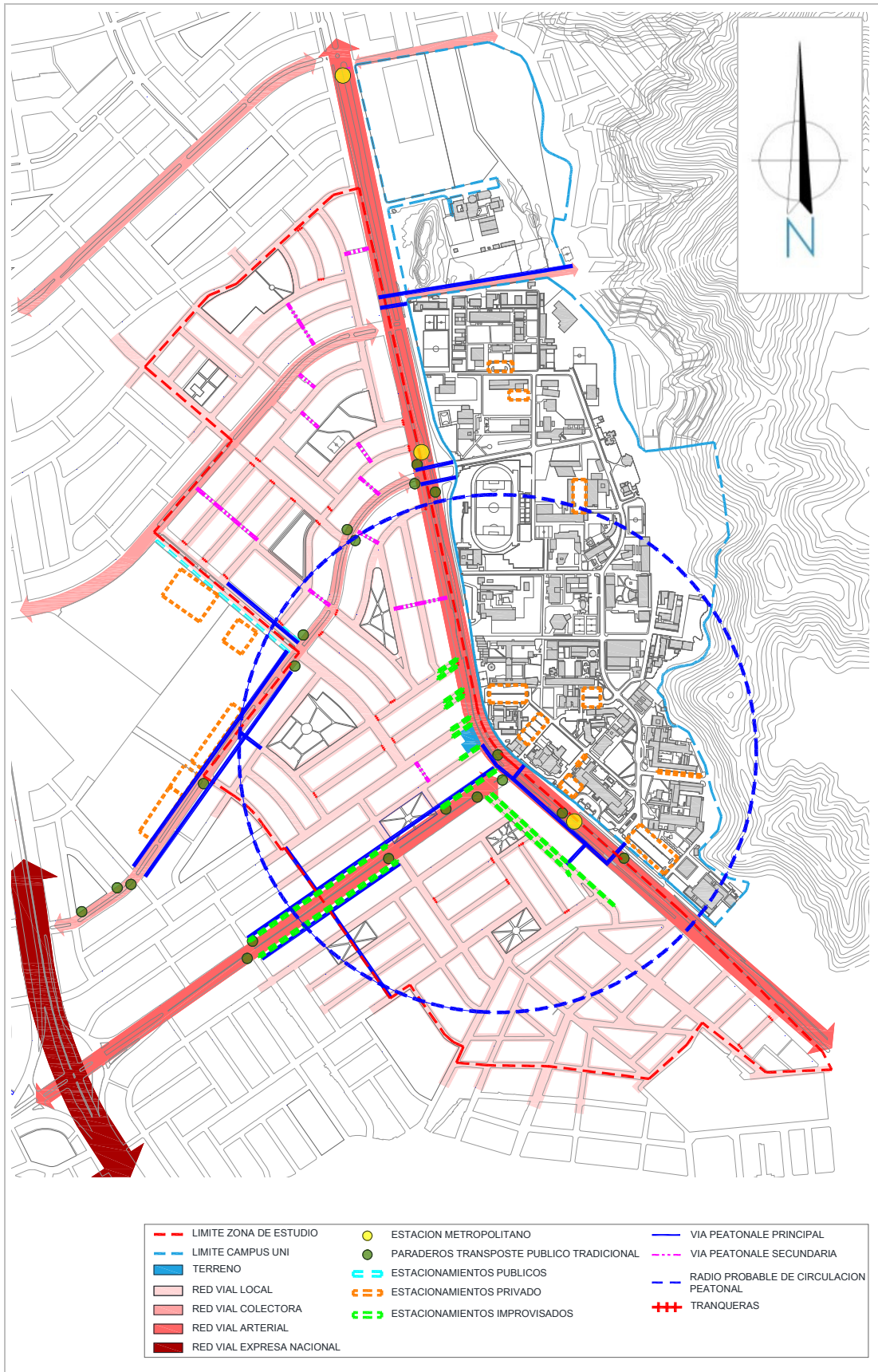


Figura 49: Estructura vial

Fuente: Propia

2.1.4. Imagen urbana

2.1.4.1. Sendas

En la zona de estudio se distinguen 3 tipos de sendas, las sendas potenciales, las normales y las ocasionales. La Av. Túpac Amaru y Eduardo de Habich son sendas potenciales, por sus altos flujos peatonales y vehiculares, la primera presenta actividades educativas en su margen derecha, y en la izquierda alterna actividades comerciales, acompañando al peatón con un paso a desnivel como el puente peatonal y una alameda. La Av. Habich presenta actividades comerciales con una alameda peatonal amplia en un tramo importante, llegando a integrar el espacio de recreación pública (parque Cahuide) en su recorrido. Otra senda potencial que no abarca la zona de estudio pero que es necesario mencionar es la Panamericana Norte.

Por otro lado, sendas normales de aproximación hacia las potenciales son las avenidas Honorio Delgado y Juan Nicolini, ambas son de flujo vehicular y peatonal reducido, son usadas como conexión entre la Panamericana Norte y la Av. Túpac Amaru.

Finalmente las sendas ocasionales con flujo peatonal y vehicular mínimo, en donde el peatón alterna el uso de la vía con el vehículo, pudiendo caminar, observar y adueñarse del espacio.

Es necesario incluir a los pasajes como sendas ocasionales netamente peatonales, el cual es usado como continuación de las calles y sirve para integrar las sendas ocasionales, los espacios de recreación y algunas sendas potenciales y normales.

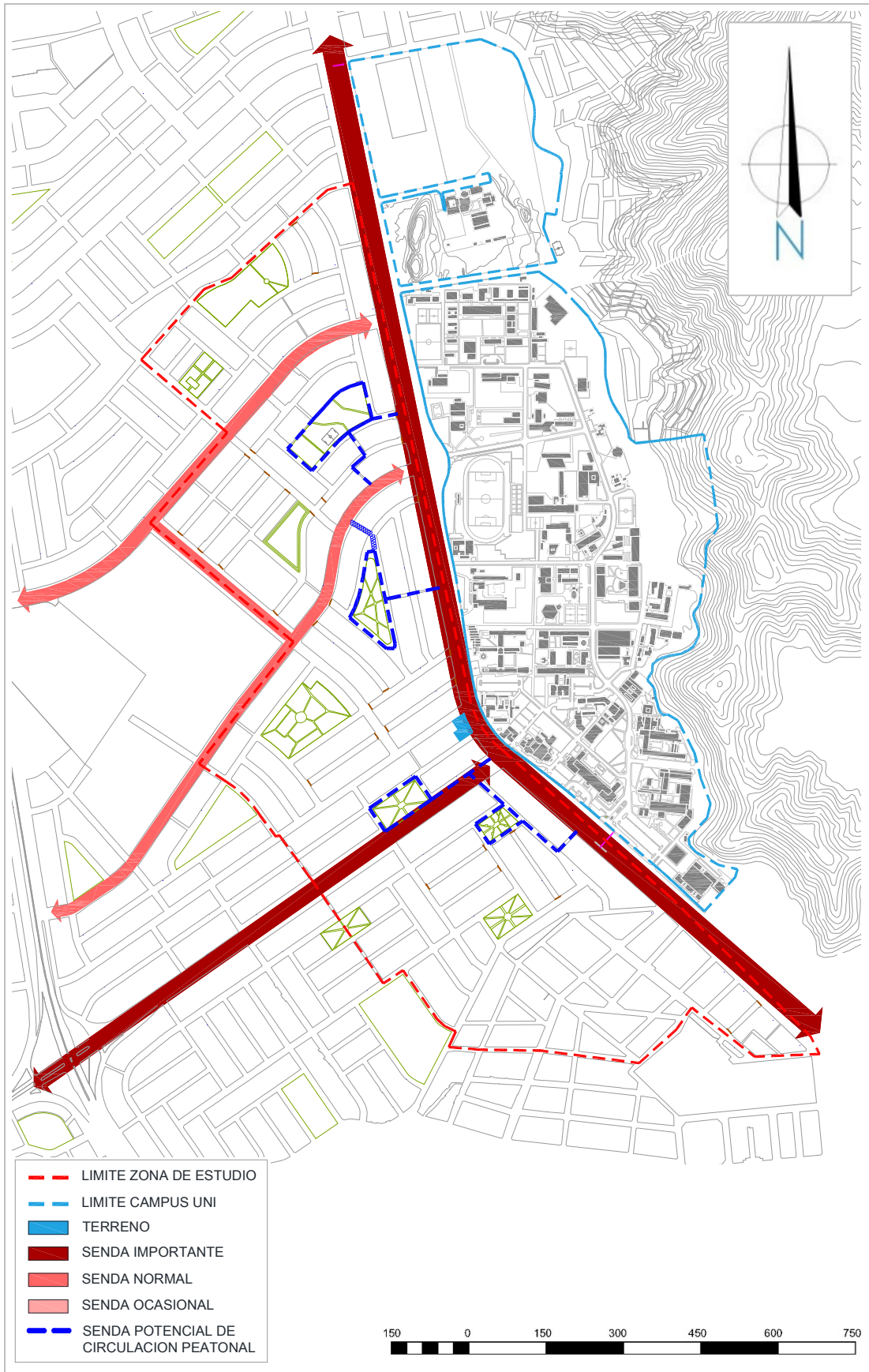


Figura 50: Sendas

Fuente: Propia

2.1.4.2. Bordes

Se identifican tres tipos de elementos lineales que rompen la continuidad de la lectura espacial, los bordes duros, los moderados y los blandos.

Se considera a la Av. Túpac Amaru como un Borde duro, sobre todo en el tramo que cubre longitudinalmente el campus de la UNI, se caracteriza por el gran flujo vehicular, además de la presencia de un cerco metálico que permite registro visual de algunas edificaciones del campus, pero es impenetrable peatonalmente en casi toda su longitud. Así mismo dentro de esta tipología se considera a la Av. Honorio Delgado, el tramo entre la Universidad y Hospital Cayetano Heredia con presencia de un cerco metálico con jardineras y cercos vivos; la calle Eloy Espinoza y la Av. Juan Nicolini que presentan un cerco de ladrillo en el tramo que cubre las espaldas del Hospital Cayetano Heredia y la parte frontal y posterior del Instituto de Salud Mental Noguchi; en conjunto representan un borde imposible de penetrar visual o peatonalmente.

La Av. Eduardo de Habich se considera como un borde moderado, caracterizado por un flujo regular de vehículos, condición que, dificulta pero no imposibilitando la lectura espacial y el desplazamiento fluido del peatón, así mismo las avenidas Honorio Delgado y Juan Nicolini en el tramo restante se considera como un borde moderado, con flujo regular de vehículos.

Finalmente se identifican bordes blandos, como elementos verticales a manera de cercos metálicos que aíslan algunos sectores de la zona de estudio, planteados por tema de seguridad, en un primer momento dificultan la lectura espacial, así como la circulación, pero por lo general cuentan con puertas que permiten atravesarlas.

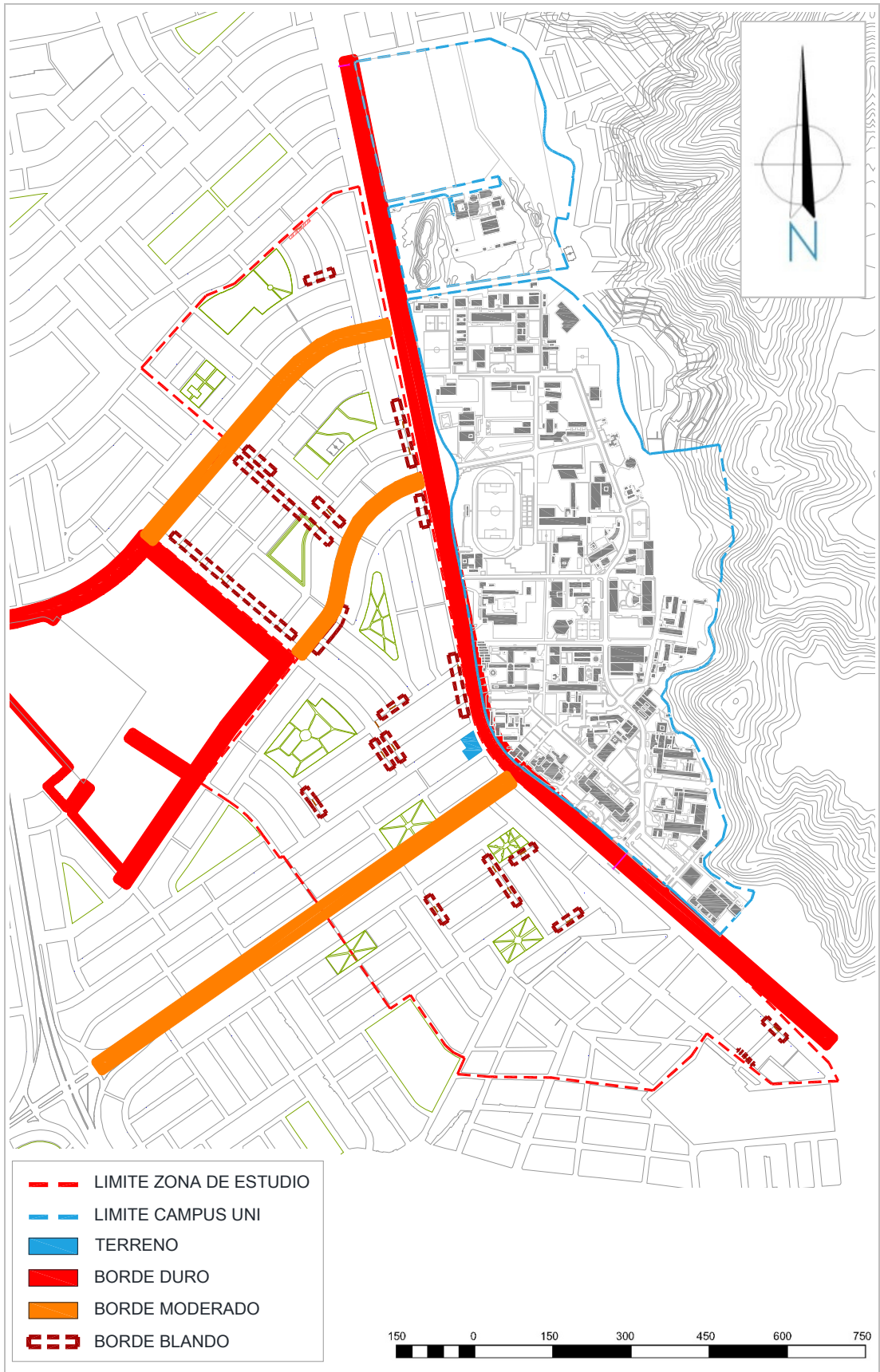


Figura 51: Bordes

Fuente: Propia

2.1.4.3. Barrios

De acuerdo al uso y espacio, se identifican 7 tipologías de barrio.

Barrio cerrado: Predominio de uso residencial en edificaciones entre 1 y 3 niveles y entre 4 y 5 niveles en avenidas principales, se genera un espacio urbano aislado del conjunto por la presencia de rejas metálicas, sin embargo se integran a espacios de recreación pública en la mayoría de casos, físicamente son edificaciones en lotes estándar (160 o 200 m²), cuentan con aceras y calzadas asfaltadas, además de jardineras en la mayoría de bermas, en conjunto en buen estado de mantenimiento.

Barrio Abierto 01: Predominio de uso residencial, se identifican edificaciones entre 1 - 3 niveles y entre 4 - 5 niveles en avenidas principales, el espacio urbano es continuo pues no presenta límites ni barreras peatonales, físicamente comparten las mismas características que el barrio anterior.

Barrio Abierto 02: Predominio de uso residencial en edificaciones entre 1 y 3 niveles y entre 4 y 5 niveles en avenidas principales, presentan una lectura de espacio continuo, pero con una percepción diferente condicionada por: lotes subdivididos, que genera una mayor densidad poblacional, aceras y calzadas asfaltadas deterioradas, bermas laterales sin tratamiento (no presentan jardineras) y fachadas sin mantenimiento.

Barrio Comercial: Predominio de uso comercial, se manifiestan usos mixtos con comercio en el primer nivel y vivienda en niveles superiores. Se presentan edificaciones entre 1 y 5 niveles, físicamente se identifican aceras, calzadas asfaltadas, berma central angosta arbolada, bermas laterales sin jardineras, una alameda peatonal con tratamiento en pisos, pero poquísimos mobiliarios urbanos, incluyendo las edificaciones en conjunto presentan un buen estado de mantenimiento. Se percibe una lectura del espacio urbano fluido, continuo y amplio, con dos franjas laterales de edificios encerrando un gran espacio en donde el peatón y el vehículo comparten la misma jerarquía para apoderarse del espacio urbano.

El Comercio Zonal tiene mayor presencia en todo el tramo de la Av. Eduardo de Habich, donde se ubican cadenas de restaurantes, servicios de lavandería, servicios bancarios, gimnasios, empresas de telefonía, entre otros;

Barrio Comercial Educativo: Predominio de uso mixto; presenta uso comercial en los primeros niveles, vivienda en los niveles posteriores, se observan edificaciones de hasta 6 pisos, con aceras y calzadas asfaltadas, sin embargo presenta una lectura de espacio urbano contrastante, por la presencia del campus de la UNI, la estación metro por un lado; la alameda, la aglomeración de comerciantes y abundantes avisos publicitarios por el otro. También se identifica otro barrio de comercio educativo frente a la Universidad Cayetano Heredia, con predominio de usos mixtos, presenta comercio en el primer nivel, vivienda en pisos superiores, se observan edificaciones entre 1 y 4 pisos, con aceras, calzadas asfaltadas, bermas centrales arboladas y bermas laterales con contados jardines, en conjunto presentan un buen estado de mantenimiento, la lectura espacial es uniforme, no hay grandes contrastes por lo mismo que la Av. Honorio Delgado por su ancho le da un carácter de barrio.

Barrio Comercial Mecánico Automotriz: Representado por edificación de un nivel por lo general con altura mayor a 3.00 m, que usan un cerco de ladrillo para delimitar los servicios de mecánica automotriz, en la mayoría de casos tienen habilitados espacios que son usados como oficinas, tienda de ventas y vivienda, cuentan con aceras y calzadas asfaltadas, no presentan jardineras en bermas, son muy contrastantes en la lectura del espacio urbano, por la presencia masiva de automóviles estacionados, la fácil identificación por su fachada ciega y los grandes carteles publicitarios llegando a ser disonantes con el uso y con la imagen del barrio en general, pues estas se ubican de manera aislada.

Barrio Comercial-Salud: Predominio de usos mixtos, presenta comercio en el primer nivel, vivienda en pisos superiores, se observan edificaciones entre 1

y 4 pisos, con aceras, calzadas asfaltadas, bermas centrales arboladas y bermas laterales sin jardines, en conjunto presentan un buen estado de mantenimiento, la lectura espacial es disonante, si bien es cierto que la Av. Honorio Delgado por su ancho le da un carácter de barrio, contrastan los autos que usan las bermas laterales a manera de estacionamiento desplazando al peatón y quitándole importancia como actor de la ciudad.

Barrio Comercial-Abastos: Se identifican dos zonas comerciales de abastos, una ubicada en la calle San Lucas y la otra en Av. 10 de Junio. En el primero se ubica el mercado Palao, edificación de un solo piso con material noble en buen estado de conservación; y otro mercado ubicado a un par de cuadras, presenta una edificación de un solo piso con divisiones de madera y triplay, con coberturas de calamina, además en un radio de 3 cuadras alrededor de estos mercados ha surgido el comercio ambulatorio, la imagen urbana se define por los puestos ambulantes ubicados en bermas y veredas, con productos ubicados al ras del piso, con toldos o paraguas protegiéndolos, en contraste con las edificaciones de 1 a 4 pisos, configurando el telón de fondo que encierra el ambiente urbano de esta zona

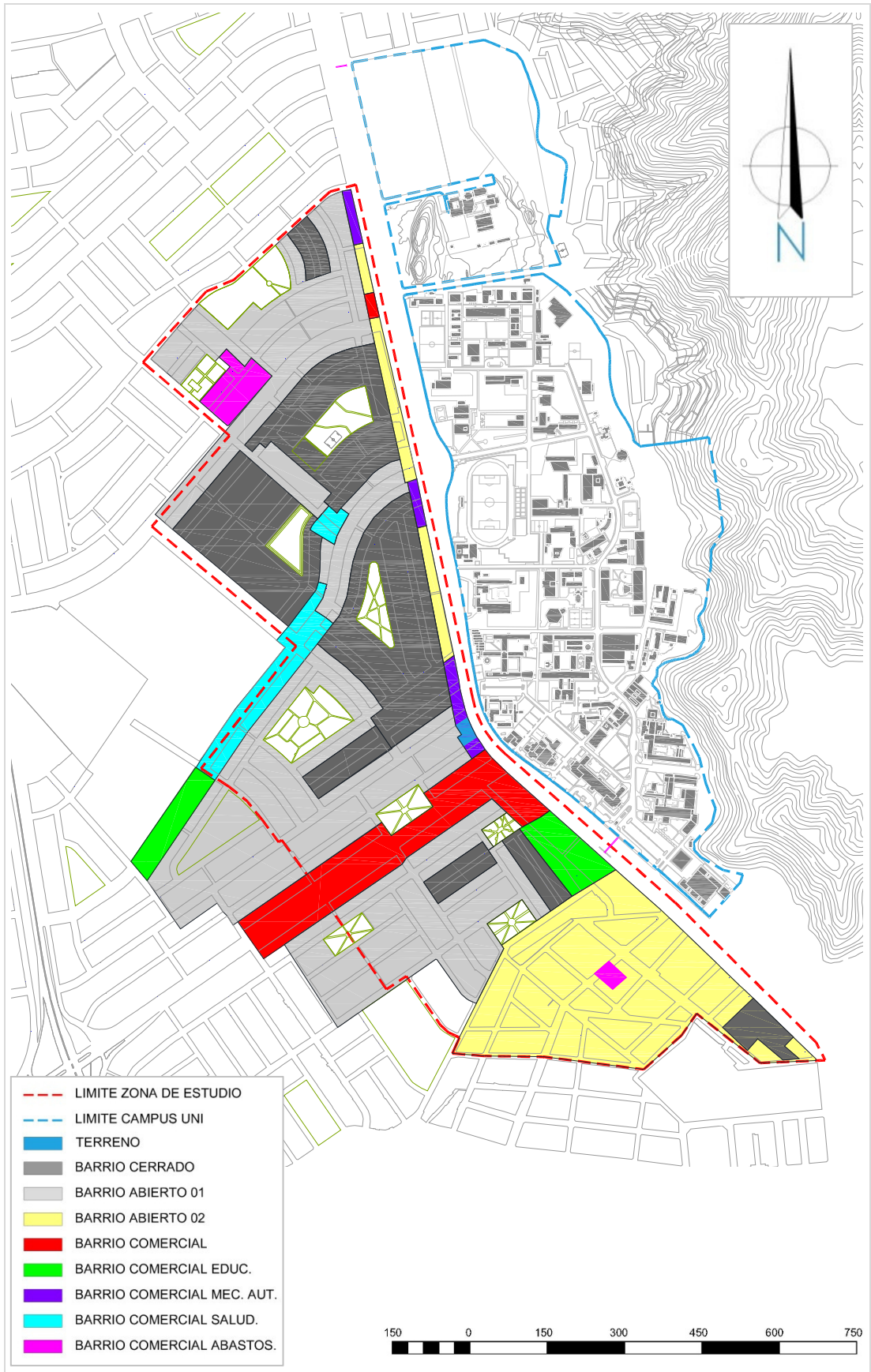


Figura 52: Barrios

Fuente: Propia

2.1.4.4. Nodos

En la zona de estudio se identifican cinco nodos principales, los tres primeros se relacionan directamente con los usuarios universitarios de la UNI:

La intersecciones de la Av. Túpac Amaru con la Av. Honorio Delgado, que concentra actividades comerciales no consolidadas, la estación Honorio Delgado del metropolitano y la puerta n° 07 de ingreso al campus UNI, configurando un espacio de encuentro, de reunión, de espera para los usuarios.

La intersección de la Av. Túpac Amaru con la Av. Eduardo de Habich, donde se concentran actividades comerciales, la puerta n° 04-A, y la salida posterior de la estación UNI del metropolitano, configurando un espacio de paso, de encuentro y de espera para los usuarios.

La zona que se desarrolla frente a la UNI, donde se concentran un número importante de actividades comerciales, además de configurar un espacio que recibe los flujos que conducen el puente peatonal, tanto de la UNI como de la estación UNI del metropolitano, y viceversa.

El eje comercial que se desarrolla en la Av. Eduardo de Habich, entre las calles Darío Valdizan y Michael Fort, además de integrarse al parque Cahuide y configurar un espacio urbano más interesante.

La zona comercial que se desarrolla frente a la Universidad y Hospital Cayetano Heredia, que concentra los flujos vehiculares y peatonales que van en busca del servicio de salud.

Además se distinguen nodos secundarios de reunión a nivel de la población de la zona de estudio, como lo son las zonas de recreación pública (parques), las zonas de actividades comerciales de carácter vecinal que se generan en las intersecciones de algunas calles secundarias.

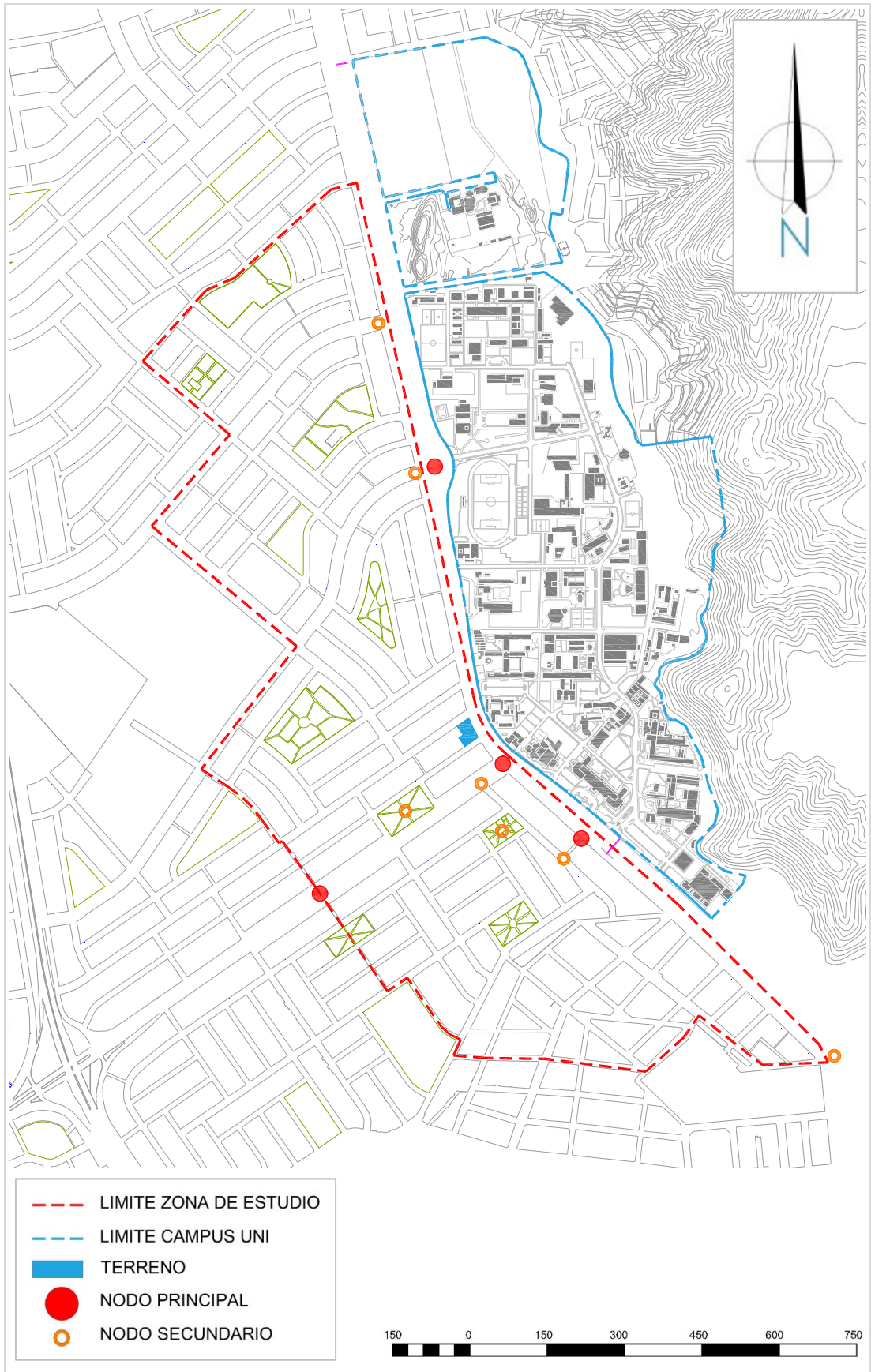


Figura 53: Nodos

Fuente: Propia

2.1.4.5. Hitos

En la zona de estudio se identifican dos tipos de hitos: hito metropolitano e hito local.

Son considerados hitos metropolitanos el campus de la UNI, y el conjunto conformado por el campus de la Universidad Cayetano Heredia, el hospital Cayetano Heredia y el Instituto de Salud Mental Noguchi; en todos los casos sirven de referente para poder ubicarse desde cualquier punto de la ciudad

Los hitos de carácter local, son edificios que por su actividad o por su volumetría sirven de referencia para los pobladores de la zona, es el caso del local de Kentucky ubicado en la Av. Eduardo de Habich, el local de SENATI, ubicado en calle Valderrama, la Iglesia Católica sede Lima norte, la comisaria de San Martín ubicados en jr. Manuel Villar y el Instituto de formación religiosa mormona ubicada en la calle Eloy Espinoza.

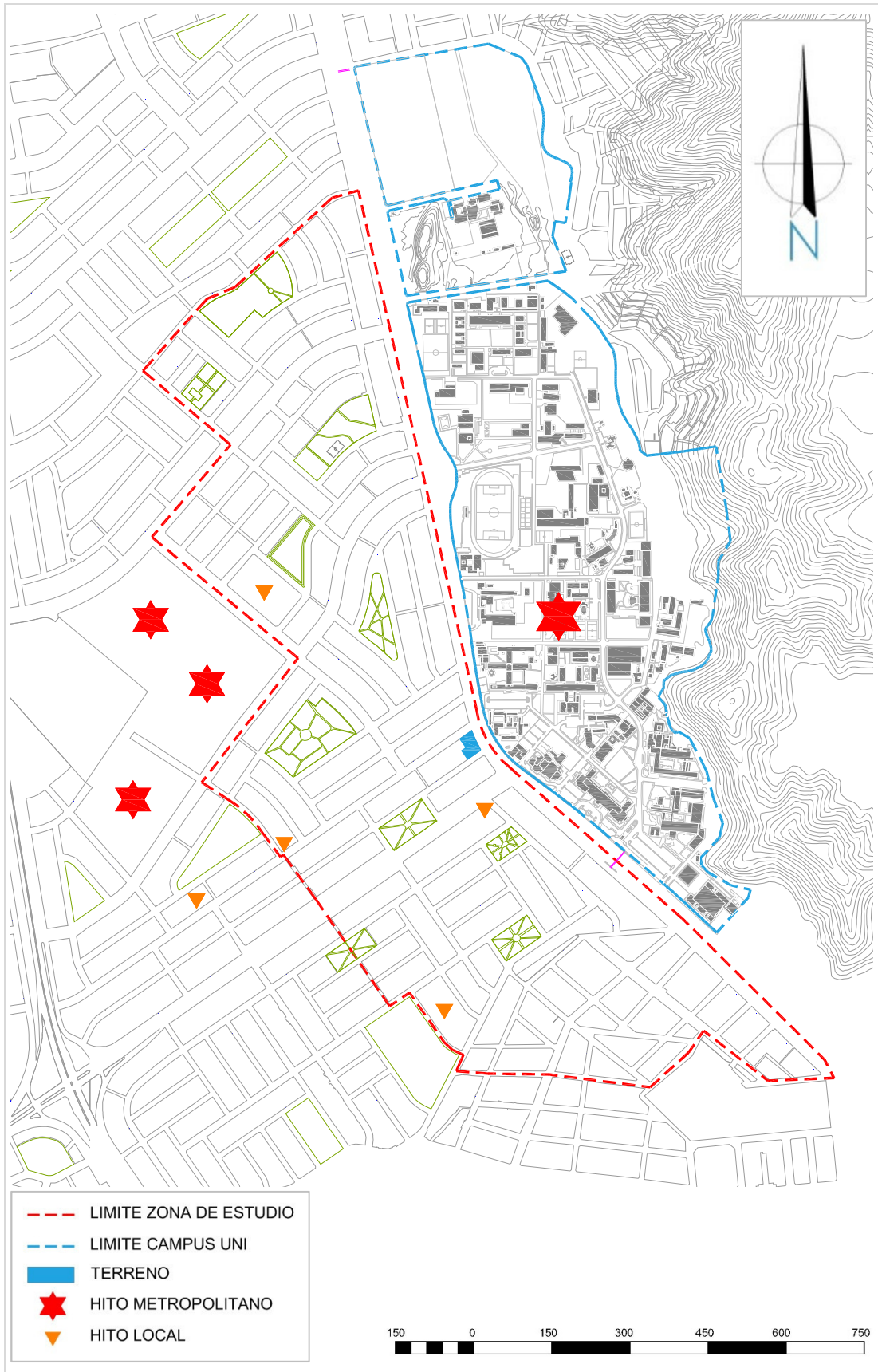


Figura 54: Hitos
Fuente: Propia

2.1.5. Diagnostico general: Idea de la zona

2.1.5.1. Condicionantes

a. Quiebre trama urbana

A nivel urbano se distingue un quiebre importante dentro de la trama del sector ocasionado por la presencia del campus de la UNI, situación que se intensifica con la presencia de la Av. Túpac Amaru como vía arterial de la ciudad y como límite entre los distritos de San Martín de Porres y Del Rímac; además del desarrollo del transporte público con el trazo del sistema metropolitano sobre esta vía.

b. Relación límite campus barrio

A nivel perceptual existe la intención de mostrar una imagen institucional hacia el exterior por la escala de los edificios y por plantear un rectorado con un espacio abierto, pero sin llegar a integrar el campus con la ciudad. El mayor porcentaje de bordes del campus está edificado por muros y rejas, cumpliendo una función de cerramiento y seguridad.

El campus y la universidad actúan como una organización cerrada que no establece una relación de complementariedad con la ciudad, ni a nivel físico, funcional o espacial, la única relación existente es por la condición de proximidad.

c. Equipamiento complementario

A nivel funcional y programático, no existen usos planteados por la Universidad o por parte de las autoridades del distrito, que se complementen, perdiendo potencialidad para transformarse en un prestador de servicios para el barrio. Es el barrio quien se ha adecuado a la actividad educacional, incorporando una serie actividades comerciales complementarias a esta, como lo son librerías, fotocopiadoras, locales de comida rápida o de servicio Internet, las cuales han consolidado un cambio de imagen y rol en la zona inmediata a este.

d. Otros

Es necesario mencionar la presencia de barrios cerrados y aislados con rejas y tranqueras, sobre todo por un tema de seguridad, sin embargo esto aumenta la separación entre usos y actividades, así mismo la presencia de comercio mecánico automotriz en sectores puntuales y la situación del comercio ambulatorio y tugurizado no terminan de definir el carácter de un barrio universitario.

2.1.5.2. Potencialidad

La zona de estudio se define como una zona residencial consolidada, con características peculiares, tal como lo demuestra el análisis urbano y el estudio de la imagen urbana, en ese sentido se distinguen tres barrios o sectores potenciales para plantear proyectos relacionados con el servicio universitario para consolidar el carácter urbano y universitario de la zona.

Los sectores que se desarrollan sobre la Av. Túpac Amaru y las intersecciones con la Avenida Eduardo de Habich, Honorio Delgado y Juan Nicolini que no se define por completo y presenta una tendencia hacia el servicio de mecánicas (se incluye el lote donde pretendemos trabajar). Es necesario resaltar que en la intersección de mencionadas avenidas se identifican los principales accesos peatonales hacia el campus universitario de la UNI, así mismo estas avenidas son ejes potenciales para el desarrollo comercial y urbano.

Se identifican elementos estructuradores como sendas, ejes de importancia local e intercomunal con características potenciales para reconfigurar un espacio urbano: Tal es el caso de la Av. Túpac Amaru, cuya importancia se da porque demarca el campus de la UNI en su lado más largo, además de demarcar el sector de servicios comerciales educativos. Así mismo es importante considerar la calle Enrique de la Rosa, paralela a Av. Túpac Amaru, que se conectan por el pasaje Universitario. La Av. Eduardo de Habich, que define un eje comercial importante en la zona; se caracteriza además por el desarrollo de una alameda peatonal amplia entre las calles Darío Valdizan y

Michael Fort, continuando únicamente en la mano derecha de la Avenida si nos aproximamos al campus de la UNI.

Destaca también la presencia de los parques Cesar Vallejo y Cahuide, catalogados como zonas de recreación pública y nodos urbanos importantes, con posibilidad de integrarlos convirtiéndose en la continuación del soporte de la vida urbana, como elemento de expresión, ocupación y apropiación colectiva, un lugar donde conviven y se interrelacionan la actividad residencial y la actividad universitaria.

Es necesario mencionar que la potencialidad de esta zona es remarcada por la propuesta realizada por los arquitectos Teresa Arias y Luis Morales en un estudio realizado para la Oficina Central de Planificación de la UNI, en el cual plantean frentes comerciales como nuevos usos que ofrecería el campus de la universidad en las intersecciones de las avenidas Túpac Amaru y Eduardo de Habich, usos que complementarían y reforzarían la idea de plantear una residencia de estudiantes muy próxima a la zona en mención.

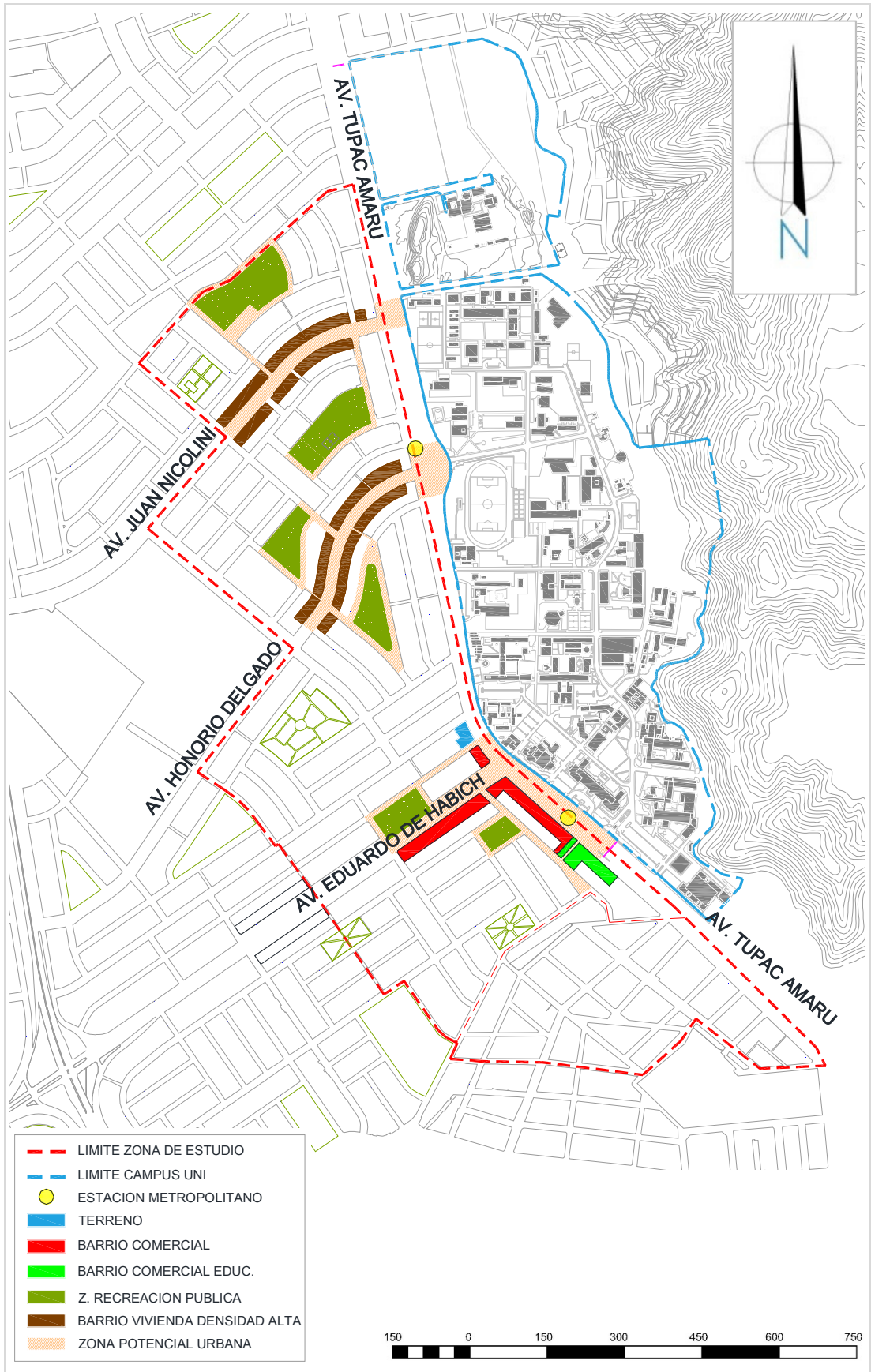


Figura 55: Idea de la zona

Fuente: Propia

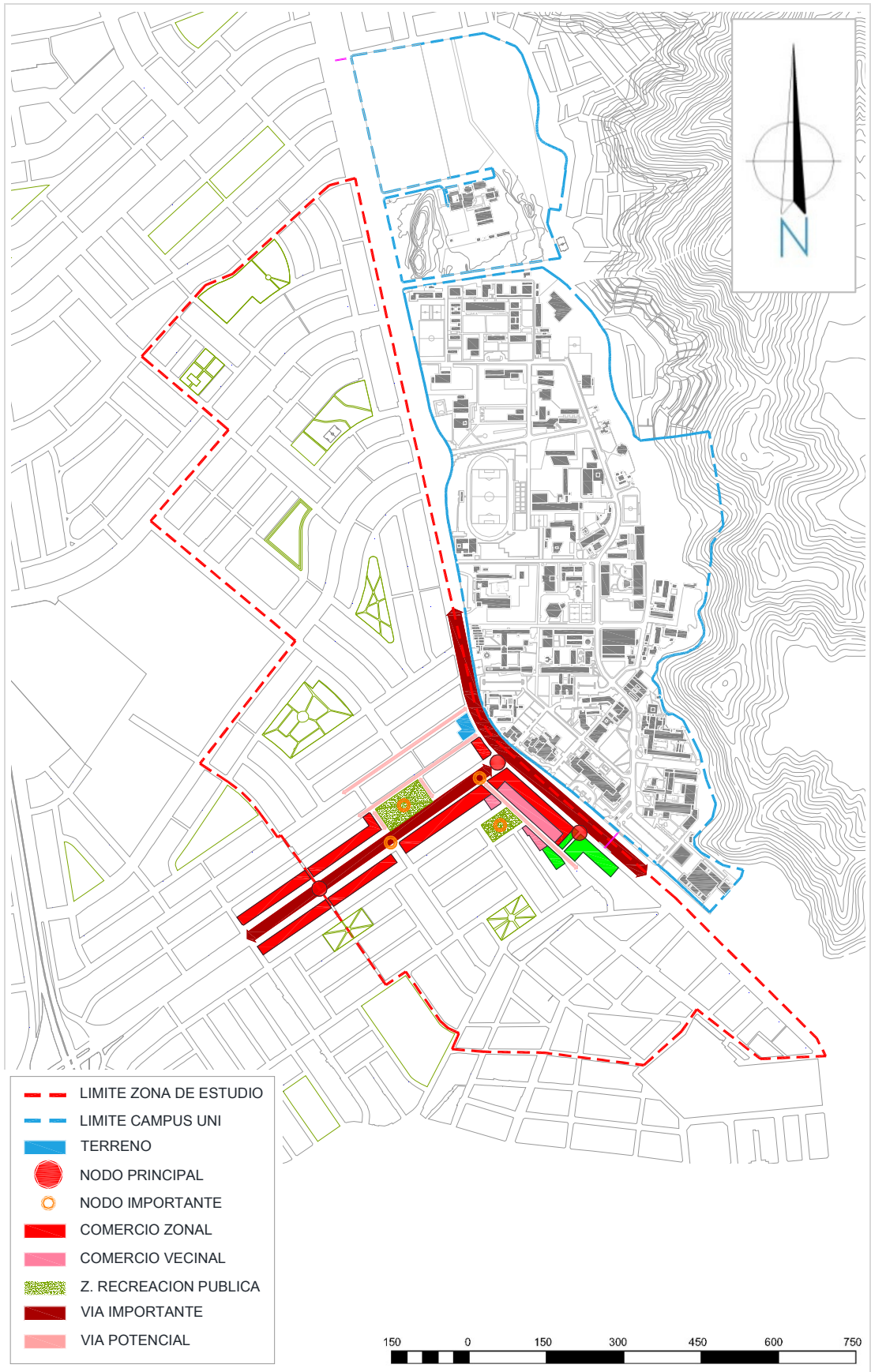


Figura 56: Zona potencial – espacio de integración entre campus y ciudad

Fuente: Propia

2.2. Análisis del Lote

2.2.1. Emplazamiento y delimitación

El lote se ubica en el distrito de San Martín de Porres, en el lote 001 de la manzana 061 del sector 09.

Colinda hacia el noroeste con el Jirón Manuel Villar, hacia el oeste con los lotes n° 002 y 024, hacia el sureste con el Jirón Pedro Paulet y hacia el este con Av. Túpac Amaru. (Ver Figura 62)

Es necesario mencionar que actualmente el terreno presenta cuatro subdivisiones que no se encuentran registradas en la municipalidad, donde se manifiestan cuatro edificaciones que serán analizados posteriormente.



Figura 57: Esquema de ubicación del lote para desarrollo de proyecto

Fuente: Propia



Figura 58: Fotografía desde av. Túpac Amaru desde carril vehicular opuesto
Fuente: Propia



Figura 59: Fotografía desde intersecciones Av. Túpac Amaru y Jr. Pedro Paulet
Fuente: Propia

2.2.2. Zonificación

a. Del Terreno

El lote ha sido zonificado de acuerdo a la ordenanza N° 1015-MML referido a los usos de suelo del distrito de San Martín de Porres como CZ (Comercio Zonal), en este sentido el lote actualmente presenta usos referidos a talleres de mecánica, así mismo la normativa del distrito permite usos compatibles tipo RDM hasta 5 pisos.

b. Del entorno inmediato

Existe una ligera predominancia de la zonificación comercial frente a la residencial, sobre todo en las Av. Túpac Amaru y Eduardo de Habich, en este último se desarrolla un eje comercial de gran potencial, se destaca la presencia de los parques Cahuide y Cesar Vallejo.



Figura 60: Zonificación del entorno inmediato

Fuente: Propia

2.2.3. Accesos y flujos vehiculares y peatonales

El principal acceso vehicular al lote en estudio se da desde la Av. Túpac Amaru, en el sentido del tráfico que va de norte a sur, hay que resaltar que esta avenida es de alto tránsito vehicular. Los accesos secundarios se dan por el Jr. Manuel Villar y el Jr. Pedro Paulet, ambos de menor tránsito, siendo utilizados como vías de acceso hacia las unidades de vivienda o como vías alternas para salir de la Av. Túpac Amaru.

Se accede peatonalmente por aceras trazadas sobre la Av. Túpac Amaru y los Jirones Manuel Villar y Pedro Paulet, los flujos principales se concentran en las aceras de las Avenidas Túpac Amaru y Eduardo de Habich, que van desde Jr. Paulet y Jr. La Rosa hacia el campus de la UNI respectivamente, atravesando un único cruce peatonal sobre la Av. Habich y uno sobre la Av. Túpac Amaru, por otro lado se identifica flujos reducido de peatones, sobre los jirones Villar y Paulet.

En la Av. Habich destaca la presencia de aceras amplias que acompañan a la Avenida desde el Jr. Darío Valdizan, pasando el parque Cahuide hasta llegar a la intersección de la Av. Túpac Amaru convirtiéndose en un eje de gran potencial, así mismo las aceras sobre el Jr. Enrique La Rosa, en paralelo a las de la Av. Túpac Amaru que van desde del pasaje Universitario hasta sus respectivas intersecciones con las Av. Habich.

La implementación del sistema Metropolitano y la construcción de la estación UNI, supuso una mejora sobre la acera de la Av. Túpac Amaru que da hacia el distrito de San Martín de Porres, convirtiéndola en una alameda que también representa un gran potencial.

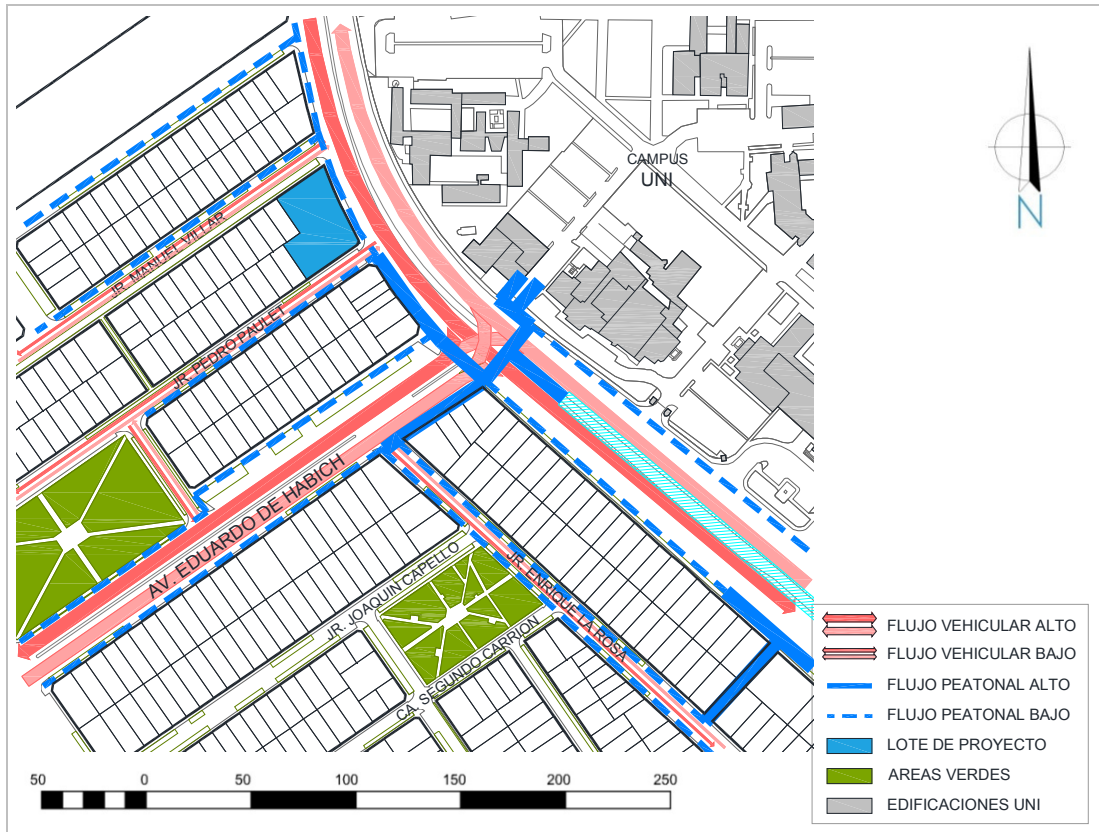


Figura 61: Accesos y flujos vehiculares y peatonales

Fuente: Propia

Tabla 3. Afluencia de vehículos en calles y avenidas colindantes al lote del proyecto.

HORA DE CONTROL	VEHICULOS					
	AUTOS	COMBI	MICROS	BUS	CAMION	MOTOTAXI
AV TUPAC AMARU*						
9.00 a.m.	70	5	30	14	5	0
2.00 p.m.	30	4	16	5	2	0
5.00 p.m.	70	4	21	11	3	0
AV EDUARDO DE HABICH*						
9.00 a.m.	56	4	25	13	2	0
2.00 p.m.	28	3	30	5	1	0
5.00 p.m.	60	3	20	9	0	0
JR. MANUEL VILLAR*						
9.00 a.m.	1	0	0	0	0	0
2.00 p.m.	0	0	0	0	0	0
5.00 p.m.	1	0	0	0	0	0
JR. PEDRO PAULET*						
9.00 a.m.	1	0	0	0	0	0
2.00 p.m.	2	0	0	0	0	0
5.00 p.m.	1	0	0	0	0	0

*Las mediciones se realizaron 3 veces en la hora mencionada durante 5 minutos.

Fuente: Propia

2.2.4. Características urbanas

a. Contexto

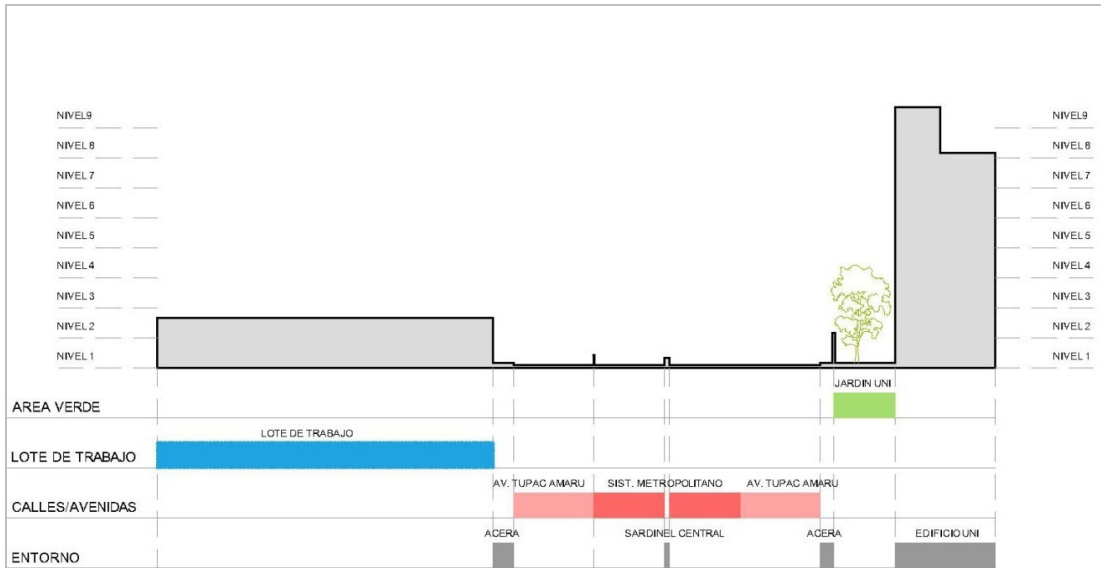
El contexto urbano está limitado por la avenida Túpac Amaru y los jirones Manuel Villar y Pedro Paulet.

Sobre la Av. Túpac Amaru el espacio está definido por un edificio de 8 niveles perteneciente a la UNI, la ubicación de postes de alumbrado público a lo largo de la avenida conjuntamente con la reja de límite de propiedad de la Universidad, así mismo las residencias de dos, tres y cuatro niveles que bordean la avenida. Ver Figura 62

Este espacio es un corredor vial destinado al sistema metropolitano y el transporte público tradicional y privado, se identifican cruces peatonales en las intersecciones de las avenidas Túpac Amaru y Eduardo de Habich. En el intento por separar los carriles de ambos servicios se distingue la presencia de barandas que cortan aún más la percepción de unidad del espacio. Es necesario recalcar la nula presencia de áreas verdes en este corredor, a excepción de los existentes dentro del campus.

Hacia el jirón Manuel Villar el espacio se define por edificaciones de dos y tres niveles, la circulación vehicular es casi nula, destacan también el tratamiento de los jardines en las bermas laterales, cierra el espacio las volumetrías de los edificios de la UNI, así como los cerros ubicados en la parte posterior del campus. Ver Figura 63

En el jirón Pedro Paulet destaca la presencia de una edificación de cuatro niveles con comercio en el primer nivel, acompañan también otras edificaciones entre dos y tres niveles, no existen áreas verdes, el espacio termina por definirse al igual que en el jirón Villar. Ver Figura 63



Sección transversal de la Av. Túpac Amaru

Edificios UNI, 3 y 8 niveles respectivamente

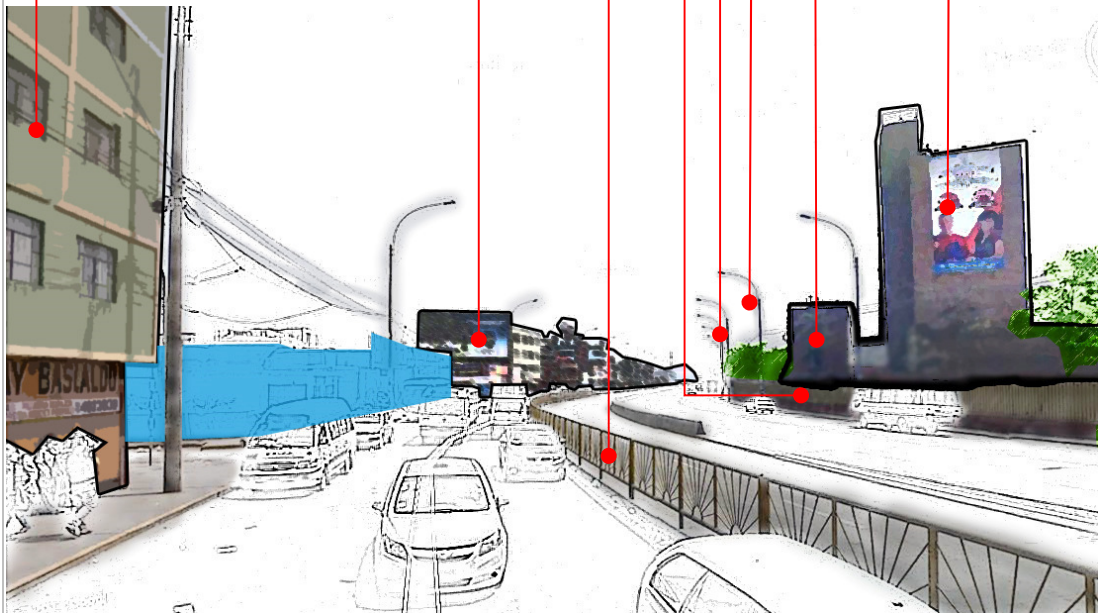
Postes de alumbrado público

Rejas, límite de propiedad UNI

Rejas, separación de vías

Vivienda de 4 niveles con comercio en 1er nivel

Vivienda entre 2, 3 y 4 niveles



Análisis espacial de la Av. Túpac Amaru

Figura 62: Contexto urbano sobre la Av. Túpac Amaru

Fuente: Propia

b. Situaciones urbanas en el contexto inmediato y lejano

Se han identificado situaciones urbanas singulares en el contexto inmediato, en las calles que limitan el lote del proyecto y el entorno lejano, que a pesar que se ubican a más de 100 metros de distancia, por su magnitud llegan a influir en el escenario urbano del proyecto.

Se reconocen escenarios en donde se identifican desde la presencia de un comercio ambulatorio por periodos de tiempo, actividades lúdicas que inquietan a los vecinos, servicios mecánicos que preocupan por la mala imagen que genera en el barrio, además de incentivar la inseguridad por la informalidad y el mal manejo de la imagen de este tipo de comercio. Así mismo la presencia masiva de estudiantes universitarios ha intensificado el crecimiento del comercio buscando cubrir sus diferentes necesidades. A continuación se analiza las principales situaciones urbanas.

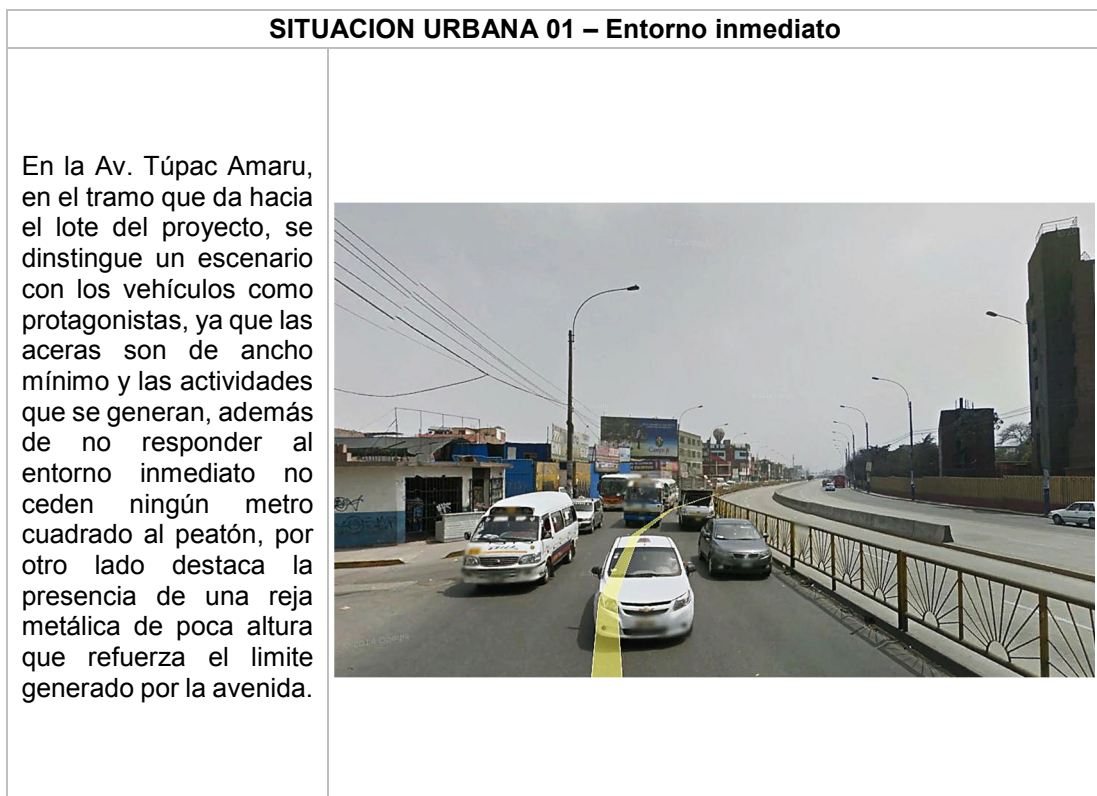


Figura 64: Situación urbana en la Av., Túpac Amaru

Fuente: Propia

SITUACION URBANA 02 – Entorno inmediato

En el jirón Manuel Villar, en el exterior del lote del proyecto se produce una aglomeración de vehículos en búsqueda de servicios mecánicos que usan la acera y parte de la berma lateral como estacionamientos, esto ocasiona dos situaciones, genera un mal aspecto a la zona residencial ya consolidada y ocasiona incomodidad a los vecinos, sobre todo en días de semana donde aumenta la demanda.



Figura 65: Situación urbana en el Jr. Manuel Villar

Fuente: Propia

SITUACION URBANA 03 – Entorno inmediato

En el jirón Pedro Paulet, en una de las edificaciones existente sobre el lote del proyecto, existen dos locales donde se ofertan repuestos de vehículos y se desarrollan actividades lúdicas como juegos de villar, estas actividades ajenas a la dinámica del lugar han generado una desatención hacia esta calle, agrava la situación la inexistencia de jardineras en las bermas y el poco cuidado referido a la limpieza de la calle.



Figura 66: Situación urbana en el Jr. Pedro Paulet

Fuente: Propia

SITUACION URBANA 04 – Entorno inmediato

En el cruce de la Av. Túpac Amaru y Av. Eduardo de Habich se forman pequeños núcleos de actividades, en torno a los usos de las zonas comerciales y los puestos ambulantes (quioscos de periódicos y carretillas de comida), así mismo se aglomeran usuarios universitarios, extendiéndose hasta el jirón Pedro Paulet esperando los vehículos de transporte público.



Figura 67: Situación urbana en la intersección de la Av. Túpac Amaru y Eduardo de Habich

Fuente: Propia

SITUACION URBANA 05 – Entorno Lejano

Por otro lado, en la misma intersección, se aprecia un escenario en donde la multitud de usuarios provenientes del campus se trasladan hacia los paraderos, el metropolitano, así mismo configuran el espacio el comercio que se genera en las edificaciones, y los grandes carteles publicitarios que llegan a sobrecargar la imagen de este sector de la ciudad.



Figura 68: Situación urbana en la intersección de la Av. Túpac Amaru y Eduardo de Habich

Fuente: Propia

SITUACION URBANA 06 – Entorno Lejano

En una aproximación desde la Av. Eduardo de Habich hasta el campus de la UNI, la circulación peatonal sigue una continuidad desde el parque Cahuide por una acera amplia, rodeada de actividades comerciales, se convierte en un espacio de adecuada proporción con potencial para la circulación peatonal universitaria, el tratamiento paisajista y la ubicación de mobiliarios urbanos que podrían integrarse al proyecto.



Figura 69: Situación urbana en Av. Eduardo de Habich

Fuente: Propia

SITUACION URBANA 07 – Entorno lejano

Las actividades comerciales, la presencia de actores universitarios tanto de la UNI como de otras universidades de la ciudad, la construcción de la estación UNI para el sistema metropolitano de transporte público, han llevado a la municipalidad a plantear una pequeña alameda en búsqueda de mejorar el espacio urbano, sin embargo aún se manifiesta el comercio ambulante que desordena todo el entorno.



Figura 70: Situación urbana en Av. Túpac Amaru

Fuente: Propia

2.2.5. Características del lote

2.2.5.1 Morfología y dimensiones

El lote presenta forma de un polígono irregular cóncavo, con un ángulo superior a 180° en el vértice G, posee 7 lados, perpendiculares y paralelos entre sí, a excepción de los lados conformados por los vértices B-C y C-D, tiene un perímetro de 151.78 ml y un área de 1200.86 m².

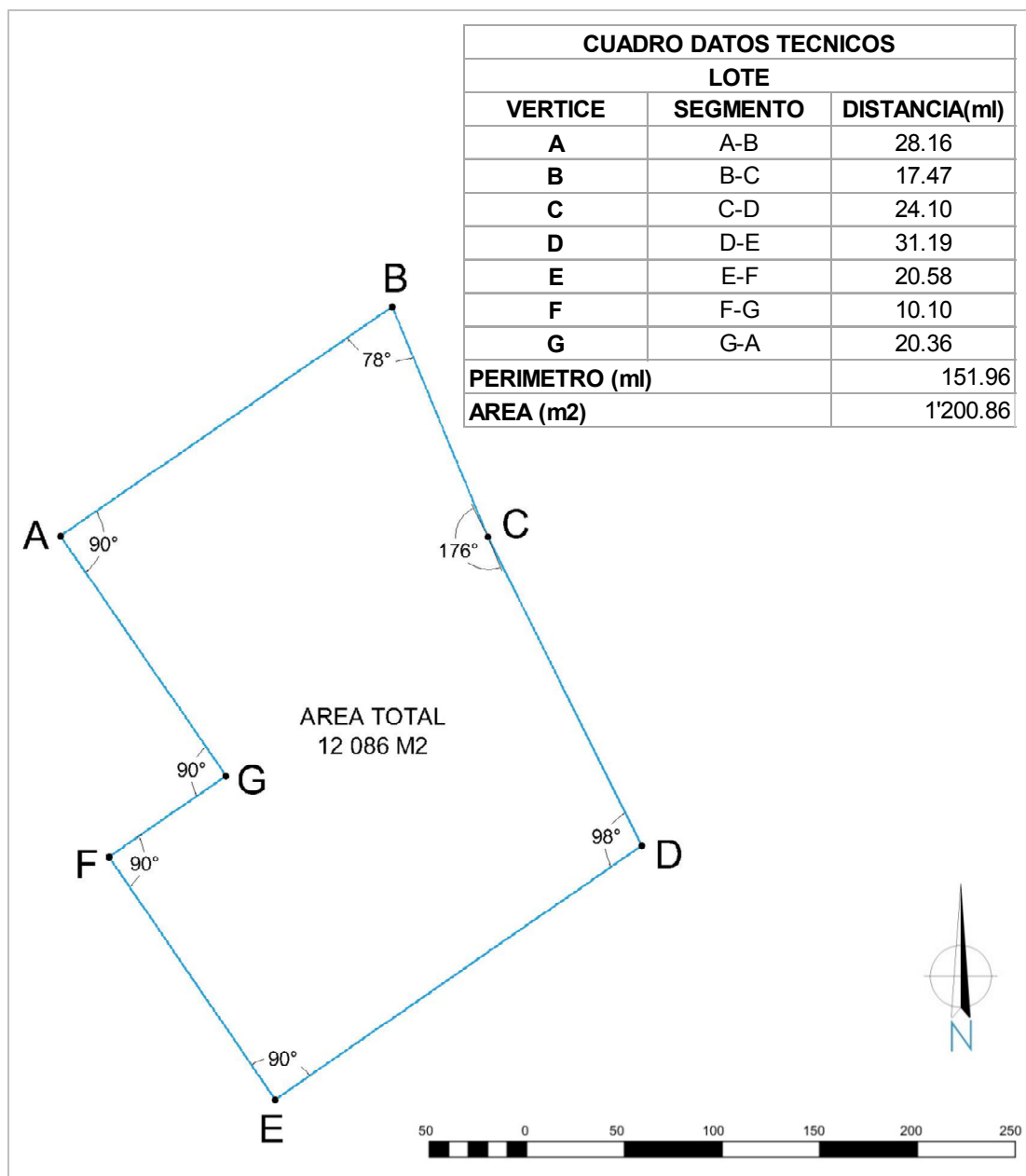


Figura 71: Dimensiones y datos técnicos del lote

Fuente: Propia

2.2.5.2 Construcciones existentes

Como se explicó en capítulos anteriores, actualmente el lote a intervenir se encuentra subdividido en cuatro. (Ver Figura 72 y 73)

Las primeras tres subdivisiones han sido adaptadas como talleres de mecánica automotriz, cuentan con grandes patios abiertos y techados, además de presentar algunas edificaciones, tienen también cercos construidos bajo un sistema de albañilería confinada que los limita y los separa, disponen de grandes portones que los conectan al Jr. Manuel Villar y a la Av. Túpac Amaru principalmente.

El primer lote subdividido presenta una edificación pequeña de material noble en un área aproximada de 30m² que sirve de oficina administrativa, en el resto de superficie se disponen zonas de estacionamientos abiertos y techados para los vehículos que requieren los servicios de mecánica.

El segundo lote subdividido cuenta con una edificación de dos niveles en un área total de 120 m² que ocupa poco menos de la cuarta parte del sub lote, el primer piso lo usan como oficinas administrativas y el segundo sirve de cuarto de guardianía. Se puede distinguir una especie de techo parabólico que cubre la tercera parte del sub lote, mientras que la otra tercera parte tiene una cobertura artesanal.

El tercer sub lote tiene una edificación de un nivel de poco más de 100 m² donde se ubican la administración del negocio, una tienda de repuestos y además es usado como guardianía. La parte del patio cuenta con área techada y abierta en una relación de 2 a 1.

Las zonas techadas tienen estructuras artesanales y coberturas de calaminas simples.

El cuarto sub lote está edificado en toda su superficie, no tiene usos de taller de mecánica, pero tiene espacios que son usados como depósito y otros donde funcionan juegos de mesa como villar.

Finalmente es necesario recalcar el impacto negativo de estas edificaciones por las siguientes razones:

En primer lugar, se evidencia una arquitectura comercial de servicios mecánicos artesanales, siendo rechazado por los vecinos debido a que consideran una molestia la presencia constante de los vehículos.

Desde el punto de vista arquitectónico no manifiestan adecuadas soluciones a nivel funcional, formal o de usos con referencia a su entorno, por ende en conjunto no consolidan el carácter residencial, comercial o universitario del lugar

Por esto motivos no sería viable ni eficiente tratar de proponer una adaptación o integración de estas edificaciones a la propuesta, por lo que se plantea retirarlas completamente del sitio.

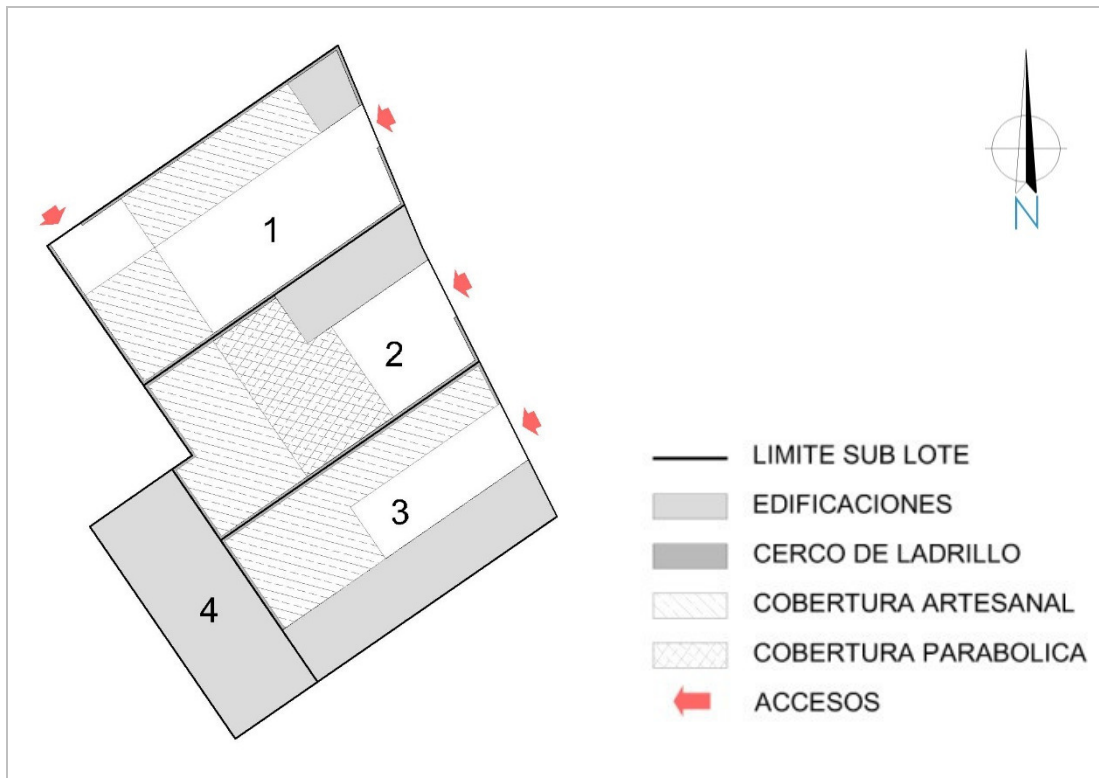


Figura 72: Esquema construcciones existentes

Fuente: Propia

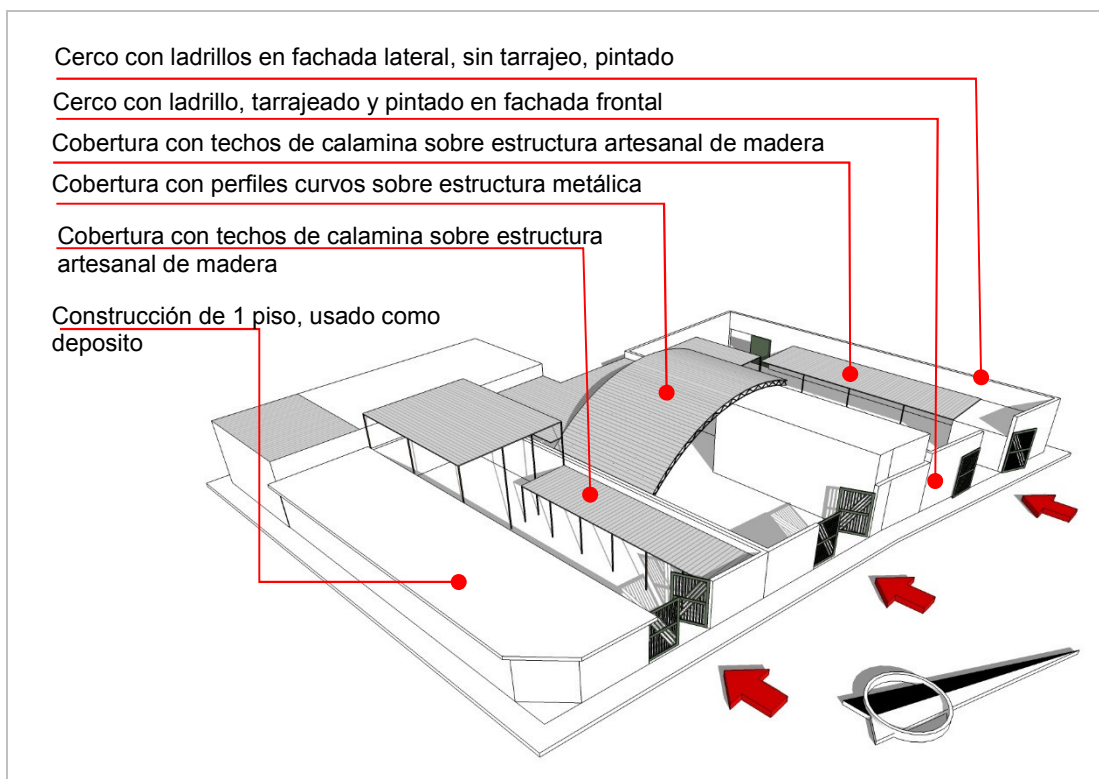


Figura 73: Volumetría referencial construcciones existentes

Fuente: Propia

2.2.5.3 Factores del lugar

a. Clima

De acuerdo a información del SENAMHI, el distrito de San Martín de Porres presenta un clima árido, semicálido, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones.

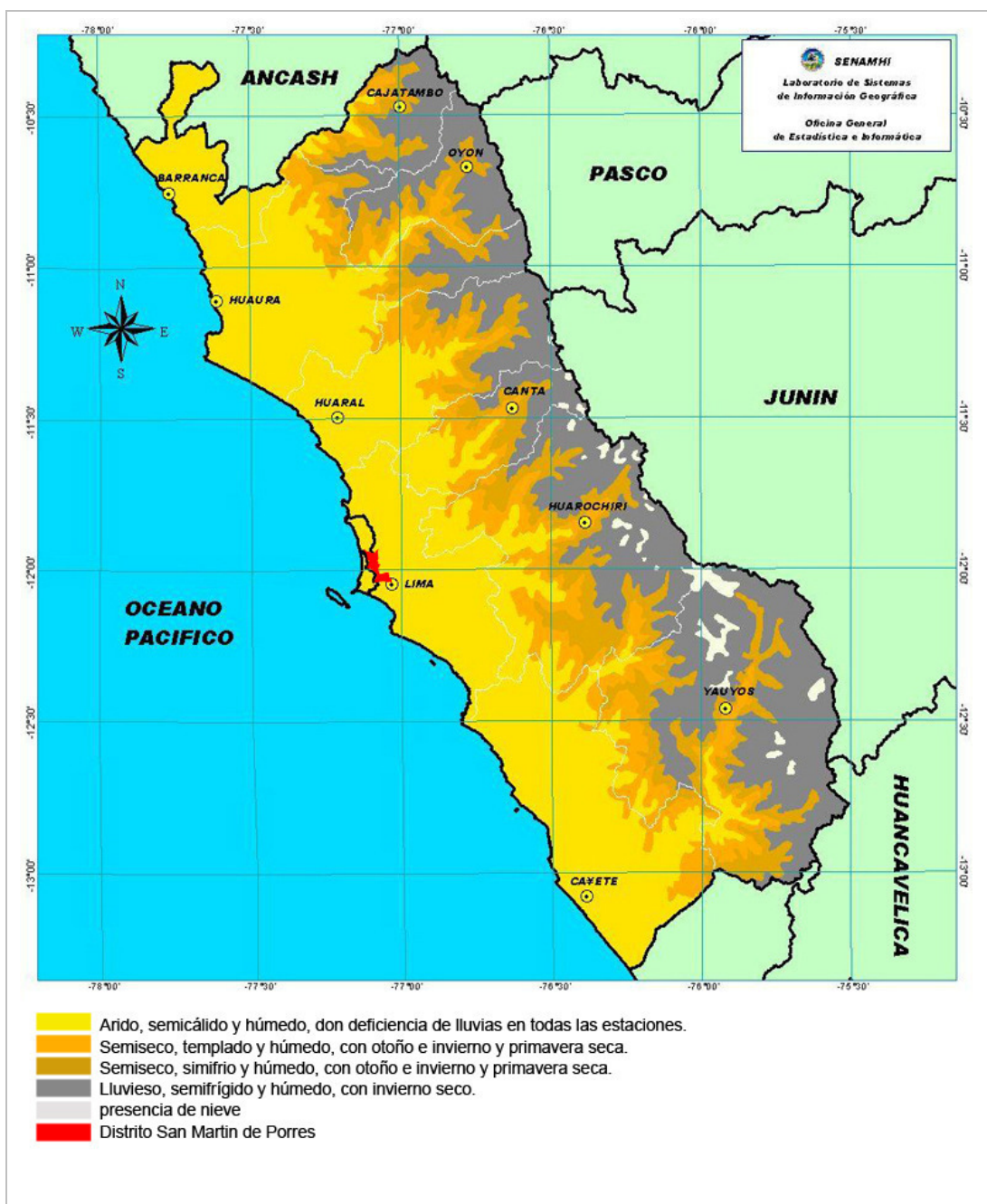


Figura 74: Mapa climático del departamento de Lima.

Fuente: Senamhi

b. Asoleamiento

Se ha efectuado un estudio en función al movimiento del sol y su incidencia en las fachadas de un volumen hipotético ubicado en el lote durante las cuatro estaciones y en horas específicas.



Figura 75: Equinoccio de Primavera- Otoño

Fuente: Propia



Figura 76: Solsticio de Invierno

Fuente: Propia



Figura 77: Solsticio de Verano

Fuente: Propia

Como se aprecia en la Figura 75, durante la época de primavera y otoño el sol tendrá mayor incidencia nor-este y sur-este en las mañanas, y por las tardes sobre la fachada nor-oeste.

Por otro lado en la Figura 76 referida a la época de invierno se identifica la fachada nor-este expuesta al sol durante la mañana, mientras que por la tarde ocurre lo mismo en la fachada nor-oeste.

La figura 77 muestra que en verano las fachadas nor-este y sur este son las expuestas a la radiación solar por horas de la mañana, mientras que por la tarde la fachada nor-oeste está expuesta en un porcentaje mínimo.

A manera de conclusión para la época de invierno se tendría que ubicar convenientemente ambientes o espacios de las viviendas hacia las fachadas nor-este y nor-oeste para una estrategia de captación de la radiación solar y climatizarlos.

Así mismo, para la época de verano, las fachadas nor-este y sur-este recibirían un tratamiento de sombras en su superficie, o ubicando ambientes “colchones” como depósitos u otros espacios intermedios entre interior y exterior, o en el caso extremo de no colocar vanos hacia estas fachadas.

c. Vientos

Se han tomado como referencia los datos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) con respecto a la velocidad y dirección de los vientos en las 4 estaciones del año 2013 medidos en la estación CAMPO DE MARTE, que es la única funcionando actualmente y la más próxima a la zona de trabajo.

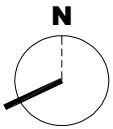
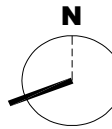
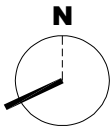
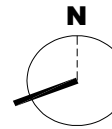
VIENTOS				
	<i>OTOÑO (MARZO)</i>	<i>INVIERNO (JUNIO)</i>	<i>PRIMAVERA (SETIEMBRE)</i>	<i>VERANO (DICIEMBRE)</i>
<i>CARACTERÍSTICA</i>				
<i>DIRECCION</i>	SW -213.40°	SW- 216.13°	SW- 215.47°	SW -224.00°
<i>VELOCIDAD</i>	0.81	1.43	1.57	1.07

Figura 78: Vientos estación CAMPO DE MARTE 2013.

Fuente: SENAMHI

En la zona de trabajo los vientos se desplazan sobre los jirones Manuel Villar y Pedro Paulet, en paralelo desde el sur oeste.

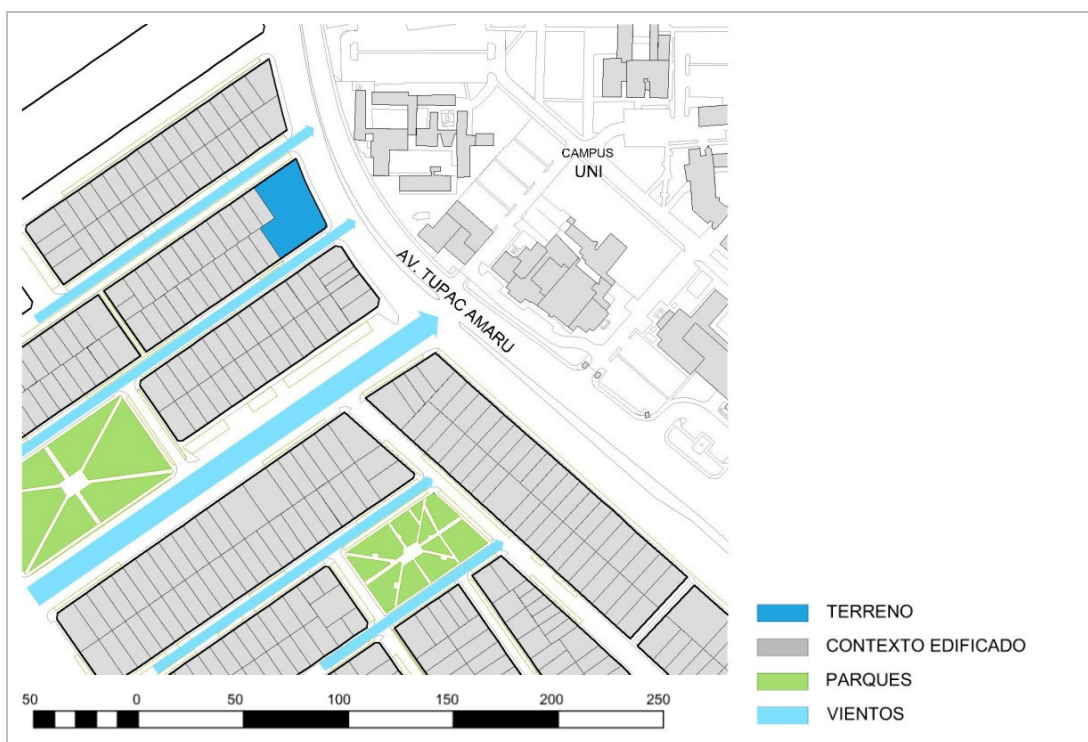


Figura 79: Dirección del viento en zona de estudio

Fuente: Propia

d. Temperatura

La temperatura promedio anual es de 18,5 a 19°C, con un máximo estival anual de unos 29°C.

Tabla 4. Temperaturas San Martin de Porres

Temperatura por estacion											
VERANO			OTOÑO			INVIERNO			PRIMAVERA		
dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	agos	sep	oct	nov
28° - 21°			17° - 23°			19° - 12°			17° - 23°		

Fuente. Plan de desarrollo concertado del distrito de San Martin de Porres al 2021.

e. Vegetación

En el entorno inmediato del lote del proyecto hay una marcada ausencia de vegetación, sobre el trazo del Jr. Manuel Villar en el lote de estudio no existe ningún tipo de vegetación, por el contrario se ha pavimentado toda la berma para ser usado como estacionamiento para los vehículos que llegan a solicitar servicios mecánicos, en los lotes colindantes se puede identificar en las bermas laterales jardineras de aproximadamente 3 metros de ancho en el cual los vecinos cultivan gras, arbustos y algunos árboles. En el Jr. Pedro Paulet la situación es la misma, en las bermas del lote no existe ninguna jardinera, solo existe la presencia de terreno natural, en los lotes vecinos se han construido jardineras sobre bermas laterales de 1 metro de ancho. En el entorno lejano se han identificado dos parques de recreación pública, el parque Cesar Vallejo y el parque Cahuide, este último fue remodelado en el 2014, situación que cambio y mejoro el contexto urbano, ambos presentan gras en toda su extensión, así como diversas especies de árboles de acuerdo a la zona costera Limeña. Finalmente en la berma central de la Av. Habich podemos identificar una franja muy delgada con presencia de ejemplares de arbustos, esta situación no se llega a repetir sobre la Av. Túpac Amaru.

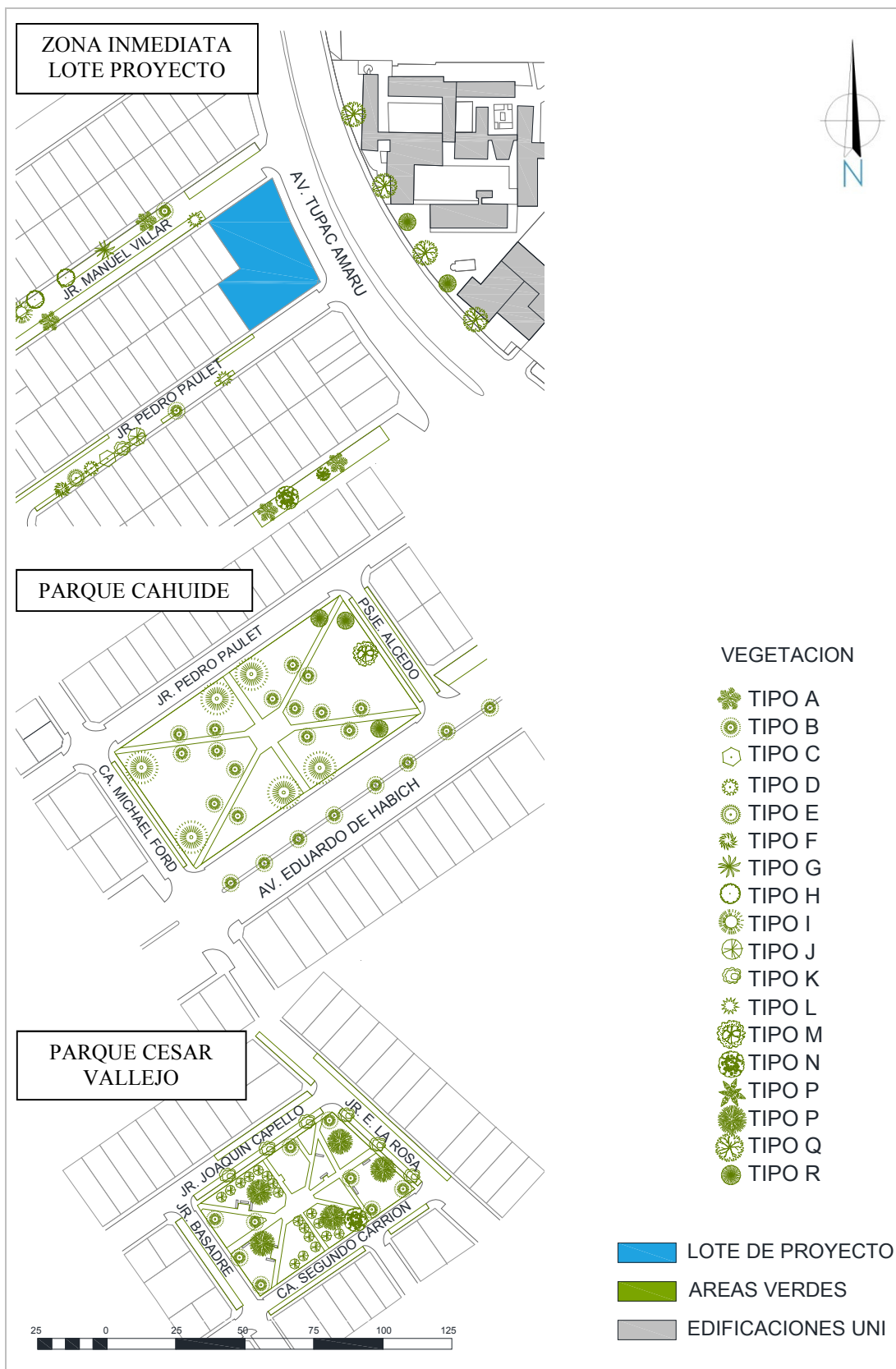


Figura 80: Esquemas de ubicación de la vegetación en entorno inmediato y lejano del lote del proyecto

Fuente: Propia

VEGETACION EN AREA DE ESTUDIO			
TIPO	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	IMÁGENES
A	Ponciana real (izquierda)	Se encuentran en buen estado. H=3.00 m Ø copa=1.20 m	
B	Ficus benjamina (derecha)	Muy buen estado de conservacion. H=3.00 m Ø copa=1.20 m	
C	Cactus o San Pedro	Se encuentran en buen estado. H=2.65 m	
D	Breña	Adecuada conservacion. H=0.70 m Ø copa=0.50 m	
E	Ficus variegado Benjamina	Bastante conservado. H=1.50 m Ø copa=0.60 m	
F	Tuna	Bien conservado. H=0.40 - 0.50 m	
G	Palmera Areca	Se encuentran en buen estado. H=5.00 m Ø copa=3.50 m	
H	Higuera	Muy buen estado de conservacion. H=2.50 - 1.50 m Ø copa=1.20 m	
I	Chiflera gigante	Se encuentra en buen estado. H=3.00 Ø copa=1.20 m	

Figura 81: Situación de vegetación en área de estudio

Fuente: Propia

VEGETACION EN AREA DE ESTUDIO			
TIPO	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	IMÁGENES
J	Yuca	Adecuada conservacion. H=3.00 Ø copa=1.00 m	
K	Cucarda	Muy buen estado de conservacion. H=4.50 m Ø copa=3.00 m	
L	-	Adecuada conservacion. H=5.00 m Ø copa=2.00 m	
M	Casuarina	Se encuentran en buen estado. H=3.00 m Ø copa=1.20 m	
N	Molle serrano	Muy buen estado de conservacion. H=9.00 m Ø copa=5.00 m	

Figura 82: Situación de vegetación en área de estudio

Fuente: Propia



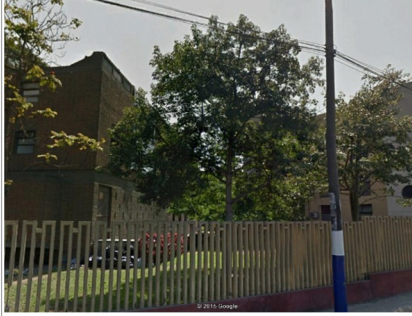

VEGETACION EN AREA DE ESTUDIO			
TIPO	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	IMÁGENES
O	-	Adecuada conservacion. H=15.00 Ø copa=3.50 m	
P	Eucalipto	Adecuada conservacion. H=15.00 m Ø copa=7.50 m	
Q	Palo borracho (medio)	Bastante conservado. H=6.00 m Ø copa=5.00 m	
R	Tulipan africano	Adecuada conservacion. H=8.00 m Ø copa=4.00 m	

Figura 83: Situación de vegetación en área de estudio

Fuente: Propia

f. Resistencia del suelo

El distrito de San Martín de Porres presenta dos tipos de suelos clasificados según sus condiciones geotécnicas por la norma E.030 que se refiere al diseño sísmo resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones, que se aprecian en la Figura 89.

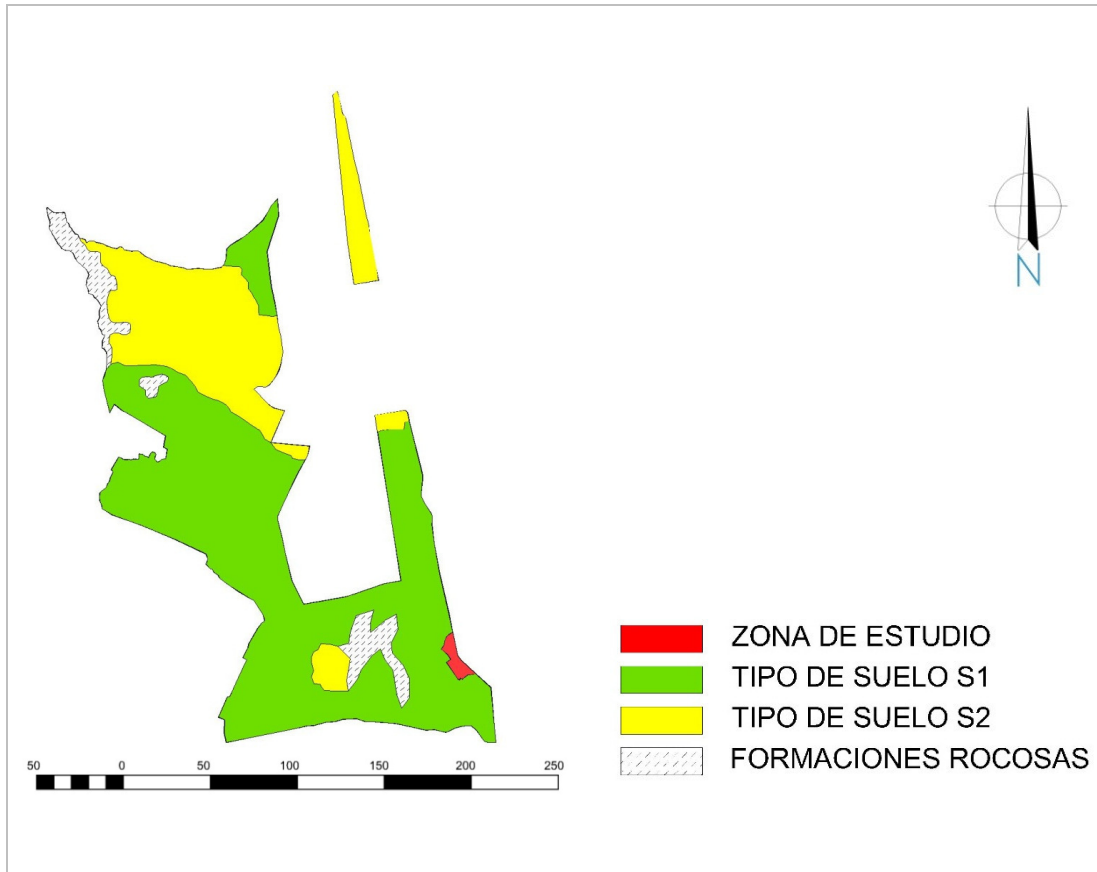


Figura 84: Tipos de Suelo en distrito de San Martín de Porres.

Fuente: Microzonificación sísmica de Lima, Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmica y Mitigación de Desastres (CISMID)

La zona de estudio y por lo tanto el terreno se encuentran en el tipo de suelo clasificado como S¹, el cual según sus características geotécnicas incluyen afloramientos rocosos, estratos potentes de grava que conforman los conos de deyección de los ríos Rímac y Chillón y los estratos de grava coluvial – eluvial de los pies de las laderas, logrando una resistencia de compresión entre 2 y 6 kg/cm².

2.2.6. Condicionantes normativas y técnicas

2.2.6.1 Parámetros normativos del terreno

Los parámetros normativos para el terreno donde se ubicara nuestro proyecto se encuentran publicados en la página web de la Municipalidad de San Martín de Porres (anexo 1), esta información toma como referencia directa la ordenanza N° 1015 publicada por el diario El Peruano el 14 de mayo del 2007, donde se aprueba el reajuste integral de las zonificación de los usos de suelo de los distritos de San Martín de Porres, Independencia, Comas, los Olivos y una parte del distrito del Rímac que son parte de las áreas de tratamiento normativo I y II de Lima Metropolitana.

Partiendo de esta información se elaboró el siguiente resumen:

Tabla 5. Resumen de parámetros normativos para el proyecto

PARAMETROS NORMATIVOS PARA EL PROYECTO						
ZONA	USOS PERMITIDOS O COMPATIBLE (1)	LOTE MINIMO (M2)	FRENTE MINIMO (ML)	ALTURA DE EDIFICACION MAXIMA (PISOS)	AREA LIBRE MINIMA	ESTACIONAMIENTOS
RESIDENCIA DENSIDAD MEDIA (RDM)	Multifamiliar	150	8	4-5(2)	35%	1 cada 2 viviendas
COMERCIO ZONAL (CZ)	RDM	Existente o según proyecto	-	5	No exigible para comercio, vivienda mantener	1 cada 50 m ²

(1) Se permitirá utilizar hasta el 100% del área de lotes comerciales para uso residencial.
(2) Frente a parques y avenidas con un ancho igual o mayor a 20 mts, se permitirá en primer piso el uso complementario de comercio a pequeña escala y talleres artesanales hasta un área máxima equivalente al 35% del área del lote

Fuente: Municipalidad distrital de San Martín de Porres

El lote para el proyecto tiene una zonificación mixta, residencia densidad media (RDM) y comercio zonal (CZ), nuestro proyecto de residencia universitaria no tiene antecedentes normativos, pero la tipología del edificio se asemejaría a un hospedaje, por lo que estaría estrechamente relacionado con

la zonificación comercial, en ese sentido se puede edificar hasta un máximo de 5 niveles, aunque no es exigencia el área libre, se considera un 35% o un porcentaje menor de áreas libres, así mismo se tendrán en cuenta retiros frontales y laterales, cabe resaltar que esta información no se especifican en los parámetros y no puede ser facilitada por la municipalidad.

2.2.6.2 Reglamento y normas técnicas

a. Diseño en función al reglamento nacional de edificaciones (RNE)

Para el planteamiento arquitectónico del proyecto se ha tomado en consideración las recomendaciones de diseño especificadas por el RNE, lo señalado en todos los artículos de la NORMA A.010.

Por la tipología del edificio correspondiente a un hospedaje, calificado como un hostel de 3 estrellas, se considerara lo especificado en la NORMA 030 del RNE, especialmente al anexo 03 de mencionado documento. (Anexo 2)

Por la presencia de un espacio comercial, además de usos como locales de expendio de comidas, locales de recreación y entretenimiento, locales de servicios personales, similares en temas funcionales, más no estrictamente comerciales; se ha considerado las recomendaciones de la NORMA 070 del RNE.

Por presentar una zona administrativa con oficinas para diferentes servicios se ha considerado las recomendaciones de la NORMA 0.80 del RNE.

Por presentar espacios semejantes a las salas de usos múltiples, se ha considerado en su diseño lo especificado en la NORMA 090 del RNE.

Por otro lado el proyecto arquitectónico parte de criterios estructurales recomendadas en las NORMAS E.030, E.040, E.050, E.060, E.070, E.090.

Los esquemas referidos a Instalaciones sanitarias, que incluye red de agua, desagüe, sistema contra incendios y aguas pluviales, se fundamenta en la NORMA IS.010.

Así mismo lo esquemas de las Instalaciones Eléctricas y Mecánicas contempla lo recomendado en las NORMAS EM.010, EM.020.

b. Diseño para personas con capacidades limitadas

Buscando satisfacer las necesidades de todas las personas, eliminando barreras arquitectónicas, se ha encaminado el diseño siguiendo las recomendaciones del libro “Discapacidad y diseño accesible”, así mismo lo especificado en la NORMA A.120.

c. Plan de seguridad y evacuación

Con la finalidad de garantizar la seguridad en las diversas instalaciones del proyecto, se seguirán las recomendación de INDECI y la NORMA A.130 del RNE.

2.3 Análisis del usuario

2.3.1 Cálculo de la demanda

La población estudiantil de la Universidad Nacional de Ingeniería en el 2010 fue de aproximadamente 12 mil estudiantes, incluye a estudiantes de pregrado y post grado en una relación de 11 a 1. Representa el 3.32 % del total de estudiantes de nuestra ciudad. Nuestro usuario es el estudiante de arquitectura no residente en la ciudad de Lima. Para determinar su demanda es necesario trabajar en base a la siguiente información:

a. Población proyectada de estudiantes de arquitectura de la UNI.

Basándonos en información brindada por el INEI sobre alumnos matriculados en el periodo 2006-2012 se elaboró un histórico y su tasa de crecimiento promedio.

Tabla 6: Tasa de crecimiento promedio anual de estudiantes de arquitectura

Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TCPAAM*
Alumnos arquitectura	828	832	860	837	865	852	900	1.43%
Tasa de crecimiento anual		0.4%	3.4%	-2.7%	3.4%	-1.6%	5.6%	

*Tasa de crecimiento promedio anual de alumnos matriculados

Fuente: INEI.

En base a la tasa de crecimiento promedio procedemos a proyectar la población referida a la cantidad de matriculados hacia el 2025.

Tabla 7. Proyección cantidad de estudiantes de arquitectura residentes en provincia.

Años	Proyeccion Estudiantes de arquitectura	Años	Proyeccion Estudiantes de arquitectura
2012	900	2019	994
2013	913	2020	1008
2014	926	2021	1023
2015	939	2022	1037
2016	953	2023	1052
2017	966	2024	1067
2018	980	2025	1082

Fuente: INEI

b. Porcentaje de estudiantes de arquitectura residentes en provincia

Del II Censo Nacional Universitario elaborado en el 2010 se obtuvo información sobre la cantidad total de estudiantes de arquitectura total (865) y los residentes en provincia (45), lo que representa el 5.20% del total de estudiantes de arquitectura, al no existir información histórica sobre los residentes en provincia se decidió considerar este porcentaje como dato aplicable.

c. Porcentaje de estudiantes de arquitectura que viven alejados de la universidad

También es considerada como potencial demanda al sector de la población de estudiantes de arquitectura cuyas viviendas se ubican a una distancia entre dos y más de tres horas.

Tabla 8. Tiempo de desplazamiento de domicilio a universidad.

Tipo de vivienda donde reside	Tiempo de desplazamiento del domicilio a la universidad		Total
	De 2 a menos de 3 horas	De 3 a más horas	
Casa independiente	22	2	26
Departamento en edificio	1	1	

Fuente: II Censo Nacional Universitario 2010.

Para el 2010 del total de estudiantes de arquitectura (865), la cantidad de estudiantes que emplean entre 2 a más de 3 horas de desplazamiento de su domicilio a la universidad (26) representan el 3%.

d. Población con demanda potencial

Aplicando los datos obtenidos en el ítem A y B, se estima un primer grupo de 56 estudiantes.

Tabla 9: Estimación de población estudiantil de arquitectura de provincia.

AÑOS	PROYECCION POBLACION ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA	FACTOR DE ALUMNOS DE PROVINCIA	POBLACION ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DE PROVINCIA
2012	900	5.20%	47
2013	913	5.20%	47
2014	926	5.20%	48
2015	939	5.20%	49
2016	953	5.20%	50
2017	966	5.20%	50
2018	980	5.20%	51
2019	994	5.20%	52
2020	1008	5.20%	52
2021	1023	5.20%	53
2022	1037	5.20%	54
2023	1052	5.20%	55
2024	1067	5.20%	55
2025	1082	5.20%	56

Fuente: II Censo Nacional Universitario 2010.

De los datos del ítem C, se estima un segundo grupo de 32 estudiantes.

Tabla 10: Estimación de población estudiantil de arquitectura que vive alejados de la universidad.

AÑOS	PROYECCION POBLACION ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA	FACTOR DE ALUMNOS QUE VIVEN MUJ LEJOS DE LA UNIV.	POBLACION ALUMNOS DE QUE VIVEN ALEJADOS DE LA UNIV.
2012	900	3.00%	27
2013	913	3.00%	27
2014	926	3.00%	28
2015	939	3.00%	28
2016	953	3.00%	29
2017	966	3.00%	29
2018	980	3.00%	29
2019	994	3.00%	30
2020	1008	3.00%	30
2021	1023	3.00%	31
2022	1037	3.00%	31
2023	1052	3.00%	32
2024	1067	3.00%	32
2025	1082	3.00%	32

Fuente: II Censo Nacional Universitario 2010

La población potencial hacia el año 2025 es de aproximadamente de 88 estudiantes.

2.3.2 Perfil del usuario

Información estadística general sobre la Universidad Nacional de Ingeniería en los últimos 10 años revela que se mantiene una tasa de crecimiento

promedio del 0.17%, sin haber experimentado cambios bruscos al respecto, por otro lado la información estadística histórica detallada con referencia a datos sobre aspectos socioeconómicos, distribución etaria, sexo entre otros es de acceso restringido, en razón de estos aspectos nuestra investigación parte de la información recogida por el INEI en el II Censo Nacional Universitario 2010.

2.3.2.1 Aspecto Socioeconómico

Existe información referida al rango de ingresos monetarios mensuales del hogar de un estudiante de arquitectura de la UNI, los estudiantes no residentes en Lima están en el rango de S/: 500.00 a S/: 5000.00 nuevos soles. La Oficina de Bienestar Universitario de la UNI, hacia el 2008 realizo una categorización socioeconómica separando a los estudiantes en 4 grupos con características representativas y que se han usado como base para categorizar a nuestra población demandante potencial.

De un total de 88 estudiantes.

En el grupo A se tiene a 22 estudiantes cuyo hogar percibe más de S/ 2000 soles, cuyas sus necesidades básicas estan satisfechas y cubren completamente sus gastos de consumo.

Dentro del grupo B se consideran a 14 estudiantes cuyas familias perciben entre S/. 1500 y S/. 1999 soles, que cubren sus gastos y tienen necesidades básicas satisfechas.

Se incluyen en el grupo C a 28 estudiantes cuyo hogar percibe entre S/. 900 y S/. 1499 soles, que tienen por lo menos una necesidad básica insatisfecha y no cubren con sus gastos de servicios básicos.

Pertenece al grupo D 24 estudiantes en donde el ingreso familiar es menos de S/. 1000 soles, caracterizados porque tienen de 5 a más miembros que

dependen del ingreso familiar, además de tener 2 o más necesidades básicas insatisfechas.

La relación en porcentaje de las 4 categorías se aprecia en el siguiente gráfico.

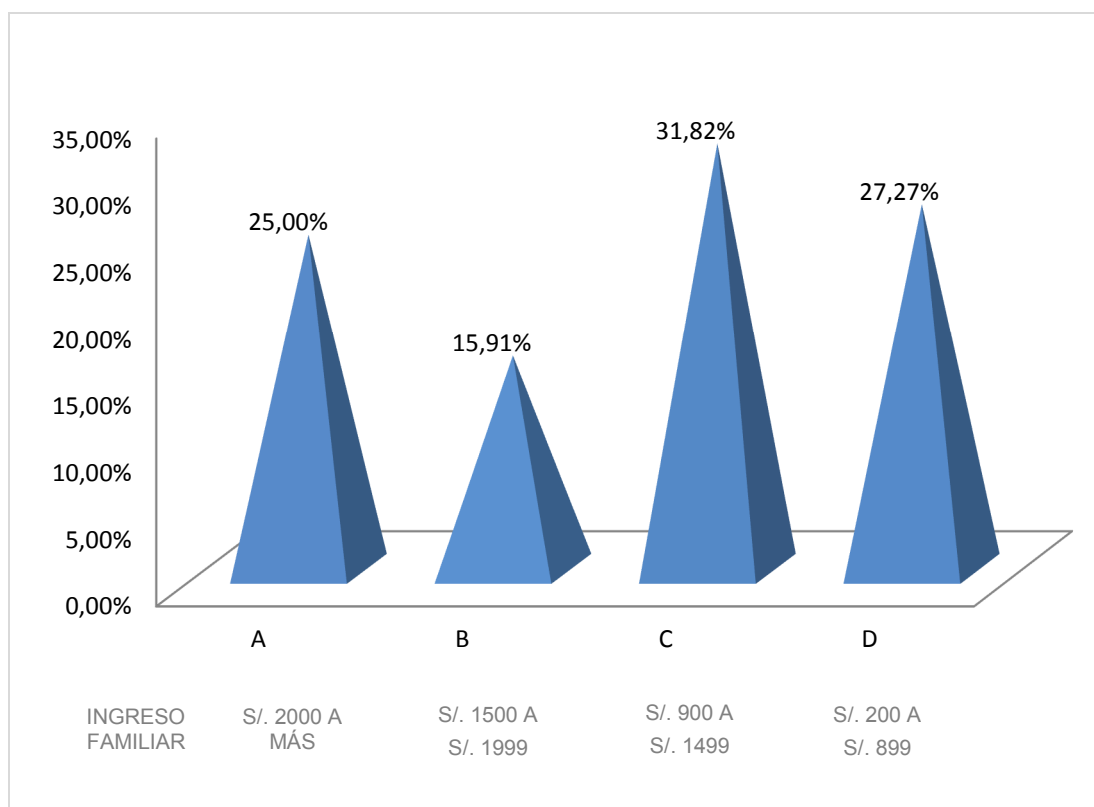


Figura 85: Clasificación socioeconómica de estudiantes.

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario UNI II Censo Nacional Universitario 2010

2.3.2.2 Rango de edad y género

La información estadística sobre la clasificación etaria nos muestra a estudiantes de arquitectura en el rango de 17 a 66 años, ubicando por lo menos a un estudiante en cualquier valor del rango.

Se buscó agruparlos en 3 grandes conjuntos, estudiantes menores de 20 años, un segundo grupo entre 20 y 29 años, y finalmente los que son mayores o iguales a 30 años.

Por otro lado se recurrió al cruce de variables para determinar el número de estudiantes de acuerdo al género pertenecientes a determinado grupo etario.

Tabla 11. Rango de edad.

EDAD	GENERO		parcial
	mujeres	varones	
menor a 20	2	6	8
entre 20 y 29	11	52	63
mayor o igual a 30	3	14	17
	16	72	88

Fuente: II Censo Nacional Universitario 2010.

Tal como se aprecia en la tabla anterior, existe una clara preponderancia del número de estudiantes entre 20 y 29 años con respecto a los otros grupos, de la misma manera la relación entre número de estudiantes varones y mujeres es de aproximadamente 4.5 a 1 respectivamente.

2.3.2.3 Distribución de actividades

Se tiene una aproximación al tiempo que emplean los estudiantes en su rutina diaria, partiendo de porcentajes con referencia al número total de estudiantes de arquitectura de la universidad.

a. Horas semanales en clase

El promedio de horas semanales en clase representa el tiempo en el cual los estudiantes asisten a la universidad.

Tabla 12: Promedio de horas semanales fuera de clase.

Categorías	%
Menos de 10 horas	28.57
De 10 a menos de 20 horas	22.04
De 20 a menos de 30 horas	22.29
De 30 a menos de 40 horas	17.61
De 40 a menos de 50 horas	7.14
De 50 a menos de 60 horas	1.48
De 60 a menos de 70 horas	0.49
De 70 a menos de 80 horas	0.12
Mas de 80 horas	0.25

Fuente: II Censo Nacional Universitario 2010.

De la tabla anterior se puede deducir que cerca del 90% de estudiantes de arquitectura pasan entre 10 y 40 horas semanales en clase. La diferencia con el resto de horas semanales es destinada a actividades de alimentación, actividades productivas remuneradas, a integrar organizaciones o en actividades culturales y deportivas.

b. Uso de internet

Se especifica el uso exclusivo de internet para los estudios, en ese sentido poco más del 75% de estudiantes usan internet, en donde además el 19.21% emplea más de 30 horas, el 18.57% emplea entre 20 a 25 horas, el 21.64% emplea entre 10 a 15 horas semanales y el 17.03% emplea entre 5 a 10 horas.

Tabla 13: Horas semanales que un estudiante utiliza internet para los estudios.

Categorías	%
Menos de 5 horas	9.86
De 05 a menos de 10 horas	17.03
De 10 a menos de 15 horas	21.64
De 15 a menos de 20 horas	9.48
De 20 a menos de 25 horas	18.57
De 25 a menos de 30 horas	4.23
De 30 a más horas	19.21

Fuente: II Censo Nacional Universitario 2010.

Además es importante conocer que el acceso a la web se realiza principalmente desde sus propias computadoras (94.33%), solo un pequeño grupo aún tiene la limitación de no contar con equipos propios (3.94%).

Tabla 14: Derecho de propiedad sobre computadoras.

Categorías	%
Propia	94.33
De la universidad	0.74
Cabina de Internet	3.94
Otro	0.99

Fuente: II Censo Nacional Universitario 2010.

c. Participación en actividades culturales

Solo el 7% del total de estudiantes participa en actividades culturales, destacando actividades de teatro, música, danza y dibujo.

d. Participación en actividades deportivas

El 27.89% del total de estudiantes participa en actividades deportivas. Tienen mayor demanda futbol, fulbito, baloncesto, vóley, tenis de mesa, una demanda intermedia artes marciales y ajedrez, y muy poca demanda aeróbicos, atletismo y natación.

e. Cuadro de distribución de actividades

Con la información sobre distribución de actividades, se procedió a elaborar unas graficas donde se indican las actividades realizadas por un estudiante de arquitectura y el tiempo empleado, hay que resaltar que esta información será tomada como indicio para determinar los tipos de espacios a considerar en las propuestas.

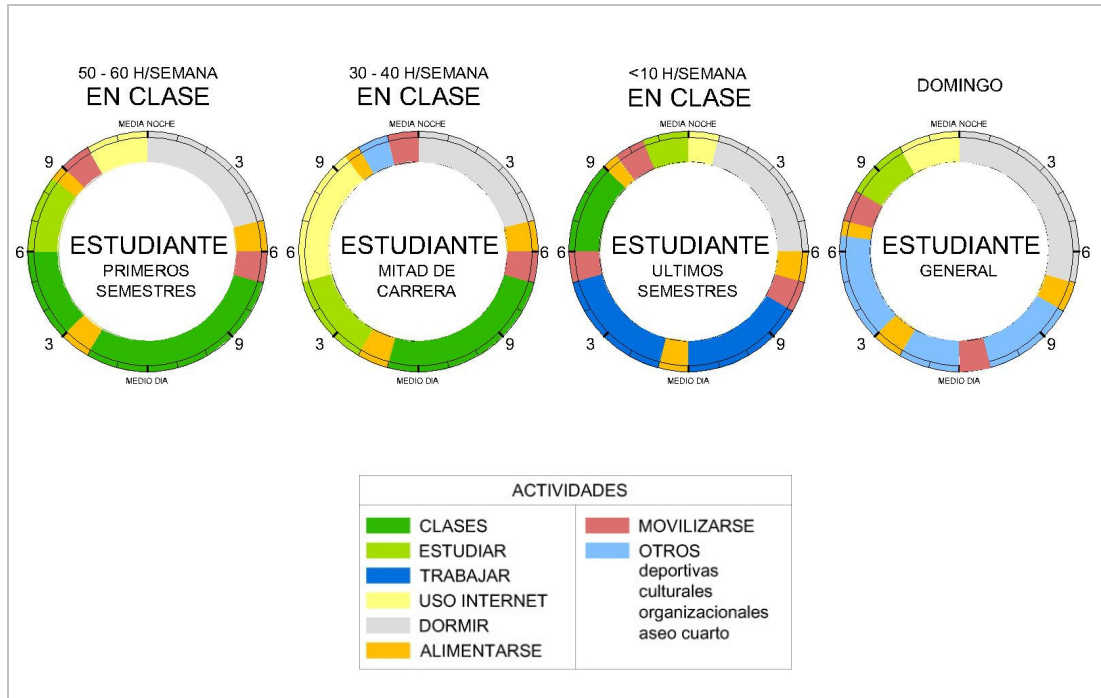


Figura 86: Distribución de tiempo de un estudiante universitario en actividades

Fuente: Propia

2.4 Análisis del programa

Para determinar nuestro paquete programático se ha tenido en cuenta el perfil del usuario, la potencialidad de la zona, las especificaciones normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones y la base conceptual. En este sentido y con base en la generación de espacios compartidos se tienen cinco grandes paquetes: la zona privada, la zona compartida, la zona pública, la zona administrativa y la zona de servicios generales.

2.4.1. Lista de necesidades y actividades

Tabla 15. Lista de necesidades y actividades

ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE	
ZONA PRIVADA	DESCANSAR	Dormir	Dormitorio	
		Echarse		
		Sentarse		
	TIEMPO LIBRE	Escuchar música		
		Navegar en internet		
ASEARSE		Bañarse	Baño	
		Lavarse las manos		
		Lavarse los dientes		
		Secarse		
		Cambiarse		
ORDEN Y LIMPIEZA	Aseo instalaciones	Cuarto de limpieza		
ZONA COMPARTIDA	ESTUDIAR Y HACER TRABAJOS	Dibujar a mano	Salas de trabajo	
		Hacer maquetas	Salas de estudio	
		Hacer informes		
		Repasar		
		Leer		
	DESCANSAR		Dibujar en computador	Salas de estar
			Sentarse	
			Levantarse	
			Recibir visitas	Patios
			Caminar	
	TIEMPO LIBRE		Tomar aire fresco	patios
			Navegar en internet	
			Ver TV	Sala de entretenimiento
Ver películas				
Practicar juegos de mesa				

Fuente: Propia

Tabla 16. Lista de necesidades y actividades

ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
ZONA COMPARTIDA	FISIOLOGICAS	Asearse	sshh
	ALIMENTARSE	Preparar alimentos	Cocina
		Lavar utensilios y alimentos	
		Refrigerar	
		Guardar comida	Kitchenette
		Comer Beber	Comedor Comedor
	FISIOLOGICAS	Asearse	sshh
LIMPIEZA	Lavar ropa	Lavandería	
TIEMPO LIBRE	Ejercitarse	Mini Gym	
CONTROL	Supervisar	sala de control	
ZONA PUBLICA	ESTUDIO Y TRABAJO	Plotear e imprimir	Sala de informática
		Comprar materiales	Librería
		Comprar piqueos	Bodega
	TIEMPO LIBRE	Dar un paseo Caminar Distraerse	Patios
ZONA ADMINISTRATIVA	ADECUADA ADMINISTRACION DEL EDIFICIO	Administrar Recepcionar a los clientes	Administrador + sh
		Asistir a la administración	Secretaria
			Binestar estudiantil
			Asistencia social
		Reunirse	Sala de reuniones
		Guardar documentación	Archivo
		Asearse	sshh
		Recepcionar y atender al cliente	Vestíbulo general
			Recepción y registro
			Sala de espera
sshh			
ZSG	ADECUADO FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO	Recepcionar al personal de servicio	hall acceso
			estar
			casillero
		sshh personal serv. + ducha + vestidor	
		Trabajar	Mantenimiento
			Maestranza
		Asegurar el funcionamiento adecuado del edificio	Lavandería
			Cuarto de maquinas
Desechar desperdicios Maniobrar vehículo de carga	Depósito general		
	Depósito de limpieza		
EST.	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Estacionarse	Depósito de basura
			patio de maniobras
			plazas vehículos
			plazas vehículos

Fuente: Propia

2.4.2. Información por cada tipo de actividad

2.4.2.1. Zona privada

a. Capacidad de servicio

La zona privada se refiere específicamente a los espacios de habitaciones o la zona de alojamiento; por lo mismo que no existe una reglamentación especial para el caso de residencias universitarias se propone una residencia estudiantil con servicios y facilidades de un hostel de categoría 3 estrellas, el proyecto cubrirá la demanda potencial hacia el 2025 a un total de 88 usuarios.

b. Tipología de habitaciones

El tipo de habitación (simple y/o doble) así como la cantidad tiene que ver con el estudio del usuario en el Capítulo 2, subtítulo 2.3.2; el cual está relacionada básicamente con la oferta que vamos a ofrecer de acuerdo al género y a la categorización social por ingresos de los padres de los usuarios con proyección hasta el año 2025, tal como se aprecia en la Tabla 17.

Tabla 17. Relación de porcentaje de usuarios por género y situación social.

AÑO	POBLACION DEMANDANTE A CUBRIR	GENERO		CATEGORIZACION			
		VARONES	MUJERES	A	B	C	D
2025	88	83%	17%	25%	16%	32%	27%

Fuente: Propia

La cantidad total de habitaciones será de 22 habitaciones simples con baños individuales, 22 habitaciones simples y 22 dobles agrupados con baños compartidos, a su vez tendremos un total de 54 habitaciones para varones y 12 habitaciones para mujeres. Las habitaciones simples serán propuestas para todos los usuarios de la categoría A, se agruparan 22 habitaciones simples y 22 dobles para las categorías B, C y D. También se considera un cuarto de limpieza por piso con área individual de 2.80 m².

Tabla 18. Cantidad y tipo de habitación.

HABITACIONES			
TIPOS	VARONES	MUJERES	TOTAL
Simple c/baño individual	18	4	22
simple c/baño común	18	4	22
Dobles c/baño común	18	4	22

Fuente: Propia

c. Área de habitaciones

Para el caso del área de las habitaciones, al comparar los proyectos referenciales, las normas del RNE, las recomendaciones del Neufert (Tabla 19) se considera una medida aproximada a lo indicado en el RNE, 16.00 m² para las habitaciones simples y 20.00 m² para las habitaciones dobles, que incluye un baño de 4.85 m² para ambos casos y un cuarto de limpieza por piso.

Tabla 19. Comparativo de áreas de habitaciones de diferentes proyectos.

TIPO DE HABITACION	SHUFFLE POD	ROTOR HOUSE	LA TOURETTE	NAKAGIN CAPSULE TOWER	VIVIENDA UNIV. ESPAÑA
HAB. SIMPLE	22 m ²	32.5 m ²	14 m ²	8 m ²	32 m ²
HAB. DOBLE	-	-	-	-	-
TIPO DE HABITACION	SIMON HALL	RESIDENCIA UNIV. JAUME	NEUFERT	RNE	PROYECTO
HAB. SIMPLE	15 m ²	22 m ²	16 m ²	15 m ²	16 m ²
HAB. DOBLE	29 m ²	-	25 m ²	18 m ²	19 m ²

Fuente: Propia

Finalmente elaboramos un cuadro resumen, donde se agrupan los ambientes, la cantidad y sus respectivas áreas.

Tabla 20. Ambientes área de habitación.

AMBIENTE		Nº AMBIENTES	CAPACIDAD (nº personas)	INDICE (m2/pers.)	AREA X AMBIENTE
AREA DE VIVIENDA					
MUJERES					
Habitaciones simples	dorm.	4	4	-	11.25
	baño	4	-	-	4.85
Habitaciones simples + dobles	dorm. simple	4	4	-	11.25
	dorm. doble	4	8	-	14.80
	baño	4	12	-	4.85
HOMBRES					
Habitaciones simples	dorm.	18	18	-	14.80
	baño	18	-	-	4.85
Habitaciones simples + dobles	dorm. simple	18	18	-	1.25
	dorm. doble	18	36	-	14.80
	baño	18	54	-	4.85
cuarto de limpieza por piso		4		-	2.80

Fuente: Propia

2.4.2.2. Zona compartida

Los espacios referidos a esta zona, son de uso común, espacios donde los estudiantes comparten actividades; pueden estar relacionadas directamente con la actividad académica; con actividades recreativas. El análisis de los referentes nos da ciertas luces sobre este tipo de actividades.

Tabla 21. Cuadro comparativo de referentes arquitectónicos por tipo de actividades compartidas

ACTIVIDADES COMPARTIDAS	EDIFICIO TINKUY	ROLEX LEARNING	RESIDENCIA UNIV. JAUME	VIVIENDA UNIVERSITARIA ESPAÑA	SIMON HALL
Salas de estudio y trabajo en grupo	X	X	X	X	X
Salas de juegos				X	X
Sala de ensayo musical				X	X
Sala de recreo				X	
Sala de fotos					X
Salón de baile					X
Sala de meditación					X
Sala de usos múltiples		X			X
Sala de computación		X			X
Estar	X	X		X	X
Terrazas	X	X			X
Gimnasio					X
Kitchenette					X
Restaurante	X	X			X
Lavandería			X	X	X

Fuente. Elaboración propia

En el proyecto se considera agrupar 3 áreas dentro de esta zona: área de estudio y trabajo, área de recreo y área de servicios auxiliares.

a. Área de estudio y trabajo

Se plantean contar con dos salas, el área se calculó tomando como referencia las salas de lectura de bibliotecas, considerando 2.50 m² por persona.

Las salas de trabajo son consideradas como espacios de dibujo y maqueteo, con un índice de ocupación de 4.00 m por persona.

b. Área de recreo

En el área de recreo se recomienda contar con una sala por cada 20-25 camas, en nuestro caso tendremos 4 salas de estar y una sala de entretenimiento. Por persona consideraremos 1.20 m² para los estares; para la sala de entretenimiento se considera 4.20 m².

Se plantean patios interiores y exteriores considerando un índice de ocupación de 1.50 m² por usuario.

c. Área de servicios auxiliares

Se tendrán tres espacios importantes: kitchenette, mini gym y lavandería.

Se considera la posibilidad de que por lo menos la tercera parte de los usuarios preparen alimentos como los desayunos o comidas ligeras haciendo uso de una serie de kitchenettes, este espacio incluye una barra y una pequeña zona para mesas en un área de 12.00 m².

Para el mini gym se considera 4.60 m² por usuario, la capacidad es para 12 personas.

La capacidad de la lavandería se calcula en función al índice de uso, si establecemos que las 2/3 partes del total de estudiantes pueden hacer uso de este servicio en un plazo que no supere la semana, en un horario que se inicia

a partir de las 6 de la tarde y en un máximo de 2 horas hasta la media noche; bajo estas condiciones atendiendo a 9 estudiantes por día podremos satisfacer al global de nuestros usuarios, por otro lado para estimar la superficie a utilizar consideraremos el aforo para locales comerciales que es de 2.5m².

También se prevé contar con una sala de control en un área de 6.50 m² para poder monitorear el adecuado uso de las salas.

Tabla 22. Ambientes zona compartida.

AMBIENTE		N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m ² /pers.)	AREA X AMBIENTE
AREA DE ESTUDIO Y TRABAJO					
Salas de estudio		2	12	2.50	30.00
Salas de trabajo		2	8	4.00	32.00
AREA DE RECREO					
Salas de estar		4	12	1.20	14.40
Sala de entretenimiento		1	12	4.20	50.40
patios		3	24	1.50	36.00
AREA DE SERVICIO AUXILIARES					
Kitchenette	cocina	4	-	-	6.00
	Comedor	4	-	-	6.00
Mini gym	salon	1	12	4.60	55.20
Lavanderia		1	5	2.50	12.50
Sala de control		1	1	-	6.50

Fuente: Propia

2.4.2.3. Zona pública

La zona pública ofrece espacios y servicios para uso externo e interno, en esta zona encontramos el área comercial representada por locales individuales comerciales y un restaurante.

a. Área comercial

Se dispondrán locales comerciales que ofrecerán productos y servicios relacionados con el quehacer educativo, como venta de materiales educativos, servicio de imprenta, fotocopias, librerías, materiales para carreras especializadas. Se están considerando espacios entre 25.00 y 30.00 m², con un ancho mínimo de 3.45 m, organizados a los largo de un patio con un índice de ocupación de 1.5 m²/persona.

b. Restaurante

En el proyecto se plantea un restaurante de pequeña capacidad, el mismo que será calculada de acuerdo al usuario residente, considerando que no tienen un horario establecido y que además podrían hacer uso o no de cualquiera de estos servicios, se separa en tercios, de esta manera se cubre la demanda de los usuarios en tres turnos el día más desfavorable; así mismo se adiciona un número similar de usuarios ajenos a los residentes, que bordearían un máximo de 20, de tal manera que la capacidad total del restaurante sería de aproximadamente entre 45 y 50 usuarios; para el cálculo del área del comedor se considerara 1.40 m² por cada usuario.

El área de la cocina del restaurante, según el RNE para hoteles de tres estrellas, se calcula en relación a la proporción de 40% a 60% para cocina y área de mesas respectivamente, sin embargo para nuestro proyecto se usara información obtenida de la empresa Fagor, en donde explica que para una cocina pequeña que incluya almacén, se considera un índice de 1.21 m² por usuario.

Tabla 23. Ambientes zona pública.

AMBIENTE		N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m ² /pers.)	AREA X AMBIENTE
MODULO COMERCIAL					
Librería		1	-	2.50	20.00
Sala de ploteo		1	-	2.50	30.00
Bodega		1	-	2.50	30.00
PATIOS		1	30	1.50	45.00
Restaurante	cocina	1	-	-	46.40
	Comedor	1	50	1.40	70.00
	sshh hombres	1	-	-	5.15
	sshh mujeres	1	-	-	5.15
	sshh empleados mixto	1	-	-	5.15

Fuente. Elaboración propia

2.4.2.4. Zona administrativa

Son los ambientes destinados para el grupo de personas que se encargara de administrar todo el conjunto, el área total que ocupa está en relación al área total del edificio y representa el 4.61 %.

a. Staff administrativo

Se considera un staff de 6 personas: la oficina de recepción con un área de 20.00 m², donde laboran el administrador y un asistente o secretaria; un espacio que es usado como oficina multifuncional de 16.00 m² donde pueden laborar por horas en días determinados. Así mismo se dispondrá de un baño y un archivo con un área de 5.25 m² y 4.00 m² respectivamente.

b. Vestíbulo general

En esta zona se considera un vestíbulo general de acceso hacia la zona de hospedaje, precisamente tendrá que ubicarse cerca de la zona administrativa para un control adecuado. La superficie recomendada es 1.6 m² /habitación para un control adecuado. La superficie recomendada es 1.6 m² /habitación para un estimado de 200 camas, en nuestro caso tenemos 88 camas, que es aproximadamente la mitad, entonces consideraremos 0.8m²/habitación, obteniendo 52.8m².

Tabla 24. Ambientes zona administrativa.

AMBIENTE	N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m ² /pers.)	AREA X AMBIENTE
AREA ADMINISTRATIVA				
Lobby - espera	1	66	0.80	52.80
Oficina de recepcion - Administracion	1	2	-	20.00
Oficina Multifuncional	1	4	-	16.00

Fuente. Elaboración propia

2.4.2.5. Zona de servicios generales

Son ambientes destinados al mantenimiento del edificio, en la que se considera también un área para el personal.

a. Área de personal

Se dispondrán de espacios para que el personal de servicio pueda desarrollar sus actividades, en ese sentido se ha considerado los siguientes ambientes: hall de acceso de 3.50 m², en donde se dispondrá de un controlador y un marcador de llegada y salida; oficina para el jefe de personal de 8.00 m², estar para el personal considerando un índice de ocupación de 1.20 m²/persona y un ambiente de 3.00 m² donde se dispondrá de casilleros.

Por otro lado para el tema del control y seguridad del edificio se ha dispuesto de una guardianía, un depósito y un baño, en un área de 8.50 m² ubicado estratégicamente en el acceso de la zona de servicio.

b. Área de mantenimiento

Se plantean ambientes para asegurar el adecuado funcionamiento de las instalaciones del edificio, la adecuada recepción y almacenamientos de los diferentes insumos a utilizar, así como asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios eléctricos y sanitarios, para ello se consideran los siguientes ambientes: cuarto de lavado y planchado, en un área de 14.00 m², para ofrecer el servicio de lavado de sabanas, mantelería y diversas telas que se utiliza en un hospedaje; depósito de mantelería y ropa blanca en un área de 6.00 m²; taller de mantenimiento general en una superficie de 25.00 m², para poder brindar mantenimiento a los muebles y aparatos eléctricos del conjunto; sub estación eléctrica y equipo de bombeo en un área aproximada de 10.00 m² cada uno, para albergar el equipo electrógeno que sería activado en caso se experimente alguna descompensación eléctrica y para albergar los equipos de bombeo tanto para el sistema de agua caliente y agua fría, además de una posible bomba de impulsión de aguas servidas; depósito general, con área aproximada de 18 m², como un espacio donde se pueda almacenar, muebles, equipos y herramientas para brindar mantenimiento a los deterioros ocasionado por el uso de las instalaciones, así como para almacenar todos los implementos de limpieza que serán necesarios para mantener en adecuadas condiciones de higiene todo el conjunto; área de descarga en una superficie aproximada de 18.00 m² para poder descargar y maniobrar los

diferentes productos o insumos y patio de maniobras en un área aproximada de 50 m² para que los vehículos de los proveedores puedan maniobrar con facilidad.

c. Depósito de basura

En primer lugar se estimó el volumen de los residuos que generaría el conjunto de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla 25. Índice de cálculo de residuos.

CLASIFICACION	INDICE DE CALCULO DE RESIDUOS
Uso residencial	30lt/viv. (0.03 m ³) por día
No especificado en norma	0.004 m ³ /m ²
Restaurantes, cafetería	0.015 m ³ /m ² de superficie de venta
Gimnasio, tiendas de autoservicio	0.003 m ³ /m ² de superficie de venta
Tienda independiente	0.003 m ³ /m ² de superficie de venta
Oficinas	0.01 m ³ /m ² de área útil - min. 6m ²

Fuente. Reglamento Nacional de Edificaciones

Se considera el índice de cálculo de viviendas, para el caso del hospedaje, tomando grupos de 3 habitaciones, que son el estándar de una unidad de vivienda, en ese sentido se considera la tercera parte (22) de la totalidad de habitaciones (66). En cuanto al resto de usos se consideró índices en casos análogos, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

Tabla 26. Volumen total de residuos

AMBIENTE	AREA NETA	SUPERFICIE DE VENTA	INDICE DE CALCULO	m ³ /día	TOTAL (m ³)
CUARTO DE BASURA					
ZONA PRIVADA	22		0.03	0.66	
ZONA COMPARTIDA					
Salas de est. Trab. Comp.	210		0.004	0.84	
Kitchenette		16.00	0.015	0.24	
Otros (gym, sala entretenimiento)	104.00		0.003	0.31	
ZONA PUBLICA					
Tiendas independientes		60.00	0.003	0.18	
Restaurante		70.00	0.015	1.05	
ZONA ADMINISTRATIVA					
Oficinas	60.00		0.01	0.60	
ZONA DE SERV. GENERALES	240.00		0.004	0.96	4.84

Fuente: Propia

Para 4.84 m³ de residuos, necesitamos por lo menos 12 contenedores de basura de 0.40m³, cada uno ocupa una superficie de 0.40m², en total 4.80 m², adicionándole un 150% como área para poder movilizar los contenedores necesitaremos un ambiente de 12.00 m²; adicionalmente se considerara un área para el lavado de contenedores de 4 m², así como un zona para recoger la basura proveniente de los ductos en un área de 1.5m².

En resumen el cuadro de ambientes y sus áreas para la zona de servicios generales sería el siguiente.

Tabla 27. Ambientes de zona de servicios generales.

AMBIENTE	N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m ² /pers.)	AREA X AMBIENTE
AREA DE PERSONAL				
Hall de acceso	1	-	-	3.50
Jefe de personal	1	1	-	8.00
Estar	1	10	1.2	12.00
Casillero	1	-	-	3.00
Guardianía + deposito + sshh.	1	-	-	8.50
AREA DE MANTENIMIENTO				
Cuarto de lav. - plan.	1	-	-	14.00
Mantelería y ropa bl.	1	-	-	6.00
Taller Mant. General	1	-	-	25.00
Cuarto grupo electrógeno	1	-	-	10.00
Cuarto de bombas	1	-	-	10.00
Deposito general	1	-	-	18.00
Deposito de Basura	1	-	-	18.00
Area de descarga	1	-	-	18.00
Patio de maniobras	1	-	-	50.00

Fuente: Propia

2.4.2.6. Servicios higiénicos

La dotación de servicios para el edificio se realizó de acuerdo a la cantidad de aparatos por el número de empleados, usuarios o clientes tomando como referencia las recomendaciones del RNE y del manual de Ernest Neufert. Además se tomó en cuenta las siguientes condiciones:

Los baños de las habitaciones se incluyen en el análisis de la zona privada.

Para el área de estudio, trabajo y de recreo se tomó en consideración el uso similar a un local de servicio comunal como lo son salas de lectura de las bibliotecas o los ambientes de reunión.

Para el área de servicios auxiliares, en el área de Kitchenette se considera para un público de no más de 4 personas, por lo que se incluye en los servicios existentes por piso. Los servicios para el mini gym y la lavandería encajan en la clasificación de locales comerciales, con la salvedad de que ninguno cuenta con personal y que al agruparse se consideran servicios para un público de no más de 30 personas, es por esta razón que se ha incluido en los servicios del lobby.

En el caso de los locales comerciales, en el caso del restaurante se considera servicios para empleados y el público, en el caso de tiendas independientes, se preverá de servicios de uso mixto para empleados, pues se contara con menos de 6 empleados, no se contara con servicios para el público pues el aforo no excede el máximo de 20 personas.

En el área administrativa, el uso de oficinas se ha considerado lo recomendado en el RNE. En el caso del vestíbulo general, para el caso de hostales de 3 estrellas se exige servicios higiénicos públicos diferenciados por sexo, se ha considerado 0.31 m²/hab.

Para los servicios del área de mantenimiento, se ha considerado dos ambientes para damas y caballeros con sus respectivos aparatos que incluyen una ducha, atenderá a todo el personal del proyecto que no superaran a 15 personas.

También se ha dispuesto de un servicio higiénico para la guardianía con las instalaciones mínimas recomendadas.

Tabla 28. Ambientes, áreas y aparatos para servicios higiénicos.

AMBIENTE	USUARIO	N° pers.	TIPO	N° aparatos			AREA x AMBIENTE	N° AMBIENTES	AREA	
				Inid.	Lav.	Urin.			PARCIAL	TOTAL
AREA DE ESTUDIO Y TRABAJO	estudiantes	88	H	1	1	1	5.15	2	10.30	
AREA DE RECREO	estudiantes		M	1	1	-	5.15	2	5.15	15.45
AREA DE SERVICIOS AUXILIARES										
Mini gym - lavandería	estudiantes	30	Incluido en servicios de vestíbulo general							
Kitchenette	estudiantes	4	Incluido en servicios de área de estudio y área de recreo							
AREA COMERCIAL	-	-								
Librería, sala de ploteo y bodega	estudiantes y clientes	6	mixto	1	1	1	5.15	3.00	15.45	
Restaurante	personal servicio	5	mixto	1	1	1	5.15	1	5.15	
	estudiantes	50	H	1	1	1	5.15	1	5.15	
			M	1	1	-	5.15	1	5.15	
AREA ADMINISTRATIVA										30.90
Oficinas	personal administrativ	6	mixto	1	1	1	5.15	1	5.15	
Vestíbulo general	clientes	-	H	3	3	3	20.00	1	20.00	
			M	3	3	-	15.00	1	15.00	40.15
AREA SERV. GENERALES										
Mantenimiento	personal servicio	15	H	1	1	1	16.00	1	16.00	
			M	1	1	-	16.00	1	16.00	
Guardianía	personal seguridad	4	H	1	1	-	2.00	1	2.00	34.00
AREA NETA										120.5

Fuente: Propia

2.4.2.7. Estacionamientos

El número de plazas para el estacionamiento se estimó de la siguiente manera:

Zona privada y compartida, por la tipología de hostel el RNE no exige un porcentaje, sin embargo creemos importante considerar un mínimo, por las visitas de los padres o familiares, para este fin considerando que para hoteles de 3 estrellas se exige un mínimo igual al 20% del número de habitaciones.

Zona pública, en los locales comerciales y el restaurante se está considerando 1 plaza c/15 personas y 1 placa c/20 personas respectivamente.

En la zona administrativa, el RNE no exige un número mínimo, pero recomienda considerar el plan urbano distrital, la municipalidad de San Martín de Porres dispone considerar un estacionamiento por cada 50 m² de área

techada. Además consideramos importante plantear un estacionamiento como mínimo para personas con discapacidad.

Tabla 29. Número de plazas y áreas.

AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE	AREA X AMBIENTE	SUB TOTAL
ZONA PRIVADA					
20% nro de habitaciones	13	66	20%/nro hab.	21.60	281
ZONA PUBLICA					
Locales comerciales independientes	1	30	1 c/15 pers	21.60	22
Restaurante	1	20	1 c/20 pers	21.60	22
ZONA ADMINISTRATIVA					
Nro empleados	1	6	1 c/50 m2	21.60	22
Personas con discapacidad	1	1	1 c/50 plazas	21.60	22
ZONA MANTENIMIENTO					
Empleados	1	15	1 c/20	21.60	22
NO MOTORIZADOS	10	10		2.00	20
TOTAL PLAZAS	18			Sub total	408.80

. Fuente: Propia

2.5 Análisis antropométrico

El dimensionamiento de cada espacio se ha elaborado basándonos en estudios antropométricos existentes, se han considerado los estándares mínimos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), el manual titulado Arte de Proyectar en Arquitectura de Ernest Neufert y el libro Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores, Estándares Antropométricos de Julius Panero y Martin Zelnik. A continuación se presentan las fichas antropométricas correspondientes a los espacios de las diferentes zonas del proyecto:

2.5.1 Zona privada

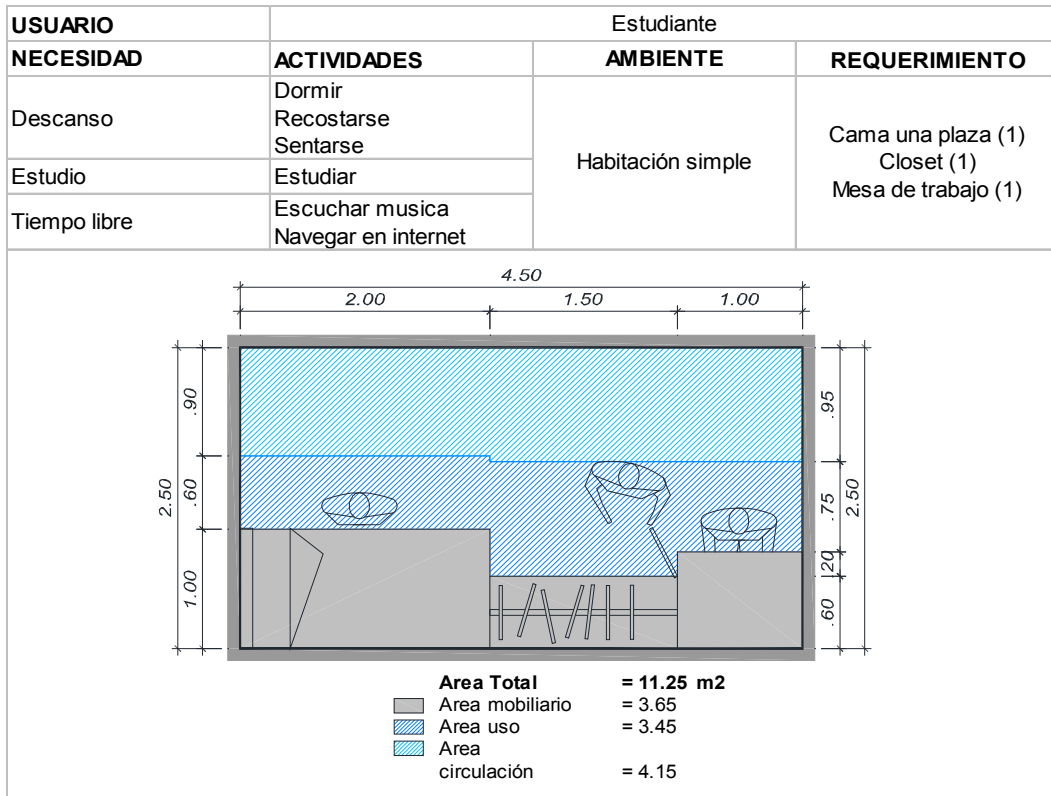


Figura 87: Análisis antropométrico de habitación simple.

Fuente: Propia

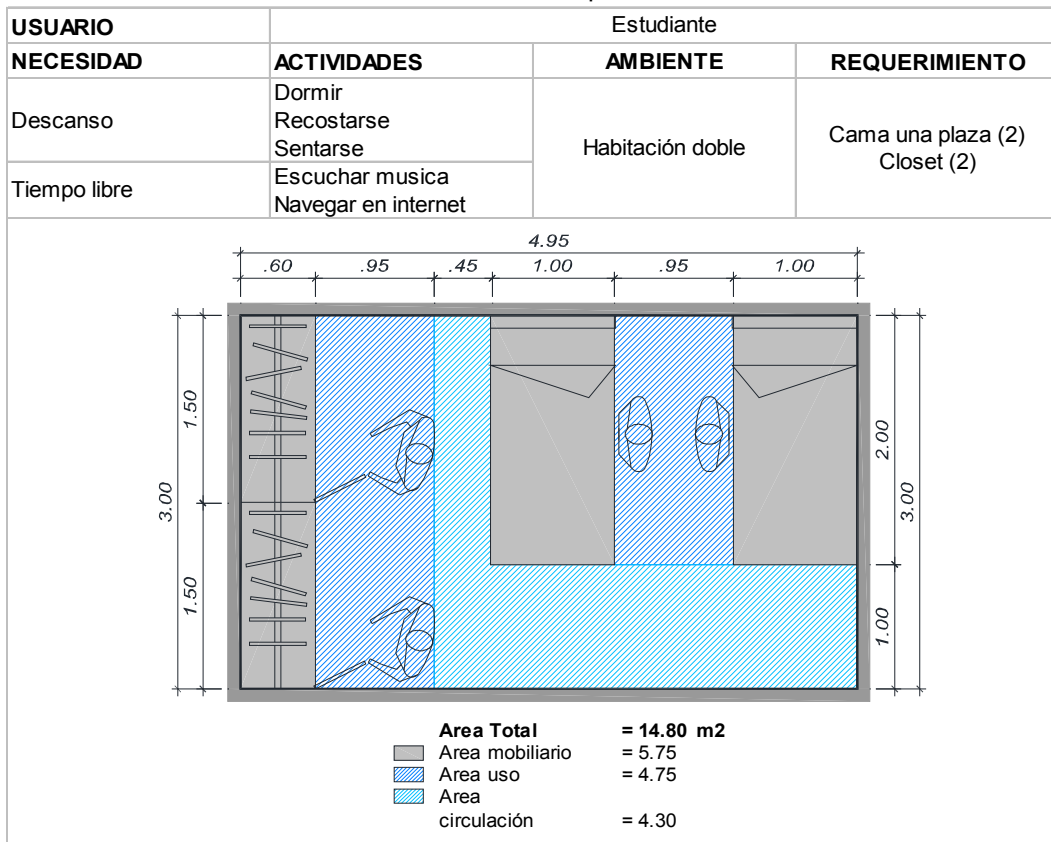


Figura 88: Análisis antropométrico de habitación doble.

Fuente: Propia

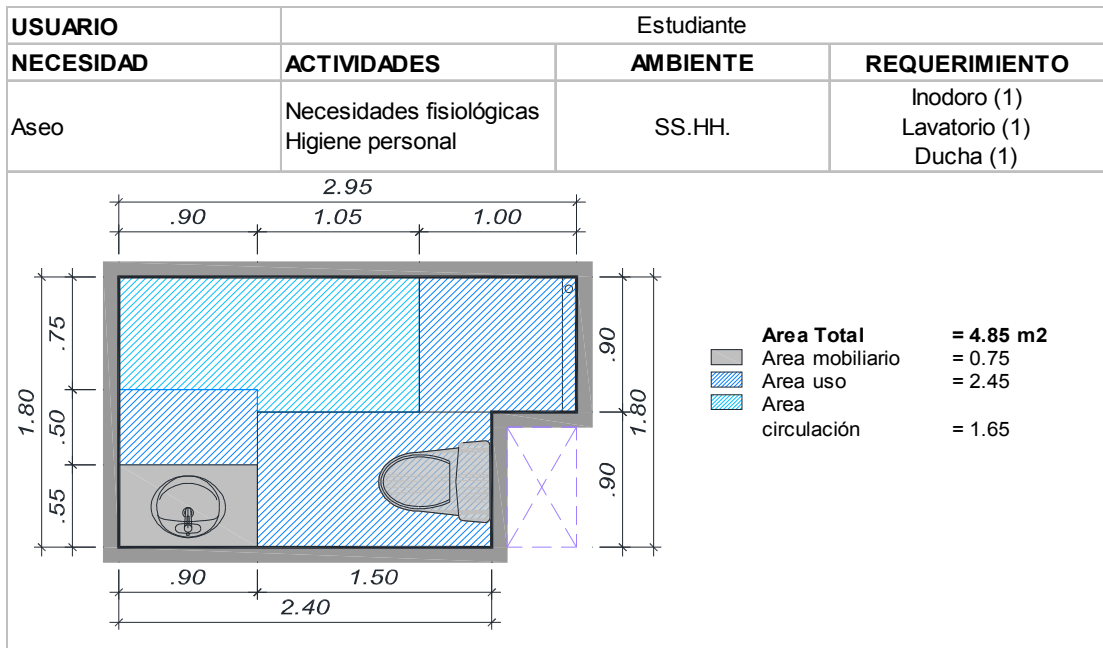


Figura 89: Análisis antropométrico de servicio higiénico.

Fuente: Propia

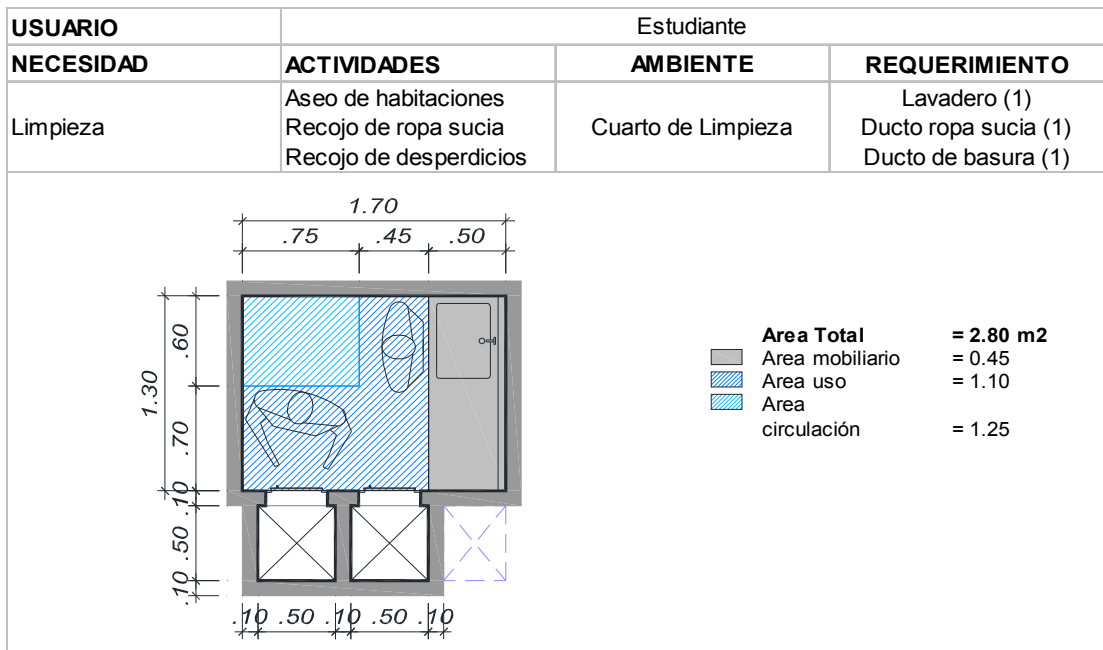


Figura 90: Análisis antropométrico de cuarto de limpieza.

Fuente: Propia

2.5.2 Zona compartida

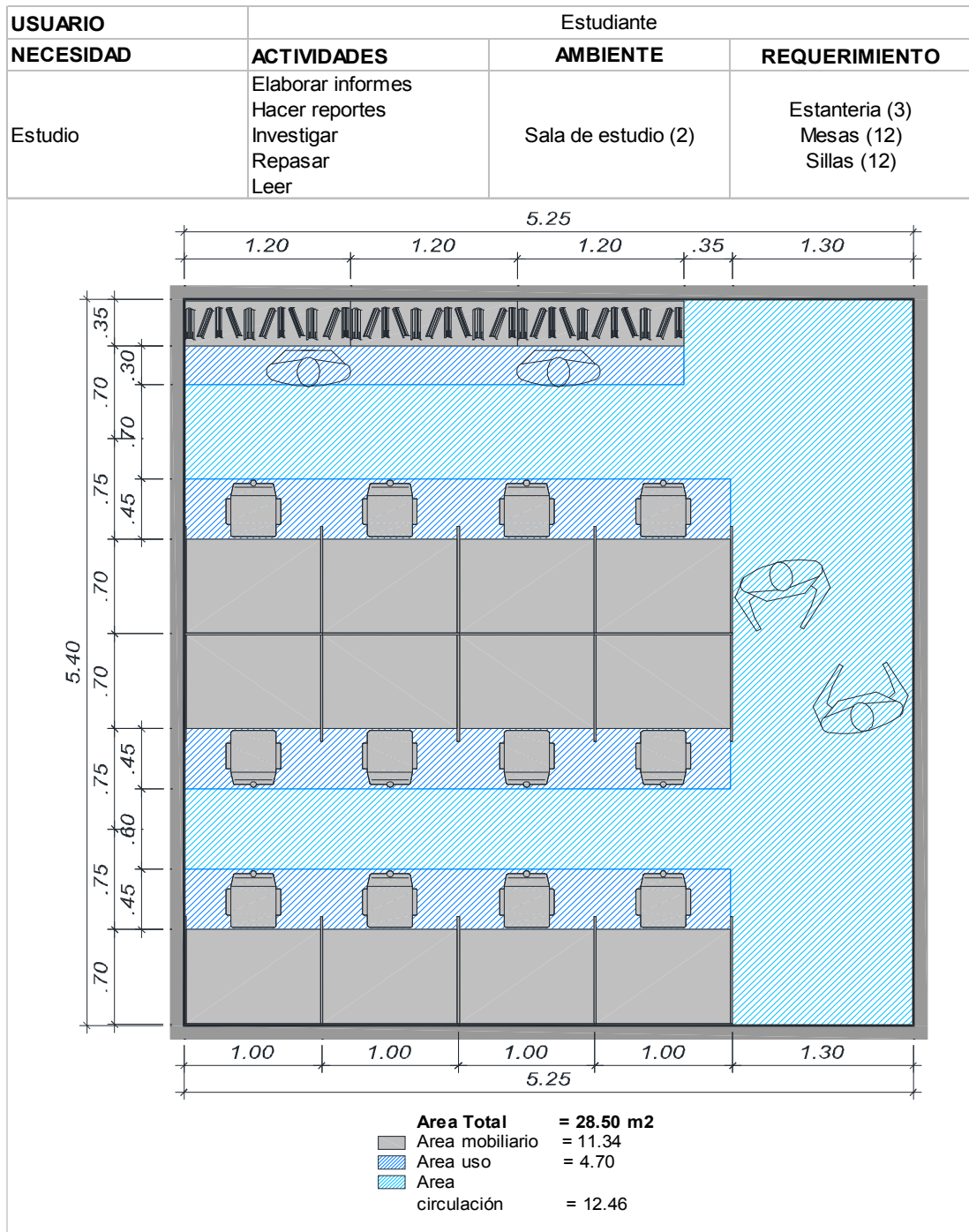


Figura 91: Análisis antropométrico de sala de estudio.

Fuente. Propia

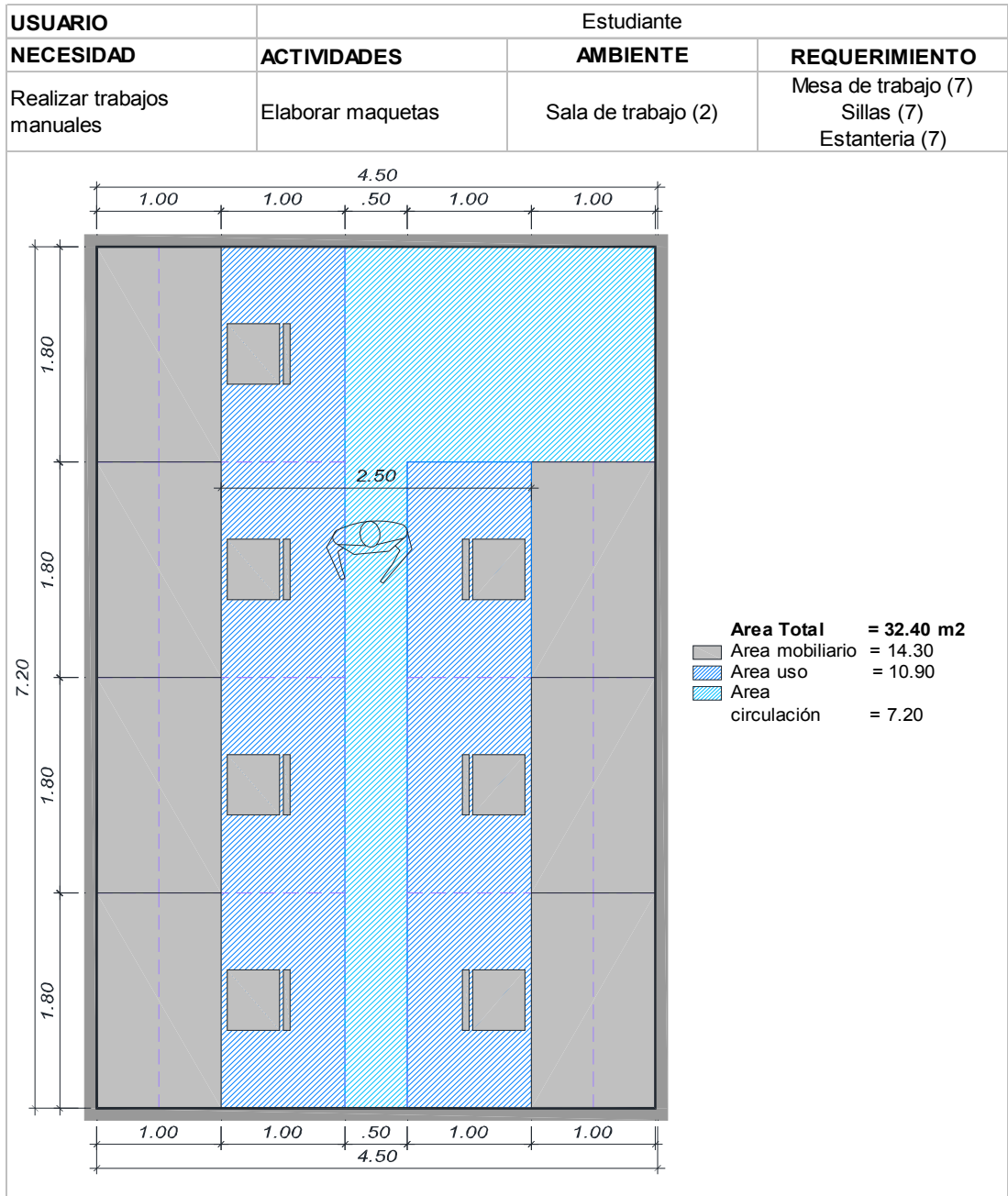


Figura 92: Análisis antropométrico de sala de trabajo.

Fuente: Propia

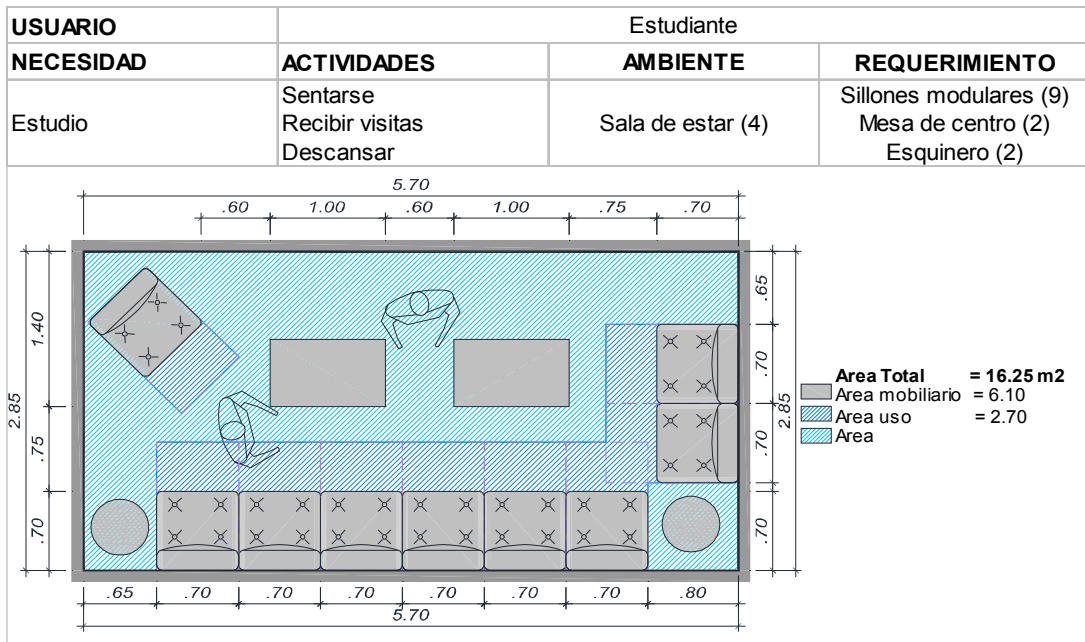


Figura 93: Análisis antropométrico de sala de estar.

Fuente: Propia

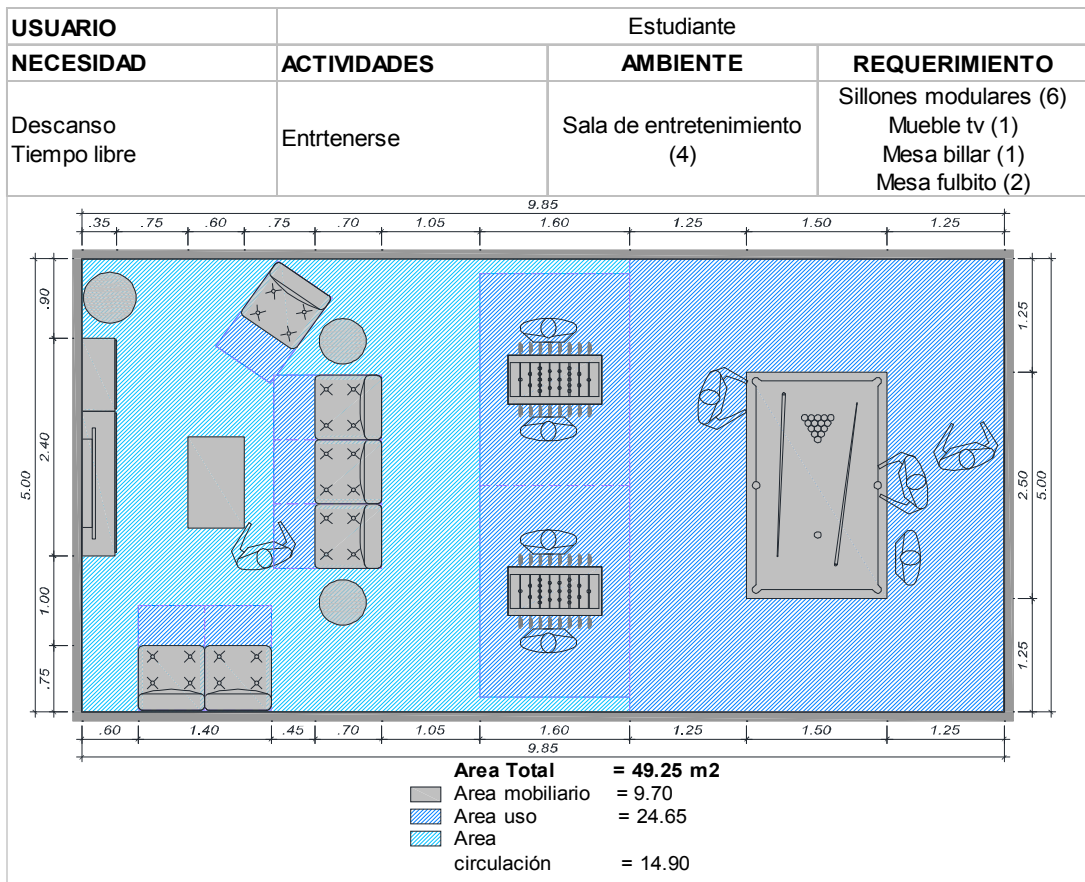


Figura 94: Análisis antropométrico de sala de entretenimiento.

Fuente. Elaboración propia

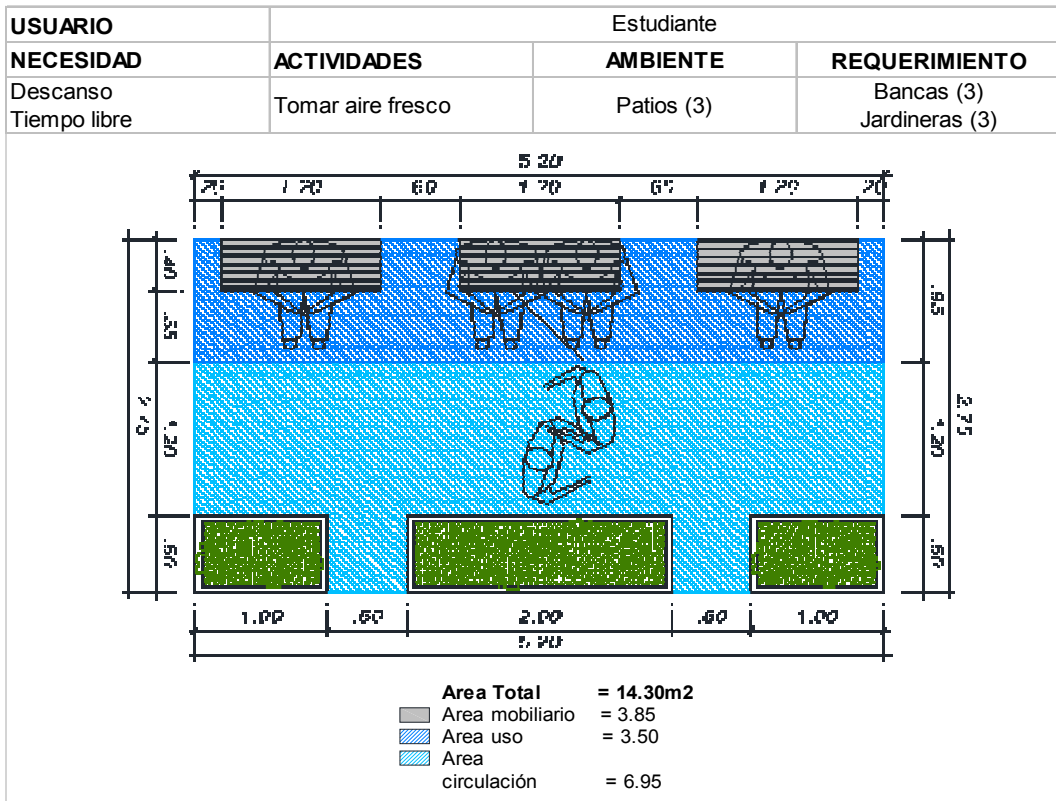


Figura 95: Análisis antropométrico de patios.

Fuente: Propia

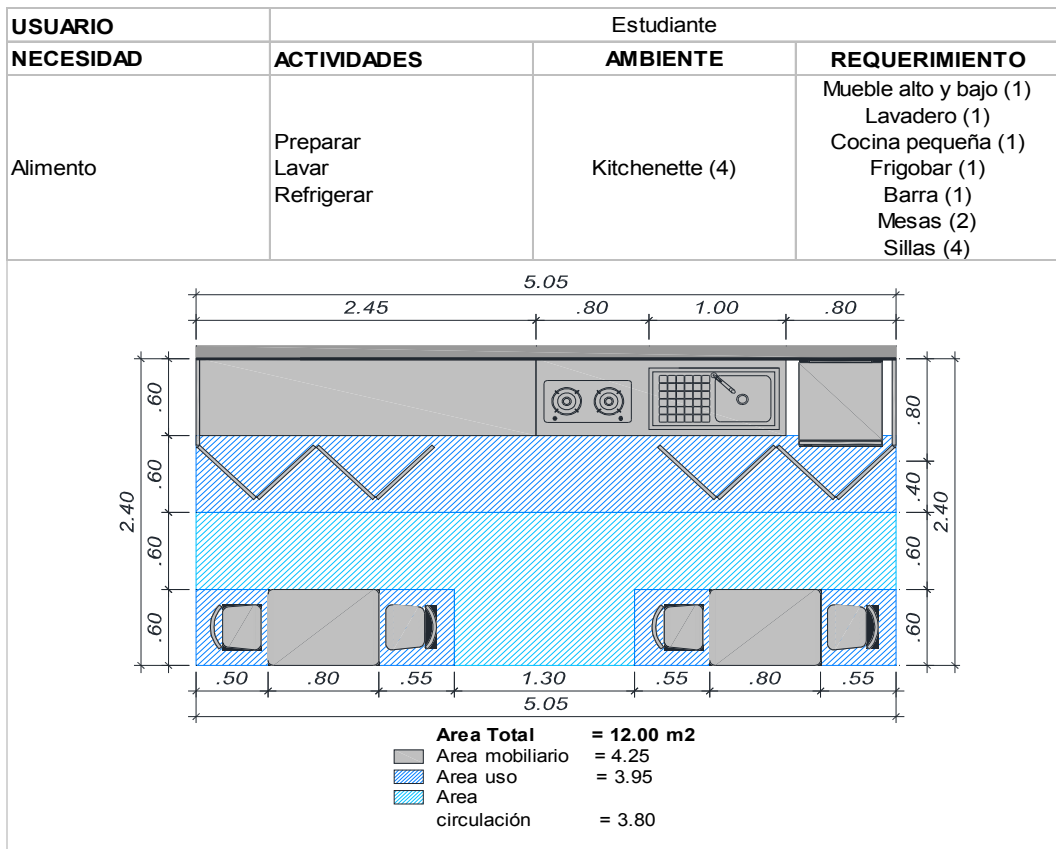


Figura 96: Análisis antropométrico kitchenette.

Fuente: Propia

USUARIO	Estudiante		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Tiempo libre	Ejercitarse	Minigym	Trotadora (2) Elíptica (1) Escaladora (1) Bicicleta (3) Remadora (1) Banca plana (1) Máquina pesas (1) Máquina multifuncional (1)

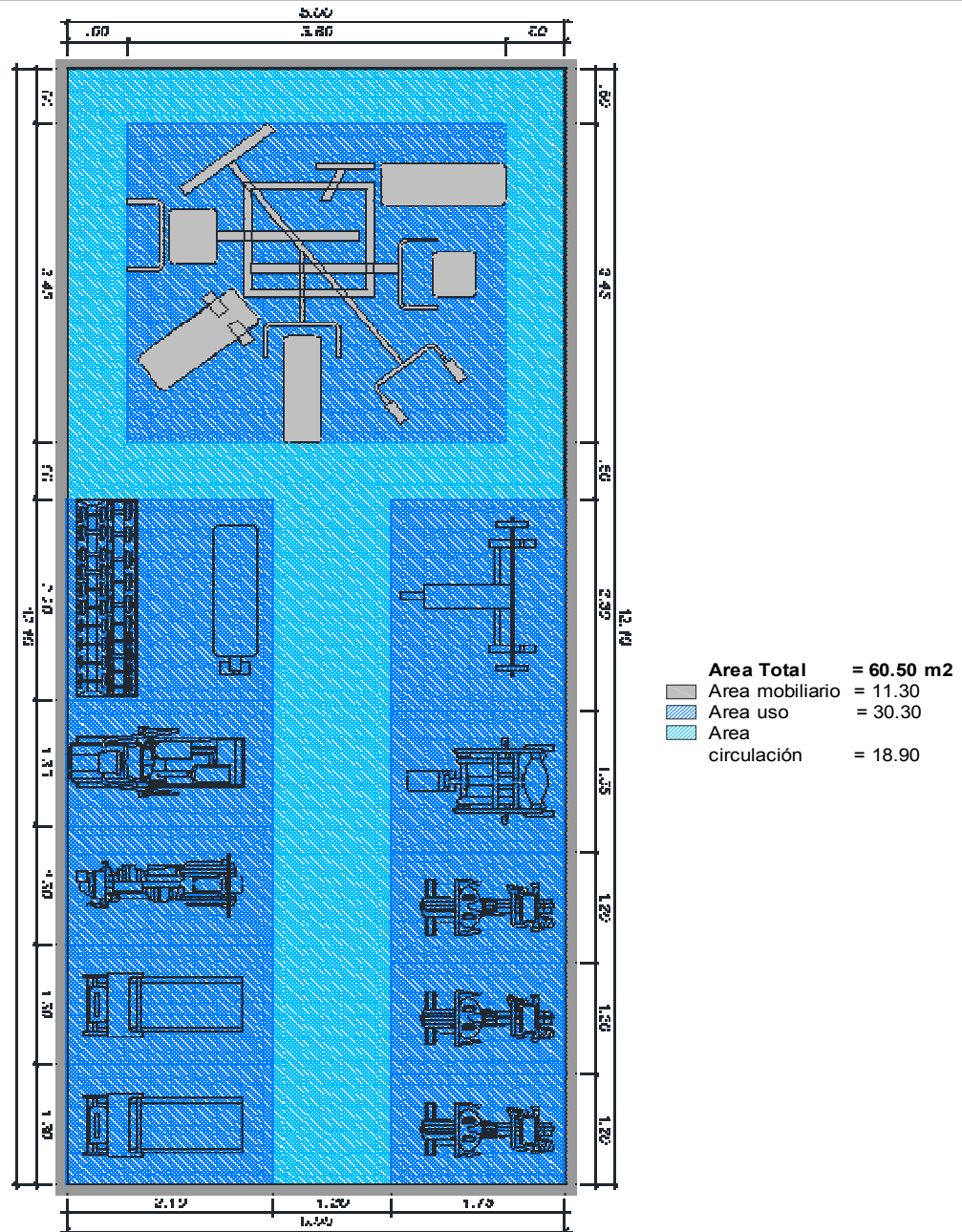


Figura 97. Análisis antropométrico minigym.

Fuente: Propia

USUARIO	Personal de servicio		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Limpeza	Lavar Secar Planchar	Cuarto de lavado y planchado (1)	Lavadora comercial (5) Mesa de planchado (2) Mesa de doblado (1) Mesa de recepción (2)

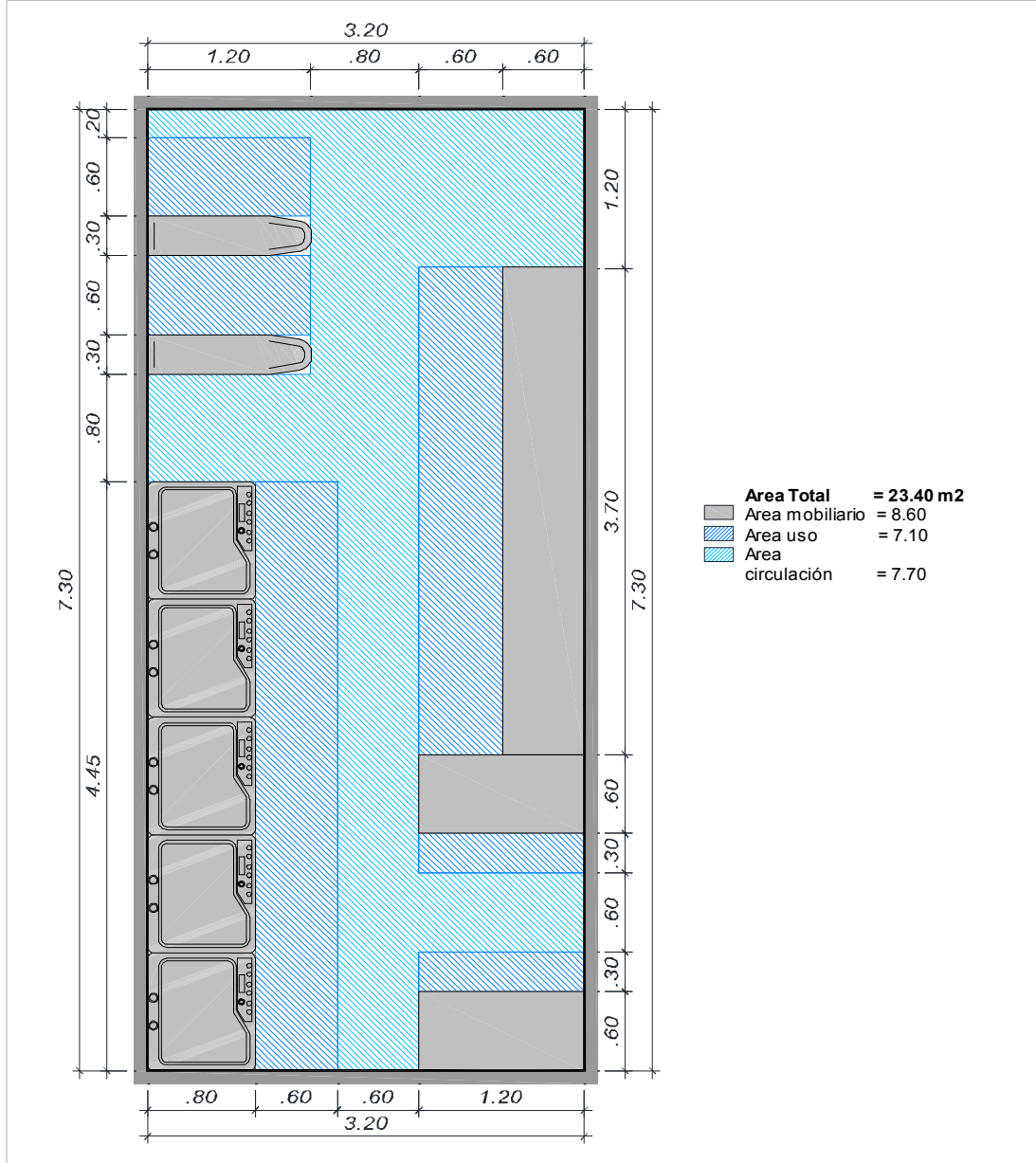


Figura 98: Análisis antropométrico lavandería para estudiantes

Fuente: Propia

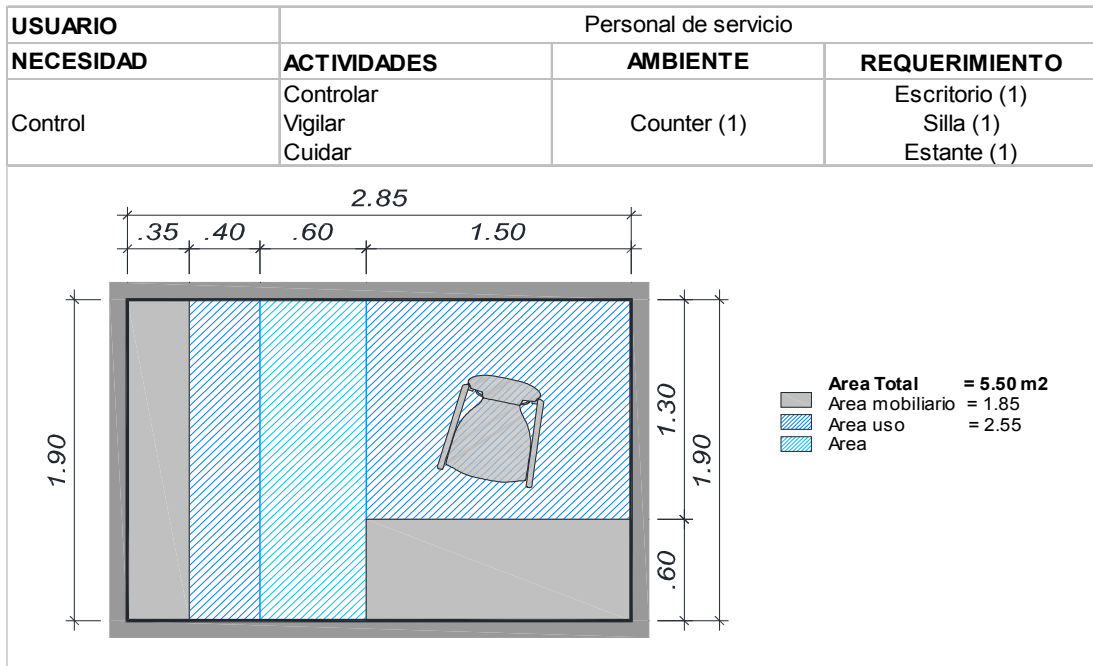


Figura 99: Análisis antropométrico counter tipo 1.

Fuente: Propia

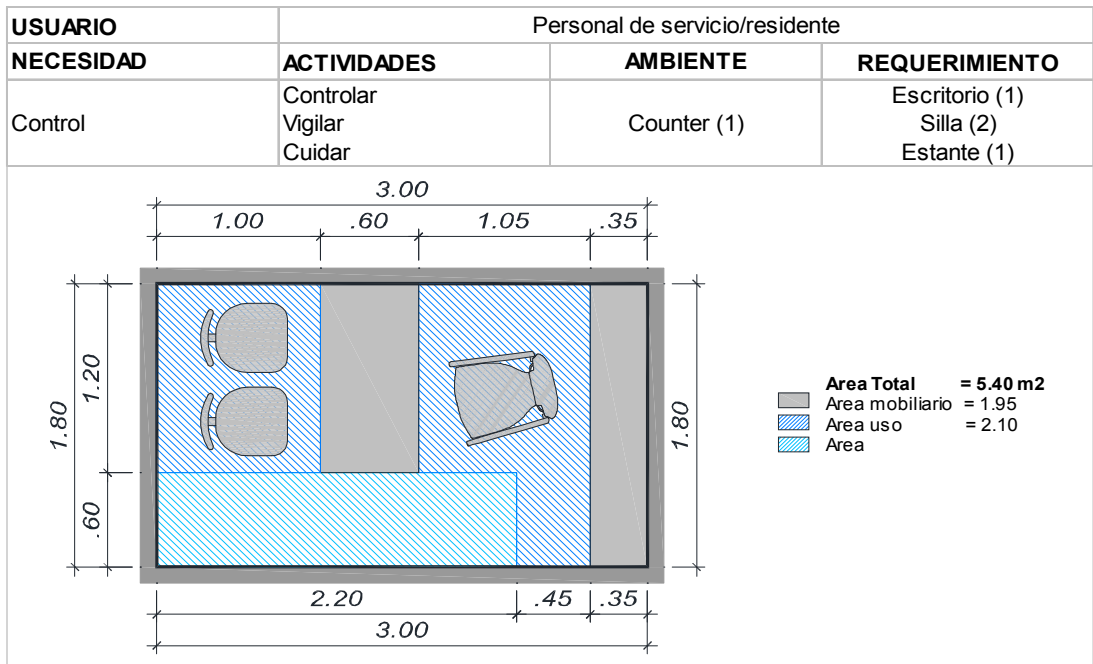


Figura 100: Análisis antropométrico counter tipo 2.

Fuente: Propia

2.5.3 Zona pública

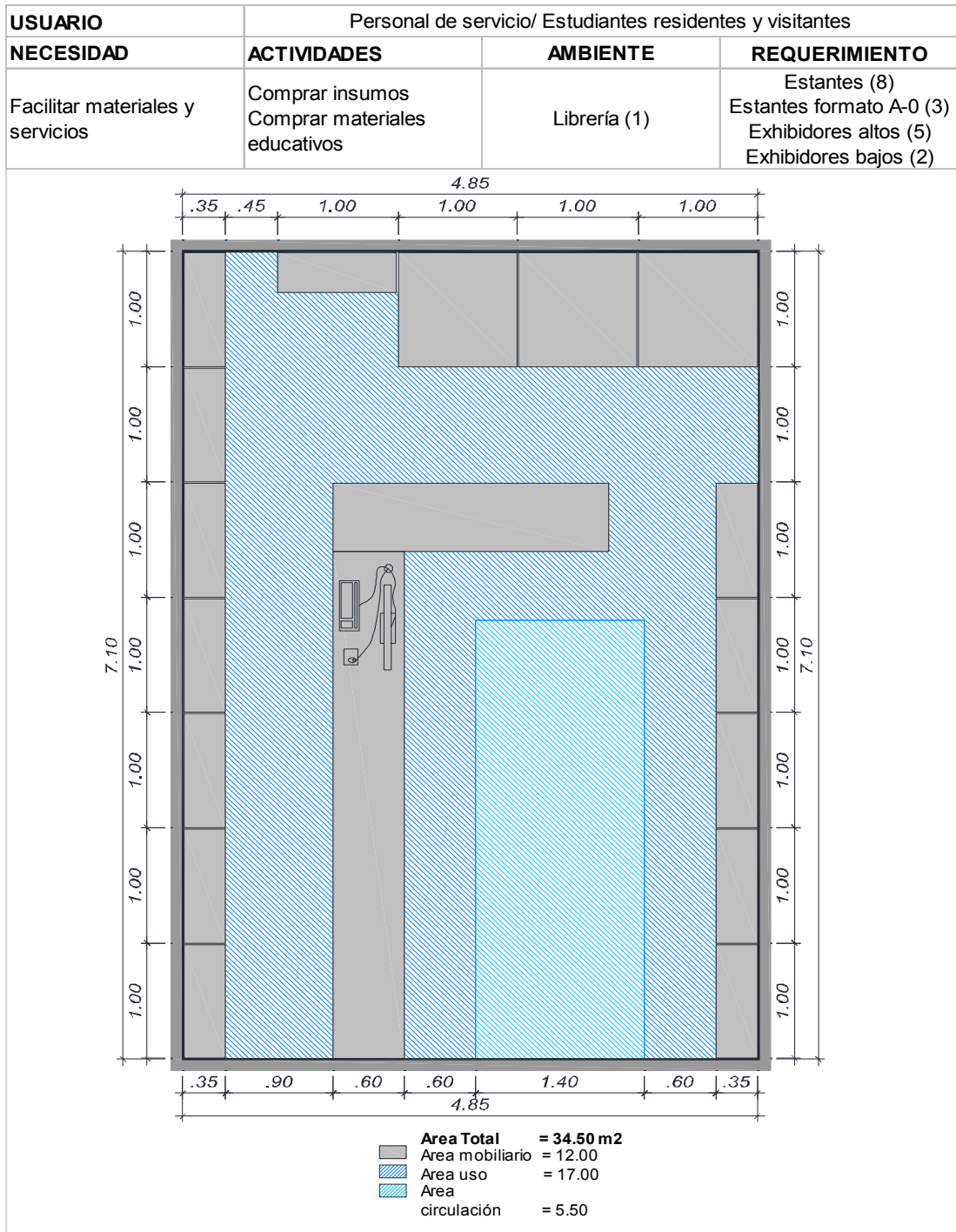


Figura 101: Análisis antropométrico librería.

Fuente: Propia

USUARIO	Personal de servicio/ Estudiantes residentes y visitantes		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Facilitar materiales y servicios	Plotear	Sala de pteos(1)	Estantes (4) Exhibidores bajos (2) Modulos de trabajo (4) Sillas (4) Maquina de copias (1) Maquina de pteos (3)

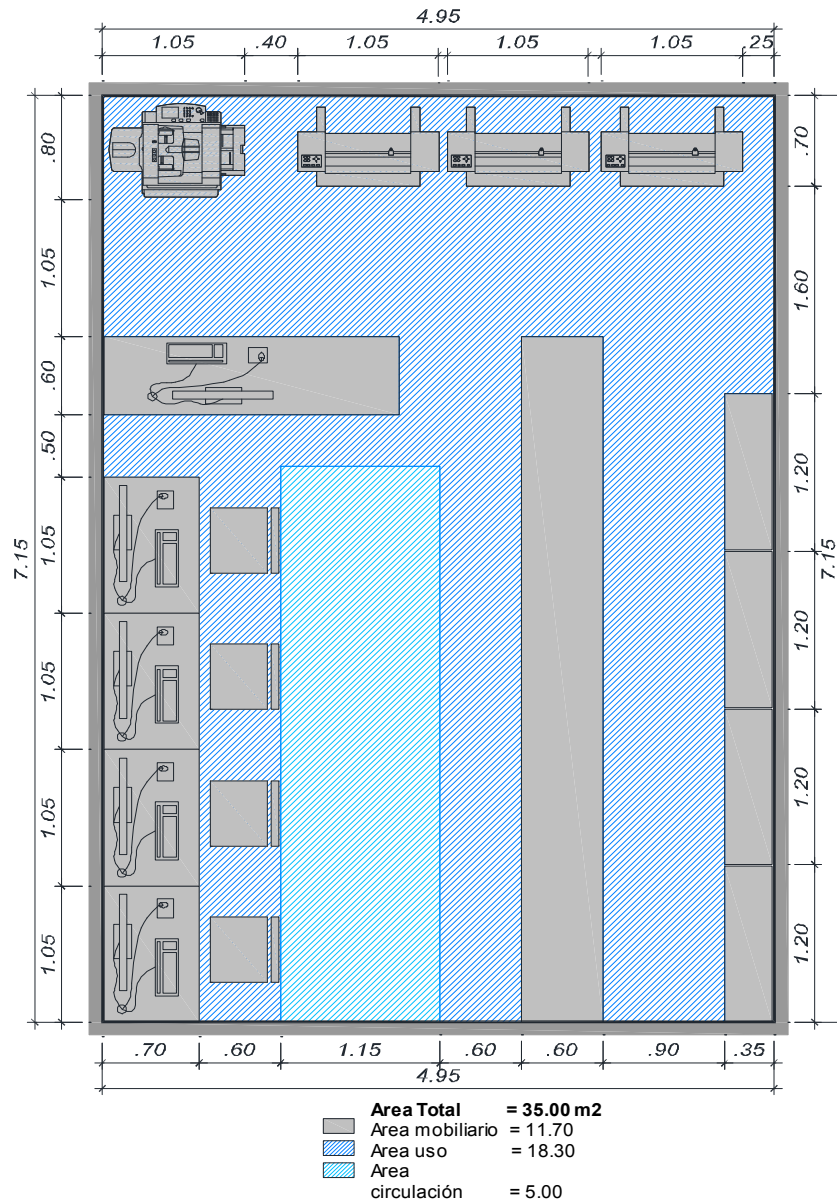


Figura 102: Análisis antropométrico sala de pteos.

Fuente: Propia

USUARIO	Personal de servicio/ Estudiantes residentes y visitantes		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Facilitar materiales y servicios	Comprar productos de primera necesidad	Bodega (1)	Estantes (10) Exhibidor bajo (1) Exhibidor alto (4) Refrigerdor (3)

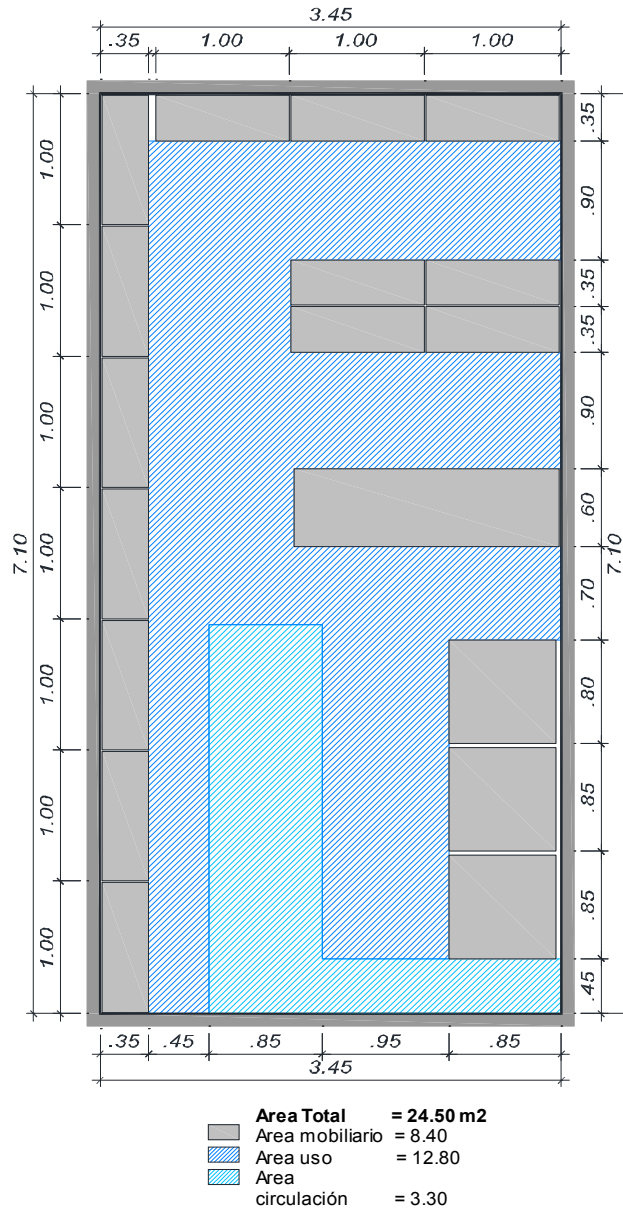


Figura 103: Análisis antropométrico bodega.

Fuente: Propia

USUARIO	Residente / Visitante / Personal de servicio		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Alimento	Comer	Area de mesas restaurante (1)	Mesa /4 (9) Mesa /2 (3) Sillas (46)

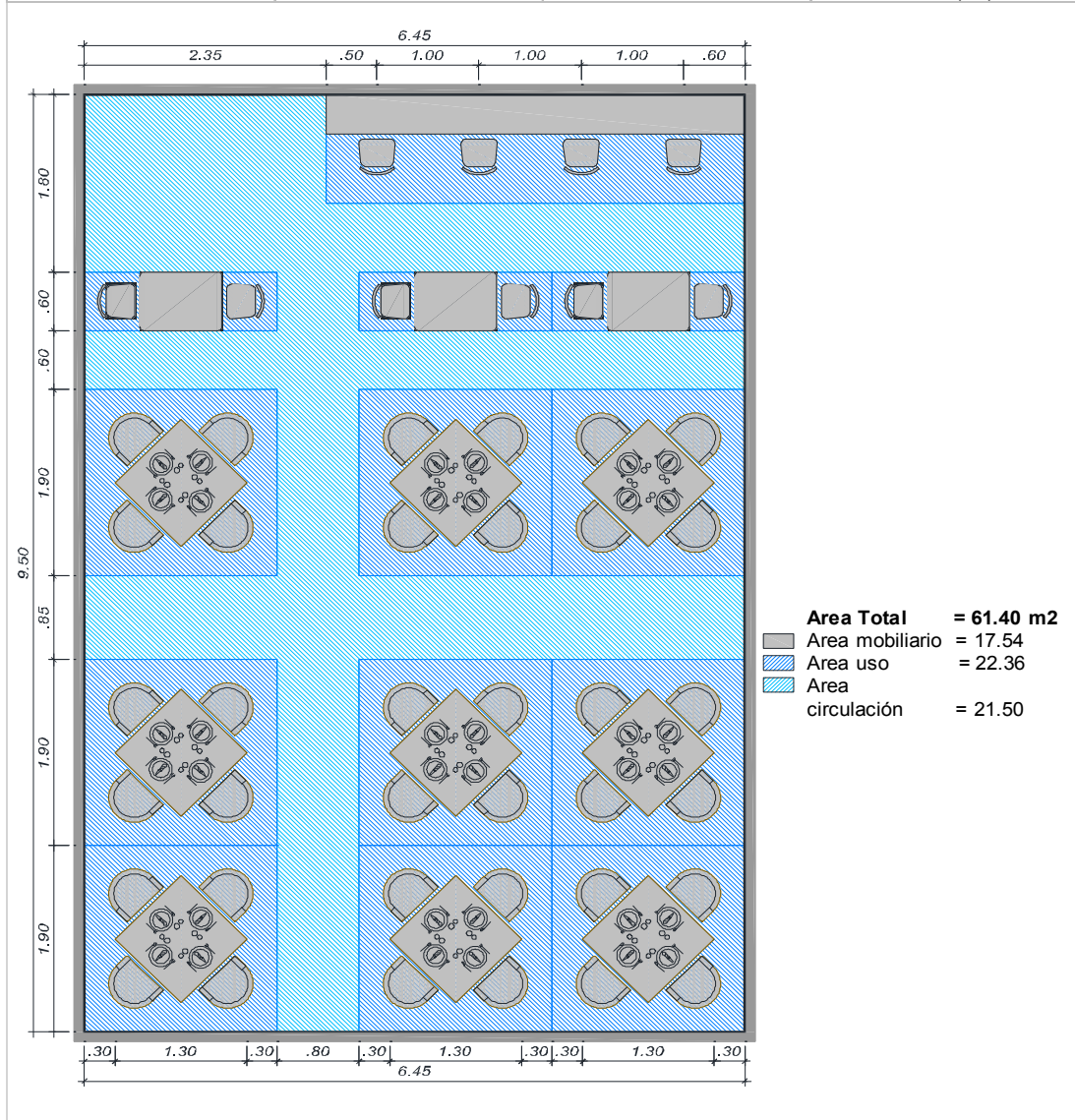


Figura 104: Análisis antropométrico área de mesas de restaurante.

Fuente. Elaboración propia

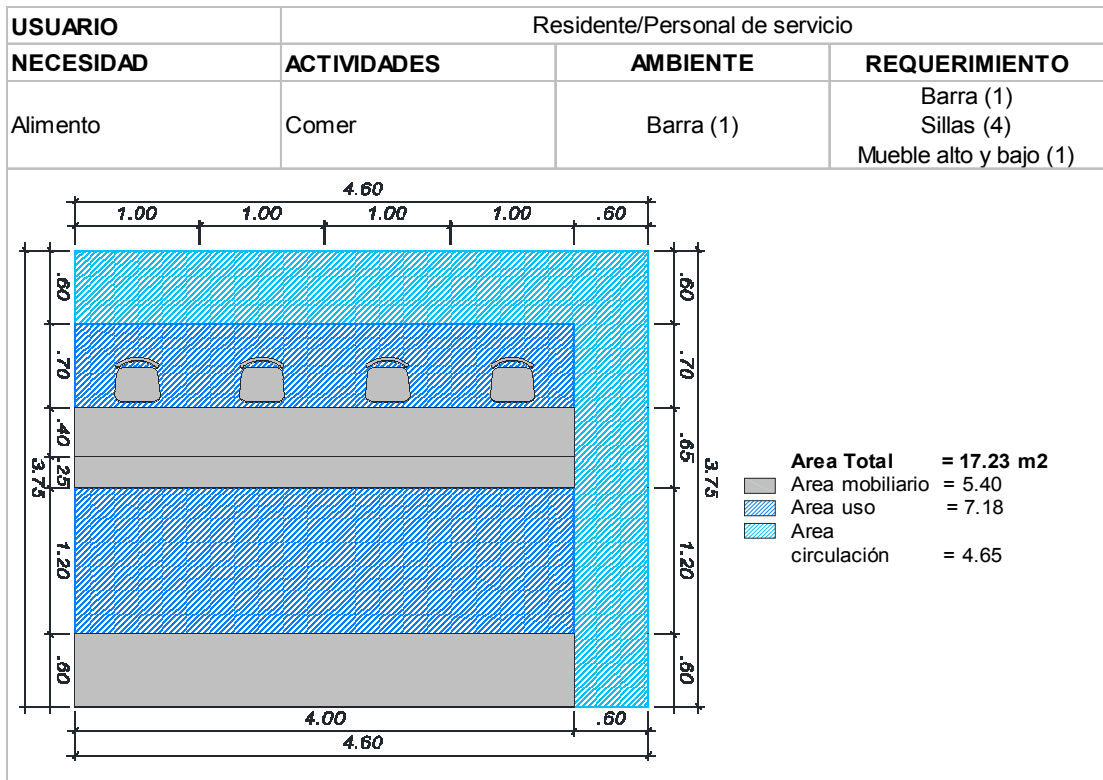


Figura 105: Análisis antropométrico barra de restaurante.

Fuente: Propia

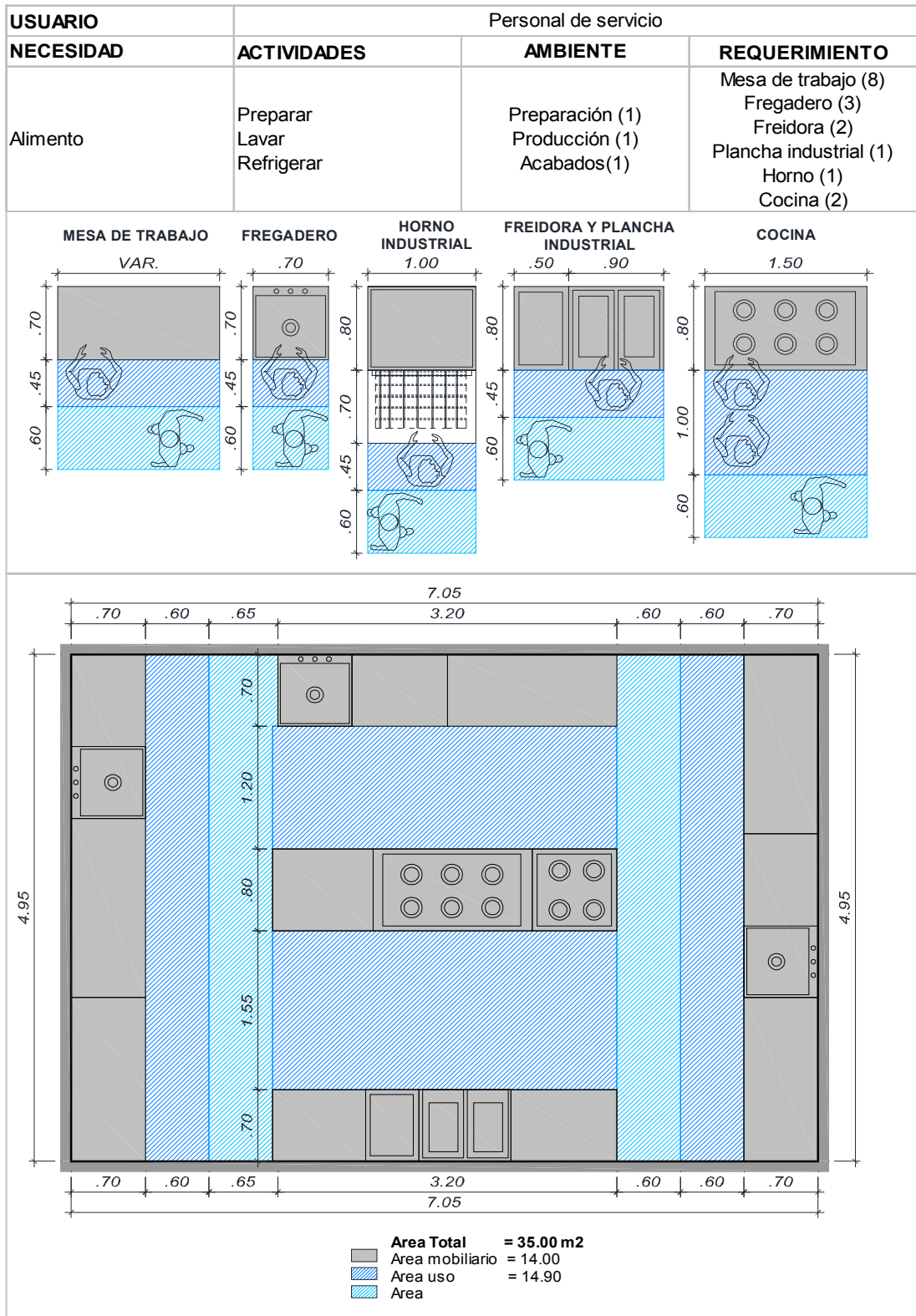


Figura 106: Análisis antropométrico cocina caliente y preparados de cocina.

Fuente: Propia

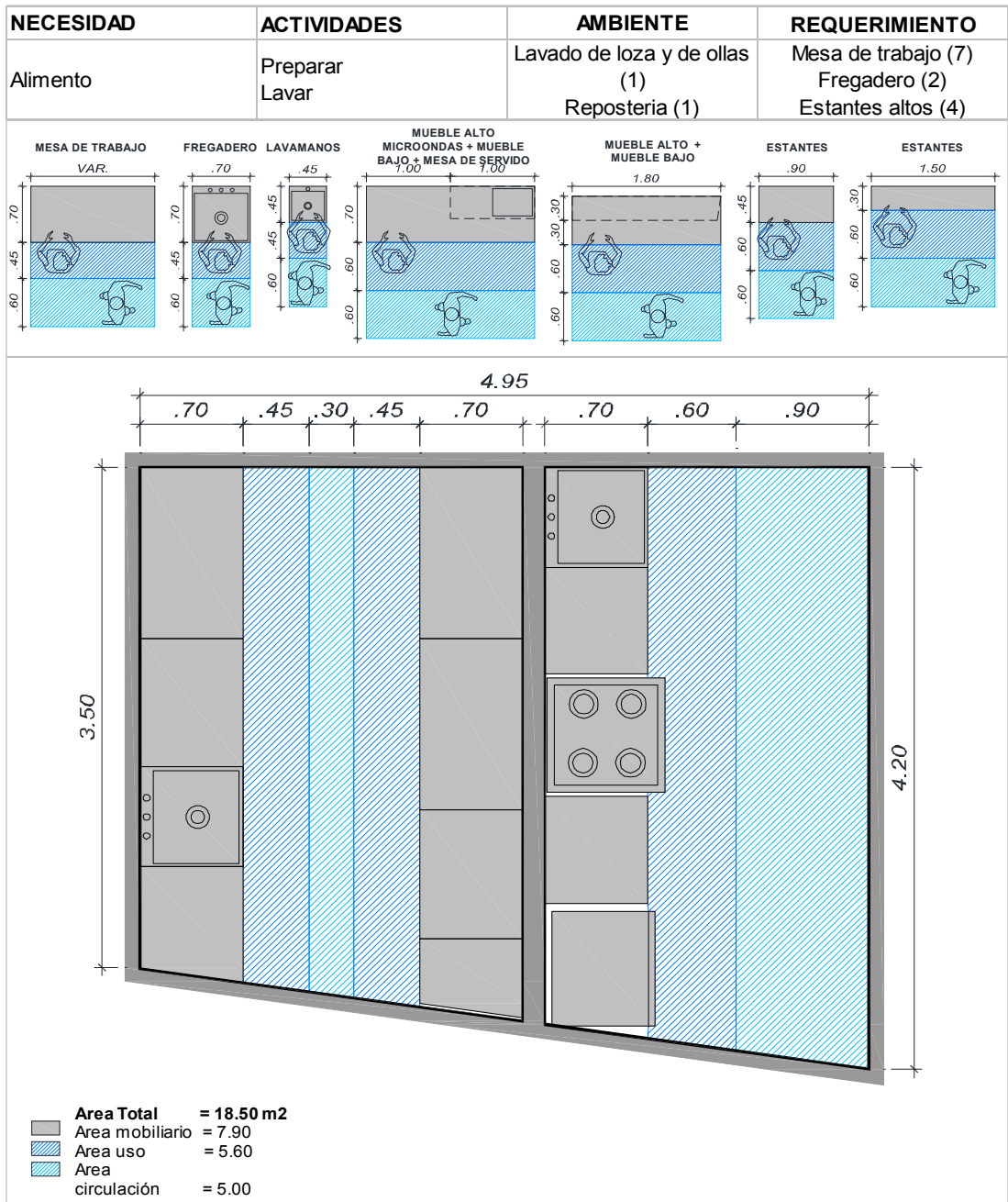
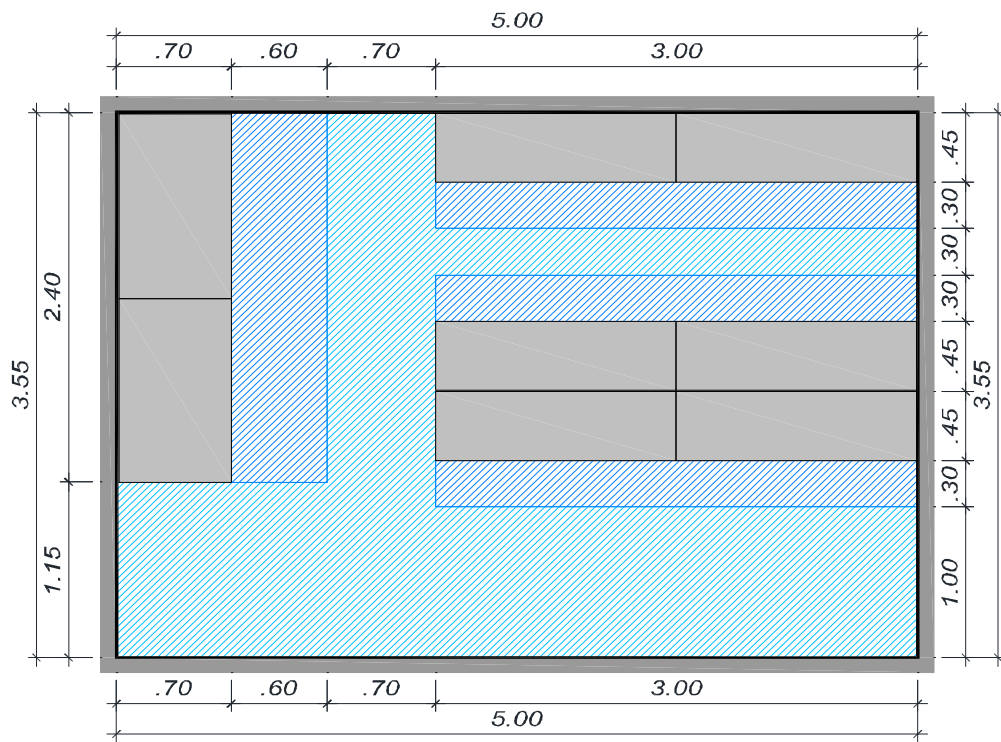
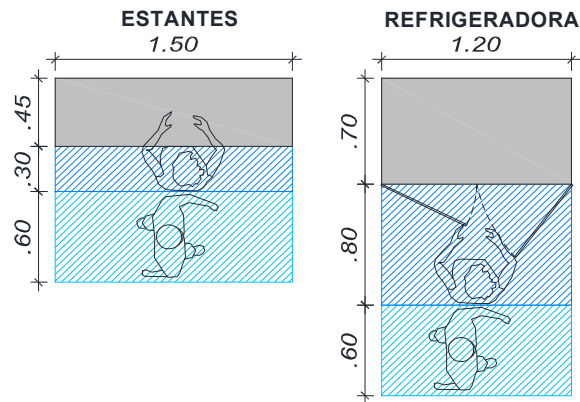


Figura 107: Análisis antropométrico cocina fría, lavado de vajillas, servido y oficio de cocina.

Fuente: Propia

USUARIO	Personal de servicio		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Alimento	Guardar Conservar Refrigerar	Almacen (1)	Estantes (6) Refrigeradoras (2)



■ Area Total = 17.75 m²
 ■ Area mobiliario = 5.75
 ■ Area uso = 4.65
 ■ Area circulación = 7.75

Figura 108: Análisis antropométrico almacén de cocina.

Fuente: Propia

2.5.4 Zona administrativa

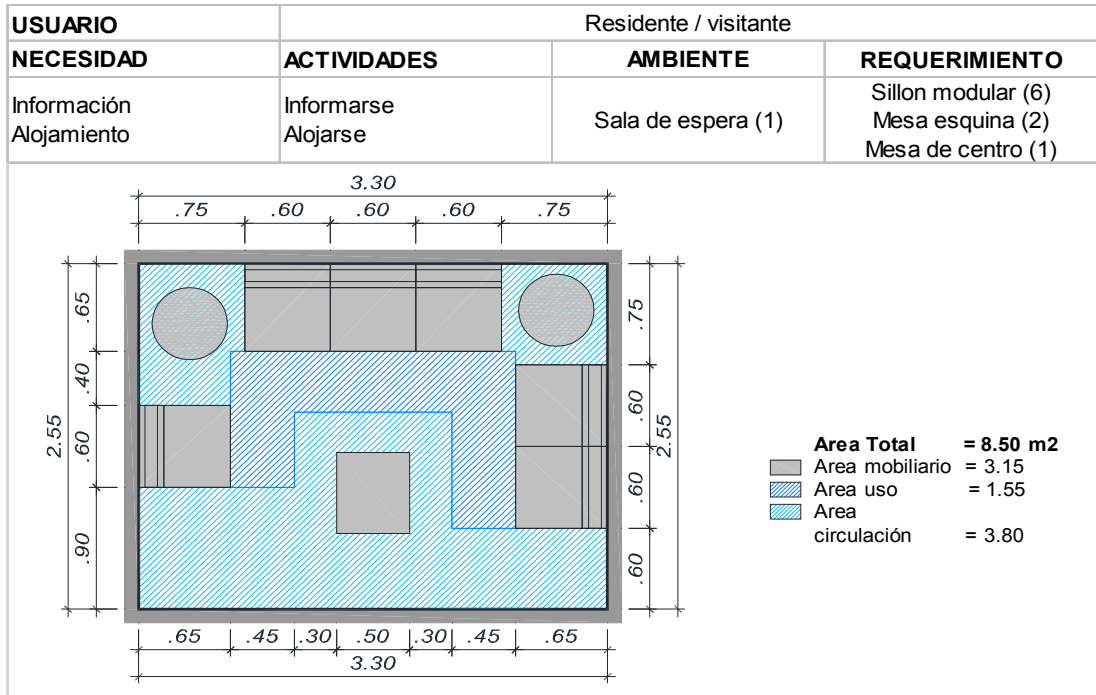


Figura 109. Análisis antropométrico sala de espera.

Fuente: Propia

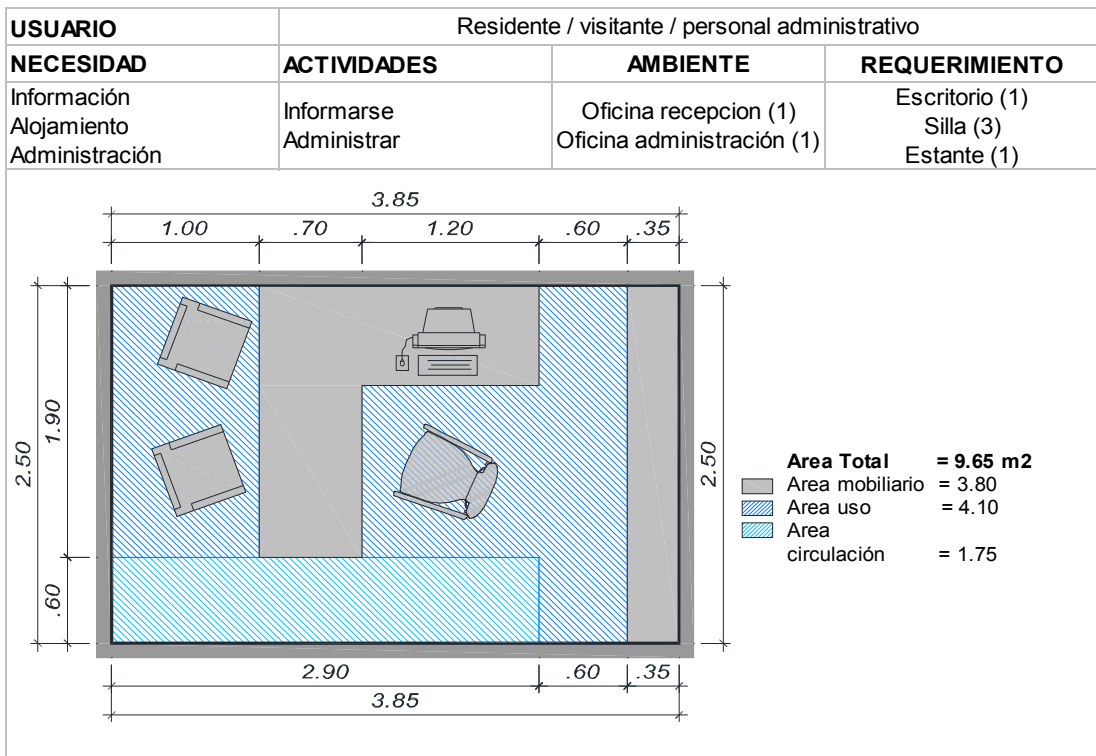


Figura 110. Análisis antropométrico oficina de recepción y oficina administrativa.

Fuente: Propia

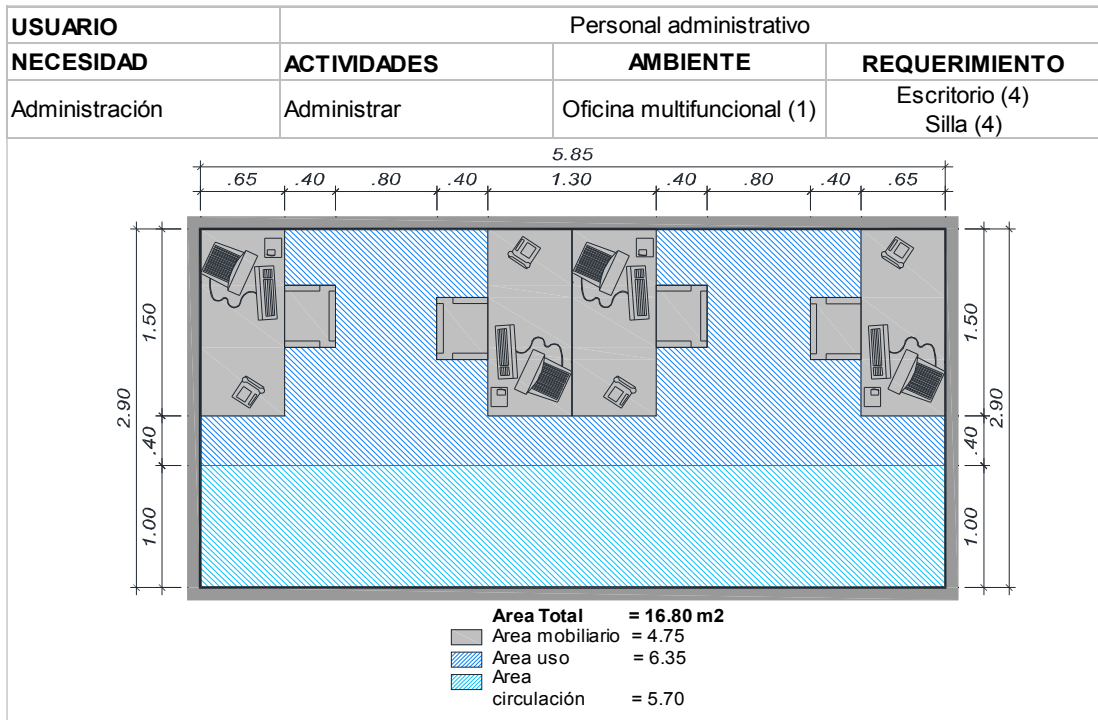


Figura 111: Análisis antropométrico oficina multifuncional.

Fuente: Propia

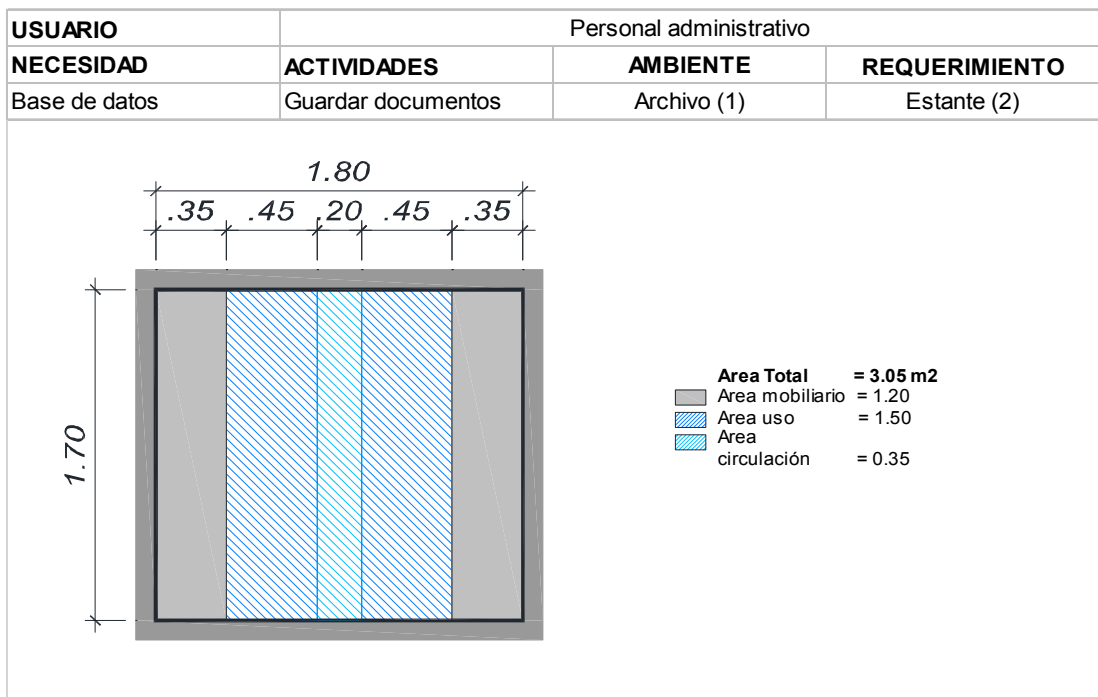


Figura 112: Análisis antropométrico archivo.

Fuente: Propia

2.5.5 Zona de servicios generales

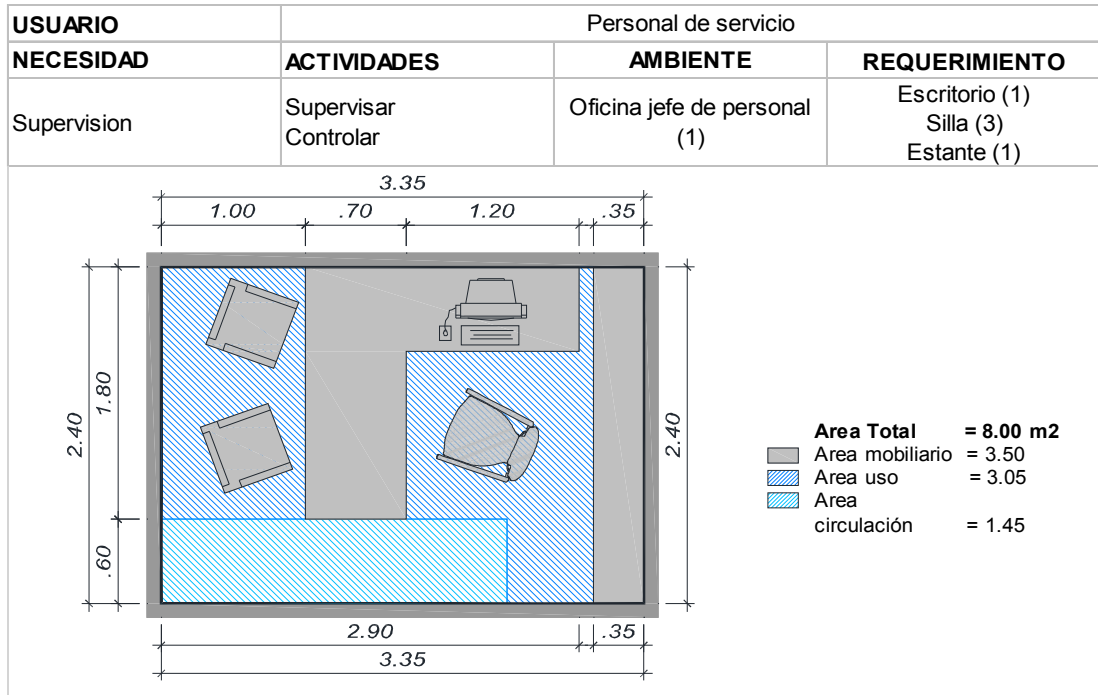


Figura 113: Análisis antropométrico oficina de jefe de personal de servicio.
Fuente. Propia

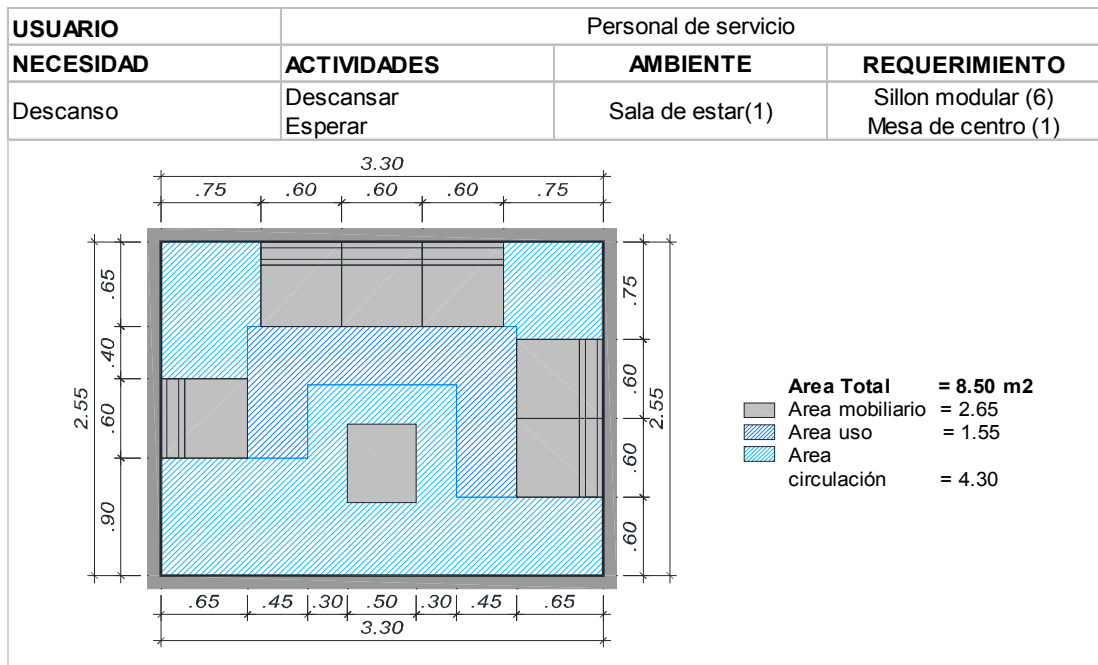


Figura 114. Análisis antropométrico sala de estar personal de servicio.
Fuente: Propia

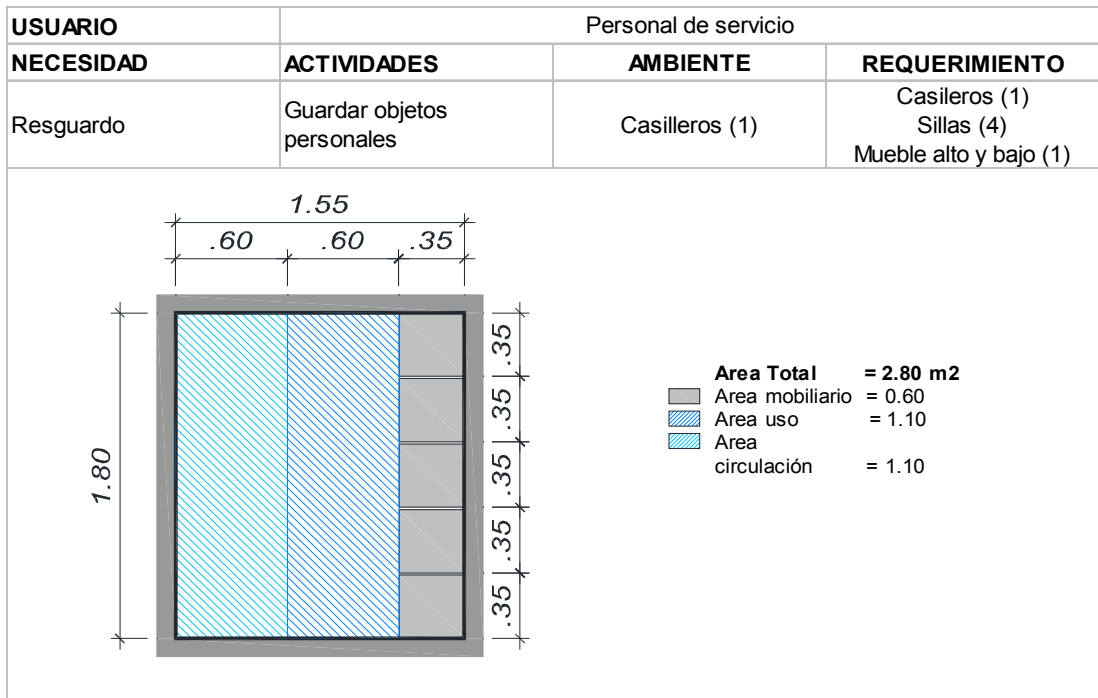


Figura 115: Análisis antropométrico casilleros de personal de servicio.

Fuente: Propia

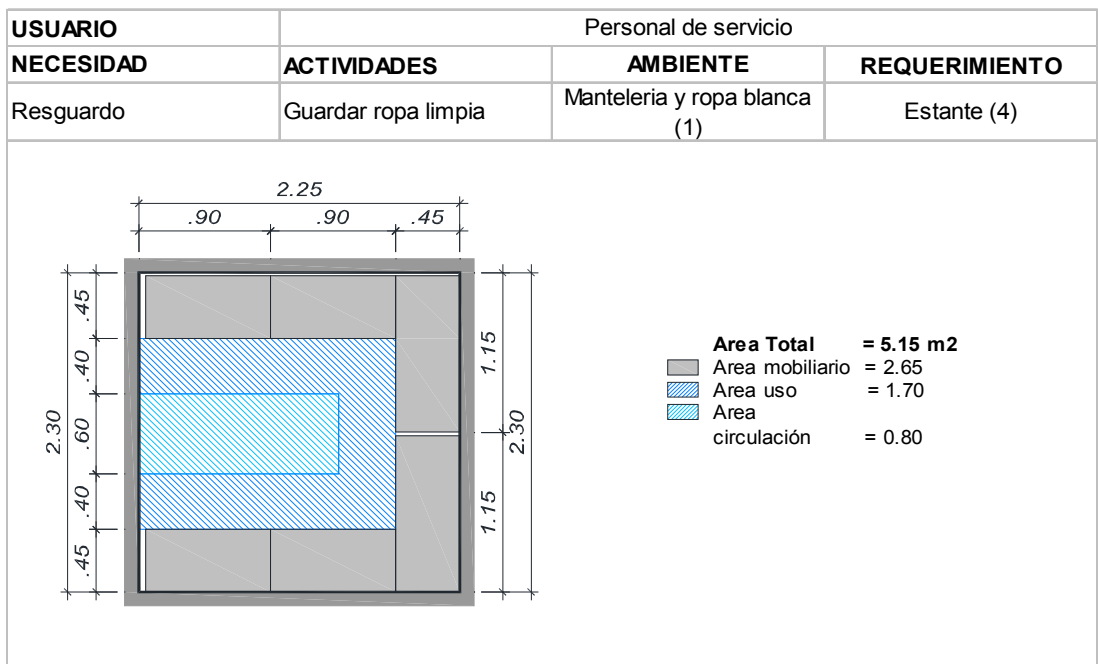


Figura 116: Análisis antropométrico cuarto de mantelería y ropa blanca.

Fuente: Propia

USUARIO	Personal de servicio		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Limpeza	Lavar Secar Planchar	Cuarto de lavado y planchado (1)	Lavadora comercial (5) Mesa de planchado (2) Mesa de doblado (1) Mesa de recepción (2)

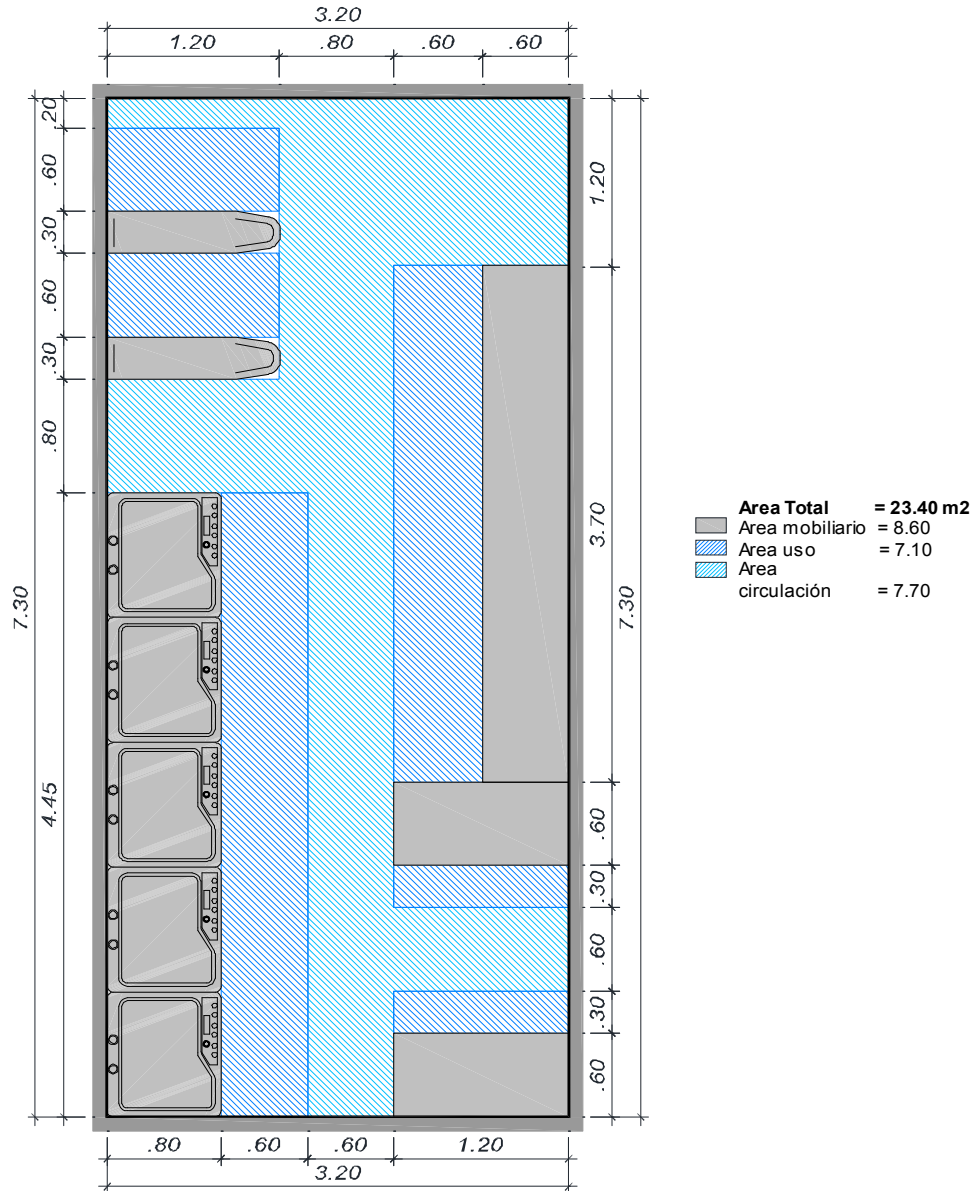


Figura 117: Análisis antropométrico cuarto de lavado y planchado.

Fuente. Propia

USUARIO	Personal de servicio		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Mantenimiento	Reparar Componer Construir	Taller de mantenimiento general (1)	Mesa de trabajo (1) Estanteria (1) Estanteris tipo 2 (5)

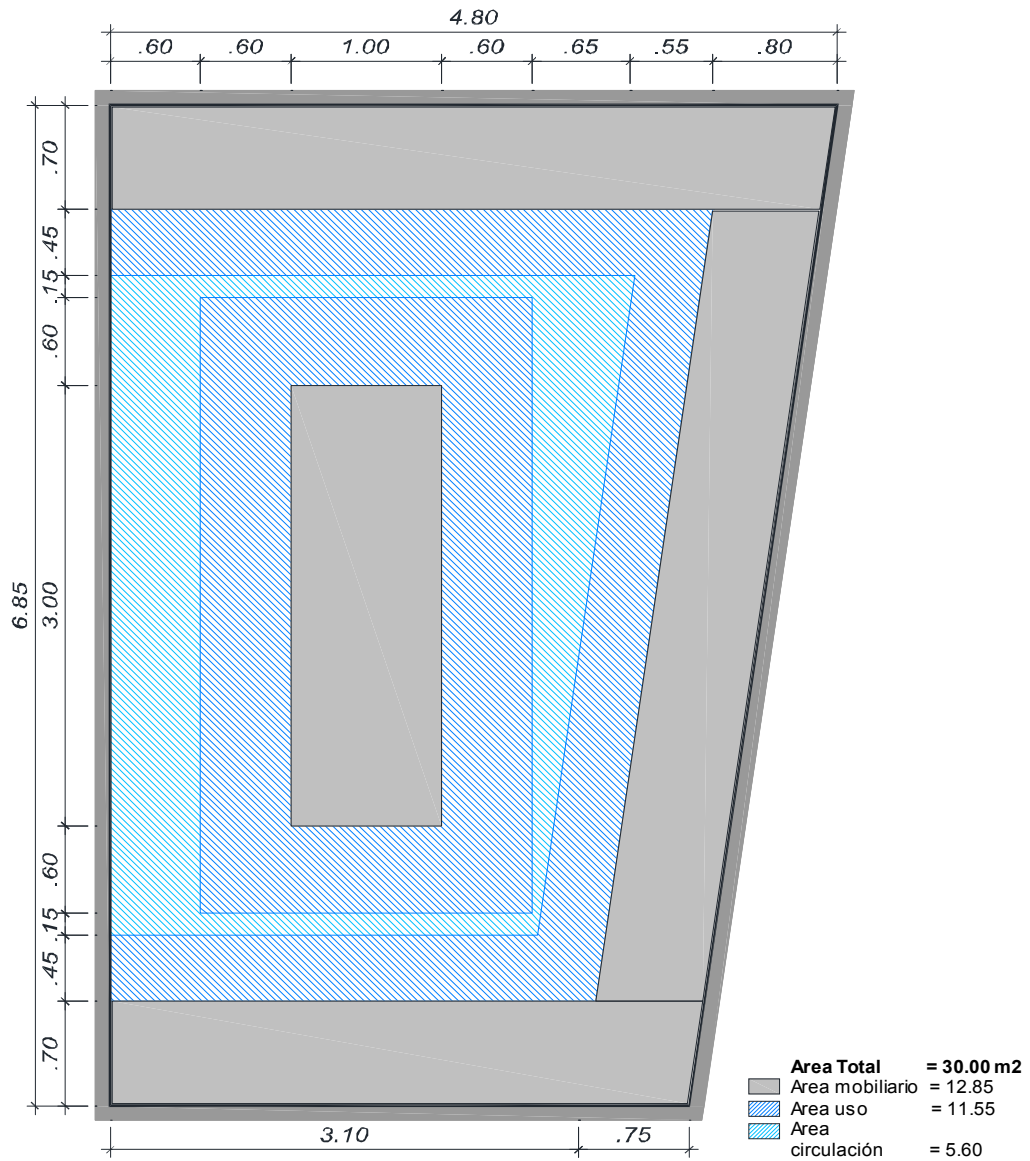


Figura 118: Análisis antropométrico taller de mantenimiento general.

Fuente: Propia

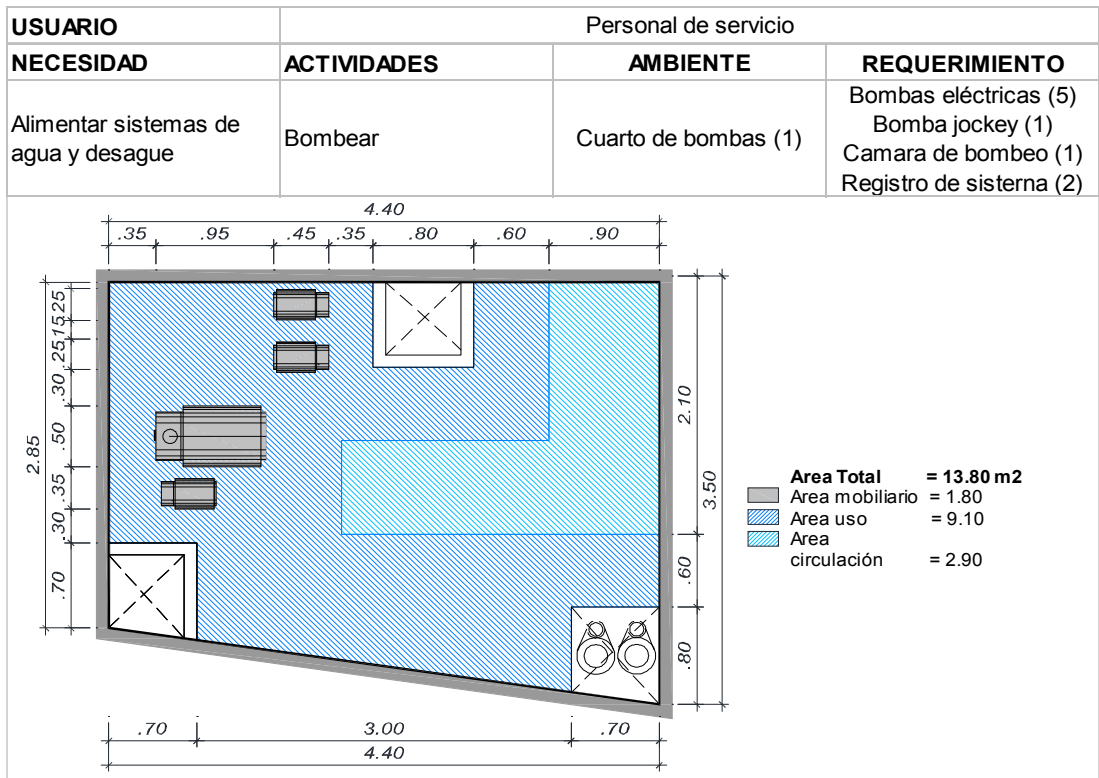


Figura 119: Análisis antropométrico cuarto de bombas.

Fuente: Propia

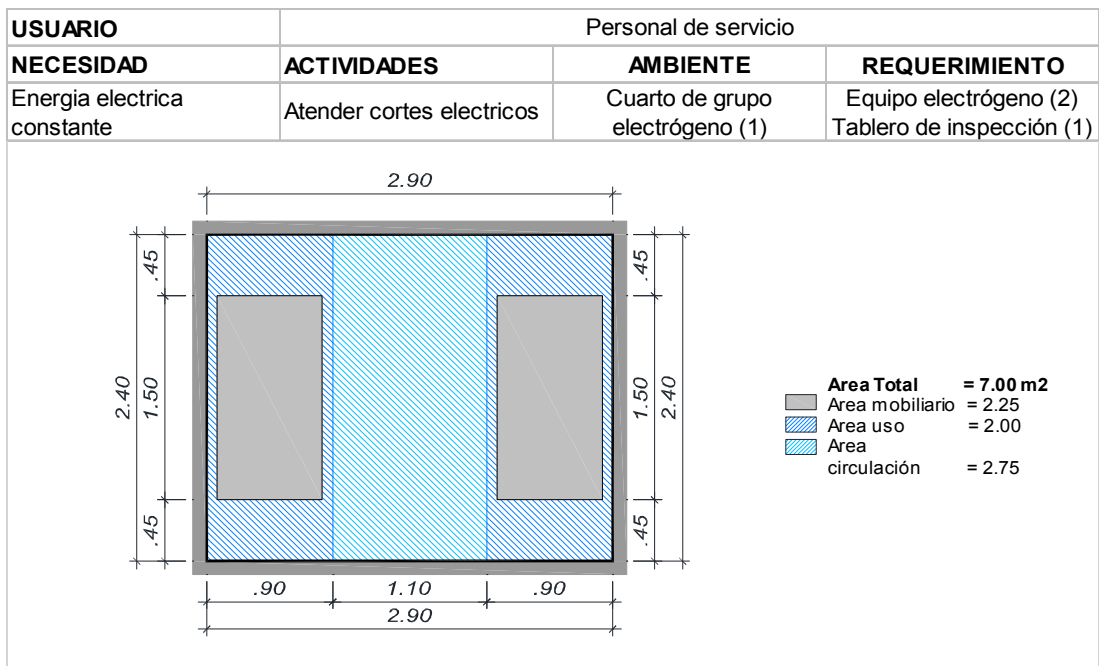


Figura 120: Análisis antropométrico cuarto grupo electrógeno.

Fuente: Propia

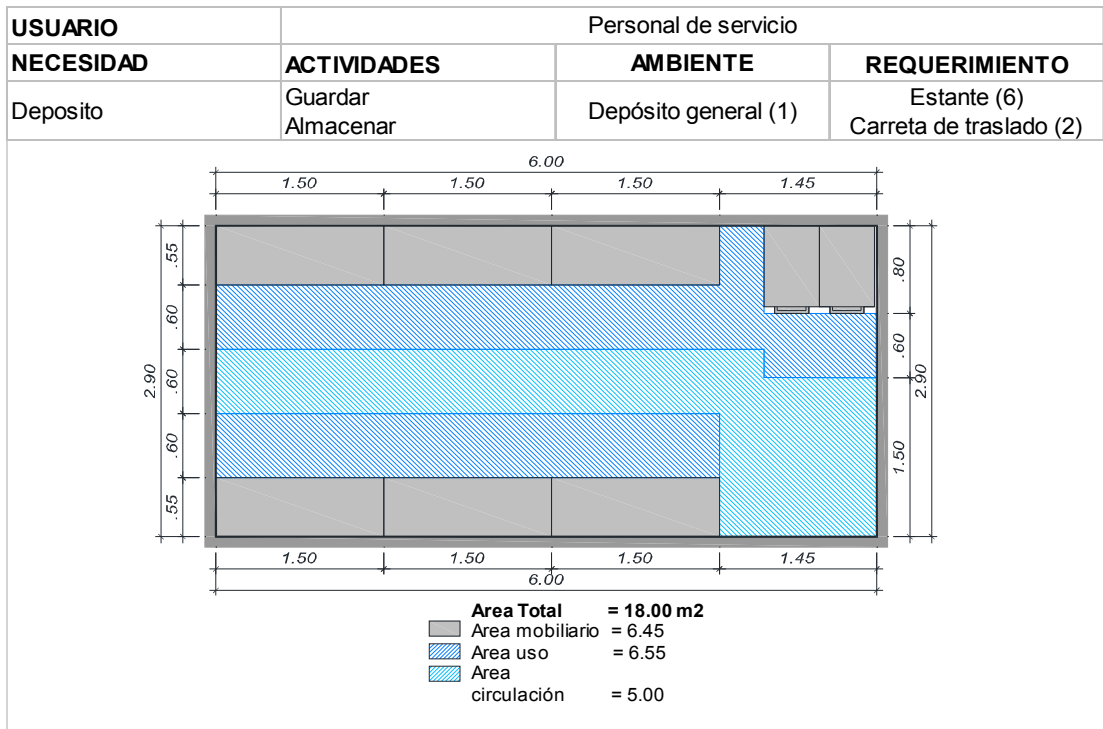


Figura 121: Análisis antropométrico depósito general.

Fuente: Propia

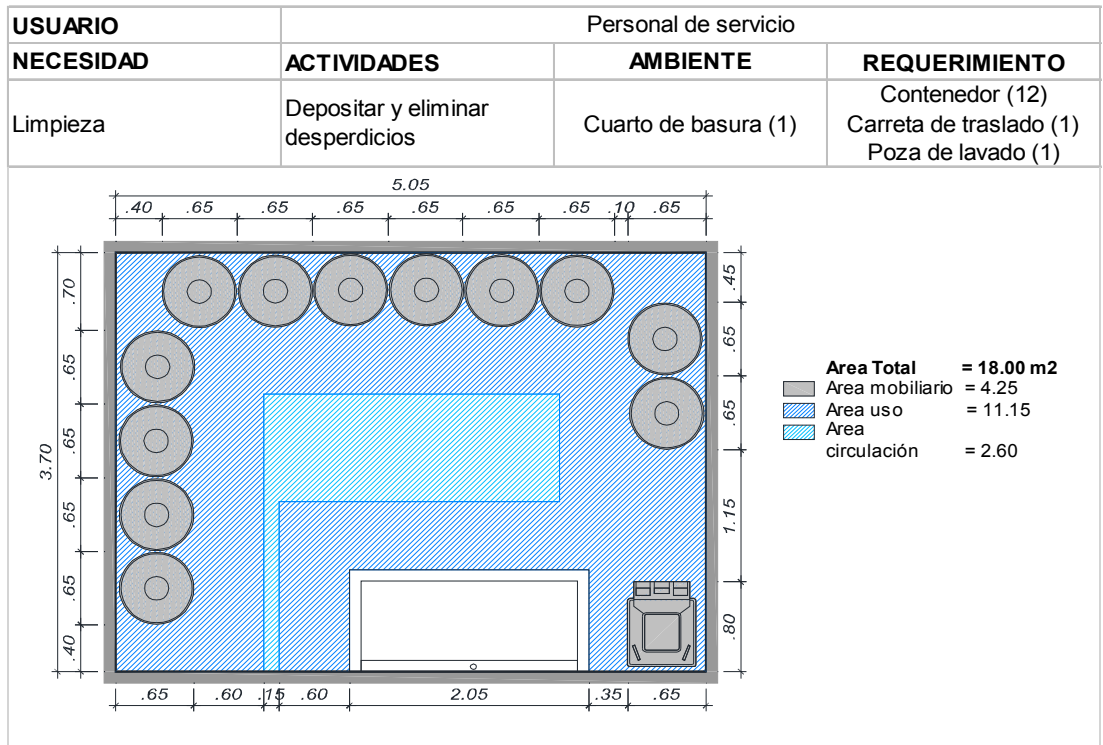


Figura 122: Análisis antropométrico cuarto de basura.

Fuente: Propia

2.5.6 Servicios higiénicos

USUARIO	Residentes, Visitantes, personal de servicio y administrativo		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Fisiológicas	Asearse Lavarse	Servicios higiénicos	Lavatorio (16) Inodoro (16) Urinarios (9) Discapacitado (2) Duchas (2)
<p>The figure contains five diagrams illustrating anthropometric dimensions for different hygiene services:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sink: A top-down view showing a width of 0.90 and a height of 0.55. Below the sink, there are two stacked rectangular areas with heights of 0.45 and 0.60. Toilet: A side view showing a width of 0.90 and a total height of 1.50. Below the toilet, there is a rectangular area with a height of 0.60. Urinal: A side view showing a width of 0.80 and a total height of 0.60. The urinal itself has a height of 0.25, and the area below it has a height of 0.45. Toilet Stall: A side view showing a width of 1.55 and a total height of 2.25. Below the stall, there is a rectangular area with a height of 0.60. Shower Stall: A side view showing a width of 1.00 and a total height of 1.10. The stall is divided into several horizontal sections with heights of 0.60, 0.30, and 0.40. 			

Figura 123: Análisis antropométrico servicios higiénicos.

Fuente: Propia

2.5.7 Estacionamientos

USUARIO	Residentes, visitantes y empleados		
NECESIDAD	ACTIVIDADES	AMBIENTE	REQUERIMIENTO
Aparcamientos	Aparcar el vehiculo	Area de estacionamiento (1)	Plazas para motorizados (17) Plazas para no motorizados (10) Plaza discapacitados (1) Patio de maniobras (1)

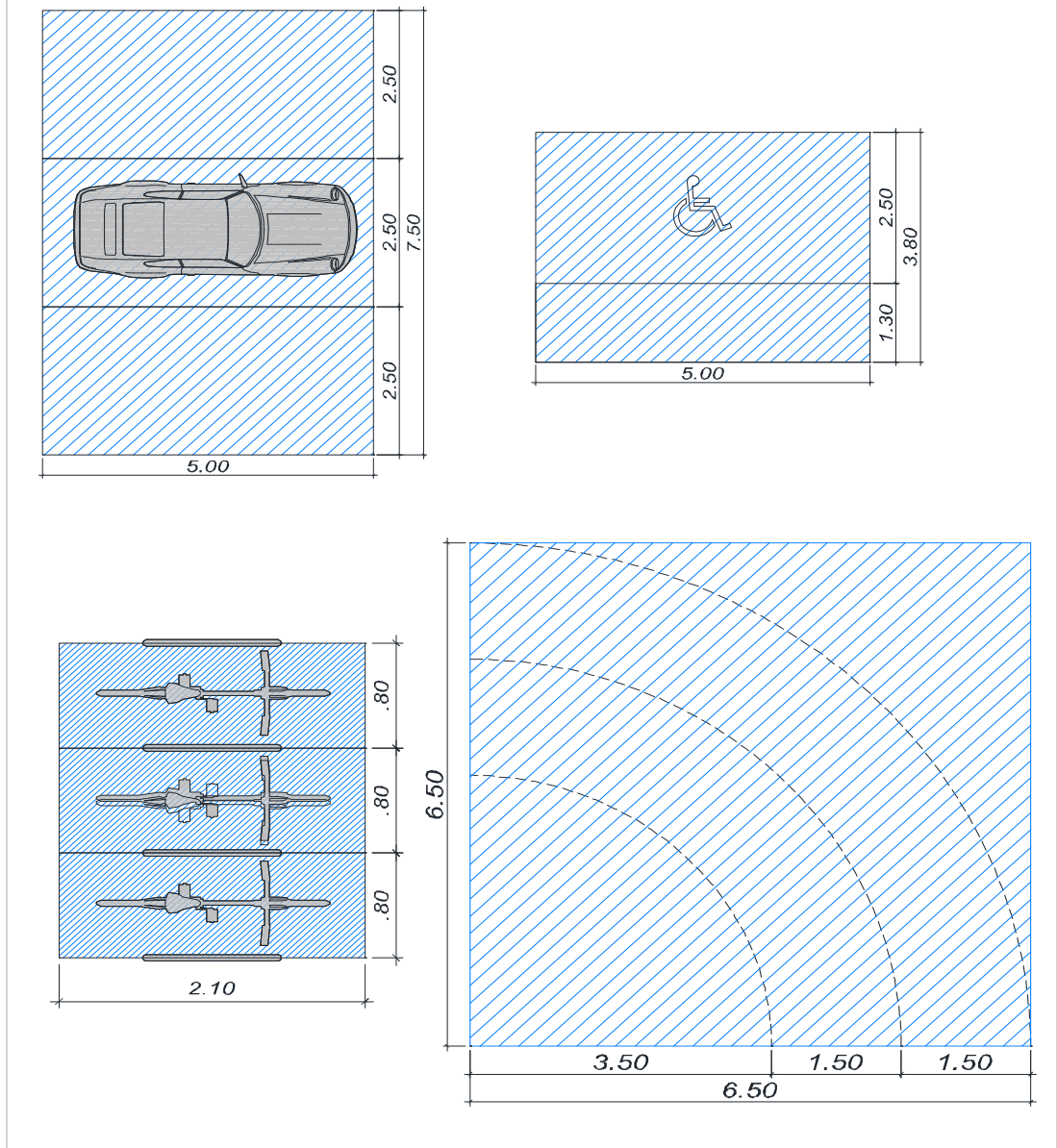


Figura 124: Análisis antropométrico área de estacionamientos.

Fuente: Propia

CAPÍTULO III

EXPEDIENTE TÉCNICO Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

3.1 Planos y contenidos del expediente técnico

- U-01 Plano de ubicación y localización 1/5000
- A-01 Plan maestro urbano 1/1000
- A-02 Plot plan 1/250
- A-03 Plano topográfico 1/150
- A-04 Plano de linderos 1/150
- A-05 Plano de plataformas 1/150
- A-06 Plantas de proyecto general 1/200
- A-07 Cortes de proyecto general 1/200
- A-08 Arquitectura – Plantas y mobiliario 1/100 (Semisótano, primer, segundo, y tercer nivel)
- A-09 Arquitectura - Plantas y mobiliario 1/100 (Cuarto nivel, quinto nivel, azotea y techos)
- A-10 Arquitectura – Cortes y elevaciones 1 /100 (1-1, 2-2, 3-4, 4-4, 5-5 y 6-6)
- A-11 Arquitectura - Cortes y elevaciones 1/100 (Elev. Av. Túpac Amaru, Jr. Manuel Villar, Jr. Pedro Paulet, corte elevación 4 y corte elevación 5)
- A-12 Arquitectura obra – Planta semisótano 1/50
- A-13 Arquitectura obra – Planta primer nivel 1/50
- A-14 Arquitectura obra – Planta segundo nivel 1/50
- A-15 Arquitectura obra – Planta tercer y quinto nivel 1/50
- A-16 Arquitectura obra – Planta cuarto nivel 1/50
- A-17 Arquitectura obra – Planta azotea 1/50
- A-18 Arquitectura obra – Planta techos 1/50
- A-19 Arquitectura obra – Corte 1-1 1/50
- A-20 Arquitectura obra – Corte 2-2 1/50
- A-21 Arquitectura obra – Corte 3-3 1/50
- A-22 Arquitectura obra – Corte 4-4 1/50
- A-23 Arquitectura obra – Corte 5-5 1/50

- A-24 Arquitectura obra – Corte 6-6 1/50
- A-25 Arquitectura obra – Corte elevación 4 1/50
- A-26 Arquitectura obra – Corte elevación 5 1/50
- A-27 Detalles – Escalera entrepiso E/Indicada
- A-28 Detalles – Barandas E/Indicada
- A-29 Detalles – Ss. Hh. Habitaciones tipo 1,2 y 3 1/25
- A-30 Detalles – Ss. Hh. comunes 1er nivel 1/25
- A-31 Detalles – Ss. Hh. vestidores semisótano 1/25
- A-32 Detalles – Ss. Hh. E/Indicada
- A-33 Detalles – Puente E/Indicada
- A-34 Detalles – Puente E/Indicada
- A-35 Detalles – Cocina plantas 1/25
- A-36 Detalles – Cocina cortes 1/25
- A-37 Detalles – Closets 1/25
- A-38 Detalles – Obra civil 1/25
- A-39 Detalles – Obra civil E/Indicada
- A-40 Detalles – Puertas E/Indicada
- A-41 Detalles – Vanos mamparas 1/25
- A-42 Detalles – Vanos mamparas 1/25
- A-43 Detalles – Vanos ventanas 1/25
- A-44 Detalles – Vanos mamparas y ventanas 1/25
- A-45 Detalles – Vanos mamparas y ventanas E/Indicada
- A-46 Detalles – Cuadro de vanos S/E
- A-47 Detalles – Especificaciones técnicas S/E
- A-48 Detalles – Metrados y presupuestos S/E
- IE-01 Instalaciones eléctricas – Esquemas tomacorrientes 1/100
- IE-02 Instalaciones eléctricas – Esquemas alumbrado 1/100
- IS-01 Instalaciones sanitarias – Esquemas agua 1/100
- IS-02 Instalaciones sanitarias – Esquemas desagüe 1/100
- SE-01 Seguridad – Evacuación 1/100
- SE-02 Seguridad – Señalización y equipamiento 1/100

3.2 Síntesis del proyecto

3.2.1. Programa arquitectónico

Tabla 30. Programa arquitectónico.

ZONA	AMBIENTE		N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m2/pers.)	AREA X AMBIENTE	SUB TOTAL
ZONA PRIVADA	AREA DE VIVIENDA						
	MUJERES						
	Habitaciones simples	dorm.	4	4	-	11.25	45.00
		baño	4	-	-	4.85	19.40
	Habitaciones simples + dobles	dorm. simple	4	4	-	11.25	45.00
		dorm. doble	4	8	-	14.80	59.20
		baño	4	12	-	4.85	19.40
	HOMBRES						
	Habitaciones simples	dorm.	18	18	-	14.80	266.40
		baño	18	-	-	4.85	87.30
	Habitaciones simples + dobles	dorm. simple	18	18	-	11.25	202.50
		dorm. doble	18	36	-	14.80	266.40
		baño	18	54	-	4.85	87.30
	cuarto de limpieza por piso		4		-	2.80	11.20
Sub total						1109.10	
30% circulacion y muros						332.73	
AREA TOTAL						1441.83	
ZONA	AMBIENTE		N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m2/pers.)	AREA X AMBIENTE	SUB TOTAL
ZONA COMPARTIDA	AREA DE ESTUDIO Y TRABAJO						
	Salas de estudio		4	10	2.50	25.00	100.00
	Salas de trabajo		1	14	4.00	56.00	56.00
	sshh	hombres	1	-	-	5.15	5.15
		mujeres	1	-	-	5.15	5.15
	AREA DE RECREO						
	patios		4	12	1.50	18.00	72.00
	Salas de estar		4	12	1.20	14.40	57.60
	Sala de entretenimiento		1	12	4.20	50.40	50.40
	sshh	hombres	1	-	-	5.15	5.15
		mujeres	1	-	-	5.15	5.15
	AREA DE SERVICIO AUXILIARES						
	Kitchenette	cocina	4	-	-	5.00	20.00
		Comedor	4	-	-	5.00	20.00
	Mini gym		1	12	4.60	55.20	55.20
	Lavanderia		1	7	2.50	17.50	17.50
	Sala de control		1	1	-	6.50	6.50
	Sub total						475.80
30% circulacion y muros						142.74	
AREA TOTAL						618.54	
ZONA PUBLICA	AMBIENTE		N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m2/pers.)	AREA X AMBIENTE	SUB TOTAL
ZONA PUBLICA	MODULO COMERCIAL						
	Libreria		1	-	2.50	20.00	20.00
	Sala de ploteo		1	-	2.50	30.00	30.00
	Bodega		1	-	2.50	30.00	30.00
	sshh mixto		3	1	-	5.15	15.45
	PATIOS		1	30	1.50	45.00	45.00
	Restaurante	cocina	1	-	-	46.40	46.40
		Comedor	1	50	1.40	70.00	70.00
		sshh hombres	1	-	-	5.15	5.15
		sshh mujeres	1	-	-	5.15	5.15
		sshh empleados mixto	1	-	-	5.15	5.15
	Sub total						272.30
30% circulacion y muros						81.69	
AREA TOTAL						353.99	

ZONA	AMBIENTE	N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m2/pers.)	AREA X AMBIENTE	SUB TOTAL	
ZONA ADMINISTRATIVA	AREA ADMINISTRATIVA						
	Lobby - espera		1	20	1.20	24.00	24.00
	sshh comun	mujeres	1		-	20.00	20.00
		hombres	1		-	15.00	15.00
	Oficina de recepcion - Administracion		1	2	-	25.00	25.00
	Oficina Multifuncional		1	4	-	16.00	16.00
	Archivo		1	-	-	4.00	4.00
	sshh mixto		1	1	-	5.15	5.15
	Sub total						109.15
	30% circulacion y muros						32.75
AREA TOTAL						141.90	

ZONA	AMBIENTE	N° AMBIENTES	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE (m2/pers.)	AREA X AMBIENTE	SUB TOTAL	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	AREA DE PERSONAL						
	Hall de acceso		1	-	-	3.50	3.50
	Jefe de personal		1	1	-	8.00	8.00
	Estar		1	10	1.2	12.00	12.00
	Casillero		1	-	-	3.00	3.00
	sshh + ducha + vestidor	mujeres	1	-	-	16.00	16.00
		hombres	1	-	-	16.00	16.00
	Guardianía + deposito + sshh.		1	-	-	8.50	8.50
	AREA DE MANTENIMIENTO						
	Cuarto de lav. - plan.		1	-	-	14.00	14.00
	Manteleria y ropa bl.		1	-	-	6.00	6.00
	Taller Mant. General		1	-	-	25.00	25.00
	Cuarto Equipo electrongeno		1	-	-	10.00	10.00
	Cuarto de bombeo		1	-	-	10.00	10.00
	Deposito general		1	-	-	18.00	18.00
	Deposito de Basura		1	-	-	18.00	18.00
	Area de descarga		1	-	-	18.00	18.00
	Patio de maniobras		1	-	-	50.00	50.00
	Sub total						236.00
	30% circulacion y muros						70.80
AREA TOTAL						306.80	

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD (n° personas)	INDICE	AREA X AMBIENTE	SUB TOTAL	
ESTACIONAMIENTOS	ZONA PRIVADA						
	20% nro de habitaciones		13	66	20%/nro hab.	21.60	281
	ZONA PUBLICA						
	Locales comerciales independientes		1	14	1 c/15 pers	21.60	22
	Restaurante		1	20	1 c/20 pers	21.60	22
	ZONA ADMINISTRATIVA						
	Nro empleados		1	6	1 c/50 m2	21.60	22
	Personas con discapacidad		1	1	1 c/50 plazas	21.60	22
	ZONA MANTENIMIENTO						
	Empleados		1	15	1 c/20	21.60	22
	NO MOTORIZADOS		10	10		2.00	20
	TOTAL PLAZAS						18
	Sub total						408.80
5% muros						20.44	

Fuente: Propia

Del mismo modo se realiza un cuadro comparativo sobre las áreas del proyecto, donde podemos observar que el área privada ocupa un 44% del área total, que corresponde a las habitaciones propiamente dichas, el segundo grupo lo representa la zona compartida con un 19%, que vendría a ser la parte fundamental del proyecto por los espacios que se plantean y sobre el cual gira el concepto general de la residencia. Por último el resto de funciones se desarrollan en el área restante

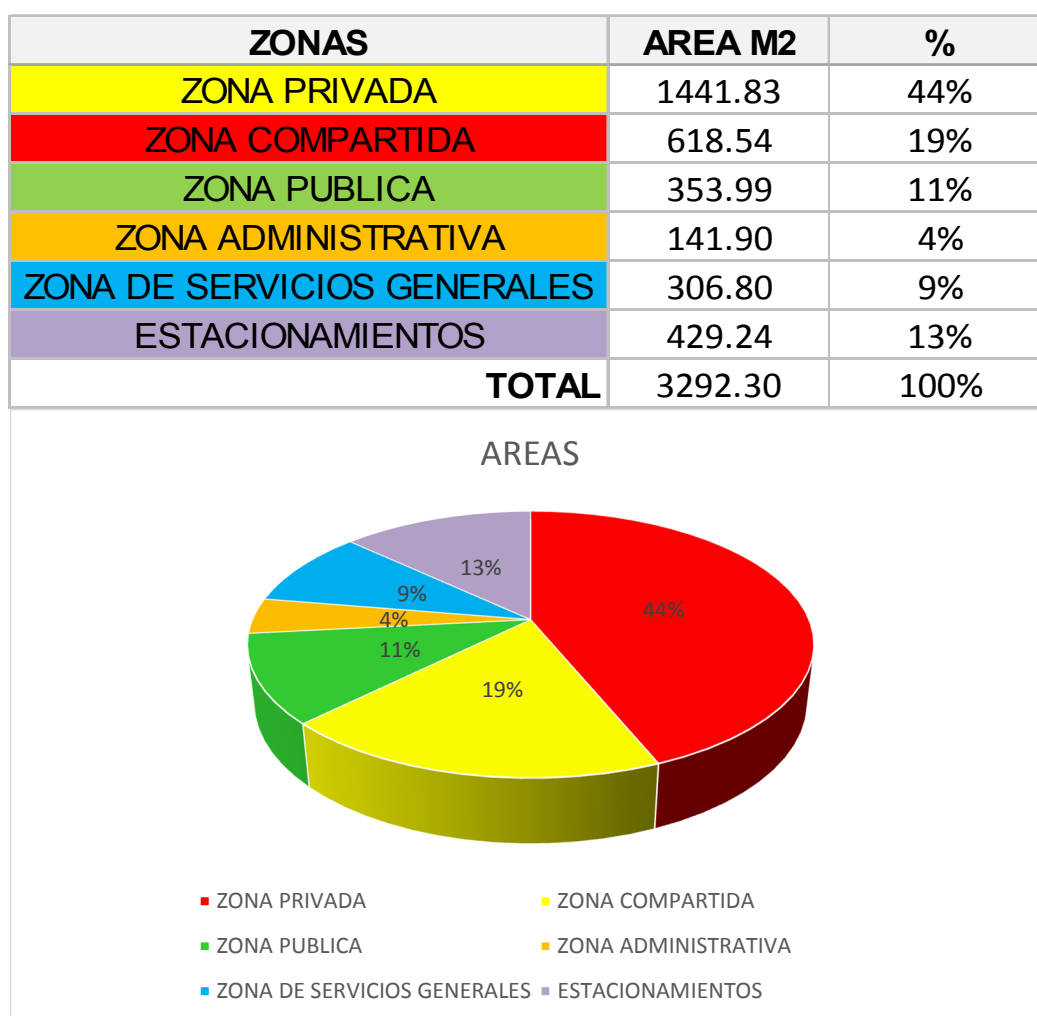


Figura 125: Comparativo entre las áreas de las zonas del proyecto.

Fuente. Propia

Las relaciones funcionales que presentan los diferentes espacios de la residencia universitaria se manifiestan en diferente magnitud (Figura 126), así mismo la (Figura 127) nos grafica la relaciones funcionales en altura y las circulaciones de los usuarios.

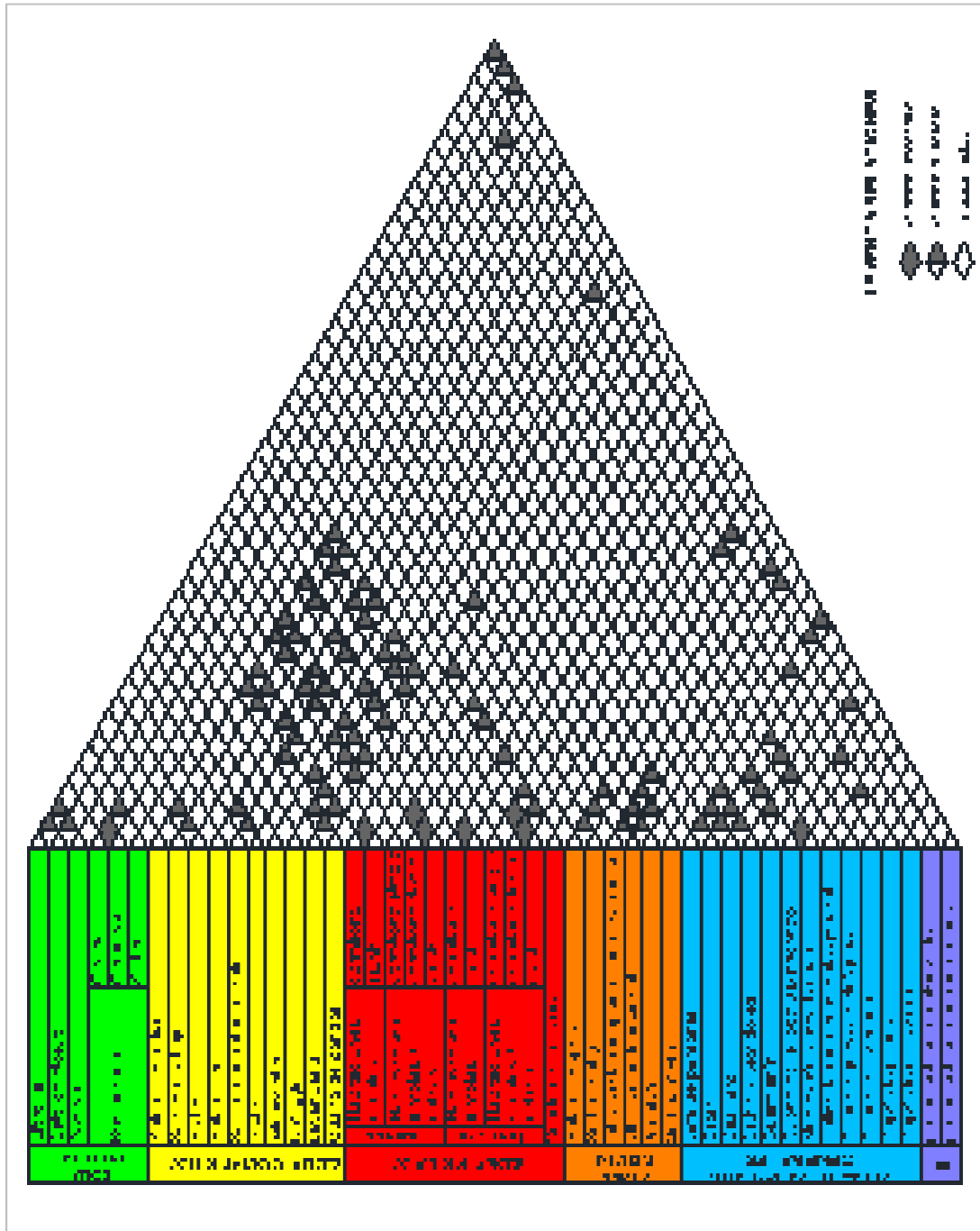


Figura 126: Diagrama de relaciones funcionales de cada espacio.

Fuente: Propia

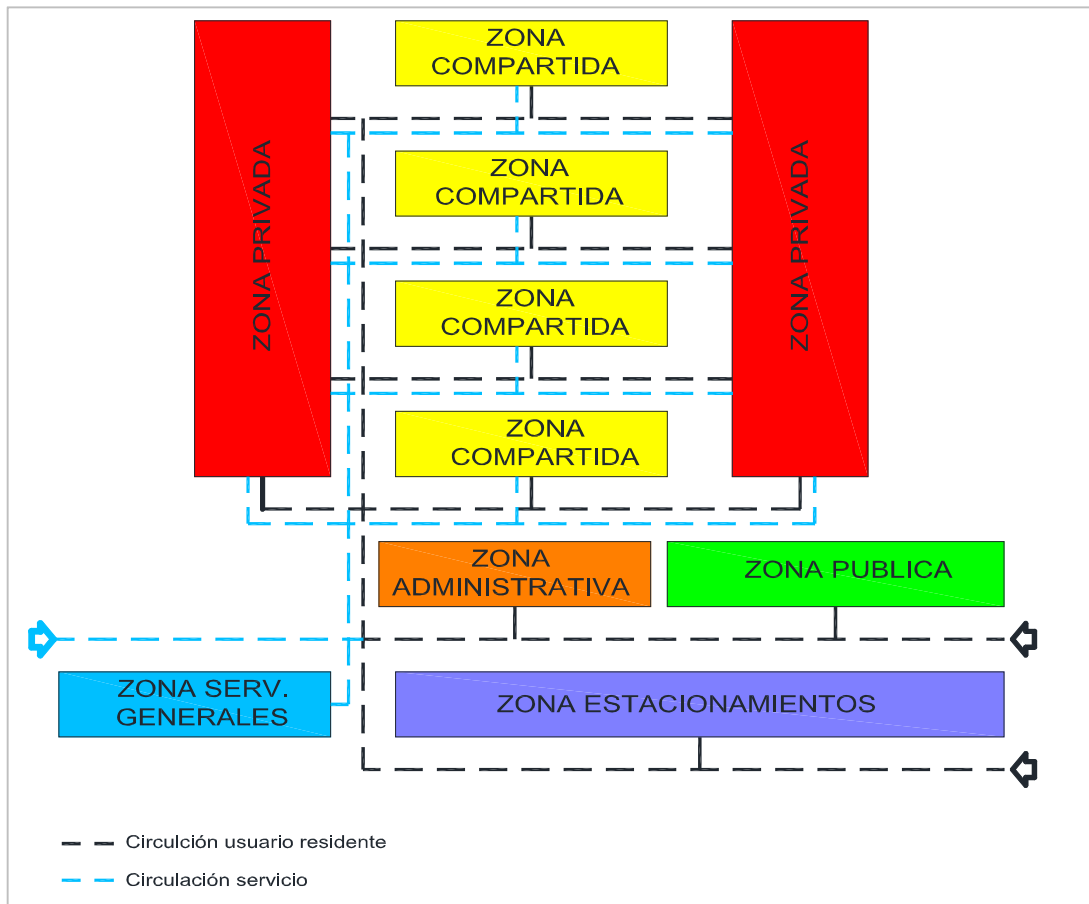


Figura 127: Organigrama funcional por zonas en altura.

Fuente: Propia

Para profundizar en las relaciones funcionales de los espacios, se ha seguido el proceso secuencial que el Arq., Luis A. Soto nos presenta en el documento titulado La Diagramación, en donde toma como punto de partida el diagrama de relaciones funcionales, asumiendo un pequeño cambio en las gráficas que indican el tipo de relación que el autor denomina ponderación, otorga valores de 4, 2 y vacío para las relaciones necesarias, deseables y nulas respectivamente, realizando al final una sumatoria de los valores en las direcciones diagonales para cada ambiente, y de acuerdo al resultado realiza una clasificación en rangos de mayor a menor que luego van a ser graficados en diferentes diagramas secuenciales de relaciones espaciales y circulaciones.

En nuestro caso, después de ejecutar la ponderación se ha realizado una clasificación en 9 rangos, en donde se aprecia que las habitaciones son las

de primer rango, mientras que en un gran porcentaje los servicios higiénicos ocupan los últimos rangos. (Tabla 31)

El siguiente paso consiste en trasladar las gráficas de ponderación y relaciones funcionales de formato de lista a una especie de zonificación en planta, en donde se trazan 9 circunferencias equidistantes, que corresponden a los rangos; y que mantengan cierta proporción con la dimensión real del terreno, luego se procede a colocarle un sombreado de acuerdo a los colores del semáforo por cada zona, estos colores corresponden a las características del espacio, correspondiendo el rojo a un espacio privado y el verde a un espacio público. (Figura 128) Posteriormente se ubican los espacios en cada rango y se procede a relacionarlos de acuerdo a la gráfica de lista, líneas discontinuas para las relaciones deseables y las continuas para las necesarias. (Figura 128). Las líneas que se sobreponen darán paso a los espacios de circulación lineal o puntual, espacios de distribución como hall o circulaciones verticales. (Figura 128). Estas graficas representan el primer paso para el planteamiento del proyecto, la información obtenida será complementada con las premisas de diseño que se explican en el subcapítulo siguiente.

Tabla 31. Clasificación de ambientes en rangos.

RANGO	AMBIENTE	RANGO	AMBIENTE	RANGO	AMBIENTE
R1	Habitacion S+D_Varones	R5	Oficina multifuncional	R8	Comedor restaurante
	Habitacion S_Varones		Jefe de personal		Ss.hh. Z. Compartida
	Habitacion S+D_Mujeres		Estar personal		Ss.hh. Hab S_Varones
	Habitacion S_Mujeres		Casillero		Ss.hh. Hab S_Mujeres
R2	Sala de estudio	R6	Ss.hh. - vestidor	R9	Archivo
	Sala de trabajo		Cocina restaurante		Ss.hh. Mixtp Admin.
	Salas de entretenimeinto		Ss.hh. Hab S+D_Varones		Mantelería y ropa blanca
	Cuarto de limpieza		Ss.hh. Hab S+D_Mujeres		Ss.hh. Restaurante
R3	Oficina de recepción y admin.	R7	Taller de mantenimiento		Ss.hh. Lobby
	Sala de estar		Depósito general		Guardianía
	Kitchenette		Plaza vehículo motorizado		Cuarto equipo electrógeno
	Mini gym		Plaza vehículo no motorizado		Cuarto de bombas
R4	Lavandería	R7	Librería		
	Cuarto de lavado y planchado		Sala de ploteo		
	Cuarto de control		Bodea		
			Sala de espera Admin.		
			Depósito de basura		

Fuente: Propia

DIAGRAMA DE PONDERACIONES

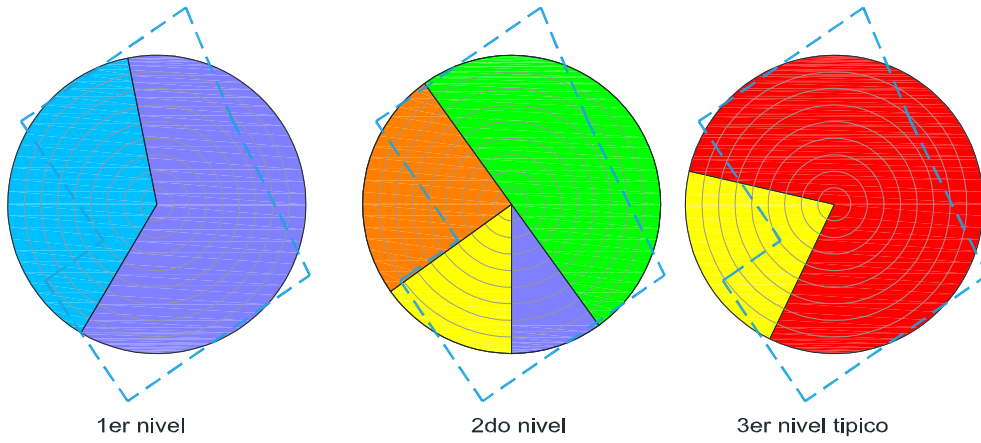


DIAGRAMA DE RELACIONES

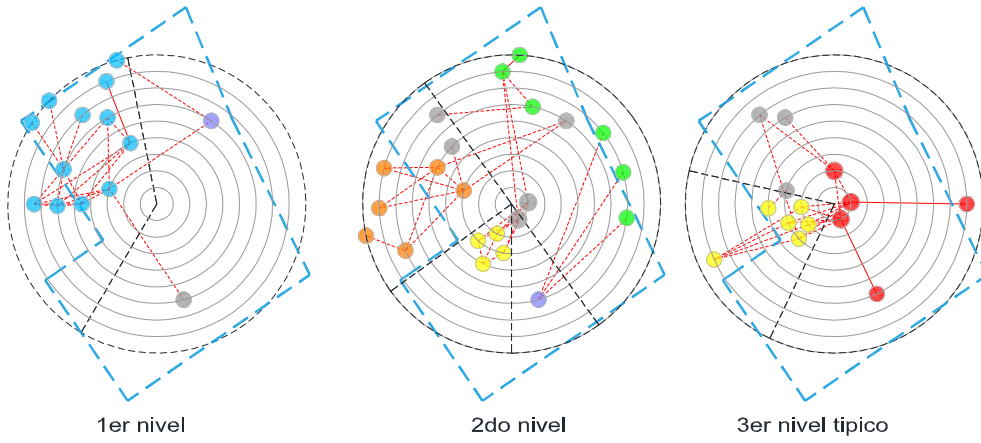


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

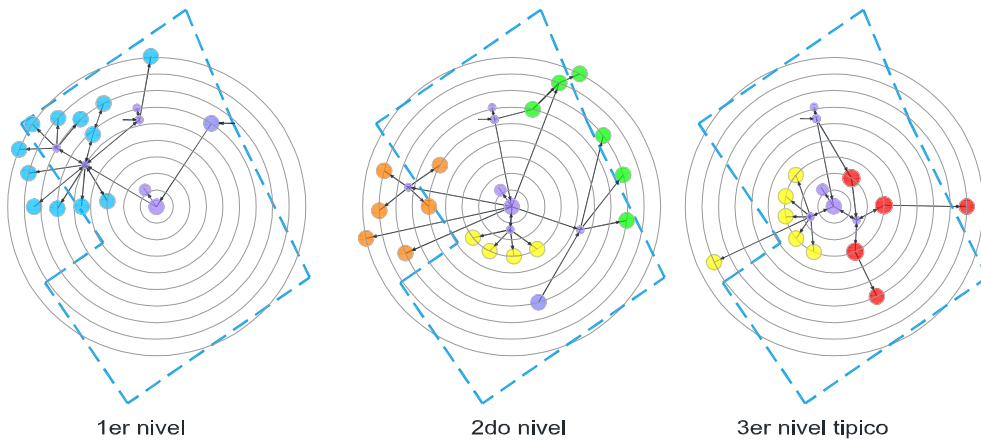


Figura 128: Diagramas de análisis.

Fuente: Propia

3.2.2. Criterios Generales de diseño

a. En relación al espacio urbano

Se pretende plantear un edificio con características públicas en el primer nivel, con espacios y actividades como comercio especializado, patios y terrazas exteriores, restaurante; permitiendo que el usuario de paso puede apropiarse e identificarse con él, además de generar un espacio de relación entre el usuario no residente (estudiante) y el propietario vecino de la zona.

b. En relación a la residencia universitaria

Se establecen los espacios compartidos como génesis espacial, manifestándose a distintas escalas, los pasillos que interconectan las unidades son el primer punto de encuentro, las zonas compartidas como estares y zonas de estudio representan el segundo nivel de interacción, las zonas comunes de ocio y la zona pública ubicados en el primer nivel manifiestan un tercer nivel como escenario de convivencia entre los residente universitario y los visitantes.

3.2.3. Criterios específicos de diseño

a. Ambiental – Urbano

La ubicación del proyecto es estratégica ya que se encuentra dentro del radio de influencia de remates de ejes peatonales urbanos (Av. Habich y Av. Túpac Amaru) que conforman además este gran nodo.

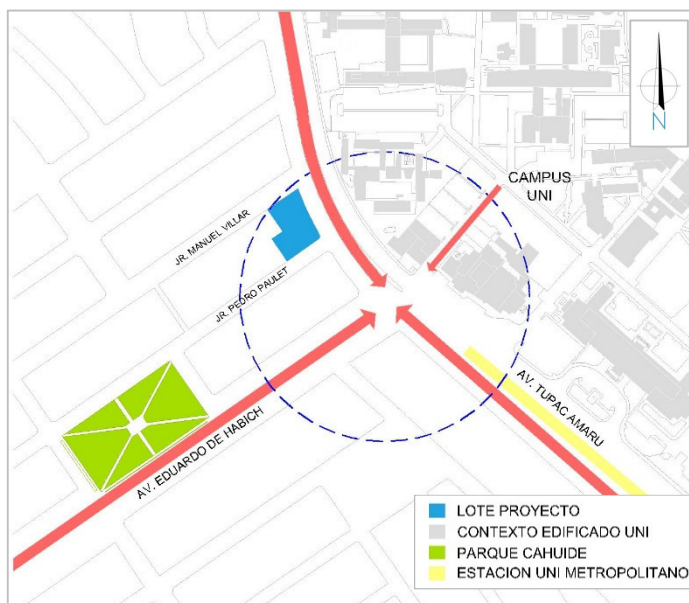


Figura 129: Zona de influencia de acceso peatonal UNI.

Fuente. Propia

El proyecto se integra a la propuesta espacial que busca conectar el parque Cahuide, la puerta de acceso 04-A y el edificio de administración de la UNI, como espacio de socialización para el estudiante foráneo.

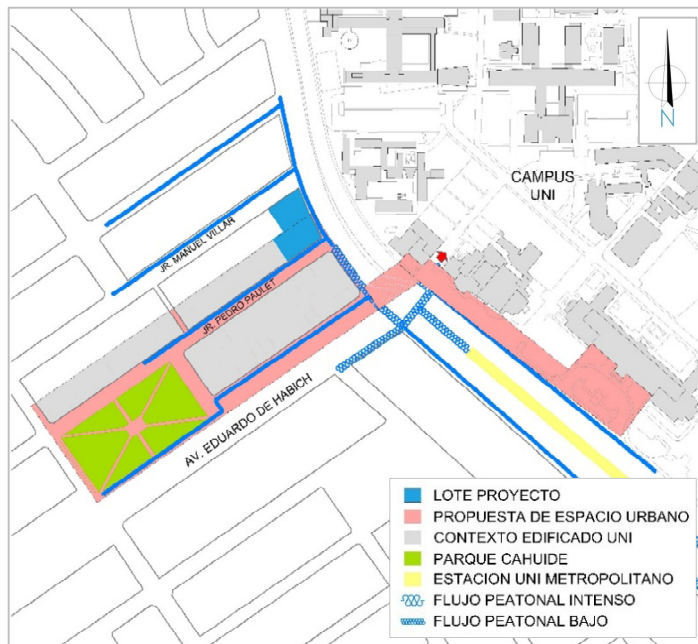


Figura 130: Vinculación espacial.

Fuente: Propia

b. Flujos peatonales

Se ha identificado 2 flujos peatonales que influyen en el terreno, el peatón universitario y el peatón vecino del lugar. El primero varía en intensidad considerando su origen y destino de desplazamiento, ya sea hacia o desde el campus universitario; el segundo tiene una menor intensidad, ya que se desplaza desde o hacia sus viviendas.

El peatón universitario se aproxima al espacio del terreno para usarlo como zona de paso, para esperar el transporte y aprovechar algunas actividades que aquí se ofrecen, el peatón vecino lo uso como zona de transición entre sus domicilios y los servicios que se puedan ofrecer en las avenidas Habich y Túpac Amaru, así mismo para abordar el transporte público.

En este sentido se identifica el carácter de los límites del terreno, el límite con el Jr. Villar nos demuestra un carácter con flujo mínimo de paso, en donde no sería necesario plantear espacios para actividades públicas, hacia el Jr. Paulet se aprecia un flujo intermedio por lo que podríamos plantear paseos peatonales, determinadas actividades para los usuarios visitantes; mientras

que hacia la Av. Túpac Amaru el flujo se vuelve más fuerte, en donde se podría aprovechar el planteamiento de actividades de interacción social.

La propuesta busca ofrecer espacios para que ambos peatones puedan socializar en él, y no se conviertan simplemente en transeúntes o espectadores, se hace necesario incentivar la interacción entre los residentes universitarios y los vecinos.

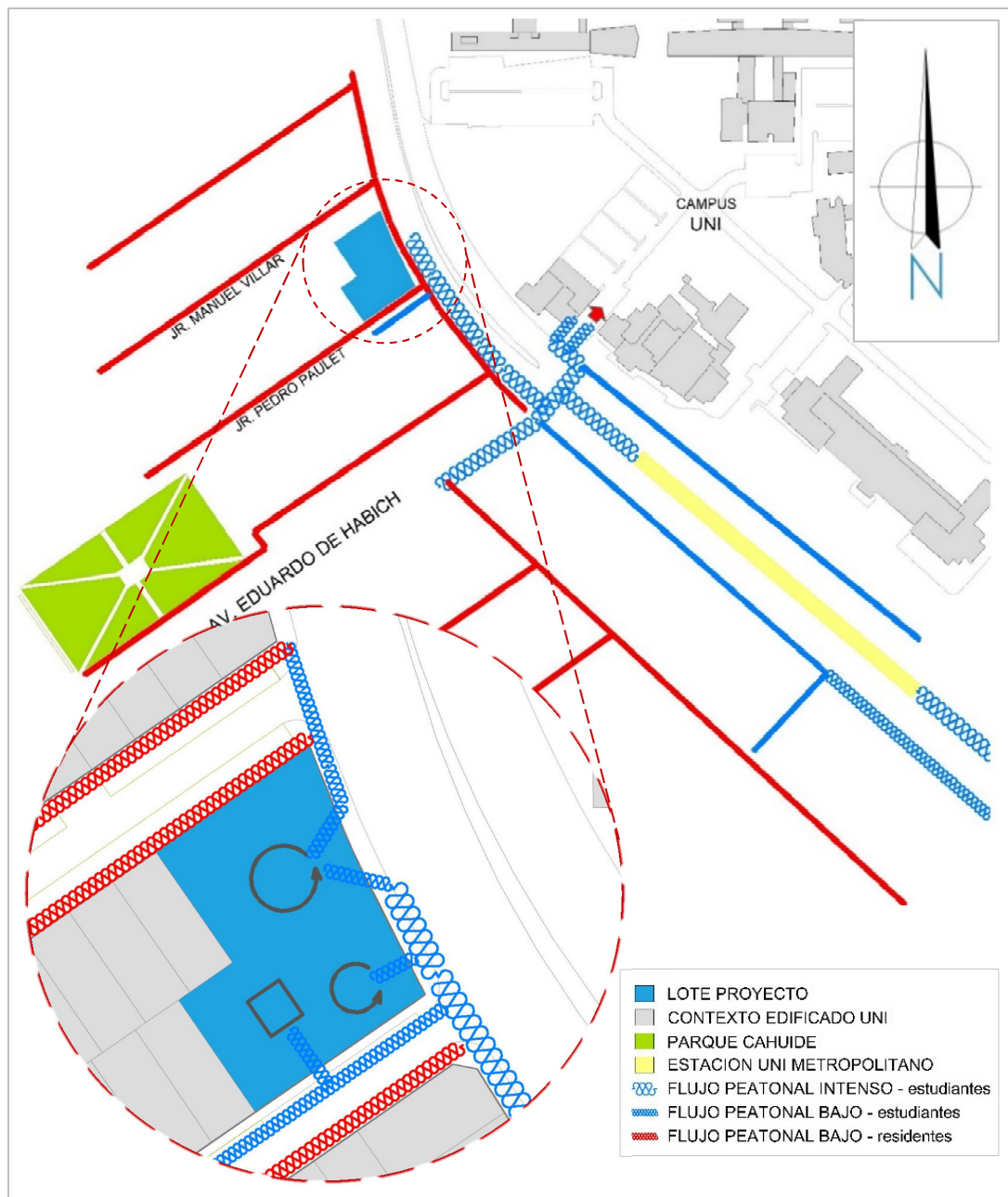


Figura 131: Consideración de flujos peatonales.

Fuente: Propia

c. Lote y parámetros normativos

Por normativa se permite una construcción con una altura máxima de 5 niveles con la posibilidad de sumarle una media altura que sería usado como un semisótano, se toman en consideración también los retranques exigidos tanto laterales como frontales.

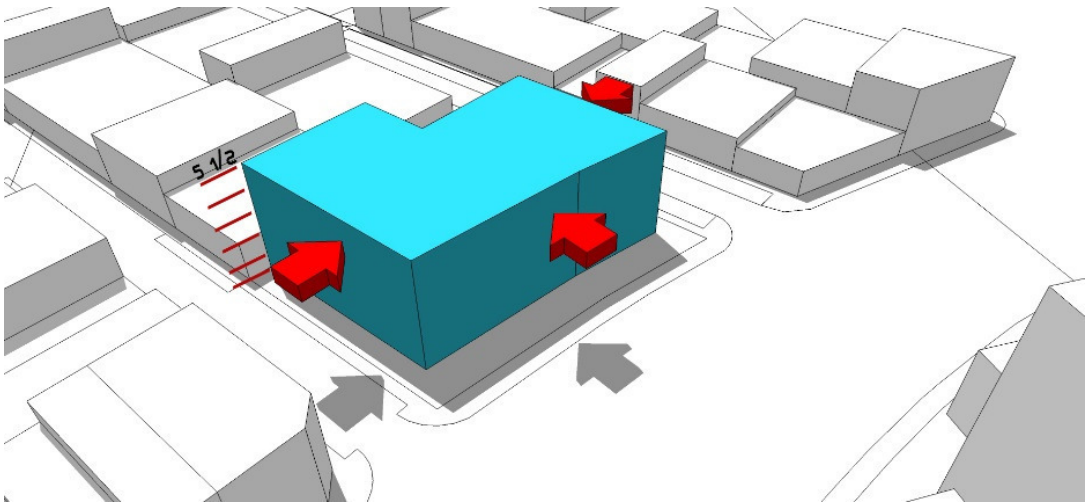


Figura 132: Volumen de 5 niveles con retranques.

Fuente. Propia

Para obtener una mayor densidad y optimizar la iluminación y ventilación se genera un patio interior, así mismo el acceso peatonal se ubica en la intersección de la Av. Túpac Amaru con Jr. Paulet en respuesta al análisis de flujos.

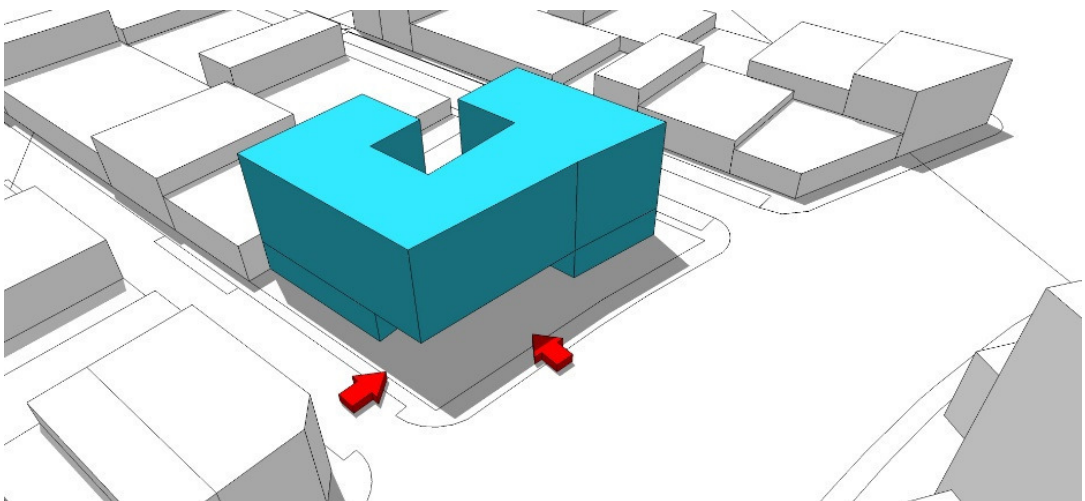


Figura 133: Volumen con accesos y patios interiores.

Fuente: Propia

Se proponen volúmenes transversales a la Av. Túpac Amaru, para evitar el ruido vehicular, así mismo para evitar el asoleamiento de verano.

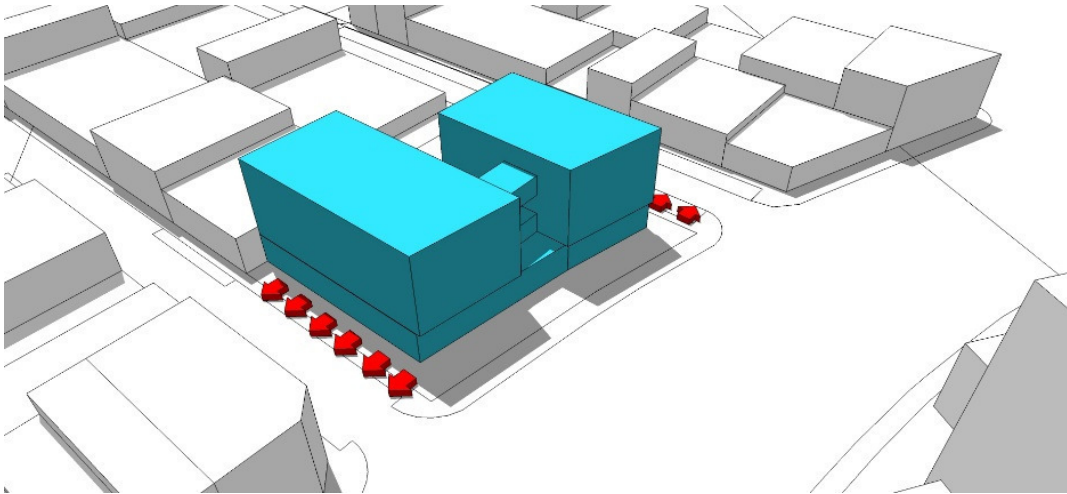
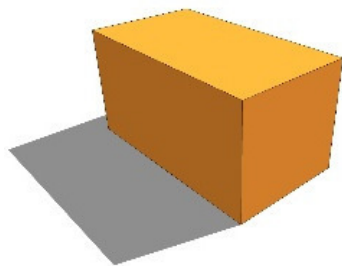


Figura 134: Volumen orientado hacia calles laterales.

Fuente: Propia

d. Programa

Partiendo del análisis ergonómico y antropométrico, y de proyectos referenciales se genera un módulo mínimo que será la base de nuestro diseño.



HABITACION SIMPLE

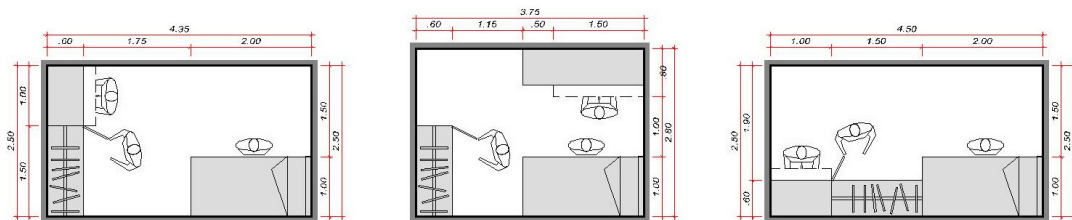
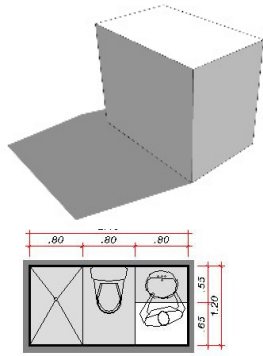


Figura 135: Módulo de habitación simple.

Fuente: Propia



SSHH INDIVIDUAL

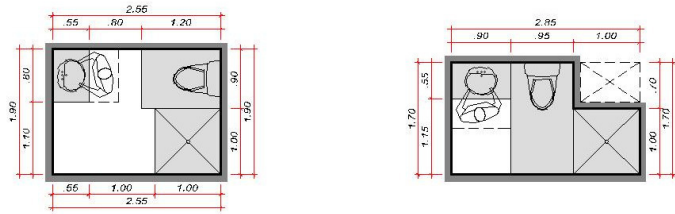
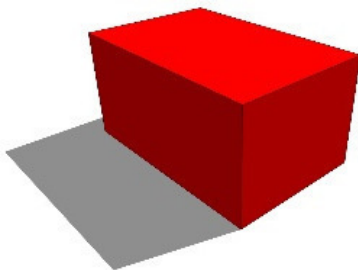


Figura 136: Módulo de baño individual.

Fuente: Propia



HABITACION DOBLE

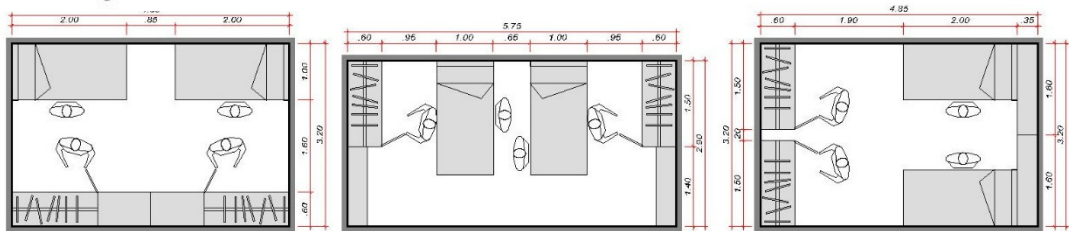
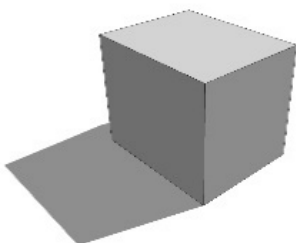


Figura 137: Módulo de habitación doble.

Fuente: Propia



SSHH COMPARTIDO

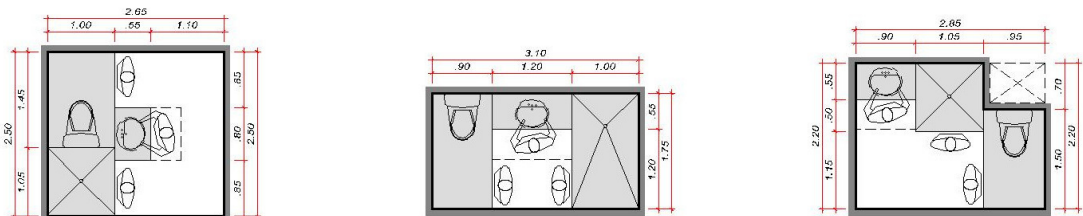


Figura 138: Módulo de baño compartido.

Fuente: Propia

Se recurre a un sistema organizativo agrupando convenientemente dormitorios simples y dobles, se pretende trabajar una especie de dúplex, con la idea de que cada agrupamiento genere también un espacio para el uso común.

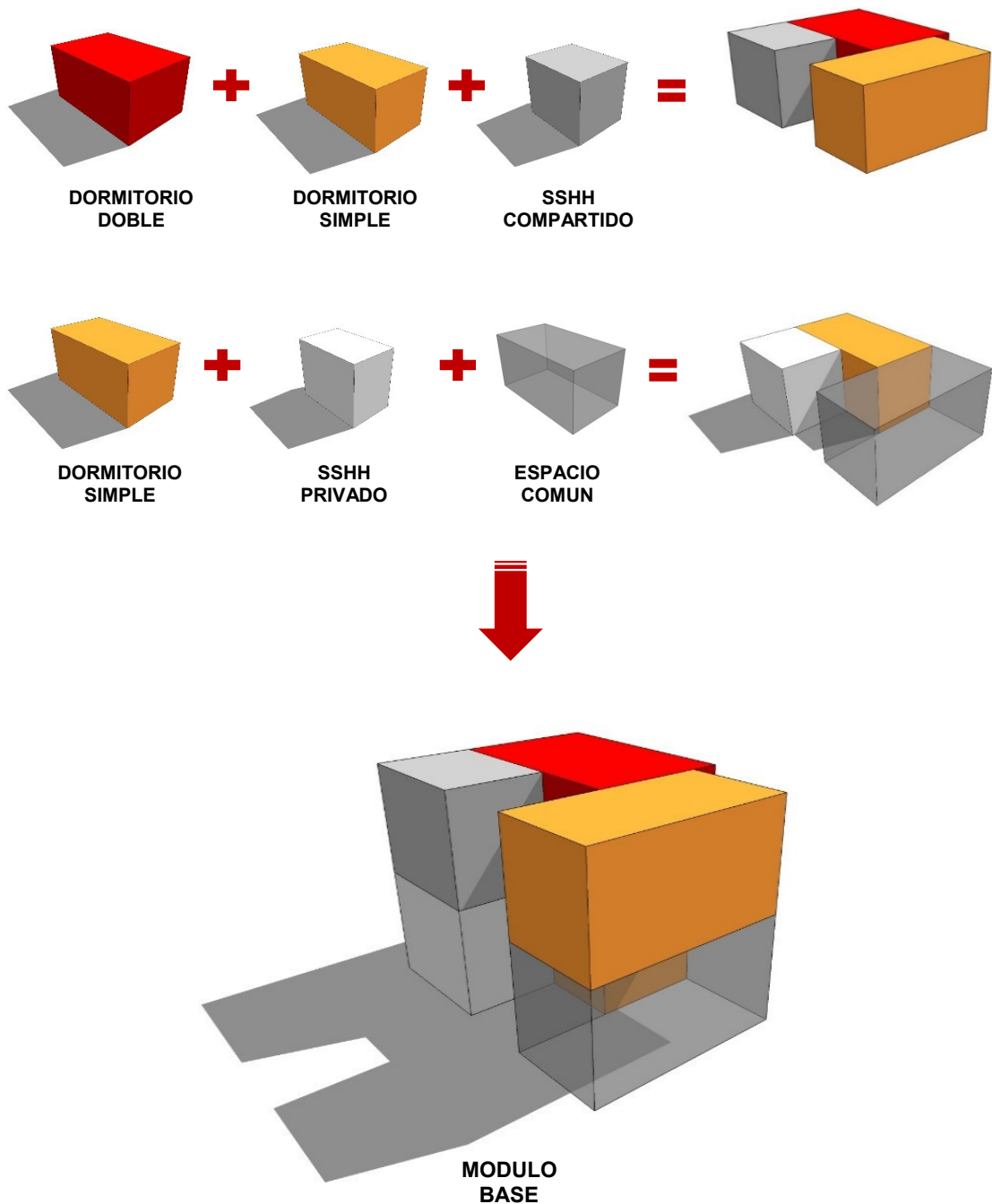


Figura 139: Generación de módulo base.

Fuente: Propia

El espacio común se usa como sala de estar o de estudio, los pasadizos de doble altura integran el espacio.

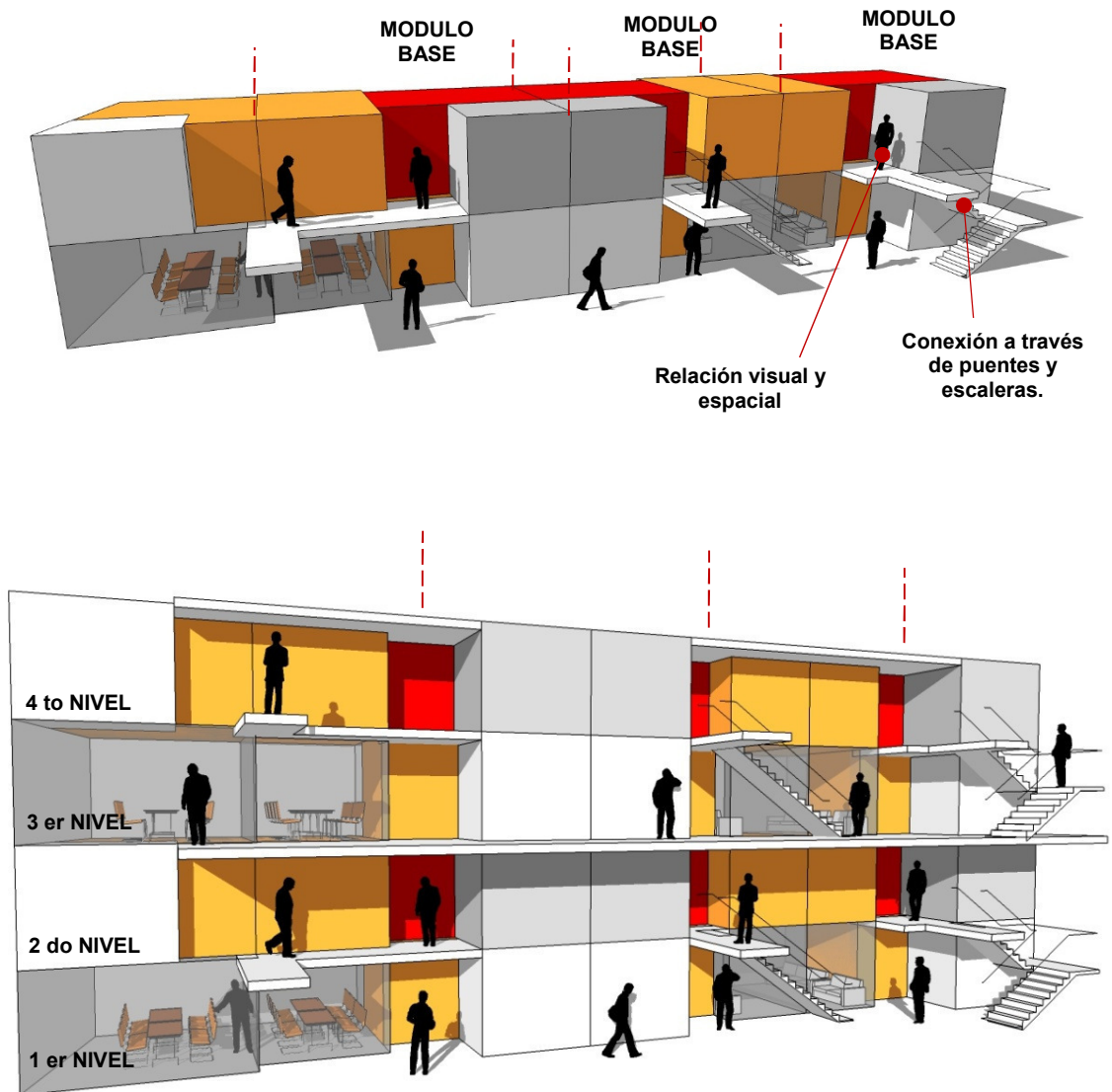


Figura 140: Aplicación del sistema organizativo.

Fuente: Propia

e. Carácter

Se pretende generar un edificio con características modulares, un volumen compacto de baja densidad.

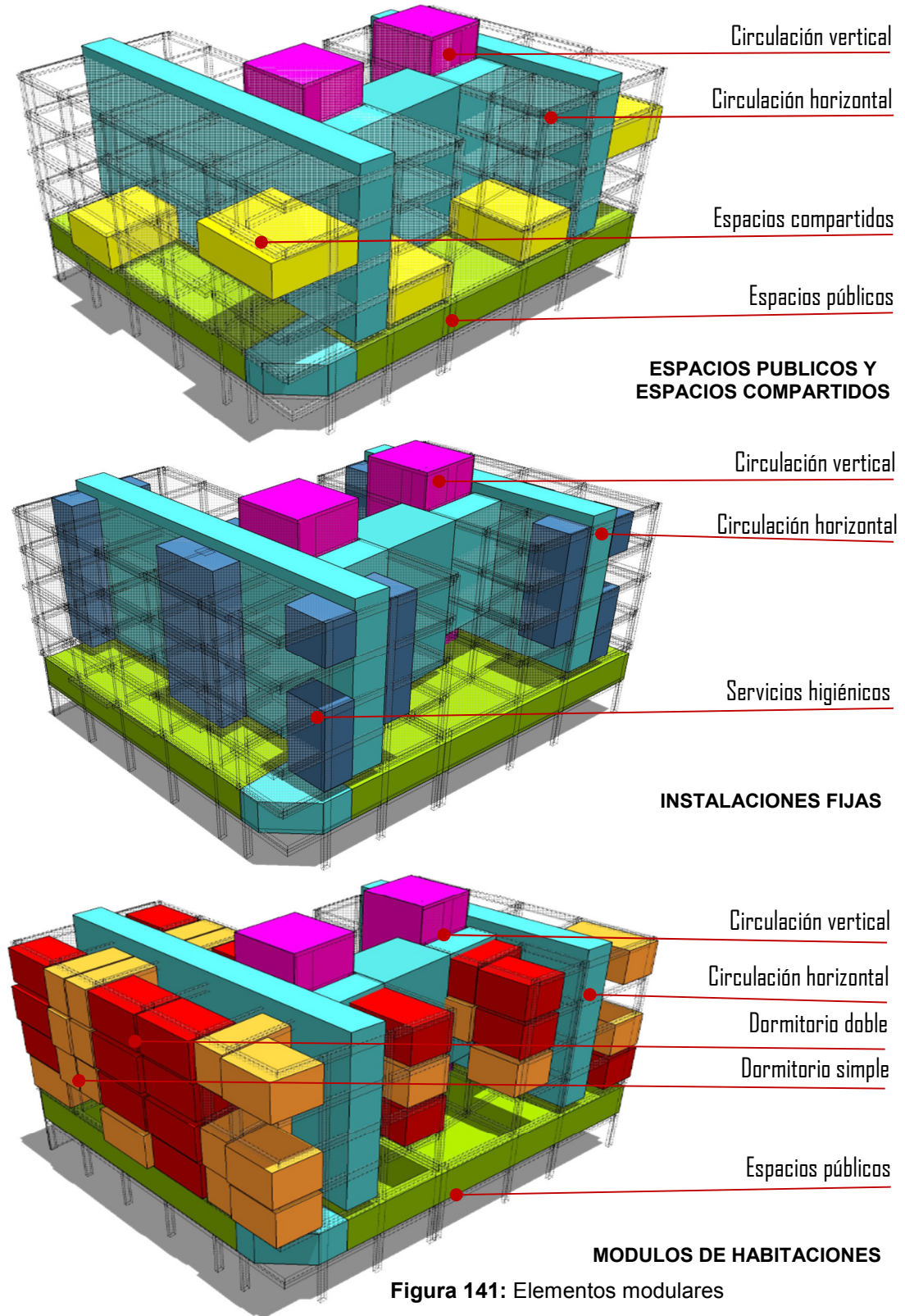


Figura 141: Elementos modulares

Fuente: Propia

f. Tipología y materialidad

El edificio presenta un sistema estructural aporricado de concreto armado, con vigas y columnas para transmitir las cargas, así mismo losas como elementos horizontales y placas verticales ubicadas convenientemente para que en conjunto la estructura tenga un adecuado comportamiento frente a un sismo.

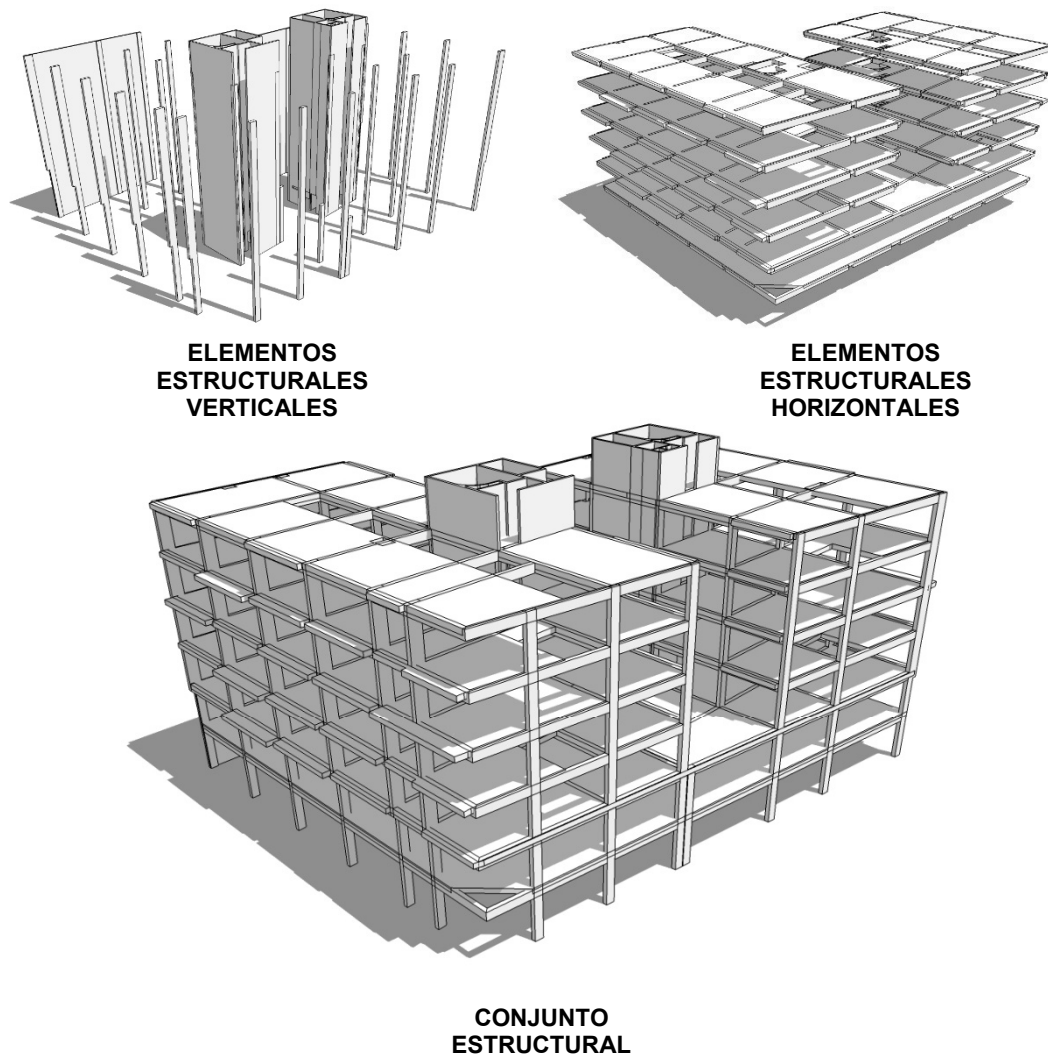


Figura 142: Elementos estructurales

Fuente: Propia

La lectura volumétrica modular se logra al plantear un desfase en cada unidad de habitación, la misma que tiene por cerramientos elementos prefabricados modulados, con una mampara de cristal templado.

Las doubles alturas, espacios públicos y semipúblicos tienen por cerramientos elementos de cristal templado alternado con elementos translucidos como planchas de acero perforado.

El elemento central que conecta ambos volúmenes es un puente de acero, que tiene planchas de acero perforados en cerramientos, pisos y cielorraso.

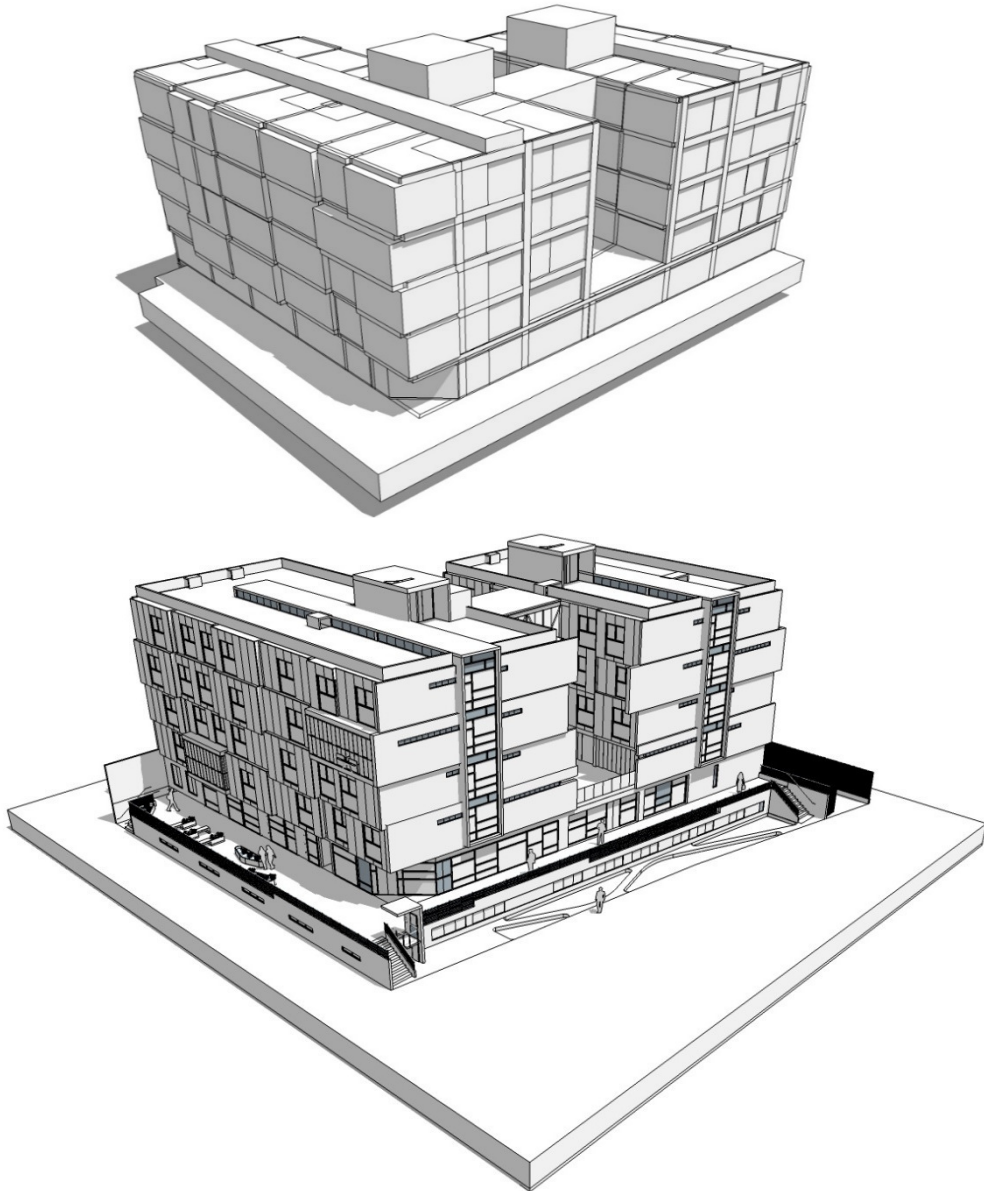


Figura 143: Volumetría propuesta

Fuente: Propia

CONCLUSIONES

- Primera:** El planteamiento de un proyecto de residencia universitaria en los exteriores del campus universitario, su proximidad al centro de estudios, como a diversos espacios y servicios, dinamiza la integración de los estudiantes provenientes de provincia.
- Segunda:** Es necesario recalcar que la residencia universitaria nace como respuesta a una necesidad social, con la finalidad de servir como apoyo a los estudiantes y brindarle las facilidades para alcanzar una adecuada formación universitaria.
- Tercera:** Es evidente la evolución de las residencias universitarias desde los primeros hospedajes medievales hasta los grandes edificios contemporáneos con variedad programática y organizacional. La historia de la evolución de la residencia, nos da indicios de cómo deberían plantearse este tipo de edificios, sobre todo en el tema administrativo, y en el caso de las universidades públicas, por más que se trate de un servicio asistencial es de importancia delegar la responsabilidad sobre el manejo a una autoridad o una entidad universitaria que este directamente relacionado con la institución o un particular.
- Cuarta:** Para abordar este tipo de proyecto se debe definir al usuario, o al grupo de usuarios, sus características culturales, sociales e incluso económicas, porque ya no se trata de ofrecer una arquitectura para el hombre estándar, se trata de ofrecer una arquitectura para una sociedad pluricultural.

- Quinta:** Es necesario considerar el espacio público, como parte integra del diseño, de la planificación, no solo diseñamos edificios aislados, diseñamos ciudad, en ese sentido debemos concebir edificios que se abren a la ciudad, que forman parte activa de la misma, en el caso de los referentes analizados al respecto, ambos casos, son claros ejemplos de cómo se deberían generar los espacios públicos, haciendo una analogía y tomando al campus como una ciudad y al edificio como un elemento de importancia dentro de él.
- Sexta:** El análisis del entorno inmediato nos permite determinar una zona de dinámica alta en la intersección de las avenidas Túpac Amaru y Eduardo de Habich, con un radio de influencia que abarca el lote donde se desarrollara el proyecto, y zonas de dinámicas bajas como los jirones Pedro Paulet y Manuel Villar, en ese sentido la propuesta se encaminara a orientar los accesos principales y las espacios públicos hacia las zonas dinámicas, mientras que los accesos de servicio y los espacios privados hacia las zonas con dinámica baja.
- Séptima:** La población a atender representada por los estudiantes de la carrera de arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería no residentes en la ciudad de Lima, así como los que viven alejados del campus universitario, constituye un usuario en crecimiento, no vertiginoso pero si constante y cuya demanda de habitaciones de alquiler no se encuentra cubierta: Algunas características concluyentes sobre el perfil del usuario son los siguientes: un gran porcentaje tienen entre 20 y 29 años, las principales actividades que realizan son: estudiar, usar internet, actividades deportivas y actividades culturales.

Octava:

Finalmente se concluye que el análisis del cuadro de necesidades y actividades, como el del programa arquitectónico responden a las características del usuario, así como a la intención de centrar el diseño en la generación de los espacios compartidos, en ese sentido se han agrupado los espacios en cinco grandes zonas y una zona adicional de estacionamientos, que se desarrollan en un edificio de 5 niveles más un semisótano cuyas características se definirán en el siguiente capítulo.

RECOMENDACIONES

- Primera:** Para plantear este tipo de propuesta es necesario establecer el medio potencial donde desarrollarlo; realizar un estudio previo para definir el usuario, definir el tipo de servicio, la institución educativa a cual atenderemos y finalmente el sector de la ciudad donde plantearlo.
- Segunda:** Los proyectos de residencias universitarias, no deberían surgir como elemento de apoyo a los estudiantes, las universidades deben considerar este tipo de servicio como fundamental para la formación e integración del estudiante a la sociedad, como se puede observar en otros países.
- Tercera:** Los proyectos de residencias universitarias deben considerar la tradición histórica que se tiene para su propuesta y construcción, es importante considerar lo aprendido en el legado cultural, para evitar repetir conflictos sociales, políticos y culturales.
- Cuarta:** Es importante identificar y definir al usuario de la residencia universitaria, en tal sentido de que los espacios diseñados satisfagan claramente sus expectativas y necesidades, ya que el usuario es el actor final de un diseño arquitectónico.
- Quinta:** Se recomienda el planteamiento de espacios públicos en un proyecto de residencia universitaria, refuerzan la idea de tener espacios que dinamicen la interacción, y la integración de los estudiantes de provincia, además de que son un aporte para la ciudad, al extender los límites de la misma hacia espacios semipúblicos.

- Sexta:** Se recomienda considerar el radio de influencia de la zona definida por la intersección de las avenidas Túpac Amaru y Eduardo de Habich, para el planteamiento de proyectos de índole educativo, o que estén relacionados con servicios educativos, por su alta dinámica.
- Séptima:** Para el planteamiento de la residencia universitaria se recomienda la inclusión de otros usuarios, quizás de otras carreras o especialidades para enriquecer el proyecto.
- Octava:** Finalmente se recomienda definir claramente el cuadro de necesidades y actividades, siempre basándose en como se quiere organizar el proyecto, ya que este definirá en gran manera la toma de partido para el diseño.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Amelar, S. (2003). *Experimentos de Steven Hall con la porosidad construida en su diseño para el Simmons Hall, una residencia de estudiantes de pregrado en el ámbito científico del MIT*. Architectural Record, 191(5), 204-215.

Aires M. y Aires. F. (2000). *Residencia de estudiantes de la ciudad universitaria de Coimbra. Portugal*. ON Diseño, (215), 277-281.

Álvarez, L. (2010). *Mat Building. La promesa de asociación espacial*. (Artículo). Boletín Académico. Revista de investigación y arquitectura contemporánea. Recuperado de:
<http://dadun.unav.edu/simple-search?query=Mat+building&submit=>

Arias, T. y Morales L. (2004). *Diagnóstico físico espacial de la Universidad Nacional de Ingeniería, espacios colectivos*. (Informe). Oficina Central de Planificación, UNI. Recuperado de:
<http://www.ocpla.uni.edu.pe/Transparencia/file/adicional/diagfisespuni-jul2004.pdf>

Arnés, T. (2005). *Residencia universitaria en Isla Tejada Valdivia*. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de arquitectura y urbanismo, Tesis Pregrado. Recuperado de:
http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2005/arnes_t/html/index-frames.html

Arriagada, A. (2006). *Residencia para estudiantes en el barrio cívico de Santiago*. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de arquitectura y urbanismo, Tesis Pregrado. Recuperado de:
http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2006/arriagada_a/html/index-frames.html

- Biondi, J., Miró Quesada, S. y Zapata, E. (2010). *Derribando muros. Periodismo 3.0: Oferta y demanda de comunicación en el Perú de hoy*. Lima: Empresa editora El Comercio.
- Bachelard, G. (2011). *La poética del espacio*. (Libro digital) Grupo Residir, de la ventana hacia adentro y de la ventana hacia afuera. Recuperado de: <http://elresidir.org/?p=460>
- Bastons, M. (1994). *Vivir y Habitar en la ciudad*. (Revisión de artículo). Depósito Académico digital, Universidad de Navarra. Recuperado de:
<http://dadun.unav.edu/simple-search?query=Vivir+y+habitar+en+la+ciudad&submit=>
- Castellanos, R., Domingo, D. y Torres, J. (2011). *Del Mat-building a la ciudad en el espacio* (recopilación de artículo) Boletín Académico. Revista de investigación y arquitectura contemporánea. Recuperado de: <http://www.boletinacademico.com/index.php/BAC/issue/view/BA01>
- Cid, J. (2012). *Reutilizando la industria: vivienda estudiantil para el nodo universitario Macul San Joaquín*. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de arquitectura y urbanismo, Tesis Pregrado. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/112618>
- Cooper, F., Rodríguez, L. y Flores, M. (2013). Edificio Tinkuy. *Arkinka, Lima, nueva biblioteca de la UNI, edificio Tinkuy de la PUCP, piscina en el club los Incas, Enrique Brownw, los croquis iniciales y la obra gruesa*, (209), 60-71.
- De Solà-Morales, I., Llorente, M., Montaner, J., Ramon, A. y Oliveras, J., (2000). *Introducción a la arquitectura, Conceptos fundamentales*. Barcelona: Ediciones UPC.

- Echevarría, P. (2004). *Arquitectura portátil, entornos impredecibles*. Barcelona: Linksbooks.
- Emmanuel, Combarel, Dominique, Marrec Architect, ECDM (2008). *Student Housing in Epinay*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://ecdm.eu/?p=117>
- Emmanuel, Combarel, Dominique, Marrec Architect, ECDM (2003). *Student Residence in Argenteuil*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://ecdm.eu/?p=29>
- Escardó, R. (2010). *Residencia universitaria*. Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas, Facultad de Arquitectura. Tesis Pregrado. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/112618>
- Fernández, A., Mozas, J. y Arpa, J. (2009). Bevk Perovic Arhitekti, Residencia universitaria en Ljubljana, Slovenia. *A+t Density series. HOCO. Density housing construction & cost*, 320-329.
- Fernandez, L. (2009) Olas precisas. EPFL Rolex Learning Center, Lausana (Suiza). *Arquitectura Viva* (124). 92-95.
- Flores, R. (2010). *Una visión de Lima al 2035*. Planificación de las ciudades, transporte y cambio climático. Seminario auspiciado por la embajada Británica en el Perú, Acuerdo Nacional y Transparencia. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://www.slideshare.net/ACTransparencia/vision-lima2035>.
- Gausa, M., Guallart, V., Muller, W., Soriano, F., Porras, F. y Morales, J. (2001). *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada, ciudad y tecnología en la sociedad de la información*. Barcelona: Actar.

- Gili, G. (1997). *Pisos piloto: cédulas domésticas experimentales*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Guallart, V. (2008). *Geologics, Geografía, información, arquitectura*. Barcelona: Actar.
- Guerrero, J. (2011). *Monasterio de la Tourette - Le Corbusier*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://hasxx.blogspot.pe/2011/10/monasterio-de-la-tourette-1957-1960-le.html>
- Instituto de Construcción y Energía. (2014). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://www.construccion.org.pe/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Instituto Nacional de estadística del Perú. (2011). *Primera encuesta nacional de la juventud peruana*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://juventud.gob.pe/enajuv/index.html>
- Instituto Nacional de estadística del Perú. (2010). *II Censo Nacional Universitario 2010*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: http://censos.inei.gob.pe/cenaun/redatam_inei/
- Instituto Nacional de estadística del Perú. (2007). *Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/>
- Krieger, P. (2007). *Aprendiendo de Insurgentes, Contextos en Arquitectura*. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: http://fenix.cichcu.unam.mx/libroe_2007/Krieger/

- Lohmann, B. y Mini, M. (2005). *Luigi Colani: rotor house*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de:
<https://www.designboom.com/architecture/luigi-colani-rotor-house/>
- López E. y Rivera M. (2007). *27 viviendas de protección oficial de alquiler para jóvenes en Barcelona*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de:
http://www.lopez-rivera.com/proyectos/selected/vpo_barcelona.html
- López, J. (2003). *La relevancia de la vivienda social en el origen de la arquitectura contemporánea*. (Material recopilatorio) Madrid, España: Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Recuperado de:
<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:ETFSerie7-B935FDE5-97CB-26D6-95D4-96BB55580539/Documento.pdf>
- Ludeña, W. (2010). *Cuadernos 13, Arquitectura y Ciudad. Lima. Reestructuración económica y transformaciones urbanas. Periodo 1990 – 2005*. (Publicación digital) Lima, Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Arquitectura. Recuperado de:
<http://departamento.pucp.edu.pe/arquitectura/publicaciones/cuadernos-13-arquitectura-y-ciudad/>
- Ludeña, W. (2006). *Ciudad y patrones de asentamiento. Estructura urbana y tipologización para el caso de Lima*. (Artículo) Santiago de Chile. Scientific Electronic Library Online. Recuperado de:
<http://www.scielo.cl/pdf/eure/v32n95/art03.pdf>
- Margalef, J. (2009). *Dificultad en la búsqueda moderna de habitar. El territorio doméstico como confrontación artística y vivencial*. Barcelona: Universidad de Barcelona, departamento de Escultura. Tesis de doctorado. Recuperado de:

http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1548/JMMA_TESIS.pdf?sequence=1

Márquez, F. y Levene, R. (2011). *Centro Universitario Rolex de la EPFL*. El Croquis (155).

Montaner, J. M. (2008). *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Montaner, J.M. y Martínez, Z. (2010). *Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI*. (Artículo de revista) Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3403546>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2010). *Perú. Observatorio Urbano*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/curbano.php>

Municipalidad distrital de San Martín de Porres. (2015). Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://www.mdsmp.gob.pe/>

Municipalidad distrital del Rímac. (2015). Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://www.munirimac.gob.pe/portal/>

Neufert, E. (2006). *Arte de proyectar en arquitectura*. 15ª edición. Madrid: Gustavo Gili.

Neufert, P. y Neff L. (1999). *Casa, Vivienda, Jardín, el proyecto y las medidas en la construcción*. México: Gustavo Gili.

Panero, J y Martín Z. (2013). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores, estándares antropométricos*. México: Gustavo Gili.

- Perovic, B. (2006). *Student housing Poljane, Ljubljana*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://www.bevkperovic.com/?id=1,4,12>
- Piscoya, L. (2007). *Ranking Universitario en el Perú, Plan Piloto*. Lima, Perú: Asamblea Nacional de Rectores ANR. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/407>
- Plazola C., A., Plazola A., A. y Plazola, G. (1993). *Arquitectura habitacional Plazola*. Vol. II, 5ª edición. México, D.F.: Royce Editores.
- Plazola C., A., Plazola A., A. y Plazola, G. (1998). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. México: Plazola Editores/Noriega Editores.
- Pontificia Universidad Católica del Perú (2009). *Informe Perú Fotografía del Sistema Universitario Peruano*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Dirección Académica de Planeamiento y Evaluación. Lima. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/133043949/Fotografia-del-Sistema-Universitario-Peruano-PUCP#scribd>
- Robles, E. (2006). *Origen de las universidades más antiguas del Perú*. 8, 35-48. Recuperado de: www.unesco.org/ve/dmdocuments/biblioteca/libros/rankinguniv-peru.pdf
- Rodriguez, S., Casado, P., Gálvez, R., Serrano, C., Sales, V. y Revert, C. (2009). *Nuevas formas de habitar*. Observatorio de tendencias del hábitat. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://es.slideshare.net/observatorioth/monografico-nuevas-formas-de-habitar>
- Rodriguez, A., Hernando, R. y Escaño, T. (2010). *Van, A. Kindertehuis in Amsterdam, Orfanato Municipal, Amstelveenseweg, Amsterdam*,

1955-1960. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Alcalá UAH, Departamento de Arquitectura. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de:

<http://www3.uah.es/arquitecturaenconstruccion/2-PROYECTOS-ALDOVANEYCK-INTRODUCCION.html>

Sagredo, M. F. (2012). *Nómade: residencia universitaria en Concepción*. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de arquitectura y urbanismo, Tesis Pregrado. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/113855>

Sarquis, J. (2006). *Arquitectura y modos de habitar*. ARQA comunidad. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://arqa.com/actualidad/colaboraciones/arquitectura-y-modos-de-habitar.html>

Saucier, G. y Perrotte, A. (2033). *New College Student Residence, University of Toronto*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://saucierperrotte.com/projets/882-2/>

Ulloa, X. (2006). *Residencia universitaria Valparaíso*. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de arquitectura y urbanismo, Tesis Pregrado. Recuperado de: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2006/ulloa_x/html/index-frames.html

Universidad Nacional de Ingeniería. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://www.uni.edu.pe>

Universidad Nacional de Ingeniería. (2011). *Proyecto Historia UNI. Editorial Universitaria EDUNI*. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: http://www.eduni.uni.edu.pe/proyecto_historia_uni.html

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado el 12 de setiembre del 2017 de: <http://www.unmsm.edu.pe/>

Vargas, J. (2012). *Residencia universitaria en Pueblo Libre*. Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas, Facultad de Arquitectura. Tesis Pregrado, Recuperado de: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/298066>

ANEXOS

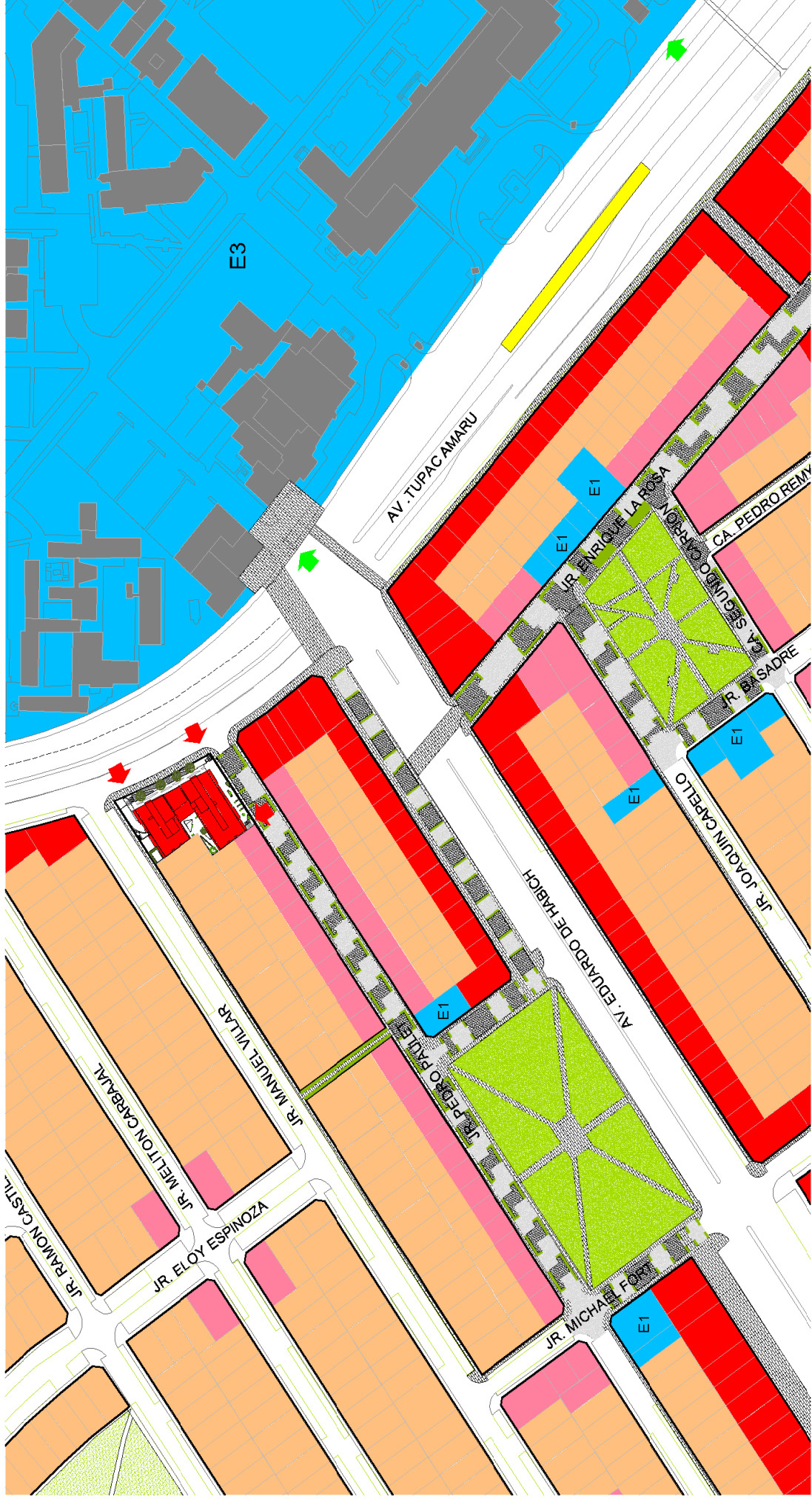
ANEXO 1
PLAN MAESTRO URBANO

PLAN MAESTRO URBANO

SE PLANTEA IMPULSAR EL DESARROLLO DE LOS SECTORES DEFINIDOS POR LA INTERSECCIÓN DE LA AV. TÚPAC AMARU Y AV. EDUARDO DE HABICH, SE BUSCA GENERAR UN ESPACIO PARTIENDO DE CONECTAR LOS PARQUES CAHUIDE Y CESAR VALLEJO A TRAVÉS DE LA PEATONALIZACIÓN DE LOS JIRONES PEDRO PAULET Y ENRIQUE LA ROSA REFORZANDOLOS CON USOS COMERCIALES DE CARÁCTER VECINAL Y EDUCATIVO,

ASÍ MISMO REFORZAR EL COMERCIO ZONAL QUE SE DESARROLLA EN LA AV. TÚPAC AMARU Y AV. EDUARDO DE HABICH, EL PROYECTO ACTUARÍA COMO UN ELEMENTO ANCLA, QUE SE UBICA EN UN EXTREMO DEL ESPACIO URBANO, PERMITIENDO LA INTERACCIÓN HACIA Y DESDE SU PROPIA UBICACIÓN, CONSOLIDANDO EL CARÁCTER DE LA ZONA.

- LEYENDA**
- EQUIPAMIENTO URBANO**
- E1 EDUCACIÓN BÁSICA
 - E3 EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA
 - ZRP ZONA RECREACIÓN PÚBLICA
- USO COMERCIAL**
- CV COMERCIO VECINAL
 - CZ COMERCIO ZONAL
- USO RESIDENCIAL**
- RDM RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
- OTROS**
- ESTACIÓN UNI SISTEMA METROPOLITANO DE TRANSPORTE
 - EDIFICIOS DE UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
 - TRATAMIENTO DE PISO EN ZONAS PEATONALES
 - ACCESO A CAMPUS UNIVERSITARIO
 - ACCESOS A PROYECTO



PROPIETA VAL

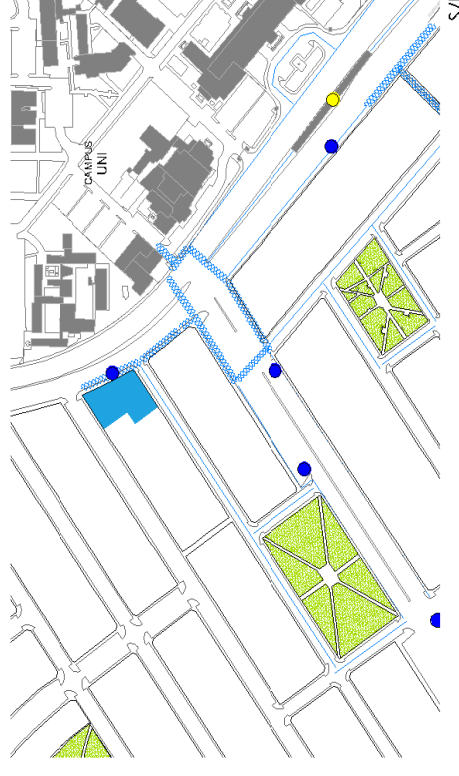
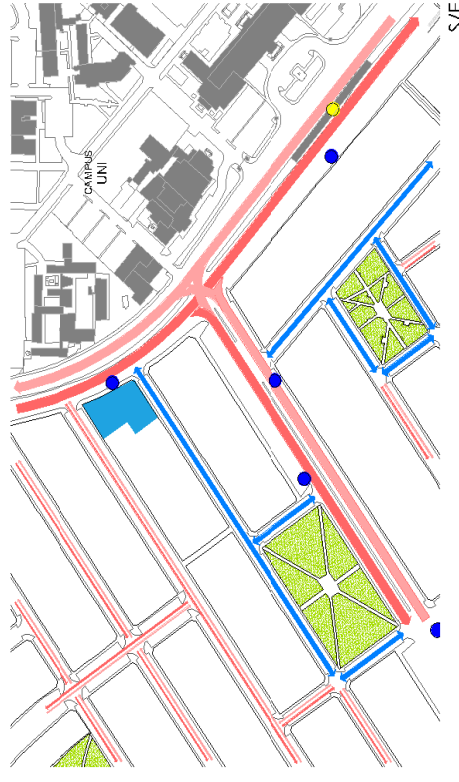
- RED VIAL ARTERIAL (TRANSPORTE PÚBLICO Y PRIVADO)
- RED VIAL LOCAL (TRANSPORTE PRIVADO)
- VÍAS PEATONALIZADAS

- ESTACIÓN UNI
- PARADERO ALIMENTADORES

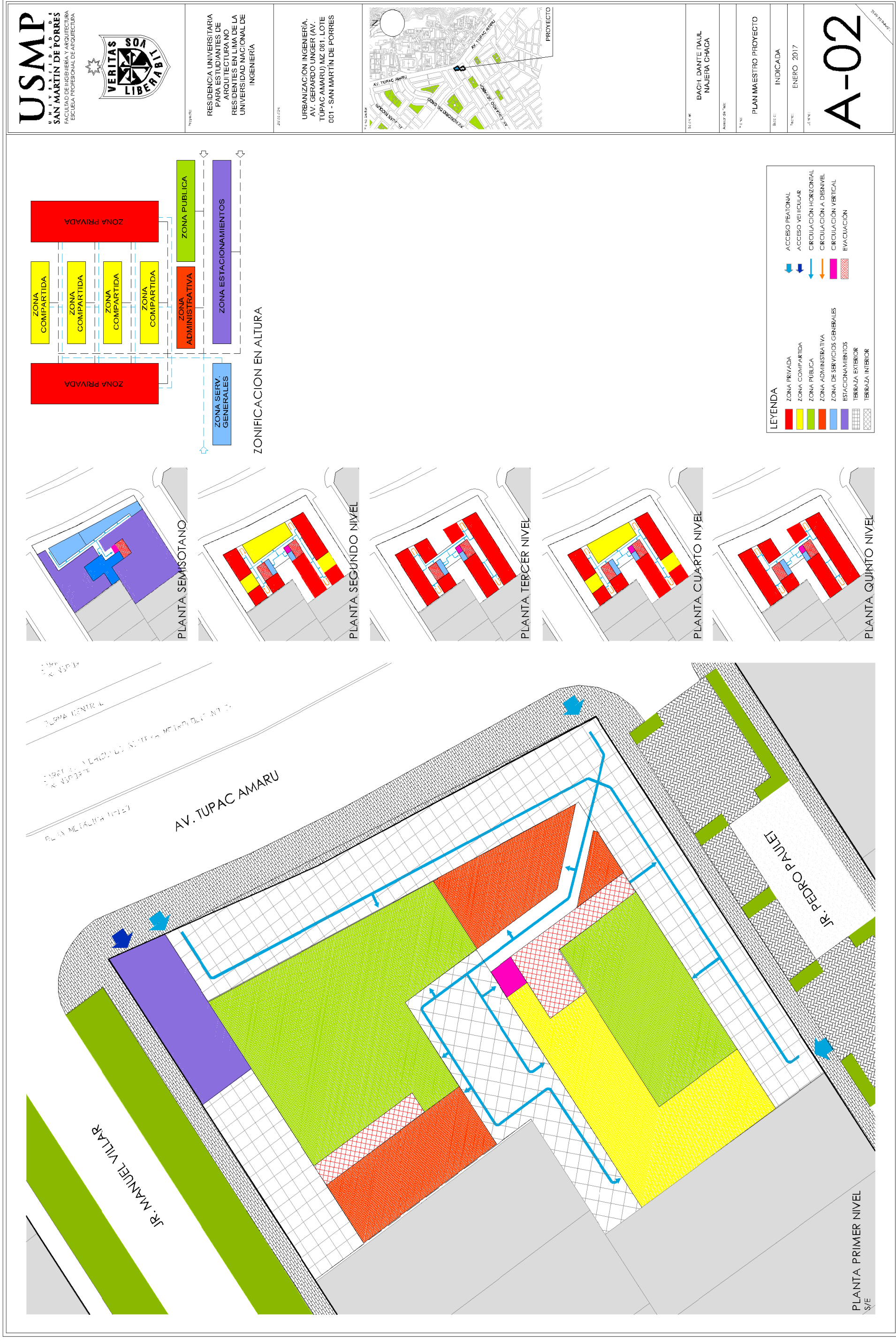
- VIA PEATONAL PRINCIPAL
- VIA PEATONAL SECUNDARIA

CONDICIONES DE ALTURA



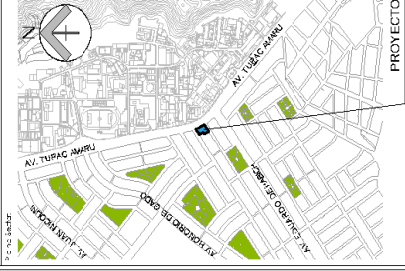

- DE 1 A 3 PISOS
- DE 4 A 6 PISOS
- DE 7 A 9 PISOS



ANEXO 2
PLAN MAESTRO PROYECTO



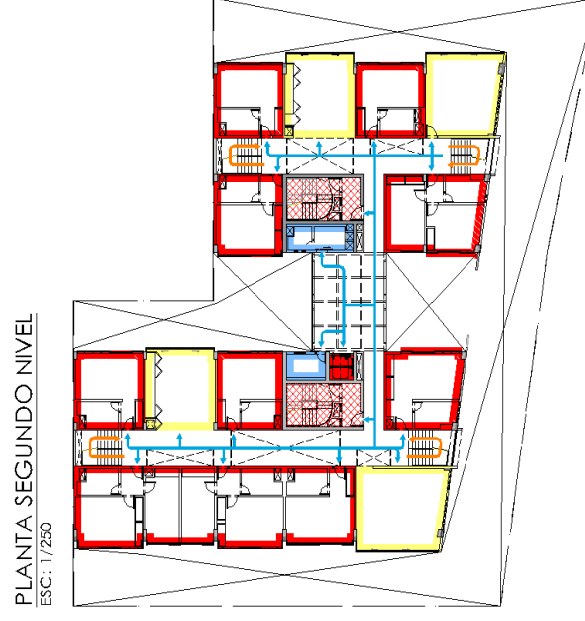
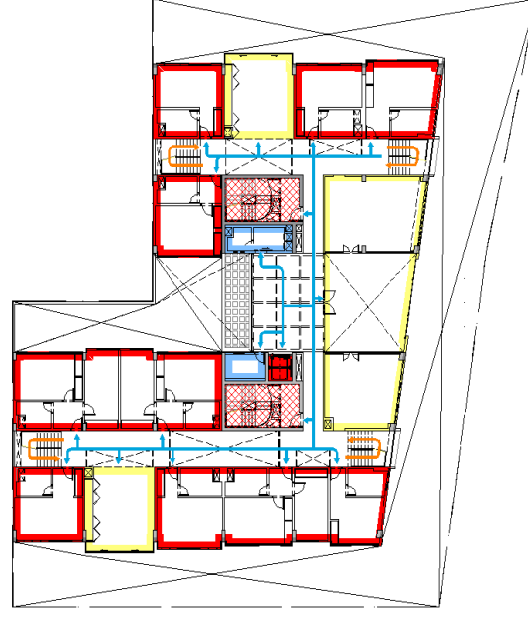
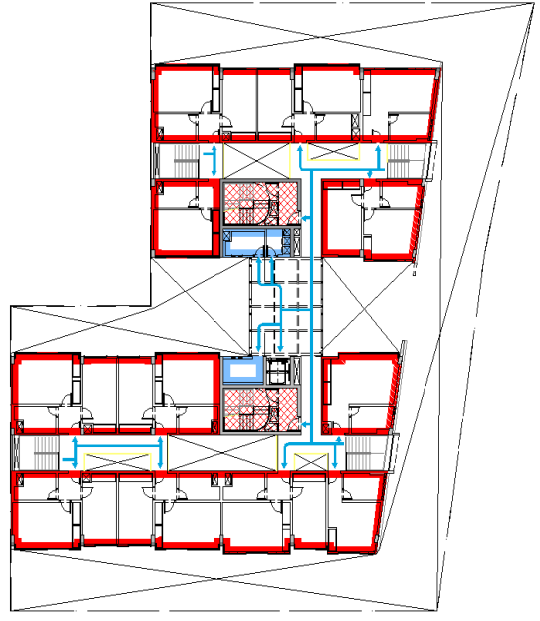
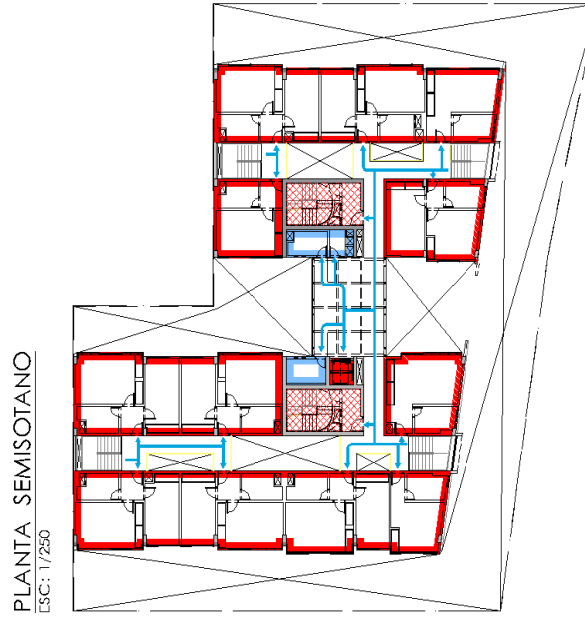
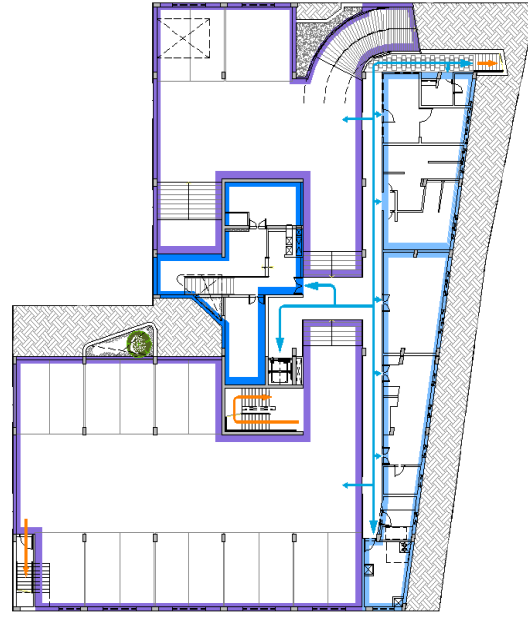
ANEXO 3
PLOT PLAN

 <p>USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRÉS FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	 <p>VERITAS LIBERA ABBI</p>	<p>PROYECTO: RESIDENCIA UNIVERSITARIA PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA NO RESIDENTES EN LIMA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA</p>	<p>PROYECTA: URBANIZACIÓN INGENIERÍA, AV. GERARDO UNGER (AV. TUPAC AMARU) MZ 061. LOTE 001 - SAN MARTÍN DE PORRES</p>	 <p>PROYECTO</p>	 <p>N</p>	<p>BOYER: BACH. DANTE RAUL NAJERA CHACA</p>	<p>PROYECTA: PLOT PLAN</p>	<p>ESCALA: 1/250</p>	<p>FECHA: ENERO 2017</p>	<p>NO. PLANOS: A-03</p>
--	--	---	---	--	--	---	--------------------------------	--------------------------	------------------------------	------------------------------------



PLOT PLAN
S/E

**ANEXO 4
PLANTAS**



LEYENDA

	ZONA PRIVADA		ACCESO PEATONAL
	ZONA COMPARTIDA		ACCESO VEHICULAR
	ZONA PÚBLICA		CIRCULACIÓN HORIZONTAL
	ZONA ADMINISTRATIVA		CIRCULACIÓN A DESNIVEL
	ZONA DE SERVICIOS GENERALES		CIRCULACIÓN VERTICAL
	ESTACIONAMIENTOS		EVACUACIÓN

USMP
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA
PARA ESTUDIANTES DE
ARQUITECTURA NO
RESIDENTES EN LIMA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERÍA

PROYECTO:
URBANIZACIÓN INGENIERÍA,
AV. GERARDO UNGER (AV.
TUPAC AMARU) N2 061. LOTE
001 - SAN MARTÍN DE PORRES

PROYECTO:
BACH. DANTE RAUL
NAJERA CHACA

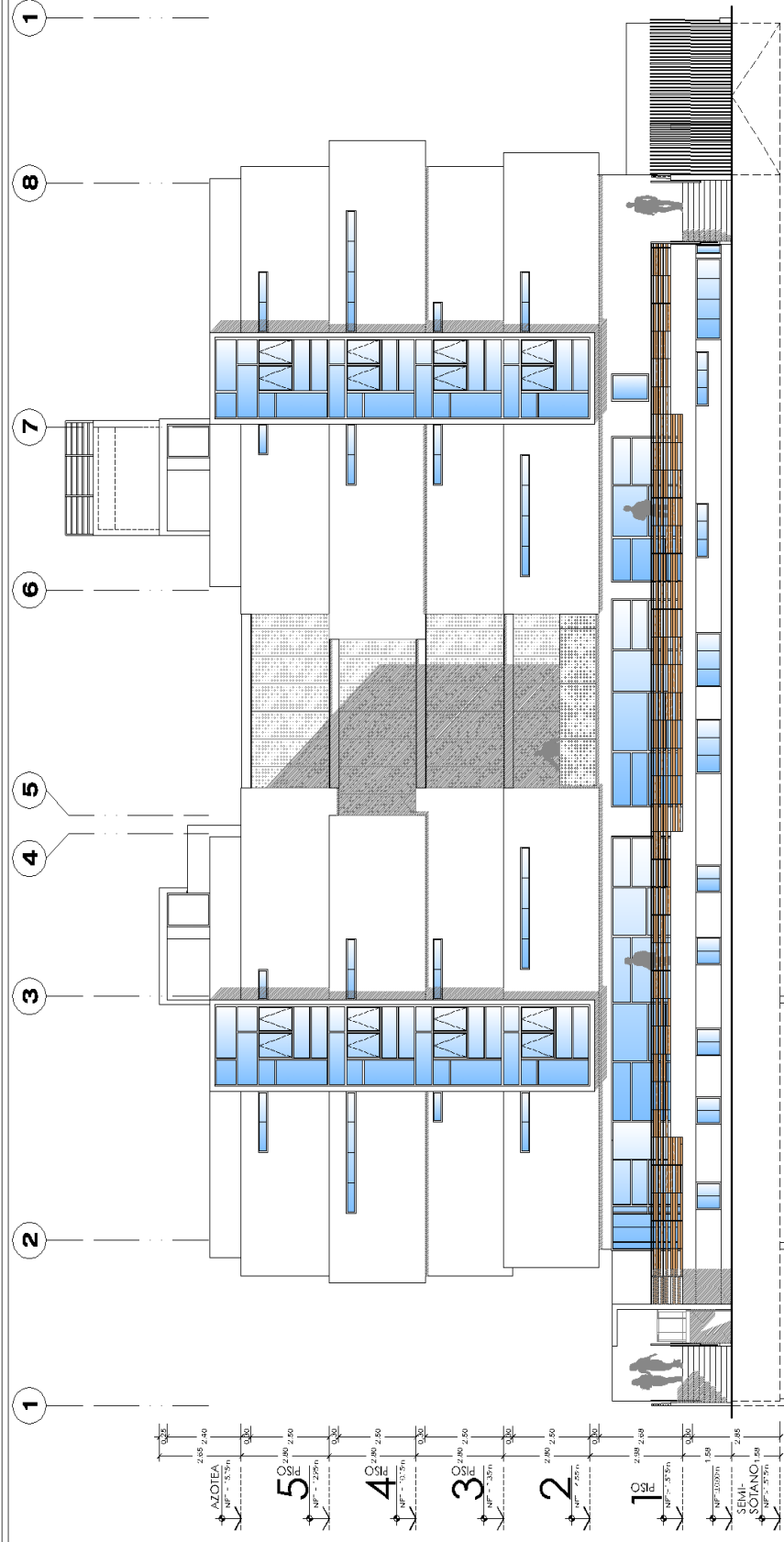
PROYECTO GENERAL
ZONIFICACION - PLANTAS

ESCALA:
1/200

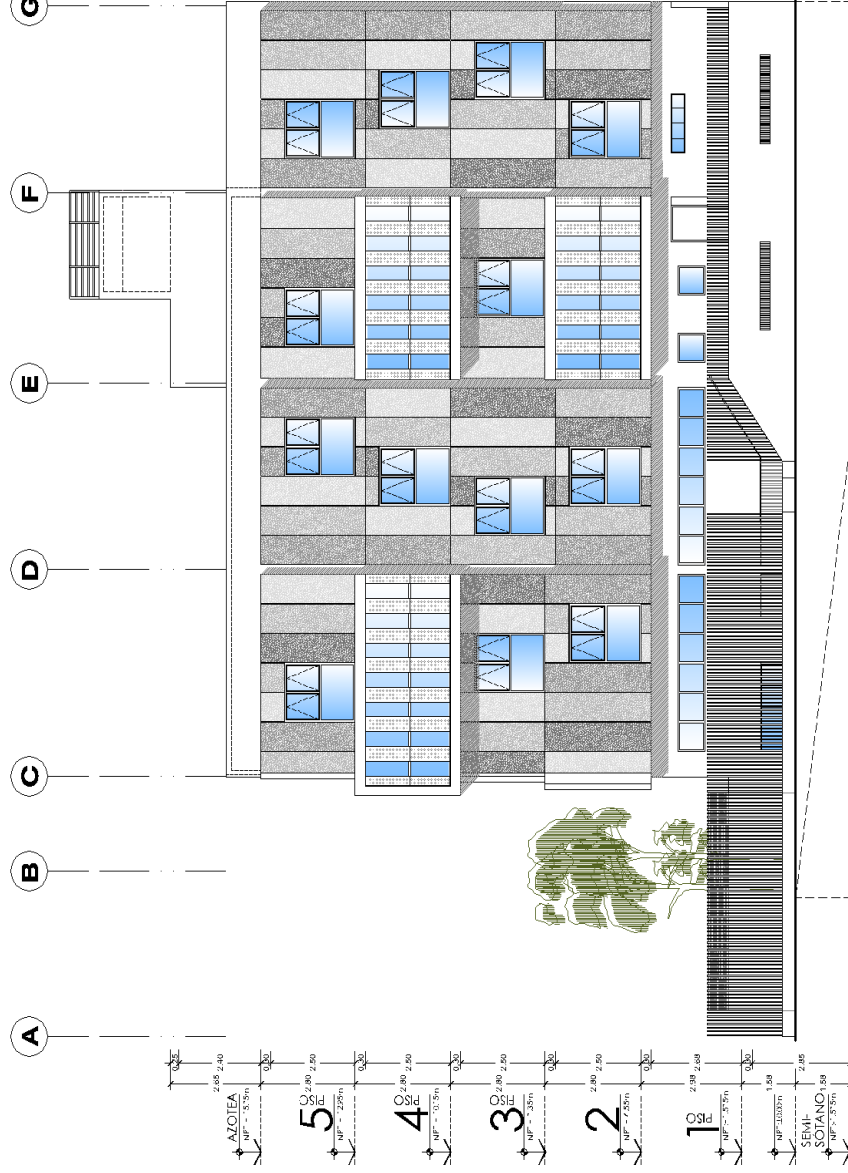
FECHA:
ENERO 2017

A-04

**ANEXO 6
ELEVACIONES**



ELEVACIÓN AV. TÚPAC AMARU
ESC: 1/100



ELEVACIÓN JR. MANUEL VILLAR
ESC: 1/100



ELEVACIÓN JR. PEDRO PAULET
ESC: 1/100

ANEXO 7
VISTAS INTERIORES

VISTAS EXTERIORES



TERRAZA COMERCIAL

RESIDENCIA UNIVERSITARIA



INTERSECCION AV. TUPAC AMARU Y JR. PEDRO PAULET



INTERSECCION AV. TUPAC AMARU Y JR. MANUEL VILLAR

PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA NO RESIDENTES EN LIMA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ANEXO 8
VISTAS EXTERIORES

VISTAS INTERIORES



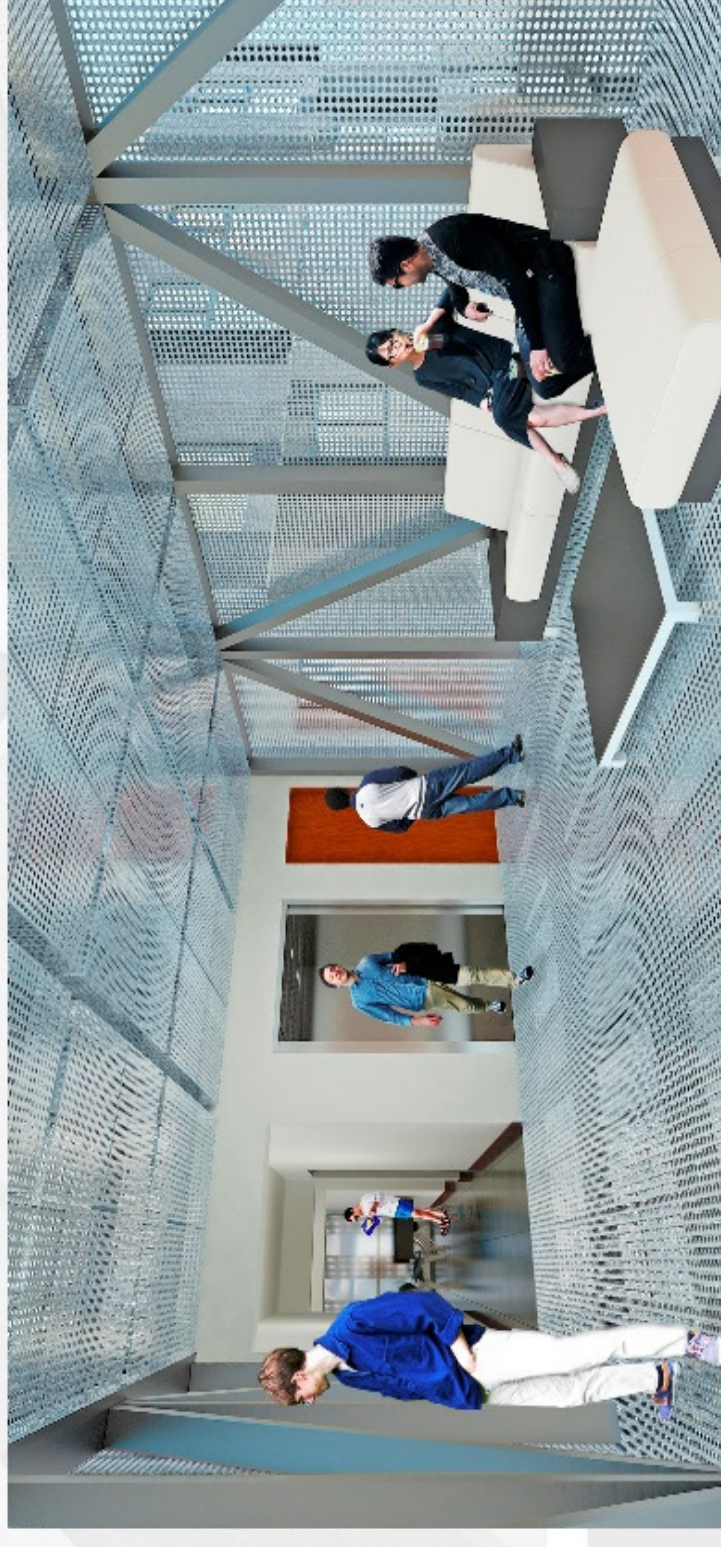
HALL PRIMER PISO



DORMITORIO DOBLE



DORMITORIO SIMPLE



HALL PISOS SUPERIORES



ESTAR

RESIDENCIA UNIVERSITARIA

PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA NO RESIDENTES EN LIMA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ANEXO 9

MEMORIA DESCRIPTIVA

9.1 Síntesis del plan maestro urbano

El Plan Maestro Urbano contempla impulsar el desarrollo de la ciudad en los sectores definidos por la intersección de la Av. Túpac Amaru y Av. Eduardo de Habich, se busca generar un espacio urbano integrando dos zonas de recreación pública que además representan dos nodos urbanos como lo son los parques Cahuide y Cesar Vallejo; con la zona de acceso peatonal del campus de la UNI que se da en la puerta N° 04, a través de la peatonalización de los Jirones Pedro Paulet y Enrique La Rosa, de tal manera que se consolide el uso comercial de carácter vecinal educativo en mencionados jirones, acompañado y reforzado por la presencia del uso educativo de carácter básico, con un perfil urbano cuya altura alcanza los dos o tres niveles como máximo.

Así mismo se busca consolidar dos ejes de importancia local e intercomunal, como son la Av. Túpac Amaru y Av., Eduardo de Habich, a través del desarrollo y consolidación de servicios comerciales educativos y servicios comerciales variados respectivamente, en ambos casos de carácter zonal, que además definirían el perfil de estas dos avenidas con alturas entre 7 y 9 pisos, terminando de reconfigurar el espacio urbano.

En este contexto el proyecto actuaría como un elemento ancla, que se ubica en un extremo del espacio urbano, consolidando el uso y perfil urbano del sector, permitiendo la interacción del usuario, del residente del lugar y del residente foráneo, de tal manera que impulse la interacción social y cultural.

Así mismo como se hace mención en el capítulo II, subcapítulo 2.4 referido al análisis del programa, el proyecto pretende la generación de espacios compartidos, por lo que se han agrupado las actividades en cinco grandes paquetes: la zona privada, la zona compartida, la zona pública, la zona administrativa y la zona de servicios generales

9.2 Síntesis descriptiva del proyecto

Las cinco zonas que se generan en el proyecto, se organizan de la siguiente manera: La zona privada referida expresamente a las habitaciones, siendo estas dobles o simples. La zona compartida, son espacios de uso común, de uso exclusivo de los estudiantes, donde se desarrollan actividades académicas o recreativas. La zona pública con espacios y servicios comerciales para los usuarios de la residencia o los usuarios externos, tanto vecinos como estudiantes. La zona administrativa con espacios que permitan la gestión y la administración de todo el conjunto y la zona de servicios generales, que son los ambientes destinados para el mantenimiento del edificio, con sus respectivas áreas para el personal de servicio. En esta zona también se considera a los espacios para las plazas vehiculares. Así mismo cada una de estas zonas abarcan una serie de espacios que describimos a continuación:

a. Semisótano

En este nivel se plantea la Zona de Servicios Generales del proyecto, donde se distinguen dos áreas, el área del personal y el área de mantenimiento, así mismo se ubican 17 plazas de estacionamiento, y un estacionamiento para personas con discapacidad.

Se plantea un acceso peatonal para el personal de servicio, en la mano derecha junto al acceso vehicular; cuenta con una escalera que nos lleva desde el nivel 0.00 hacia el -1.575, nos recibe el espacio de guardianía, que se encarga del control del ingreso del personal, ya dentro de las instalaciones propiamente dichas, accedemos a través de un corredor al estar del personal, la zona de casilleros, la oficina del jefe de personal, así mismo los servicios higiénicos y vestidores tanto para damas como para caballeros. En el tramo intermedio del corredor podemos encontrar el taller de mantenimiento, el cuarto de lavado con un depósito para mantelería y ropa blanca; en el tramo final se ubican el grupo electrógeno y el cuarto de bombas, desde donde se acceden a las cámaras de cisterna. En la parte central ubicamos el hall de acceso al elevador que conecta todos los niveles, así mismo una escalera que

nos permite acceder al primer nivel del edificio. En la parte posterior, con acceso restringido ubicamos el depósito general, la zona de descarga, así como el patio de maniobras para los vehículos que se encargan de la logística en general. También se ubican un cuarto de basura y el área de recepción de ropa sucia.

b. Primer nivel

En este nivel se plantean los accesos principales al proyecto, se genera una zona de terraza hacia el Jr. Pedro Paulet, desde donde se puede acceder a los espacios comerciales. Hacia la Av. Túpac Amaru se plantea otra terraza de menor jerarquía desde donde se accede a la zona de mesas del restaurante.

El acceso hacia la residencia propiamente dicha se plantea en las intersecciones de la calles mencionadas, se cuenta con una escalera y un elevador para minusválidos, que nos permite acceder al nivel +1.575, desde donde a través de una gran mampara accedemos al lobby y la zona administrativa con sus respectivas oficinas, en la parte central ubicamos un gran hall, que cuenta con un counter, desde donde también se puede acceder al área de mesas del restaurante, a un mini gym, a la sala de juegos y entretenimiento; y al área de servicios higiénicos para damas y caballeros ubicados en la parte posterior.

El restaurante cuenta con baños para los clientes tanto para damas como para caballeros, así mismo cuenta con un área de barra, con área de cocina para preparación de alimentos, así mismo con una zona de lavado de vajillas y ollas; y una zona de almacén. En este nivel también se ubican los pasillos de las escaleras de evacuación de las habitaciones ubicadas en los niveles superiores.

c. Segundo, tercer, cuarto y quinto nivel

En este nivel se desarrollan las habitaciones, se plantean módulos que permiten desarrollar habitaciones simples o dobles, y que al agruparse

permitan disponer de un baño en común, por otro lado se plantea que algunas habitaciones simples puedan contar con baño propio.

Las habitaciones se ubican convenientemente en dos alas, generando dos volúmenes, permitiendo plantear espacios intermedios, como estares, kitchenettes, salas de estudio o de trabajo; se conectan por un corredor central de doble altura, que permite una conexión espacial con las habitaciones del nivel subsiguiente, al cual también se puede acceder a través de una escalera metálica. Las dos alas se conectan por un hall, que se desarrolla como un puente con estructuras metálicas, formando patios interiores conjuntamente con los volúmenes. En la parte central ubicamos el ascensor del edificio, las escaleras de evacuación, así como ambientes de servicio como depósito, cuarto de limpieza y servicios higiénicos.

d. Azotea

Hasta este nivel llegan las dos escaleras de evacuación, también podemos ubicar la caja de sobre recorrido del ascensor, así mismo el tanque de terma a gas para el sistema de agua caliente y el tanque elevado.

ANEXO 10

INFORMACIÓN DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS

CUADRO N° 01 RESUMEN DE ZONIFICACION RESIDENCIAL						
AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO I						
ZONA	USOS PERMITIDOS	LOTE MINIMO(M2)	FRENTE MINIMO (M1)	ALTURA DE EDIFICACION MAXIMA (PISOS)	AREA LIBRE MINIMA	ESTACIONAMIENTO
Residencial de Densidad Media RDM	Unifamiliar	90	6	3	30%	1 cada viv
	Multifamiliar	120	6	3 – 4 (1)	30%	1 cada 2 viv
	Multifamiliar	150	8	4 – 5 (1)	35%	1 cada 2 viv
	Conjunto Residencial	800	20	6	50%	1 cada 2 viv
Vivienda Taller VT	Unifamiliar y Multifamiliar	180	8	3	35%	1 cada viv o 50m2 de taller
Residencial de Densidad Alta RDA	Multifamiliar	200	10	7	40%	1 cada 2 viv
	Conjunto Residencial	1600	35	8	60%	1 cada 2 viv

(1) Frente a parques y avenidas con un ancho igual o mayor a 20 mts.

Notas:

a.- En áreas de asentamientos humanos ubicados en terrenos de pendiente pronunciada solo se permitirá uso Residencial Unifamiliar y Bifamiliar y una altura Máxima de 3 pisos.

b.- Se considera un area minima de 75 m2 para departamentos de 3 dormitorios. Se podrán incluir departamentos de 2 y 1 dormitorio con areas y en porcentajes a definir. Se contará como dormitorio todo ambiente cuyas dimensiones permitan dicho uso.

c.- En las zonas RDM se podrá construir vivienda unifamiliar en cualquier lote superior a 90 m2.

d.- La calificación Vivienda Taller (VT) se aplicará a aquellas areas actualmente calificadas como I 1 – R. Esta calificación permite el uso de Vivienda y Talleres como actividad complementaria a la vivienda, según el índice de Usos y los Niveles Operacionales.

En Zona de Vivienda Taller se permitirá hasta una altura de 5 pisos si se destina toda la edificación a uso residencial.

En esta zona se permitirá la permanencia de aquellos establecimientos exclusivamente industriales (independientes del uso residencial), que actualmente existen, los cuales deberán adecuarse a las condiciones de funcionamiento y plazos que se definan para tal efecto. No se permitirán nuevos establecimientos industriales.

e.- En las zonas residenciales RDM se permitirá en primer piso el uso complementario de comercio a pequeña escala y talleres artesanales hasta un area máxima equivalente al 35% del area del lote, según lo señalado en el índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas.

f.- Las Municipalidades Distritales podrán proponer requerimientos de estacionamiento distintos al señalado en el presente Cuadro, para su ratificación por la MML.

CUADRO N° 02 RESUMEN DE ZONIFICACION COMERCIAL

AREA DE TRATAMIENTO I

ZONA		ALTURA EDIFICACION	USO RESIDENCIAL COMPATIBLE (2)	TAMAÑO DE LOTE	AREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO
CM	Comercio Metropolitan o	1.5(a+r)	RDA	Existente o Según Proyecto	No exigible para uso comercial Los pisos destinados a viv. Dejarán el area libre	1 cada 50 m2 (4)
CZ	Comercio Zonal	7 pisos (1)	RDA	Existente o Según Proyecto	que se requiere el uso residencial compatible	1 cada 50 m2 (4)
		5 pisos	RDM			
CV	Comercio Vecinal	5 pisos	RDM	Existente o Según Proyecto		1 cada 50 m2 (4)

(1) Se permitirá hasta 7 pisos de altura en lotes ubicados frente a parques y avenidas con anchos mayores de 20 m2.

(2) Se permitirá utilizar hasta el 100% del area de los lotes comerciales para uso residencial.

(3) El requerimiento de estacionamiento de usos especiales se regirá por lo señalado en el reglamento de zonificación vigente (IV. 1.8.2)

(4) Las Municipalidades Distritales podrán proponer requerimientos de establecimientos distintos al señalado en el presente cuadro, para su ratificación por la Municipalidad de Lima.

CUADRO N° 03 RESUMEN DE ZONIFICACION INDUSTRIAL

AREA DE TRATAMIENTO I

ZONA		LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	ALTURA DE EDIFICACION	AREA LIBRE	% USOS INDUSTRIALES
I4	Industria Pesada Basica	Según proy	Según proy	Según proyecto y según entorno	Según actividades específicas y consideraciones ambientales	Según proyecto
I3	Gran Industria	2500 m2	30 m	Según proyecto y según entorno		Hasta 20% de 12 Hasta 10% de 11
I2	Industria Liviana	1000 m2	20 m	Según proyecto y según entorno		Hasta 20% de 11
I1	Industria Elemental	300 m2	10 m	Según proyecto y según entorno		Según proyecto

(1) Se considerará estacionamientos a razón de un espacio por cada 6 personas empleadas

ANEXO 11
NORMA A.030, HOSPEDAJE

CAPITULO I
ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.-

La presente norma técnica es de aplicación a las edificaciones destinadas a hospedaje cualquiera sea su naturaleza y régimen de explotación.

Artículo 2.-

Las edificaciones destinadas a hospedaje para efectos de la aplicación de la presente norma se definen como establecimientos que prestan servicio temporal de alojamiento a personas y que, debidamente clasificados y/o categorizados, cumplen con los requisitos de infraestructura y servicios señalados en la legislación vigente sobre la materia.

Artículo 3.-

Para efectos de la aplicación de la presente norma, las edificaciones destinadas a hospedaje son establecimientos que prestan servicio y atención temporal de alojamiento a personas en condiciones de habitabilidad.

Artículo 4.-

Las edificaciones destinadas a hospedaje, deben cumplir con los requisitos de infraestructura y servicios señalados en el “Reglamento de Establecimientos de Hospedajes”, aprobado por la autoridad competente según haya sido clasificada y/o categorizada.

Artículo 5.-

En tanto se proceda a su clasificación y/o categorización, se deberá asegurar que la edificación cumpla las siguientes condiciones mínimas:

- a) El número de habitaciones debe ser de seis (6) o más;
- b) Tener un ingreso diferenciado para la circulación de los huéspedes y personal de servicio;
- c) Contar con un área de recepción y consejería.
- d) El área de las habitaciones (incluyendo el área de clóset y guardarropa) de tener como mínimo 6 m²;
- e) El área total de los servicios higiénicos privados o comunes debe tener como mínimo 2 m²;
- f) Los Servicios Higiénicos: Deberán contar con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared debe tener una altura mínima de 1.80m;
- g) Para el caso de un establecimiento de cuatro (4) o más pisos, este debe contar por lo menos con un ascensor;
- h) La edificación debe guardar armonía con el entorno en el que se ubica;
- i) Para personas con discapacidad y/o personas adultas mayores se deberá tomar en cuenta lo estipulado en la norma A. 120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.

j) Para el diseño de accesos y salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, escaleras, sistema contra incendios, etc. se debe tomar en cuenta la norma A. 130 Requisitos de Seguridad

k) Tabiquería: Los muros y divisiones interiores, especialmente entre dormitorios, deberán cumplir con los requisitos de seguridad del presente Reglamento siendo incombustibles, higiénicos y de fácil limpieza, que brinden condiciones de privacidad y de aislamiento acústico.

Artículo 6.-

Los establecimientos de hospedaje se clasifican y/o categorizan en la siguiente forma:

Clase	Categoría
Hotel	Uno a cinco estrellas
Apart-hotel	Tres a cinco estrellas
Hostal	Tres a cinco estrellas
Albergue	-

GLOSARIO:

Para los efectos de la presente norma se tomarán en cuenta los siguientes conceptos:

Albergue.-Establecimiento de hospedaje que incluye y renta habitaciones para huéspedes (simples, dobles y/o múltiples) y que tiene un sistema de reservas y operación similar al de un hotel. Generalmente promueve la interacción de los huéspedes mediante ambientes de uso común o compartido (cocinas, habitaciones, servicios higiénicos, áreas recreativas, etc.).

Apart-Hotel.-Establecimiento de hospedaje que incluye y renta departamentos (o apartamentos) para huéspedes y que tiene un sistema de operación igual al de un hotel.

Área Útil.-Área de un ambiente sin considerar los muros o elementos estructurales es. En todas las edificaciones de establecimientos de hospedaje, salvo los albergues, el área mínima corresponde al área útil.

Cafetería.- Ambiente donde se sirve el desayuno y/o donde el huésped puede tomar un café, otras bebidas y alimentos de fácil preparación.

Categoría.- Rango en estrellas establecido, a fin de diferenciar dentro de cada clase de establecimiento de hospedaje, las condiciones de funcionamiento y servicios que éstos deben ofrecer.

Clase.- Identificación del establecimiento de hospedaje de acuerdo a la clasificación establecida en el numeral 5.

Establecimiento de Hospedaje.- Término genérico que define el lugar destinado a prestar habitualmente servicio de alojamiento no permanente para que sus huéspedes pernocten en el local, con la posibilidad de incluir otros

servicios complementarios, a condición de pago de una contraprestación previamente establecida en las tarifas del establecimiento. Los establecimientos de hospedaje se clasifican de acuerdo a lo indicado en la Tabla N° 1

Hostal.-Establecimiento de hospedaje que incluye y renta habitaciones para huéspedes y que tiene un sistema de reservas y operación similar al de un hotel.

Hotel.- Establecimiento de hospedaje que incluye y renta habitaciones para huéspedes (simples, dobles y/o suites).

Huésped.- Persona natural a cuyo favor se presta el servicio de hospedaje.

Oficio.- Lugar donde se ubican los suministros de limpieza, lencería o ropa de cama y demás implementos que facilitan y permiten el aseo permanente de las habitaciones.

Recepción.- Ambiente donde se recibe al huésped, se procede a registrar su ingreso y salida, se facilita información del establecimiento, se recibe recados, etc.

Conserjería.-Servicio de atención al huésped al momento del ingreso y/o salida.

Suite.- Habitación con instalaciones y ambientes separados o conectados

Artículo 7.-En todas las edificaciones de establecimientos de hospedaje, salvo los albergues, el área mínima corresponde al área útil y no incluye el área que ocupan los muros.

Artículo 8.- En el caso de los ecolodges, estos deben ser edificados con materiales naturales propios de la zona, debiendo guardar estrecha armonía con su entorno natural. La generación de energía preferentemente debe ser de fuentes renovables, como la solar, eólica, entre otras.

De la misma forma los ecolodges deben de contar con un sistema que les permita el manejo de sus residuos.

CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 9.- Las edificaciones destinadas a hospedajes, se podrán ubicar en los lugares señalados en los Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, dentro de las áreas urbanas, de expansión urbana, en zonas vacacionales o en espacios y áreas naturales protegidas en cuyo caso deberán garantizar la protección de dichas reservas.

Artículo 10.- Cuando se edifican locales de hospedaje ubicados en áreas urbanas, serán exigibles los retiros, coeficientes de edificación y áreas libres de acuerdo a lo dispuesto por la zonificación municipal vigente, y señalados en los Certificados de Parámetros Urbanísticos y de Edificación.

Artículo 11.- Los proyectos destinados a la edificación de un establecimiento de hospedaje, debe tener asegurado previamente en el área de su localización, la existencia de los siguientes servicios:

a) Agua para consumo humano

El agua destinada al consumo humano debe reunir las condiciones de calidad prevista en las normas sanitarias respectivas, siendo que los depósitos de acumulación deben ser accesibles a fin de facilitar la limpieza y mantenimiento periódico.

El suministro de agua deberá abastecer al establecimiento con un volumen mínimo de 150 litros por habitación.

Además tendrá que tomarse en cuenta lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338) y su reglamento.

b) Sistema de Evacuación de Aguas Residuales

La evacuación de las aguas residuales se realizará a través de la red general de alcantarillado, y en el caso de no existir dicha red, el diseño del establecimiento deberá contemplar el tratamiento y evacuación mediante la instalación de un sistema de depuración y vertido, en concordancia con las disposiciones sanitarias vigentes.

c) Electricidad

Se deberá contar con una conexión eléctrica de baja tensión o con una verificación de alta tensión que permita cumplir con los niveles de electrificación previstos. Los accesos, estacionamientos y áreas exteriores de uso común deberán disponer de iluminación suficiente, la misma que deberá provenir de una red de distribución eléctrica subterránea.

En todas las tomas de corriente de uso público se indicará el voltaje e intensidad.

Los albergues ubicados en zonas rurales, podrán prescindir de un sistema eléctrico teniendo en cuenta la ubicación, características y naturaleza que pueda presentar el proyecto. Para este caso, el arquitecto responsable del proyecto, deberá sustentar la decisión tomada.

d) Accesos

Deberá disponer de accesos viales y peatonales debidamente diferenciados que reúnan las condiciones de seguridad, las mismas que deben alcanzar a las personas con discapacidad y al adulto mayor.

Para el diseño de los accesos y del personal de servicio, se tendrá en cuenta lo estipulado en los anexos de la presente norma, según sea el caso.

e) Estacionamientos

Dispondrán de espacios destinados a estacionamiento de vehículos en función de su capacidad de alojamiento, según lo normado en el Plan Distrital o de Desarrollo Urbano.

f) Recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos

La recolección y almacenamiento de residuos sólidos, deberá de realizarse mediante el uso de envases herméticos y contenedores. La eliminación de estos se realizará a través del servicio público de recolección, con arreglo a las disposiciones municipales de cada Distrito o Provincia o mediante su disposición de manera que no afecte el medio ambiente.

g) Sistema de Comunicación

Deberán contar con un sistema de comunicación permanente conectado a la red pública.

Artículo 12.-

Cuando se ubiquen fuera de las áreas urbanas, será exigible que cuenten con los requisitos mínimos de infraestructura que se señalan en la presente norma, así como la presentación de informes favorables de las entidades responsables del cuidado y control de las Reservas Naturales y de los Monumentos Históricos y Arqueológicos, cuando sea pertinente.

Artículo 13.-

Los aspectos relativos a condiciones generales de diseño, referente a ventilación, Iluminación, accesos, requisitos de seguridad y accesibilidad de vehículos y personas, incluyendo las de discapacidad, se regirán de acuerdo a lo dispuesto para tal fin, en las respectivas normas contenidas en el presente Reglamento.

Artículo 14.-

Los ambientes destinados a dormitorios cualquiera sea su clasificación y/o categorización, deberán contar con espacios suficientes para la instalación de closets o guardarropas en su interior.

Artículo 15.-

Dormitorio:

La ventilación de los ambientes de dormitorios se efectuará directamente hacia áreas exteriores, patios, y vías particulares o públicas, cumpliendo la norma A. 010 Condiciones generales de diseño.

Artículo 16.-

Las condiciones de aislamiento térmico y acústico de las habitaciones deberán lograr un nivel de confort suficiente que permita el descanso del usuario.

CAPITULO III CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 17.-

El número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente:

Hoteles de 4 y 5 estrellas	18.0 mt ² por persona
Hoteles de 2 y 3 estrellas	15.0 mt ² por persona
Hoteles de 1 estrella	12.0 mt ² por persona
Apart-hotel de 4 y 5 estrellas	20.0 mt ² por persona
Apart-hotel de 3 estrellas	17.0 mt ² por persona
Hostal de 1 a 3 estrellas	12.0 mt ² por persona

Artículo 18.-

Los establecimientos de hospedaje a partir del cuarto nivel, deberán contar con ascensores de pasajeros y de montacargas independientes. El número y capacidad de los ascensores de pasajeros se determinará según el número de ocupantes.

Artículo 19.-

Se dispondrá de accesos independientes para los huéspedes y para el personal de servicio.

Artículo 20.-

El ancho mínimo de los pasajes de circulación que comunican a dormitorios no será menor de 1.20 mts.

Artículo 21.-

Los establecimientos que suministre comida a sus huéspedes, deberán contar con un ambiente de comedor y otro a cocina, según lo establecido en los anexos a la presente norma. La cocina estará provista de ventilación natural o artificial, y acabada con revestimientos que garanticen una fácil limpieza.

CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS.

Artículo 22.-

Los Establecimientos de Hospedaje, deberán contar para el servicio de huéspedes con ambientes de recepción y conserjería. Asimismo, deberán contar con servicios higiénicos para público, para hombres y mujeres.

Artículo 23.-

Los Servicios Higiénicos, deberán disponer de agua fría y caliente, en lavatorios, duchas y/o tinas.

Artículo 24.-

Servicios higiénicos: Deberán contar con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared debe tener una altura mínima de 1.80m.

Artículo 25.-

En las zonas del país, donde se presentan condiciones climáticas superiores a 25 grados Celsius o inferiores a 10 grados Celsius, los establecimientos de hospedaje deberán contar con sistemas de calefacción y/o aire acondicionado o ventilación que permitan alcanzar niveles de confort al interior de los ambientes de dormitorio y estar.

Artículo 26.-

Todo establecimiento de hospedaje, cualquiera sea su clasificación y/o categorización, deberá contar con teléfono público o sistema de comunicación radial de fácil acceso.

**CAPITULO V
INFRAESTRUCTURA MÍNIMA PARA ESTABLECIMIENTOS DE
HOSPEDAJE**

Artículo 27.-

La infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como hotel, es la contenida en el Anexo 1 de la presente Norma.

Artículo 28. -

La infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como apart-Hotel, es la contenida en el Anexo 2 de la presente Norma.

Artículo 29.-

La infraestructura mínima para establecimientos de hospedaje clasificados como hostel, es la contenida en el Anexo 3 de la presente Norma.

Artículo 30.-

La infraestructura mínima para establecimientos de hospedaje clasificados como albergue, es la contenida en el Anexo 4 de la presente Norma.

ANEXO 12
REQUISITOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS PARA UN ESTABLECIMIENTO
DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO HOSTAL

REQUISITOS MÍNIMOS	3 ^{***}	2 ^{**}	1 [*]
Ingreso de huéspedes y del personal de servicio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Recepción	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Habitaciones (Número mínimo)	10	6	6
Habitación Simple (m ²) Doble (m ²)	11 m ² 14 m ²	9 m ² 12 m ²	8 m ² 11 m ²
Closet o guardarropa (dentro de habitación)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicios Higiénicos (dentro de la habitación). Tipo	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)
Área mínima (m ²) ¹¹	4 m ²	3 m ²	3 m ²
Servicios y equipos (para todas las habitaciones): Agua fría y caliente ¹²	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Sistemas de ventilación y/o de climatización ¹³	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Ascensores Ascensor de uso público	Obligatorio a partir de 4 plantas (excluyendo sótano y semi-sótano)	Obligatorio a partir de 4 plantas (excluyendo sótano y semi-sótano)	Obligatorio a partir de 4 plantas (excluyendo sótano y semi-sótano)
Servicios higiénicos de uso público ¹⁴	Obligatorio diferenciados por sexo	Obligatorio diferenciados por sexo	Obligatorio diferenciados por sexo
Servicio de Teléfono para uso público.	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicios básicos de emergencia Ambiente separado para equipo de almacenamiento de agua potable.	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Cafetería Cocina	Obligatorio Obligatorio	-	-

¹¹ Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:

Ducha: Área mínima interior = 0.64 m², con un lado mínimo de 0.80 m.

Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, etc.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).

Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.30 m. (Ver Anexo 5).

Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, etc.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).

Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.30 m.

¹² Uso continuo las 24 horas. No se aceptan sistemas de calentamiento activados por el huésped.

¹³ Deben proporcionar niveles de confort (temperatura, ventilación, humedad, etc.) de acuerdo a lo solicitado por el usuario.

¹⁴ Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:

Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, etc.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).

Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.30 m. (Ver Anexo 5).

Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, etc.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).