



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**Vivienda Multifamiliar en el Distrito de San Luis para
Mejorar la Seguridad y Calidad de Vida de los Ocupantes
en la Urbanización Villa Jardín**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO**

AUTORA:

Sayas Sevillano Viviana Rosario (ORCID: 0000-0002-4871-1499)

ASESORES:

Mgtr. Arq. Edison Percy Miranda Ayuque (ORCID: 0000-0002-4292-3474)

Dr. Arq. Harry Rubens Cubas Aliaga (ORCID: 0000-0003-0006-4728)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto de haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi padre Elber, por su esfuerzo, constancia que lo caracteriza, enseñándome siempre a no rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi madre Rosario, por su amor incondicional, su demostración de madre ejemplar, quien siempre he contado con su apoyo y dándome palabras de aliento para no desfallecer y poder conseguir mis metas propuestas.

A mis hermanos Elmer e Ysel por acompañarme durante todo este difícil camino, compartiendo siempre mis alegrías y tristezas.

A Noemi, Ricardo e Iván; por su apoyo incondicional y todo su respaldo, durante la última etapa de mi carrera.

A mi familia, por el apoyo, siempre en todos los momentos durante esta etapa de mi vida.

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo, por haberme acogido en sus aulas y haber inculcado los valores propios de esta prestigiosa Universidad.

A los docentes de la carrera de Arquitectura por habernos transmitido sus conocimientos en durante esta etapa de aprendizaje continuo.

A padres, hermanos y familia; por su apoyo, paciencia y comprensión durante todo este tiempo

Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen	xiv
Abstract	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del Problema/Realidad Problemática.....	17
1.2 Objetivos del Proyecto.....	13
1.2.1 Objetivo General.....	13
1.2.2 Objetivos Específicos.....	13
II. MARCO ANÁLOGO.....	14
2.1 Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares.....	15
2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados.....	39
2.1.2 Matriz comparativa de aportes de casos.....	40
III. MARCO NORMATIVO.....	41
3.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico	50
IV. FACTORES DE DISEÑO	51
4.1 Análisis del terreno.....	44
4.1.1 Ubicación del terreno.....	44
4.1.2 Topografía del terreno.....	46
4.1.3 Morfología del terreno.....	49
4.1.4 Estructura urbana.....	49
4.1.5 Viabilidad y accesibilidad.....	57
4.1.6 Relación con el entorno.....	64
4.1.7 Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	75
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	78
5.1 Conceptualización del objeto urbano arquitectónico.....	79

5.1.1 Ideograma conceptual.....	79
5.1.2 Criterios de diseño.....	80
5.1.3 Partido arquitectónico.....	84
5.1.3.1 Cuadro de Ambientes y Área.....	87
5.2 Esquema de zonificación.....	88
5.3 Planos arquitectónicos del proyecto.....	89
5.3.1 Plano de Ubicación y Localización.....	89
5.3.2 Plano Perimétrico-Topográfico.....	90
5.3.3 Plano General.....	92
5.3.4 Planos de Distribución por Sectores y Niveles.....	93
5.3.5 Plano de Elevaciones por Sectores.....	99
5.3.6 Plano de Cortes por sectores.....	100
5.3.7 Planos de Detalles Arquitectónicos.....	101
5.3.9 Planos de Seguridad.....	108
5.3.9.1 Plano de señalética.....	108
5.3.9.2 Plano de evacuación.....	114
5.4 Memoria Descriptiva de Arquitectura.....	119
5.5 Planos de Especialidades del Proyecto.....	126
5.5.1 Planos Básicos de Estructura.....	126
5.5.1.1 Plano de Cimentación.....	126
5.5.1.2 Planos de Estructura de Losas y Techos.....	127
5.5.2 Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias.....	132
5.5.2.1 Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles.....	132
5.5.2.2 Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles.....	138
5.5.3 Planos Básicos de Instalaciones Electromecánicas.....	144
5.5.3.1 Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).....	144
5.5.3.2 Planos de sistema electromecánicos.....	166
5.6. Información complementaria.....	168

5.6.1 Animación virtual (Recorridos y 3D del proyecto).....	170
VI. CONCLUSIONES	173
REFERENCIAS	175
ANEXOS	203
Anexos A: Normatividad y parámetros edificatorios y urbanísticos	204
Anexos B: Análisis de documentos técnicos - Normativos	195
Anexos C: Cálculos de dotación de agua y potencia de la bomba de agua	226
Anexos D: Cálculos de habitantes y aforo del proyecto de la vivienda multifamiliar	232
Anexos E: Vistas interiores y exteriores del proyecto vivienda multifamiliar	233
Anexos F: Especificaciones técnica	238

Índice de tablas

Tabla 1. Información correspondiente en el año 2013	2
Tabla 2. Población según sexo, periodo 2011 - 2019.....	5
Tabla 3. Población según quinquenales, 2017 y 2018.....	6
Tabla 4. Población según edades y sexo.....	6
Tabla 5. Diferente estrato, porcentaje de vivienda y total de viviendas.....	7
Tabla 6. Cuadro de Población y Manzanas (unidades)	7
Tabla 7. Cuadro de Población y manzanas (porcentajes).....	8
Tabla 8. Radio de influencia.....	65
Tabla 9. Cuantificación de viviendas en el Distrito de San Luis.....	70
Tabla 10. Tipo de material predominante en las paredes en el Distrito de San Luis	82
Tabla 11. Redes existentes en entorno al proyecto que se encuentra ubicado en el Distrito de San Luis.	83
Tabla 12. Números de Instituciones Educativas en el Distrito de San Luis.....	91
Tabla 13. Número de Salud en el Distrito de San Luis	93
Tabla 14. Calidad del aire y previsión del polen	57
Tabla 15. Calidad del aire – partículas – polvo del desierto	57
Tabla 16. Calidad del aire – Gases – Ozono	58
Tabla 17. Parámetros urbanísticos del lugar.....	76
Tabla 18. Cuadro de ambientes y áreas del proyecto de la vivienda multifamiliar.....	71
Tabla 19. Cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la Costa.....	190
Tabla 20. Presupuesto de la Obra – Vivienda Multifamiliar en el Distrito de San Luis....	191

Índice de figuras

Figura 1. Distrito de San Luis y el área del terreno de la vivienda multifamiliar	3
Figura 2. Árbol de problemas.....	20
Figura 3. Composición de la población por sexo.	5
Figura 4. El nivel socioeconómico del Distrito de San Luis.	9
Figura 5. Árbol de medios y fines	21
Figura 6. Edificio Pacífico.....	23
Figura 7. Vivienda Multifamiliar – Localización – El Pacífico – Miraflores - Lima.....	24
Figura 8. Vivienda Multifamiliar – Conceptual y formas – El Pacífico – Miraflores – Lima	25
Figura 9. Vivienda Multifamiliar – Función – Miraflores – Lima	26
Figura 10. Vivienda Multifamiliar – Espacio – Miraflores – Lima.....	19
Figura 11. Vivienda Multifamiliar – Confort – Miraflores – Lima.....	20
Figura 12. Vivienda Multifamiliar - Tecnología – Miraflores - Lima	29
Figura 13. Vivienda Multifamiliar Obra diecinueve.	30
Figura 14. Vivienda Multifamiliar – Localización - Obra diecinueve - Medellín - Colombia	31
Figura 15. Vivienda Multifamiliar - Conceptual - Obra diecinueve – Medellín - Colombia	32
Figura 16. Vivienda Multifamiliar - Forma – Obra diecinueve - Medellín – Colombia.....	33
Figura 17. Vivienda Multifamiliar – Función - Obra diecinueve – Medellín - Colombia ..	34
Figura 18. Vivienda Multifamiliar – Espacio - Obra diecinueve – Medellín – Colombia..	35
Figura 19. Vivienda Multifamiliar - Zonificación – Obra diecinueve – Medellín - Colombia	36
Figura 20. Vivienda Multifamiliar - Confort – Obra diecinueve – Medellín - Colombia...	29
Figura 21. Vivienda Multifamiliar - Tecnología – Obra diecinueve – Medellín - Colombia	38
Figura 22. Edificio Multifamiliar – Río Papaloapan.....	39
Figura 23. Vivienda Multifamiliar – Reseña histórica y localización – Rio Papaloapan – México.....	40
Figura 24. Vivienda Multifamiliar – Conceptual – Rio Papaloapan – México.....	41
Figura 25. Vivienda Multifamiliar – Forma – Rio Papaloapan – México.....	42
Figura 26. Vivienda Multifamiliar – Función – Rio Papaloapan – México.....	43

Figura 27. Vivienda Multifamiliar – Espacio – Rio Papaloapan – México	44
Figura 28. Vivienda Multifamiliar – Confort – Rio Papaloapan – México.....	45
Figura 29. Vivienda Multifamiliar – Confort – Rio Papaloapan – México.....	46
Figura 30. Cuadro de síntesis de casos – Obra diecinueve – Rio Papaloapan – Pacifico....	39
Figura 31. Matriz de aporte de los casos estudiados – Obra diecinueve – Rio Papaloapan - Pacifico	48
Figura 32. Ubicación del terreno	72
Figura 33. Los sectores en el Distrito de San Luis.	73
Figura 34. Topografía del terreno de la vivienda multifamiliar.	74
Figura 35. Topografía del terreno desde la calle malagueña.....	47
Figura 36. Topografía del terreno desde la calle Lugo.....	48
Figura 37. Topografía del terreno desde la calle Lugo.....	48
Figura 38. Morfología urbana del Distrito de San Luis.....	78
Figura 39. Morfología irregular.....	79
Figura 40. Trazado urbano.....	79
Figura 41. Tipos de equipamientos en el distrito de San Luis.....	80
Figura 42. Elemento del contexto en el entorno del proyecto de la vivienda multifamiliar	81
Figura 43. Plan de Sistema Vía Metropolitano	84
Figura 44. Secciones de las vías Canadá y Agustín de la Rosa Toro.	85
Figura 45. Accesibilidad desde la Plaza Miguel Grau hasta el proyecto de la vivienda multifamiliar.....	57
Figura 46. Plano del Sistema Vial Metropolitano entorno al proyecto de la vivienda multifamiliar.....	58
Figura 47. Plano de tráfico entorno al proyecto de la vivienda multifamiliar.....	58
Figura 48. Autos de Transporte en la Avenida Canadá.....	59
Figura 49. Autos de Transporte en la Avenida de la Rosa Toro.....	59
Figura 50. Secciones de las calles y jirones entorno al proyecto de la vivienda multifamiliar.	60
Figura 51. Tipo material de las viviendas entorno al terreno.	61
Figura 52. Materiales que predomina en la calle la malagueña.....	61
Figura 53. Materiales que predomina en el jirón los Rosales.....	62
Figura 54. Materiales que predomina en la calle la madrileña.....	63
Figura 55. Materiales que predominan en la calle lugo.....	63

Figura 56. Equipamiento de parques	90
Figura 57. Equipamiento de parques	91
Figura 58. Equipamiento de Educación.....	92
Figura 59. Equipamiento de parroquias.....	93
Figura 60. Clínicas.....	94
Figura 61. Equipamiento comercial.....	95
Figura 62. Municipalidad de San Luis y Biblioteca municipal de San Luis	95
Figura 63. Temperatura climática en el Distrito de San Luis	69
Figura 64. Cantidad de precipitación en el Distrito de San Luis.....	70
Figura 65. Rosa de los vientos.....	71
Figura 66. Velocidad del viento	71
Figura 67. Radiación solar en el distrito de San Luis.....	72
Figura 68. Recolectores de residuos en torno al proyecto de la vivienda multifamiliar.	74
Figura 69. Factores ambientales – relleno sanitario en el distrito de San Luis.	75
Figura 70. Parámetros de la edificación vivienda multifamiliar.....	77
Figura 71. Esquema conceptual.....	79
Figura 72. Idea rectora.....	79
Figura 73. Aspecto Formal	80
Figura 74. Aspecto funcional.....	81
Figura 75. Aspecto Espacial	81
Figura 76. Aspecto de confort	82
Figura 77. Aspecto tecnológico y constructivo	83
Figura 78. Esquema de zonificación.....	84
Figura 79. Zonificación de la vivienda multifamiliar.....	88
Figura 80. Plano de Ubicación	89
Figura 81. Plano perimétrico	112
Figura 82. Plano de Topográfico	113
Figura 83. Master Plan	114
Figura 84. Plano de semisótano.....	115
Figura 85. Plano de primer piso.....	116
Figura 86. Plano de segundo piso.....	117
Figura 87. Plano de tercer al quinto piso.....	118
Figura 88. Plano del sexto piso.....	119

Figura 89. Plano del séptimo piso	98
Figura 90. Plano de elevaciones	99
Figura 91. Plano de cortes	122
Figura 92. Plano de detalle de puertas y ventanas	123
Figura 93. Plano de detalle de ss.hh	124
Figura 94. Plano de detalle constructivo de SS. HH	125
Figura 95. Plano de detalle de cocina.	126
Figura 96. Plano de detalle de escalera N°01	127
Figura 97. Plano de detalles de piso.	128
Figura 98. Plano de detalle de jardín vertical.	129
Figura 99. Plano de señalética del semisótano.	130
Figura 100. Plano de señalética del primer piso.	131
Figura 101. Plano señalética del segundo al quinto piso.	132
Figura 102. Plano señalética del segundo al sexto piso.	133
Figura 103. Plano señalética del séptimo piso.	134
Figura 104. Plano señalética de la azotea	135
Figura 105. Plano de evacuación del semisótano	136
Figura 106. Plano de evacuación del primer piso.	137
Figura 107. Plano de evacuación del segundo al quinto piso.	138
Figura 108. Plano de evacuación del sexto piso.	139
Figura 109. Plano de evacuación del séptimo piso.	140
Figura 110. Plano de cimentación	126
Figura 111. Plano de encofrado de techo - semisótano	127
Figura 112. Plano de encofrado de techo – primer piso.	128
Figura 113. Plano de encofrado de techo – sexto piso	129
Figura 114. Plano de encofrado de techo – séptimo piso	130
Figura 115. Plano de encofrado de techo – Azotea	131
Figura 116. Plano de agua fría - semisótano	132
Figura 117. Plano de agua fría y caliente – primer piso.	133
Figura 118. Plano de agua fría y caliente – segundo al quinto piso.	134
Figura 119. Plano de agua fría y caliente – sexto piso	135
Figura 120. Plano de agua fría y caliente – séptimo piso.	136
Figura 121. Plano de agua fría y caliente – Azotea	137

Figura 122. Plano de desagüe - semisótano.....	138
Figura 123. Plano de desagüe - primer piso.	139
Figura 124. Plano de desagüe - segundo al quinto piso.	140
Figura 125. Plano de desagüe – sexto piso.....	141
Figura 126. Plano de desagüe – séptimo piso.....	142
Figura 127. Plano de desagüe – planta de techo.....	143
Figura 128. Plano de alumbrado e interruptor – semisótano.....	144
Figura 129. Plano de alumbrado e interruptor – primer piso.....	145
Figura 130. Plano de alumbrado e interruptor – segundo al quinto piso.....	146
Figura 131. Plano de alumbrado e interruptor – sexto piso.....	147
Figura 132. Plano de alumbrado e interruptor – séptimo piso.....	148
Figura 133. Plano de alumbrado e interruptor – Azotea.....	149
Figura 134. Plano de tomacorriente – semisótano.....	150
Figura 135. Plano de tomacorriente – primer piso.	151
Figura 136. Plano de tomacorriente – segundo al quinto piso.....	152
Figura 137. Plano de tomacorriente – sexto piso.	153
Figura 138. Plano de tomacorriente – séptimo piso.	154
Figura 139. Plano de tomacorriente – azotea.	155
Figura 140. Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena - semisótano.....	156
Figura 141. Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena – primer piso.....	157
Figura 142. Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena – segundo al quinto piso.....	158
Figura 143. Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena – sexto piso.....	159
Figura 144. Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena – séptimo piso.....	160
Figura 145. Plano de salida intercomunicador, salida para TV – Cable, salida de telefono – primer piso.....	161
Figura 146. Plano de salida intercomunicador, salida para TV – Cable, salida de telefono – segundo al quinto piso.	162

Figura 147. Plano de salida intercomunicador, salida para TV – Cable, salida de teléfono – sexto piso.	163
Figura 148. Plano de salida intercomunicador, salida para TV – Cable, salida de teléfono – séptimo piso.	164
Figura 149. Plano de detalles de montante de energia, montantes de tv – cable, montante de telefonía	165
Figura 150. Plano de detalle de ascensor.....	166
Figura 151. Plano de detalles – inyección de aire y extracción de aire.	167
Figura 152. Vista 3D del proyecto	170
Figura 153. Vista 3D del proyecto	170
Figura 154. Vista 3D del proyecto	171

Resumen

La presente tesis se evaluó el problema de aminorar el problema de déficit de vivienda que existe en el distrito de San Luis, provincia y departamento de Lima, como es la carencia habitacional, las inadecuadas viviendas por autoconstrucción y el crecimiento poblacional. Para poder comprender la esencia de este proyecto, se realizó un análisis de los problemas relacionados al tema y sobre el lugar de intervención.

El objetivo que se pretende es proponer un diseño arquitectónico que mejore la seguridad y calidad de vida de los ocupantes, proporcionado los espacios adecuados, infraestructura cómoda y segura, así como, una vivienda multifamiliar de crecimiento vertical que ayude a mitigar el crecimiento poblacional.

La metodología que se utilizó se dividió entre tres etapas: identificación del problema, análisis y el desarrollo de la propuesta.

Finalmente, la propuesta arquitectónica se plantea un diseño arquitectónico, enmarcado dentro del contexto urbano del distrito de San Luis, dentro de un sector urbano consolidado en la Urbanización Javier Prado.

Palabras clave: Déficit de vivienda, seguridad, calidad de vida, diseño arquitectónico.

Abstract

This thesis was evaluated the problem of reducing the problem of housing deficit that exists in the district of San Luis, province and department of Lima, such as the lack of housing, inadequate self-construction housing and population growth. To understand the essence of this project, the analysis of the problems of the subject and the place of the intervention was carried out.

The objective that is intended is to propose an architectural design that improves the safety and quality of life of the occupants, providing adequate spaces, comfortable and safe infrastructure, as well as a multi-family house with vertical growth that helps mitigate population growth.

The methodology used was divided into three stages: identification of the problem, analysis, and development of the proposal.

Finally, the architectural proposal is an architectural design, framed within the urban context of the San Luis district, within an urban sector consolidated in the Javier Prado Urbanization.

Keywords: Housing deficit, safety, Quality of life, Architectural design.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Actualmente en el Perú hay apuro de perfeccionar las viviendas, nombrado déficit cualitativo, siendo un elemento que afecta al 74% de la población. Existiendo viviendas con condiciones inadecuadas por autoconstrucción. Tal como lo indica el diario de gestión Economía, (2019) Lima Metropolitana tiene 43 distritos, alcanzando una falta de viviendas de 612,424 al año 2018. Del total, 251,942 (41%) tiene que ver con la carencia en aspectos cuantitativos y 360,522 (59%) representan la carencia cualitativa habitacional.

Asimismo, el distrito de San Luis tiene un acelerado crecimiento poblacional y su expansión implica un mayor desarrollo de proyectos de viviendas, ya que en la actualidad carece de estos y la población tiende a invadir en terrenos con condiciones desfavorables para edificar.

Según la Municipalidad Distrital de San Luis (2019) la población se eleva a 57,530 habitantes; donde el 48.02% es género masculino y el 51.98% es población femenina. La densidad poblacional es igual a 12,141 personas por Km², deduciéndose que es un distrito no tugurizado que se encuentra en desarrollo de crecimiento vertical.

(Juana Helen Quispe Quiroz, n.d.) aludió que en San Luis existen 13 075 viviendas, donde el 62% representa a casas independizadas y el 34% representa a edificios habitados como departamentos.

Tabla 1.*Información correspondiente en el año 2013*

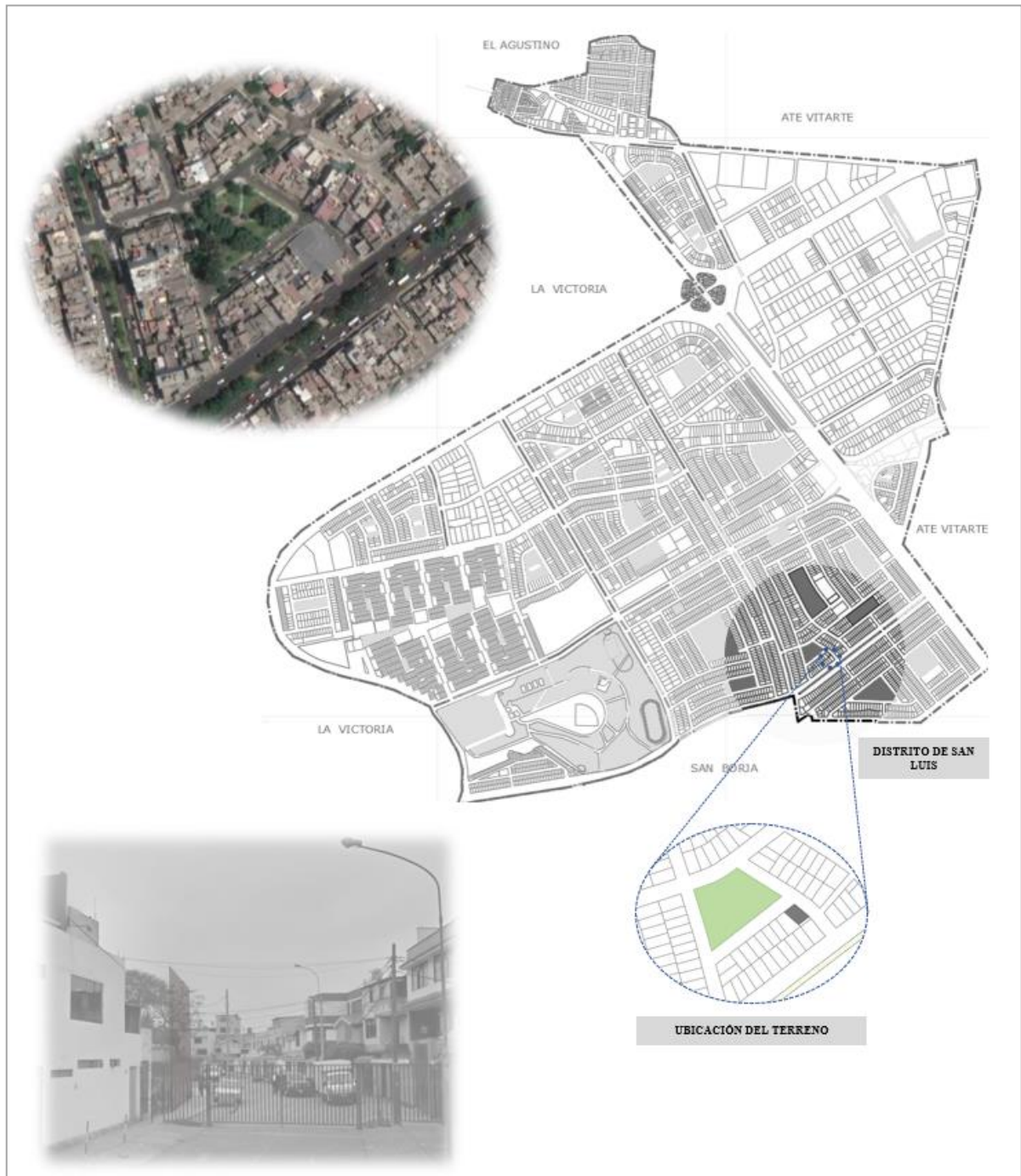
Tipo de Vivienda	Total	Proporción
Vivienda independiente	8,147	62.3%
Departamento en edificio	4,504	34.4%
Casa en quinta	78	0.6%
Casa vecindad (callejón, solar o corralón)	287	2.2%
Choza o cabaña	0	0.0%
Vivienda improvisada	10	0.1%
Local no destinado para habitación humana / Otro	49	0.4%
Total	13,075	100%

Nota. Extraído del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH). Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Fuente.

A continuación, la siguiente figura muestra la ubicación del terreno o inmueble, donde se va a proyectar el edificio multifamiliar.

Figura 1.

Distrito de San Luis y el área del terreno de la vivienda multifamiliar

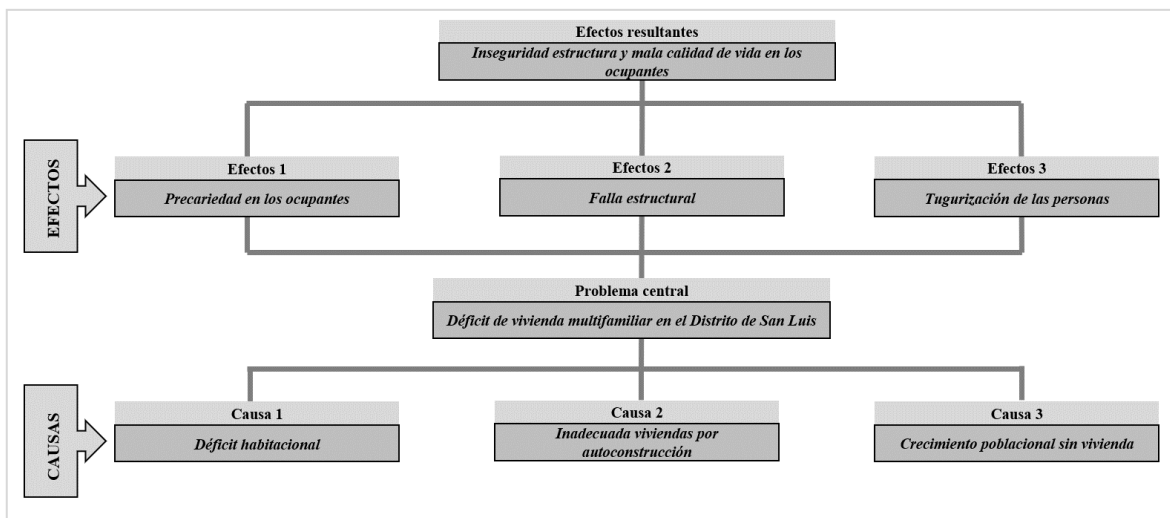


Nota. El distrito de San Luis como también el terreno donde se proyectará la vivienda multifamiliar. Fuente. Fuente. Adaptado del Google maps.

En la siguiente figura, se observa el árbol de problemas, causas y efectos que tiene este proyecto:

Figura 2.

Árbol de problemas.



Fuente. Elaboración propia

– **Problema General:**

- *¿De qué manera reduciría el déficit de vivienda multifamiliar en el Distrito de San Luis para mejorar la seguridad y calidad de vida de los ocupantes?*

– **Problemas Específicos:**

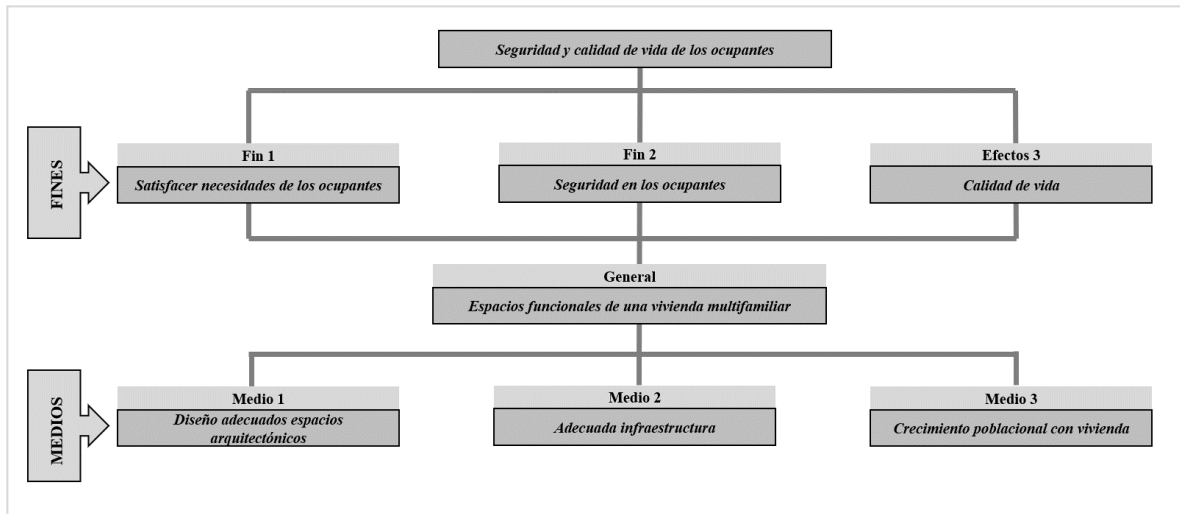
- **PE 1:** *¿Cómo el déficit habitacional mejorará la precariedad en los ocupantes?*
- **PE 2:** *¿De qué forma se puede mejorar la inadecuada vivienda por autoconstrucción para atenuar las fallas estructurales?*
- **PE 3:** *¿De qué manera se puede controlar en crecimiento poblacional sin vivienda para mejorar la tugurización de las personas?*

Justificación

Este proyecto plantea unas viviendas multifamiliares, a partir de la problemática se plantearon espacios para atender las necesidades del Distrito, el referido estudio se puede usar para futuros proyectos que consignent la misma problemática. Buscando reducir el déficit habitacional, brindando un espacio de integración y servicios para misma.

Figura 3.

Árbol de medios y fines



1.2 Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo General

- *Proponer el diseño arquitectónico de vivienda multifamiliar en el Distrito de San Luis para mejorar la seguridad y calidad de vida de los ocupantes*

1.2.2. Objetivos Específicos

- **OE 1.** Diseñar espacios arquitectónicos adecuados que satisfagan las necesidades de los ocupantes.
- **OE 2.** Proponer una infraestructura adecuada para mejorar la seguridad y calidad de vida de los ocupantes.
- **OE 3.** Proponer una vivienda multifamiliar que ayude a controlar su expansión y/o crecimiento poblacional.

II. MARCO ANÁLOGO

2.1. Estudio de Casos Urbano – Arquitectónicos similares

Analizar las diferentes viviendas que nos permitirá profundizar y entender las viviendas multifamiliares desde la perspectiva de la conceptual, funcional, la parte espacial, confort y tecnología.

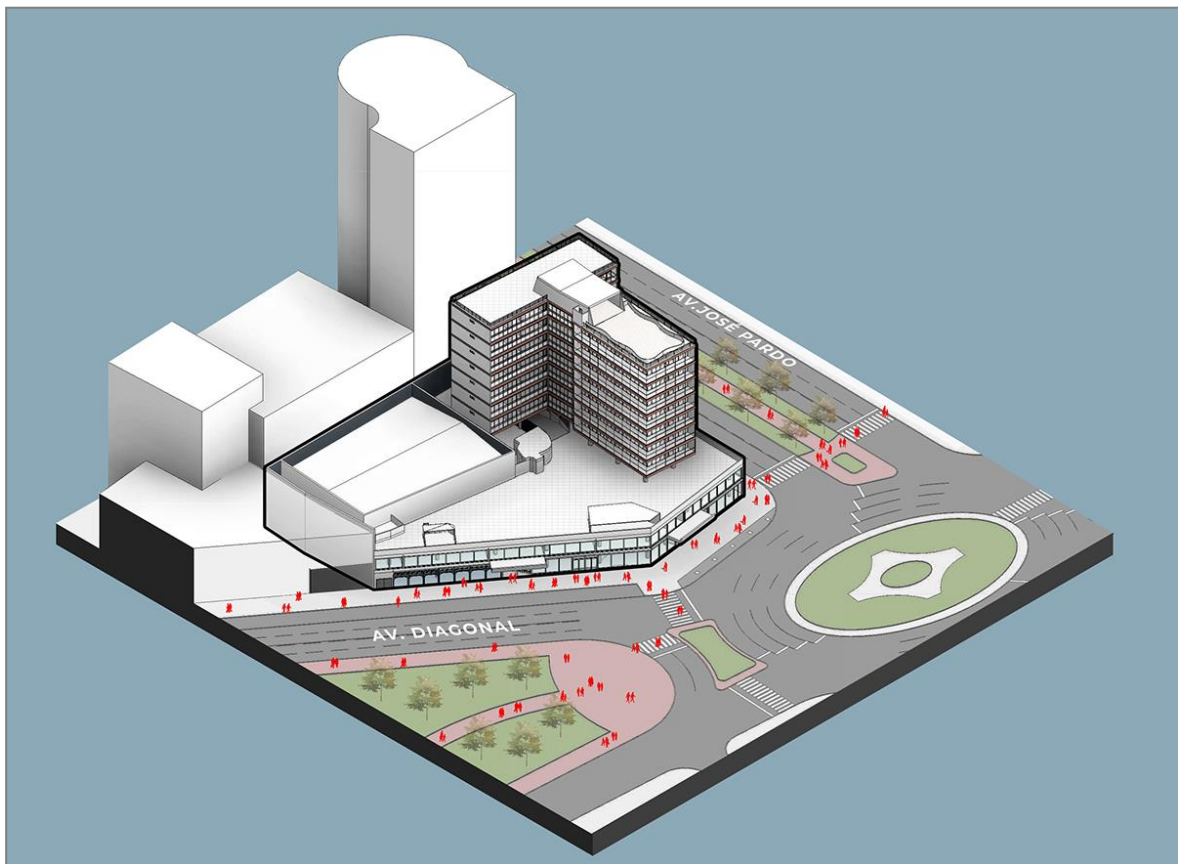
- Vivienda Multifamiliar: **El Pacífico - Lima**

Vilca Cueto & Huamán Muñoz, (2011) indicaron que el edificio El Pacífico se encuentra en Miraflores por José Pardo y Larco (p. 5). En su entorno está el parque Kennedy y la tienda por departamentos de Saga Falabella, además de otros establecimientos similares.

Asimismo, el edificio tiene una escala peatonal y urbana, evidenciándose una plataforma de comercio de dos niveles el cual cumple como soporte para el volumen que acoge a las viviendas.

Figura 4.

Edificio Pacífico

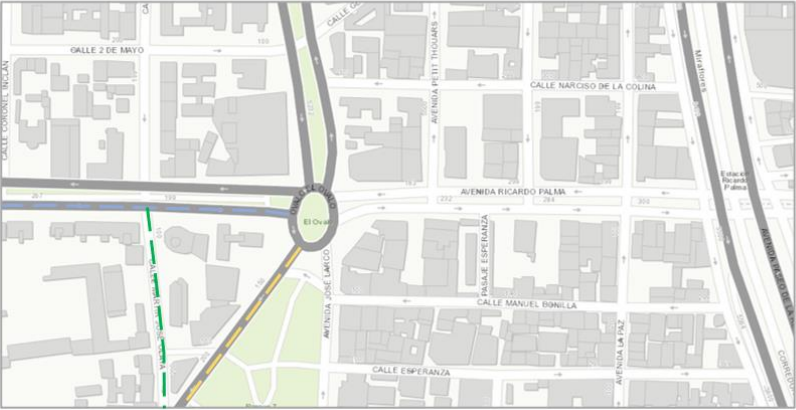





Nota. Extraído de Grid Studio. Fuente. <https://gridstudio.myportfolio.com/edificio-pacifico-1>

A continuación, se podrá visualizar la localización, forma, función, espacial, confort y tecnología de la vivienda multifamiliar El Pacífico.

Figura 5.

Vivienda Multifamiliar – Localización – El Pacífico – Miraflores - Lima

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – EL PACIFICO – MIRAFLORES - LIMA	
<p>RESEÑA HISTÓRICA</p> <p>AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1958</p> <p>ARQUITECTO: FERNANDO DE OSMA</p> <p>PROPIETARIO: COMPAÑÍA DE SEGUROS PACIFICO</p> <p>FILACIÓN CULTURAL: CONTEMPORÁNEO – MODERNA</p> <p>TIPOLOGÍA: VIVIENDA COLECTIVA</p> <p>ÁREA DE TERRENO: 3035.00 M2</p> <p>ÁREA DE TERRENO CONSTRUIDO: 2891.00 M2</p> <p>ÁREA TECHADA: 9944.00 M2</p> <p>NÚMERO DE PISOS: 10</p> <p>NÚMERO DE DEPARTAMENTOS: 21</p> <p>NÚMERO DE ESTACIONAMIENTO: MÁS DE 20</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>  <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Av. José Pardo — Diagonal — Calle Mártir José Olaya — VIVIENDA MULTIFAMILIAR – EL PACIFICO <p>Fuente: Elaboración propia</p>  <p>Fuente: http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/password/reset</p>
<p>VISTA DE UN ANGULO AÉREO DEL MERCADO CENTRAL</p>  <p>Fuente: http://laformamodernaenlatinoamerica.blogspot.com/2013/05/vivienda-multifamiliar-50s-70s-1ra-parte.html</p>	<p>UNIVERSIDAD:</p>  <p>MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – EL PACIFICO – MIRAFLORES - LIMA</p> <p>Elaborado por:</p> <p>SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p> <p>Asesor:</p> <p>- ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p> <p>Fecha:</p> <p>07 Octubre del 2020</p> <p>Lamina:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">01 / 21</p>

Fuente Adaptado de Sigrid, CENEPRED.

Figura 6.

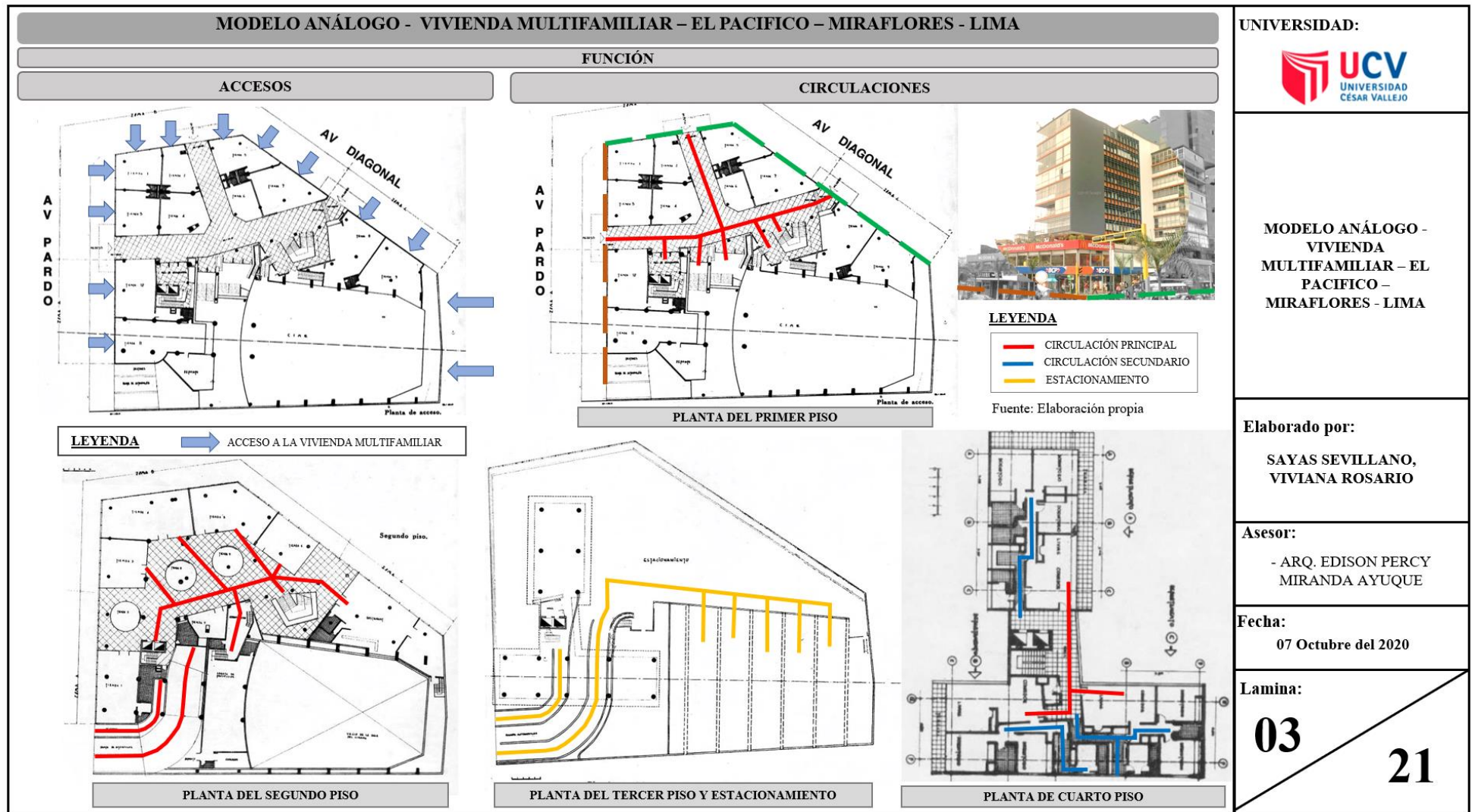
Vivienda Multifamiliar – Conceptual y formas – El Pacífico – Miraflores – Lima.

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – EL PACIFICO – MIRAFLORES - LIMA		UNIVERSIDAD: 
CONCEPTUAL		
 <p>Fue una propuesta diferente y atrevida, ya que se acostumbraba a edificaciones mas horizontales, considerándolo un edificio moderno e innovador que muy bien emplaza en el contexto.</p>	<p>la composición consta de dos volúmenes diferenciados, por un lado, el volumen inferior totalmente horizontal que ocupa todo el terreno y por el otro el superior que solo ocupa parte del terreno. El volumen superior se eleva sobre pilotes dejando un vacío donde se ubican los estacionamientos.</p> 	
FORMA		Elaborado por: SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO
<p>Este volumen es el resultado de la penetración de 3 volúmenes mas.</p> <p>Los volúmenes se componen por el lleno del bloque de circulaciones y el vacío de los bloques de vivienda que se da por los grandes ventanales de los departamentos que se retiran de la fachada superior generando terrazas, se observa un ritmo vertical dado por las losas de cada piso.</p>	<p>Dos torres (amarillo – verde) y un bloque (rojo) que se encuentran apoyadas en columnas las cuales están apoyadas sobre un pabellón de forma irregular.</p>	
	<p>Con pequeñas sustracciones se crean las terrazas que crean una trama en forma vertical al igual que las ventanas y componen la forma del volumen.</p>  <p style="text-align: right;">Fuente: Elaboración propia</p>	<p>Asesor: - ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>
		<p>Fecha: 07 Octubre del 2020</p>
		<p>Lamina: 02 / 21</p>

Fuente. Adaptado del Catálogo de Arquitectura movimiento moderno Perú.

Figura 7.

Vivienda Multifamiliar – Función – Miraflores – Lima



UNIVERSIDAD:

MODELO ANÁLOGO -
 VIVIENDA
 MULTIFAMILIAR – EL
 PACIFICO –
 MIRAFLORES - LIMA

Elaborado por:
 SAYAS SEVILLANO,
 VIVIANA ROSARIO

Asesor:
 - ARQ. EDISON PERCY
 MIRANDA AYUQUE

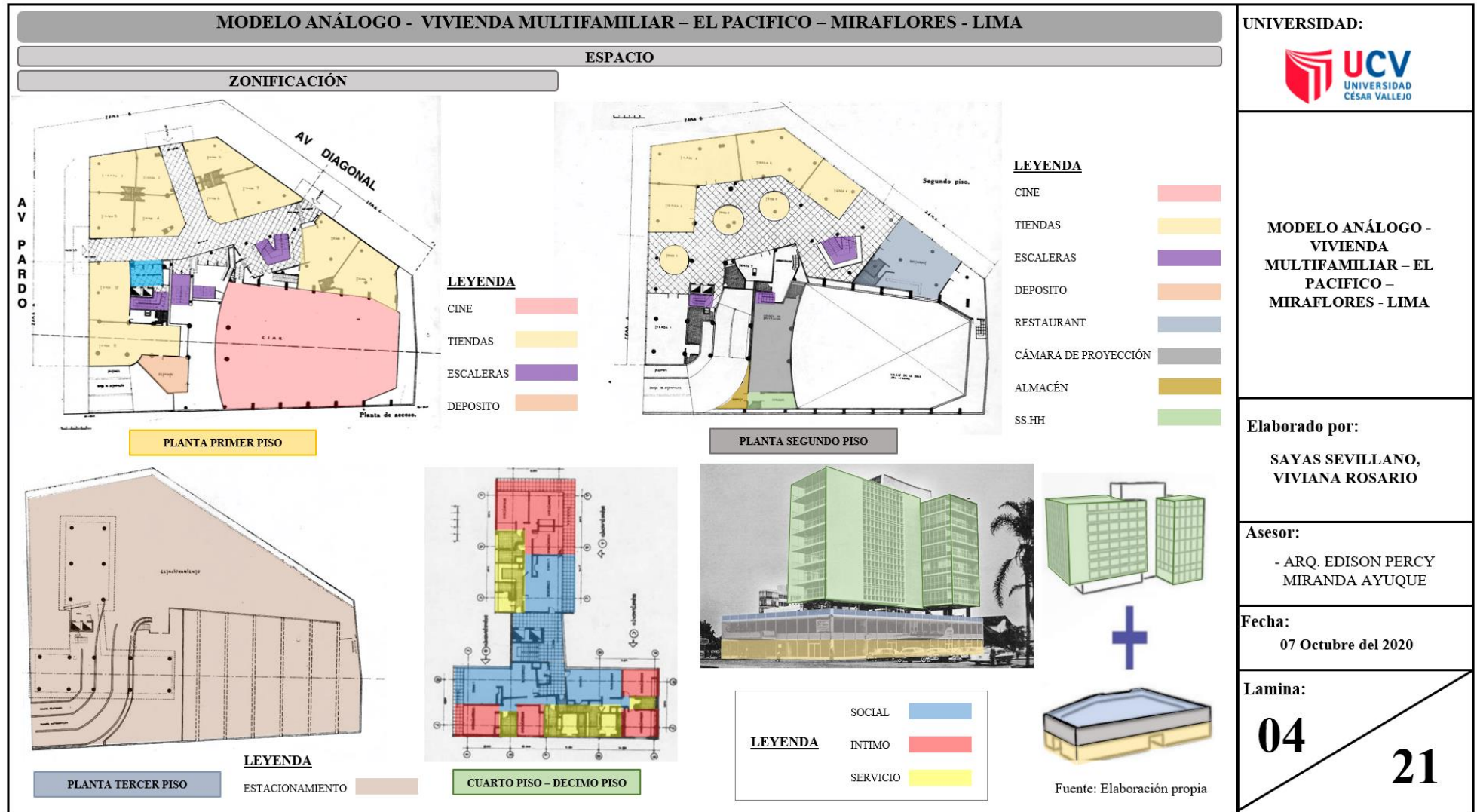
Fecha:
 07 Octubre del 2020

Lamina:
03 / 21

Fuente. Adaptado del Catálogo de Arquitectura movimiento moderno Perú.

Figura 8.

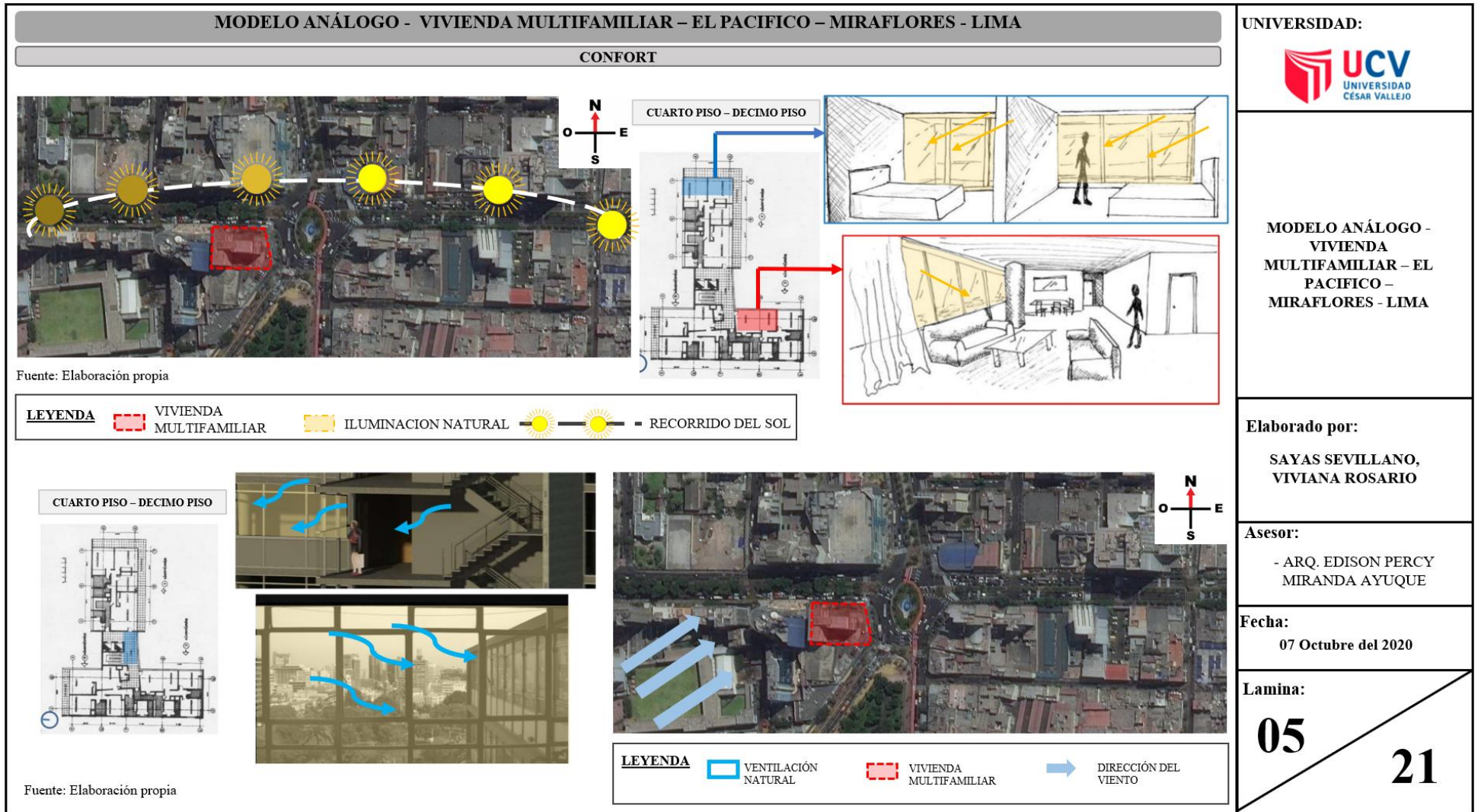
Vivienda Multifamiliar – Espacio – Miraflores – Lima



Fuente. Adaptado del Catálogo de Arquitectura movimiento moderno Perú.

Figura 9.

Vivienda Multifamiliar – Confort – Miraflores – Lima



UNIVERSIDAD:



MODELO ANÁLOGO -
VIVIENDA
MULTIFAMILIAR – EL
PACIFICO –
MIRAFLORES - LIMA

Elaborado por:

SAYAS SEVILLANO,
VIVIANA ROSARIO

Asesor:

- ARQ. EDISON PERCY
MIRANDA AYUQUE

Fecha:

07 Octubre del 2020

Lamina:

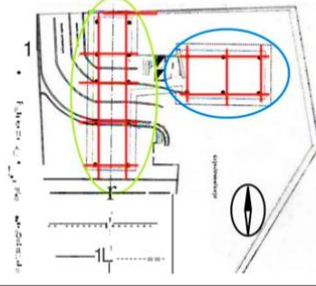
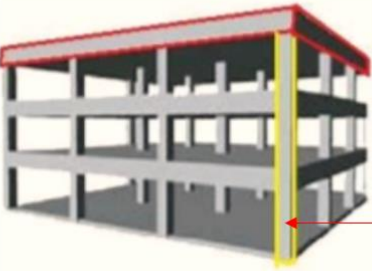

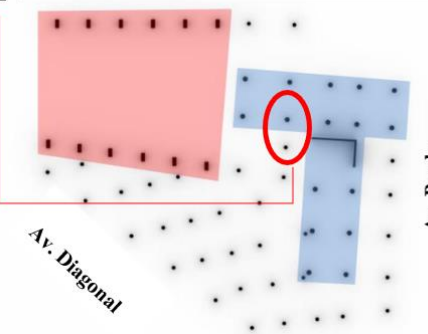

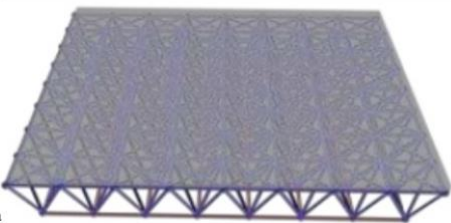
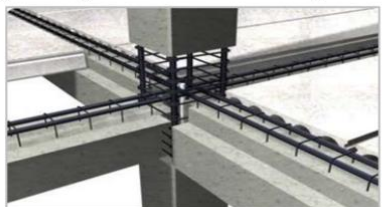
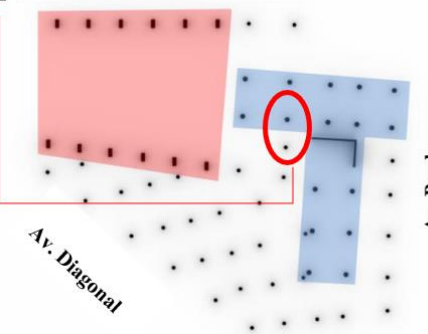

05

21

Fuente. Adaptado del Google earth y del catálogo de arquitectura movimiento moderno Perú.

Figura 10.

Vivienda Multifamiliar - Tecnología – Miraflores - Lima

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – EL PACIFICO – MIRAFLORES - LIMA	
TECNOLOGÍA	
<p>TRAMA ESTRUCTURAL</p> <p>Malla estructural</p> <p>Modulo 6x6</p> <p>Modulo de 7 x6</p> <p>Sub módulos - 3.5 x 6</p> <p> - 6 x 6</p> <p>MATERIALES</p> <p>CONCRETO: COLUMNAS, PISOS, ESCALERAS</p> <p>LADRILLO: PAREDES</p> <p>FIERRO: BARANDAL, REJAS</p> <p>VIDRIO: VENTANAS</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p style="text-align: center;">TERCER PISO</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p style="text-align: center;">LEYENDA</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p> COLUMNAS</p> <p> VIGA</p> </div> </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">SISTEMA ESTRUCTURAL TECHO PLANO HORIZONTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consiste en una losa de concreto armado, dicha losa puede estar en dos direcciones. • Presenta placas en la zona de circulación vertical <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">CARACTERISTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solidez y durabilidad ▪ Elementos principales columnas y vigas ▪ Es fundamental el detallado y diseño de las conexiones para que este tipo de sistema funcione a la perfección <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">    </div> <p style="margin-top: 10px;">MURO: Pilares y vigas</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Fuente: Elaboración propia</p>
PRIMER PISO	
	
	
<p>MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – EL PACIFICO – MIRAFLORES - LIMA</p>	
<p>Elaborado por:</p> <p>SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p>	
<p>Asesor:</p> <p>- ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>	
<p>Fecha:</p> <p>07 Octubre del 2020</p>	
<p>Lamina:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 2em; font-weight: bold;"> 06 21 </div>	

Fuente. Elaboración propia

Vivienda Multifamiliar: **Obra diecinueve – Medellín - Colombia**

Obra Diecinueve - OPUS, (2018) indico que el proyecto vivienda multifamiliar se le conoce más por una escala barrio ya que se sitúa en todo lo extenso del terreno, que logra tener una altura media para aprovechar al máximo sus fachadas norte. Asimismo, las viviendas se encuentran orientadas hacia el exterior donde sus visuales, los vientos y la iluminación natural alcanza a todos los espacios, también consigue disolver la marcada frontera entre el interior y el exterior.

Figura 11.

Vivienda Multifamiliar Obra diecinueve.



Nota. Extraído de Obrasdé. Fuente.
<https://obrasddnnplatformprod01.azurewebsites.net/proyectos/obra-diecinueve#>

A continuación, se podrá visualizar la localización, forma, función, espacial, confort y tecnología de la vivienda multifamiliar Obra diecinueve.

Figura 12.

Vivienda Multifamiliar - Localización – Obra diecinueve – Medellín - Colombia

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE – MEDELLÍN - COLOMBIA		UNIVERSIDAD:						
RESEÑA HISTÓRICA	LOCALIZACIÓN							
<p>El proyecto Obra Diecinueve, esta ubicado en el barrio el Poblado sobre la ladera sur – oriental de Medellín. Se encuentra inmerso en un contexto urbano de barrio tradicional, donde los antiguos predios de residencias unifamiliares se desarrollaron con proyectos de vivienda multifamiliar de mediana altura en la década de los 80.</p>		<p>MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE – MEDELLÍN - COLOMBIA</p>						
VISTA DE UN ANGULO AÉREO DEL MERCADO CENTRAL	<p>LEYENDA</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">— CALLE 1</td> <td style="width: 33%;">— CALLE 1A SUR</td> <td style="width: 33%;">- - - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE</td> </tr> <tr> <td>— CARRETERA 36</td> <td>— CARRETERA 34</td> <td>— AV. EL POBLADO</td> </tr> </table>	— CALLE 1	— CALLE 1A SUR	- - - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE	— CARRETERA 36	— CARRETERA 34	— AV. EL POBLADO	<p>Elaborado por:</p> <p>SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p>
— CALLE 1	— CALLE 1A SUR	- - - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE						
— CARRETERA 36	— CARRETERA 34	— AV. EL POBLADO						
	<p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>Asesor:</p> <p>- ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>						
<p>Fuente: https://issuu.com/opus-medellin/docs/obra19-dossier_baja</p>	<p>Fuente: http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/password/reset</p>	<p>Fecha:</p> <p>07 Octubre del 2020</p>						
		<p>Lamina:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 2em; font-weight: bold;"> 07 21 </div>						

Elaboración propia

Figura 13.

Vivienda Multifamiliar - Conceptual- Obra diecinueve – Medellín - Colombia

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE – MEDELLÍN - COLOMBIA	
CONCEPTUAL	
<ul style="list-style-type: none"> Plantearon balcones corridos como una re – interpretación de las lógicas tradicionales barriales de Medellín, donde la apropiación del Clima se da a partir de la relación de los diferentes espacios interiores con el exterior por medio balcones, patios y terrazas. 	 <ul style="list-style-type: none"> El balcón en este proyecto se convierte en un área socialización, proyectados sobre un telón que enmarca las montañas de Medellín como fondo de cada espacio.
 <p>Fuente: https://issuu.com/opus-medellin/docs/obra19-dossier_baja</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tiene relación cultural de espacios intermedios entre el interior y exterior, ha potenciado la vida de barrio durante años y ha fomentado dinámicas habitacionales.  <ul style="list-style-type: none"> Otro propósito de los balcones, es disponer la vivienda hacia el paisaje, donde los visuales, los vientos predominantes y la iluminación natural gobiernan todos los espacios del interior y se logra diluir la marcada frontera entre interior y exterior.
<p>MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE – MEDELLÍN - COLOMBIA</p>	
<p>UNIVERSIDAD:</p> 	
<p>Elaborado por:</p> <p>SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p>	
<p>Asesor:</p> <p>- ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>	
<p>Fecha:</p> <p>07 Octubre del 2020</p>	
<p>Lamina:</p> <p style="font-size: 2em;">08 / 21</p>	

Elaboración propia

Figura 14.

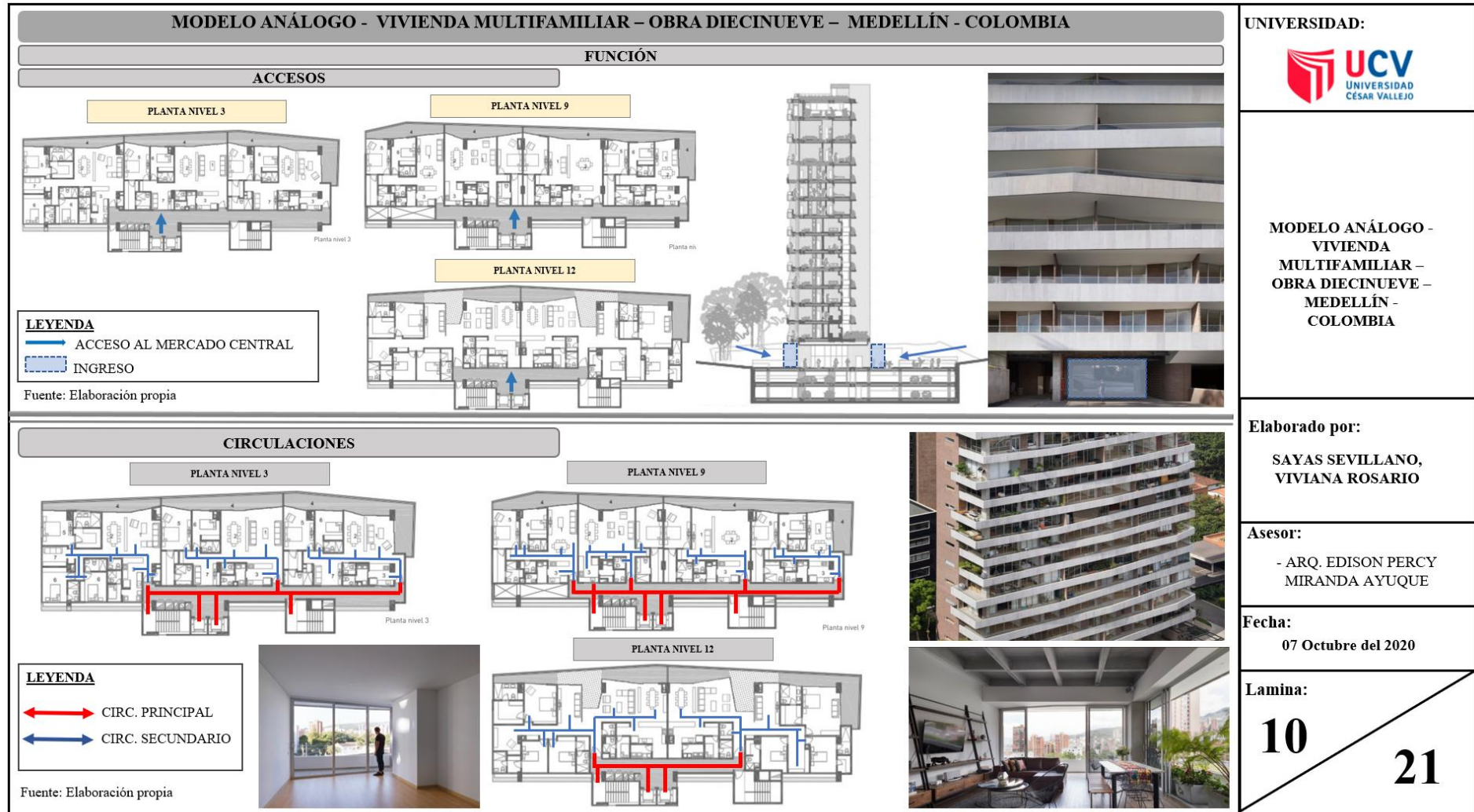
Vivienda Multifamiliar - Forma – Obra diecinueve – Medellín - Colombia

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE – MEDELLÍN - COLOMBIA	
FORMA	
 <p>PLANTA NIVEL 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • El remate en cubierta, se plantea como un mirador sobre la ciudad que alberga las áreas colectivas y plantea una transición entre la obra construida y el cielo, enmarcando una vez mas, un espacio intermedio con relación al exterior como remate superior. 	 <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo en altura permite especular con los quiebres de los balcones, que en su repetición plantean el reto de no volverse monótonos y permite adoptar como propias las innumerables relaciones de la luz sobre los diferentes quiebres de los balcones.
	
<p>UNIVERSIDAD:</p> 	
<p>MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE – MEDELLÍN - COLOMBIA</p>	
<p>Elaborado por:</p> <p>SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p>	
<p>Asesor:</p> <p>- ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>	
<p>Fecha:</p> <p>07 Octubre del 2020</p>	
<p>Lamina:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">09 / 21</p>	

Fuente. Adaptado de Obrasdé

Figura 15.

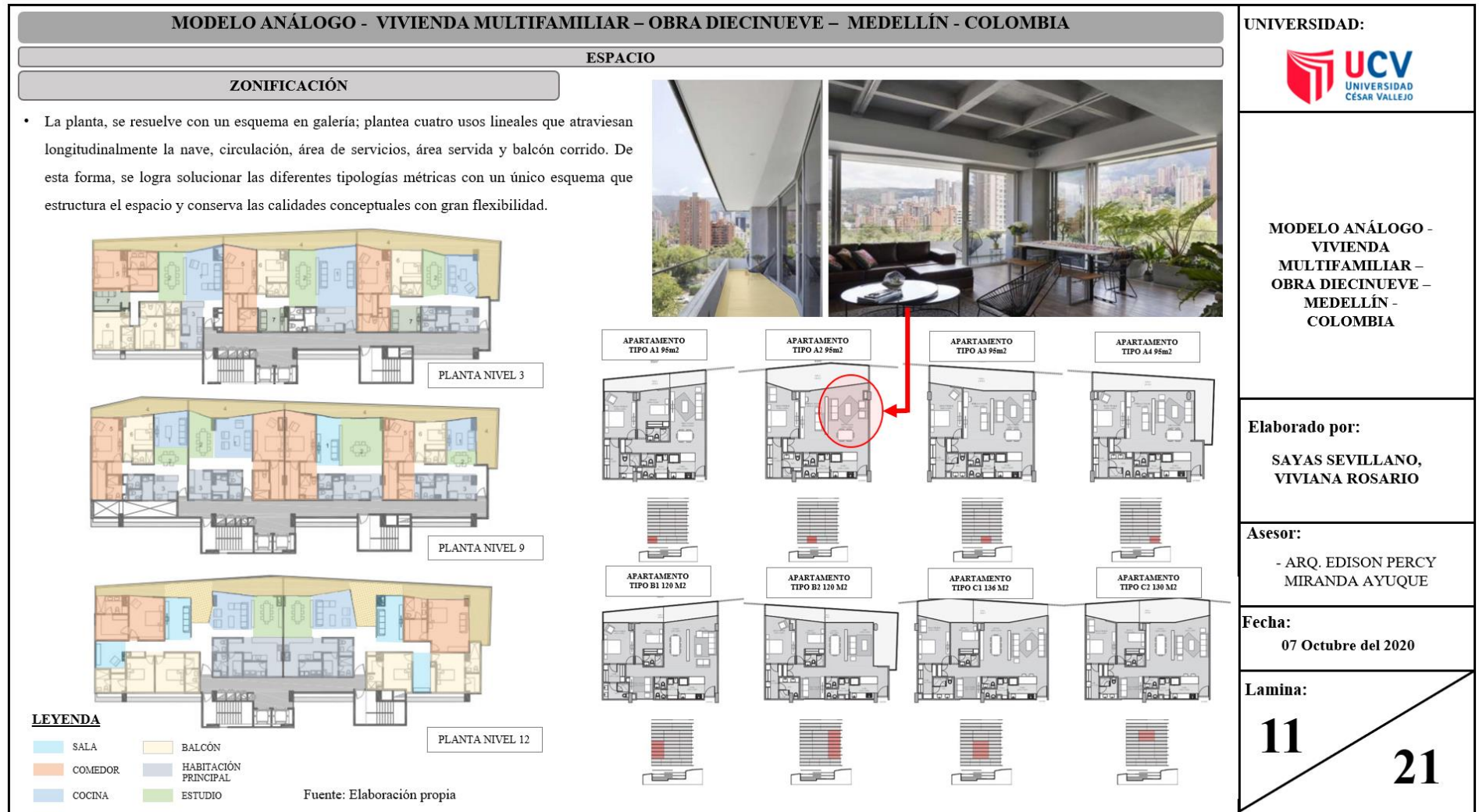
Vivienda Multifamiliar - Función – Obra diecinueve – Medellín - Colombia



Fuente. Adaptado de Obrasdé

Figura 16.

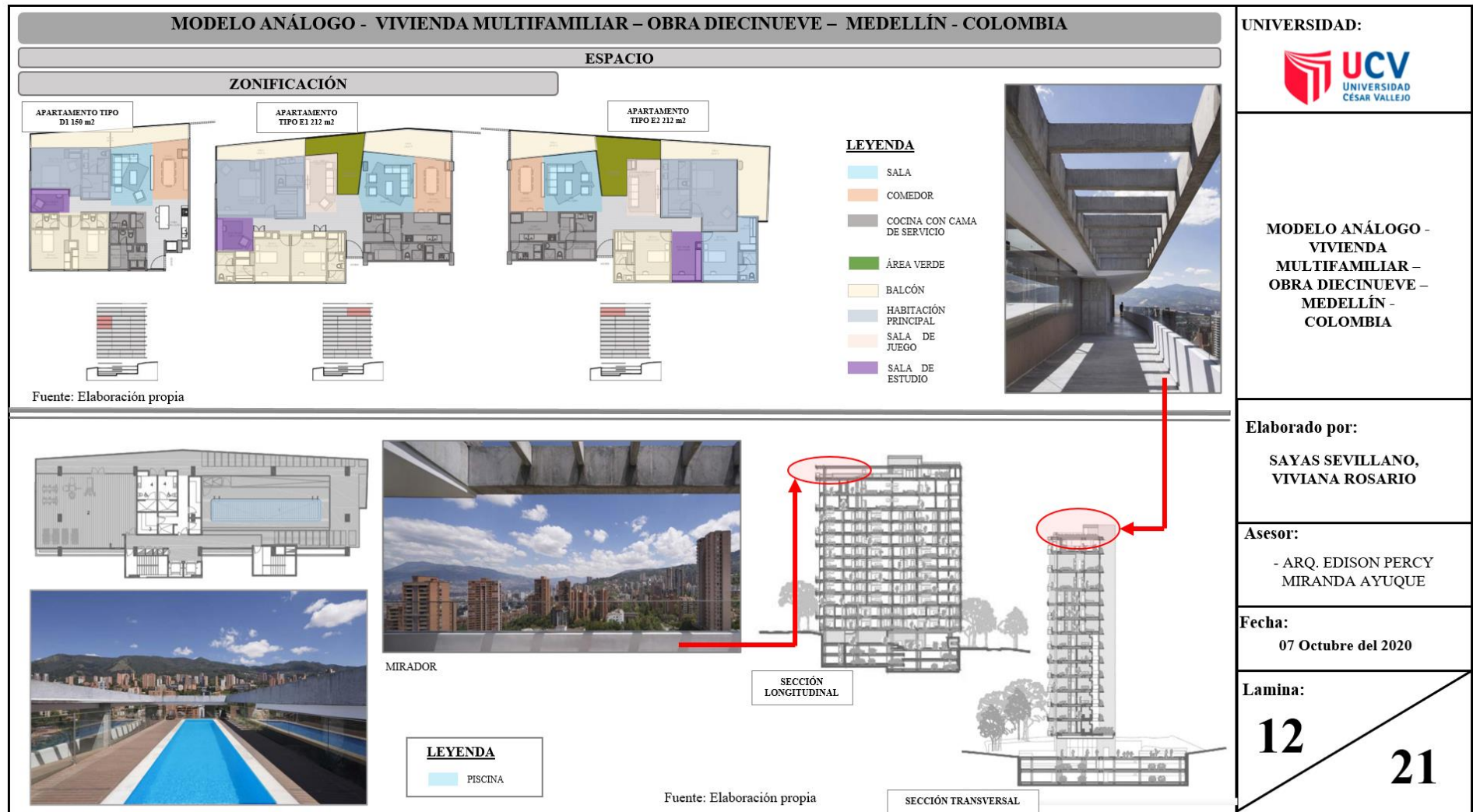
Vivienda Multifamiliar - Espacio- Obra diecinueve – Medellín - Colombia



Fuente. Adaptado de Obrasdé

Figura 17.

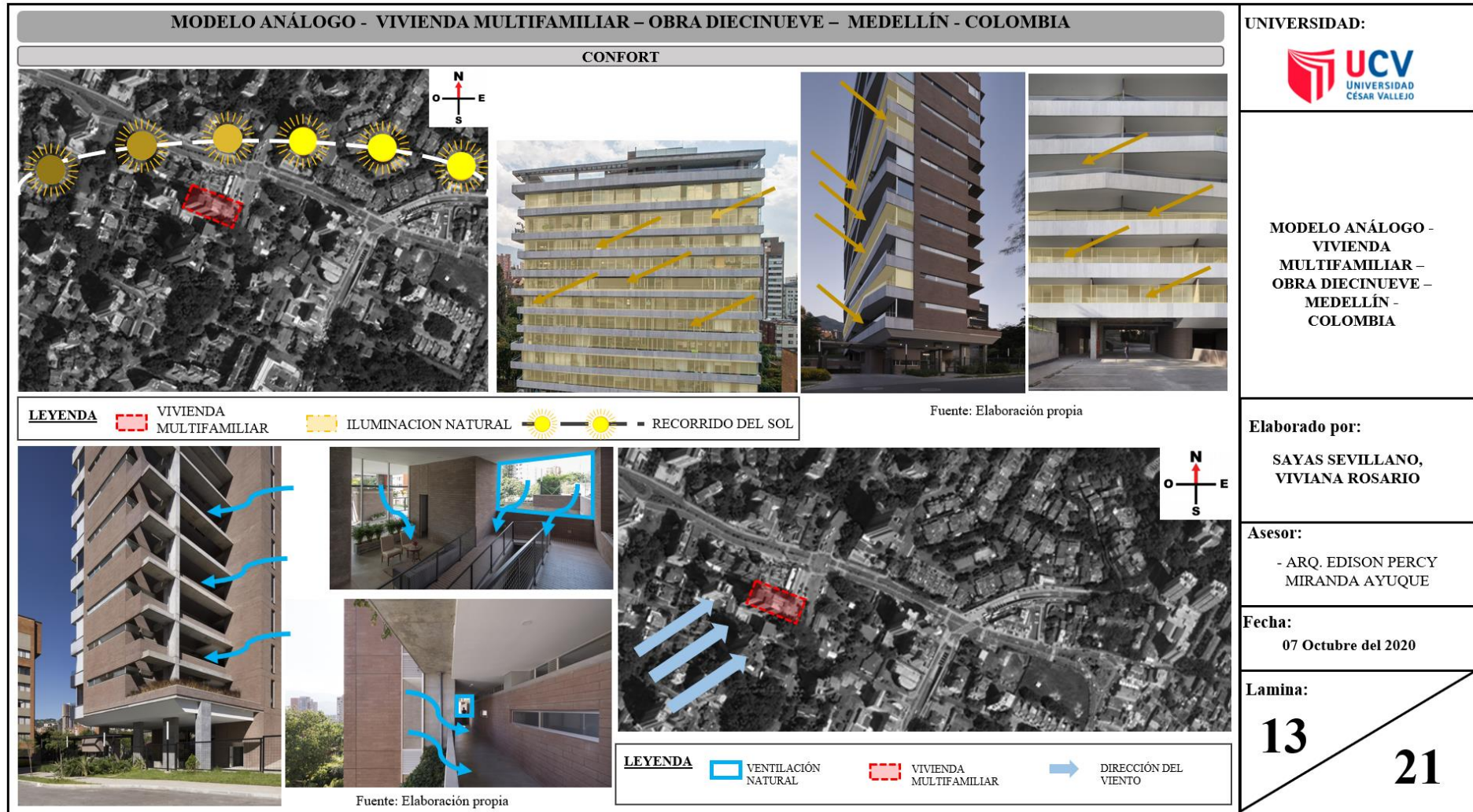
Vivienda Multifamiliar - Zonificación – Obra diecinueve – Medellín - Colombia



Elaboración propia

Figura 18.

Vivienda Multifamiliar - Confort – Obra diecinueve – Medellín - Colombia



Elaboración propia

Figura 19.

Vivienda Multifamiliar - Tecnología – Obra diecinueve – Medellín - Colombia

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE – MEDELLÍN - COLOMBIA	
TECNOLOGÍA	
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Los materiales basados en un desarrollo sostenible como mensaje ➔ Los muros exteriores se logran en bloque de concreto ➔ Los balcones se desarrollan con prefabricados en GRC ➔ Concreto reforzado con fibra de vidrio, que aligeran el peso del material 	 <p>Fuente: https://issuu.com/opus-medellin/docs/obra19-dossier_baja</p>
   	<p>El uso del concreto como estrategia proyectual obedece a su durabilidad.</p> <p>Baja emisión de carbono en su fabricación y durante su vida útil requieren menor mantenimiento en el tiempo.</p> <p>El uso del concreto como estrategia proyectual obedece a su durabilidad.</p> <p>El vidrio juega un papel fundamental sobre los interés de iluminar y permitir las relaciones visuales desde cada interior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fachada sur, con mayor incidencia solar, se plantea masiva, casi pétrea, con ligeras perforaciones que ventilan las circulaciones y son soporte de vegetación que mitigan el impacto del poniente.
<p>UNIVERSIDAD:</p> 	
<p>MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – OBRA DIECINUEVE – MEDELLÍN - COLOMBIA</p>	
<p>Elaborado por:</p> <p>SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p>	
<p>Asesor:</p> <p>- ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>	
<p>Fecha:</p> <p>07 Octubre del 2020</p>	
<p>Lamina:</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">14 / 21</p>	

Elaboración propia

Vivienda Multifamiliar: Río Papaloapan – México

Situado en la colonia Cuauhtémoc, Ciudad de México. Este multifamiliar está construido dentro de un lote de tipo rectangular, el cual se sitúa cerca del Bello Paseo de Reforma. Cuenta con 6 niveles y terraza en la azotea, también con ocho unidades tipologías espaciales que van de 80m2 a 150m2. Tiene de 1 a 3 cuartos, además de contar con doble altura y terrazas privadas por cada área.

Figura 20.

Edificio Multifamiliar – Río Papaloapan



Nota. Extraído de arquimaster. Fuente.

<https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra74.htm>

A continuación, se podrá visualizar la localización, forma, función, espacial, confort y tecnología de la vivienda multifamiliar Obra diecinueve.

Figura 21.

Vivienda Multifamiliar – Reseña histórica y localización– Río Papaloapan – México



Elaboración propia

Figura 22.

Vivienda Multifamiliar – Conceptual – Rio Papaloapan – México

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – RIO PAPALOAPAN - MEXICO		
CONCEPTUAL		
<p>Los módulos juegan a lo largo de la fachada principal, haciendo un buffer vegetal hacia el exterior urbano denso</p>	<p>El taller explora las relaciones entre el sitio, los materiales, ciclos naturales y las eficiencias de recursos por medio de un proceso de diseño integral, buscando la unión entre la estética y la sustentabilidad de sus obras.</p>	<p>Dicha fachada esta compuesta por una matriz de módulos.</p>
		
<p>Fuente: https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra74.htm</p>	<p>LEYENDA  RELACIÓN DE FACHADAS  buffer vegetal</p>	<p>Se retoma el volumen de una casa colindante catalogada, respetando el contexto inmediato, haciendo un eco de la misma con muros recubiertos de recinto.</p>
<p>UNIVERSIDAD:  UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>		
<p>MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – RIO PAPALOAPAN - MEXICO</p>		
<p>Elaborado por: SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p>		
<p>Asesor: - ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>		
<p>Fecha: 07 Octubre del 2020</p>		
<p>Lamina: 16 / 21</p>		

Elaboración propia

Figura 23.

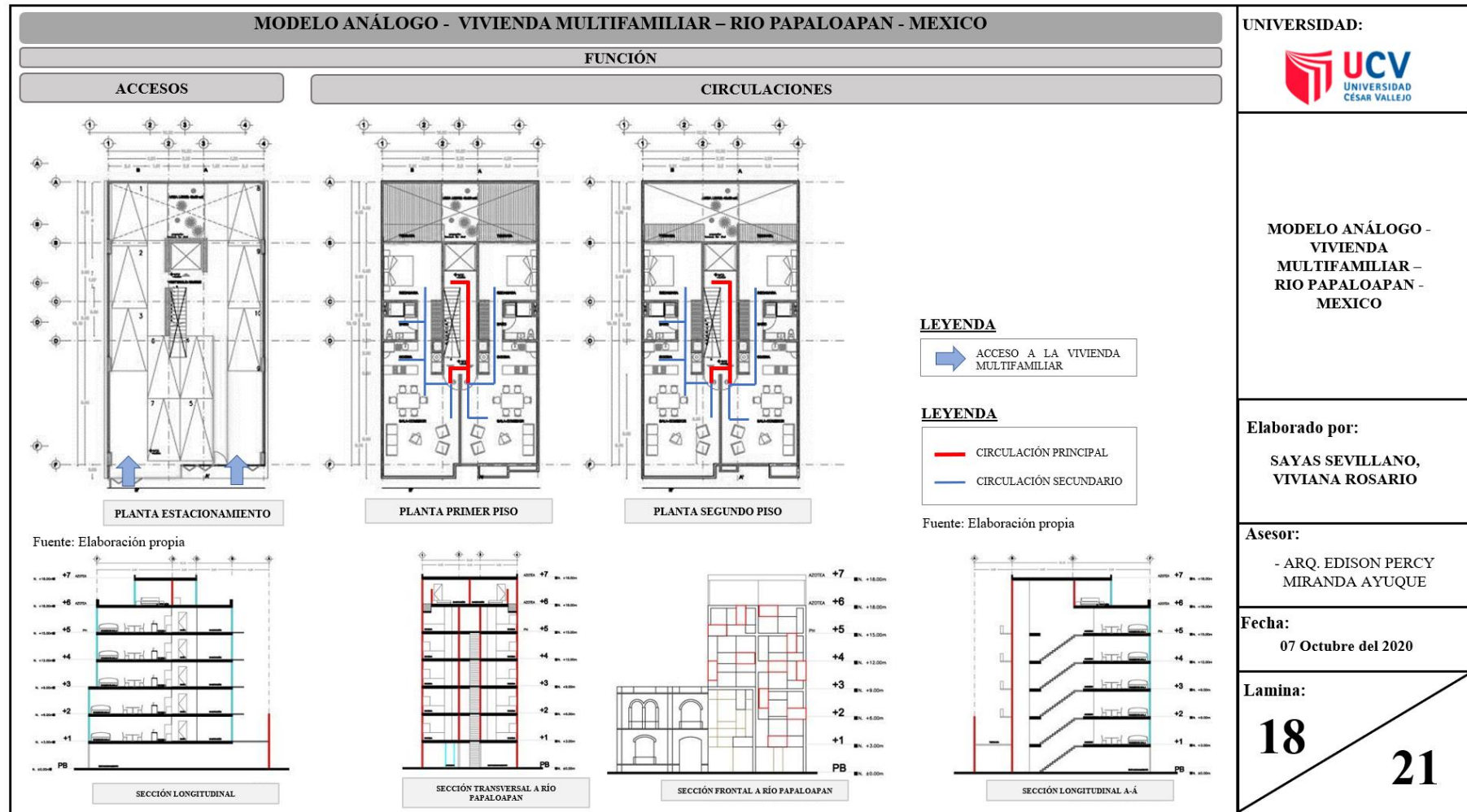
Vivienda Multifamiliar – Forma – Rio Papaloapan – México

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – RIO PAPALOAPAN - MEXICO		UNIVERSIDAD:
FORMA		
<p>En el edificio se implementaron "ecotecnias", captación de agua pluvial, reciclaje y cascadeo de aguas (ahorrando hasta un 60% del consumo normal).</p>	<p>Es un volumen rectangular con un patio trasero.</p> <p>Una casa catalogada junto a la parcela de composición para el diseño de la fachada.</p>	<p>MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – RIO PAPALOAPAN - MEXICO</p>
		<p>Elaborado por: SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p>
	<p>Tiene particiones de aluminio y cristal haciendo cada espacio interior único.</p> <p>Las jardineras cuentan con distintas especies de vegetación de bajo consumo de agua.</p> <p>La selección de los materiales y sus proporciones, haciendo una gran composición entre todos sus elementos.</p> <p>La doble altura es resaltada por cancelos verticales.</p> <p>La terraza en la azotea común tiene gravillas y plantas de bajo mantenimiento, nativas de lugar.</p>	<p>Asesor: - ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>
	<p>Fuente: https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra74.htm</p>	<p>Fecha: 07 Octubre del 2020</p>
		<p>Lamina: 17 / 21</p>

Elaboración propia

Figura 24.

Vivienda Multifamiliar – Función – Rio Papaloapan – México



Elaboración propia

Figura 25.

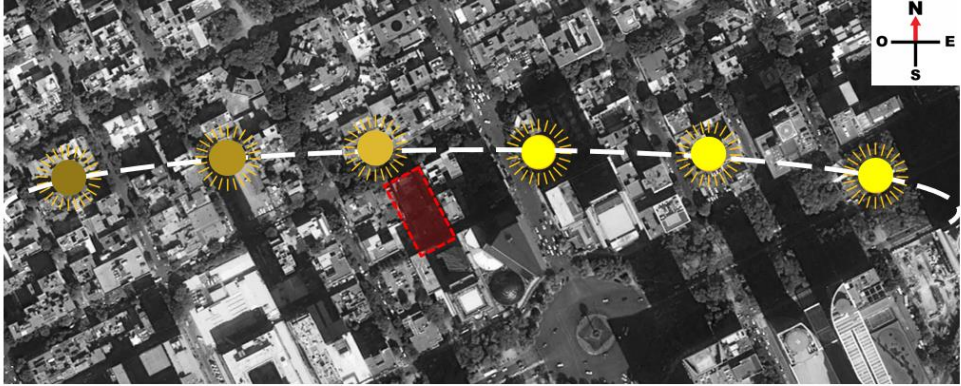


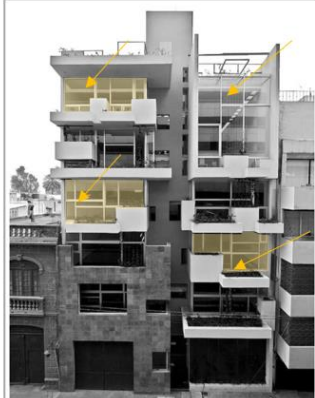


Vivienda Multifamiliar – Espacio – Rio Papaloapan – México



Elaboración propia

Figura 26.

Vivienda Multifamiliar – Confort – Rio Papaloapan – México

MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – RIO PAPALOAPAN - MEXICO	
CONFORT	
 <p style="text-align: right; margin-right: 10px;">N O — E S</p>	
<p>LEYENDA VIVIENDA MULTIFAMILIAR ILUMINACION NATURAL RECORRIDO DEL SOL</p>	
<p>Fuente: Elaboración propia</p>  <p>La iluminación natural y las circulaciones de aire son primordiales para lograr un mayor confort al interior.</p>	 <p>Cada espacio ha sido diseñado para tomar ventaja de la iluminación y ventilación natural para aumentar el placer y la comodidad en los interiores.</p>
<p>Se le dio mucha importancia a la vegetación e iluminación del proyecto.</p>	 <p>Fuente: https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra74.htm</p>
<p style="text-align: right;">UNIVERSIDAD:</p> 	
<p style="text-align: center;">MODELO ANÁLOGO - VIVIENDA MULTIFAMILIAR – RIO PAPALOAPAN - MEXICO</p>	
<p>Elaborado por:</p> <p style="text-align: center;">SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO</p>	
<p>Asesor:</p> <p style="text-align: center;">- ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE</p>	
<p>Fecha:</p> <p style="text-align: center;">07 Octubre del 2020</p>	
<p>Lamina:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; font-size: 2em; font-weight: bold;"> 20 21 </div>	

Elaboración propia

Figura 27.

Vivienda Multifamiliar – Confort – Río Papaloapan – México







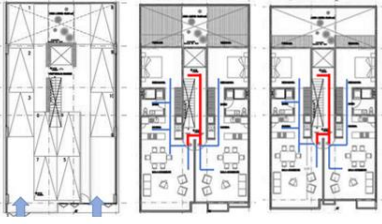


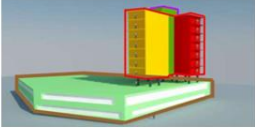


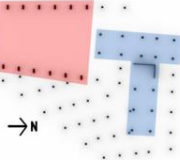


Elaboración propia

2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados

Figura 28.

Cuadro de síntesis de casos – Obra diecinueve – Rio Papaloapan - Pacífico

CUADRO DE SÍNTESIS DE CASOS				UNIVERSIDAD:	
OBRA DIECINUEVE	DATOS GENERALES ARQUITECTOS: Obras Dé Desarrolladores Inmobiliarios UBICACIÓN: Medellín, Colombia ÁREA DE PROYECTO: 2972.84 m ² 	FORMAL <ul style="list-style-type: none"> Tiene la altura media para aprovechar al máximo la fachada Norte Orientación la vivienda hacia el exterior. Visuales, los vientos y la iluminación natural gobiernan todos los espacios. Logra diluir la marcada de la frontera entre interior y exterior. El balcón es un espacio decididamente integrado a los distintos eventos del habitar. El balcón es un espacio decididamente integrado a los distintos eventos del habitar Proyectado sobre un telón que enmarca las montañas de Medellín como fondo de cada espacio 	FUNCIONAL <ul style="list-style-type: none"> Tiene una organización lineal 	TECNOLOGICO <ul style="list-style-type: none"> Los materiales basados en un desarrollo sostenible como mensaje Los muros exteriores se logran en bloque de concreto Los balcones se desarrollan con prefabricados en GRC Concreto reforzado con fibra de vidrio, que aligeran el peso del material. El vidrio juega un papel fundamental sobre los interés de iluminar y permitir las relaciones visuales desde cada interior. La fachada sur, con mayor incidencia solar, se plantea masiva, casi pétrea, con ligeras perforaciones que ventilan las circulaciones y son soporte de vegetación que mitigan el impacto del puente. 	 CUADRO DE SÍNTESIS DE CASOS
	RIO PAPALOAPAN - MEXICO ARQUITECTOS: Taller 13 Arquitectura Regenerativa, Arq. Elias Cattán / Arq. Patricio Guerrero UBICACIÓN: Rio Papaloapan 15, Cuauhtémoc, Mexico D.F. ÁREA DE PROYECTO: 1500 m ² 	<ul style="list-style-type: none"> Es un volumen rectangular con un patio trasero. La selección de los materiales y sus proporciones, haciendo una gran composición entre todos sus elementos. La doble altura es resaltada por cancelos verticales. La terraza en la azotea común tiene gravillas y plantas de bajo mantenimiento, nativas de lugar. 	 <p>PLANTA ESTACIONAMIENTO PLANTA PRIMER PISO PLANTA SEGUNDO PISO</p>	Se llevaron a cabo algunas "eco-técnicas" como la recolección de agua de lluvia para su almacenamiento y uso. En la quinta fachada se encuentra un amplio sistema de techo verde 	Elaborado por: SAYAS SEVILLANO, VIVIANA ROSARIO
	EDIFICIO MULTIFAMILIAR EL PACIFICO – MIRAFLORES - LIMA ARQUITECTOS: Fernando de Otaz AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1958 TIPOLOGÍA: Vivienda colectiva ÁREA DE TERRENO: 3035.00 m ² NÚMERO DE PISOS: 10 	Este volumen es el resultado de la penetración de 3 volúmenes mas. Los volúmenes se componen por el lleno del bloque de circulaciones y el trazo de los bloques de viviendas que se da por los grandes ventanales de los departamentos que se retiran de la fachada superior generando terrazas, se observa un ritmo vertical dado por las losas de cada piso. 		 Columna (Yellow) Viga (Red) MATERIALES Concreto: Columnas, pisos, escaleras Ladrillo: Paredes Hierro: Barandal, rejas Vidrio: Ventanas 	Asesor: - ARQ. EDISON PERCY MIRANDA AYUQUE
				Fecha: 07 Octubre del 2020	
				Lamina: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 01 01 </div>	

Elaboración propia

2.2.2. Matriz comparativa de aportes de casos

Figura 29.

Matriz de aporte de los casos estudiados – Obra diecinueve – Rio Papaloapan - Pacífico

		APORTES DE CASOS				
		DATOS GENERALES	ESTILO ARQUITECTÓNICO	CONCEPTO	CUALIDADES	CONCLUSIÓN
OBRA DIECINUEVE		<p>ARQUITECTOS: Obras Dé Desarrolladores Inmobiliarios</p> <p>UBICACIÓN: Medellín, Colombia</p> <p>ÁREA DE PROYECTO: 2972.84 m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> Arquitectura moderna 	<ul style="list-style-type: none"> Plantean balcones corridos como un re-interpretación de las lógicas tradicionales barriales de Medellín. La apropiación del clima se da a partir de la relación de los diferentes espacios interiores con el exterior por medio de balcones como patios y terrazas. Los balcones, es disponer la vivienda hacia el paisaje donde las visuales, los vientos y la iluminación natural ya que se gobiernan todos los espacios del interior y exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala barrial emplazándose a lo largo del predio. Logrando una altura media para aprovechar al máximo la fachada norte. La orientación de la vivienda hacia el exterior donde se visualiza los vientos y la iluminación natural. El balcón tiene integrado a los distintos eventos del habitar, ya que están proyectados sobre un telón que enmarca las montañas de Medellín como fondo de cada espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> La apropiación del clima que se da a partir de la relación de los diferentes espacios interiores. Balcones se dispone la vivienda hacia al paisaje donde las visuales, los vientos y la iluminación natural.
	RIO PAPALOAPAN - MEXICO	<p>ARQUITECTOS: Taller 13 Arquitectura Regenerativa, Arq. Elías Cattán / Arq. Patricio Guerrero</p> <p>UBICACIÓN: Rio Papaloapan 15, Cuauhtémoc, Mexico D.F.</p> <p>ÁREA DE PROYECTO: 1500 m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estilo Arquitectónico : Es contemporáneo . moderna 	<ul style="list-style-type: none"> Se implemento eco – tecnia, captación de agua pluvial, reciclaje y cascadeo de aguas. Se ha retomado el volumen de una casa colindante catalogada. Respetando el contexto inmediato. Tiene muros recubiertos de recinto. Doble altura es resaltada por cancelos verticales La terrazas en la azotea común tienen gravillas y plantas de bajo mantenimiento, nativas de lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> Es un edificio de vivienda multifamiliar de 8 apartamentos con 5 diferentes tipologías. Cada espacio ha sido diseñado para tomar ventaja de la iluminación y ventilación natural para aumentar el placer y la comodidad en los interiores. Los módulos juegan a lo largo de la fachada principal, haciendo un buffer vegetal hacia el exterior urbano denso. 	<ul style="list-style-type: none"> Respeta el contexto inmediato. Terraza en la azotea común tienen gravilla y plantas de bajo mantenimiento, nativas de lugar.
	EDIFICIO MULTIFAMILIAR EL PACIFICO – MIRAFLORES - LIMA	<p>ARQUITECTOS: Fernando de Osma</p> <p>AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1958</p> <p>TIPOLOGÍA: Vivienda colectiva</p> <p>ÁREA DE TERRENO: 3035.00 m²</p> <p>NÚMERO DE PISOS: 10</p> <p>NÚMERO DE DEPARTAMENTOS: 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estilo Arquitectónico : Es contemporáneo . moderna 	<ul style="list-style-type: none"> El edificio es de un perfil regular. Tiene un hito urbano debido a la interesante composición de sus volúmenes que se emplazan muy bien en el contexto. La composición consta de dos volúmenes diferenciados, el volumen inferior totalmente horizontal que ocupa todo el terreno y por el otro el superior que solo ocupa parte del terreno. El volumen superior se eleva sobre pilotes dejando un vacío donde se ubican los estacionamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> El edificio presenta escala peatonal y urbana. La escala peatonal se evidencia por la plataforma comercial de dos pisos que actúa como base para el volumen que alberga a las viviendas. Esta plataforma ocupa todo el terreno sin dejar retiros. 	<ul style="list-style-type: none"> El edificio es de un perfil regular. Tendrá buena composición de sus volúmenes que se emplazan muy bien en el contexto.

Elaboración propia

III.MARCO NORMATIVO

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónica

Este diseño estuvo enmarcado según lo que exige el reglamento:

Norma A. 010: Condiciones generales de diseño:

Establecen los requerimientos mínimos que deben considerarse para ejecutar el diseño de la vivienda.

Norma A. 020: Vivienda

Establece las especificaciones sobre las áreas como mínimo que debe cumplir, la distribución, circulación y orientación de una vivienda unifamiliar o multifamiliar

Norma A. 120: Accesibilidad universal

Establecen normas que se deben de cumplir para que permitan a todas las personas su acceso y así disfrute de una manera segura y eficiente.

Norma A. 130: Requisitos de seguridad

Fija las mínimas medidas que debe respetar una edificación, el aforo de personas y de esta manera obedecer a lo exigido para mantener la seguridad y prevenir algún siniestro.

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. Contexto

4.1.1. Lugar

Lima Metropolitana, capital del Perú, está localizado en la costa central. Sus límites son: al oeste, con la provincia constitucional del Callao y el Océano Pacífico; al norte, con la provincia de Huaral; al este, con las provincias de Canta y Huarochirí; al sur, con la provincia de Cañete. Es considerada el área metropolitana más grande, amplia y poblada del país. Cuenta con un clima de tipo húmedo, teniendo una temperatura promedio de 18°C, gracias a su ubicación geográfica. La Municipalidad de Lima Metropolitana tiene competencias de gobierno local y regional y está dividida en 43 distritos. El número de habitantes al 2017 era de 9.030,789, siendo el 51,3% población femenina, según los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Respecto a la población en toda la capital Limeña, Lima Metropolitana cuenta con el 28,6% de la población a nivel nacional, Arequipa con 4,7% y la ciudad de Trujillo con el 4,2%. En Lima Metropolitana se ha puesto en marcha diversos mecanismos de gestión territorial por tener la mayor concentración de población urbana del país, razón de ello, se ha configurado los cuatro centros como son: sur, centro, este y norte. Con las consideraciones previas, es como el proyecto arquitectónico desarrollado en esta tesis está localizado en la ciudad de Lima, específicamente en la Zona de Lima Este conformada por distritos como Ate y Chaclacayo.

Figura 30.

Mapa de Lima Metropolitana



Nota. Extraído Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. Fuente: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes_Est/Lib1168/libro.pdf

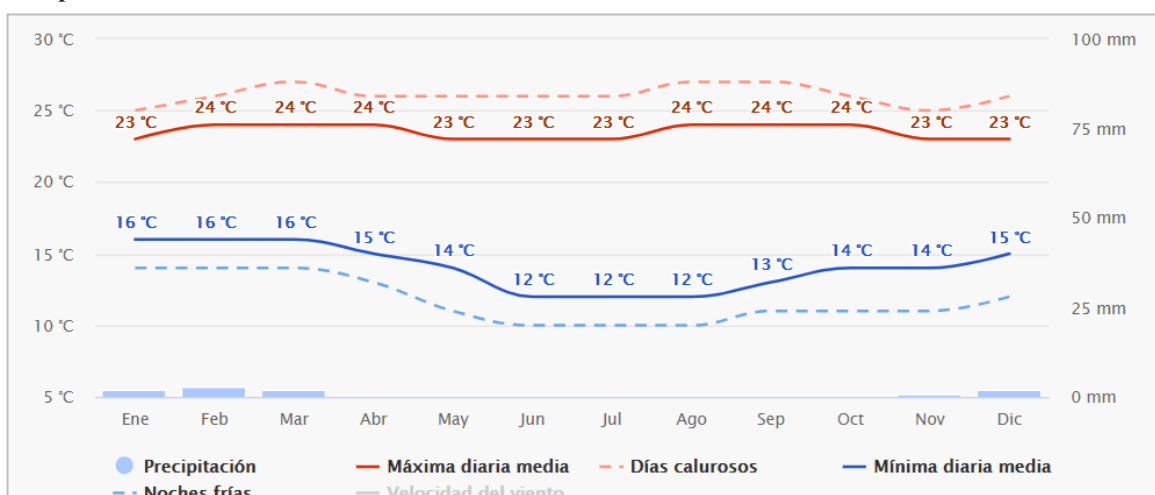
4.1.2. Condiciones bioclimáticas

Temperatura climáticos

El distrito de San Luis cuenta con un clima de tipo moderado, en días de mayor calor llega a 24°C en los meses de febrero y abril – de Agosto hasta octubre y las noches frías como mínimo es de 12 °C.

Figura 31.

Temperatura climática en el Distrito de San Luis



Nota. Extraído de Meteoblue del Distrito de San Luis. Fuente:

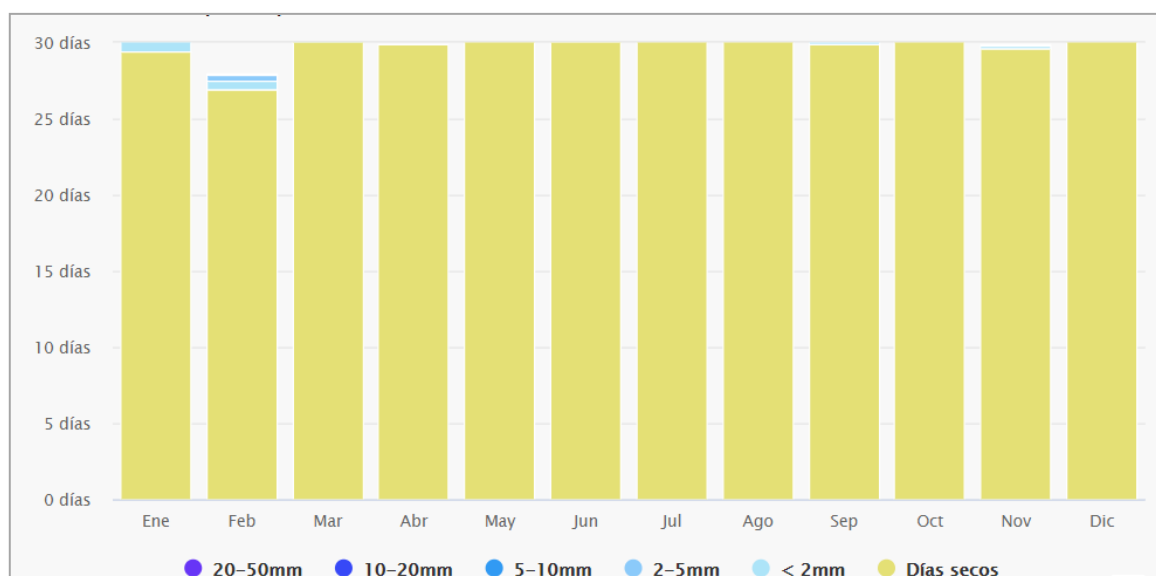
[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/san-luis_per%
c3%ba_3929438](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/san-luis_per%c3%ba_3929438)

Cantidad de precipitación

A continuación, según lo que refleja el siguiente diagrama de precipitación, todos los meses son días secos ya que no hay presencia de lluvia. En excepción en el mes de febrero en 25 días es de 2-5mm y en los meses de enero y febrero entre 25 y 30 días es de < 2mm.

Figura 32.

Cantidad de precipitación en el Distrito de San Luis



Nota. Extraído de Meteoblue del Distrito de San Luis. Fuente:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/san-luis_per%
c3%ba_3929438](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/san-luis_per%
c3%ba_3929438)

Rosa de los vientos

Es la representación de la cantidad de horas que está soplando el viento en una determinada dirección (soplando de SO (Suroeste) al NE (Noreste), como se aprecia en la siguiente figura.

Figura 33.

Rosa de los vientos



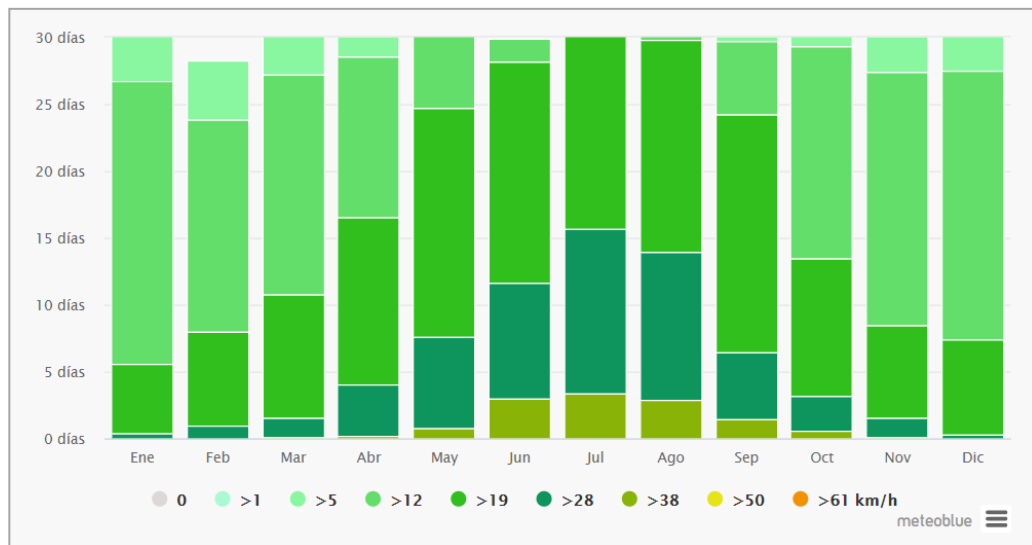
Nota. Extraído de Meteoblue del Distrito de San Luis. Fuente:
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climate_modelled/san-luis_per%c3%ba_3929438

Velocidad del viento

El diagrama representa el viento por mes, donde alcanza como máxima velocidad 19km/h en el mes de julio. Como se expresa en la figura siguiente para el distrito de San Luis:

Figura 34.

Velocidad del viento



https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/san-luis_per%c3%ba_3929438

Asoleamiento

El sol sale del Este al Oeste. Así mismo donde se encuentra el proyecto de vivienda multifamiliar en la fachada Jirón La Malagueña los rayos solares son constantes tanto en la época de invierno como en verano.

Figura 35.

Radiación solar en el distrito de San Luis



Nota. Sun Earthtools. Fuente.

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

Factores ambientales

- Niveles del sonido – decibeles

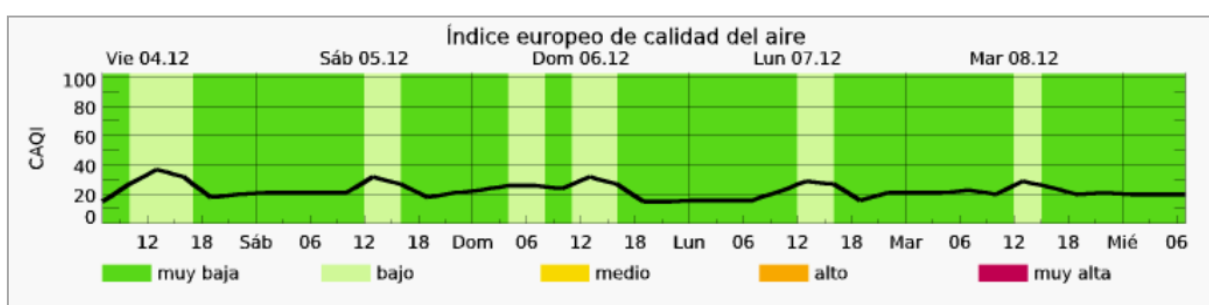
A nivel de distrito de San Luis, en el sector del proyecto, se describe:

SPDA - Actualidad Ambiental (2019) indico que los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido, ya que el máximo de decibeles permitido para las zonas residenciales es de 60 de día y 50 de noche. En conclusión, se cumple con lo máximo de decibeles, teniendo así para el confort de las personas que habitan en el distrito.

Tabla 2.

Calidad del aire y previsión del polen

- Calidad de aire



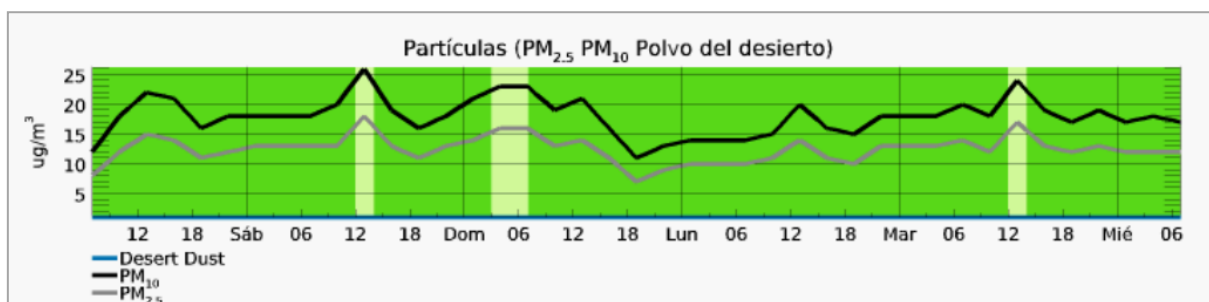
Nota. Extraído de meteoblue. Fuente.

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/outdoorsports/airquality/san-luis_per%c3%ba_3929438

Del diagrama anterior se muestra la Calidad del Aire Común. Tal como lo indicó Meteoblue (2020) En un rango del 1 al 100 el cual el valor bajo (colores verdes) lo que indica buena calidad de aire y un valor alto (colores rojos) indicando mala calidad del aire.

Tabla 3.

Calidad del aire – partículas – polvo del desierto



Nota. Extraído de meteoblue. Fuente.

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/outdoorsports/airquality/san-luis_per%c3%ba_3929438

Visualizándose un diagrama de las partículas (PM y polvo del desierto) en el Distrito de San Luis que son materia solida o liquida microscópica suspendida en el interior y ellos se definen

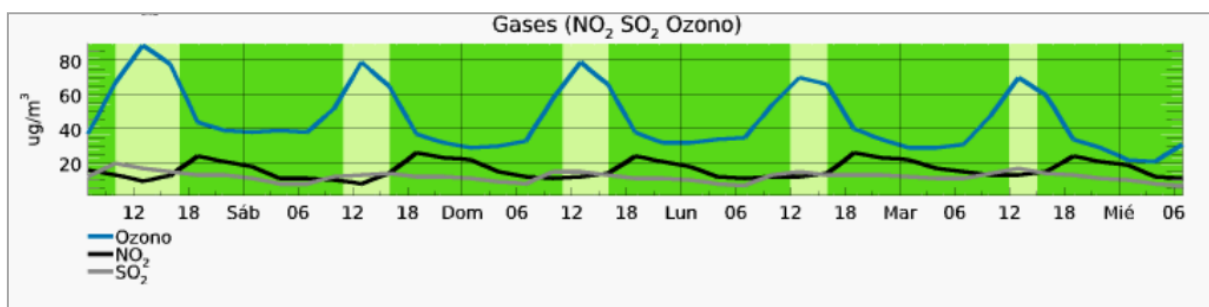
como PM10, producidos por el humo, hollín, polvo, sal, ácidos y metales; ocasionando riesgo de enfermedades a los pulmones.

- **El polvo en el Desierto**

El Polvo en el Desierto son partículas de polvo minúsculas, que producen concentraciones de PM10 y PM2.5, ocasionando un impacto a la salud.

Tabla 4.

Calidad del aire – Gases – Ozono



Nota. Extraído de meteoblue. Fuente.

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/outdoorsports/airquality/san-luis_per%c3%ba_3929438

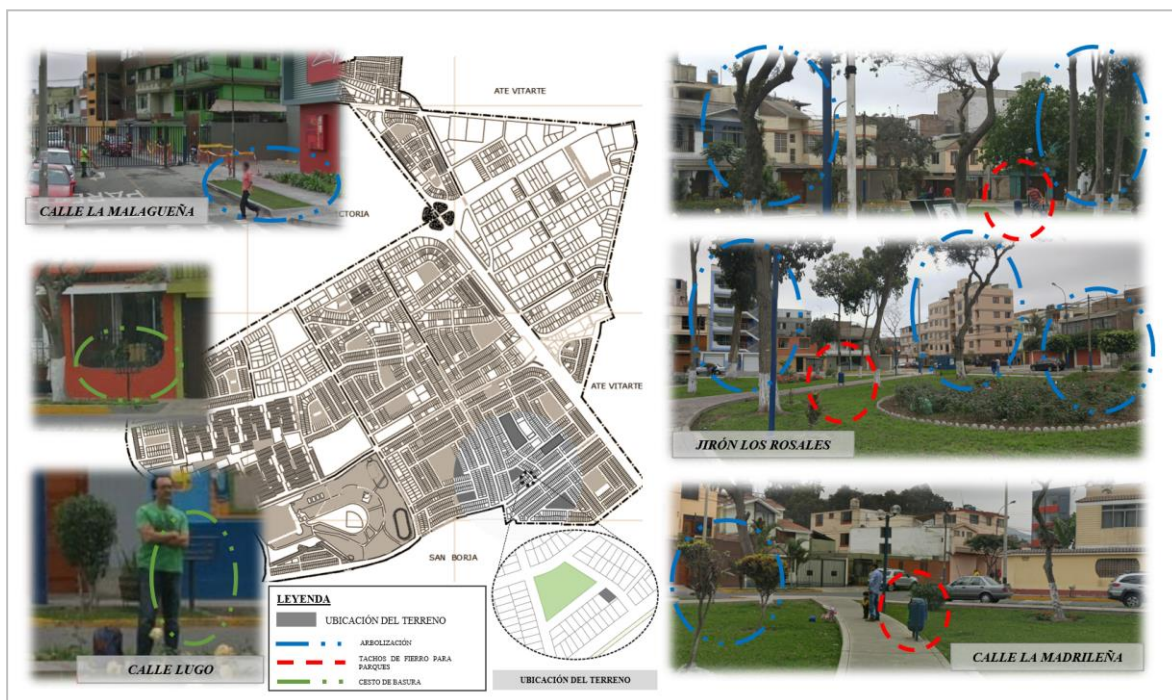
Del diagrama anterior se visualiza las previsiones de concentraciones de gases de contaminación del aire. Asimismo, **la contaminación por ozono (O₃)** ya que puede producir principalmente en las zonas urbanas, ocasionando enfermedades pulmonares y respiratorias.

Polen de abedul Son granos que se dispersan en el viento cuando florecen los árboles transportándose a grandes distancias.

Polen de césped es usual en época de verano, además de ser un agente que provoca alergias. En climas húmedos dura varios meses en comparación con climas más secos.

Figura 36.

Recolectores de residuos en torno al proyecto de la vivienda multifamiliar.

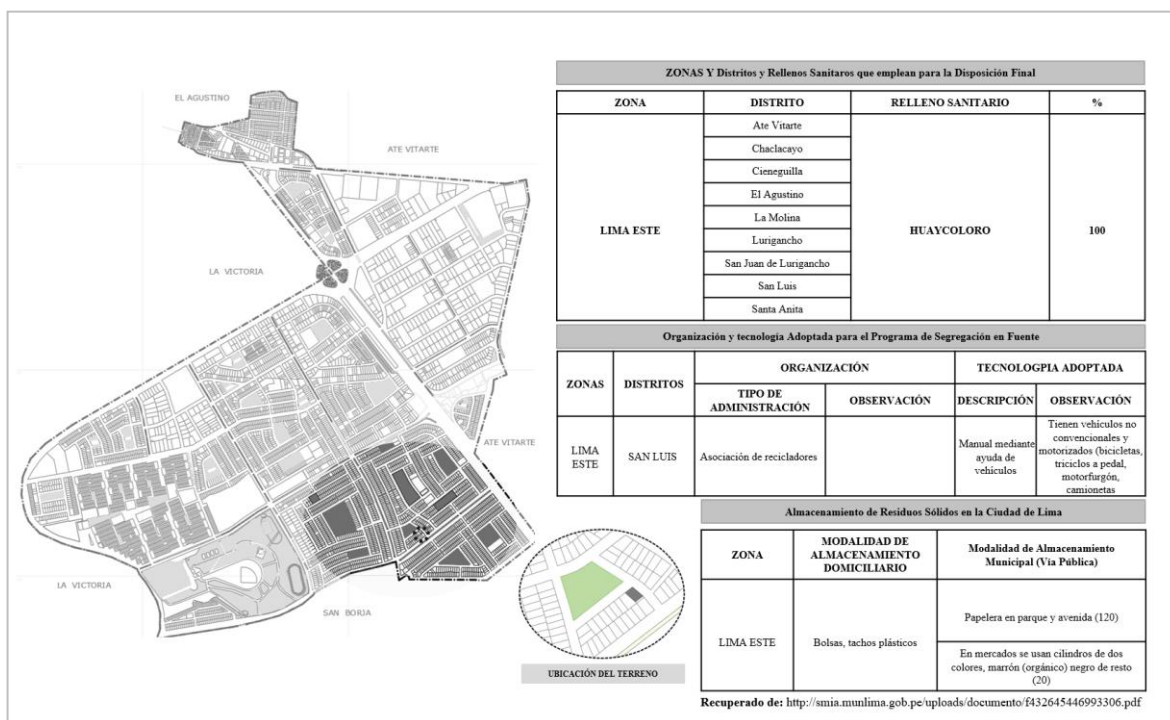


Elaboración propia

(Municipalidad Metropolitana de Lima, n.d.) indica que San Luis se localiza en la zona de Lima Este, todos los desechos son llevados para el relleno sanitario de Huaycoloro, además existe una organización y tecnología adoptada para el programa de segregación, que es una asociación de recicladores, apoyado de vehículos no convencionales y motorizados como bicicletas, triciclos a pedal, motor furgón, camionetas.

Figura 37.

Factores ambientales – relleno sanitario.



Nota. Extraído de Plan Integral de gestión ambiental de residuos sólidos de la provincia de Lima. Fuente. Adaptado de

<http://smia.munlima.gob.pe/uploads/documento/f432645446993306.pdf>

4.2. Programa arquitectónico.

4.2.1. Aspectos cualitativos

4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades

Caracterización de los usuarios

CODISEC, (2019) estimó que en San Luis, en el año 2016, hubieron 57,600 habitantes (p. 10)

Composición de la población por sexo

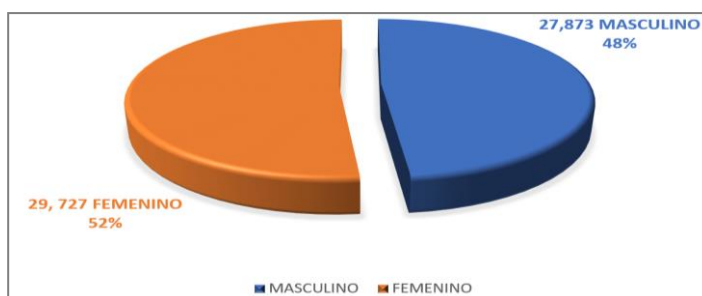
En los datos del INE, existen 57, 600 personas:

- 29, 727 (52%) mujeres
- 27, 873 (48%) hombres

Conforme se puede observar en la figura siguiente, donde se muestra cómo se encuentra compuesto porcentualmente la cantidad de mujeres y de hombres que habitan en el distrito, en el que el número de mujeres supera al de hombres.

Figura 38.

Composición de la población por sexo.

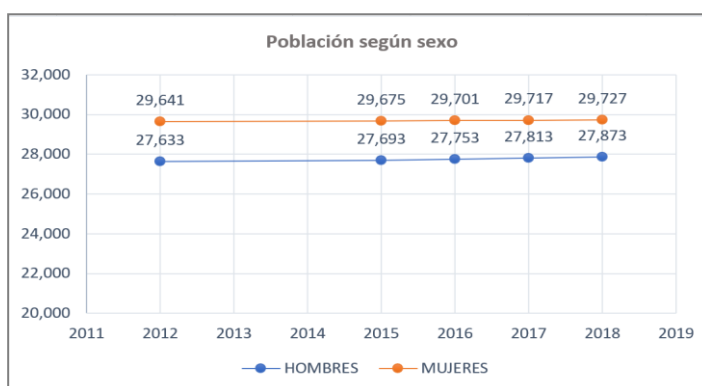


Fuente. INEI – Sistemas de consultas – Población 2000 al 2019

Además, en la siguiente figura, se muestra 02 líneas tendenciosas sobre la población según sexo, clasificado a nivel de hombre y mujer hasta el año 2019.

Tabla 5.

Población según sexo, periodo 2011 – 2019



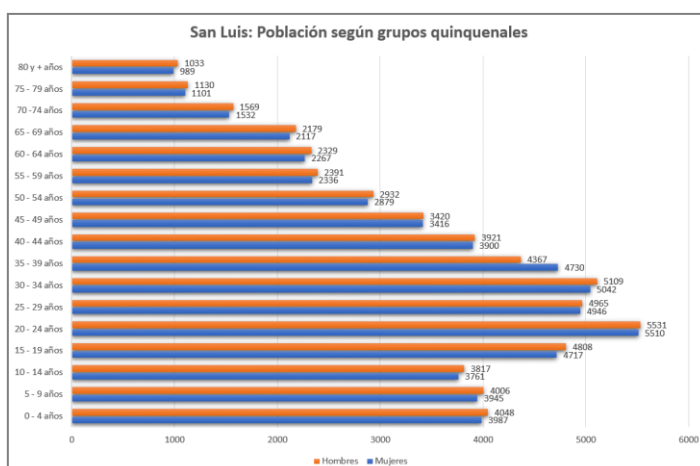
Nota. Plan local de seguridad ciudadana y convivencia social. Fuente.

https://issuu.com/munidesanluis/docs/plan_local_de_seguridad_ciudadana_2

CODISEC, (2019) indico que los grupos quinquenales para el 2017 del mencionado distrito, se refleja que es joven y adulto joven (p. 10). Como se puede observar la manera que se encuentra distribuida en la imagen siguiente:

Tabla 6.

Población según quinquenales, 2017 y 2018



Nota. Plan local de seguridad ciudadana y convivencia social.

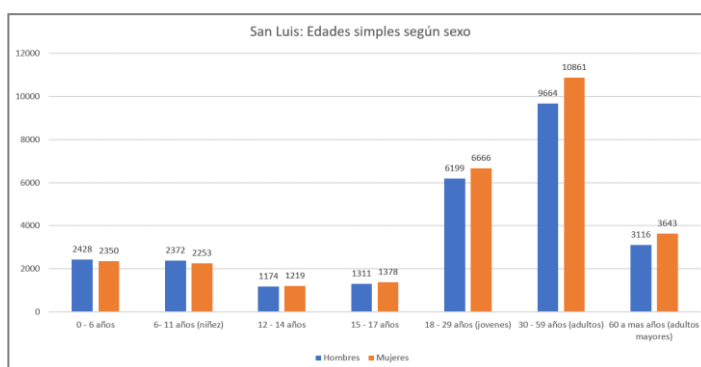
Fuente.

https://issuu.com/munidesanluis/docs/plan_local_de_seguridad_ciudadana_2

Conforme se puede observar en la siguiente tabla la separación de la población por edades y por el sexo, también se puede visualizar los rangos más grandes que son los adultos que mayormente son de 30 y 50 año, y en los jóvenes de 18 a 29 años. Asimismo, se puede observar que en ambos grupos asciende a 12, 865 y 20, 525.

Tabla 7.

Población según edades y sexo



Nota. Plan Local de Seguridad Ciudadana y convivencia Social.

Fuente.

https://issuu.com/munidesanluis/docs/plan_local_de_seguridad_ciudadana_2

Condiciones socio - económico

Juana Helen Quispe Quiroz (2017) aludió que en el distrito de San Luis hay 4 niveles socioeconómicos, las cuales están divididos de la forma siguiente:

Tabla 8.

Diferente estrato, porcentaje de vivienda y total de viviendas.

ESTRATO	% DE VIVIENDAS	TOTAL, DE VIVIENDAS
Medio Alto	48.13%	6.398
Medio Alto	41.40%	5.504
Medio Bajo	8.39%	1.116
Bajo	2.08%	276
TOTAL	100.00 %	13.294

Nota. Extraído del plan de gobierno distrital – Municipalidad de San Luis. Fuente.

<https://declara.jne.gob.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FILEPLANGOBIERNO/6419.pdf>

Economía

De acuerdo con el INEI el distrito de San Luis a nivel socioeconómico, el 50.1% son personas de rango medio, mientras que el 27.6 son de rango medio bajo, como se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 9.

Cuadro de Población y Manzanas (unidades)











ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
 Alto	2 192,20 a más	0	0	0
 Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	9 679	2 759	79
 Medio	899,00 - 1 330,09	22 627	6 662	131
 Medio bajo	575,70 - 898,99	12 453	3 713	80
 Bajo	Menor de 575,69	399	117	4
TOTAL		45 158	13 251	294

Tabla 10.*Cuadro de Población y manzanas (porcentajes)*

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
 Alto	2 192,20 a más	0,0	0,0	0,0
 Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	21,4	20,8	26,9
 Medio	899,00 - 1 330,09	50,1	50,3	44,6
 Medio bajo	575,70 - 898,99	27,6	28,0	27,2
 Bajo	Menor de 575,69	0,9	0,9	1,4
TOTAL		100,0	100,0	100,0

Recuperado de: Nota. Plan de gobierno distrital 2019- 2022. Fuente.

<https://declara.jne.gob.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FILEPLANGOBIERNO/6419.pdf>

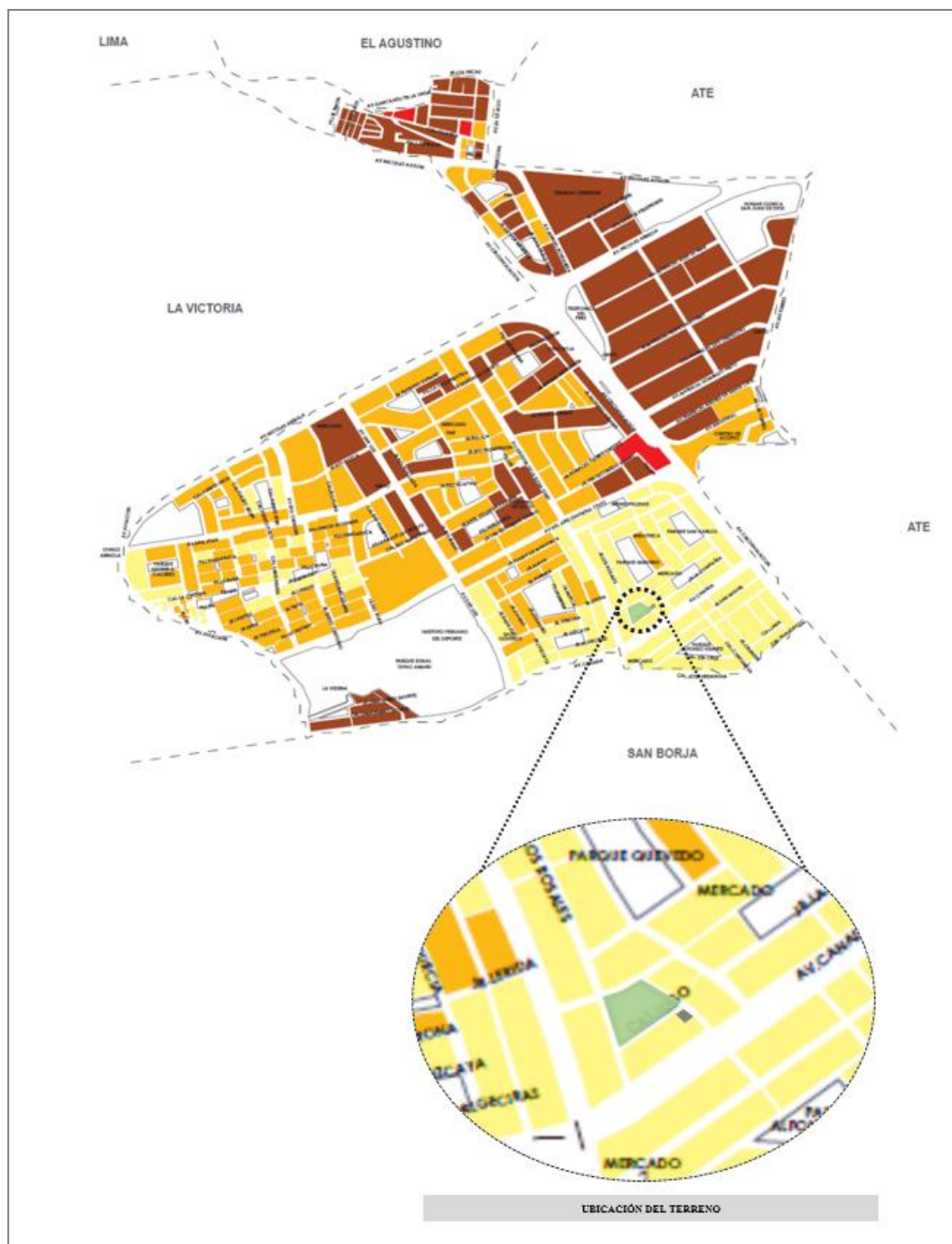
De los datos de niveles socioeconómicos del cuadro anterior, se colige lo siguiente:

Sobre el nivel Medio Alto, está la urbanización Villa Jardín, Javier Prado V Etapa, Cahuache, Javier Prado IV Etapa. Donde en la siguiente imagen se podrá visualizar que en Villa Jardín se encuentra en Medio Alto. Asimismo, en el nivel medio bajo esta la urbanización de El Pino, San Pablo y Jorge Chávez.

Conforme se ve reflejado en el siguiente mapa los diferentes niveles socioeconómicos, donde se observa que predomina el nivel medio alto, medio, y nivel medio bajo.

Figura 39.

El nivel socioeconómico del Distrito de San Luis.



Nota. Extraído del Plan de gobierno distrital 2019-2022. Fuente.

<https://declara.jne.gob.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FILEPLANGOBIERNO/6419.pdf>

Asimismo, a nivel proyecto, considerando un radio de 400m se puede detallar la cantidad de habitantes. (INEI - Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020)

Tabla 11.

Radio de influencia

Giros		Total	Inicio de Operaciones			Personal ocupado					Ventas Netas (en nuevos soles)				
			Hasta 2 años	De 3 a 5 años	Más de 5 años	1	2-4	5-10	11-100	Más de 101	0	De 1 hasta 10,000	De 10,001 hasta 200,000	De 200,001 hasta 500,000	Más de 500,000
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Total Manzanas	Total Viviendas	Total Hogares	Total Poblacion	Rangos de edades					Sexo		
				Primera Infancia (0-5)	Niño (6-11)	Adolescente (12-17)	Joven (18-29)	Adulto (30-59)	Adulto mayor (60 a más)	Hombre	Mujer
77	2777	2914	11453	788	847	909	2188	4569	2152	5282	6171

Nota. Instituto Nacional de Estadística e informática. Fuente.

<http://sige.inei.gob.pe/sige/>

Necesidades, patrones individuales y comunitarios

Fondo Mivivenda (s. f.) aludió que el déficit habitacional es el estado de carencia o la falta de refugio de los hogares de un distrito en específico, el cual para mitigar dicho déficit se debe existir:

- El acceso a una vivienda
- Calidad
- Disponibilidad de servicios
- Satisfacción de necesidades básicas

Necesidades básicas

La gente busca un lugar para habitar con seguridad y cercanía para sus necesidades básicas, ya que toda persona necesita un lugar donde pueda habitar y tener un adecuado confort; siendo indispensable para un nivel de vida adecuado. Mediante la Vivienda Multifamiliar las personas tendrán un mejor espacio con las condiciones mínimas de confort.

- El espacio para habitar

Butrón Aguilar & Sivincha Rendón (2016) indicaron que en las viviendas los espacios difieren esencialmente por la operatividad de los espacios que son denominados privados y los espacios públicos.

Componentes de una unidad de vivienda

La vivienda esta con posicionada

La vivienda está posicionada por espacios amoldados para ejercer funciones, donde siempre debe existir ambientes para el aseo personal, para descansar, ingerir alimentos y recrearse.

La vivienda está dividida por:

- Zona servida
- Zona de Servicio

A. ZONA SERVIDA

a) ZONA SOCIAL

Esta zona está son para las actividades de índole social, contando con los siguientes ambientes: Sala y Comedor. También, además puede tener ambientes como SS. HH social, sala estar, Balcones y Terrazas.

b) ZONA ÍNTIMA

Son las actividades privadas, como un área de relajación, dormitorio y baños y espacio de estudio.

B. ZONA DE SERVICIOS

Se refiere al área de mantenimiento de la vivienda y de sus ocupantes, existiendo ambientes como de: cocina, lavandería, patio de servicio; así como depósitos, dormitorio y baño de servicio. (p. 30)

Descripción de Necesidades Arquitectónicas

Dentro del programa se considerará los siguientes ambientes para una vivienda multifamiliares

Área pública

- Recepción
- ½ ss.hh
- Hall
- Estar

Departamento - flat - con un solo dormitorio

- Hall
- Sala
- Comedor

- ss.hh social
- Cocina
- Sala de juego
- Dormitorio principal
 - Ss.hh

Departamento - flat - con dos dormitorios

- Hall
- Sala
- Comedor
- Ss.hh social
- Cocina
- Dormitorio principal
 - Ss.hh
 - W.closet
- Dormitorio secundario

Departamento Duplex

Primer piso

- Hall
- Sala
- Comedor
- Ss.hh social
- Cocina
- Lavandería

Segundo piso

- Family room
- Ss.hh social
- Dormitorio principal
 - Ss.hh
 - W.closet
- Dormitorio secundario
- Depósito

Estacionamiento - Semisótano

- Cuarto de Basura
- Estacionamiento

Núcleo de circulación vertical

- Escalera de evacuación
- Ascensor
- Rampas

Cuantificación de la demanda

A continuación, se puede observar en la tabla sobre el número de viviendas, como su distribución en el territorio, donde 6804 cuentan con casa independiente, 6416 con departamento en edificio, 173 vivienda en quinta, 126 casa en vecindad, 0 Chozas, 7 viviendas improvisadas, 76 local destinado para habitación urbana.

(Gutiérrez Espino, 2017, p. 202)

Tabla 12.*Cuantificación de viviendas en el Distrito de San Luis*

Total, de vivienda particulares	casa independiente	Departamento en edificio	Vivienda en quinta	Casa en vecindad	Choza	Vivienda improvisada	Local destinado para habitación urbana	otro tipo de vivienda particular
13602	6804	6416	173	126	0	7	76	0

En la siguiente tabla se puede observar que el Distrito de San Luis cuentan con vivienda propia con 7 302, Propias con título de Propiedad con 6 083, Propias sin título de Propiedad con 1 219, viviendas alquiladas con 5 471.

Total, de viviendas particulares	Propias 1/		Propias con título de Propiedad		Propias sin título de Propiedad		Alquiladas		Otro tipo 2/	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
13602	7302	53.7	6083	83.3	1219	16.7	5471	40.2	829	6.1

Nota. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Fuente.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1538/Libro.pdf

Reglamento A. 010 - Condiciones de Diseño (2016) aludió que, para sacar los cálculos de la densidad habitacional y el número de personas de una vivienda, esta debe estar en función al número de dormitorios. Como se puede observar en la siguiente fórmula.

- Para el proyecto de la vivienda multifamiliar, se realizó el cálculo de la densidad poblacional es de $28/0.020= 1,400 \text{ Hab/Ha.}$
- Cálculo del número de habitantes en la vivienda multifamiliar es de **28 HABITANTES**

4.2.2. Aspectos cuantitativos

4.2.2.1. Cuadro de áreas

Tabla 13.

Cuadro de ambientes y áreas del proyecto de la vivienda multifamiliar.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO												
UNIDAD	PISO		ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA m2	UNIDAD DE AFORO	AFORO	SUB TOTAL DE AFORO	ÁREA PARCIAL	ÁREA PARCIAL	
V I V I E N D A M U L T I F A M I L I A R	SEMISOTANO		PÚBLICA	CUARTO DE BASURA	1	2.74	0	-	28	2.74	911.62	
			ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTOS	3	12.3	0	-		36.9		
	PRIMER PISO	ÁREA COMPARTIDA		PÚBLICA	RECEPCIÓN	1	3.47	0		-		3.47
					SS.HH	1	2.79	0		-		2.79
					ESTAR	1	2.49	0		-		2.49
					HALL	1	13.8	0		-		13.8
	PRIMER PISO AL SEPTIMO PISO			NUCLEO	ESCALERA DE EVACUACIÓN	7	11.83	0		-		82.81
					EVACUACIÓN	7	5.5	0		-		38.5
					ASCENSOR	7	3.4	0		-		23.8
	PRIMER PISO	FLAT	DEPARTAMENTO N°1	SOCIAL	HALL	1	6.43	0		-		6.43
					SALA	1	10.08	0		-		10.08
					COMEDOR	1	7.4	0		-		7.4
				SEMI PRIVADA	SS.HH. SOCIAL	1	3	0		-		3
					COCINA	1	6.44	0		-		6.44
				PRIVADA	SALA DE JUEGO	1	6.7	0		-		6.7
					DORMITORIO PRINCIPAL SS.HH. DE DORMITORIO	1	12.29	2		2		12.29
	SEGUNDO PISO AL QUINTO PISO	FLAT	DEPARTAMENTO N°1	SOCIAL	HALL	4	6.43	0		-		25.72
					SALA	4	10.08	0		-		40.32
					COMEDOR	4	7.4	0		-		29.6
				SEMI PRIVADA	SS.HH. SOCIAL	4	3	0		-		12
					COCINA	4	6.44	0		-		25.76
				PRIVADA	SALA DE JUEGO	4	6.7	0		-		26.8
		DORMITORIO PRINCIPAL SS.HH. DE DORMITORIO	4		12.29	2	8	49.16				
		FLAT	DEPARTAMENTO N°2	SOCIAL	HALL	4	4.77	0		-		19.08
					SALA	4	10.47	0		-		41.88
					COMEDOR	4	7.01	0		-		28.04
				SEMI PRIVADA	SS.HH. SOCIAL	4	3.1	0		-		12.4
					COCINA	4	9.77	0		-		39.08
PRIVADA	DORMITORIO PRINCIPAL SS.HH. DE DORMITORIO			4	12	1.5	6	48				
	W. CLOSET	4	3.6	0	-	0						
	DORMITORIO SECUNDARIO	4	5.81	0	-	0						
SEXTO PISO - SEPTIMO PISO	DUPLIX	PRIMER PISO	SOCIAL	HALL	1	4.33	0	-	4.33			
				SALA	1	9.33	0	-	9.33			
				COMEDOR	1	8.66	0	-	8.66			
		SEMI PRIVADA	SS.HH. SOCIAL	1	3.12	0	-	3.12				
			COCINA	1	12.93	0	-	12.93				
			LAVANDERÍA	1	5.72	0	-	5.72				
	SEGUNDO PISO	PRIVADA			FAMILY ROOM	1	7.04	0	-	7.04		
					SS.HH	1	4	0	-	4		
					DORMITORIO PRINCIPAL SS.HH. DE DORMITORIO	1	12.26	1.5	1.5	12.26		
					W. CLOSET	1	4.14	0	-	4.14		
					DORMITORIO SECUNDARIO	1	6.51	0	-	6.51		
					DEPÓSITO	1	11.92	1.5	1.5	11.92		
SEXTO PISO	FLAT	DEPARTAMENTO N°2	SOCIAL	HALL	1	4.77	0	-	4.77			
				SALA	1	10.47	0	-	10.47			
				COMEDOR	1	7.01	0	-	7.01			
			SEMI PRIVADA	SS.HH. SOCIAL	1	3.1	0	-	3.1			
				COCINA	1	9.77	0	-	9.77			
				DORMITORIO PRINCIPAL SS.HH. DE DORMITORIO	1	12	1.5	1.5	12			
PRIVADA	W. CLOSET	1	3.6	0	-	3.6						
	DORMITORIO SECUNDARIO	1	5.81	0	-	5.81						
	DORMITORIO SECUNDARIO	1	10.5	1.5	1.5	10.5						
ÁREA LIBRE			ESTACIONAMIENTO		4	12.71	0	-	50.84			
SUBTOTAL DEL ÁREA REQUERIDA										911.62		
CIRCULACIONES										15%	136.743	
ÁREA LIBRE										35%	319.067	
TERRENO TOTAL REQUERIDO											1367.43	

Nota. La programación de las áreas respectivas de la vivienda multifamiliar. Fuente.

Elaboración propia

4.3. Análisis del terreno

4.3.1. Ubicación del terreno

Plan de Gobierno Municipal (2019 - 2022) indico que el distrito en mención, pertenece a la provincia de Lima, encontrándose a 175 msnm y una superficie de 4.5 km². (p. 03)

Este distrito está interceptado geográficamente por las vías principales como la Carretera Central y Panamericana Sur.

Sus límites distritales son:

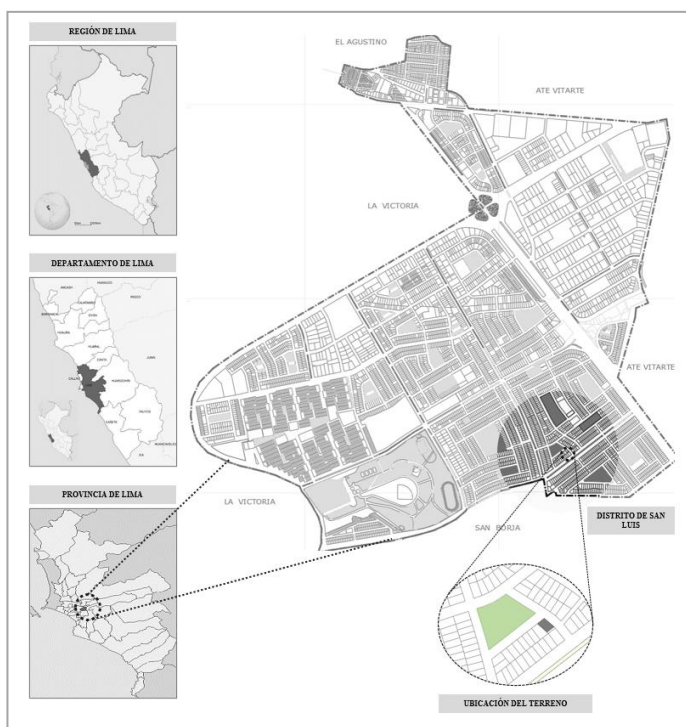
- **Norte:** Agustino
- **Sur:** San Borja
- **Este:** Ate
- **Oeste:** La Victoria y Cercado de Lima

Terreno del Proyecto: Urbanización Javier Prado, Mz C Lt. 10, Distrito de San Luis, Prov. De Lima, Dpto. de Lima

En la siguiente imagen, observamos ubicación del terreno el cual se encuentra colindante con la vía principal “avenida Canadá” y por otra vía secundaria “Rosa Toro” frente al parque los Álamos.

Figura 40.

Ubicación del terreno

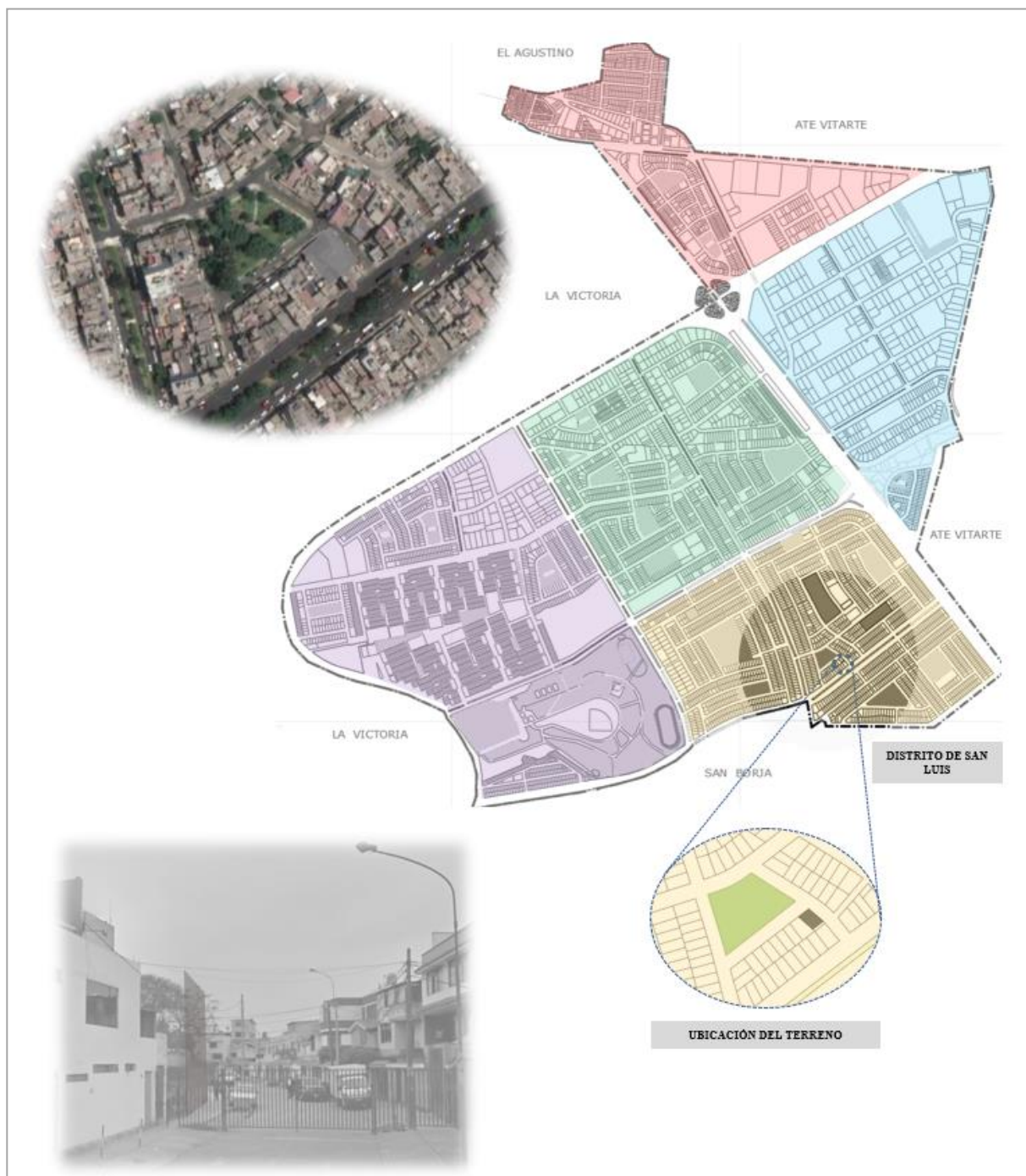


Fuente. Adaptado del Google earth

Plan de Seguridad Ciudadana del Distrito de San Luis CODISEC, (2016) Asimismo, se puede visualizar en la siguiente imagen que el terreno se encuentra en el sector 3 dentro de ello se encuentra la Urbanización Villa Jardín, Urbanización Cahuache, Urbanización Javier Prado V etapa, siendo así el proyecto se encuentra en la urbanización Villa Jardín.

Figura 41.

Los sectores en el Distrito de San Luis.



Fuente. Adaptado del Google Earth

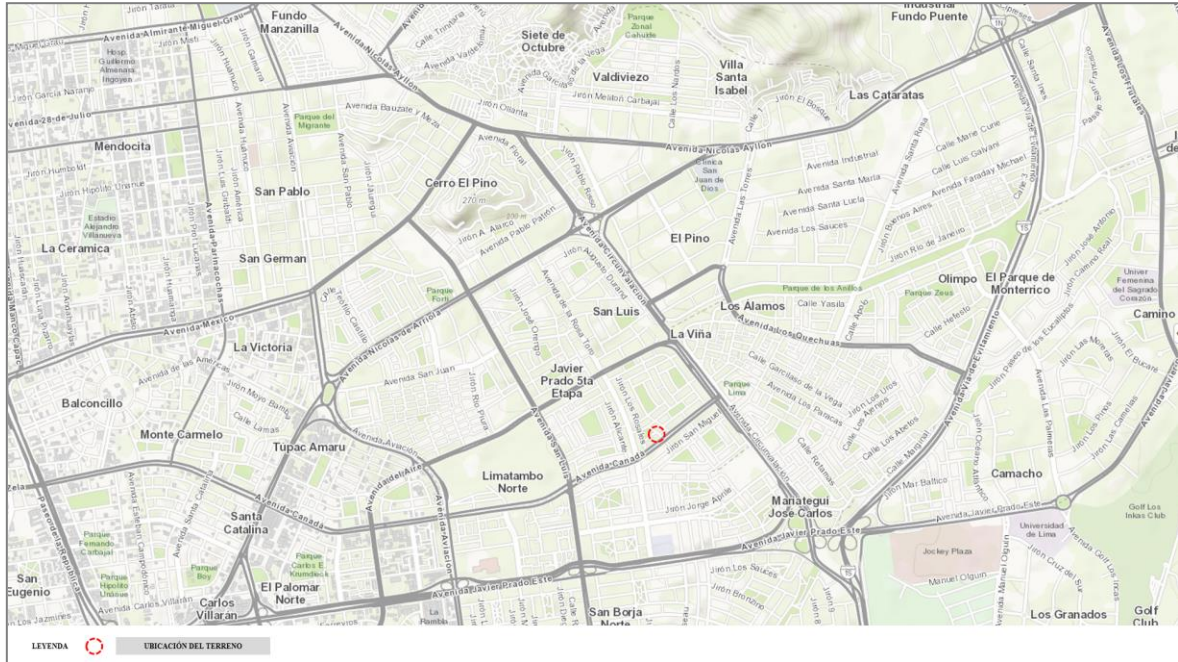
4.3.2. Topografía del Terreno

Se encontraron características especiales del terreno como el de contar con una orografía de plana (pendientes que no superan el 3% en el interior del terreno) a suave (pendientes ligeras),

en su mayor parte el suelo natural ya ha sido cubierto por construcciones (edificios y casas), veredas, jardines, etc.

Figura 42.

Topografía del terreno de la vivienda multifamiliar.



Nota. Extraído de Sistema de información para la gestión del riesgo de desastres. Fuente. <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa>

Asimismo, en imágenes siguientes, se evidencia la descripción de las diferencias de niveles de terreno, a partir de los perfiles longitudinales; viéndose un terreno casi llano como se muestra a continuación:

Figura 43.

Topografía del terreno desde la calle Malagueña



Fuente. Google Earth.

Figura 1.

Topografía del terreno desde la calle Malagueña.



Fuente. Google Earth.

Figura 44.

Topografía del terreno desde la calle Lugo



Fuente. Google Earth.

Figura 45.

Topografía del terreno desde la calle lugo



Fuente. Google Earth.

4.3.3. Morfología del terreno

LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS

Se llaman linderos a las líneas que establecen los límites de una edificación. Asimismo, en el proyecto de la vivienda multifamiliar los linderos son los siguientes:

Por el Frente: Calle Lugo, cuya medida es 11.88 ml.

Por la Derecho: Propiedad de terceros cuya medida es 17.31 ml. *4 Pisos Construidos.*

Por el Fondo: Propiedad de terceros cuya medida es 11.82 ml. *5 Pisos Construidos*

Por la Izquierda: Jirón La Malagueña, con línea quebrada de dos tramos que miden: 11.56 ml.

PERÍMETROS

El Perímetro Total del Terreno es de: 57.30 metros lineales.

4.3.4. Estructura urbana

Morfología urbana

La morfología es la forma de cómo está constituido una ciudad; así como observamos en la siguiente imagen la representación morfológica del distrito en estudio, el cual tiene una morfología irregular.

Figura 46.

Morfología urbana del Distrito de San Luis



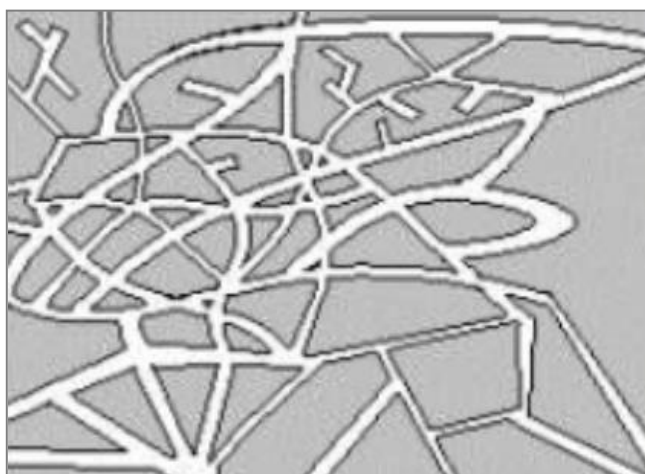
Fuente. Adaptado del Google Earth

Irregulares

(La Morfología de la Ciudad. Tipos de Planos Urbanos) aludió que tiene calles angostas; las manzanas urbanas forman un polígono irregular, constituido por edificios en los que se hacinada la población. Conforme se aprecia en la siguiente imagen:

Figura 47.

Morfología irregular


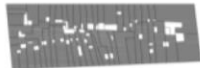


Nota. Morfología urbana. Fuente.

http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/ciudad/morfologia_urbana.html

Figura 48.

Trazado urbano

Trazado urbano	Tipología de manzana urbana	Localización	SF/MF	Densidad	Descripción
	MANZANA 1 	Centro histórico Grupos periféricos	SF/MF	Media	Forma irregular, calles estrechas, edificios de baja altura. Principalmente viviendas unifamiliares en hilera/adosadas.

Nota. Caracterización de tipologías urbanas a escala de barrio como parámetro energético.

Caso de Estudio: Castellón de la plana. Fuente.

<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59793/90.pdf?sequence=2>

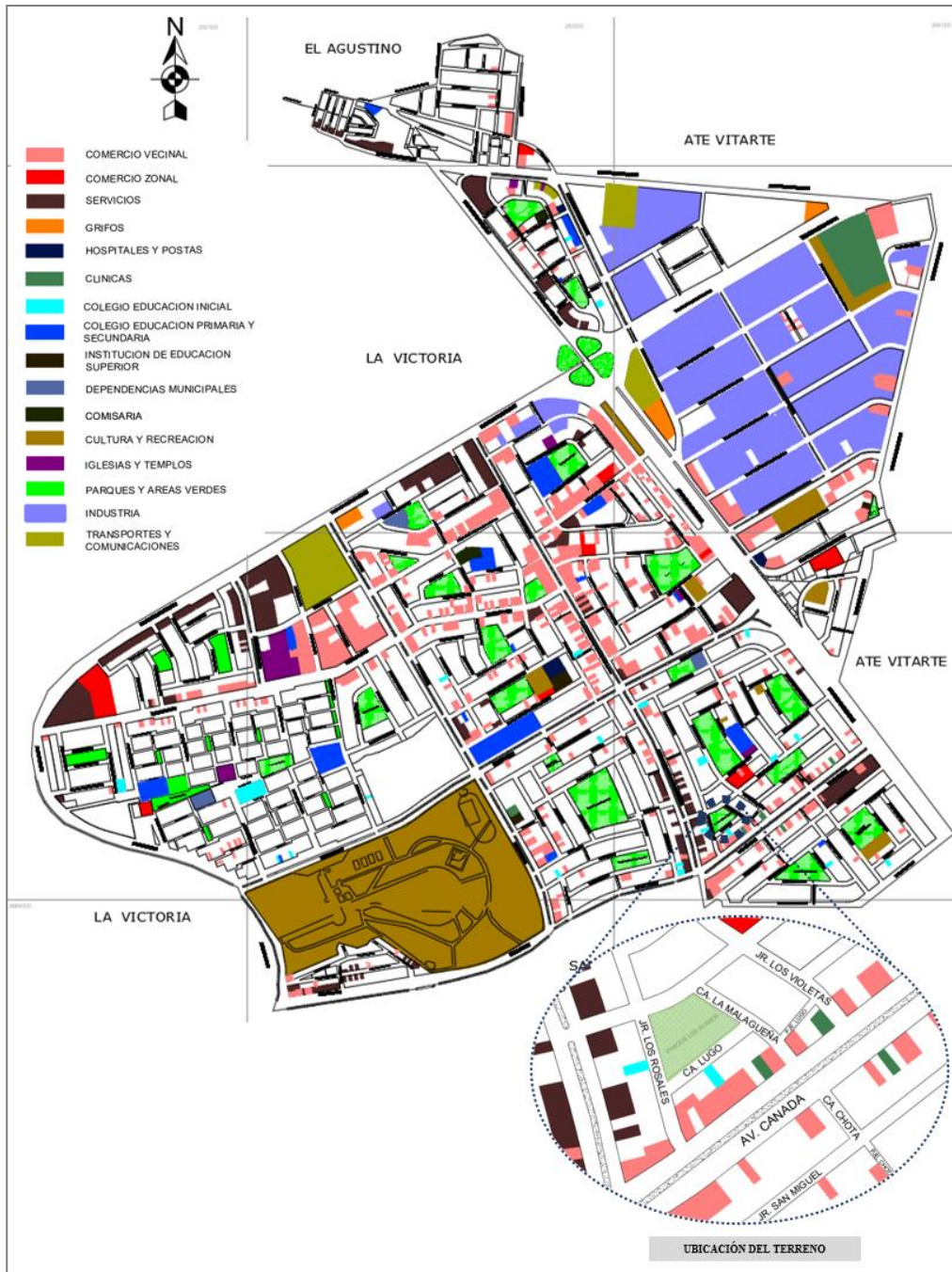
EQUIPAMIENTO EN EL DISTRITO DE SAN LUIS

A continuación, se puede visualizar los diferentes equipamientos como comercio vecinal que mayormente se encuentra ubicado en las avenidas principales, también se puede observar el comercio zonal, servicios, grifos como también Hospitales, postas y clínicas. En el sector de educación encontramos a nivel de inicial, primaria, secundaria y institutos. Dependencias Municipales como comisarias. Asimismo, se encuentra el equipamiento de cultura y recreación y en el sector de iglesias y templos como también se puede visualizar que hay una buena cantidad de parques. También se puede visualizar la zona de industria y transporte y comunicaciones.

San Luis su suelo es homogéneo, compuesto por 23 urbanizaciones y 3 AA.HH, 32 parques, 12 bermas centrales, 12 mercados, 18 colegios estatales (primaria y secundaria), 2 comisarías, el Juzgado de Paz y la Gobernación, un Centro de Salud, una Posta Médica con Farmacia Municipal, un Policlínico de Es Salud y la clínica San Juan de Dios, como se puede observar a continuación:

Figura 49.

Tipos de equipamientos en el distrito de San Luis.



Fuente. Adaptado del Google Earth.

Elementos del contexto

A continuación, se puede observar lo que rodea el lugar, visualizándose los bordes que son los linderos del sitio ocasionados por la naturaleza del lugar; como por ejemplo cauces, o cambios topográficos; así como los hechos por el hombre, las vías del tren o calles que definen un cambio de barrio.

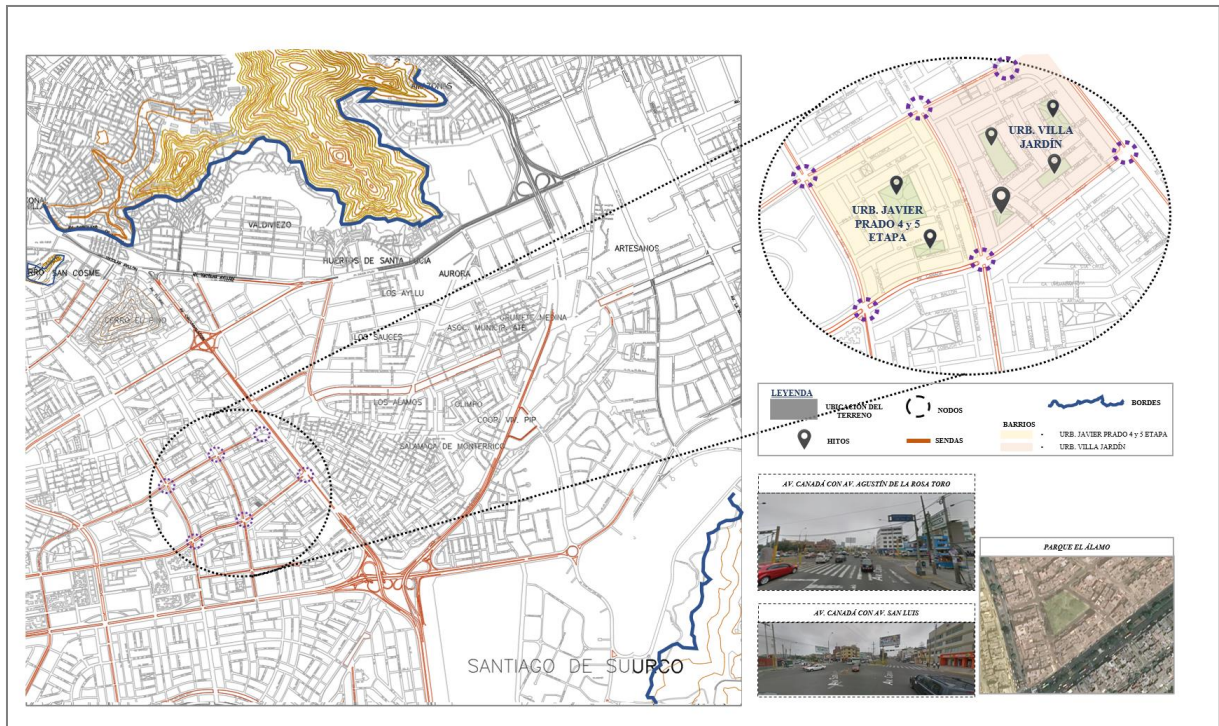
Asimismo, se puede visualizar las sendas que se encuentran en el lugar, siendo estas calles, carreteras, camino peatonal, etc. En este caso se encuentra la avenida Canadá, paralelo a ello está la av. Del Aire, av. Agustín de la Rosa Toro paralelo a ello se encuentra la avenida Circunvalación.

También se puede visualizar los cruces importantes de calles o lugares que la gente utiliza frecuentemente como puntos de referencia para sus citas, para ello en primera línea está el parque los Álamos, parque la Compañía, parque Jaime Quevedo Cavada, parque San Carlos, parque Virgen de la Medalla Milagrosa y parque Javier Prado 5ta etapa.

Los barrios o secciones se pueden apreciar en la siguiente imagen, encontrándose estructurados con nodos, definidos por bordes, atravesados por sendas y en este caso se encuentran en el Pino más cerca al Terreno como también Raúl Ferrero.

Figura 50.

Elemento del contexto en el entorno del proyecto de la vivienda multifamiliar.



Nota. Se puede visualizar los nodos, hitos, sendas, bordes y barrios. Fuente. Adaptado del Google Earth.

A continuación, se puede observar sobre los materiales dominantes en pisos, paredes y techos

de las viviendas, así como la tipología de equipamiento urbano tiene una valiosa utilidad para el impacto de la edificación con respecto a su entorno.

(Gutiérrez Espino, 2017, p. 268)

Tabla 14.

Tipo de material predominante en las paredes en el Distrito de San Luis

Total de viviendas particulares	Tipo de material predominante en las paredes					
	Material noble 1/		Material de adobe o tapia		Material precario 2/	
	Cifras	%	Cifras	%	Cifras	%
13602	13372	98.3	43	0.3	78	0.6



Fuente: INEI - VIVIENDAS PARTICULARES CENSADAS CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES (Cifras absolutas y porcentajes)

Total de viviendas particulares	Tipo de material predominante en los pisos					
	Cemento		Tierra		Parquet, losetas o similares 1/	
	Cifras	%	Cifras	%	Cifras	%
13602	3860	28.4	26	0.2	9643	70.9

Fuente: INEI - VIVIENDAS PARTICULARES CENSADAS CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS (Cifras absolutas y porcentajes)

Total de viviendas particulares	Tipo de material predominante en los techos					
	Concreto armado		Calamina o teja		Material precario 1/	
	Cifras	%	Cifras	%	Cifras	%
13602	12529	92.1	763	5.6	195	1.4

Fuente: INEI - VIVIENDAS PARTICULARES CENSADAS CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS (Cifras absolutas y porcentajes)

Nota. Nota. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Fuente. Adaptado del https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1538/Libro.pdf

Redes existentes de servicios básicos

El sector cuenta con todos los servicios de infraestructura. Se hace la salvedad que algunas urbanizaciones y Asentamientos Humanos Espontáneos no cuentan con todos estos servicios.

(Gutiérrez Espino, 2017, p. 397) aludió que el distrito cuenta con agua potable, energía eléctrica, drenaje sanitario y drenaje pluvial.

Agua potable

El 100% del distrito cuenta con agua potable.

Energía eléctrica

El 99% de la población cuenta con el servicio de energía eléctrica y el 1% restante es ilegal que son conformados por Asentamiento Humano Espontáneos.

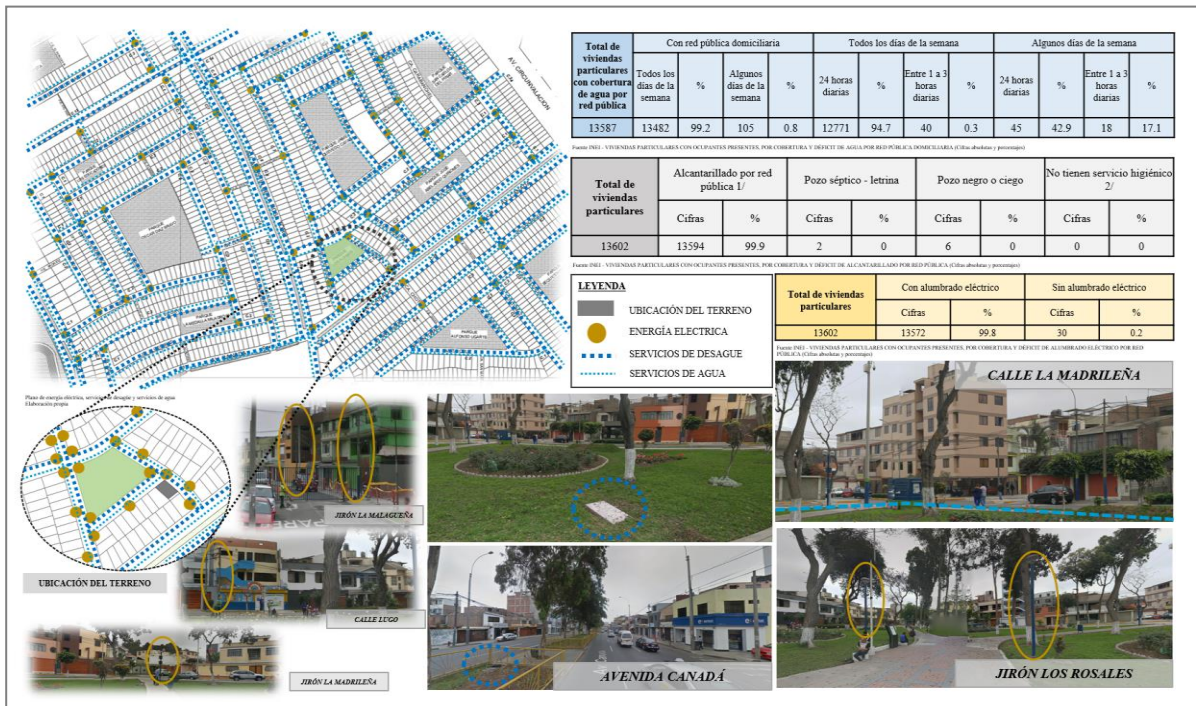
Drenaje sanitario

El servicio de drenaje sanitario generalmente se encuentra en las zonas residenciales, coloniales y barrios populares en excepciones de algunas urbanizaciones progresivas como

también Asentamientos Humanos Espontáneos.

Tabla 15.

Redes existentes en entorno al proyecto que se encuentra ubicado en el Distrito de San Luis.



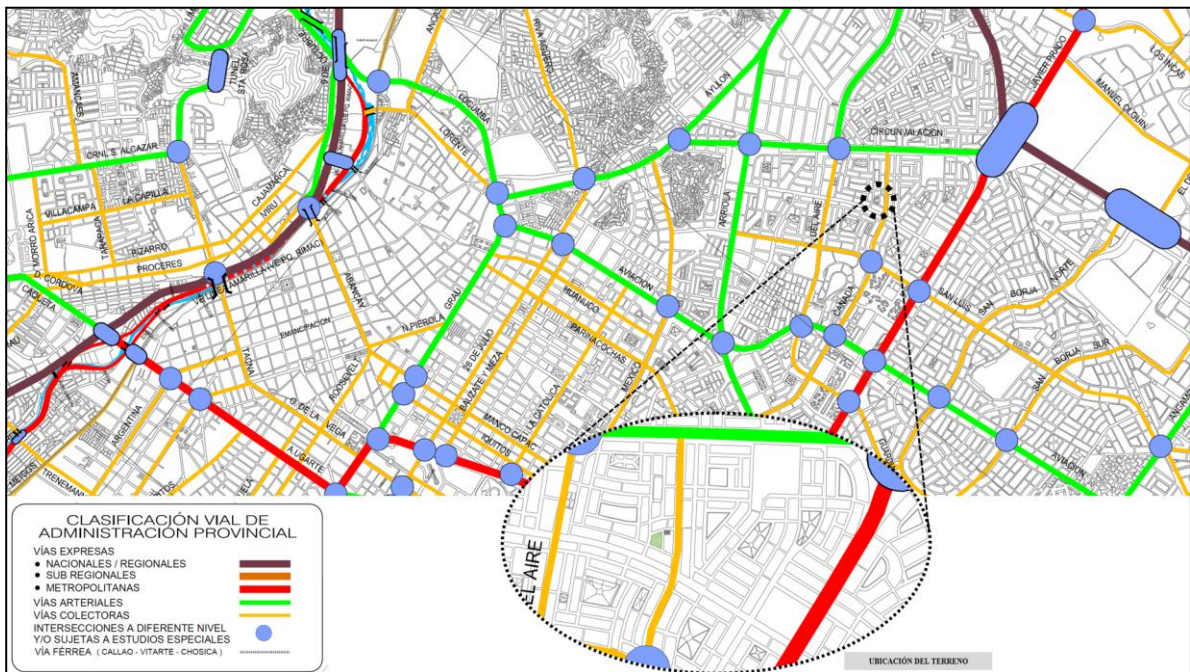
Nota. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Fuente. Adaptado del https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1538/Libro.pdf

(Plano del Sistema Vial Metropolitano, n.d.) En la siguiente imagen se puede observar el Plan de Sistema Vía Metropolitano, dentro de ello se encuentra el terreno donde la vía metropolitana es la avenida Javier Prado Este, asimismo también se puede visualizar que la vía colectora Avenida Canadá. Como también se encuentra la Vía Arterial que es la avenida Circunvalación.

4.3.5. Vialidad y accesibilidad

Figura 51.

Plan de Sistema Vía Metropolitano

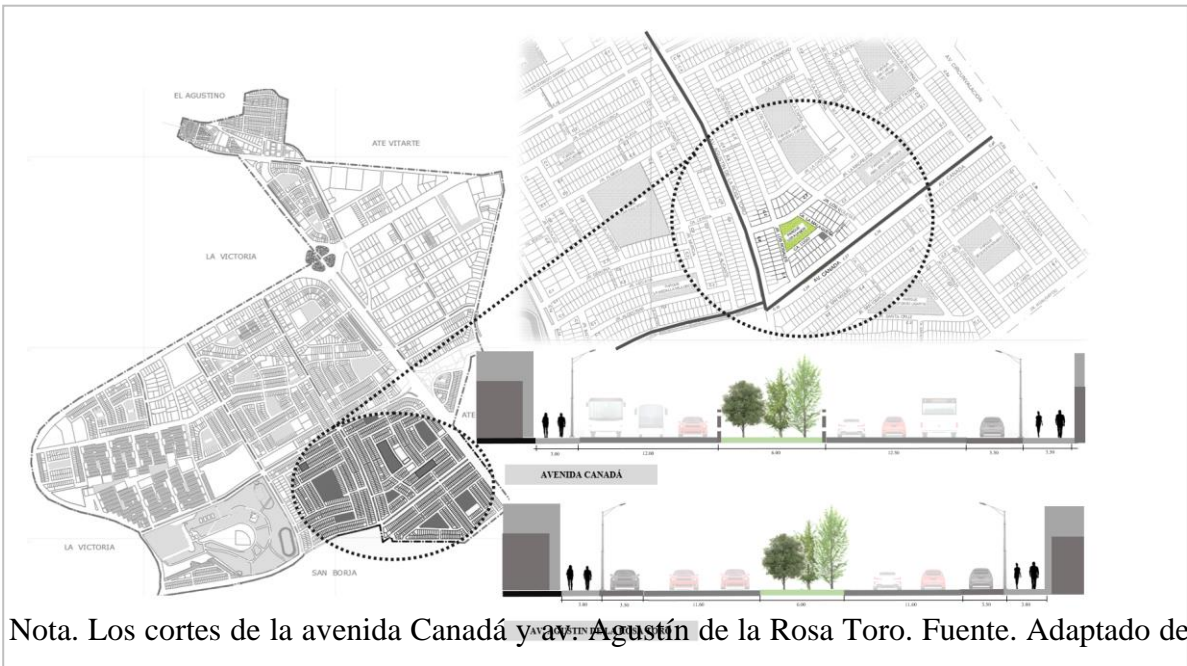


Nota. Extraído de Clasificación Vial de Administración provincial. Fuente. https://www.munlima.gob.pe/images/gerencias/gdu/Plano_del_Sistema_Vial_Metropolitano_Vigente.pdf

A continuación, se observa las vías principales donde se encuentra el proyecto, que es la avenida Canadá y la avenida Agustín de la Rosa Toro como se puede visualizar en la siguiente imagen que son las vías colectoras.

Figura 52.

Secciones de las vías Canadá y Agustín de la Rosa Toro.

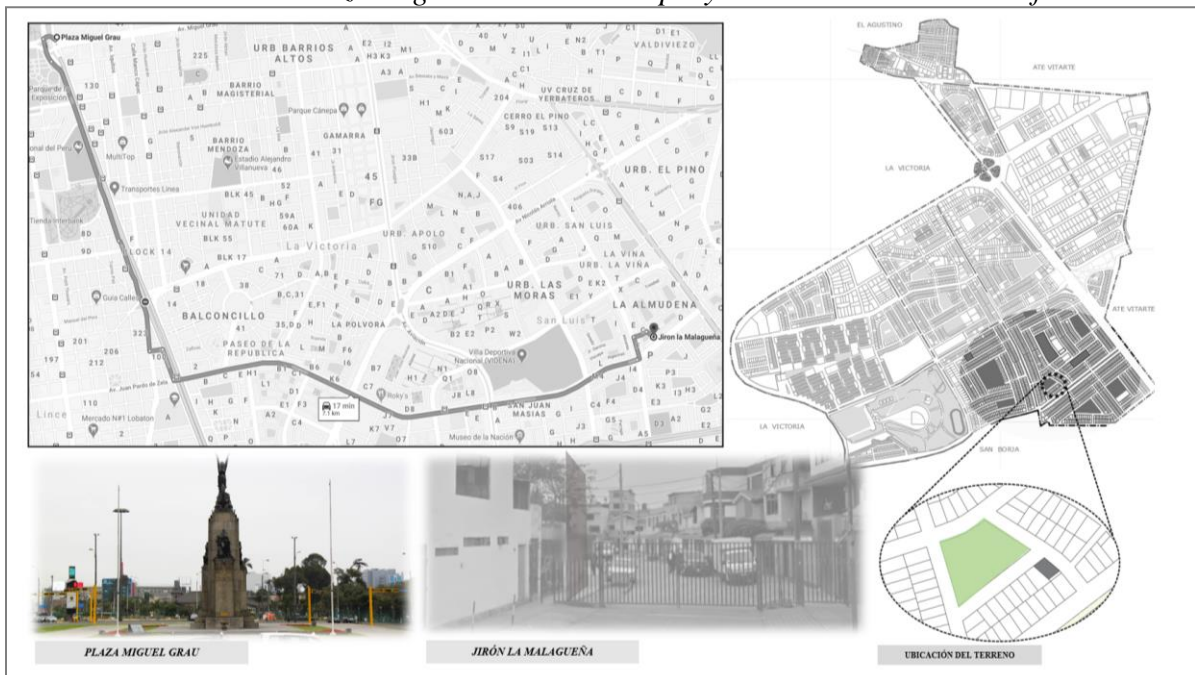


Nota. Los cortes de la avenida Canadá y av. Agustín de la Rosa Toro. Fuente. Adaptado del Google Earth.

El proyecto de edificio multifamiliar es accesible partiendo del centro de Lima (Plaza Miguel Grau) hacia el sur por Av. Paseo de La República, Av. Canadá, hacia el norte por Av. Agustín de La Rosa Toro, Dv. Calle Madrileña y Dv. Jirón Malagueña; a través de los distritos de Cercado de Lima, La Victoria y San Luis. Con dicho recorrido de 7.1 km se puede llegar vía terrestre (automóvil) en un tiempo promedio de 25 minutos.

Figura 53.

Accesibilidad desde la Plaza Miguel Grau hasta el proyecto de la vivienda multifamiliar.



Fuente. Adaptado del Google Earth.

En la siguiente figura, ya entrando al sector de Villa Jardín se encuentra el terreno, donde se encuentra la Vía colectora hasta la avenida Canadá y avenida Agustín de la Rosa Toro; por la Vías Locales está el jirón Los Rosales, Jirón Madrileña, Jirón Violetas, Calle Lugo y la Calle la Malagueña.

(Plano del Sistema Vial Metropolitano, n.d.)

Figura 54.

Plano del Sistema Vial Metropolitano entorno al proyecto de la vivienda multifamiliar.



Fuente. Adaptado del Google Earth.

A continuación, se puede visualizar el tráfico vehicular aproximadamente por la zona del proyecto.

Figura 55.

Plano de tráfico entorno al proyecto de la vivienda multifamiliar.



Fuente. Adaptado del Google maps.

En la siguiente imagen se puede observar los diferentes tipos de Transporte que circulan en la avenida Canadá dentro de ello es el Ate – Callao, Ventanilla Pachacútec – La Molina, San Juan de Lurigancho – Santa Anita – A, Comas – Ate, Ate – San Martín de Porres, Ate – Villa del Triunfo – 65

Figura 56.

Autos de Transporte en la Avenida Canadá

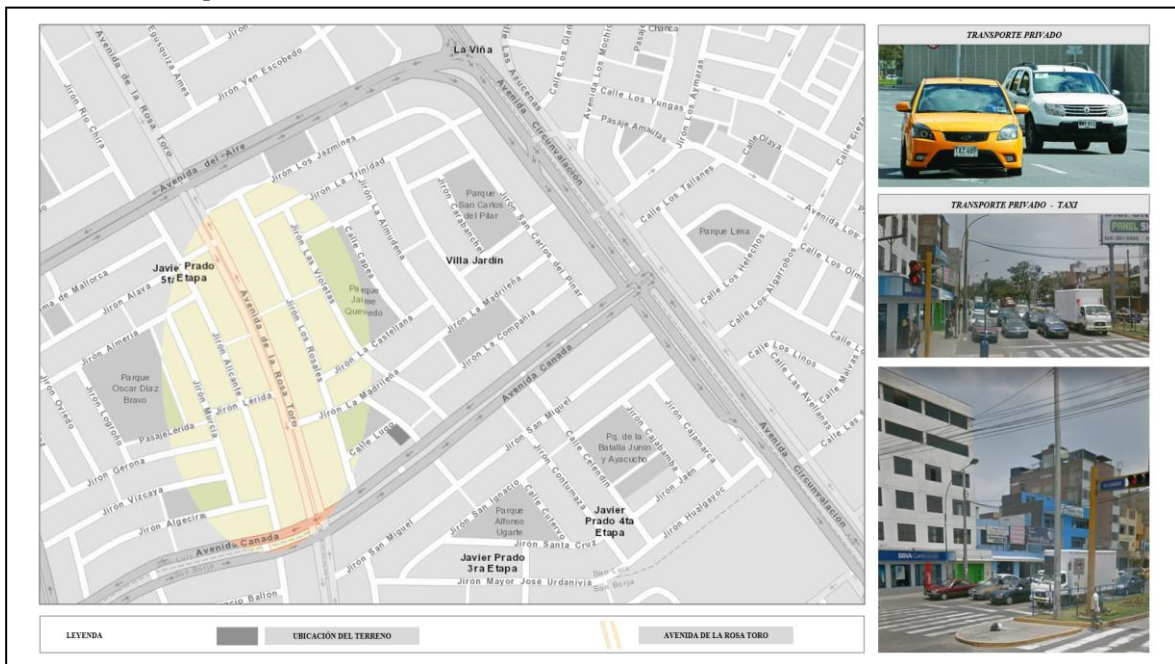


Fuente. Adaptado de Sistema de información para gestión del riesgo de desastre.

También se puede apreciar en la siguiente imagen que en la avenida de la Rosa Toro solo transitan transporte Privado y taxis.

Figura 57.

Autos de Transporte en la Avenida de la Rosa Toro



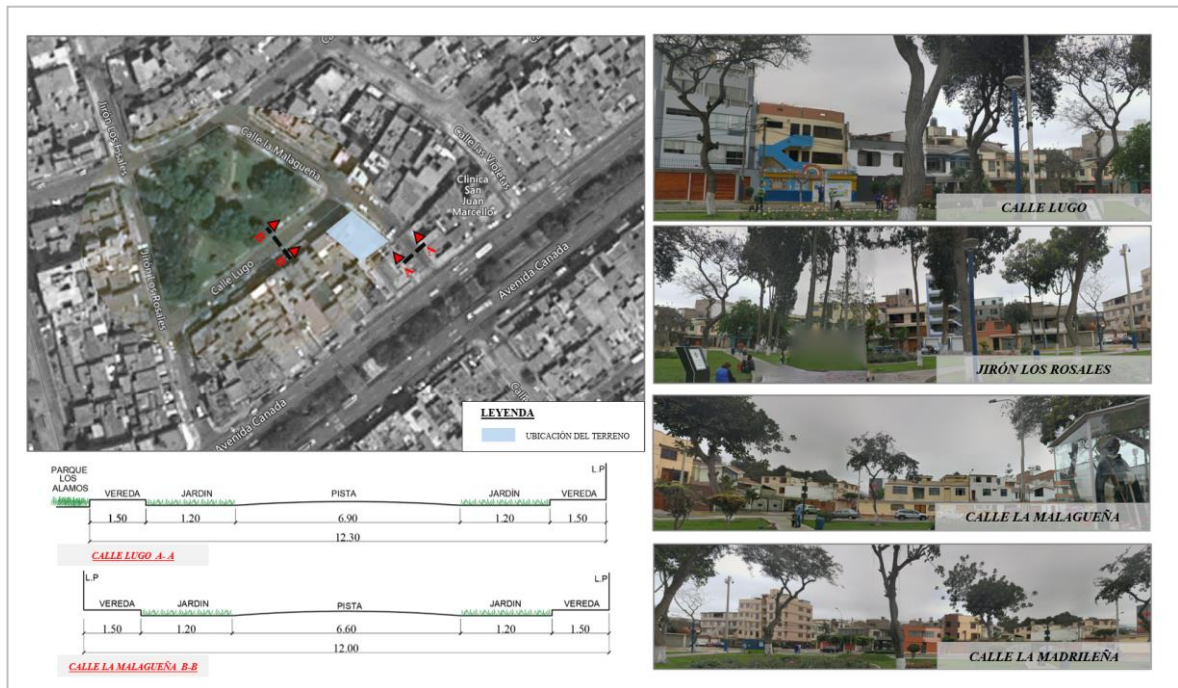
Fuente. Adaptado de Sistema de información para gestión del riesgo de desastre.

Aquí ya se ve detalladamente las calles respectivas donde se encuentra el terreno proyectado para de una vivienda multifamiliar, como la Calle lugo, Jirón Los Rosales, Calle La Madrileña y la Calle Malagueña.

Además, se puede observar los respectivos cortes de las vías de las calles donde se encuentra el terreno, ya que ello son las avenidas principales donde se encuentra planteado el proyecto.

Figura 58.

Secciones de las calles y jirones entorno al proyecto de la vivienda multifamiliar.



Fuente. Adaptado del Google Earth.

En el sector Villa Jardín se ha estudiado cada vivienda con sus respectivos materiales empleados y se llegó a la conclusión que está construido con un sistema porticado, puesto que son elementos de estructuras armadas conformadas por vigas peraltadas y columnas, que forman ángulo de 90° en el fondo parte superior y lados laterales. Son los que soportan las cargas muertas, las ondas sísmicas. Asimismo, en la siguiente imagen se puede observar la manera como se encuentra compuesta un porticado.

4.3.6. Relación con el entorno

Parques

Figura 59.

Equipamiento de parques

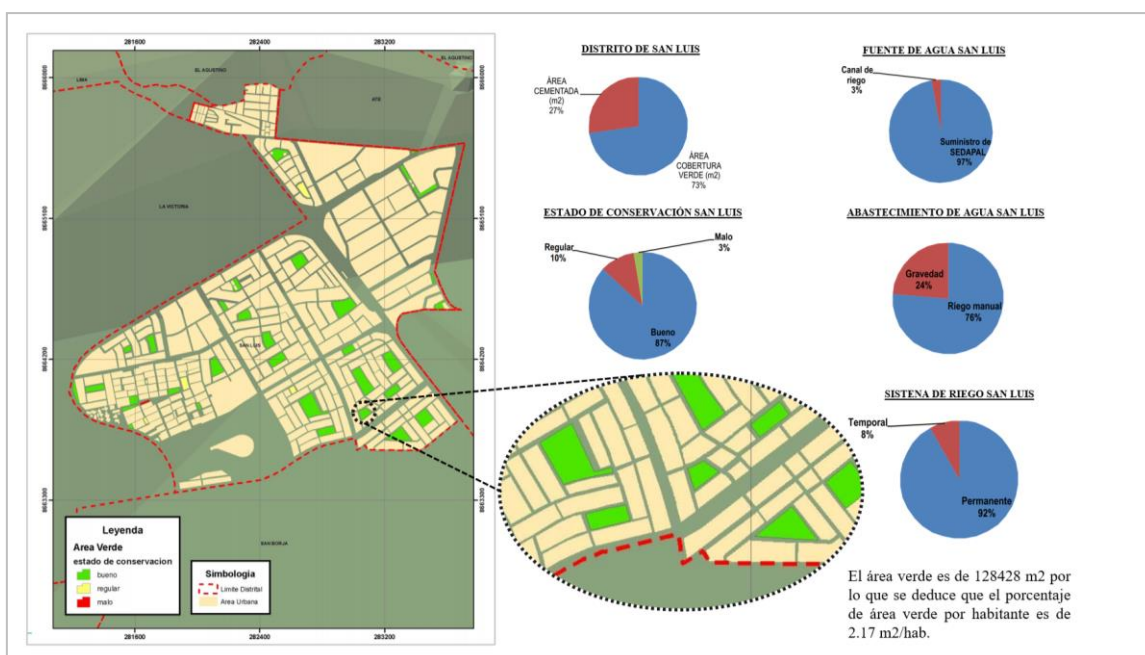


Nota. Los diferente parques entorno al proyecto de vivienda multifamiliar. Fuente. Adaptado del Google Earth.

En la imagen siguiente, se puede visualizar el plano de área verde del distrito, el cual cuenta con un área de 128,428 m², coligiéndose que el % de área verde por persona es de 2.17 m²/hab. (Instituto Metropolitano de Planificación, 2010)

Figura 60.

Equipamiento de parques



Nota. Inventario de áreas verde a nivel metropolitano. Fuente.

<https://www.urbanistasperu.org/imp/inventariodeareasverdes/PDF/Inventario%20de%20Areas%20Verdes%20a%20nivel%20Metropolitano.pdf>

Educación

(Juana Helen Quispe Quiroz, 2019, p.24) indico que en el distrito de San Luis en la época actual hay 96 Instituciones Educativas en el sector público y privado, tal como se puede observar la distribución en el siguiente cuadro:

Tabla 16.

Números de Instituciones Educativas en el Distrito de San Luis

Gestión	Dependencia*	I.E.
Pública de gestión directa	Municipalidad	0
	Otro sector público (FF.AA.)	0
	Sector Educación	43
	Sub total	43
Pública de gestión privada	Convenio con Sector Educación	1
	Sub total	1
Privada	Asociación civil (Inst.Ben,fica)	0
	Comunidad	0
	Comunidad o asc. religiosa	2
	Cooperativo	0
	Empresa (Fiscalizado)	0
	Particular	50
	Sub total	52
Total de I.E.		96

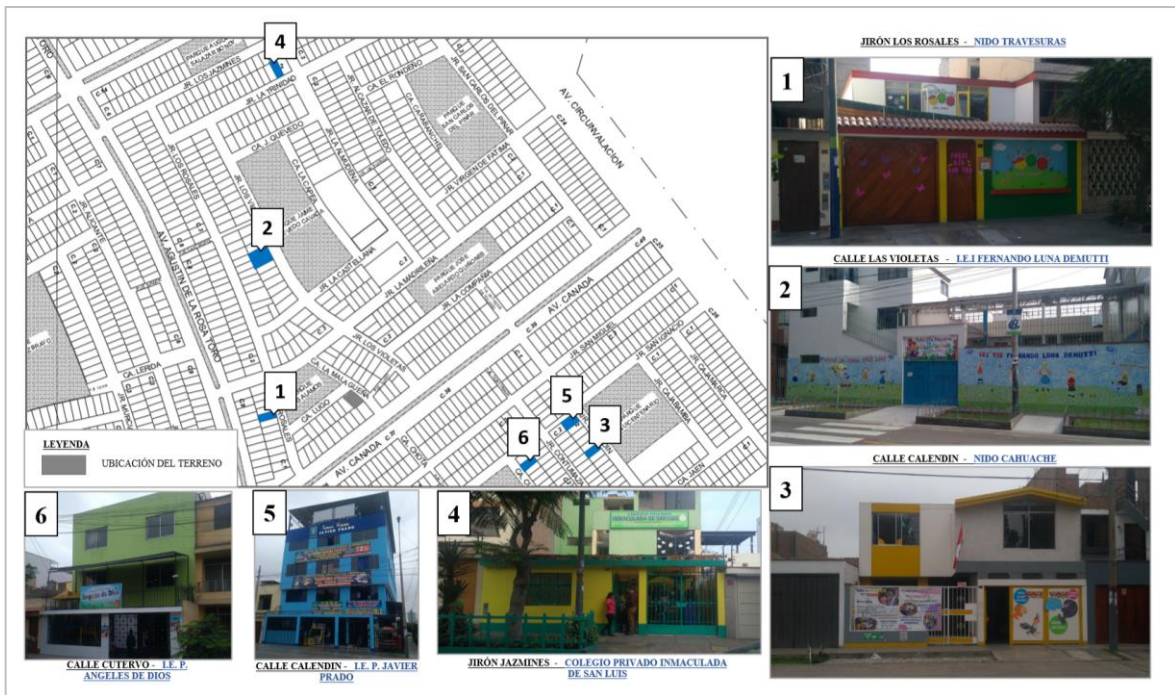
Nota. Plan de Gobierno distrital 2019 – 2022. Fuente.

<https://declara.jne.gob.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FIL>

A continuación, se puede visualizar los equipamientos de educación que se encuentran en el sector que es ***I.E.I FERNANDO LUNA DEMUTTI***, ubicada en la Calle Violeta, ***NIDO CAHUACHE*** ubicada en la Calle Calendín, ***COLEGIO PRIVADO INMACULADA DE SAN LUIS*** ubicada en el Jirón Jazmines, ***I.E. P. JAVIER PRADO*** ubicada en la calle Calendín y por último la ***I.E. P. ÁNGELES DE DIOS*** que se ubica en la calle Cutervo.

Figura 61.

Equipamiento de Educación

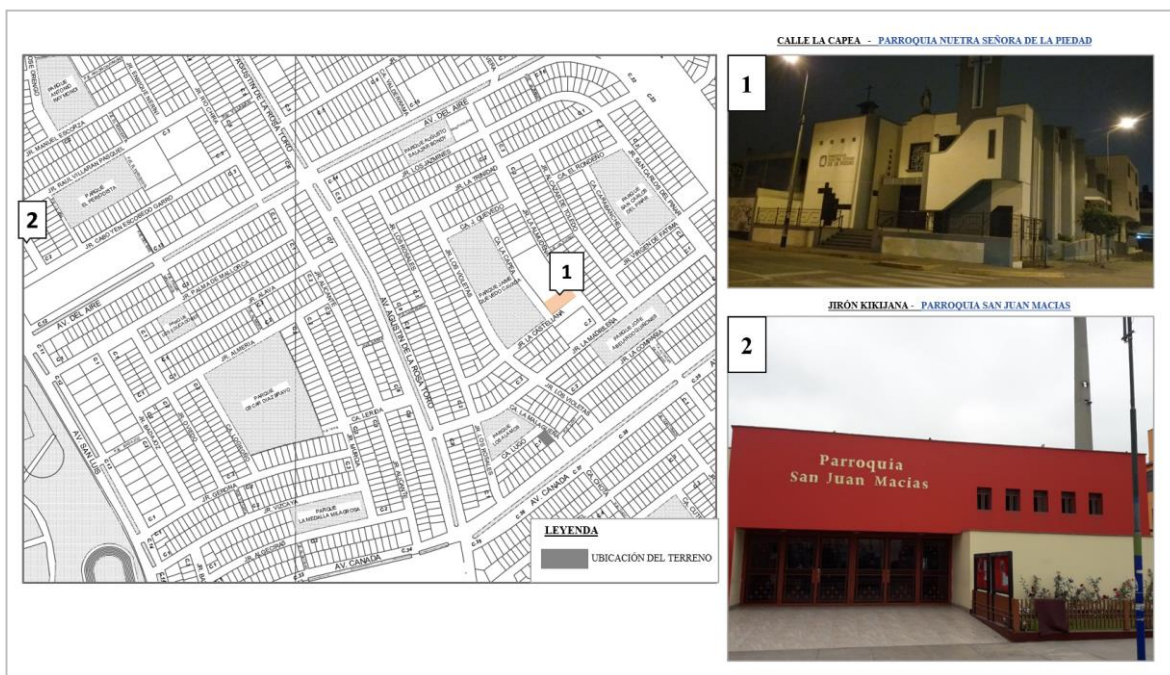


Nota. Los diferentes Instituciones educativas entorno al proyecto de vivienda multifamiliar.
Fuente. Adaptado del Google Earth.

Asimismo, se puede visualizar el equipamiento de parroquias la ***Parroquia Nuestra Señora de la Piedad*** ubicada en la Calle la Capea y el otro es la ***Parroquia San Juan Macías*** que se encuentra en la ubicación de Jirón Kikijana.

Figura 62.

Equipamiento de parroquias



Nota. Los diferente parroquias entorno al proyecto de vivienda multifamiliar. Fuente. Adaptado del Google Earth.

Salud

(Juana Helen Quispe Quiroz, 2019, p.27) indico que, en el distrito el 41% de personas carecen de un seguro de salud, como señala CEPLAN. Respecto al seguro de salud, el 40.4% está asegurado con ESSALUD y el 9.3% goza de un seguro privado.

Tabla 17.

Número de Salud en el Distrito de San Luis

Seguro de Salud	Total	Proporción	Brecha
Essalud	18378	40.4%	41.0%
FFAA PNP	1141	2.5%	
Seguro privado	4222	9.3%	
SIS	2900	6.4%	
Otro	189	0.4%	
No tiene	18612	41.0%	

Nota. Plan de Gobierno distrital 2019 – 2022. Fuente. <https://declara.jne.gob.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FIL EPLANGOBIERNO/6419.pdf>

Por lo tanto, en el equipamiento de Salud, solo se evidencia la Clínica San José Marelo que se encuentra en la avenida Canadá y también el Policlínico San Luis que se ubica en la av. circunvalación.

Figura 63.

Clínicas

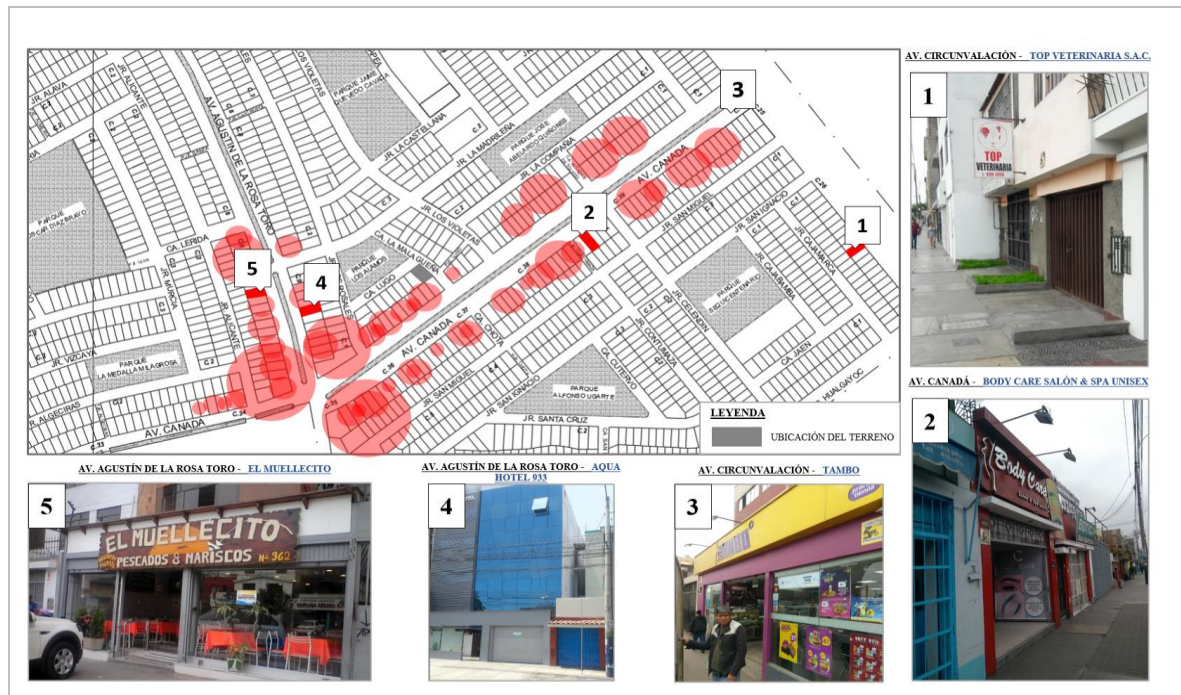


Nota. Las diferentes clínicas entorno al proyecto de vivienda multifamiliar. Fuente. Adaptado del Google Earth.

Sobre el equipamiento de comercio, mayormente se ubica en la avenida av. Agustín de la Rosa Toro y la Avenida Canadá como se evidencia en la siguiente imagen.

Figura 64.

Equipamiento comercial.



Nota. El diferente equipamiento comerciales en torno al proyecto de vivienda multifamiliar.

Fuente. Adaptado del Google Earth.

Otros de los equipamientos como se puede visualizar es la *Biblioteca Municipal San Luis* que se ubica en la Calle Capea, asimismo, también la *Municipalidad de San Luis* que está en el Jirón Los Jazmines

Figura 65.

Municipalidad de San Luis y Biblioteca municipal de San Luis



Fuente. Adaptado del Google earth.

Figura 66.

Tipo material de las viviendas entorno al terreno.



Fuente. Adaptado del Google Earth.

También se hizo el levantamiento de las fachadas del entorno del terreno para poder tener en cuenta con respecto al proyecto a desarrollarse, siendo así se puede observar el análisis de la avenida Malagueña que algunas viviendas hacen el uso de cubierta de concreto con acabado de tejas coloniales, asimismo, en los acabados de las puertas y ventanas se puede visualizar estructura de aluminio en los vanos y en las puertas el uso de madera, en las fachadas los colores aplicados son: Amarillo Tierra, Blanco, Naranja Perlado.

Figura 67.

Materiales que predomina en la calle la malagueña.



Fuente. Adaptado del Google Earth.

En el Jirón Los Rosales también en algunas casas hacen el uso de cubierta de concreto con acabados de tejas coloniales y en el acabado de puertas hacen el uso de la madera y de las ventanas el aluminio. También en las fachadas se puede apreciar los colores aplicados como el color: calabaza, naranja, color de amarillo tierra, celeste pastel, blanco, azul paqueستاني y color naranja perlado.

Figura 68.

Materiales que predomina en el jirón los Rosales.

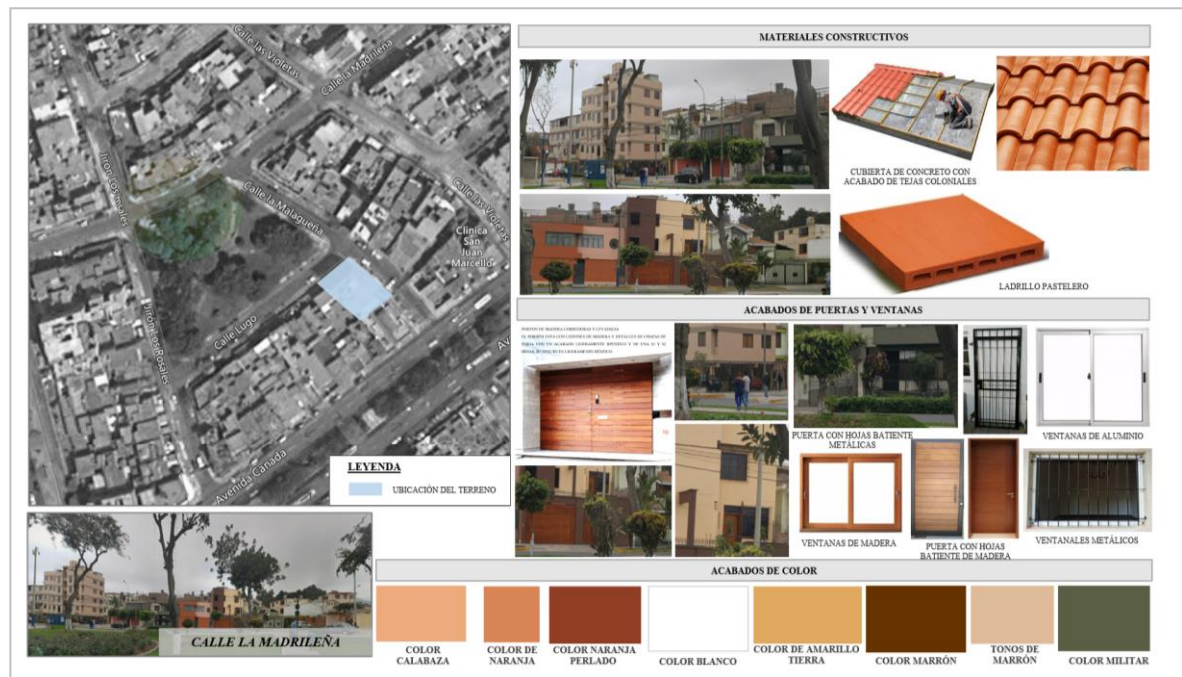


Fuente. Adaptado del Google Earth.

En la Calle Madrileña se observa similitudes con respecto a las anteriores calles, tienen los mismos materiales, variando en algunos casos por la cubierta de concreto con acabados de tejas coloniales, el uso de ladrillo pastelero en los acabados de la puerta también es similar, asimismo, las puertas metálicas son de color negro, la ventana es de aluminio, madera y metálicos. En los colores que se aplica en las fachadas son: Calabaza, naranja, naranja Perlado, Blanco, Amarillo Tierra, Marrón, Tonos de Marrón y color militar.

Figura 69.

Materiales que predomina en la calle la madreña.

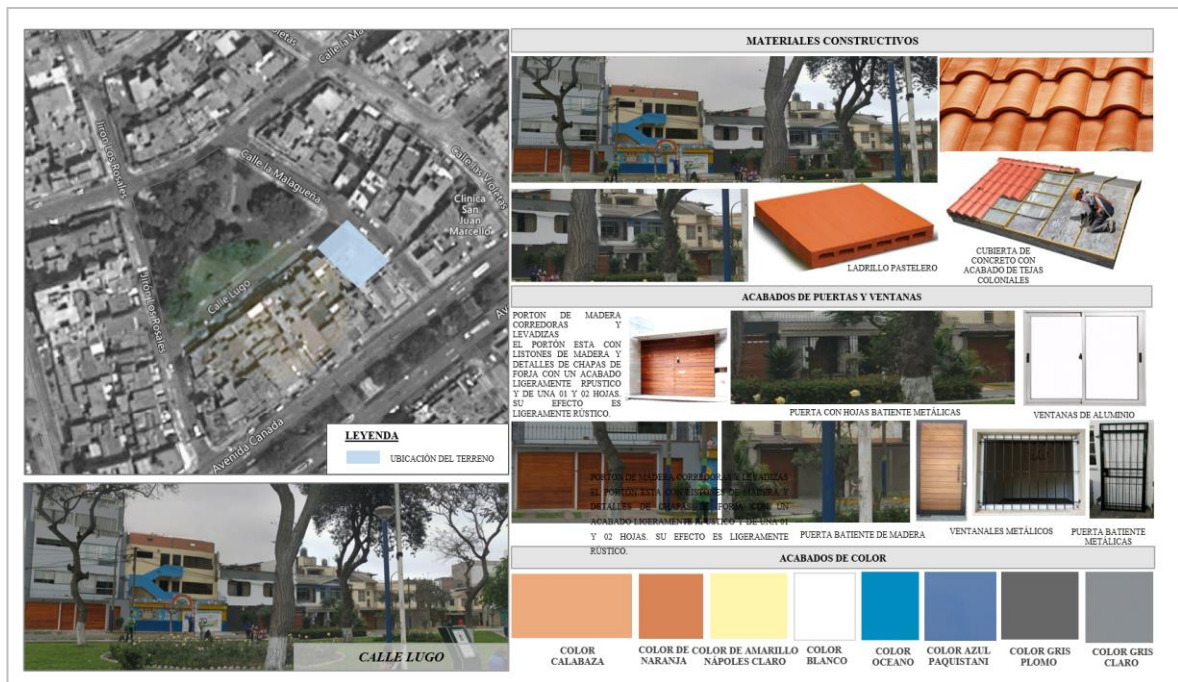


Fuente. Adaptado del Google Earth.

En la Calle Lugo se puede visualizar que la mayoría de las viviendas tienen los siguientes acabados como: ladrillo pastelero, cubierta de concreto con acabado de tejas coloniales en el acabado de puerta y portones son de maderas y las ventanas son de aluminio, también se observa que hay ventanales metálicos como también puertas de color negro, los acabados de pintura de las viviendas son de color calabaza, naranja, amarillo Nápoles claro, blanco, océano, azul Paquistani, gris plomo, gris claro.

Figura 70.

Materiales que predomina en la calle lugo.



Fuente. Adaptado del Google Earth.

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Los parámetros urbanísticos del lugar, fueron adquiridos por la Municipalidad Distrital de San Luis, (2020) para la proyección del diseño de la Vivienda multifamiliar. Como se visualiza en la tabla siguiente:

Tabla 18.*Parámetros urbanísticos del lugar.*

ZONA	USOS PERMITIDOS	LOTE MINIMO (m2)	FRENTE MÍNIMO (ml)	ALTURA DE EDIFICACIÓN	ÁREA LIBRE MÍNIMA	ESTACIONAMIENTO
RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA RDM	Unifamiliar	120	6	3	30%	1 cada 1.5 vivienda
	Multifamiliar					
	Multifamiliar	150	8	5 (1)	35%	1 cada 1.5 vivienda
	Multifamiliar	200	10	6 (1)	35%	1 cada 1.5 vivienda
	Multifamiliar	300	10	7 (1)	35%	1 cada 1.5 vivienda
	Conjunto Residencial	1600	20	8	40%	1 cada 1.5 vivienda
VIV. TALLER VT	Unifamiliar	180	8	3(2)	35%	1 cada 1.5 vivienda
	Multifamiliar					
	Multifamiliar	300	10	8	35%	1 cada 1.5 vivienda
RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA RDA	Multifamiliar	450	10	1.5 (a+r) (3)	40%	1 cada 1.5 vivienda
	Conjunto Residencial	2500	25	1.5 (a+r)	50%	1 cada 1.5 vivienda

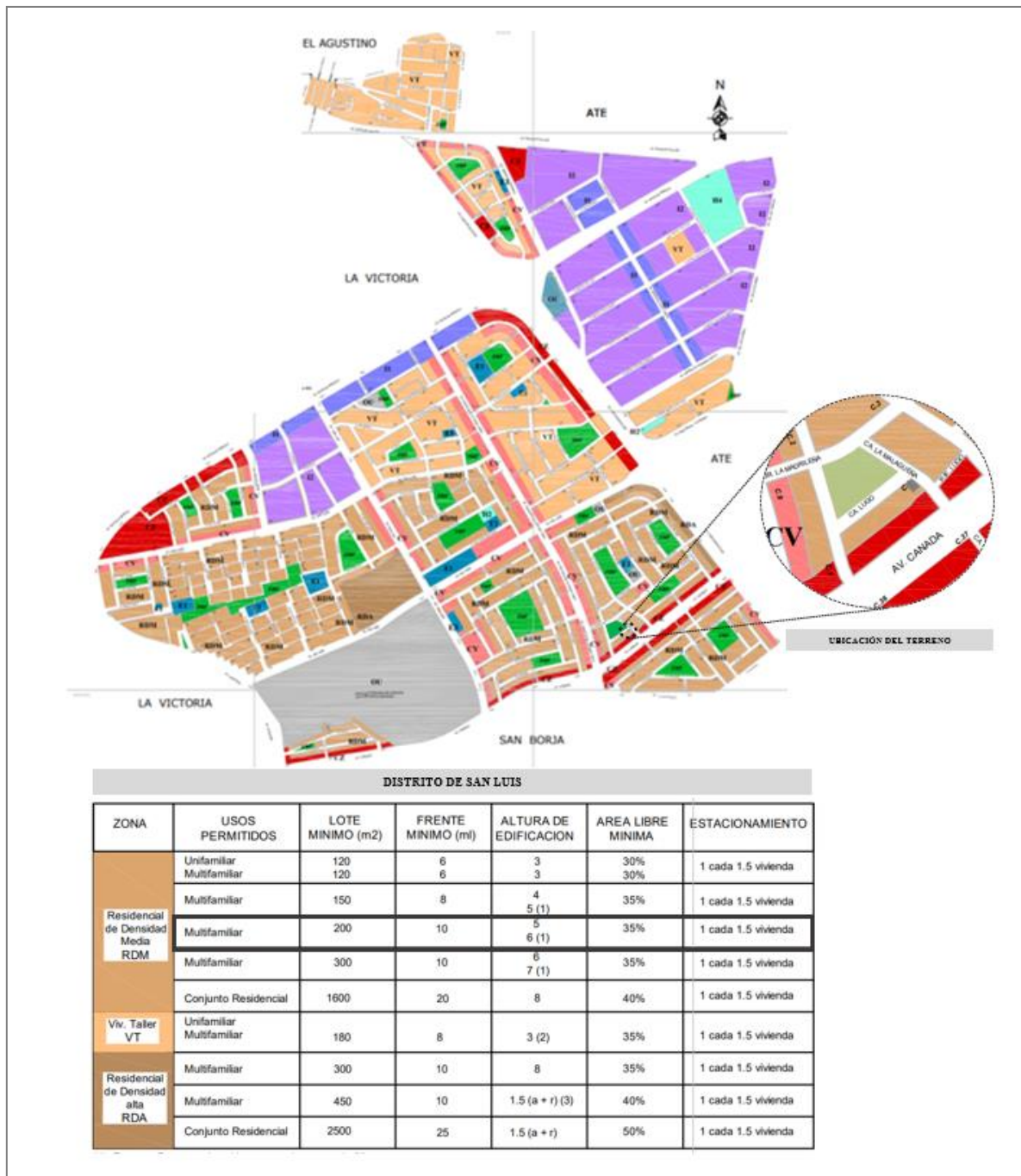
Nota. Parámetros de la Municipalidad de San Luis. Fuente.

<http://www.munisanluis.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2019/02/PLANO-ZONIFICACION-SAN-LUIS.pdf>

Zonificación:

Figura 71.

Parámetros de la edificación vivienda multifamiliar.



Fuente. <http://www.munisanluis.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2019/02/PLANO-ZONIFICACION-SAN-LUIS.pdf>

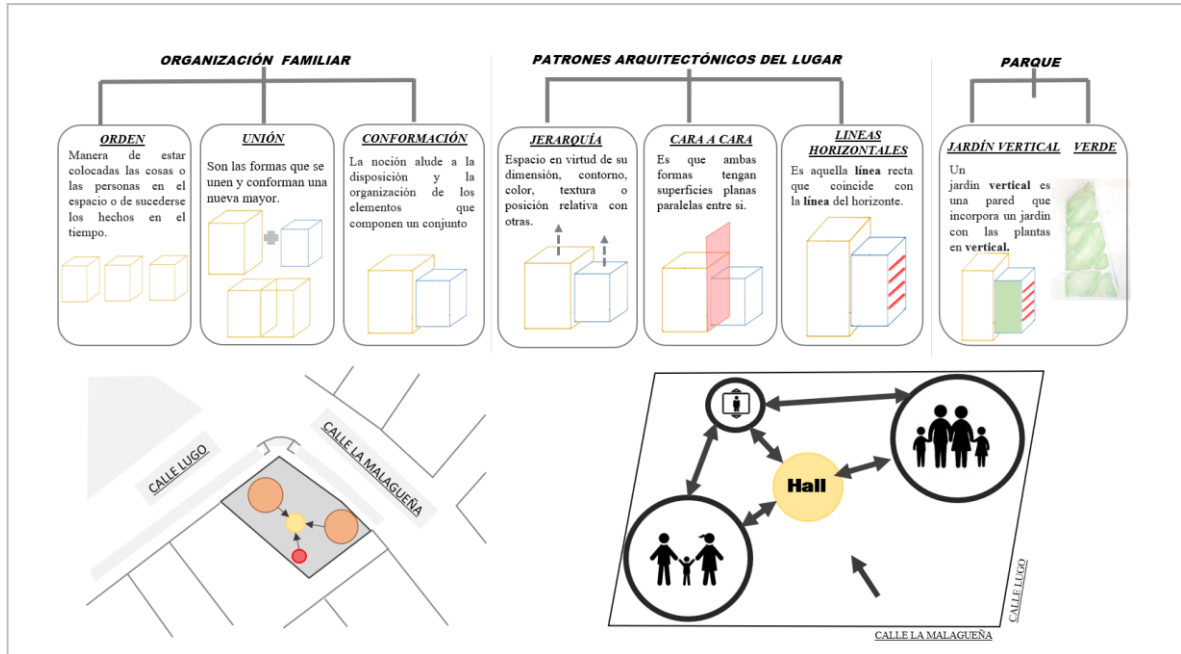
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

5.1.1. Ideograma conceptual

Figura 72.

Esquema conceptual



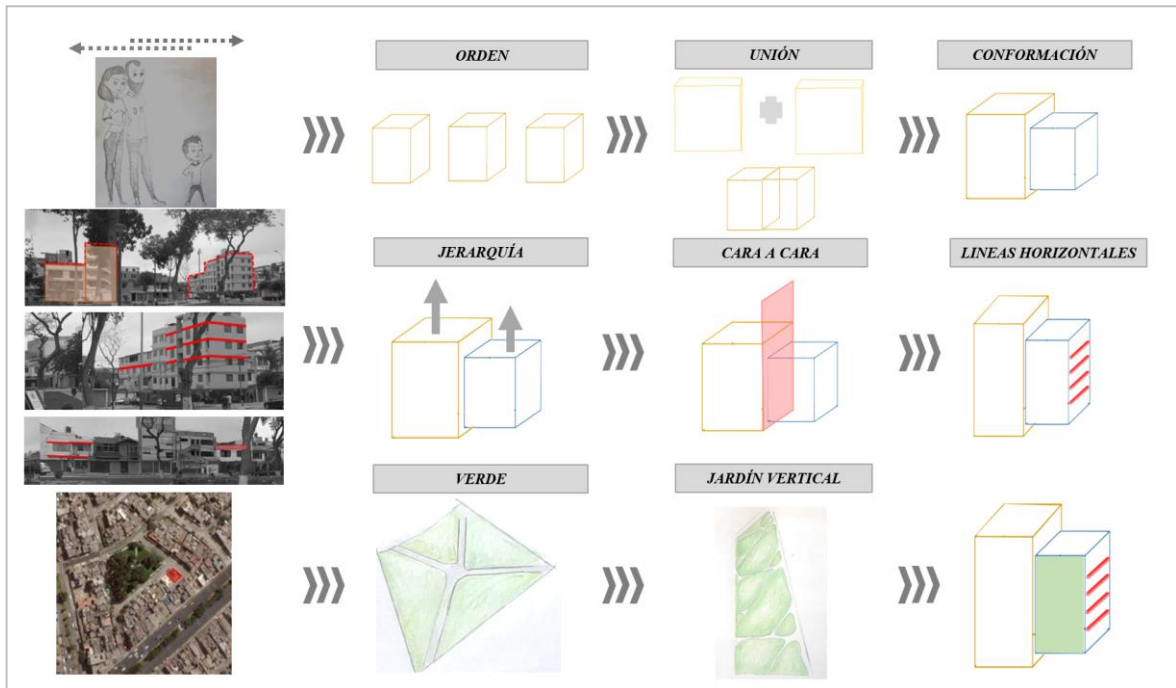
Elaboración propia

4.3.7.1. Idea Rectora

Proceso representativo de la conceptualización de las variables: organización familiar, patrones arquitectónicos del lugar y parque.

Figura 73.

Ideograma conceptual



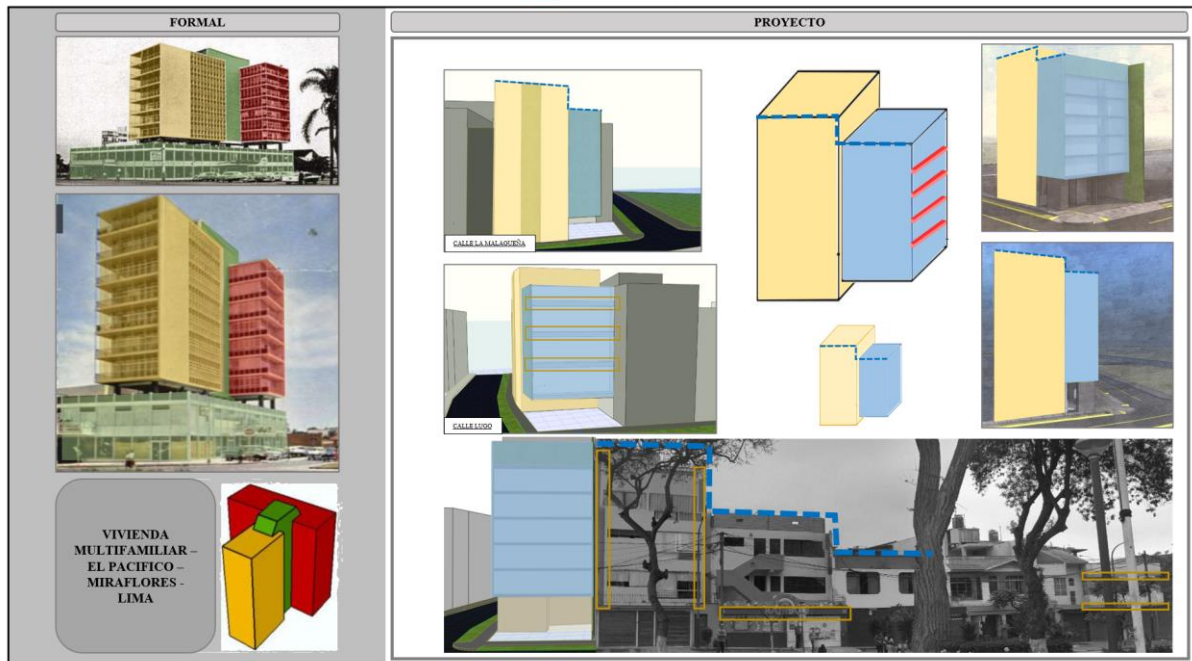
Elaboración propia

5.1.2. Criterios de diseño

En la siguiente imagen se puede visualizar una síntesis de las recomendaciones de la investigación de casos, convirtiéndolos en ideas específicas para la propuesta y se mostraran en aspectos Funcionales, Espaciales, Formales, Ambientales y Tecnológicos – Constructivos, según sea el caso.

Figura 74.

Aspecto Formal

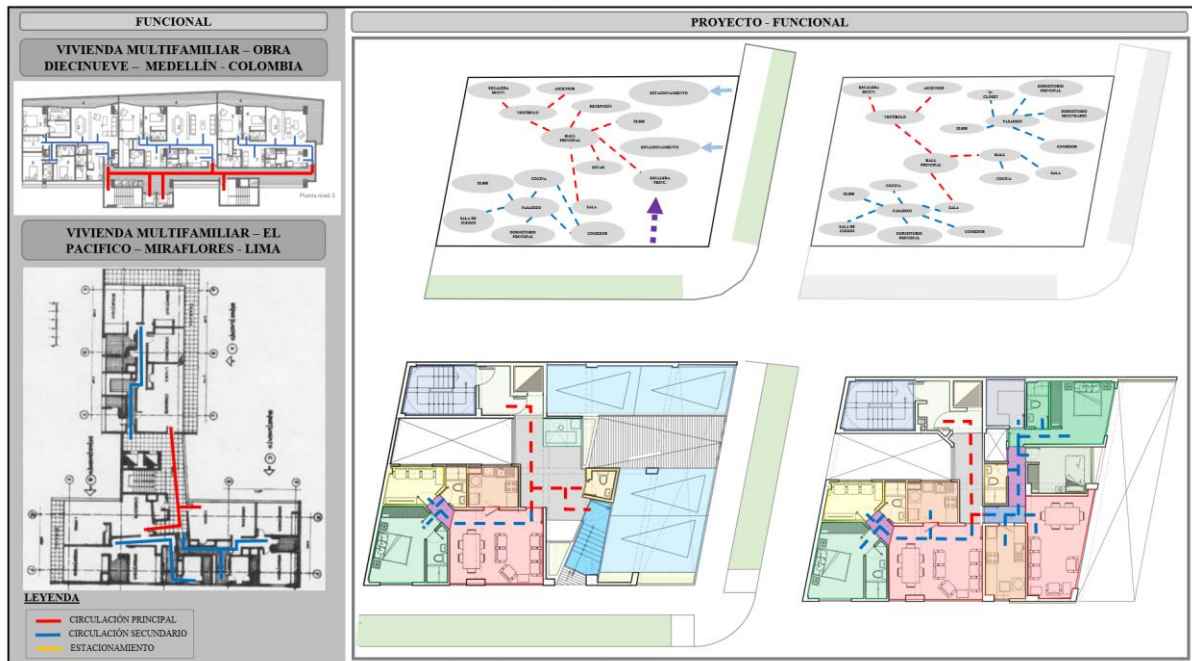


Elaboración propia

Se puede visualizar en la siguiente imagen en la parte izquierda en la parte superior de la Vivienda Multifamiliar – Obra Diecinueve – Medellín – Colombia la parte funcional, también se puede en la parte posterior del proyecto Pacifico – Miraflores – Lima. En el cual se concluyó que tomando en cuenta los proyectos, se proyectara para la distribución de ambientes que se realizara en la vivienda multifamiliar.

Figura 75.

Aspecto funcional

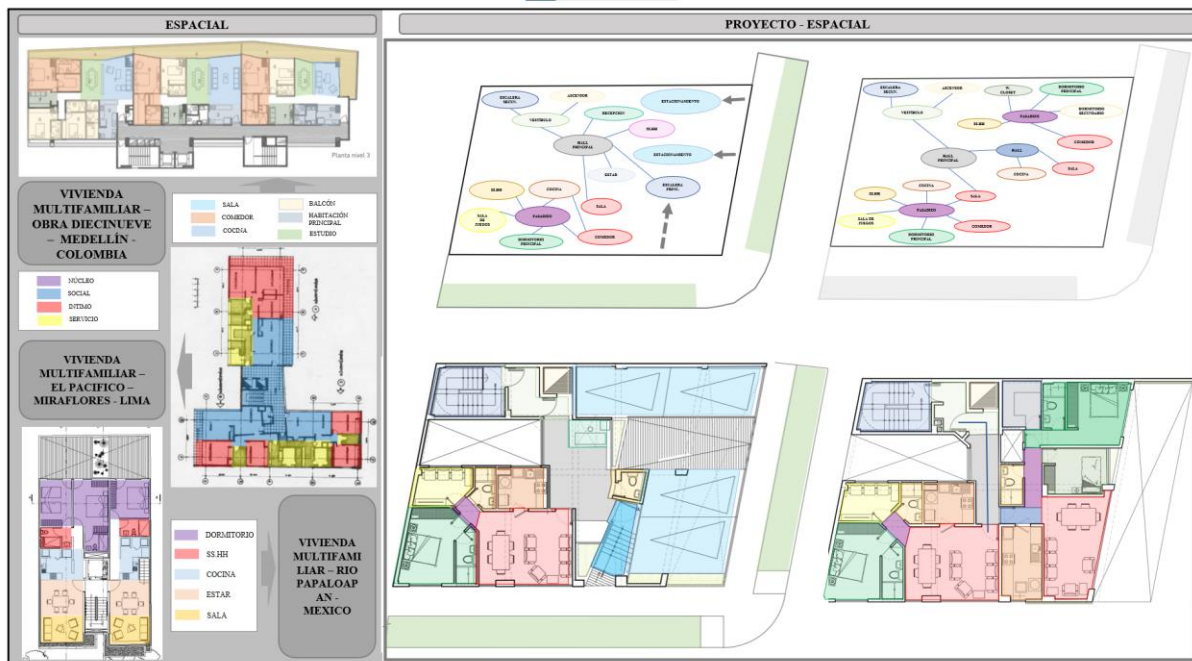


Fuente. Elaboración propia

Asimismo, de igual manera se puede visualizar que en la parte en el aspecto espacial, que se utilizara como propuesta para la aplicación del proyecto de vivienda multifamiliar en el distrito de San Luis.

Figura 76.

Aspecto Espacial

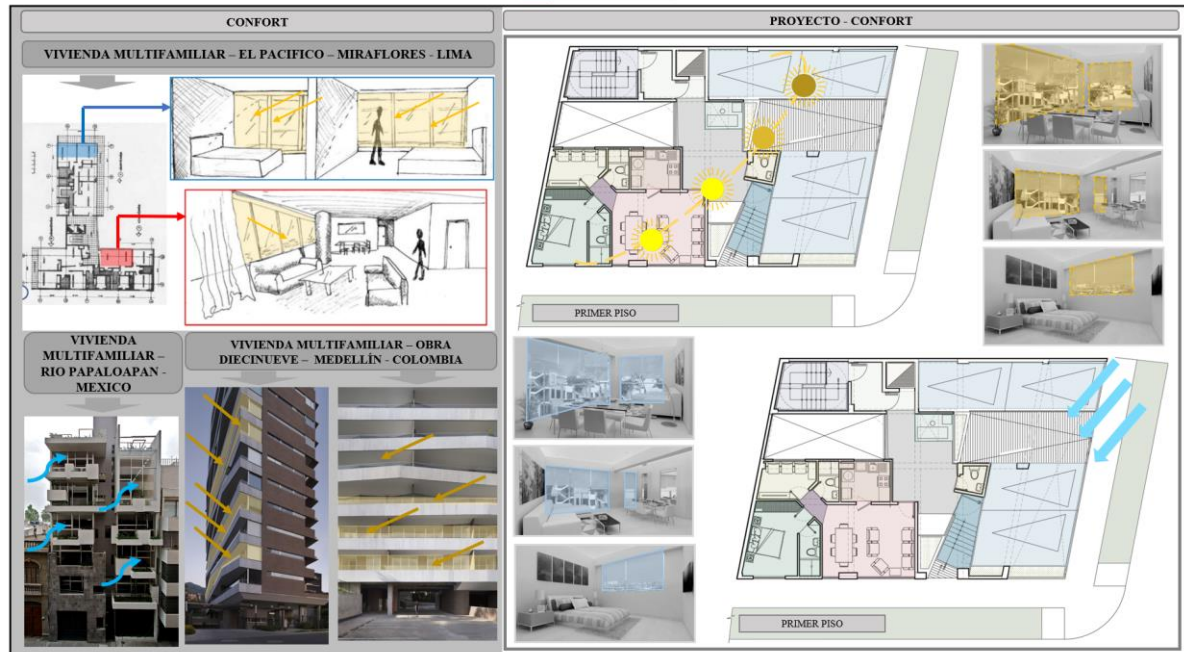


Fuente. Elaboración propia

En la siguiente imagen se evidencia el tema del confort tanto la iluminación, como la ventilación, que será considerado en el proyecto de vivienda multifamiliar.

Figura 77.

Aspecto de confort



Elaboración propia

Además, se puede visualizar en la siguiente imagen la parte de la tecnológico constructivo, el cual será tomado en cuenta en el proyecto como el sistema aporcado, y jardín vertical con sus respectivas plantas de acuerdo al asoleamiento.

Figura 78.

Aspecto tecnológico y constructivo

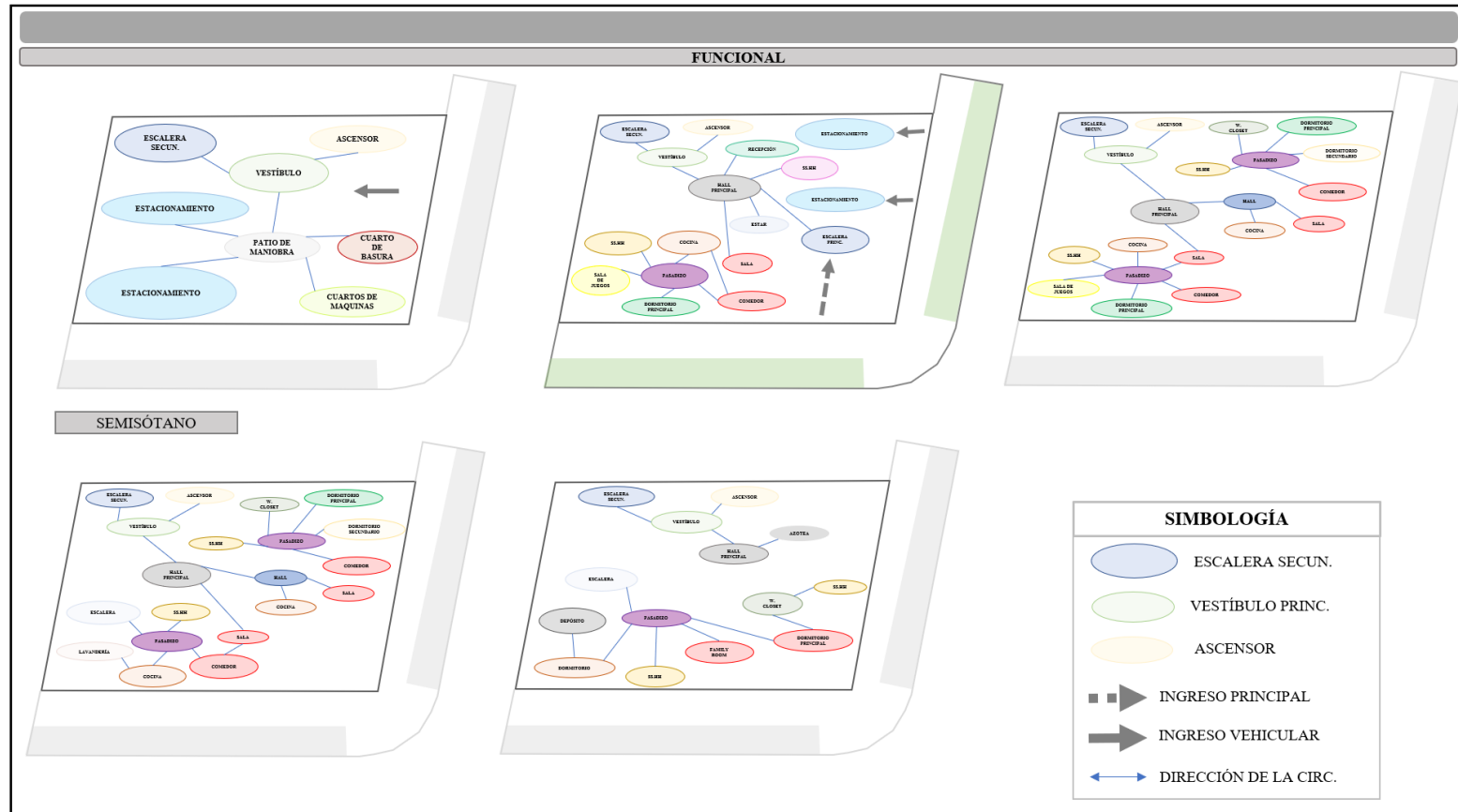


Fuente. Elaboración propia

5.1.3. Partido Arquitectónico

Figura 79.

Esquema de zonificación



Fuente. Elaboración propia

5.2. Esquema de zonificación

Figura 80.

Zonificación de la vivienda multifamiliar



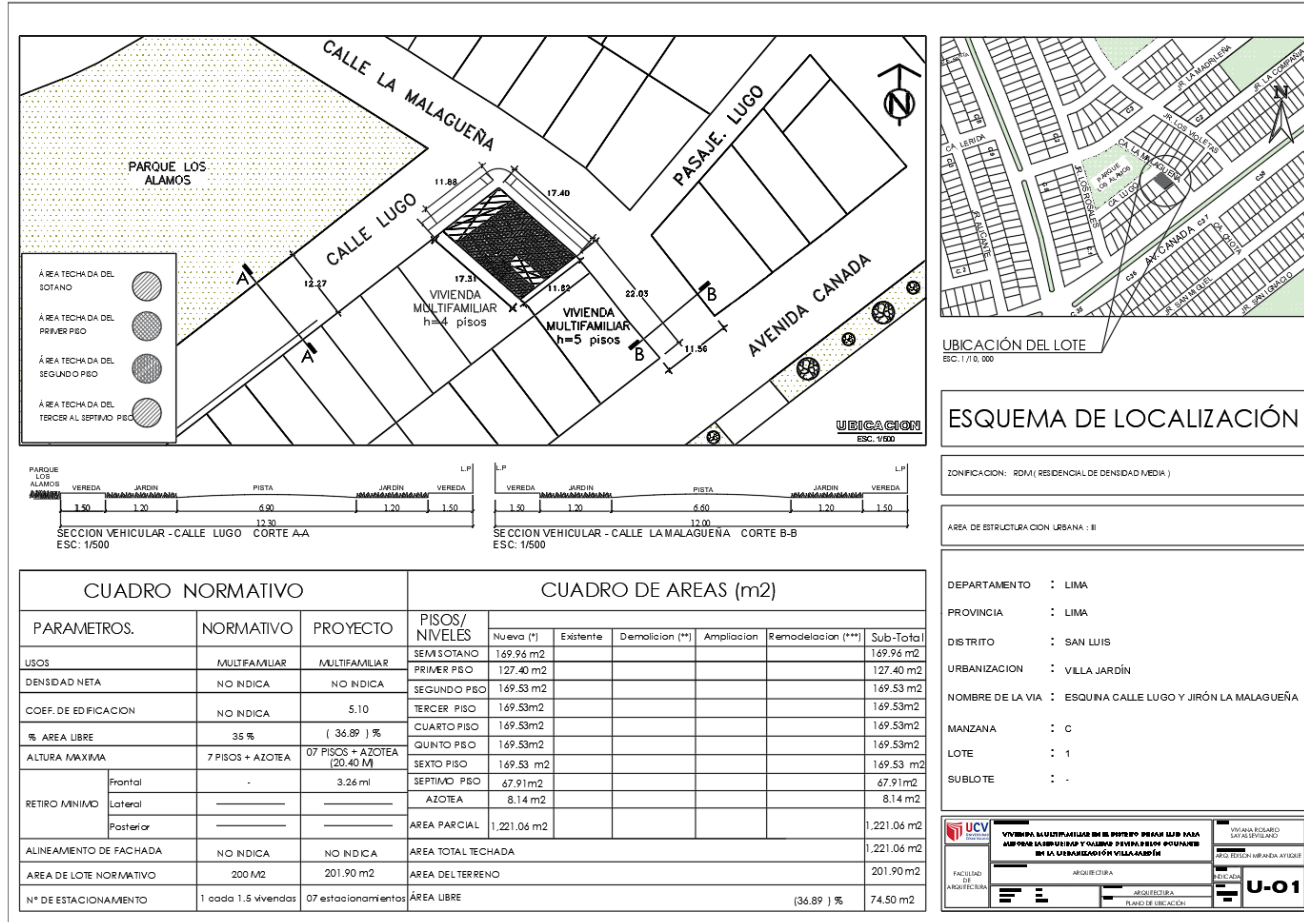
Elaboración propia

5.3. Planos arquitectónicos del proyecto

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización

Figura 81.

Plano de Ubicación

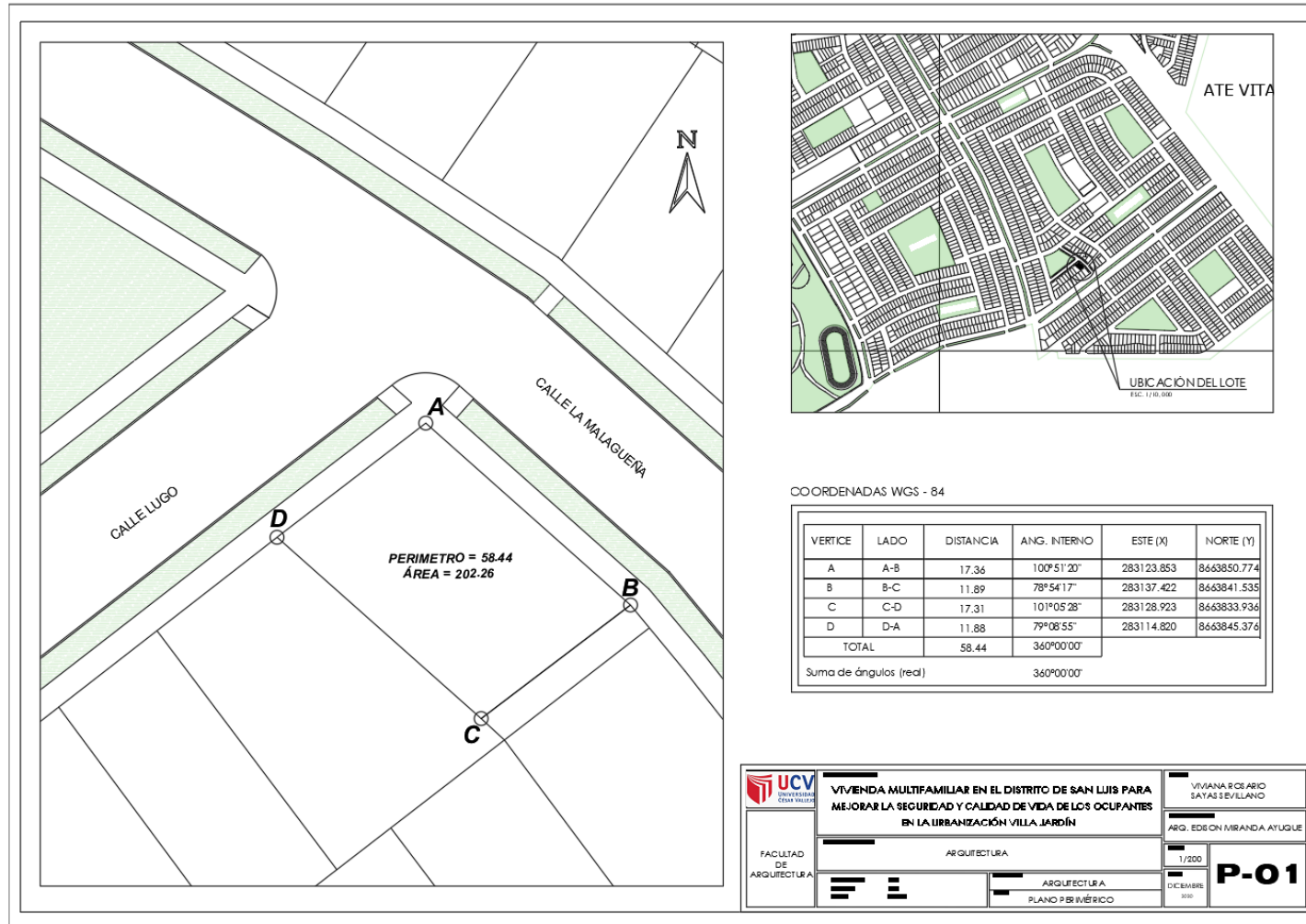


Nota. Plano de ubicación y el achurado por piso. Fuente. Elaboración propia.

5.3.2. Plano Perimétrico - Topográfico

Figura 82.

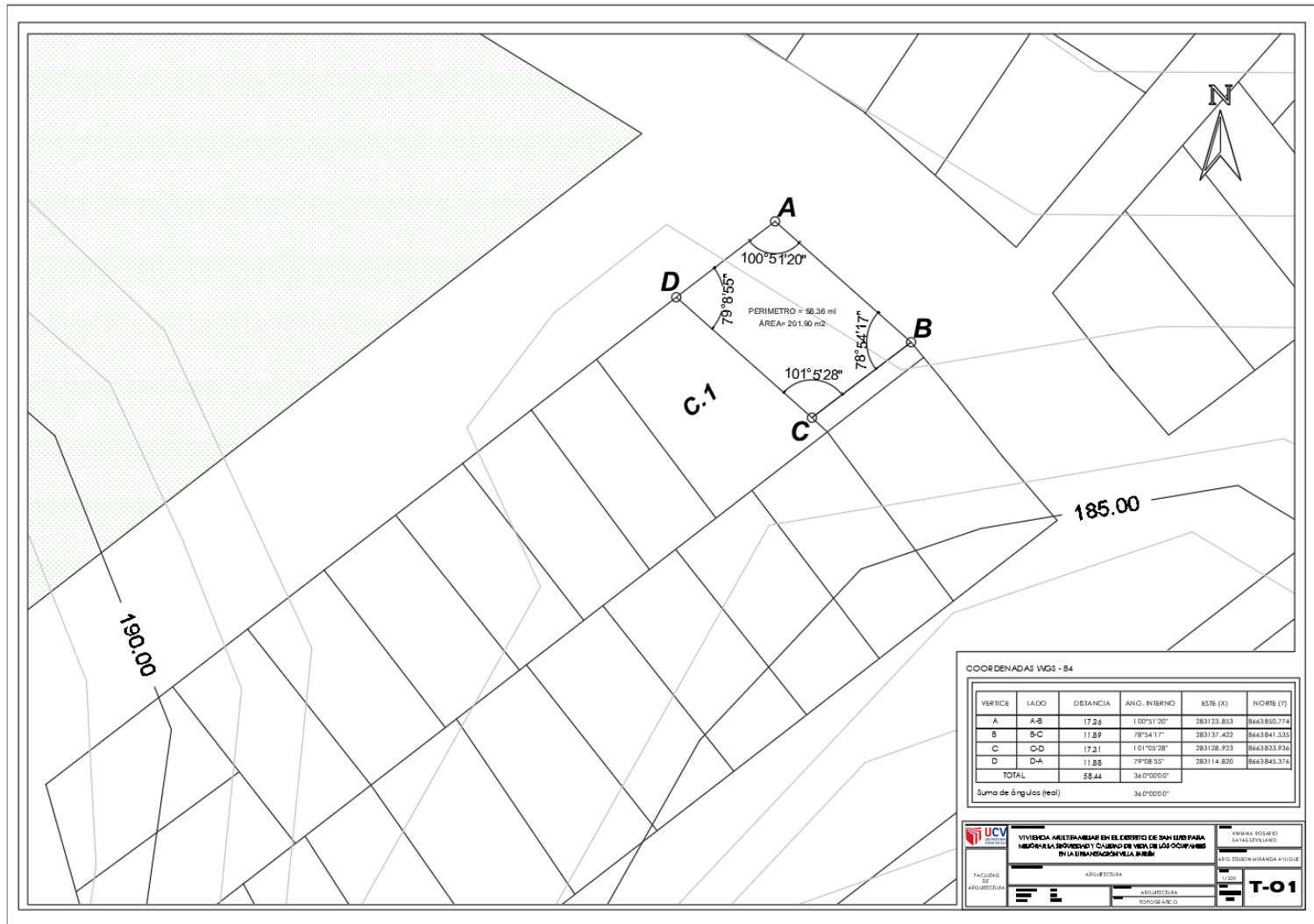
Plano perimétrico



Nota. Plano perimétrico con sus respectivas medidas área y perímetro. Fuente. Elaboración propia.

Figura 83.

Plano de Topográfico

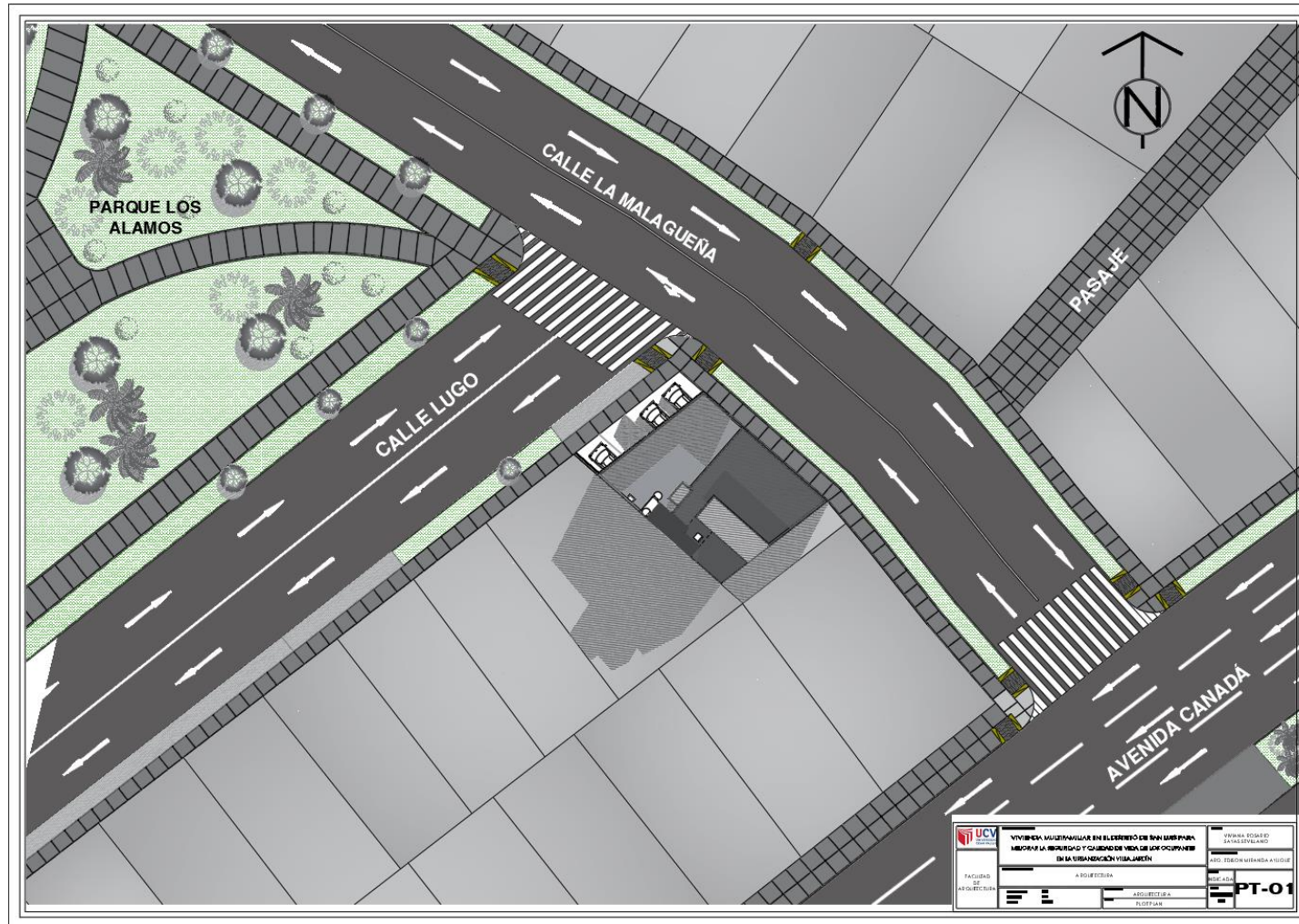


Nota. Plano topográfico y se detalla las curvas de nivel. Fuente. Elaboración propia.

5.3.3. Plano general

Figura 84.

Máster Plan

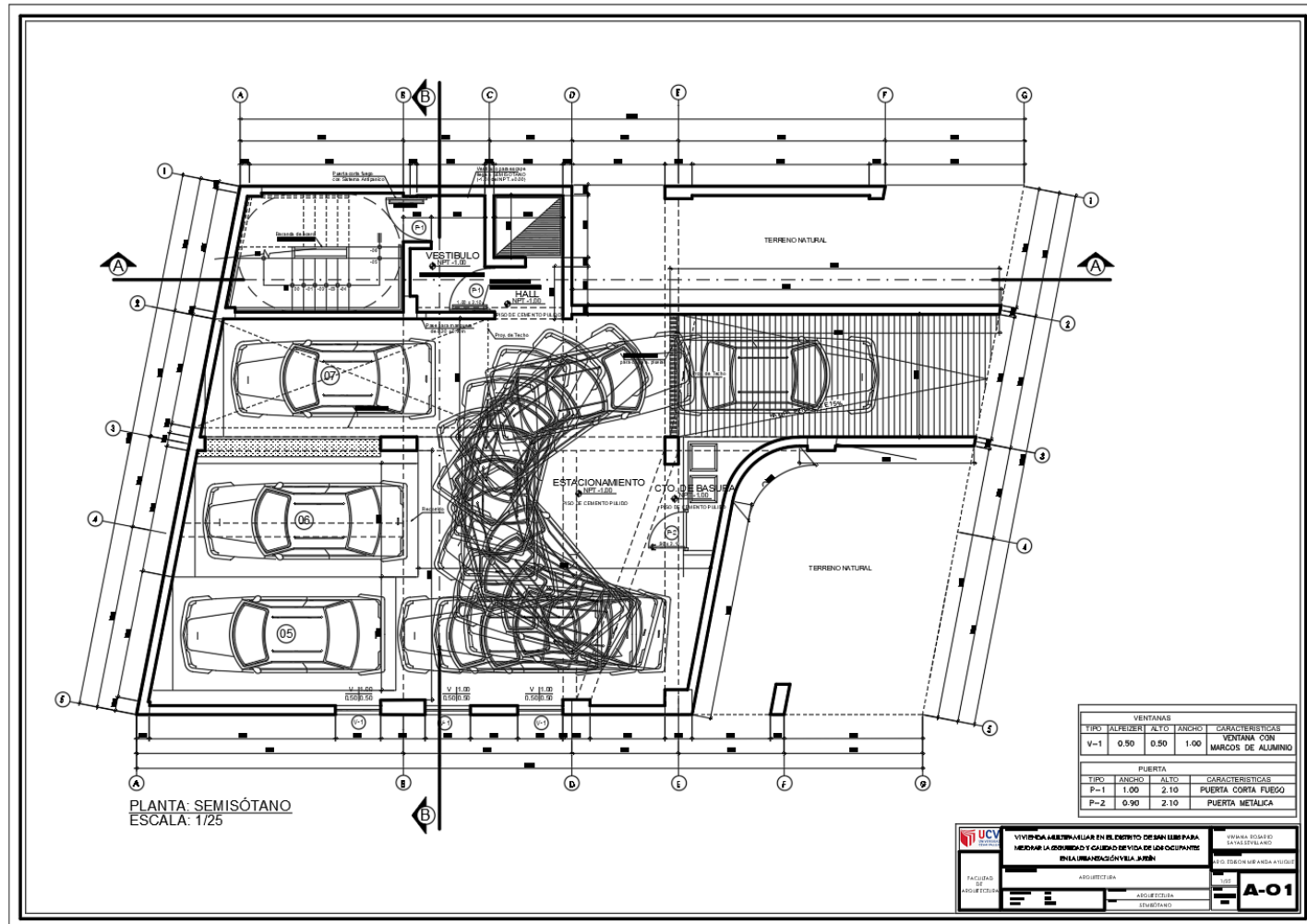


Nota. Plot plan visualizándose la volumetría y su respectiva sombra. Fuente. Elaboración propia.

5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles

Figura 85.

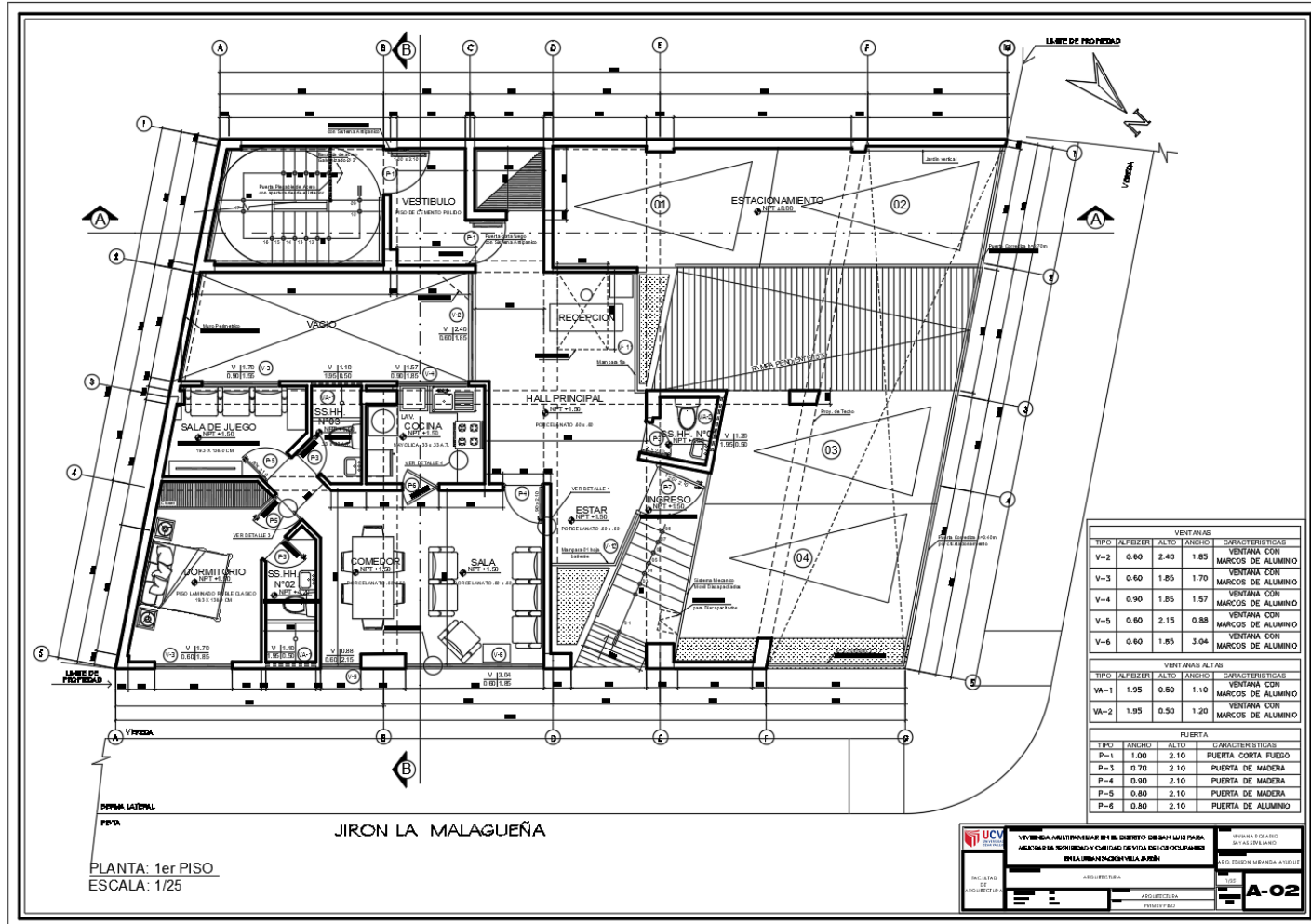
Plano de semisótano



Nota. Plano de arquitectura del semisótano. Fuente. Elaboración propia.

Figura 86.

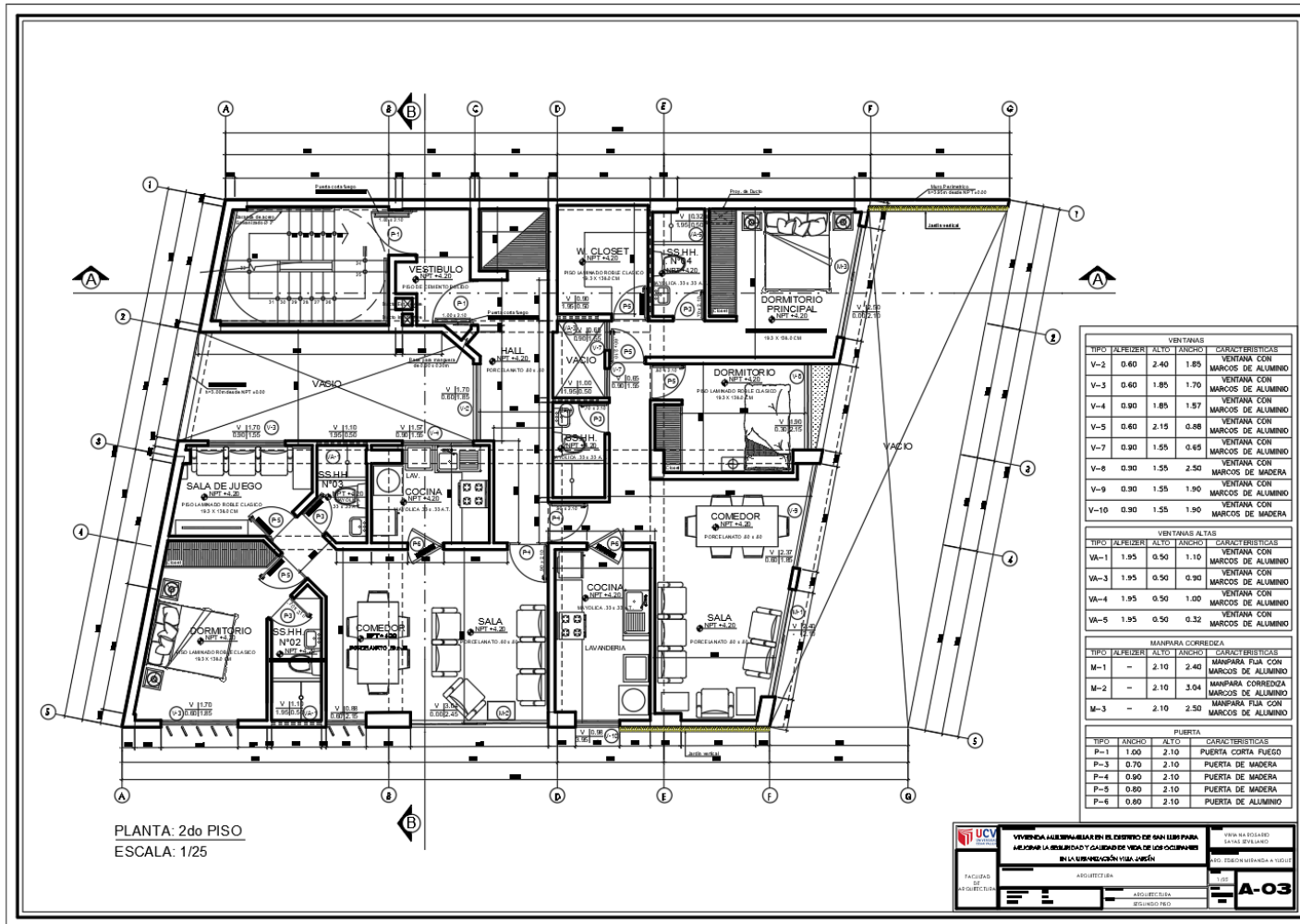
Plano de primer piso



Nota. Plano de arquitectura del primer piso. Fuente. Elaboración propia.

Figura 87.

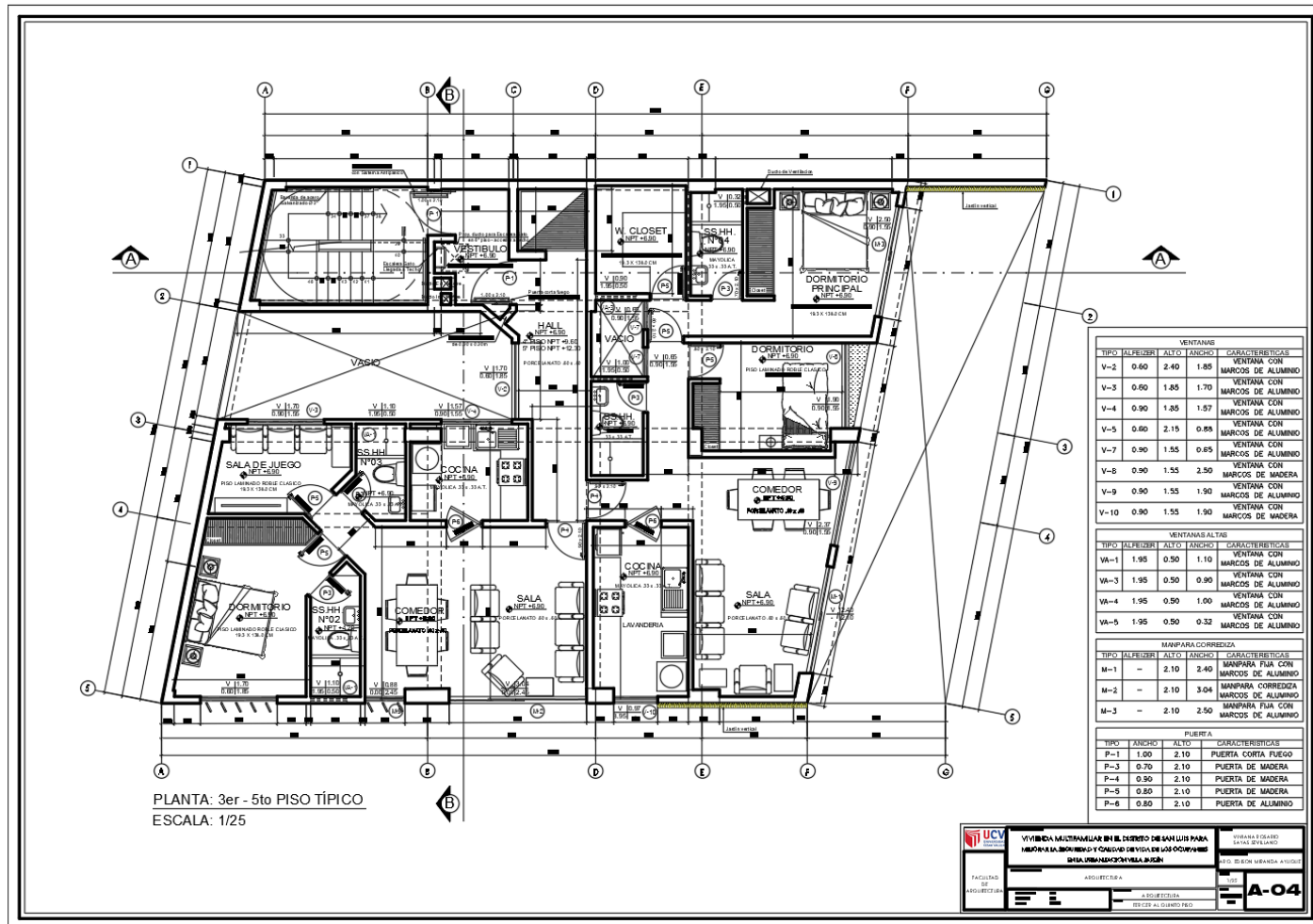
Plano de segundo piso



Nota. Plano de arquitectura del segundo. Fuente. Elaboración propia.

Figura 88.

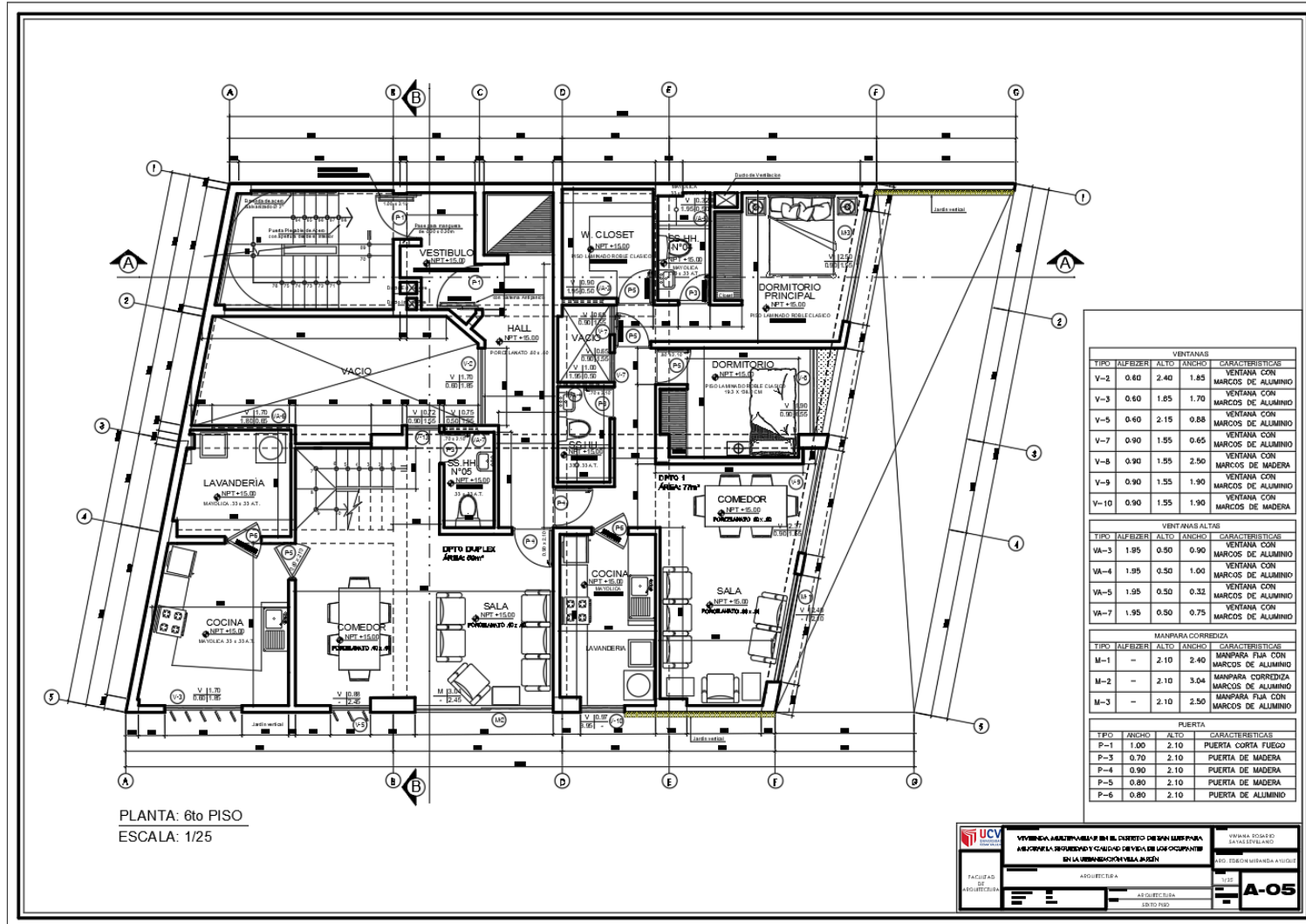
Plano de tercer al quinto piso.



Nota. Plano de arquitectura del tercer al quinto piso. Fuente. Elaboración propia.

Figura 89.

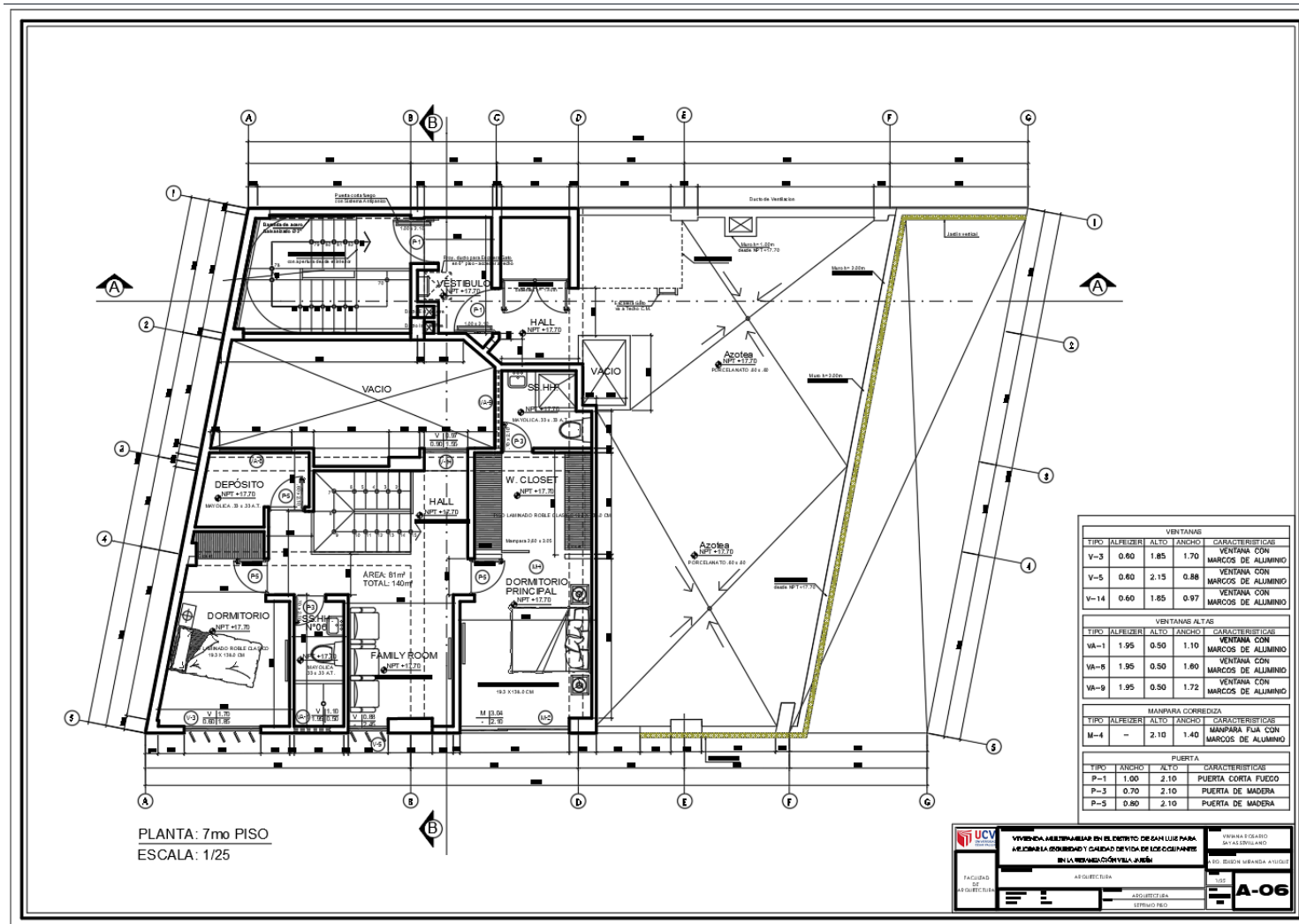
Plano de sexto piso



Nota. Plano de arquitectura del sexto piso. Fuente. Elaboración propia.

Figura 90.

Plano del séptimo piso



Nota. Plano de arquitectura del séptimo piso. Fuente. Elaboración propia.

5.3.5. Planos de Elevaciones por sectores

Figura 90.

Plano de elevaciones

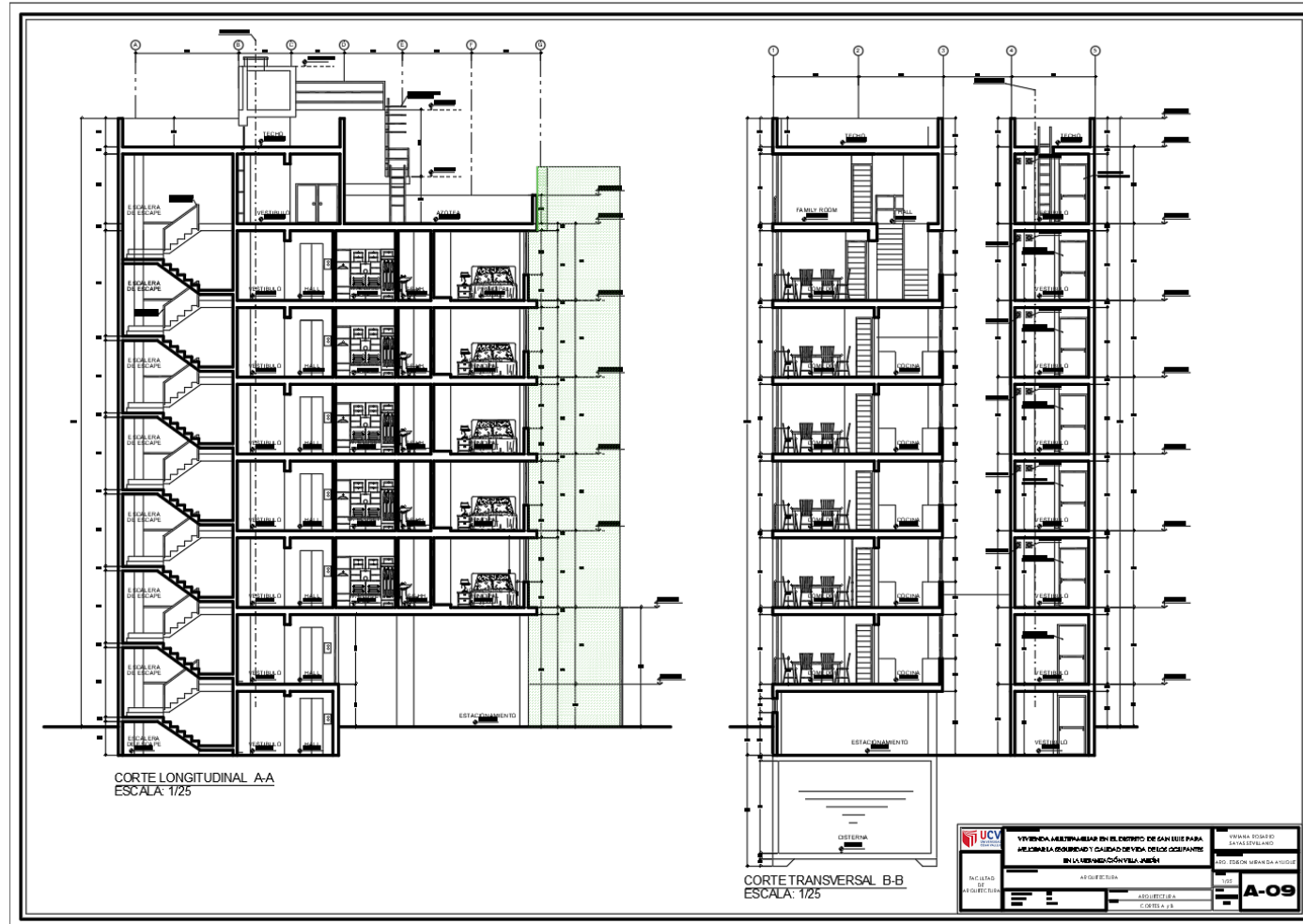


Nota. Plano de arquitectura de Elevaciones. Fuente. Elaboración propia.

5.3.6. Planos de Cortes por sectores

Figura 91.

Plano de cortes

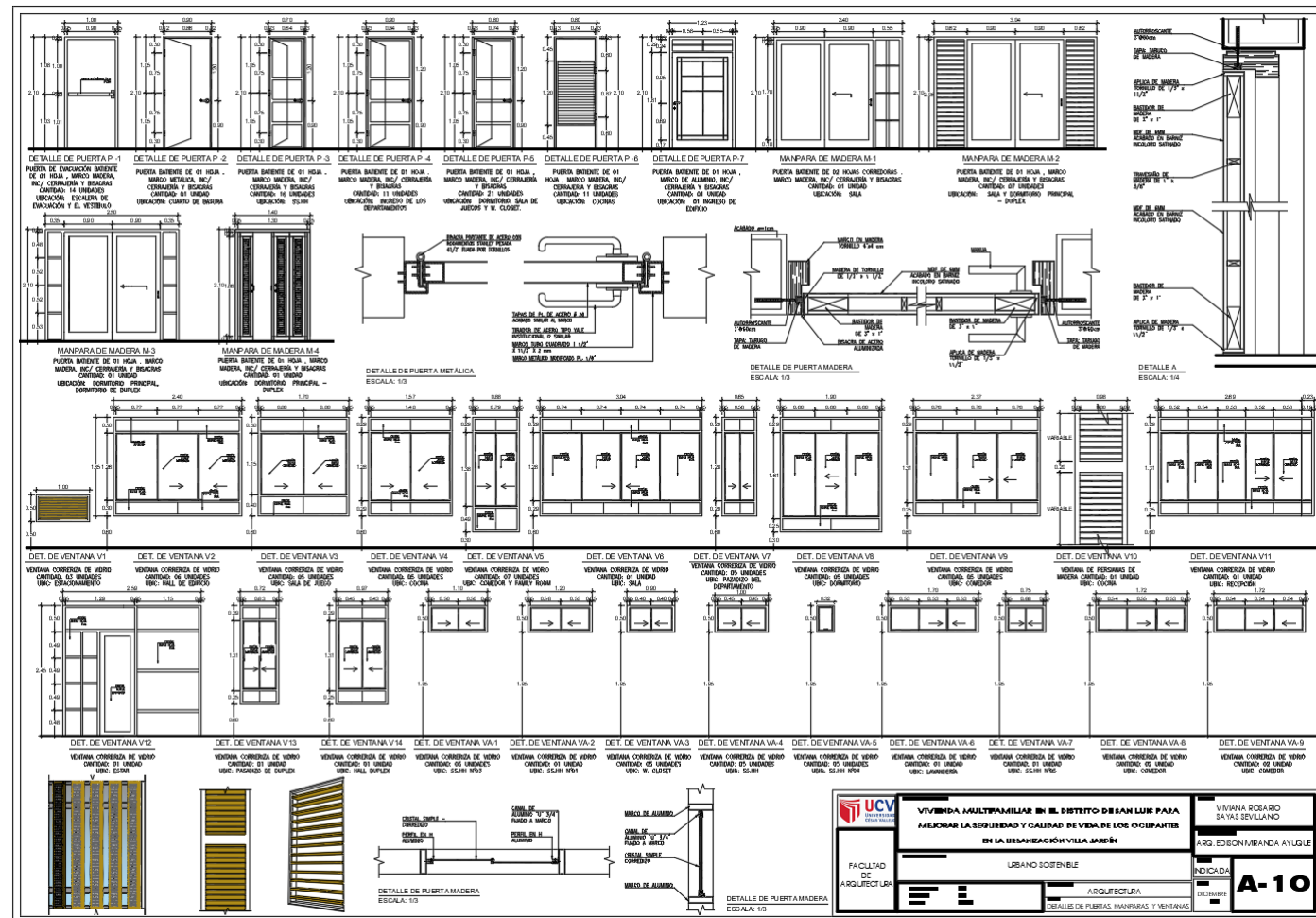


Nota. Plano de arquitectura de cortes A y B. Fuente. Elaboración propia.

5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos

Figura 92.

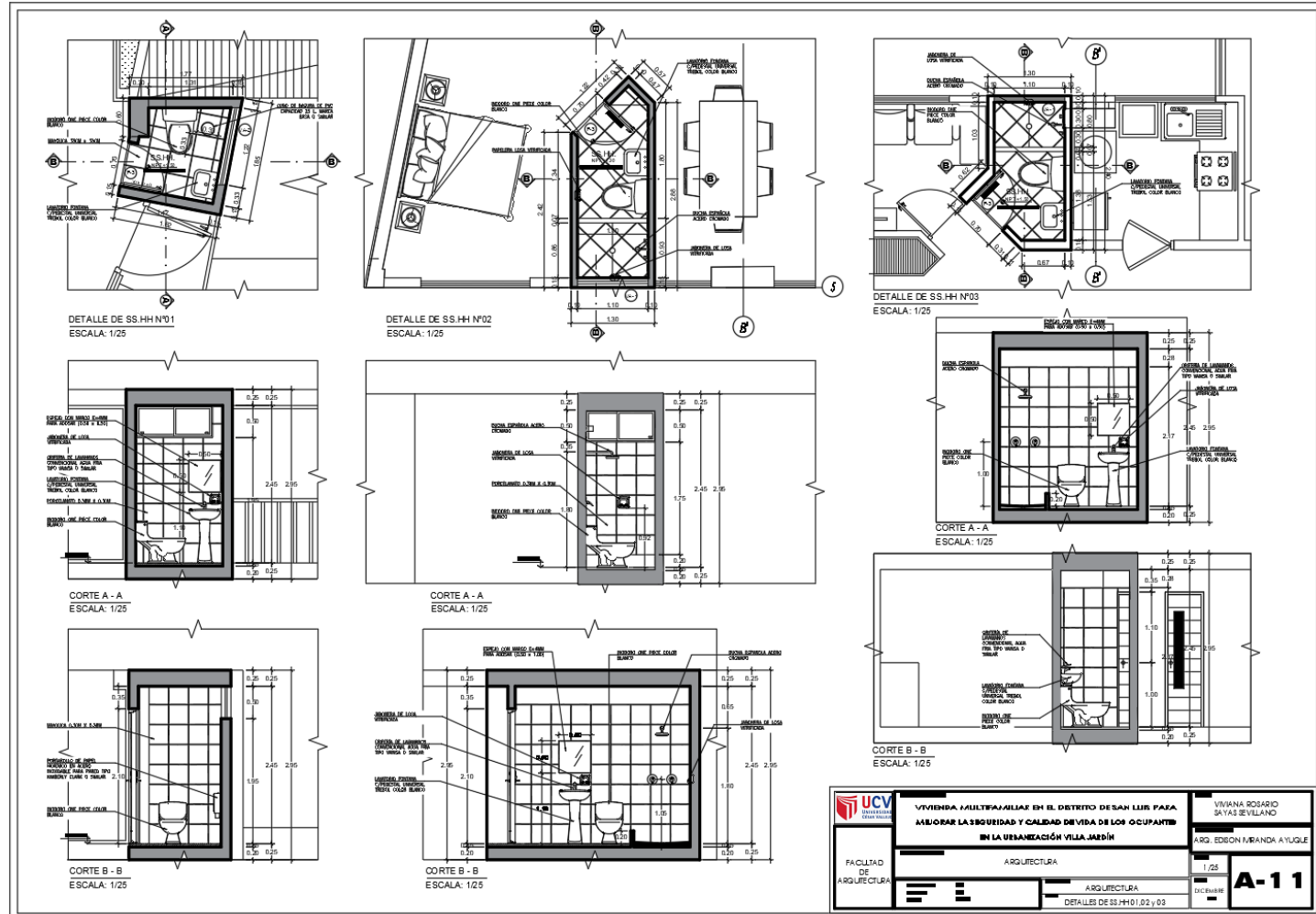
Plano de detalle de puertas y ventanas



Nota. Plano de detalles de puertas y ventanas. Fuente. Elaboración propia.

Figura 93.

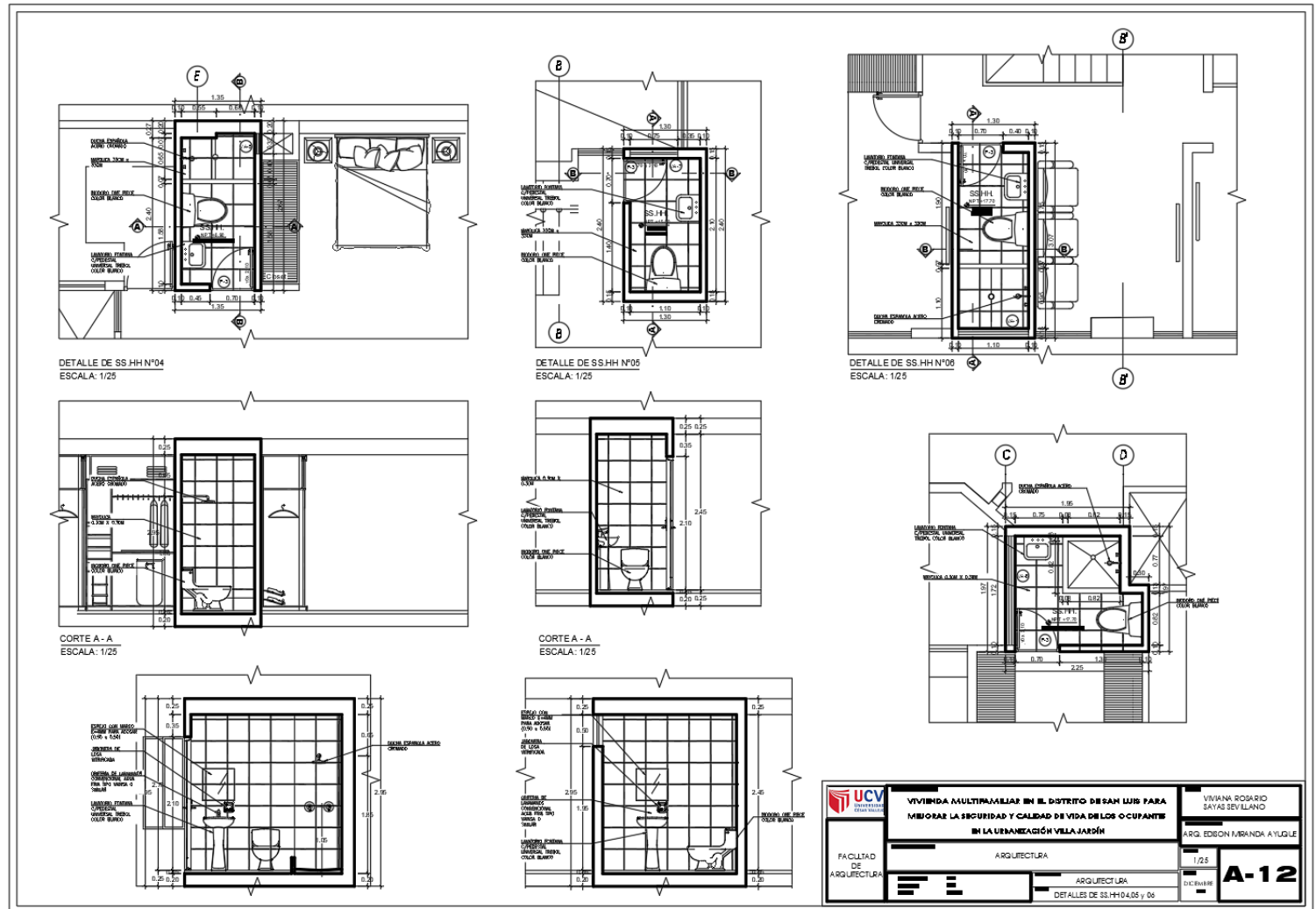
Plano de detalle de ss.hh



Nota. Plano de detalles de SS.HH. Fuente. Elaboración propia.

Figura 94.

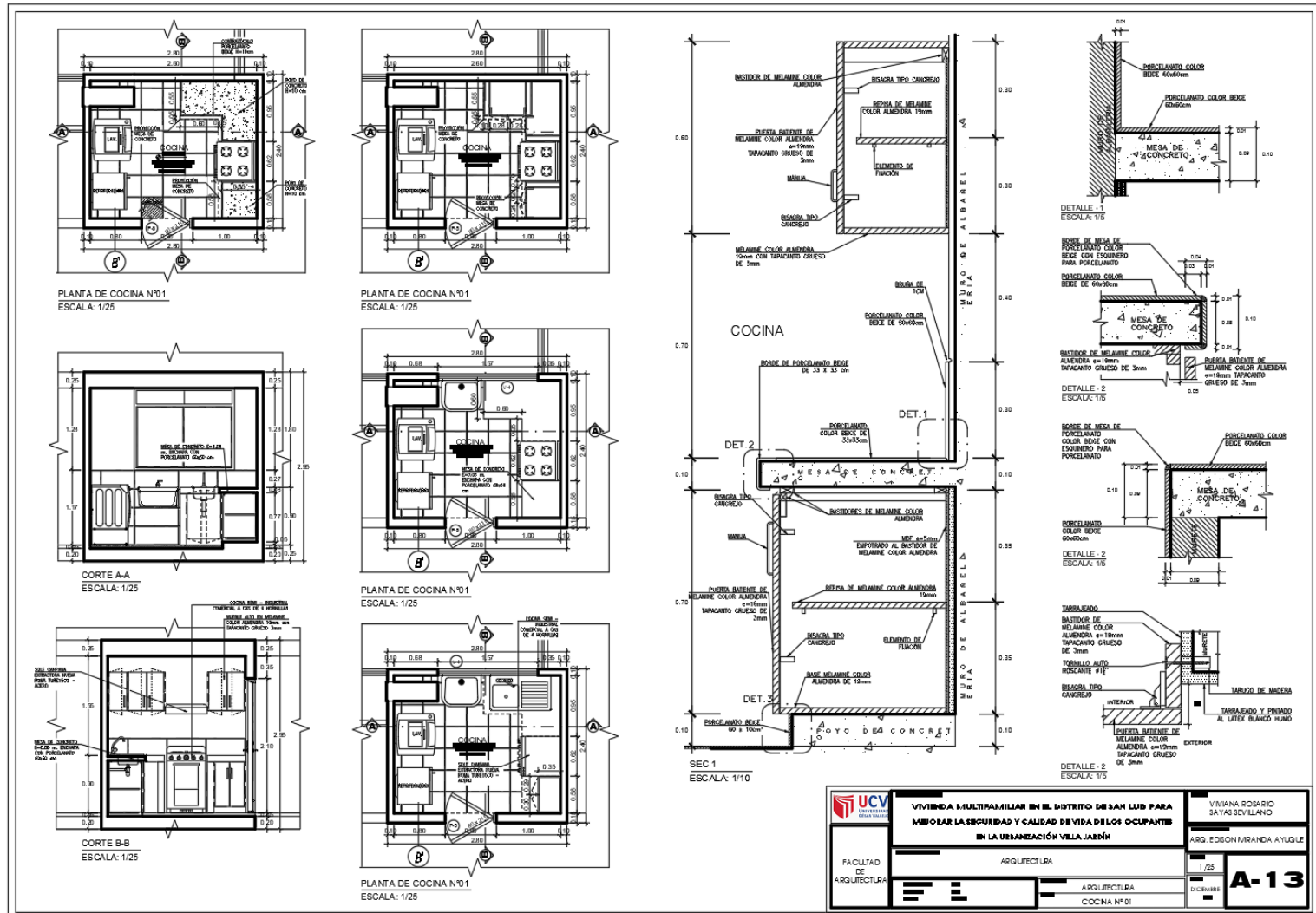
Plano de detalle constructivo de SS. HH



Nota. Plano de detalle de SS. HH n°04, 05 y 06. Fuente. Elaboración propia.

Figura 95.

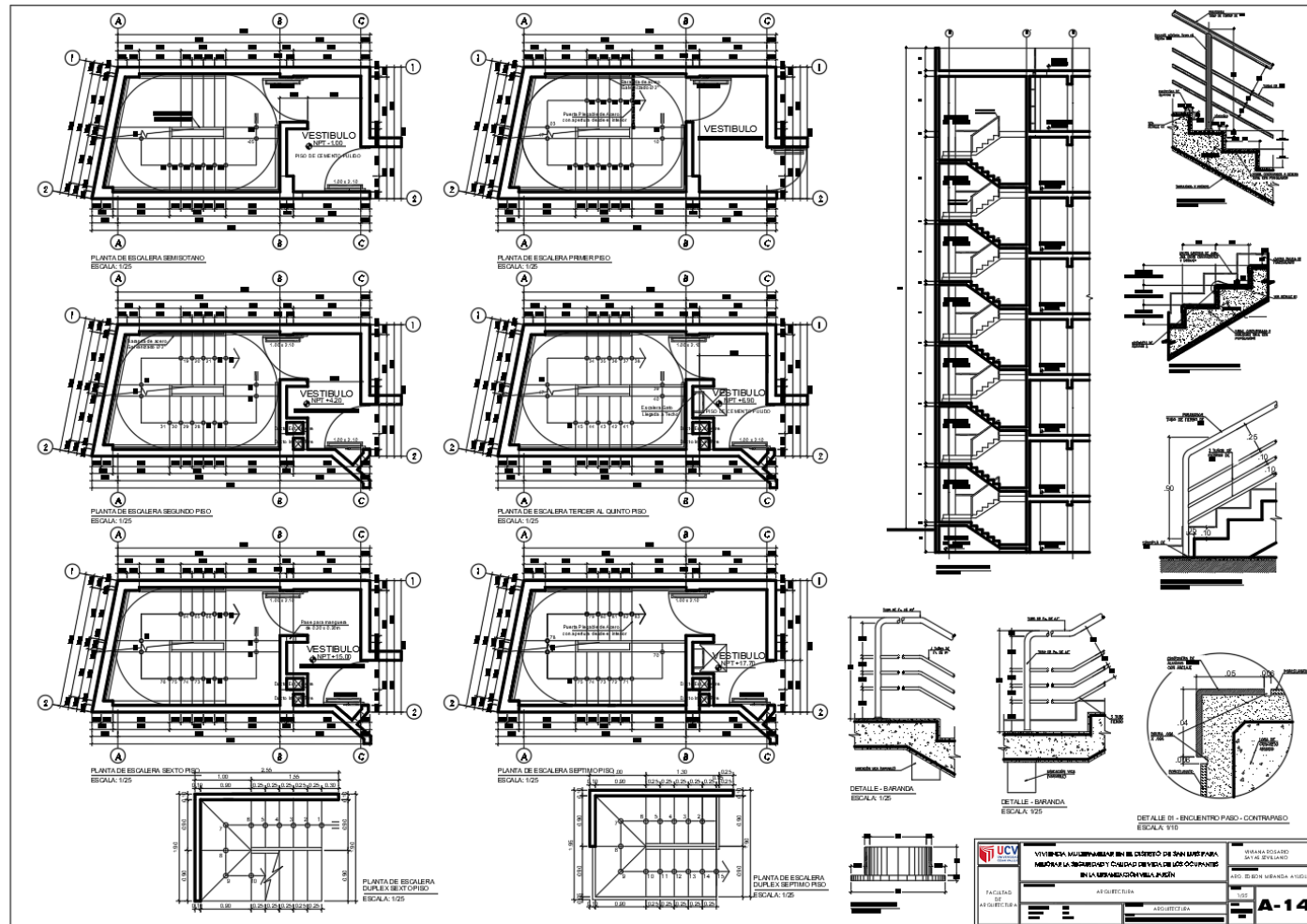
Plano de detalle de cocina.



Nota. Detalles de muebles bajos y altos. Fuente. Elaboración propia.

Figura 96.

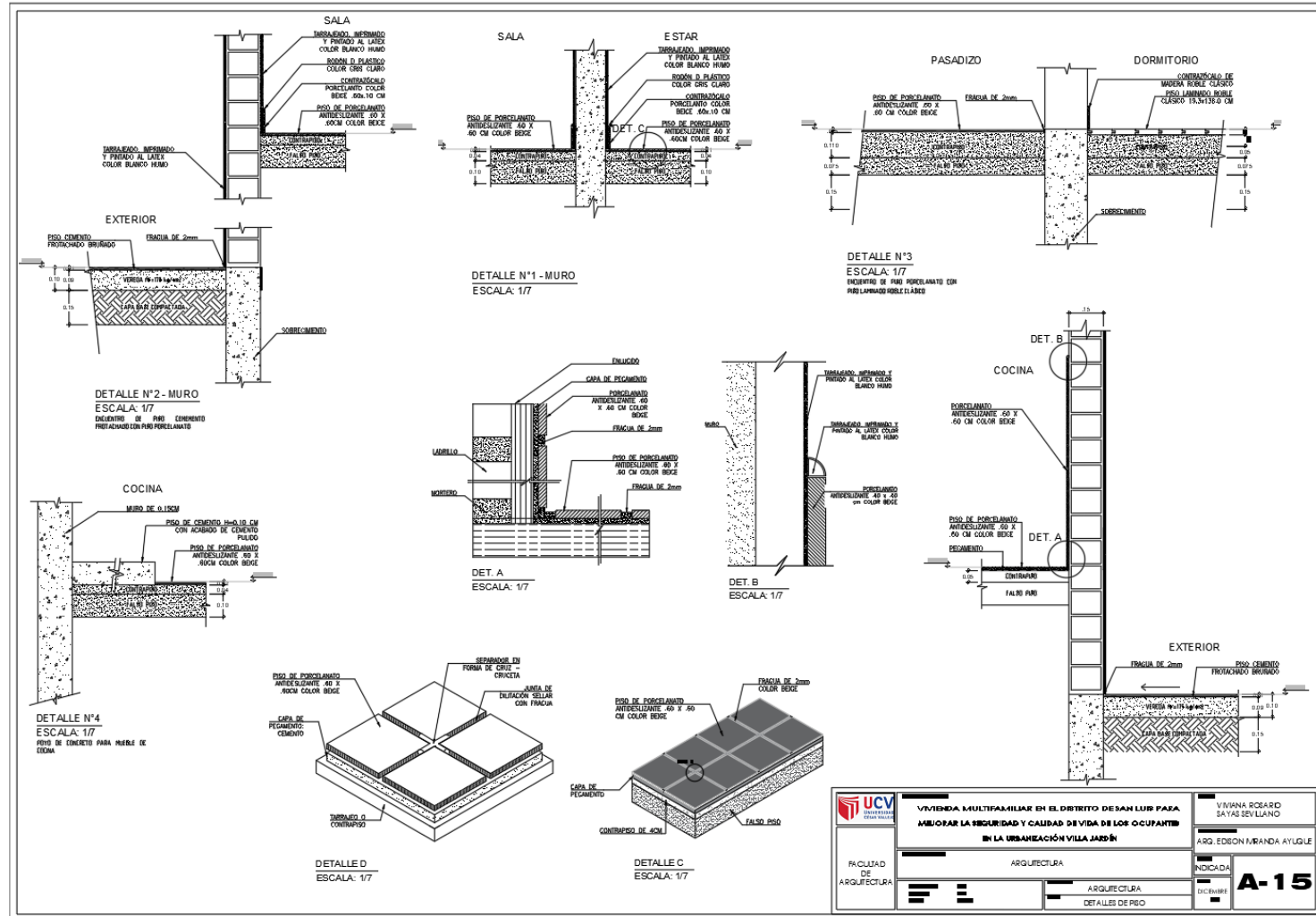
Plano de detalle de escalera N°01



Nota. Detalles de pasos y contrapasos. Fuente. Elaboración propia.

Figura 97.

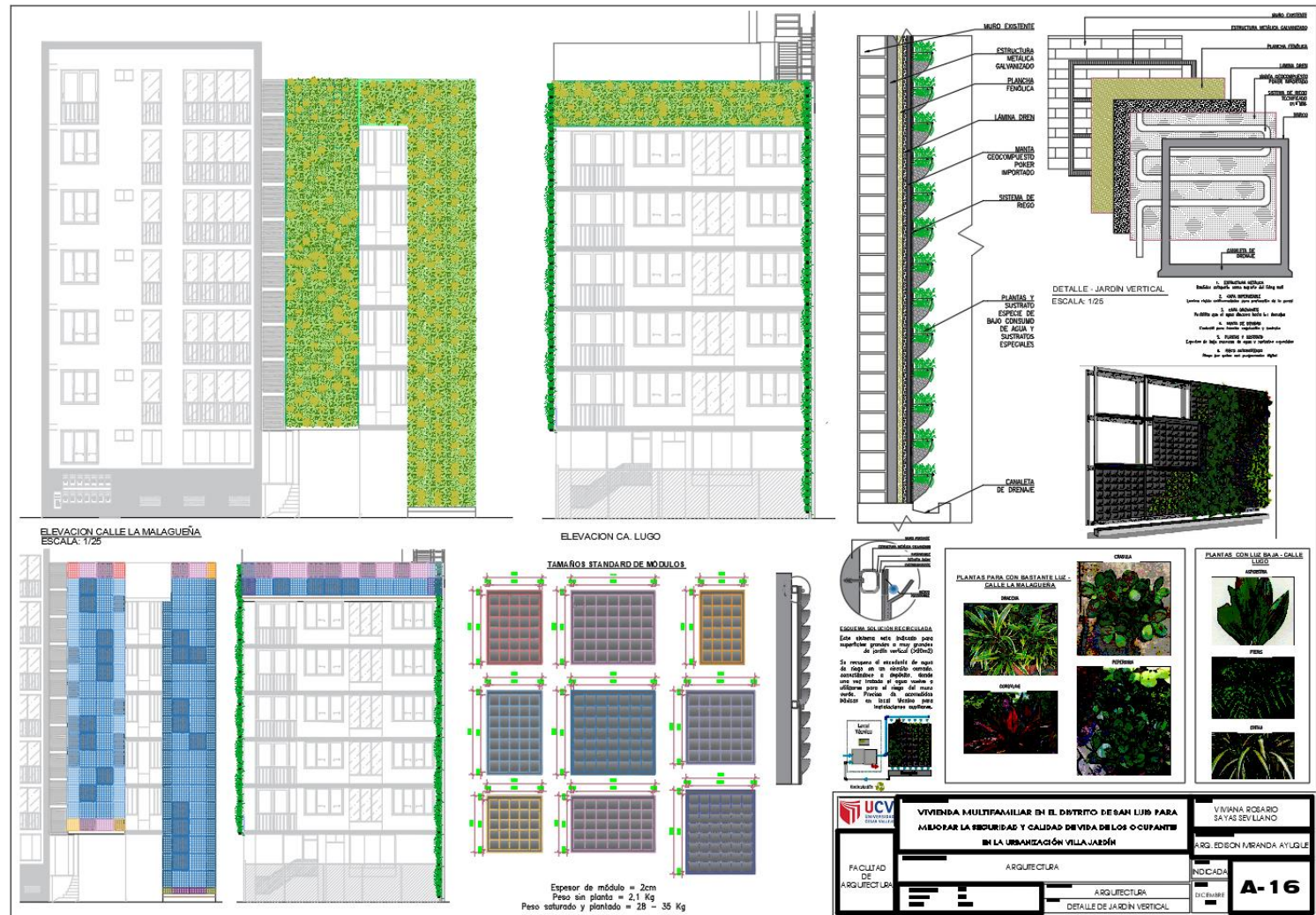
Plano de detalles de piso.



Nota. Detalle de porcelanato en diferentes ambientes. Fuente. Elaboración propia.

Figura 98.

Plano de detalle de jardín vertical.



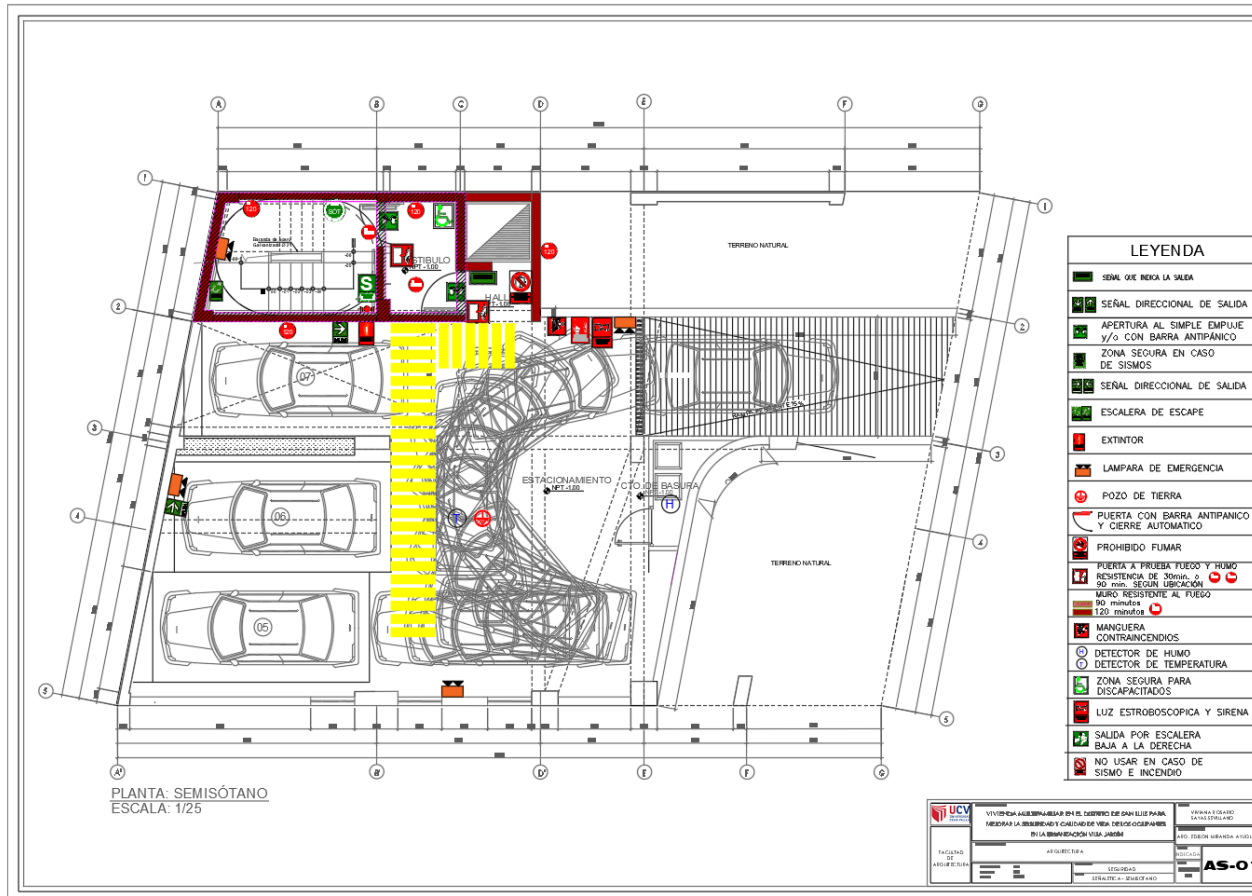
Nota. Detalles de los módulos y plantas de sol y sombra. Fuente. Elaboración propia

5.3.9. Planos de seguridad

5.3.9.1 Plano de señalética

Figura 99.

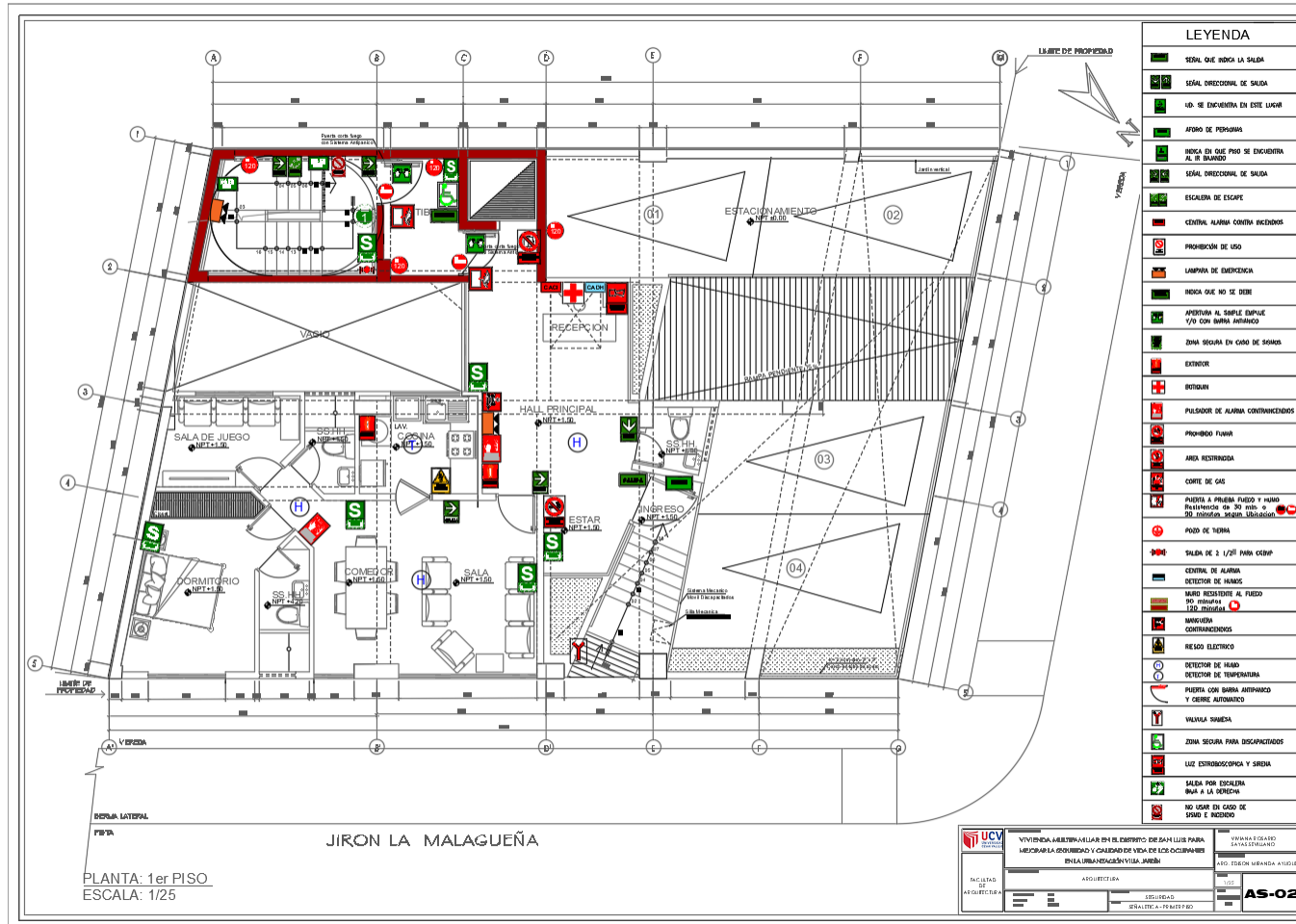
Plano de señalética del semisótano.



Nota. Plano con sus respectivas señalizaciones. Fuente. Elaboración propia

Figura 100.

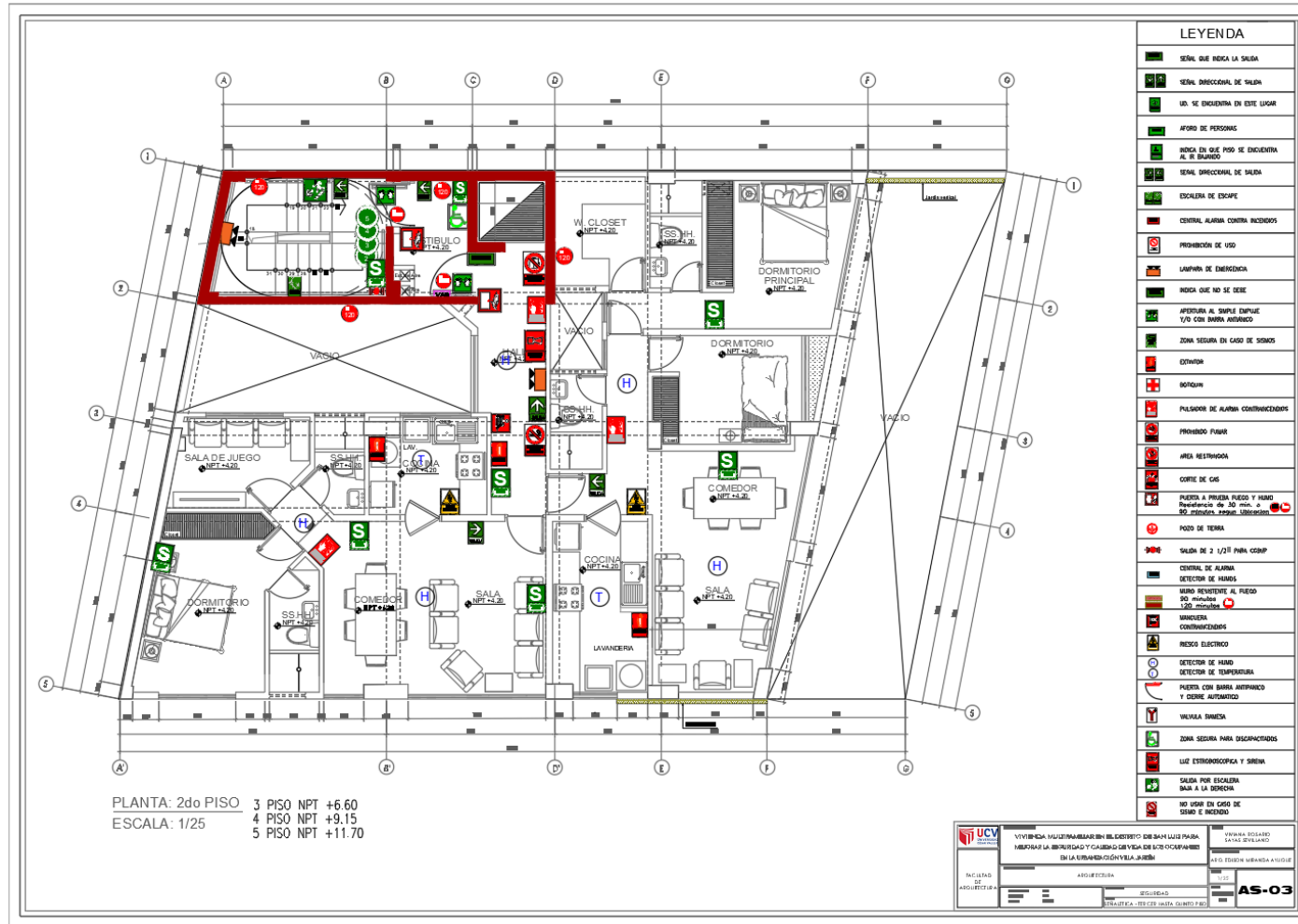
Plano de señalética del primer piso.



Nota. Plano con sus respectivas señalizaciones. Fuente. Elaboración propia

Figura 101.

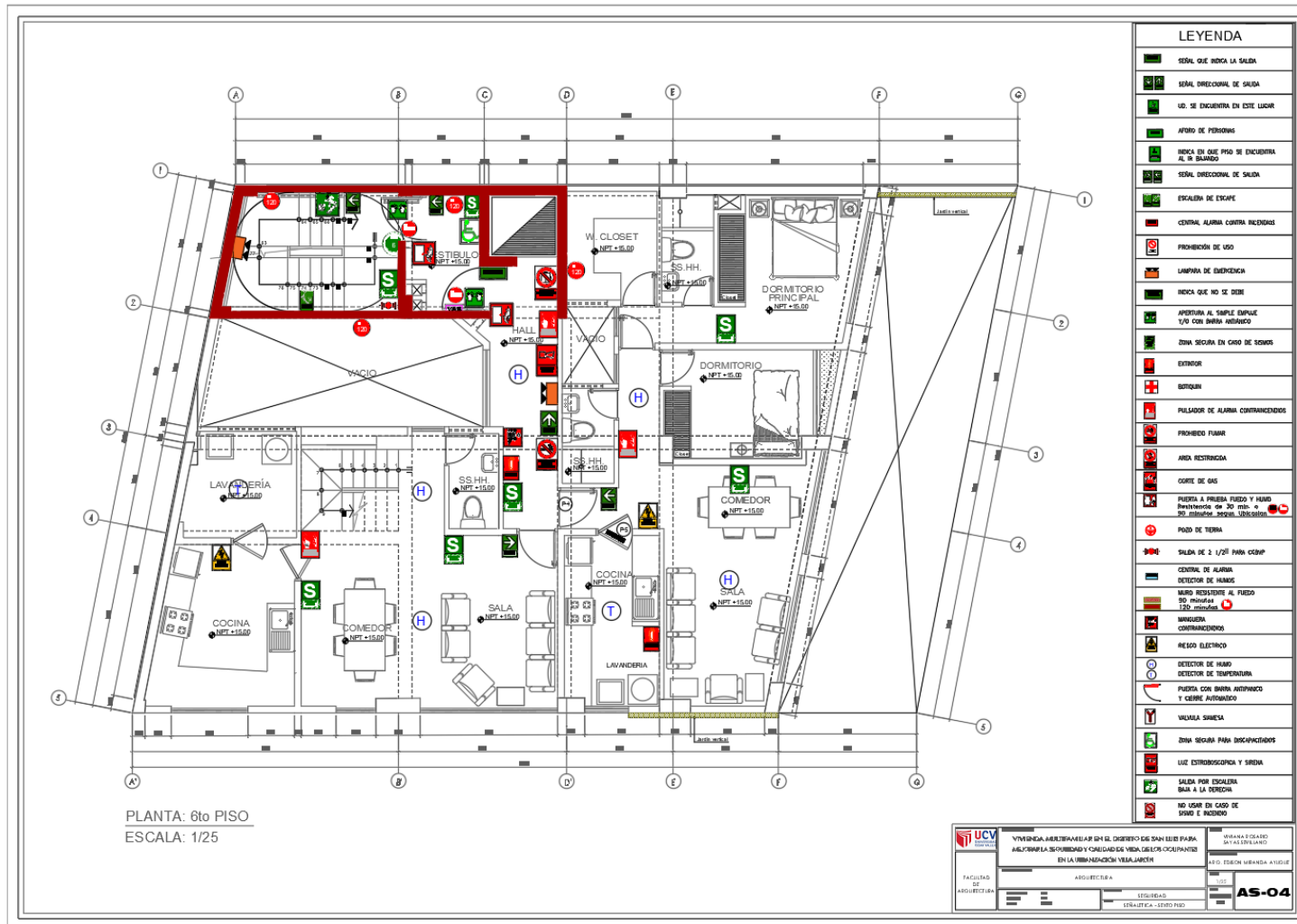
Plano señalética del segundo al quinto piso.



Nota. Plano con sus respectivas señalizaciones. Fuente. Elaboración propia

Figura 102.

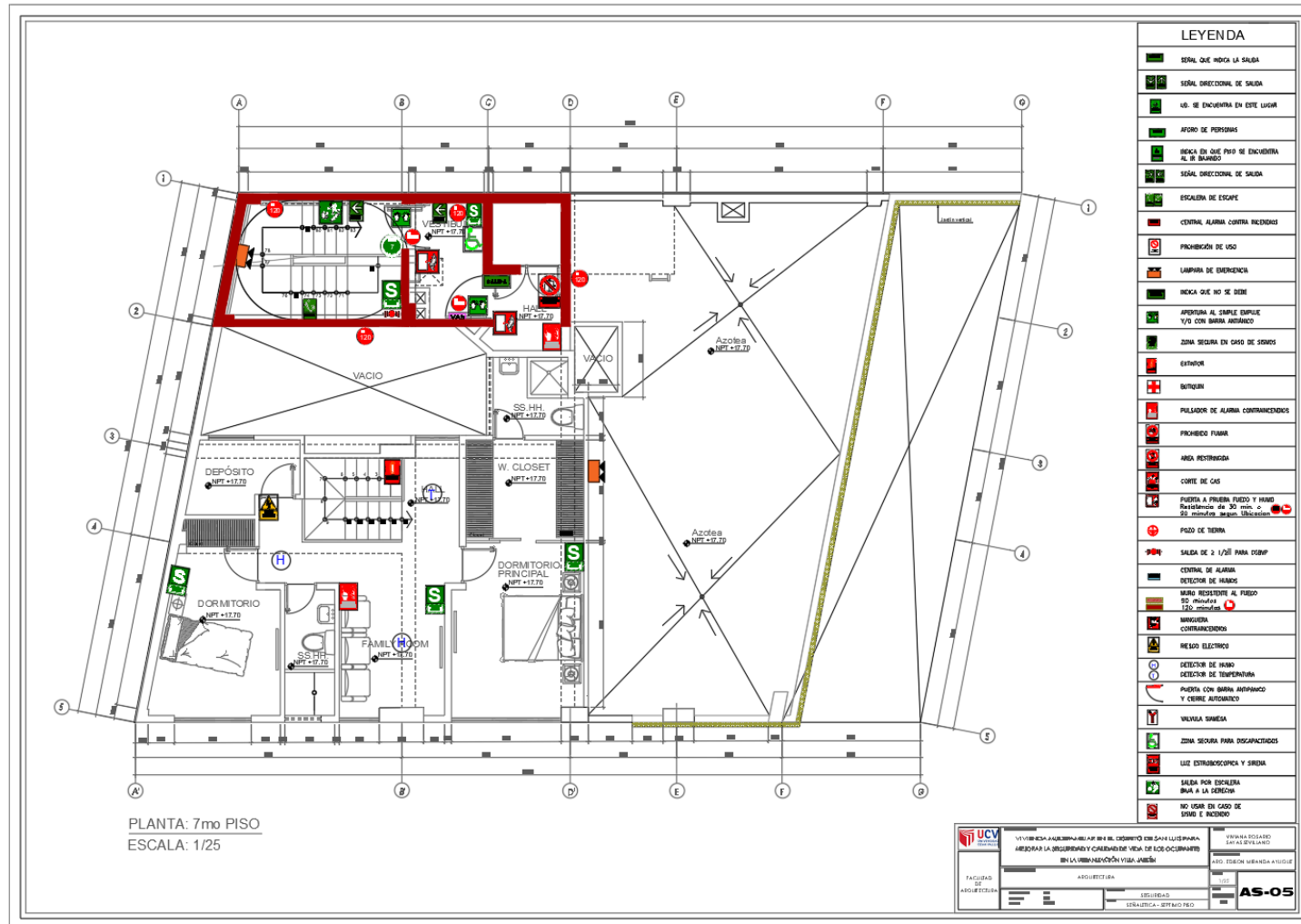
Plano señalética del segundo al sexto piso.



Nota. Plano con sus respectivas señalizaciones. Fuente. Elaboración propia

Figura 103.

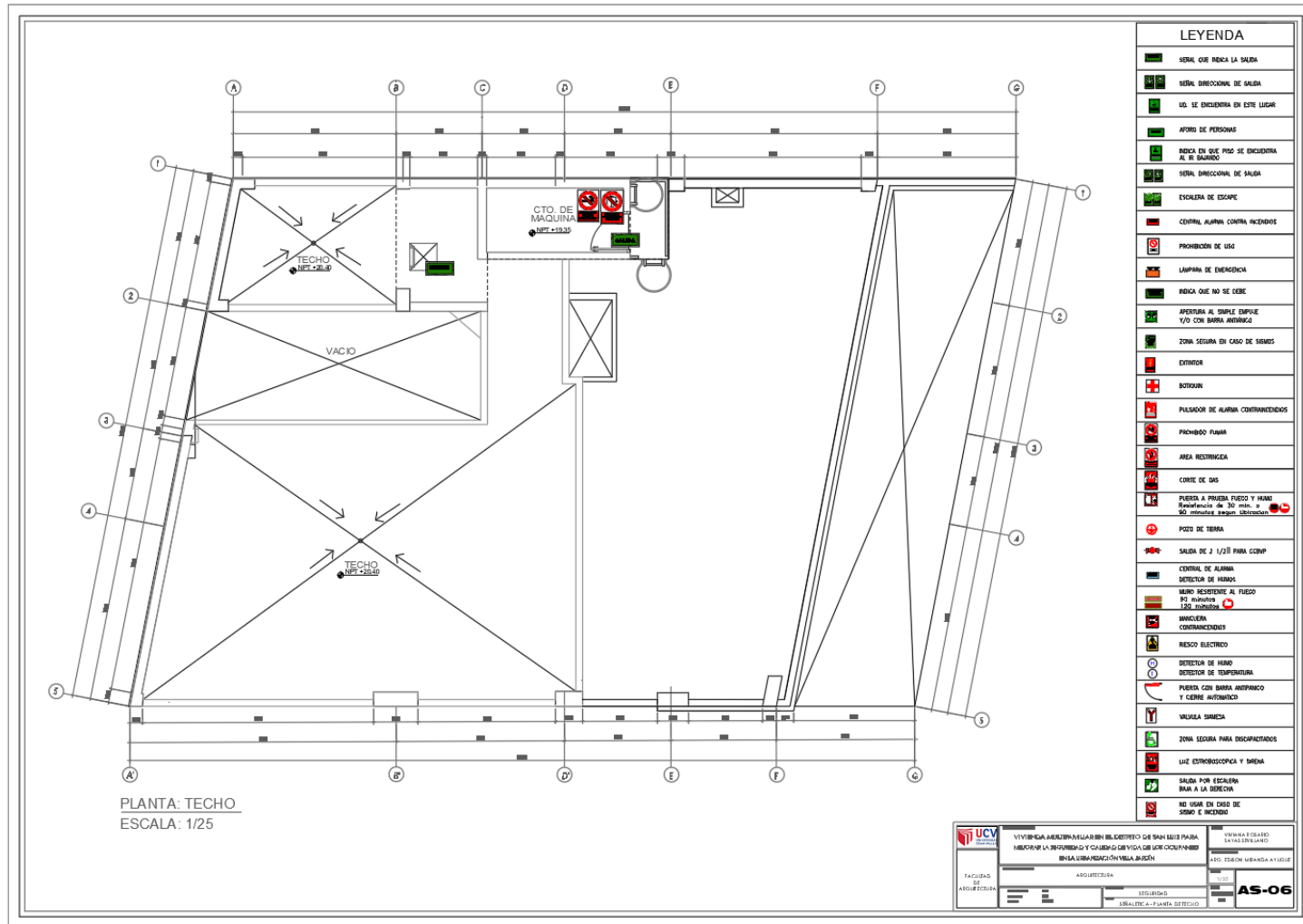
Plano señalética del séptimo piso.



Nota. Plano con sus respectivas señalizaciones. Fuente. Elaboración propia

Figura 104.

Plano señalética de la azotea

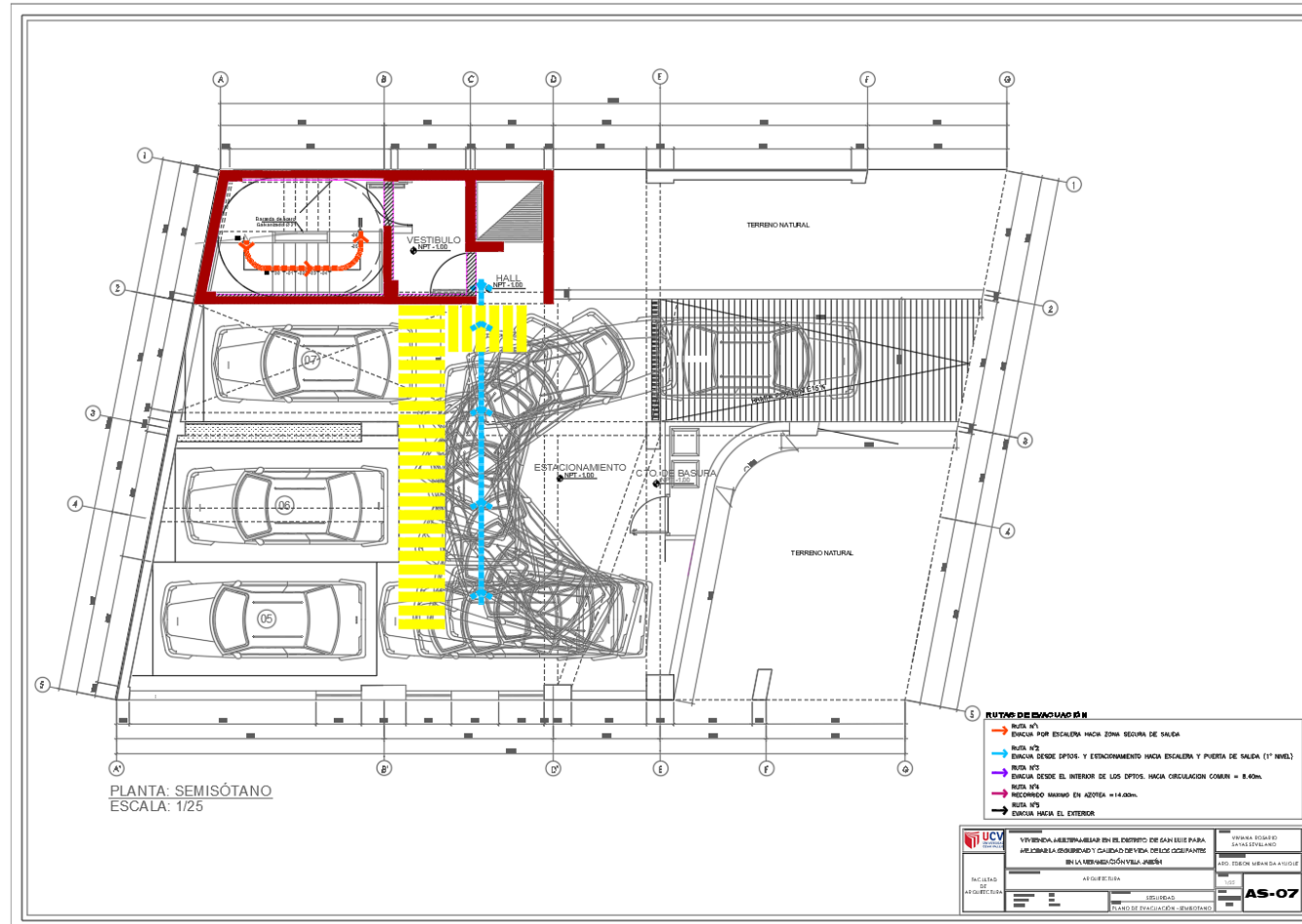


Nota. Plano con sus respectivas señalizaciones. Fuente. Elaboración propia

5.3.9.2. Plano de evacuación

Figura 105.

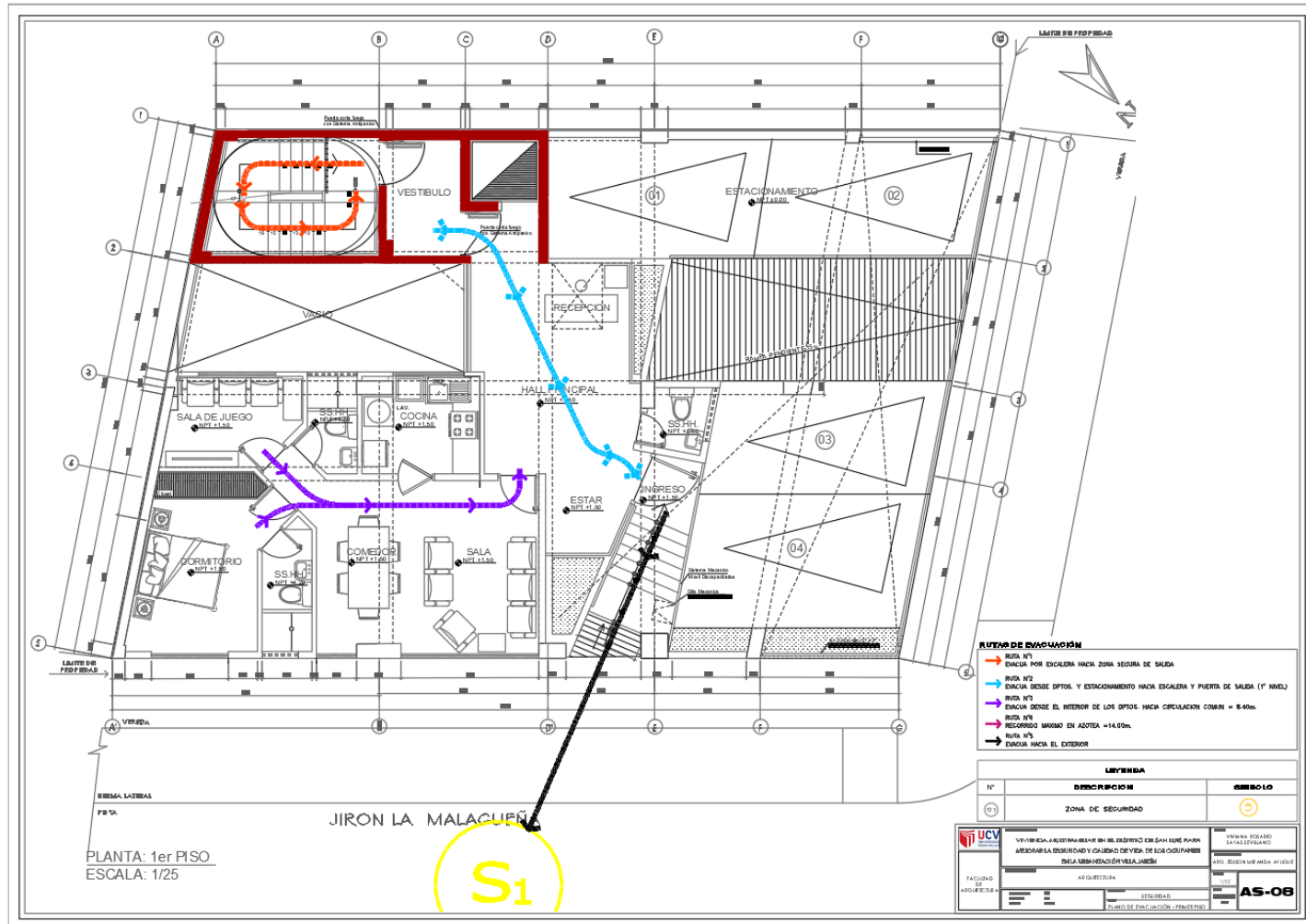
Plano de evacuación del semisótano



Nota. Plano con sus respectivas rutas de evacuación. Elaboración propia

Figura 106.

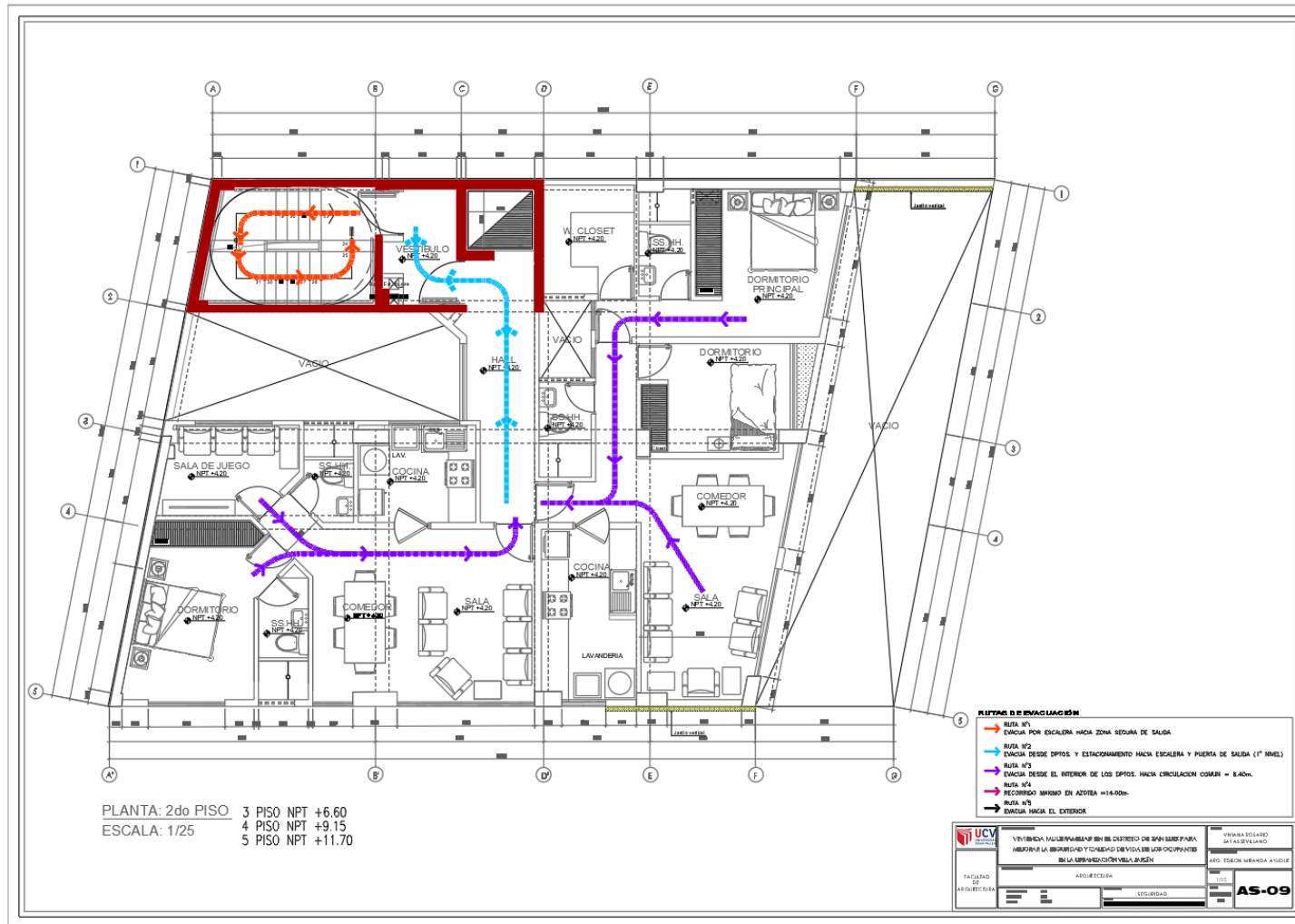
Plano de evacuación del primer piso



Nota. Plano con sus respectivas rutas de evacuación. Elaboración propia

Figura 107.

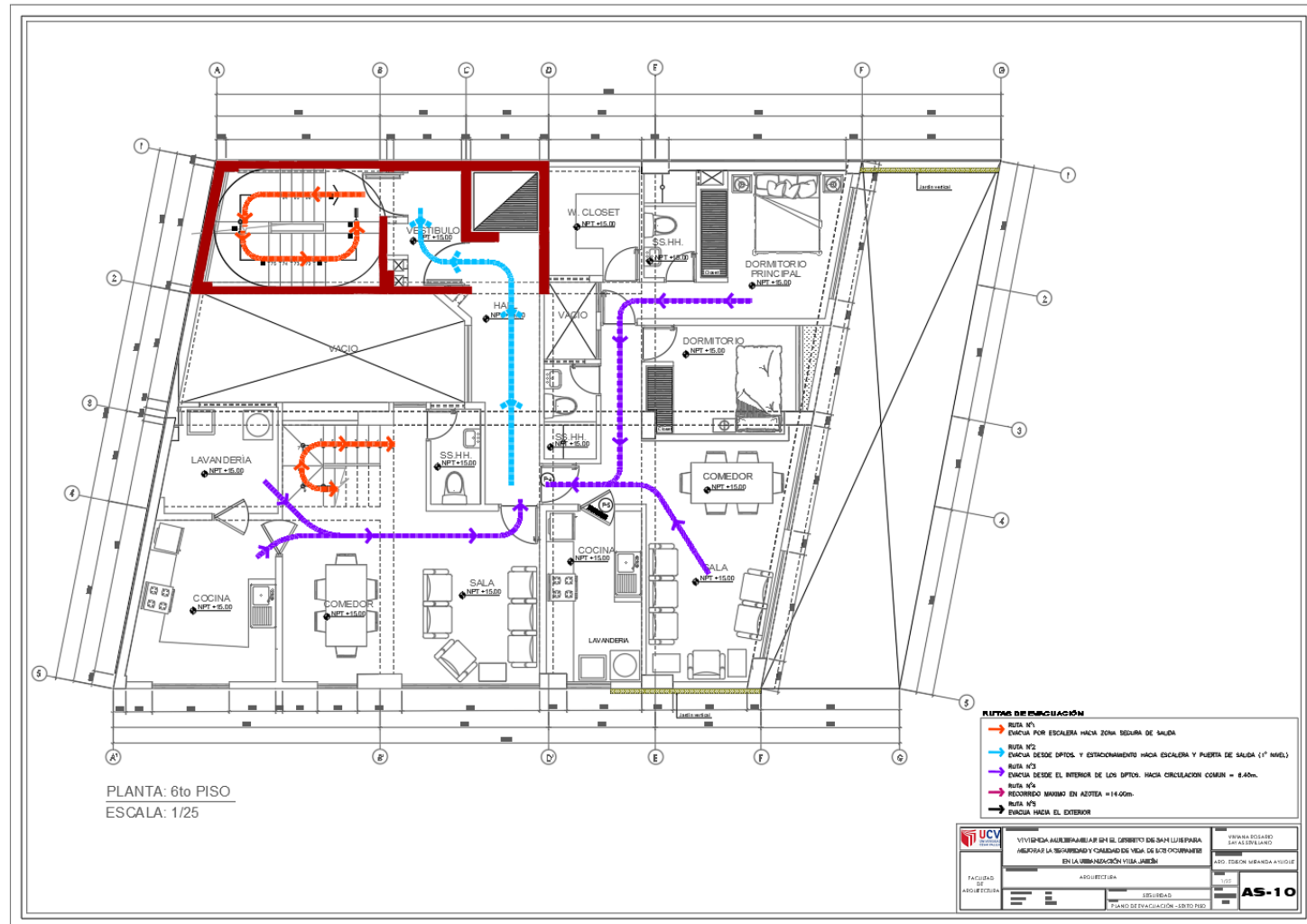
Plano de evacuación del segundo al quinto piso.



Nota. Plano con sus respectivas rutas de evacuación. Elaboración propia

Figura 108.

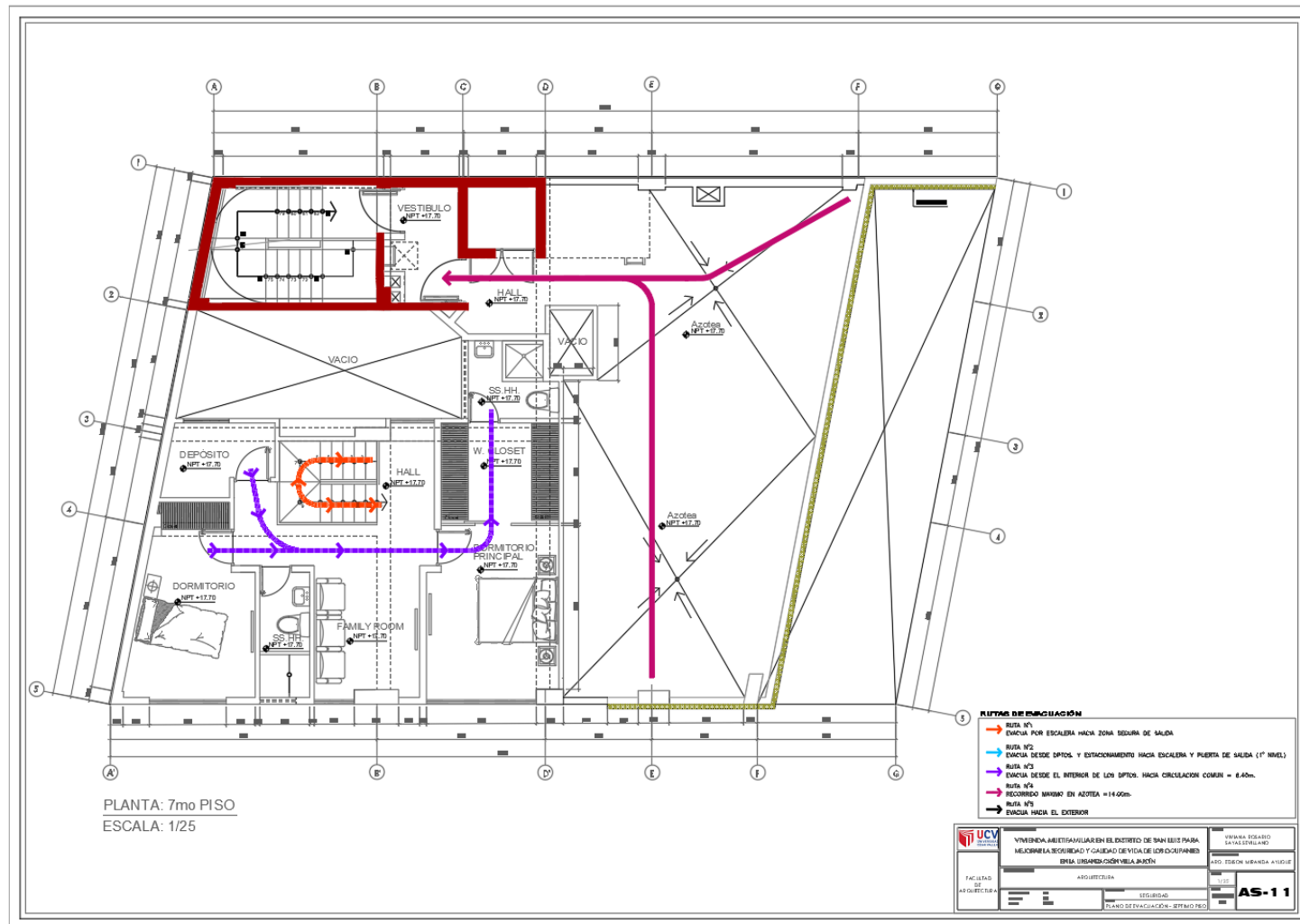
Plano de evacuación del sexto piso.



Nota. Plano con sus respectivas rutas de evacuación. Elaboración propia

Figura 109.

Plano de evacuación del séptimo piso.



Nota. Plano con sus respectivas rutas de evacuación. Elaboración propia

5.4. Memoria Descriptiva de Arquitectura

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Se propone un edificio multifamiliar de acuerdo a normatividad vigente (RNE y ordenanzas distritales) así como con los aspectos reglamentarios de seguridad y evacuación. Razón de ello, se ofrece desarrollar los departamentos manteniendo una buena calidad arquitectónica, con una distribución y dimensionamiento de ambientes que brinda seguridad y armonía. La propuesta contempla un total de 11 departamentos, la organización del edificio se basa en un núcleo de circulaciones vertical y horizontal entorno a este núcleo se disponen las unidades de departamentos las cuales son diversas pues combinan flats y dúplex de 1 y 2 dormitorios. Los estacionamientos vehiculares se ubican en un semisótano. En total se tienen 7 espacios individuales de estacionamiento. Los ingresos peatonales, se encuentran por el Jirón La Malagueña y el ingreso vehicular es por la calle Lugo.

OBRA

El proyecto de edificación será el **Edificio Multifamiliar**

VALOR REFERENCIAL

Se tiene como valor referencial de la obra: S/ 1,519,865.59

Un millón quinientos diecinueve mil ochocientos sesenta y cinco con cincuenta y nueve soles.

Aumentando el 5% = 75,993.28

TOTAL= 1,595,858.87

Un millón quinientos noventa y cinco mil ochocientos cincuenta y ocho con ochenta y siete soles.

PLAZO DE EJECUCIÓN

Plazo total de **10** meses.

ANTECEDENTES

El presente proyecto por construirse ha surgido como una necesidad del propietario para satisfacer sus necesidades de vivienda, confort y seguridad. Este proyecto responde a los lineamientos de distribución y dimensionamiento estipulados en el Reglamento Nacional de Construcciones.

POBLACIÓN BENEFICIADA

La población beneficiada serán los habitantes que conformarán los espacios en el *Edificio multifamiliar en el Distrito San Luis*.

PROYECTO

“Vivienda multifamiliar en el Distrito de San Luis para mejorar la seguridad y calidad de vida de los ocupantes en la urbanización Villa Jardín”

GENERALIDADES

El Proyecto se ha planteado en función de su determinado Uso (MULTIFAMILIAR), teniendo en cuenta su ubicación. Se ha diseñado un multifamiliar de 7 niveles + semisótano, respetando los parámetros municipales actuales.

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

Es el área que se halla sumando la proyección de los límites de la poligonal del techo que tiene cada piso. Aquí no se considera el área techada:

- Los ductos
- Las cisternas, los tanques de agua, los cuartos de máquinas, los espacios para la instalación de equipos donde no ingresen personas.
- Los aleros desde la cara externa de los muros exteriores cuando tienen como finalidad la protección de la lluvia, las cornisas, y los elementos descubiertos como los balcones y las jardineras.
- Las cubiertas de vidrio o cualquier material transparente o translucido con un espesor menor a 10 mm cuando cubran patios interiores o terrazas.

El proyecto multifamiliar cuenta con un *área techada total de 1 221.06 m²*

ÁREA DEL TERRENO

Posee un área de 201.90 m².

UBICACIÓN

Hace referencia al lugar donde se sitúe geográficamente un predio o terreno, referido además al espacio geográfico útil mediante las coordenadas geográficas.

El proyecto se encuentra ubicado Urbanización Javier Prado, Mz C Lt. 10, Distrito de San Luis, Prov. De Lima, Dpto. de Lima

Distrito : SAN LUIS

Provincia : LIMA

Departamento : LIMA

Región : LIMA

LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS

Los linderos son las líneas que establecen los límites de una parte de un terreno conocidas estas como parcelas. La delimitación de estas parcelas puede hacerse utilizando setos, vallas o muros. Existen casos en los que no existan linderos y frente a esto, se requiere de un deslinde urbanístico, el cual debe tener la aprobación de los propietarios de la parcela en cuestión o de la parcela colindante, también se debe tener la aceptación del ayuntamiento,

En el proyecto de la vivienda multifamiliar los linderos son los siguientes:

Por el Frente: Colinda con la calle Lugo, con una línea recta que mide 11.88 ml.

Por la Derecho: Colinda con la Propiedad de terceros con una línea recta que mide: 17.40 ml. *5 Pisos Construidos.*

Por el Fondo: Colinda con la Propiedad de terceros con una línea recta que mide: 11.82 ml. *4 Pisos Construidos*

Por la Izquierda: Colinda con El Jirón La Malagueña, con línea quebrada de dos tramos que miden: 11.67 ml.

PERÍMETROS

El Perímetro Total del Terreno es de: **58.36** metros lineales.

PARÁMETROS

El proyecto cumplirá con los estándares básicos establecidos por la normatividad, los cuales se evidenciarán en el siguiente cuadro normativo.

CUADRO NORMATIVO		
PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
USOS	MULTIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR
DENSIDAD NETA	NO APLICABLE	NO INDICA
COEF. DE EDIFICACIÓN	-	5.10
% ÁREA LIBRE	35%	(36.89) %
ALTURA MÁXIMA	7 PISOS + AZOTEA	07 PISOS + AZOTEA (20.40 M)
RETIRO MÍNIMO	FRONTAL	3.26 M
	LATERAL	-
	POSTERIOR	-
ALINEAMIENTO FACHADA	-	-
AREA DE LOTE	200 M ²	201.90 M ²
FRENTE MÍNIMO	10.00	11.05 M
N DE ESTACIONAMIENTO	1C/ 1.5 VIV.	07 estacionamiento

ZONIFICACIÓN

La zonificación se refiere al grupo de normas de tipo técnicas urbanísticas que restringen el uso del suelo frente a las diversas actividades humanas en respuesta a sus necesidades que pueden ser de tipo físicas, sociales y económicas.

El ordenamiento urbano se rige por los lineamientos establecidos en la zonificación, ya que este cumple una función técnico legal que contribuye no solo a regular la actividad del hombre sobre el suelo, sino, además, en la edificación urbanística con base al mejoramiento del nivel de vida de las personas.

San Luis tiene diversas zonas, en el cual la edificación multifamiliar se ubicará en la Zona residencial residencia de densidad media (RDM).

ALTITUD

La altitud interviene en el propio clima, puesto que dependerá de la altura donde se encuentre ubicado la edificación. Por ejemplo, si el proyecto está ubicado en una altitud de nivel alto, entonces bajará su temperatura y aumentará la precipitación.

La altitud del distrito de San Luis es media. Los datos se muestran a continuación:

Altitud : 175 m.s.n.m.

SERVICIOS

Aquellos servicios que se necesitan, ya están afianzados en la zona, estos son: drenajes, alumbrado público, electricidad, telefonía, limpieza, correo y transporte público.

OBJETIVO DE ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general define lo se quiere lograr a finalizar el proyecto arquitectónico. En consideración con esto, es como se planteó el siguiente objetivo:

Determinar el área disponible de manera eficiente del edificio multifamiliar para aprovechar los dos frentes que posee hacia las calles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

En este punto, se resalta que los objetivos específicos se rigen bajo la directriz del objetivo general, razón de ello, su importancia para alcanzar la meta principal del proyecto.

Integrar el proyecto multifamiliar al sitio o entorno urbano y brindar la calidad de vida de las personas que ocupen los espacios de la edificación.

FUNCIONAMIENTO

SEMISÓTANO

El Semisótano consta de (01) Llegada de Rampa de acceso desde Ca. Lugo, (03) Estacionamientos, (01) Cuarto de Basura, (01) Hall, (01) Caja de ascensor, (01) Vestíbulo, (01) Caja de Escalera.

PRIMER PISO

El primer piso consta de (02) Estacionamiento simples, (01) Estacionamiento doble en fila, (01) Ingreso, (01) Lobby o Estar, (01) SS.HH. (lavatorio e inodoro), (01) Hall Principal, (01) Recepción, (01) Caja de ascensor, (01) Vestíbulo, (01) Caja de Escalera, (01) Departamento con: 01 Sala, 01 Comedor, 01 Cocina lavandería, 01 Baño común, 01 Sala de juego, 01 Dormitorio + closet + 01 baño

SEGUNDO AL QUINTO PISO:

Desde el 2do al 5to piso el multifamiliar consta de (01) Caja de ascensor, (01) Vestíbulo, (01) Caja de Escalera, (01) Hall (01) Departamento con: 01 Sala, 01 Comedor, 01 Cocina lavandería, 01 Baño común, 01 Sala de juego, 01 Dormitorio + closet + 01 baño y (01) Departamento con: 01 Sala, 01 Comedor, 01 Cocina lavandería, 01 Baño común, 01 Dormitorio + closet, 01 Dormitorio Principal + SS.HH. + Wall in closet.

SEXTO PISO:

En el sexto piso el multifamiliar consta de (01) Caja de ascensor, (01) Vestíbulo, (01) Caja de Escalera, (01) Hall (01) Departamento con: 01 Sala, 01 Comedor, 01 Cocina lavandería, 01 Baño común, 01 Dormitorio + closet, 01 Dormitorio Principal + SS.HH. + Wall in closet, (01) Departamento dúplex con: 01 Sala, 01 Comedor, 01 Cocina lavandería, 01 Baño común y (01) escalera en forma de U.

SEPTIMO PISO:

Departamento dúplex con: (01) Escalera en forma de U, (01) Hall, (01) Familia room, (01) Baño común, (01) Dormitorio + closet, (01) Deposito, (01) Dormitorio principal + (01) W. Closet + SS.HH.

AZOTEA:

El multifamiliar consta de (01) Caja de ascensor, (01) Vestíbulo, (01) Caja de Escalera, (01) Hall, (01) Una lavandería, (01) Tendal, (01) Ducto de ventilación e iluminación y (01) Tanque elevado.

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

VOLUMETRÍA Y COMPOSICIÓN

En el diseño de la vivienda multifamiliar conforma de un cubo que se une con otro formándose todo ello una conformación; Asimismo, aplicando las tres variables uno de ellos es la organización familiar que es el orden, unión y conformación en la segunda variable es patrones arquitectónicos del lugar ya que se aplica la jerarquía, cara cara y líneas horizontales y el ultima variables es el parque de ello se obtendrá el jardín vertical; teniendo así una volumetría que se relaciona con el entorno.

ACABADOS

Son los revestimientos que se van como últimos detalles en una construcción, los cuales ayudan a establecer las condiciones de habitabilidad para el uso de los distintos ambientes que conforman una edificación. Están considerados los acabados los pisos, recubrimientos de muros y paredes, trabajos de carpintería, vidriería y cerrajería, pintura, sanitarios y grifería, sockets, tomacorrientes e interruptores.

- En el proyecto vivienda multifamiliar en el estacionamiento y el vestíbulo su piso tendrá un acabado de cemento pulido
- Las áreas comunes, desde el primer piso hasta el séptimo, el piso del hall será de porcelanato 0.60 x 0.60 de alto tránsito.

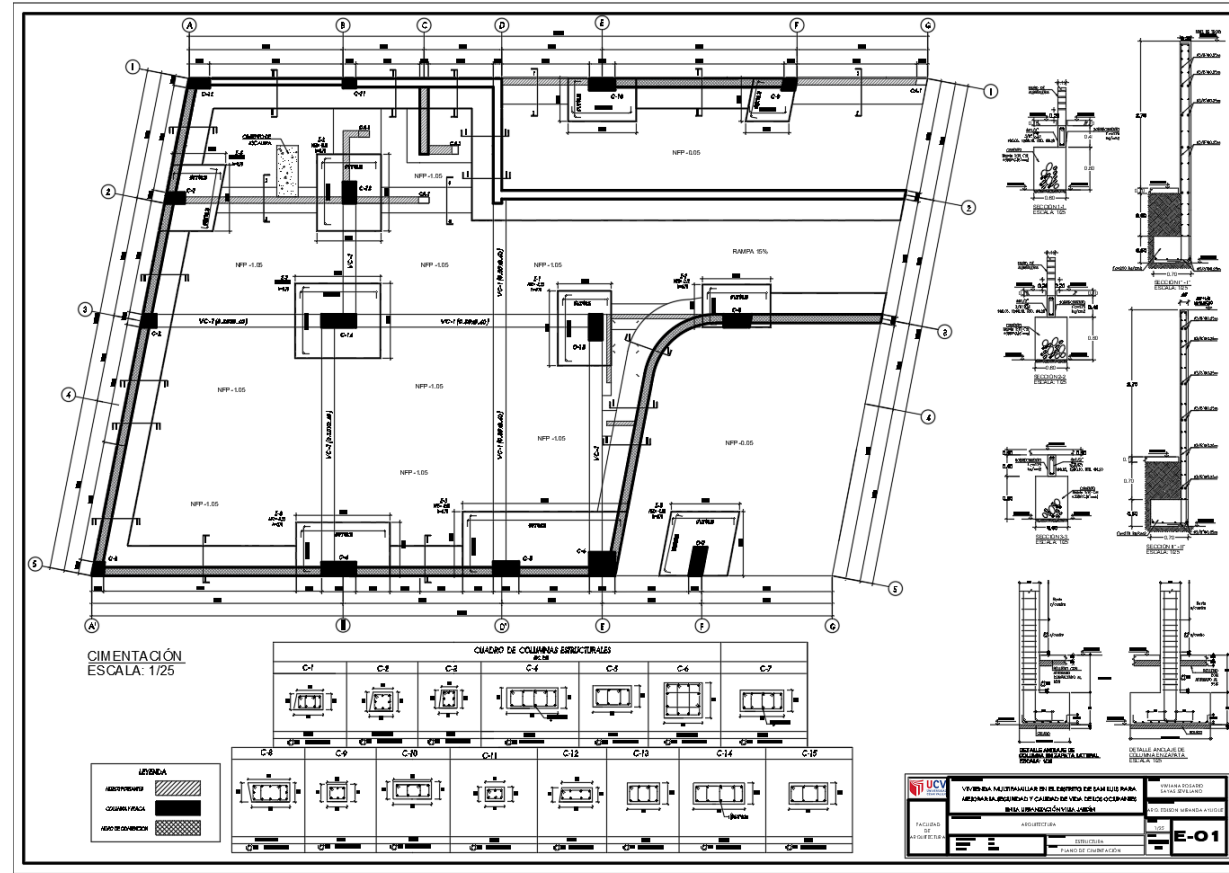
5.5. Planos de Especialidades del Proyecto

5.5.1. Planos Básicos de Estructuras

5.5.1.1. Plano de Cimentación

Figura 110.

Plano de cimentación

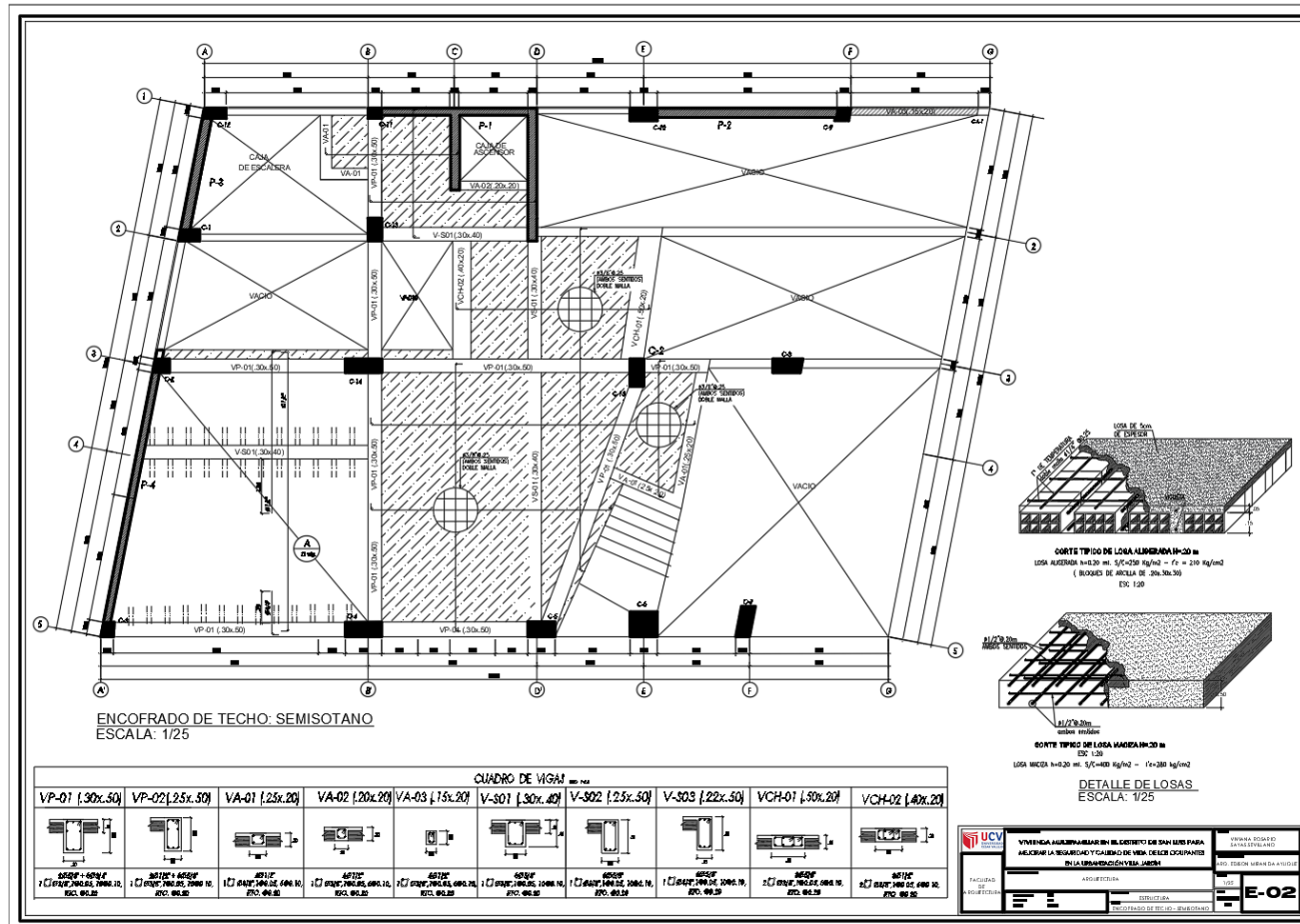


Nota. Con sus respectivos cuadros de columnas. Fuente. Elaboración propia

5.5.1.2. Plano de estructura de losas y techos

Figura 111.

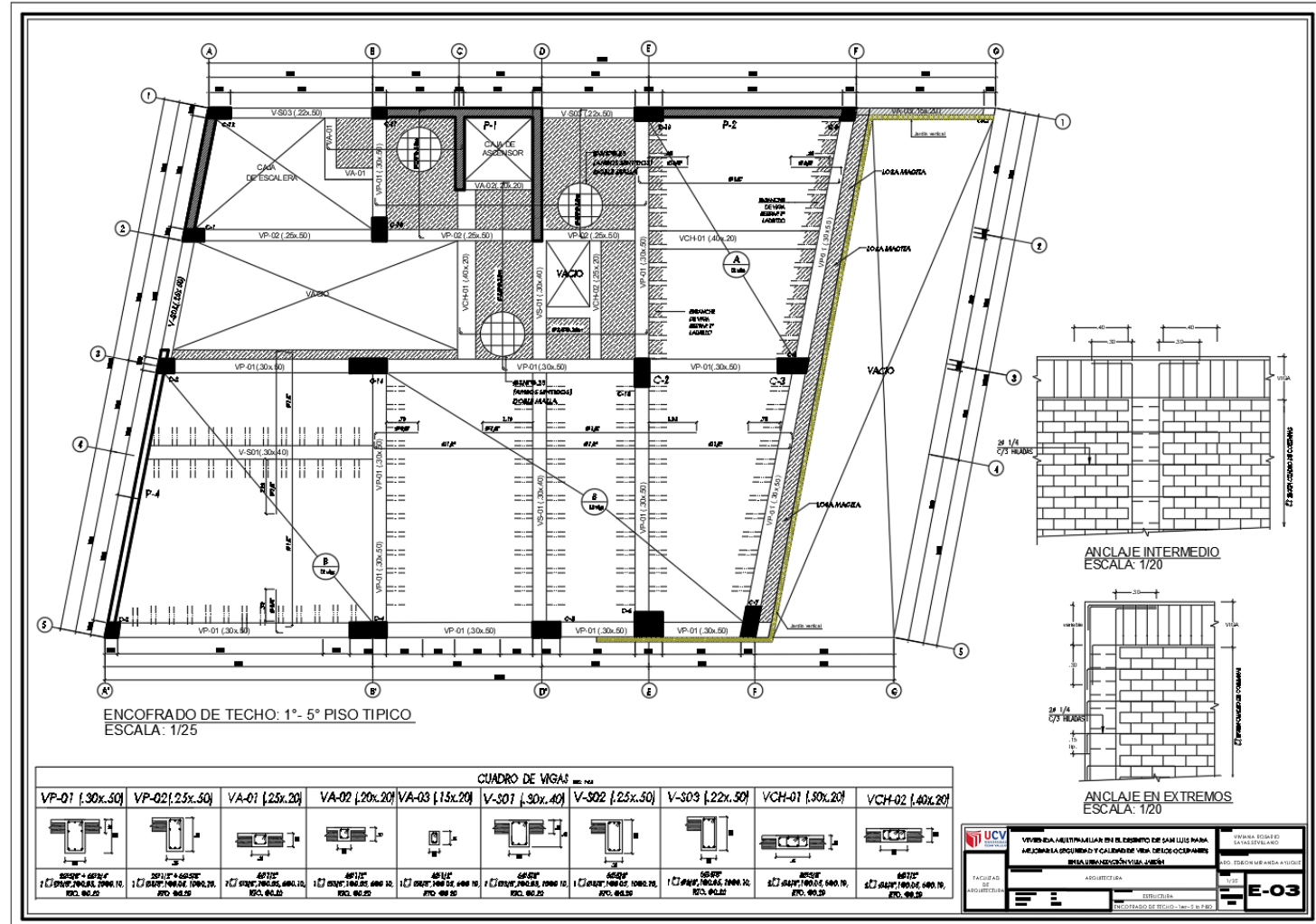
Plano de encofrado de techo - semisótano



Fuente. Elaboración propia

Figura 112.

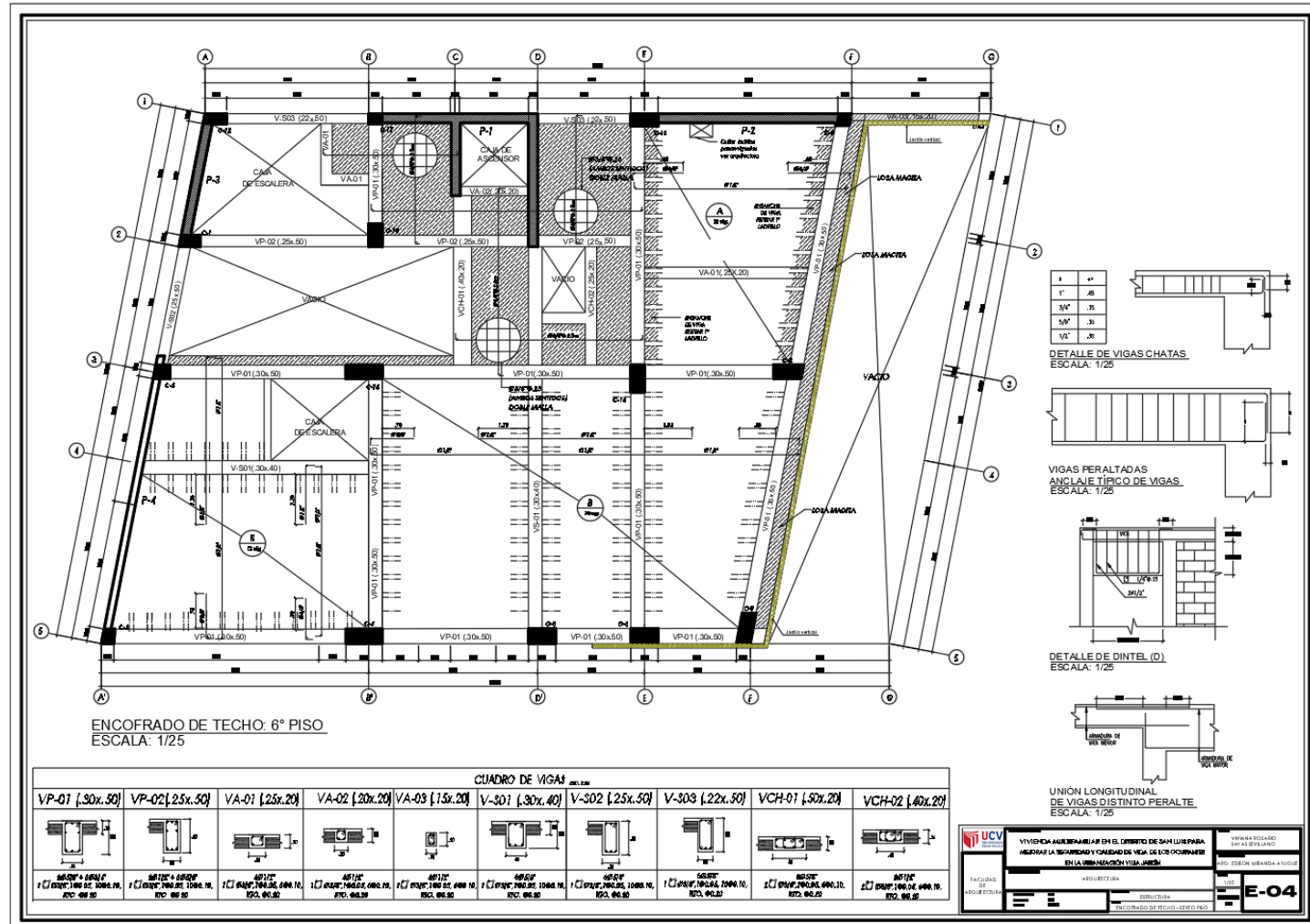
Plano de encofrado de techo – primer piso.



Nota. Con sus respectivos cuadros de vigas. Fuente. Elaboración propia

Figura 113.

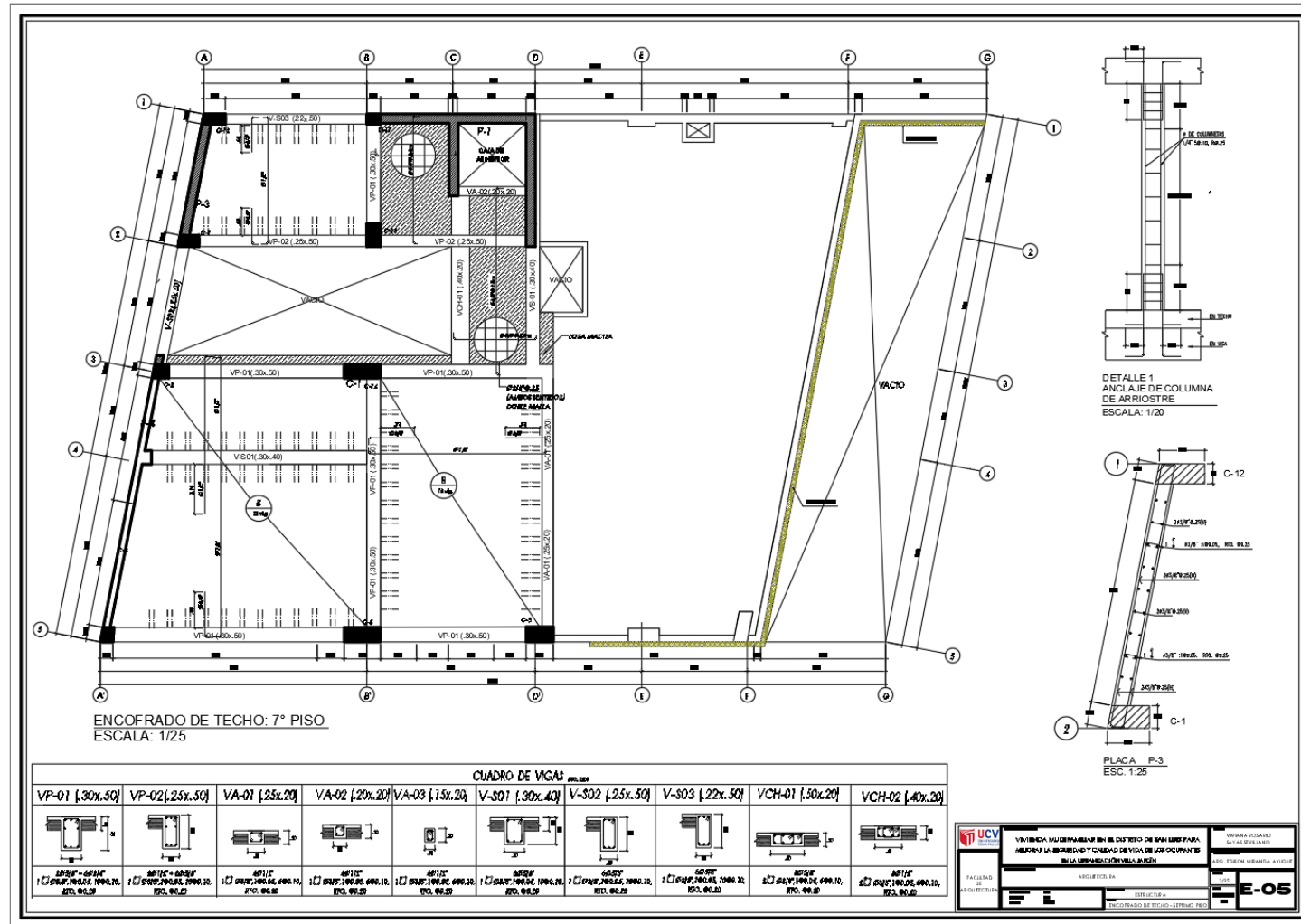
Plano de encofrado de techo – sexto piso



Nota. Con sus respectivos cuadros de vigas. Fuente. Elaboración propia

Figura 114.

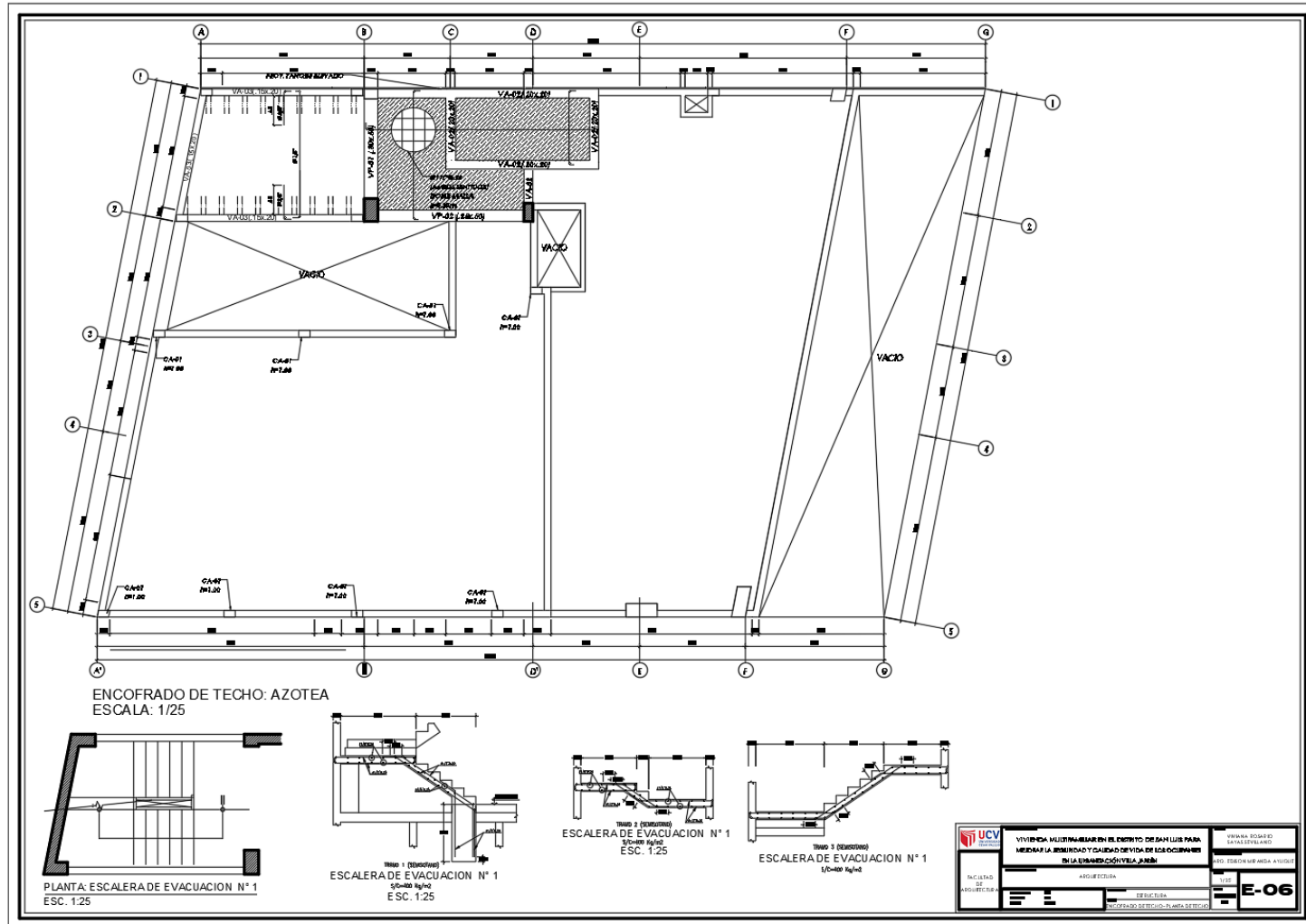
Plano de encofrado de techo – séptimo piso



Nota. Con sus respectivos cuadros de vigas. Fuente. Elaboración propia

Figura 115.

Plano de encofrado de techo – Azotea



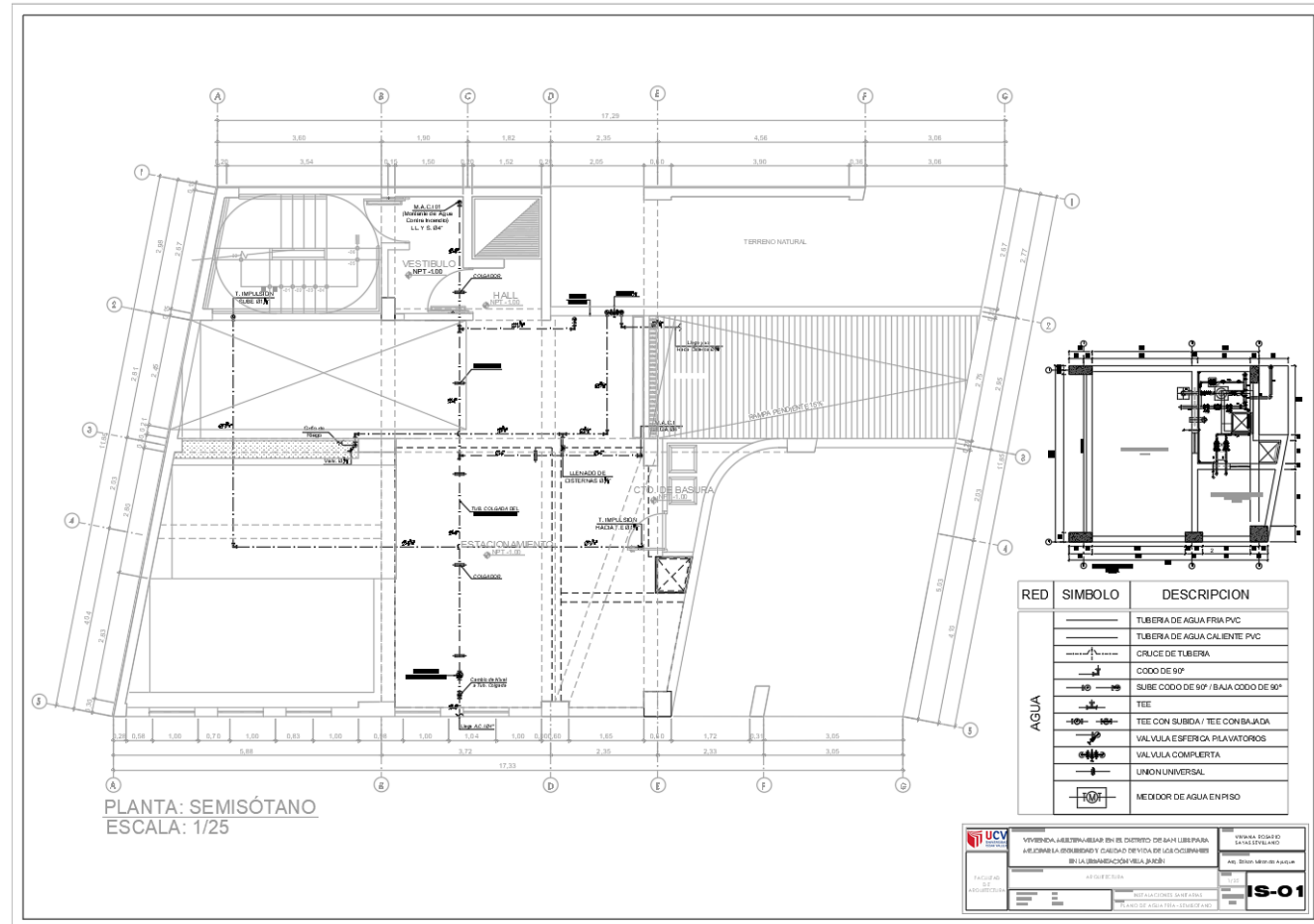
Nota. Con sus respectivos cuadros de vigas. Fuente. Elaboración propia

5.5.2. Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias

5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles

Figura 116.

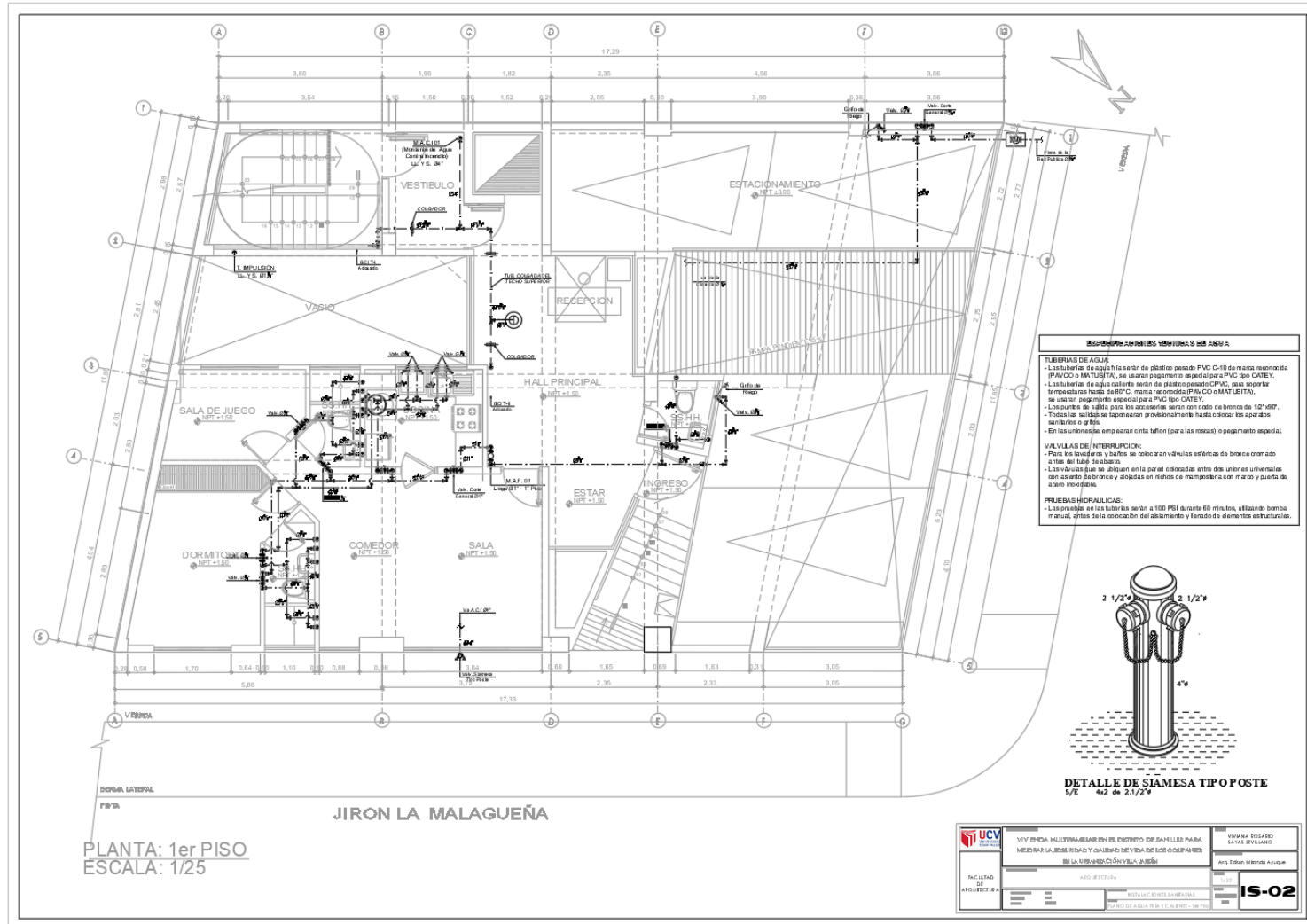
Plano de agua fría - semisótano



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 117.

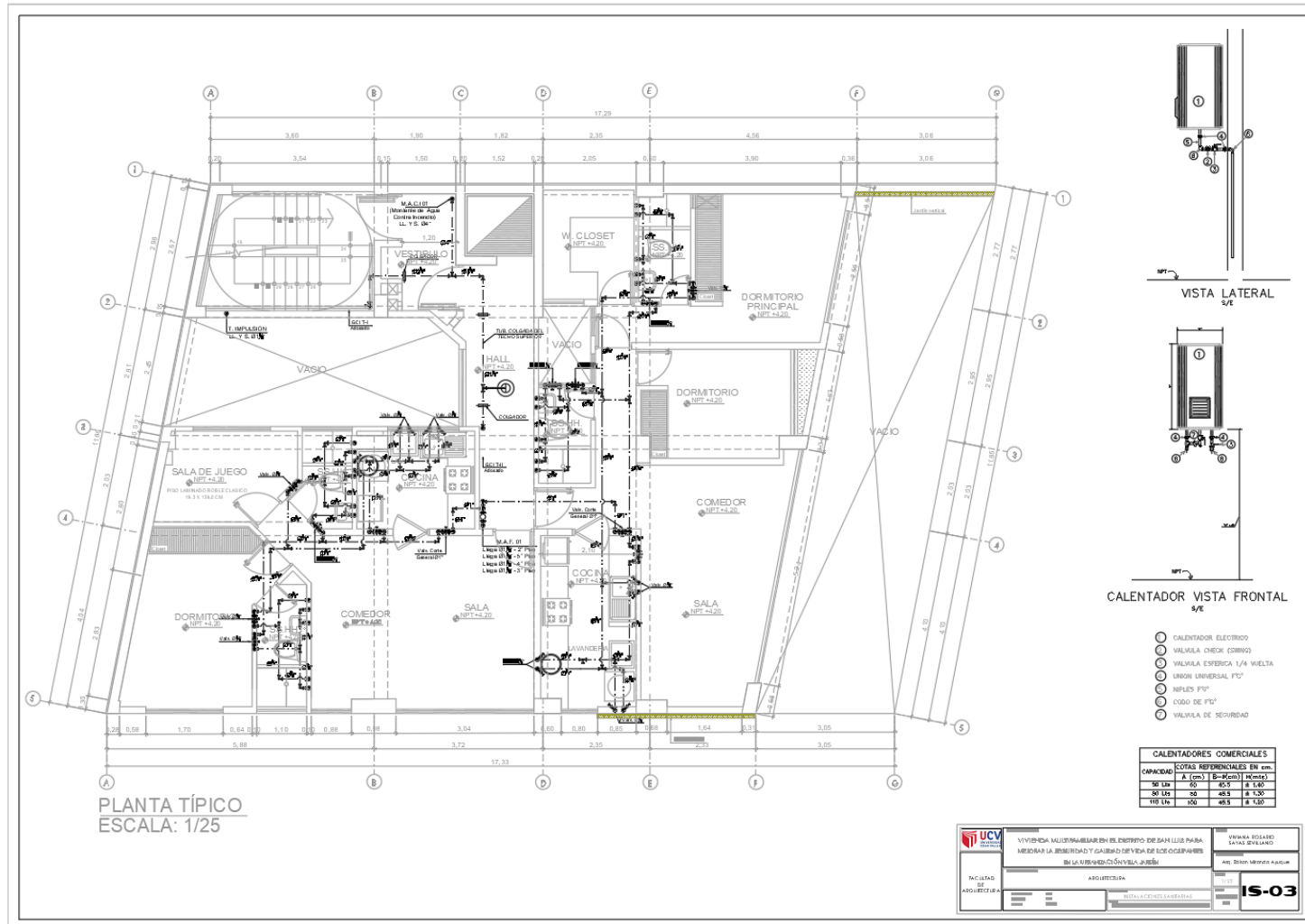
Plano de agua fría y caliente – primer piso.



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 118.

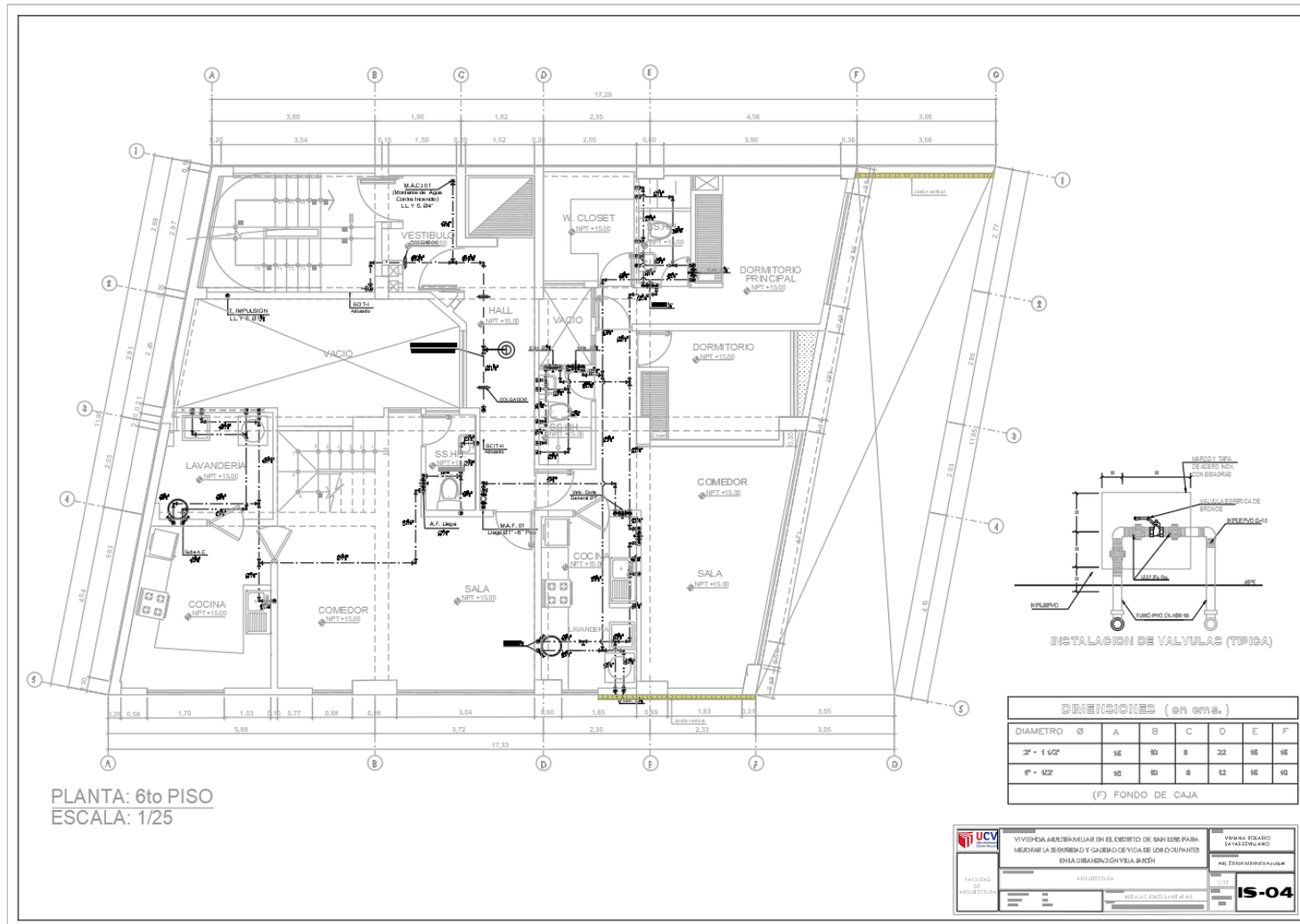
Plano de agua fría y caliente – segundo al quinto piso.



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 119.

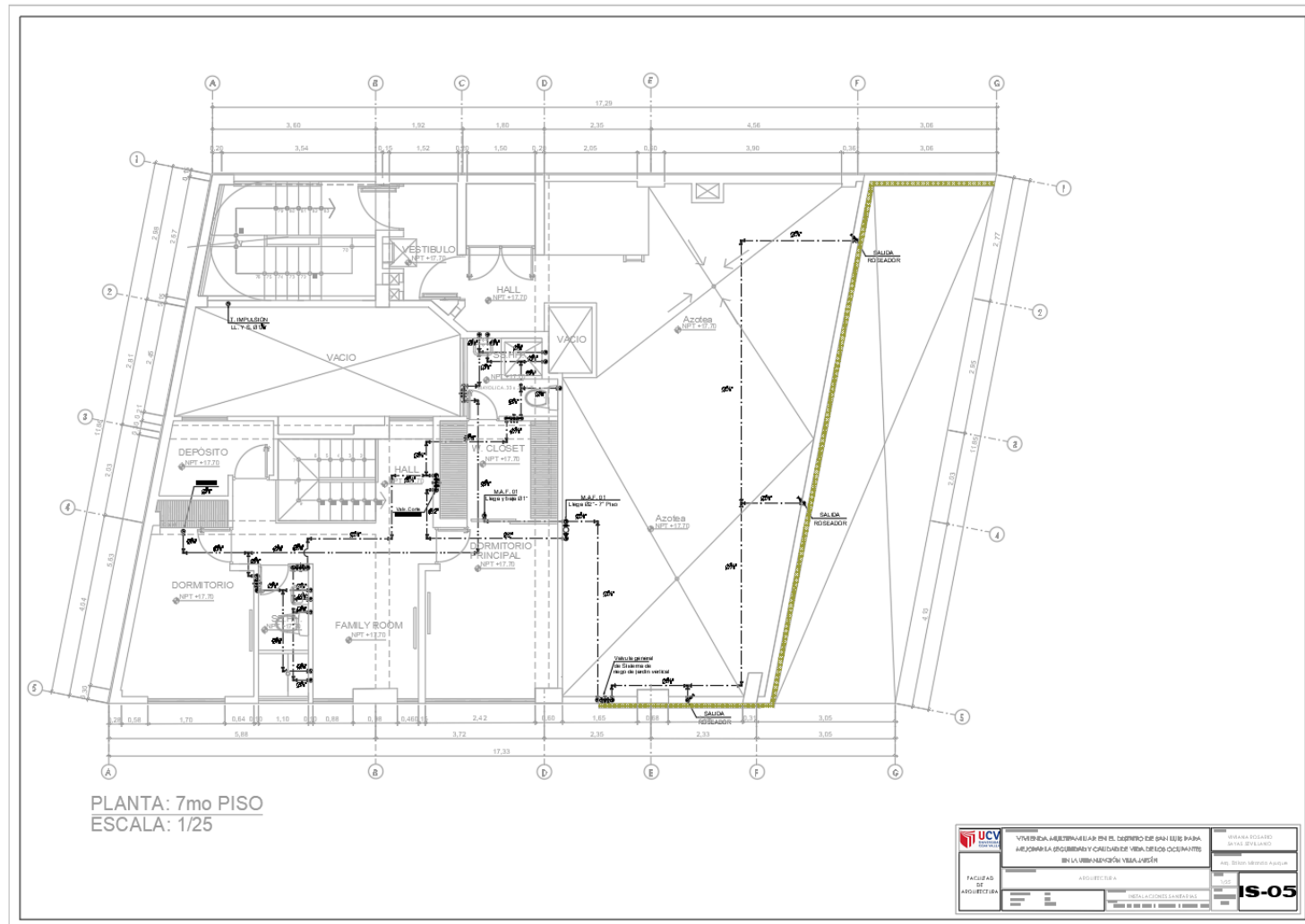
Plano de agua fría y caliente – sexto piso



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 120.

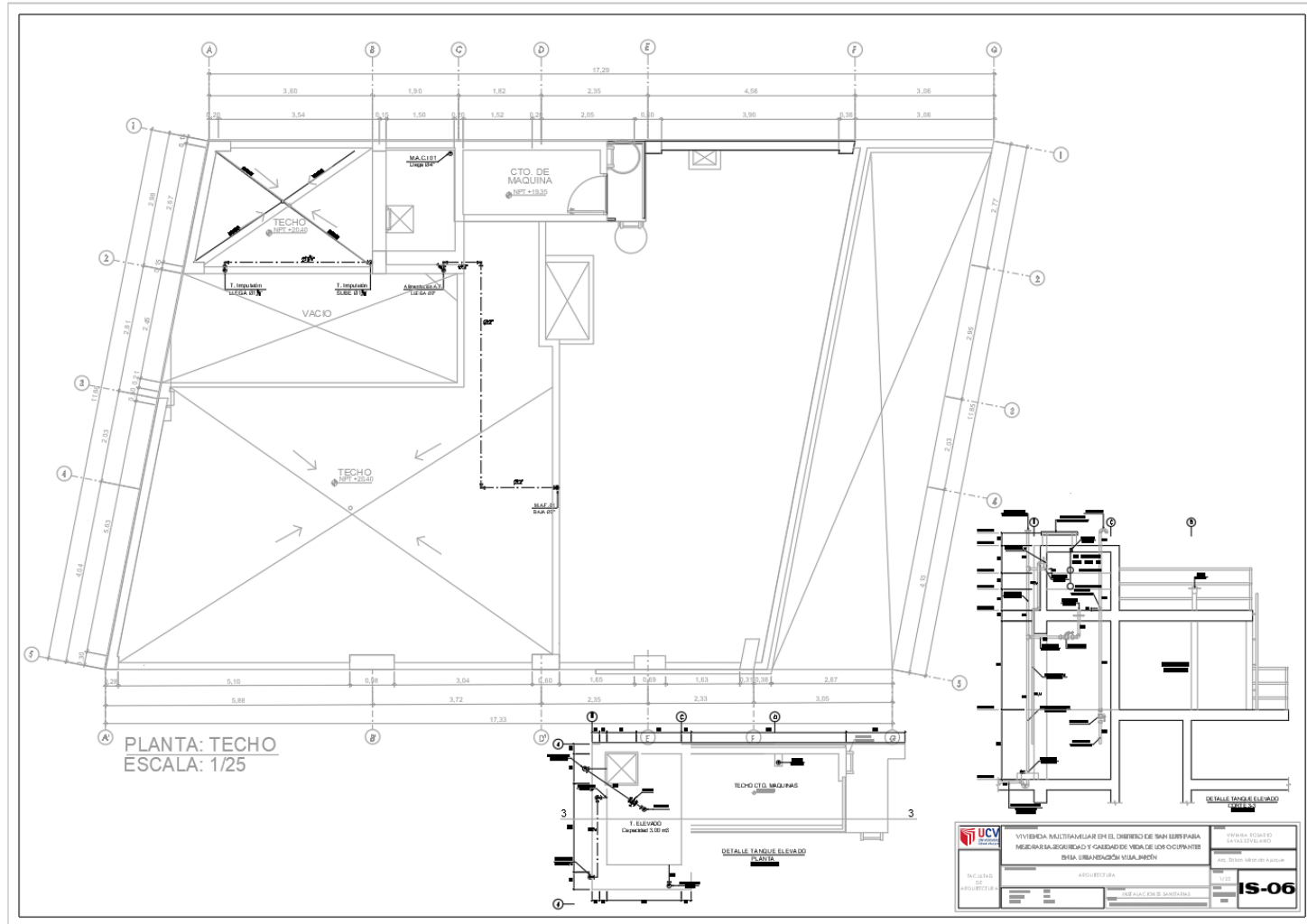
Plano de agua fría y caliente – séptimo piso.



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 121.

Plano de agua fría y caliente – Azotea

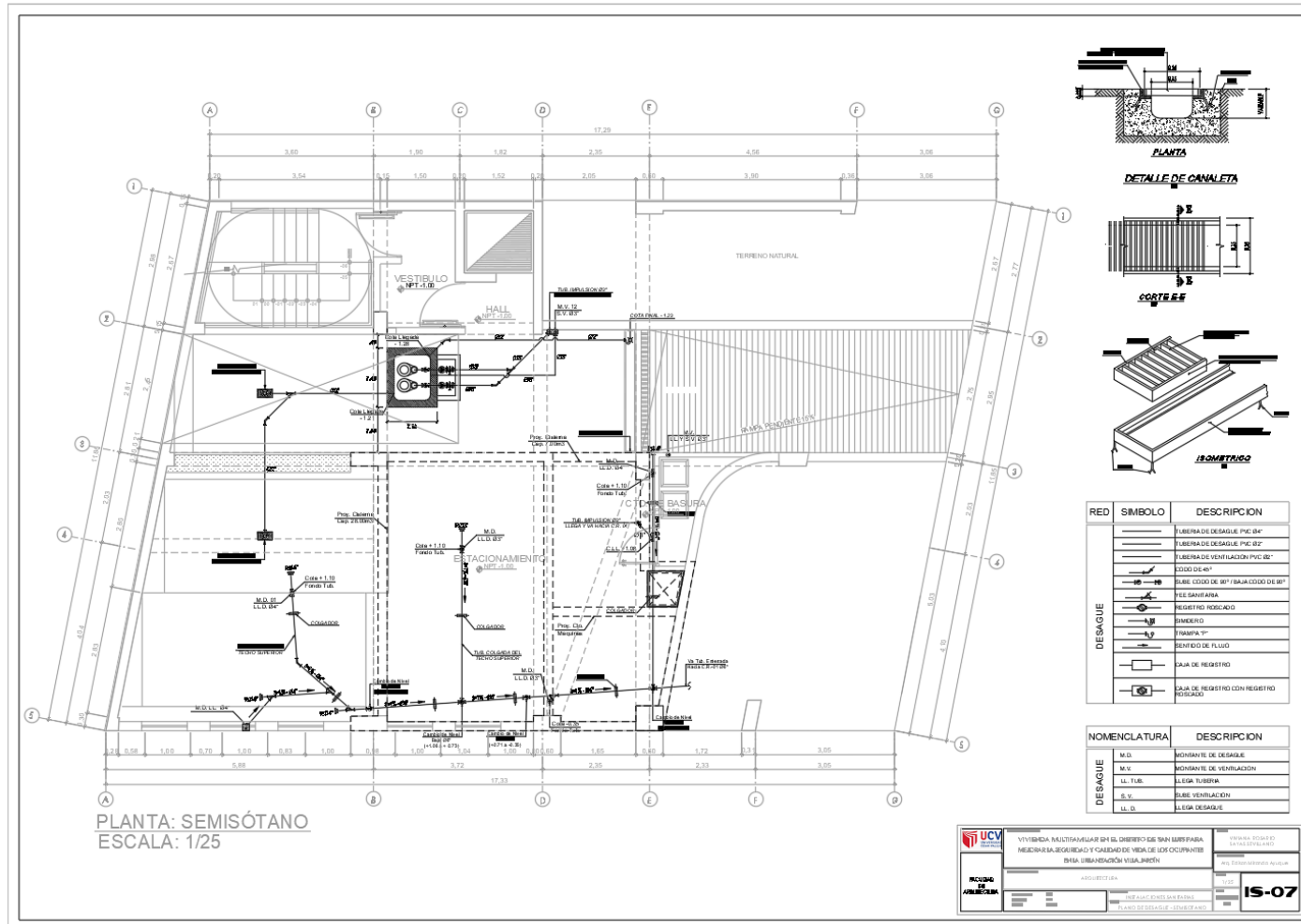


Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desague y pluvial por niveles

Figura 122.

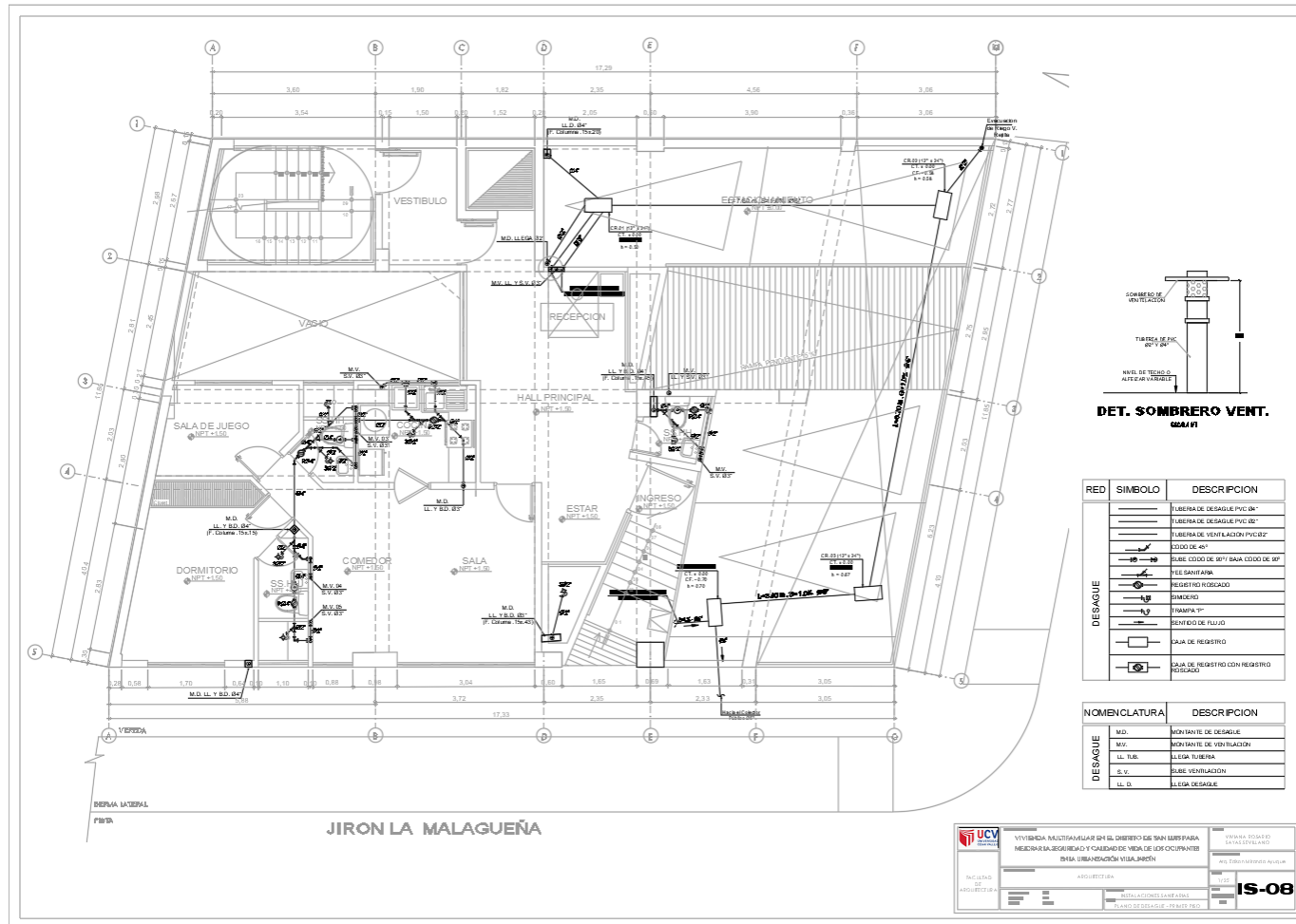
Plano de desague -semisótano



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 123.

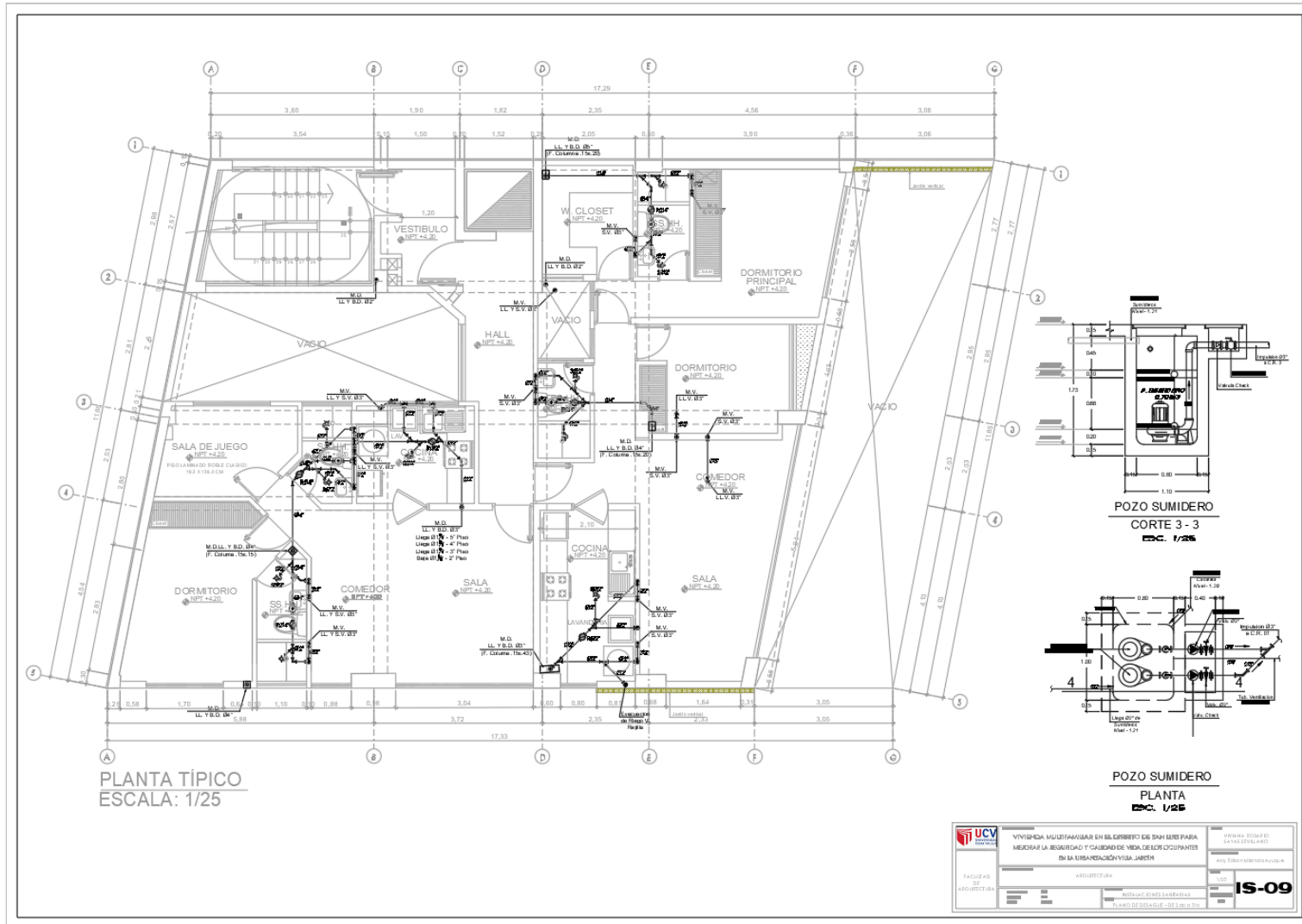
Plano de desague -primer piso.



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 124.

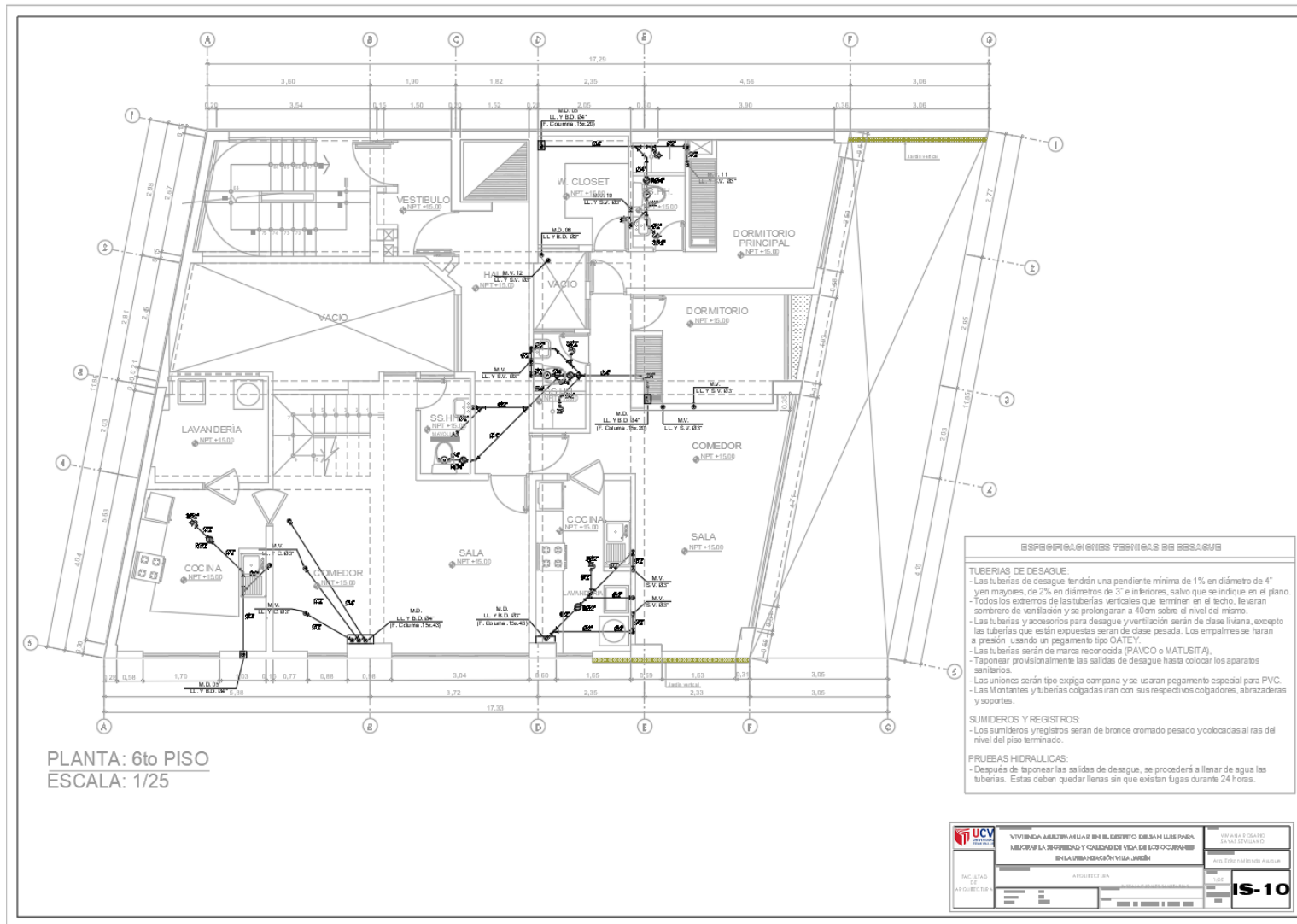
Plano de desague -segundo al quinto piso.



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 125.

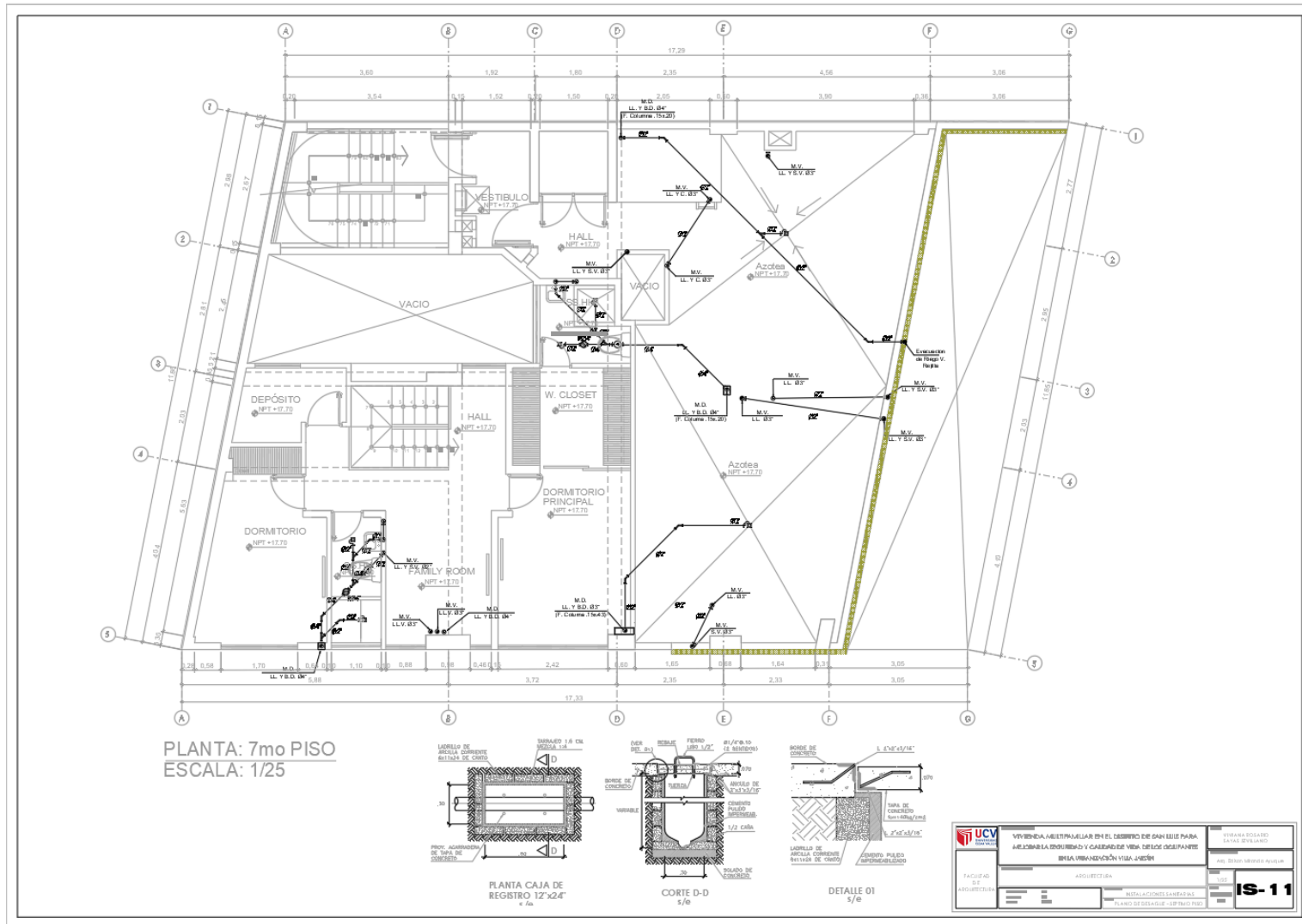
Plano de desagüe – sexto piso.



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 126.

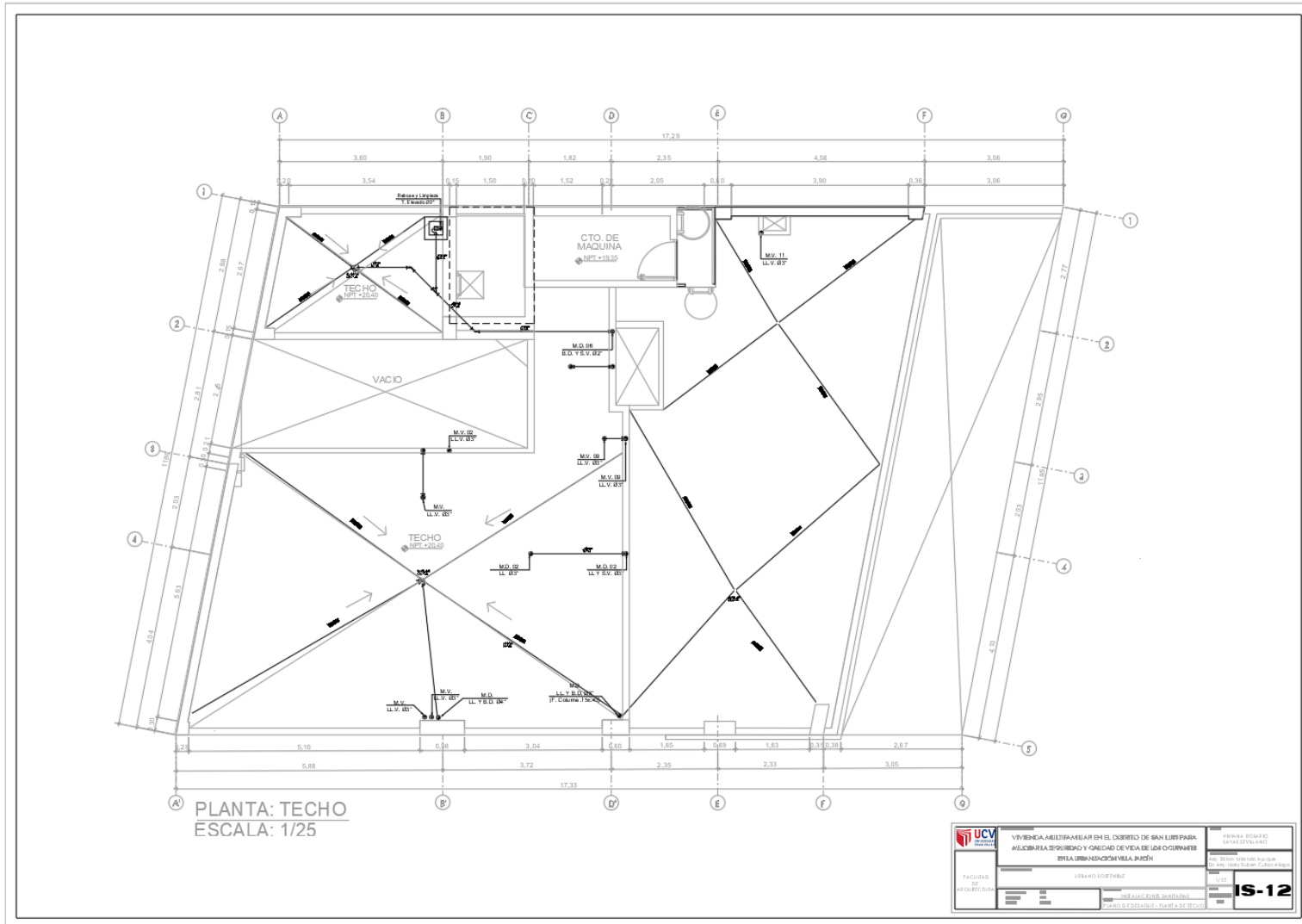
Plano de desagüe – séptimo piso



Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

Figura 127.

Plano de desagüe – planta de techo



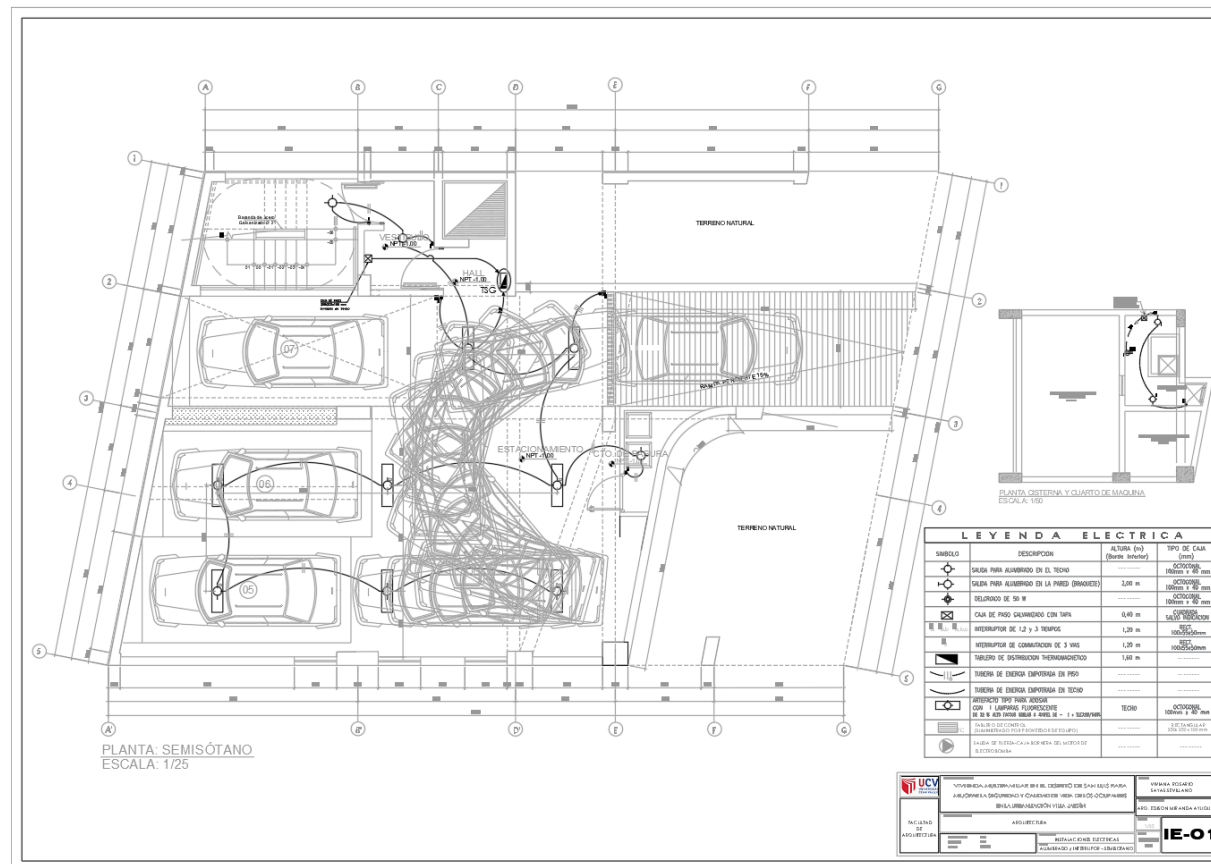
Nota. Plano de instalaciones sanitarias. Fuente. Elaboración propia

5.5.3. Planos básicos de instalaciones electromecánicas

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes)

Figura 128.

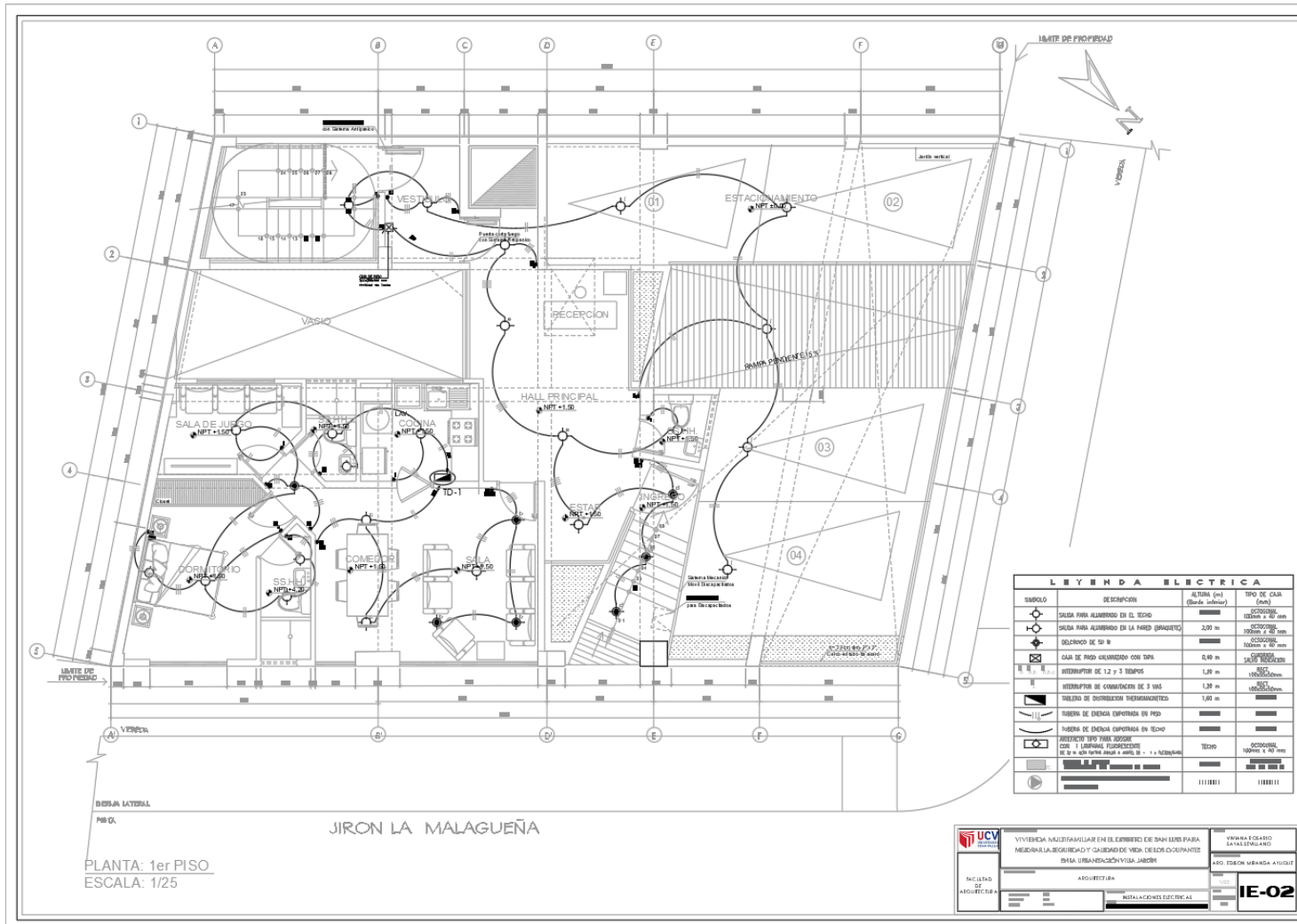
Plano de alumbrado e interruptor – semisótano.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 129.

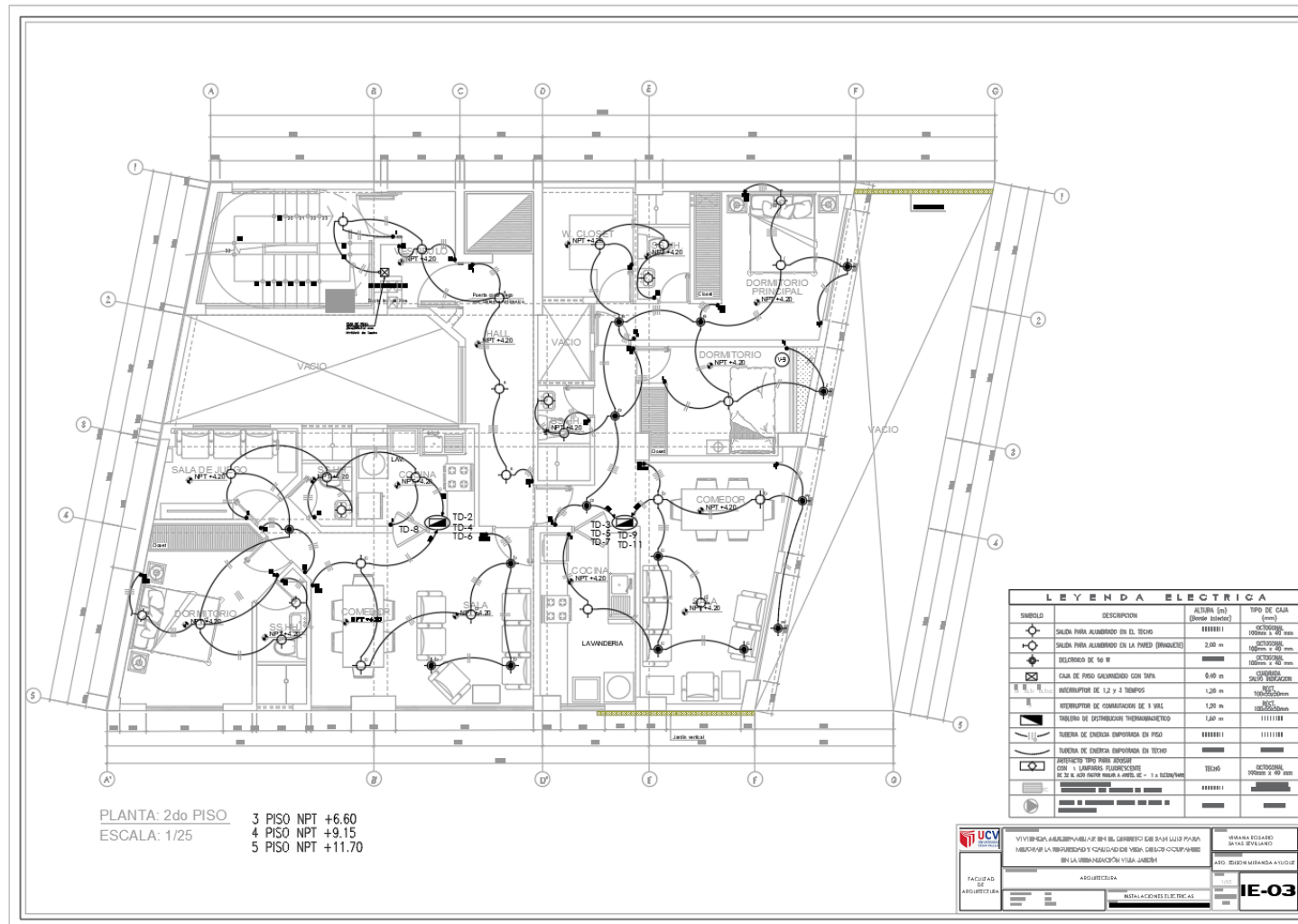
Plano de alumbrado e interruptor – primer piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 130.

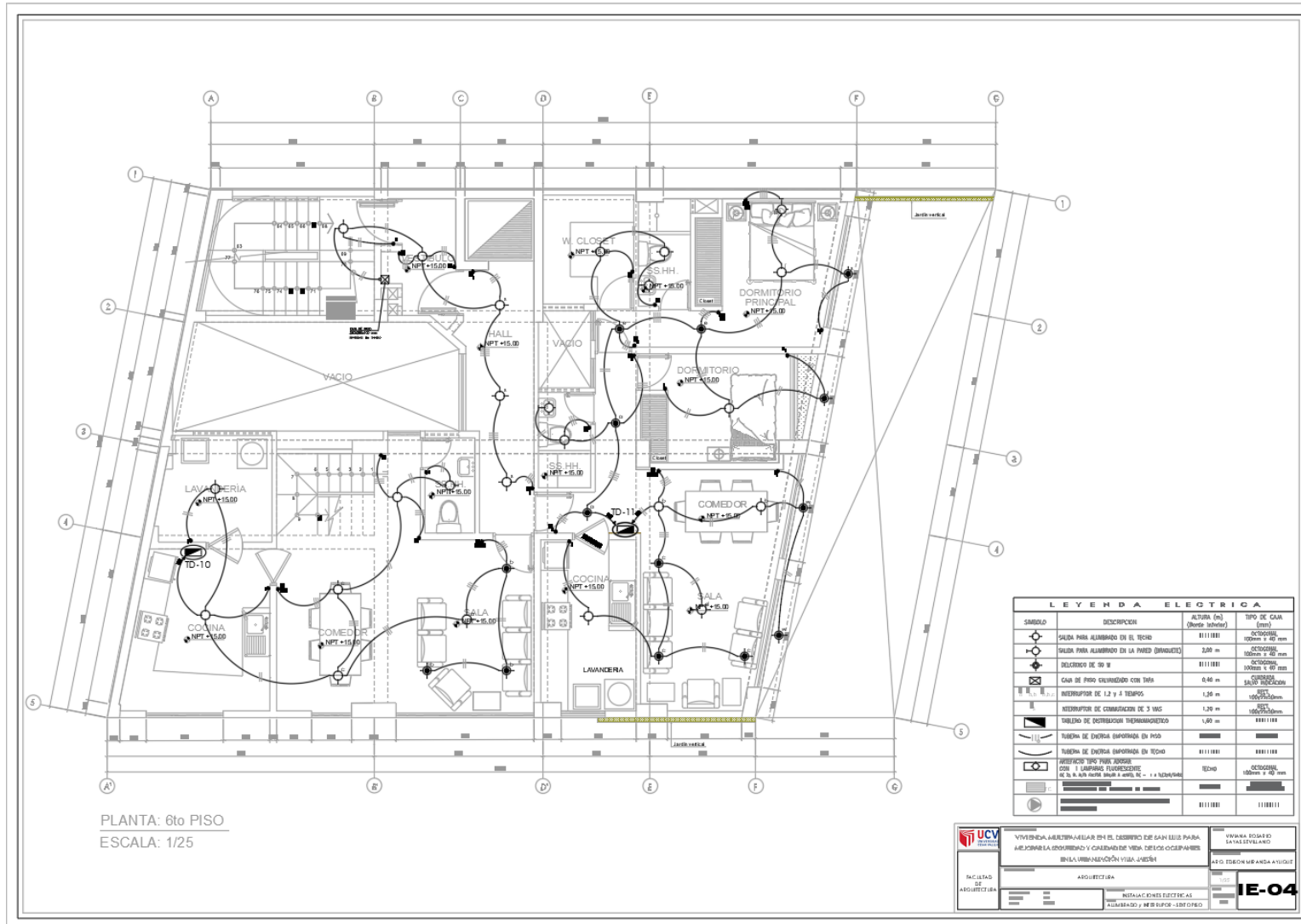
Plano de alumbrado e interruptor – segundo al quinto piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 131.

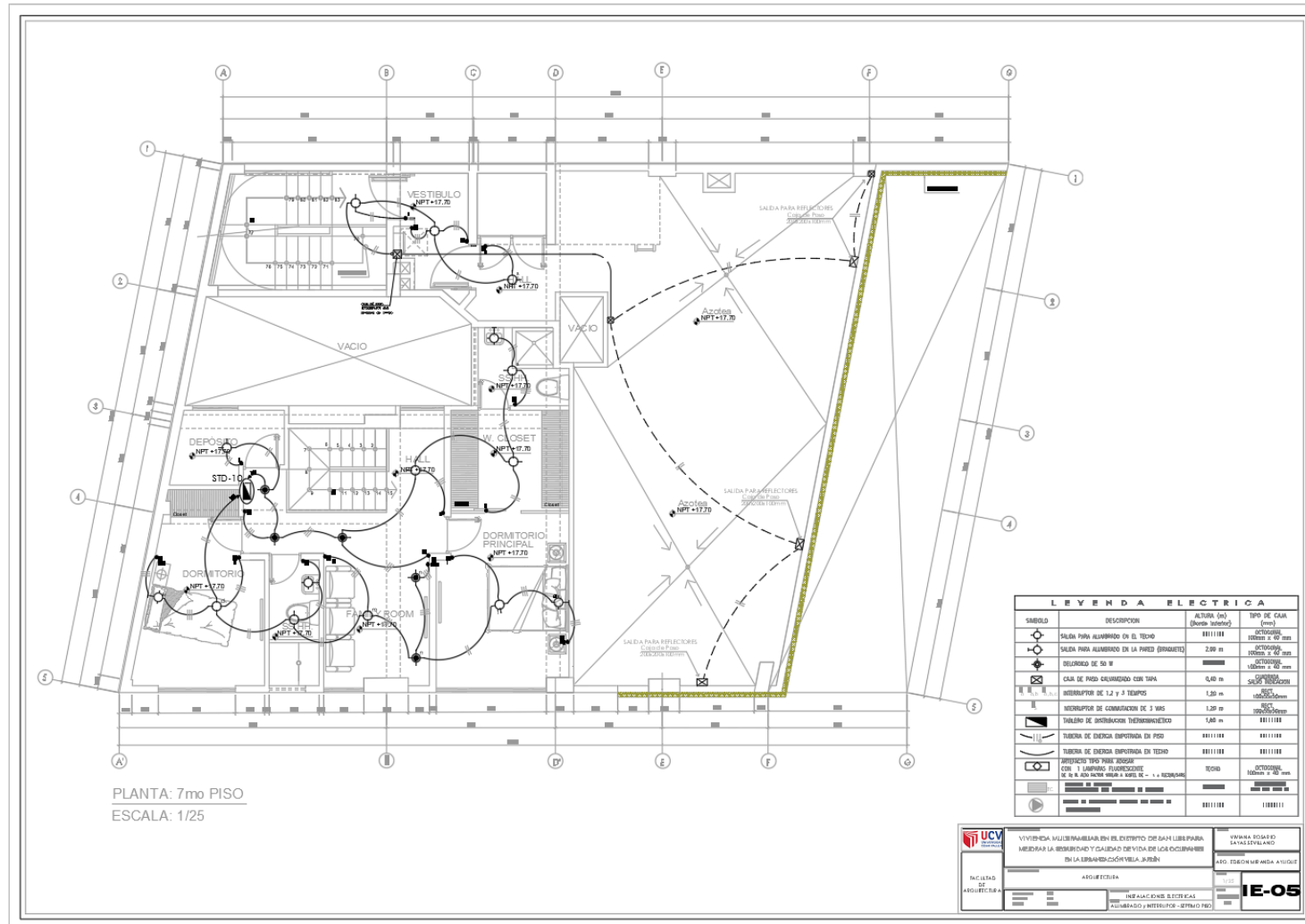
Plano de alumbrado e interruptor – sexto piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 132.

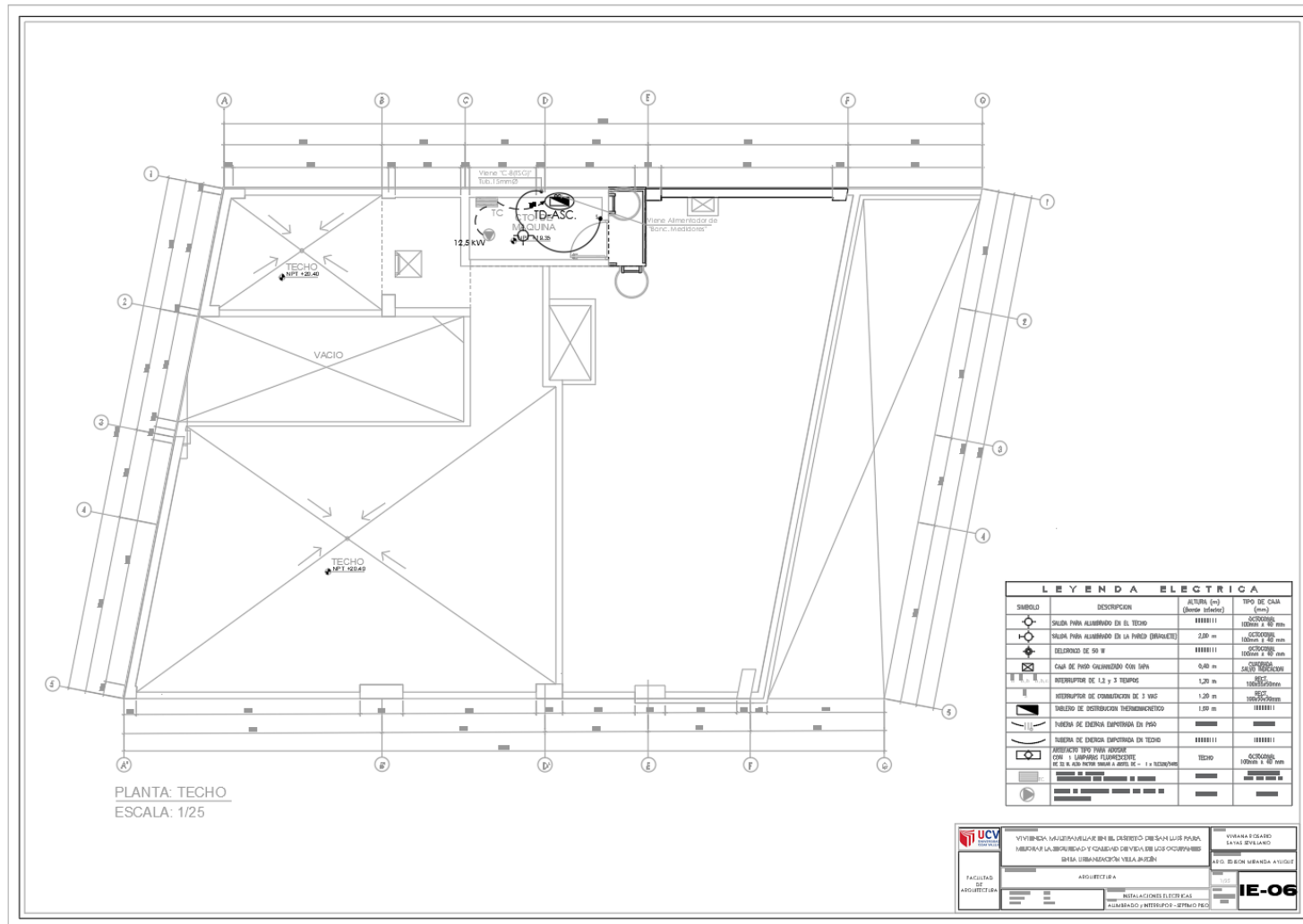
Plano de alumbrado e interruptor – séptimo piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 133.

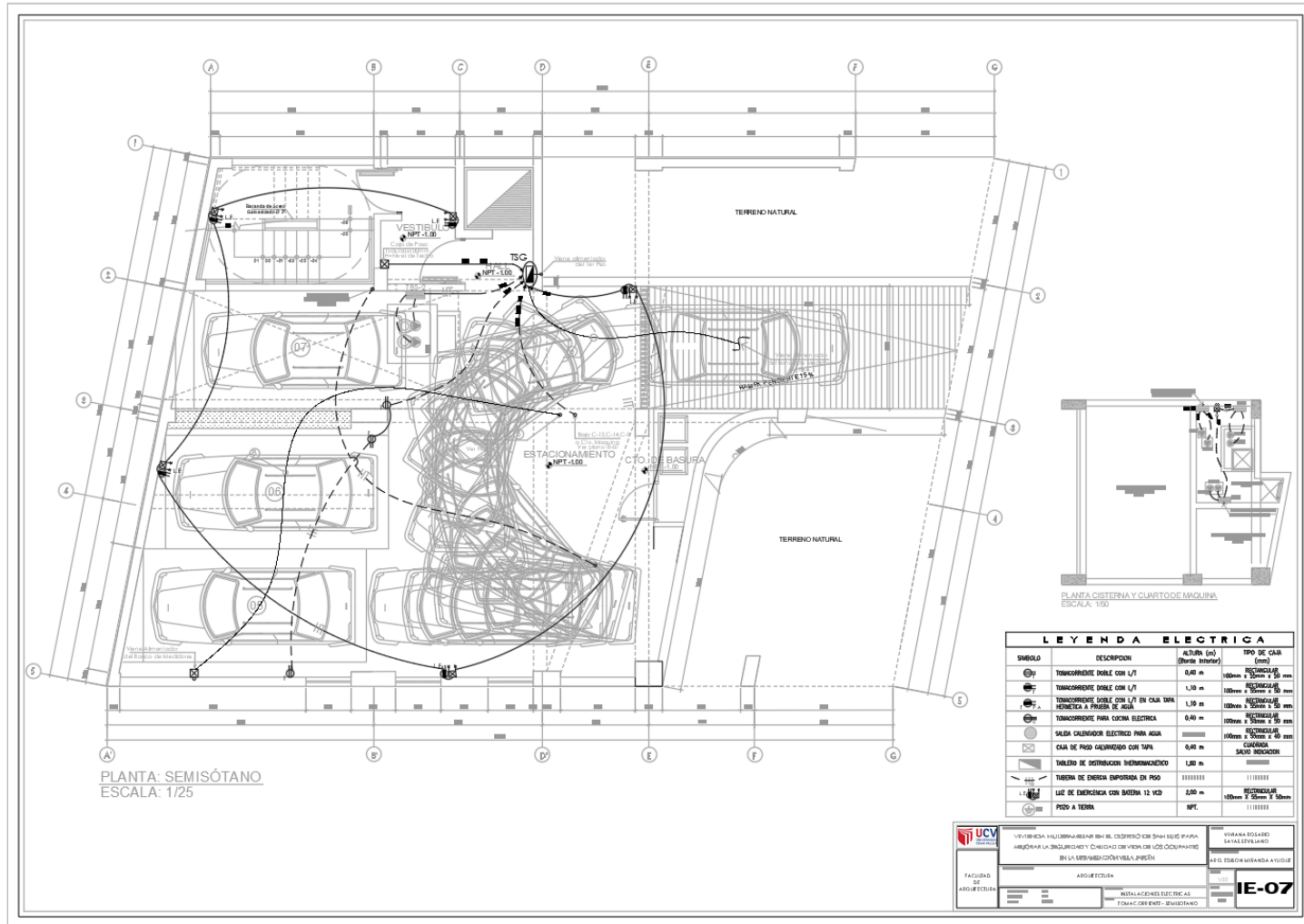
Plano de alumbrado e interruptor – Azotea.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 134.

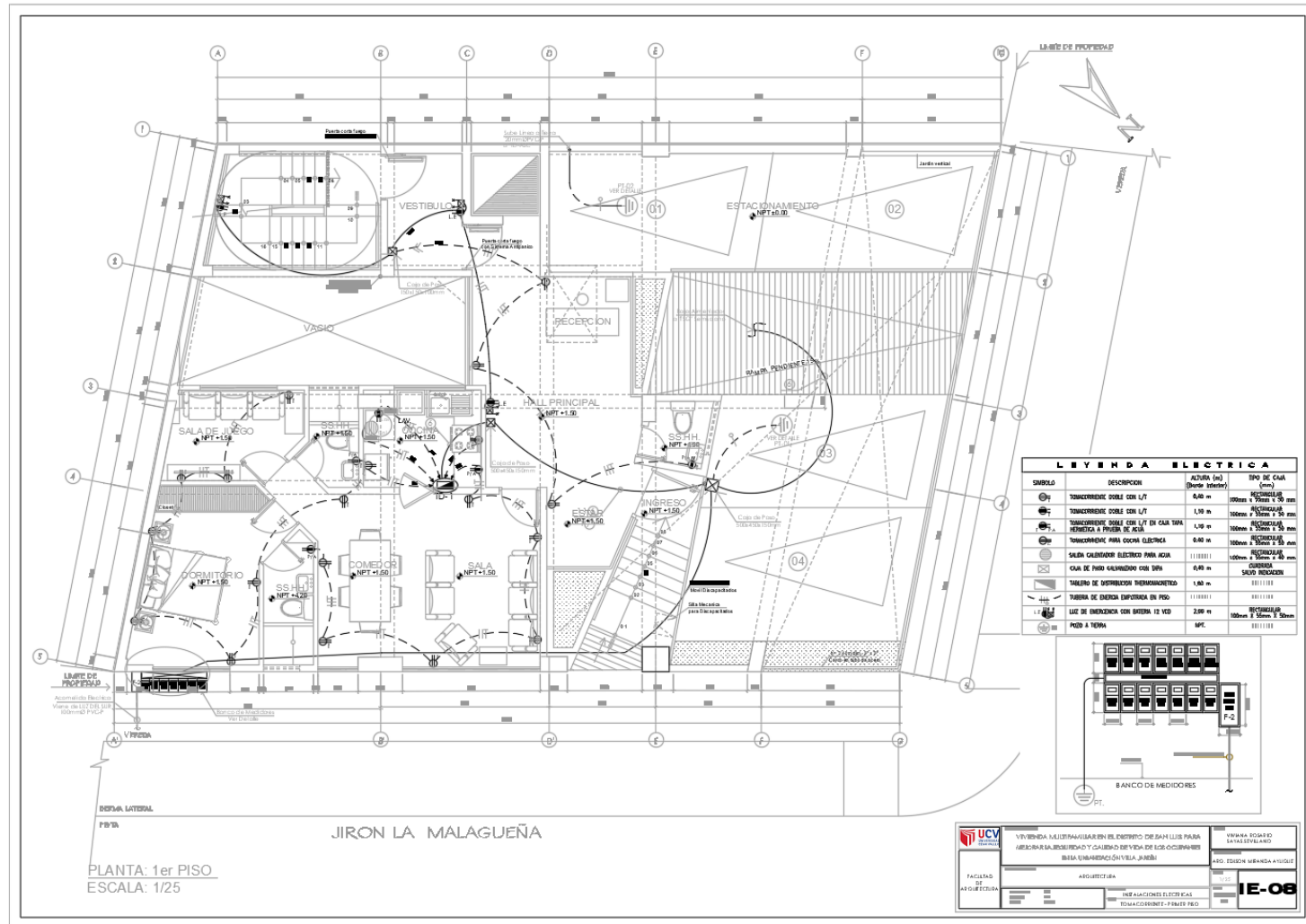
Plano de tomacorriente – semisótano.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 135.

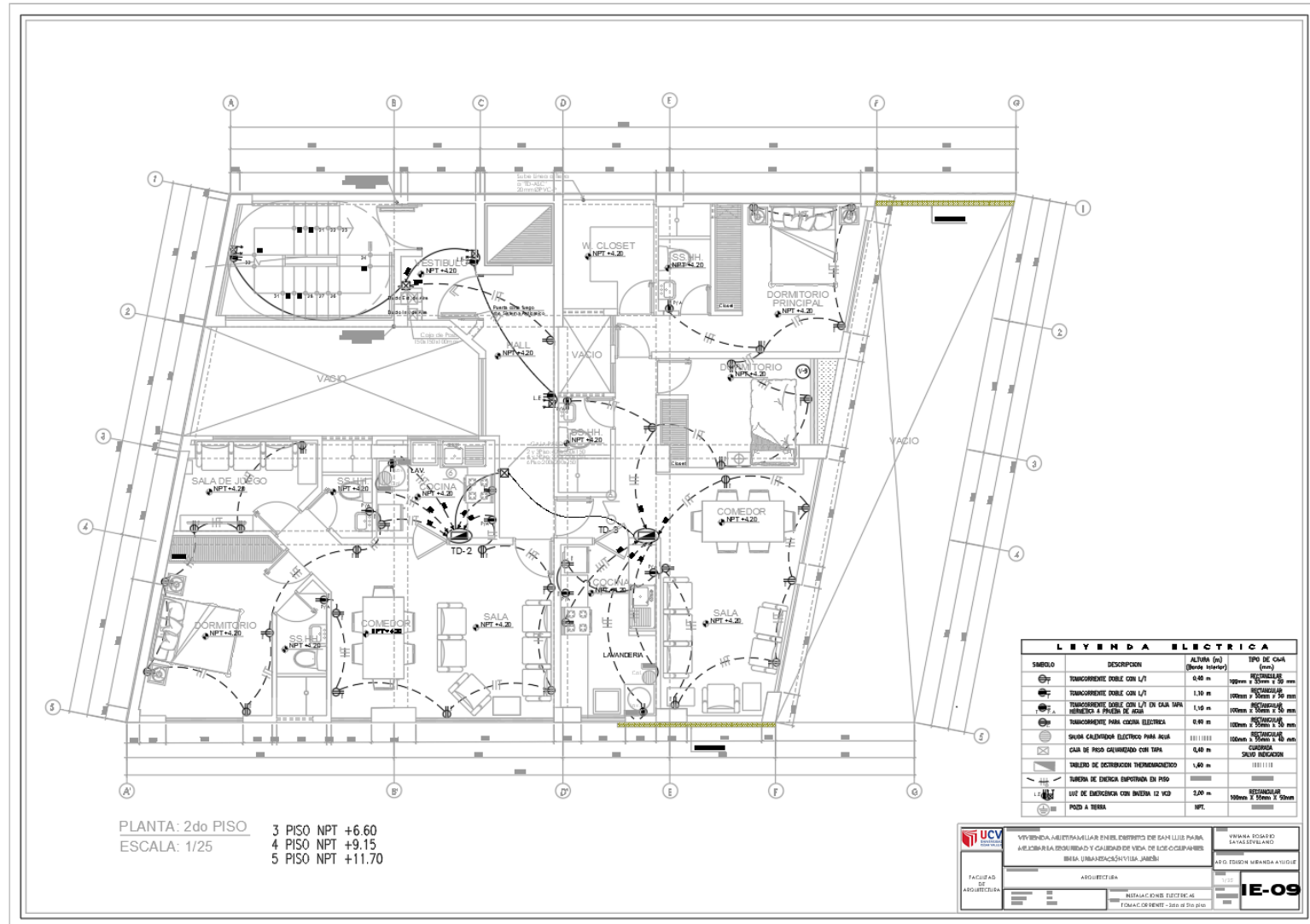
Plano de tomacorriente – primer piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 136.

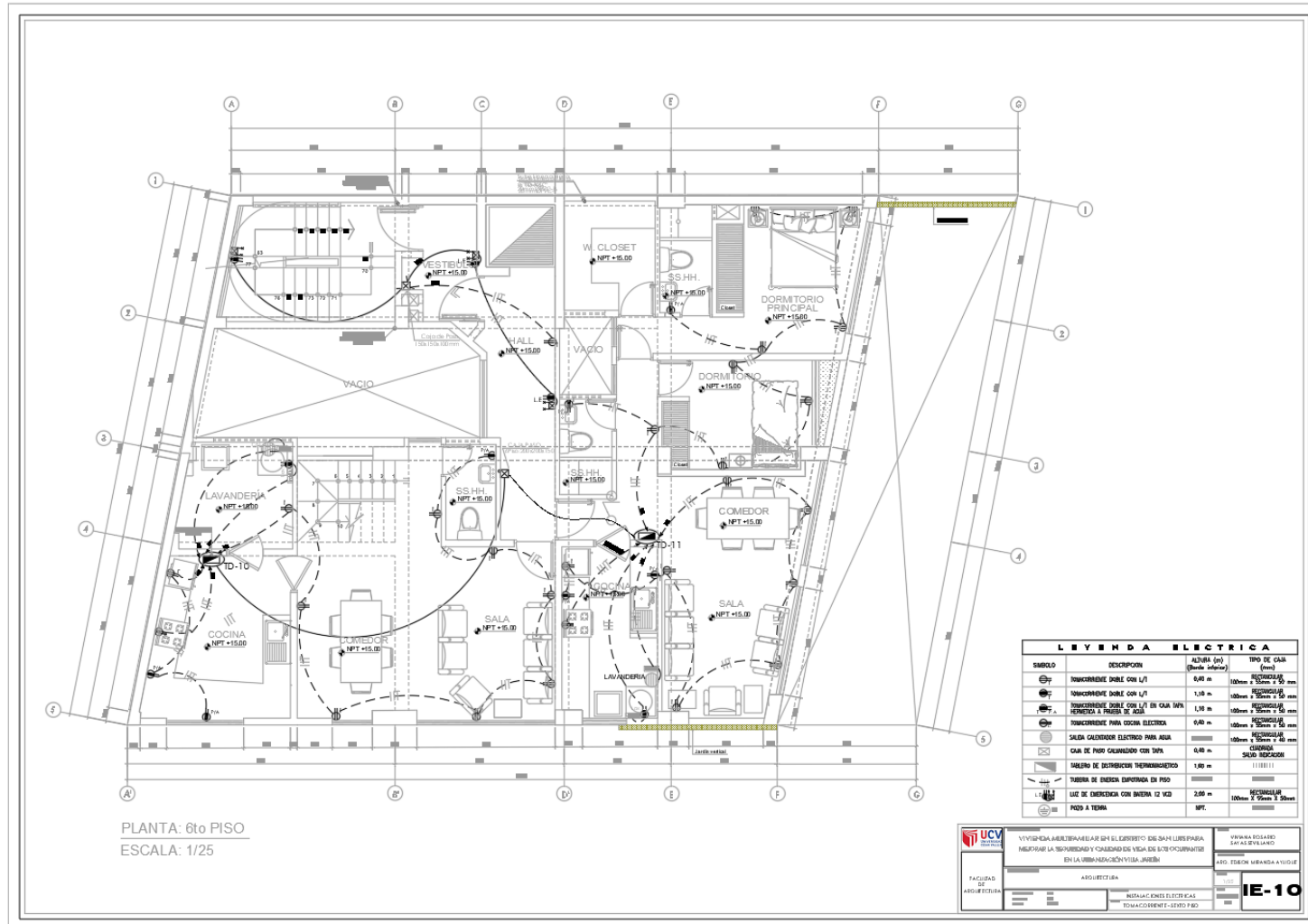
Plano de tomacorriente – segundo al quinto piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 137.

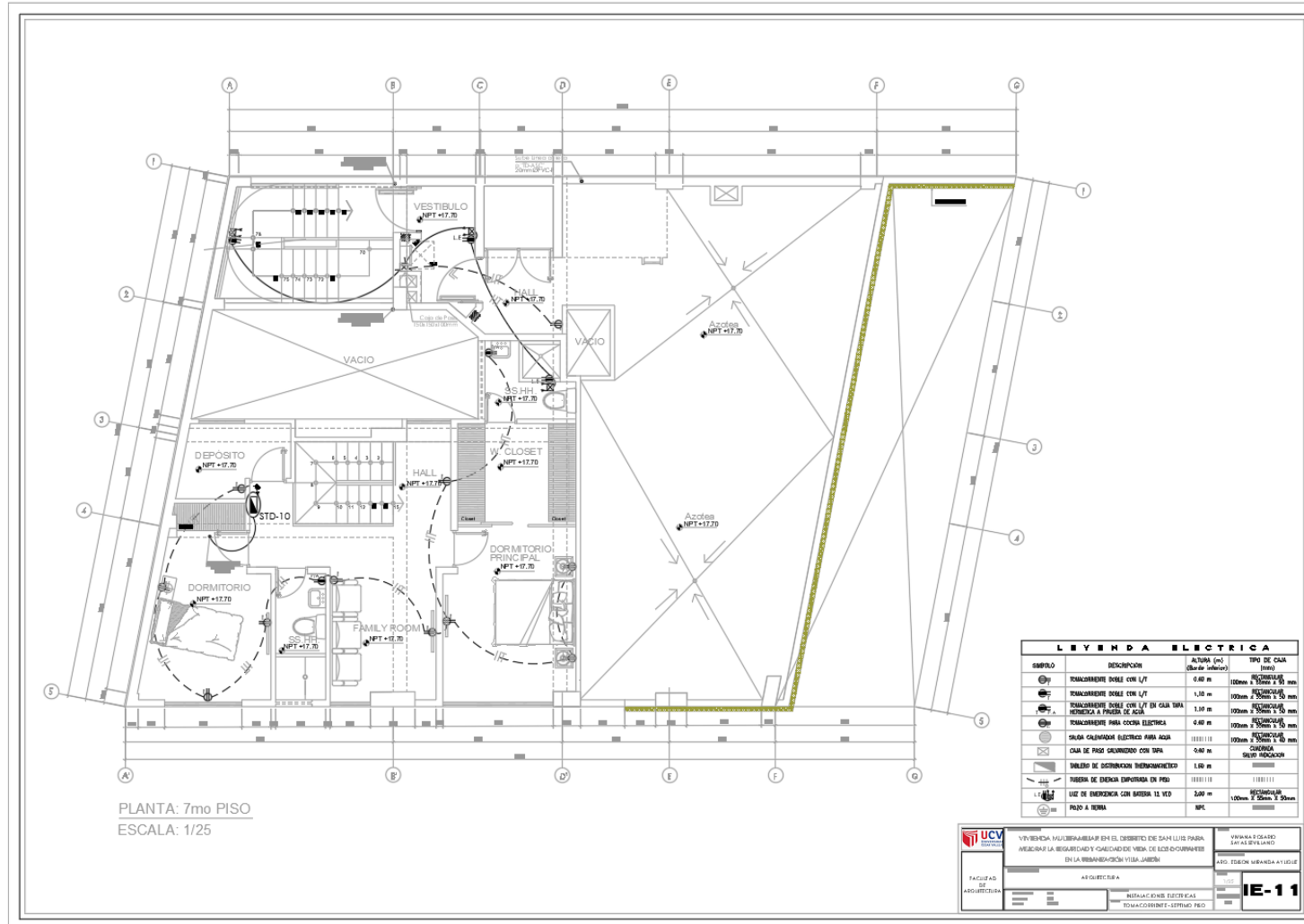
Plano de tomacorriente – sexto piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 138.

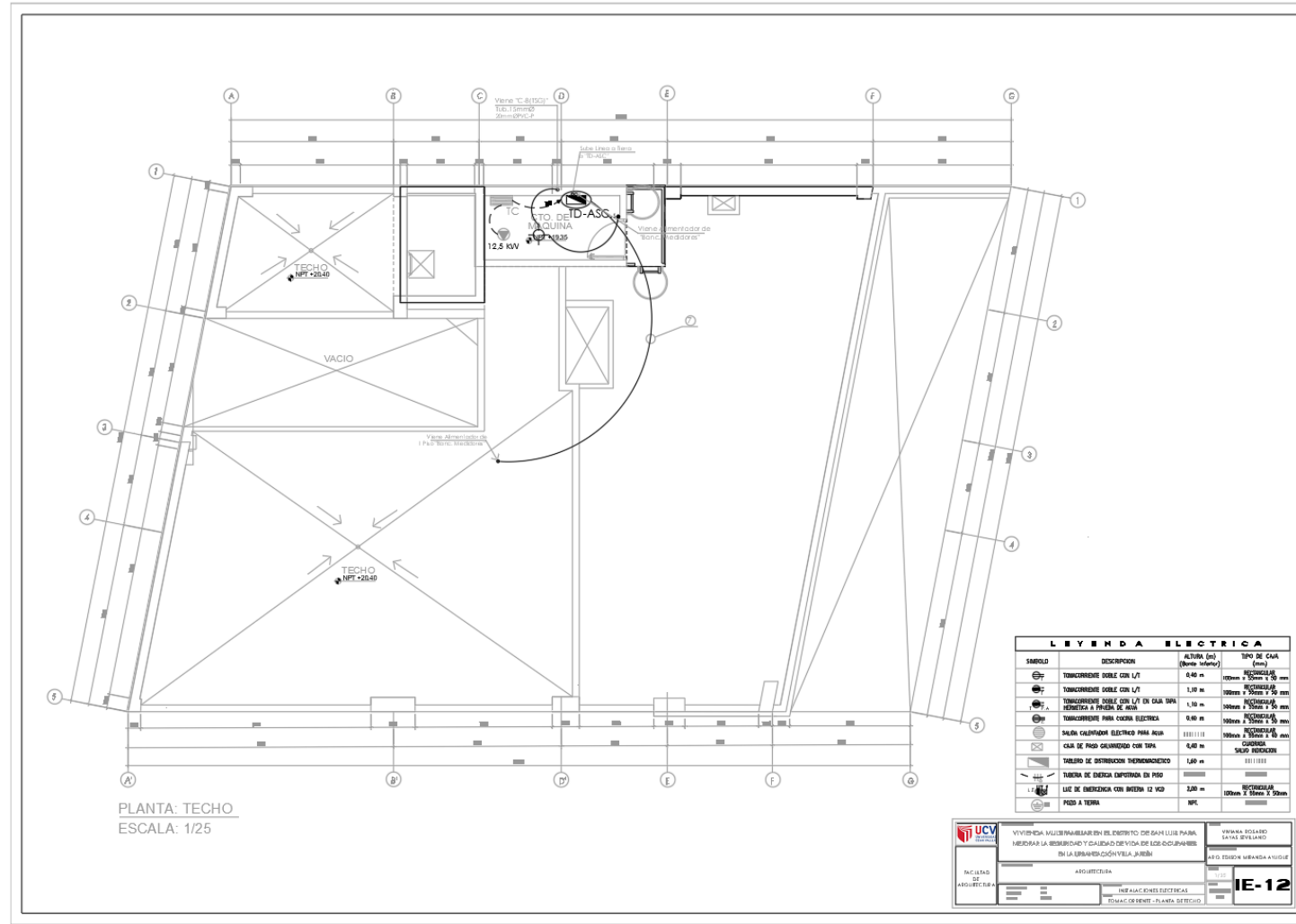
Plano de tomacorriente – séptimo piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 139.

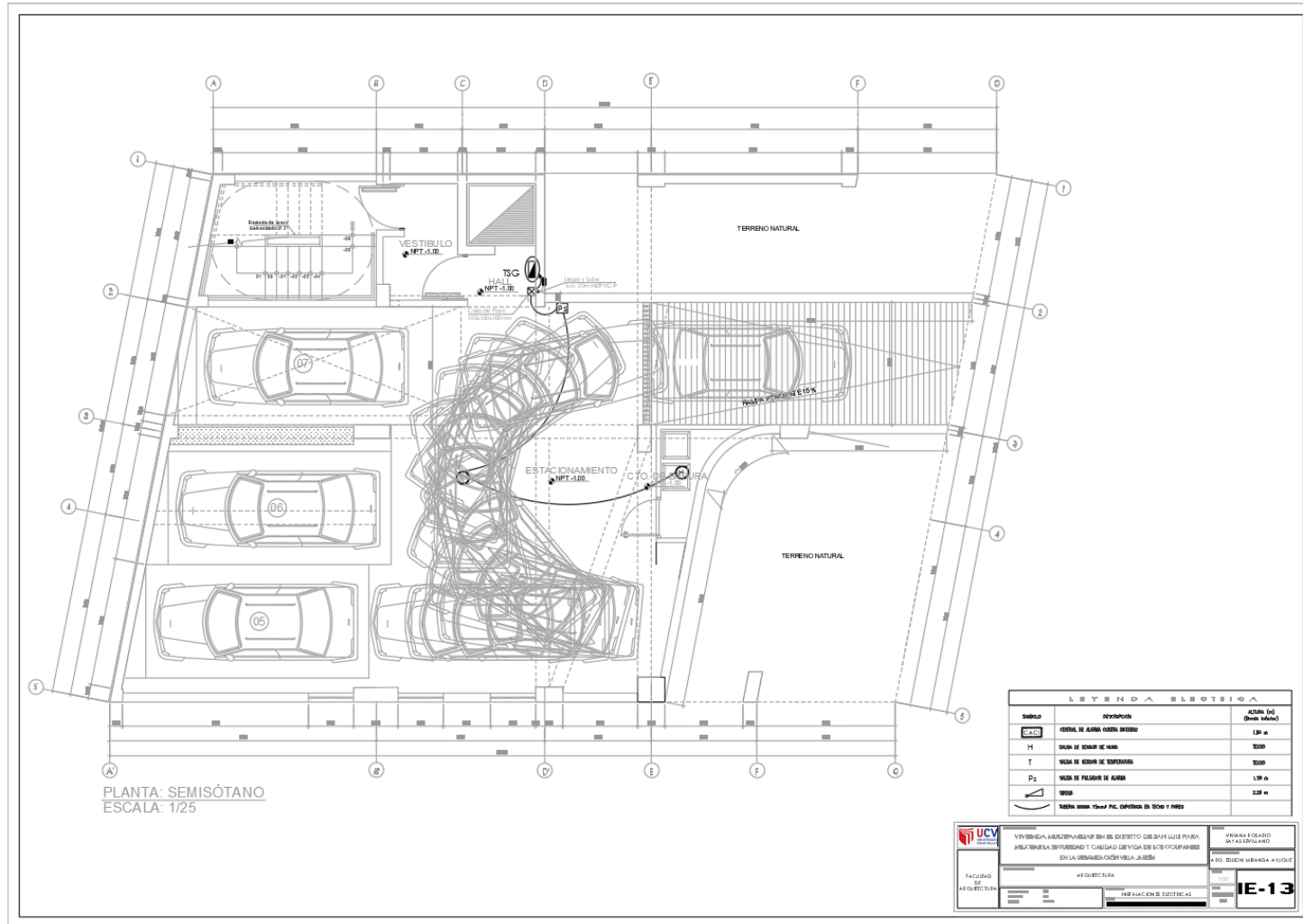
Plano de tomacorriente – azotea.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 140.

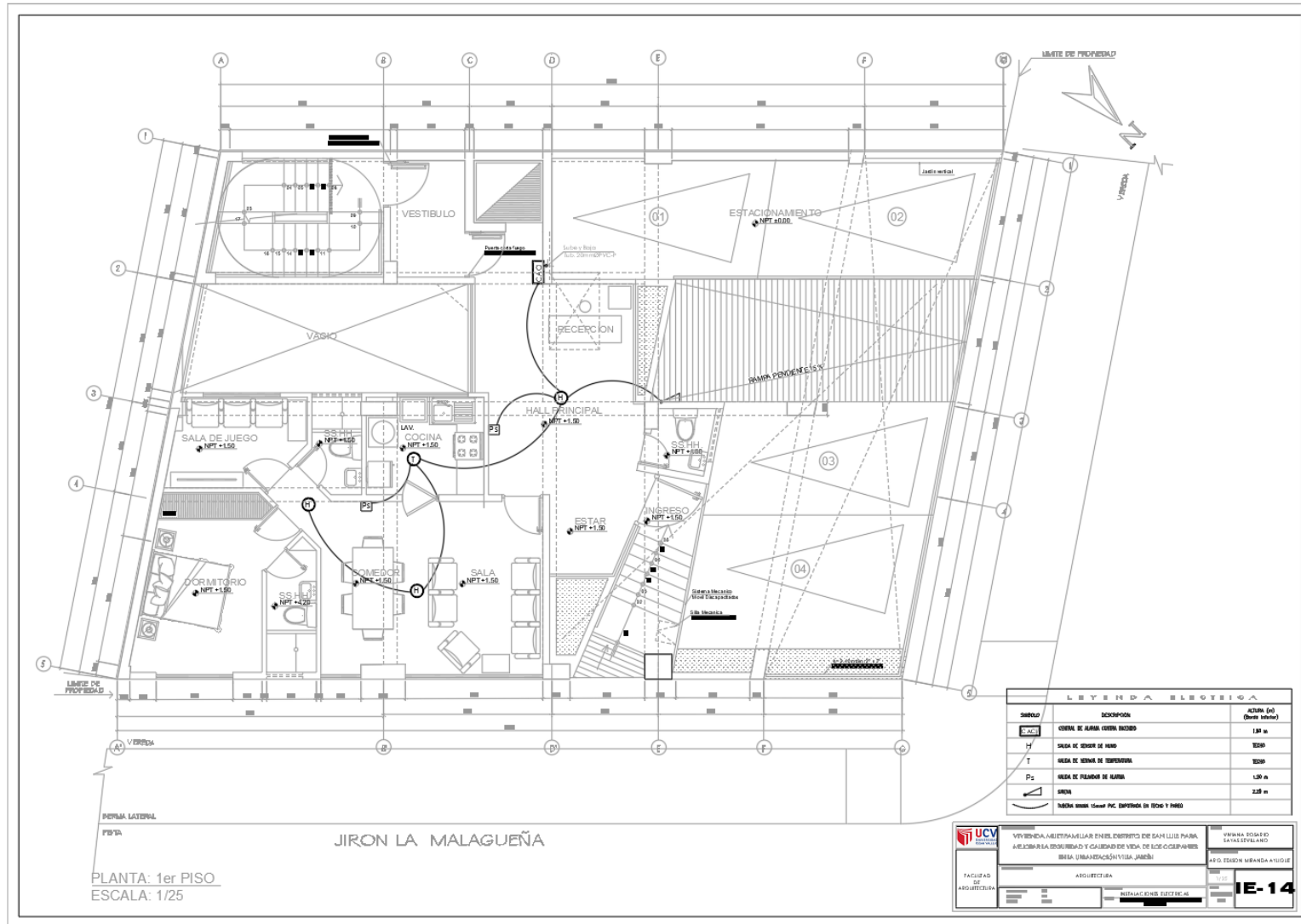
Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena - semisótano.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 141.

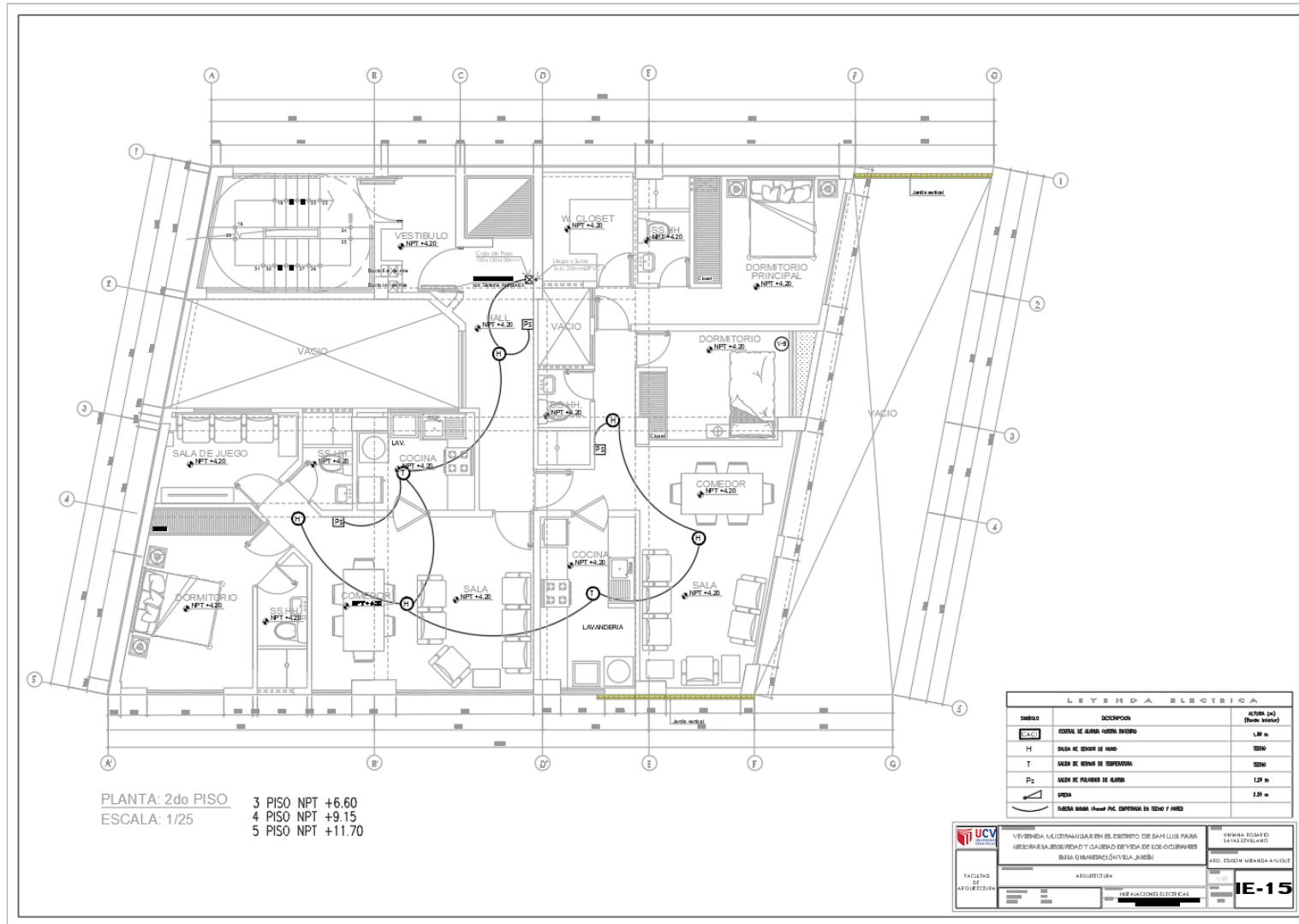
Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena – primer piso



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 142.

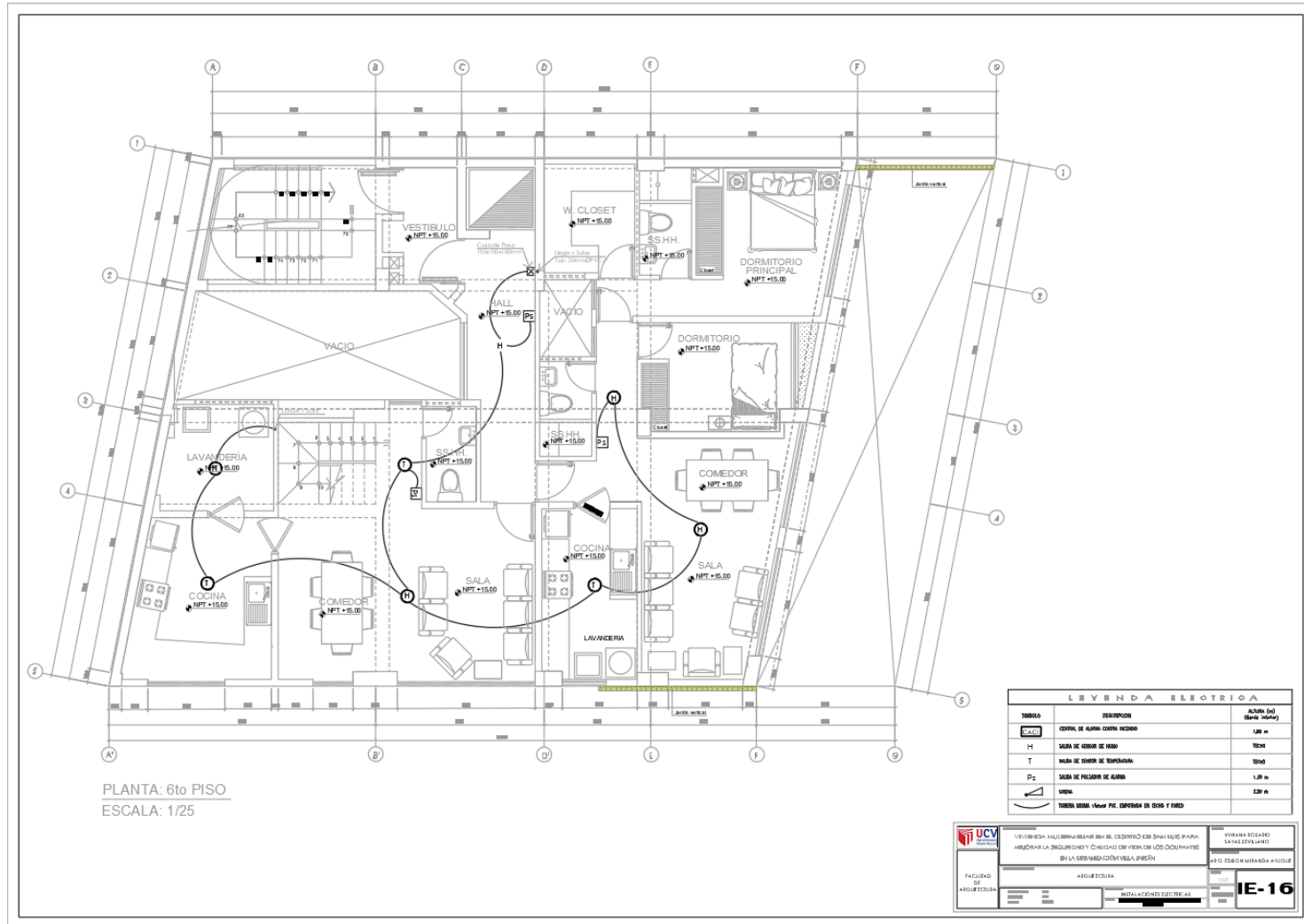
Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena – segundo al quinto piso.



Nota. Plano de

Figura 143.

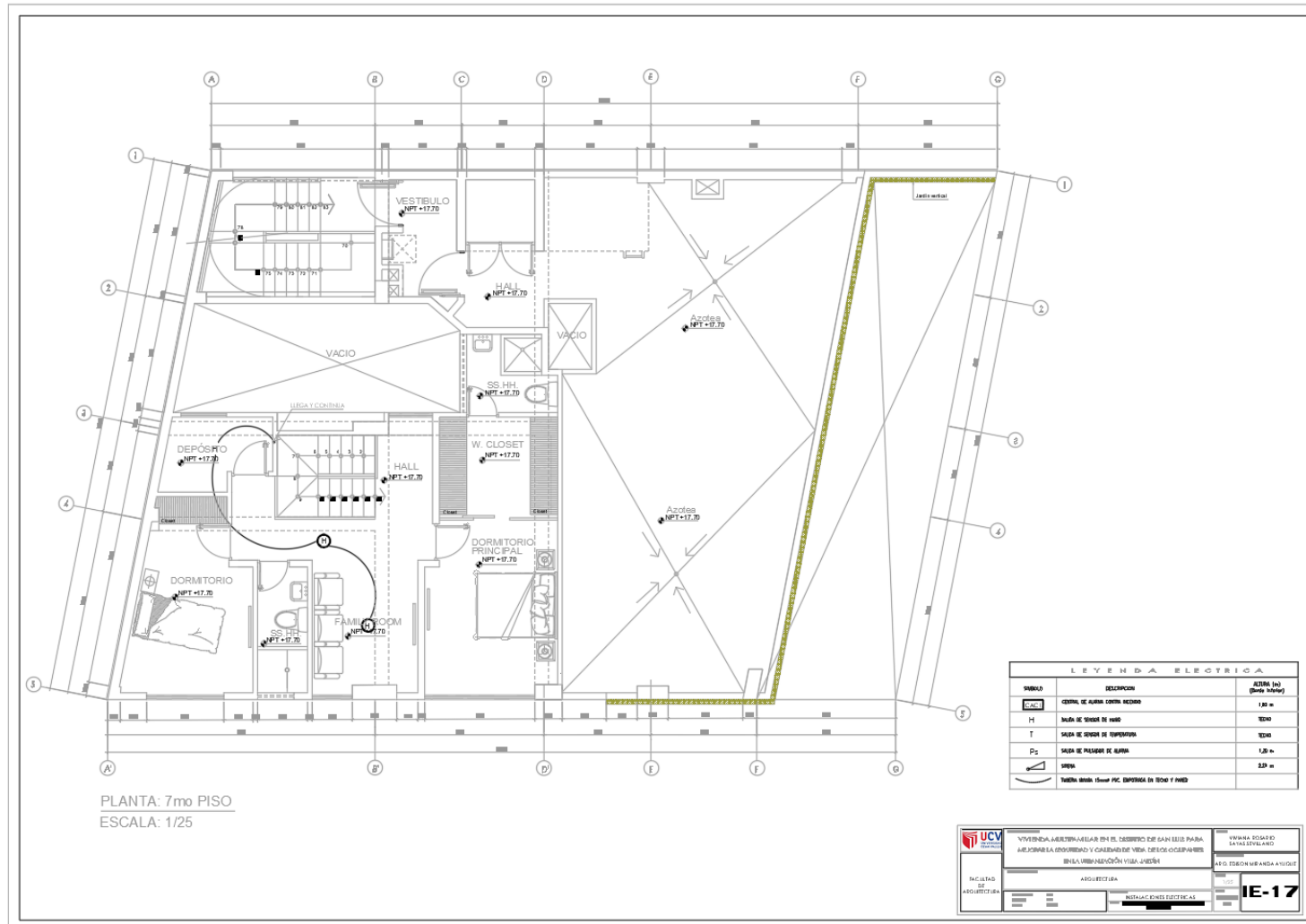
Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena – sexto piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 144.

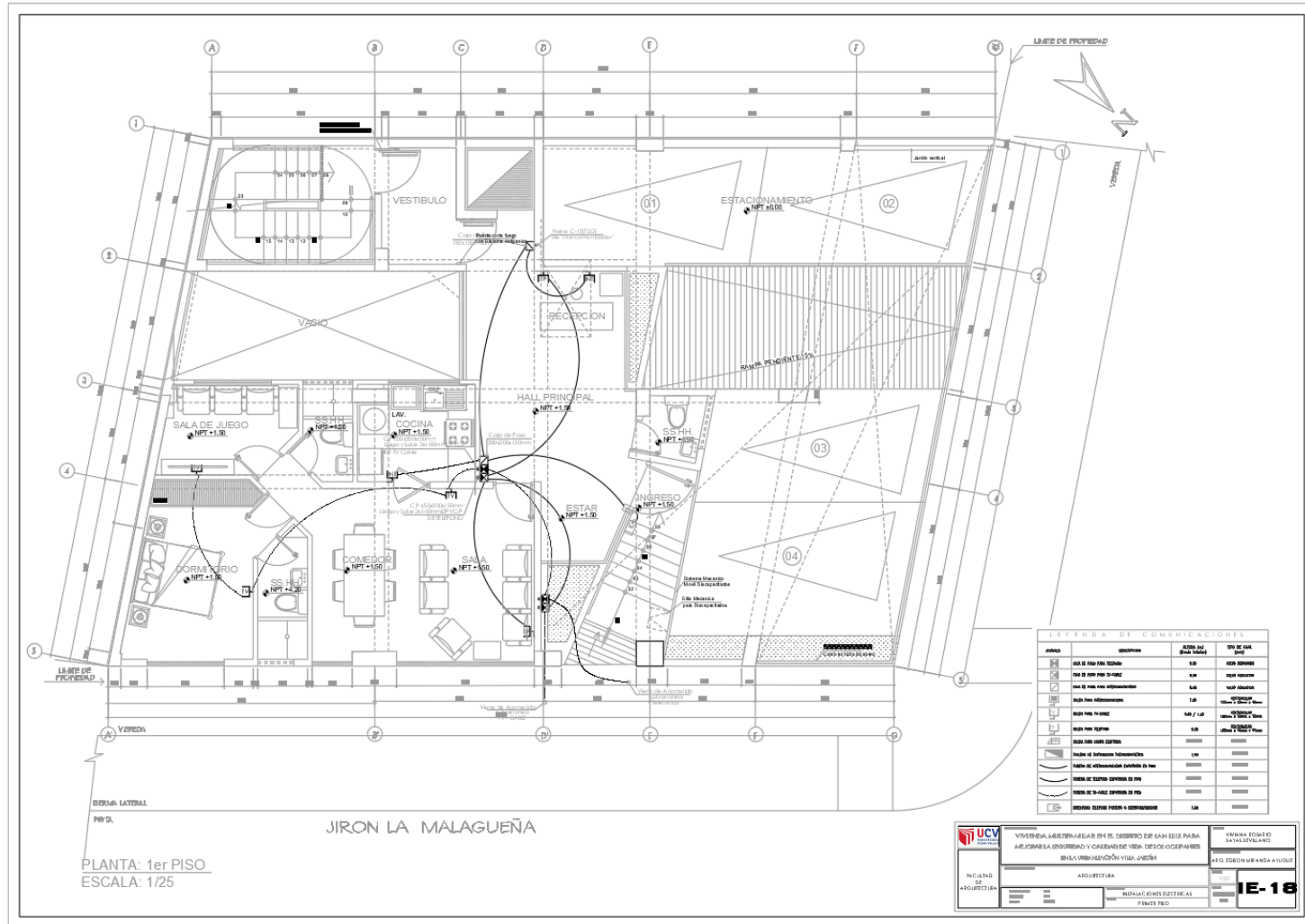
Plano de sensor de humo, temperatura, central de alarma contra incendio, salida de pulsador de alarma y sirena – séptimo piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 145.

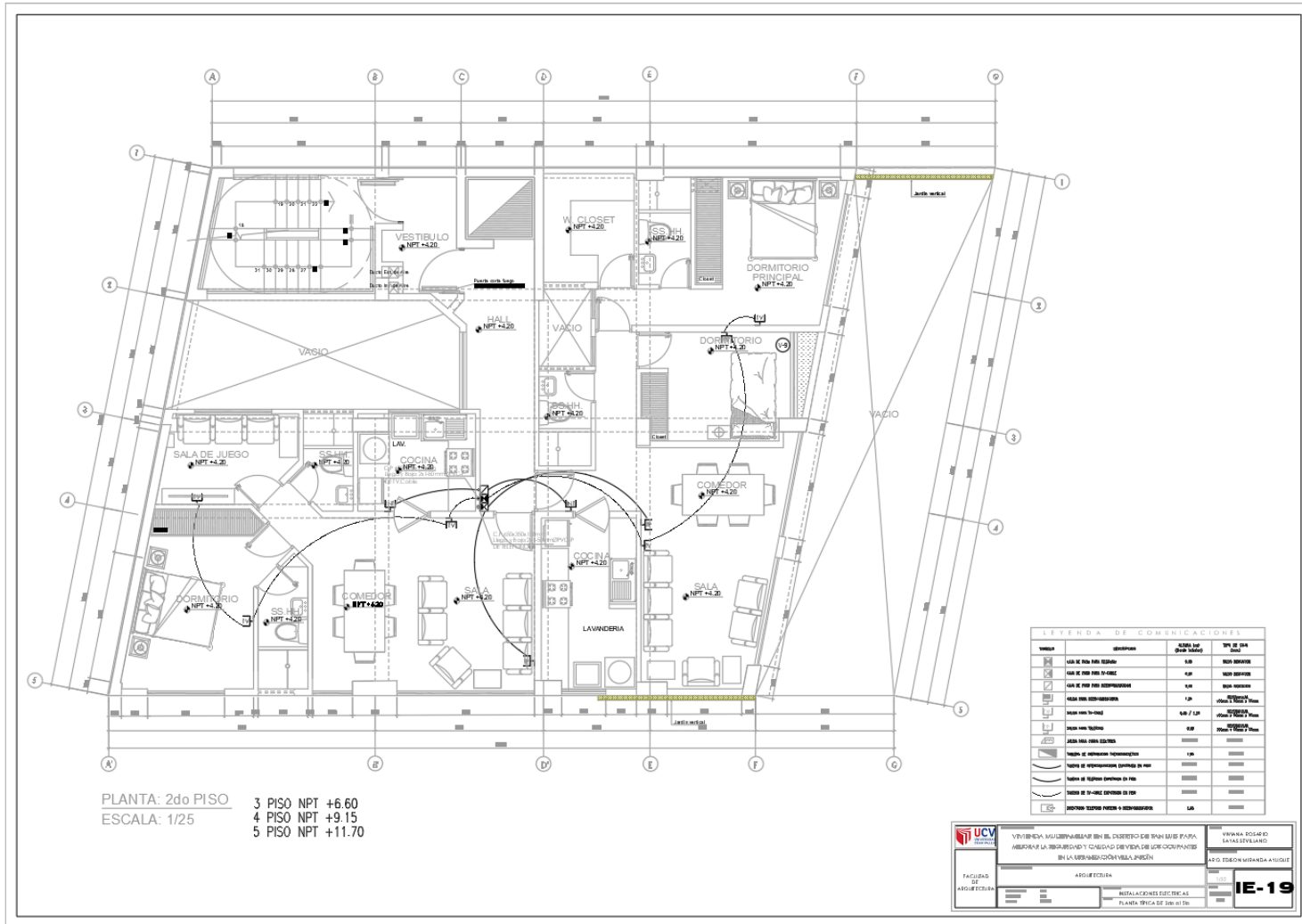
Plano de salida intercomunicador, salida para TV – Cable, salida de teléfono – primer piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 146.

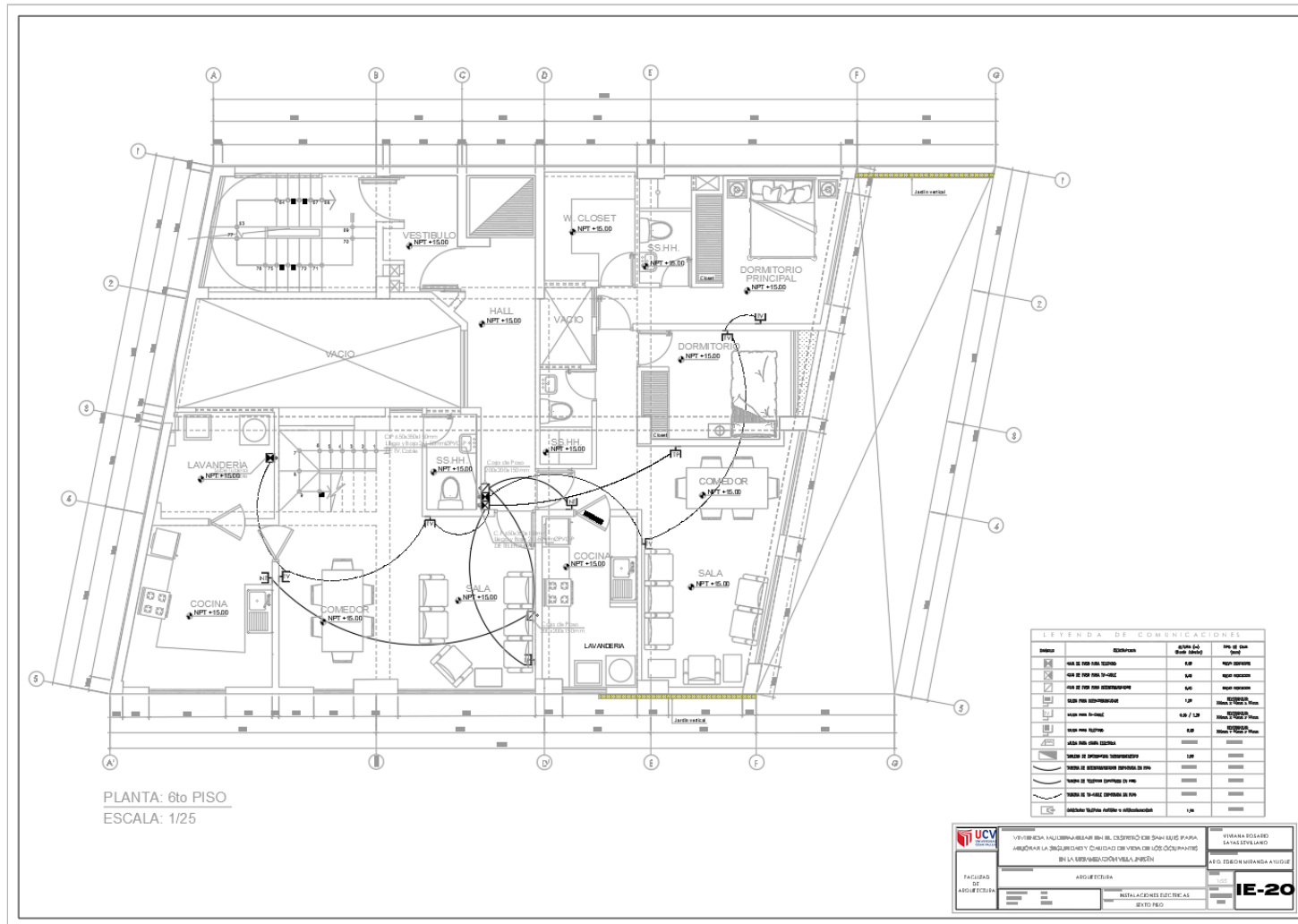
Plano de salida intercomunicador, salida para TV – Cable, salida de teléfono – segundo al quinto piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 147.

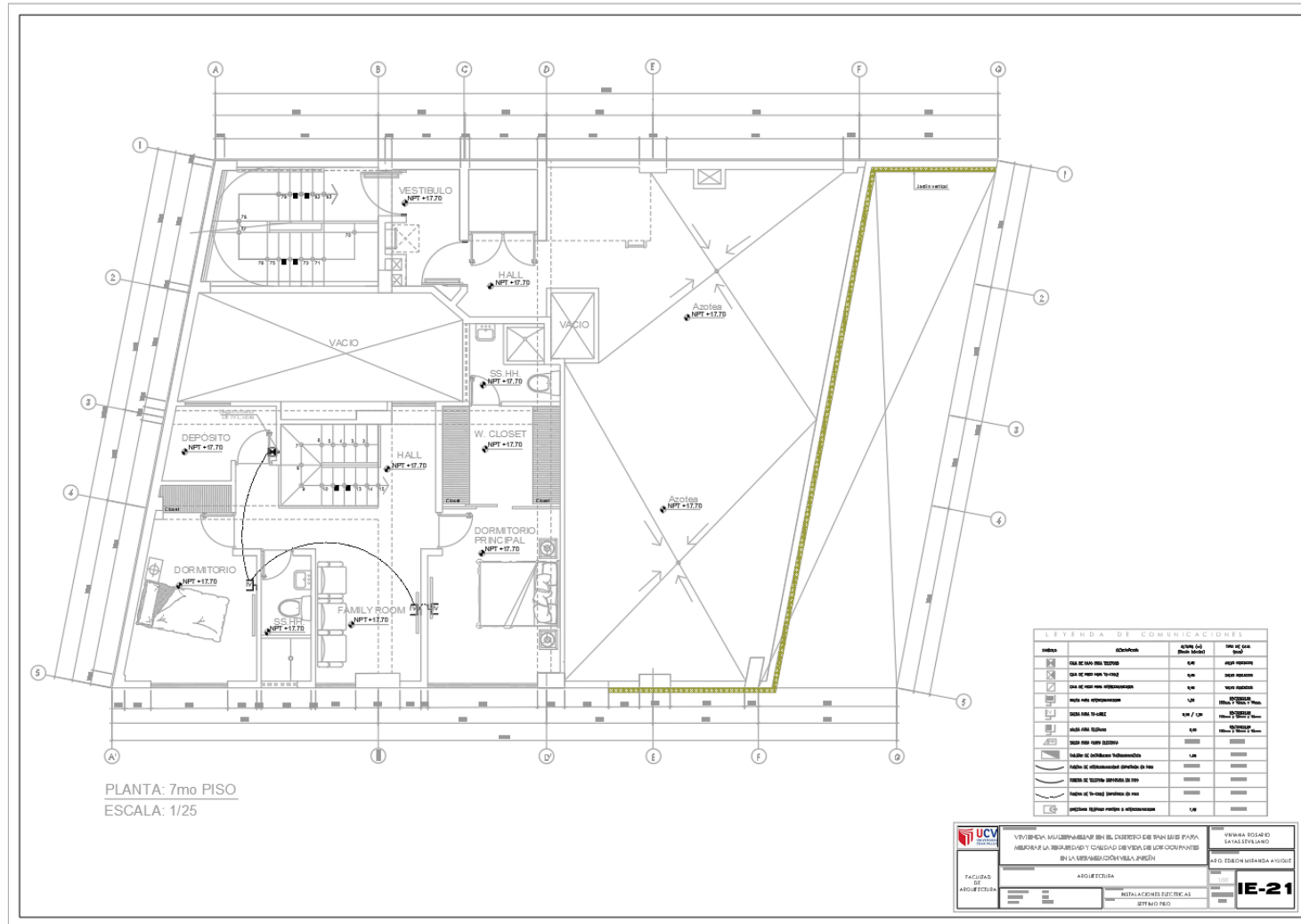
Plano de salida intercomunicador, salida para TV – Cable, salida de teléfono – sexto piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 148.

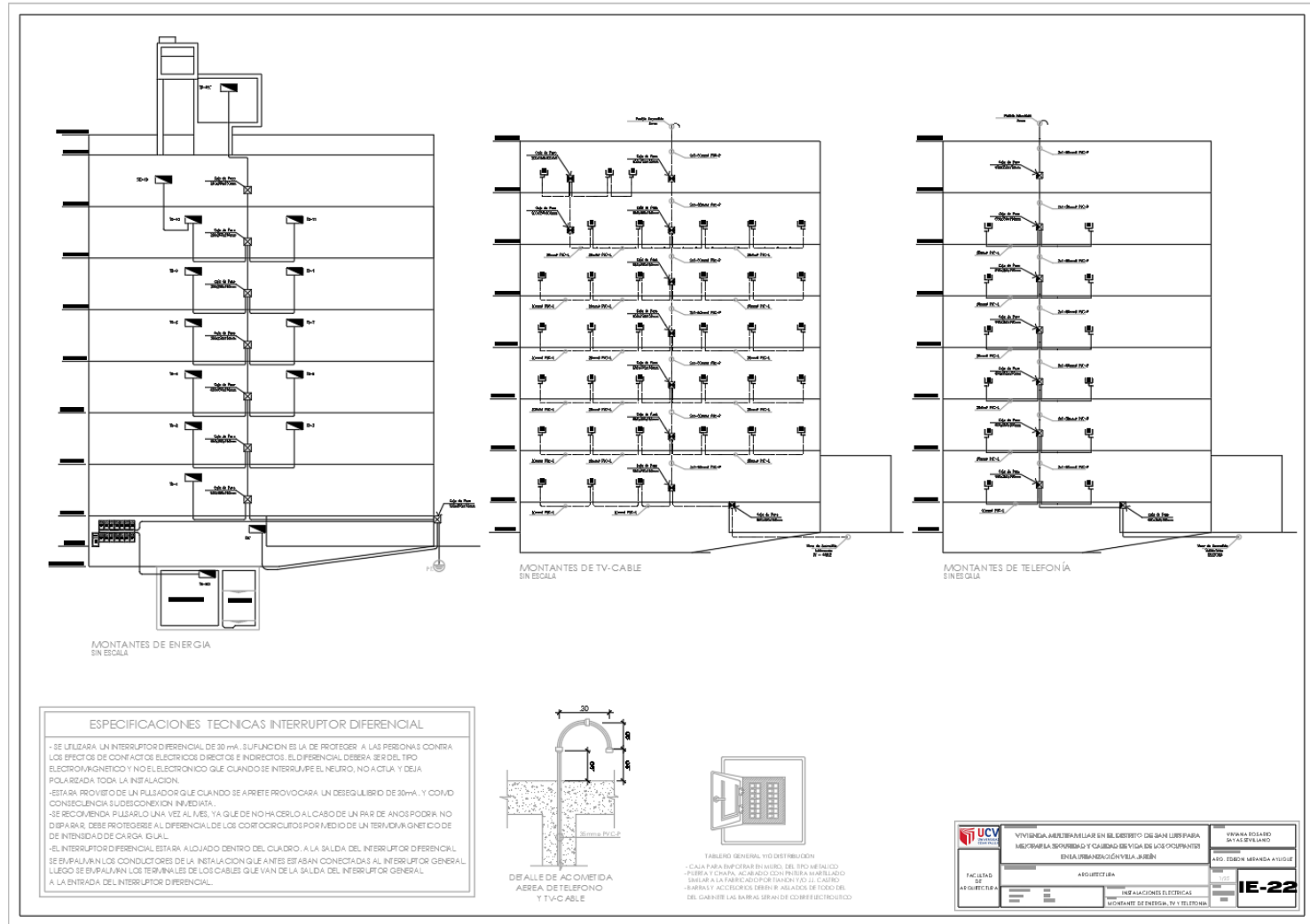
Plano de salida intercomunicador, salida para TV – Cable, salida de teléfono – séptimo piso.



Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

Figura 149.

Plano de detalles de montante de energía, montantes de tv – cable, montante de telefonía

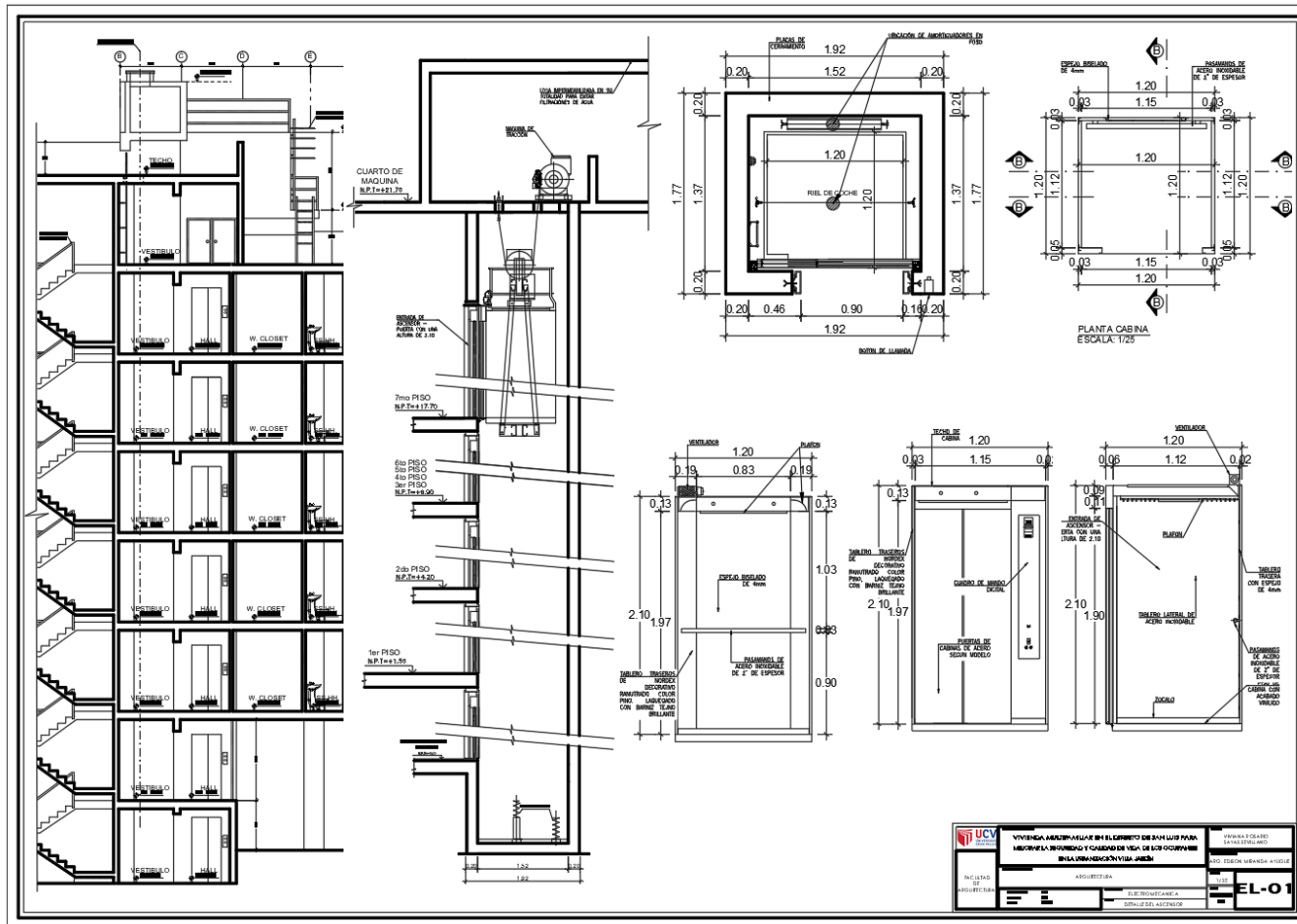


Nota. Plano de instalaciones eléctricas. Fuente. Elaboración propia

5.5.3.2. Planos de sistemas electromecánicos

Figura 150.

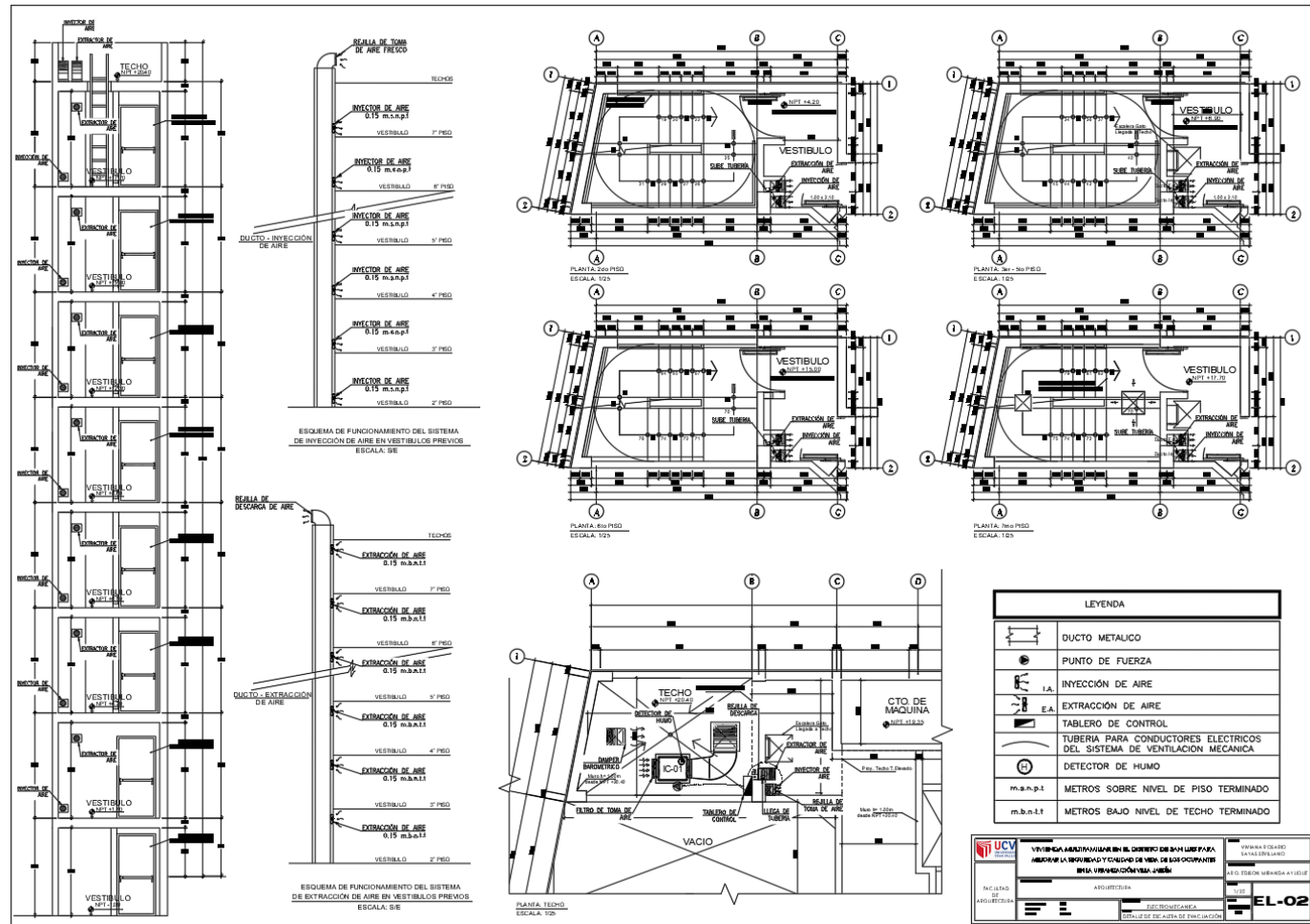
Plano de detalle de ascensor.



Nota. Plano de sistemas electromecánicos. Fuente. Elaboración propia

Figura 151.

Plano de detalles – inyección de aire y extracción de aire.



Nota. Plano de sistemas electromecánicos. Fuente. Elaboración

5.5. Información complementaria

Presupuesto de obra

Tabla 19.

Cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la Costa

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 31 de diciembre del 2020

Resolución Ministerial N° 351-2019-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30.oct.2019
Resolución Jefatural N° 222-2020-INEI (01 diciembre 2020) IPC mes de noviembre 2020: 2.11%

CATEGORÍA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Wire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sistema hidroneumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarmas, ascensor, sistema de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural.
	528.17	320.44	282.99	286.33	308.62	104.14	306.06
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico deco- rativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	340.46	209.07	169.61	450.03	233.82	70.40	223.48
C	Placas de concreto e=10 a 15 cm, albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	234.46	172.72	111.64	407.55	178.36	54.04	140.97
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigueta metálica.	Parquet de 1ra., las, cerámica nacional, loseta veneciana 0x40 cm, piso aminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica, teléfono, gas natural.
	226.44	109.64	98.47	85.45	159.09	29.31	89.06
E	Adobe, tapial o quinchá	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, teléfono, gas natural.
	159.40	40.87	65.98	73.11	91.57	17.24	64.69
F	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruro, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigueta de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alombrá.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotochado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	120.06	22.48	44.03	54.88	64.54	12.85	36.99
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñido coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., hierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	70.74	15.46	39.77	29.65	52.92	8.83	33.29
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar
	-	0.00	24.88	14.83	21.17	0.00	18.53
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.97	0.00	0.00	-	0.00

En Edificios aumentar el valor por m² en 5% a partir del 5to. Piso.

El valor unitario por m² para una edificación determinada, se obtiene sumando los valores seleccionados de cada una de las 7 columnas del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.

(1) Referido al doble vidrio hermético, con propiedades de aislamiento térmico y acústico.

(2) Referido al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, son colorados en su masa permitiendo la visibilidad entre 14% y 83%.

(3) Referido al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, permiten la visibilidad entre 75% y 92%.

(4) Referido al vidrio primario sin tratamiento, permiten la transmisión de la visibilidad entre 75% y 92%.

(5) Sistema de bombeo de agua y desagüe, referido a instalaciones interiores subterráneas (cisterna, tanque séptico) y aéreas (tanque elevado) que forman parte integrante de la edificación.

(6) Para este caso no se considera la columna N° 2.

Nota. Extraído de CAP Regional Lima. Fuente. Adaptado de <https://limacap.org/valores-unitarios/>

Tabla 20.

Presupuesto de la Obra – Vivienda Multifamiliar en el Distrito de San Luis

PRESUPUESTO DE OBRA							
OBRA		OBRA NUEVA - VIVIENDA MULTIFAMILIAR					
DISTRITO:		SAN LUIS					
FECHA:		DICIEMBRE DEL 2020					
ÍTEM	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIO	TOTAL	5%
		MUROS Y COLUMNAS					
01.00	C	Placa de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	m2	1221.06	S/234.16	S/ 285,923.41	S/14,296.17
		TECHOS					
02.00	A	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kh/m2	m2	1221.06	S/320.44	S/ 391,276.47	S/19,563.82
		PISOS Y PAVIMENTOS					
03.00	D	Parquet de 1ra, lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado	m2	1221.06	S/ 98.47	S/ 120,237.78	S/ 6,011.89
		PUERTAS Y VENTANAS					
04.00	C	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado laminado o templado	m2	1221.06	S/ 97.55	S/ 119,114.40	S/ 5,955.72
		REVESTIMIENTOS					
05.00	D	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado	m2	1221.06	S/133.09	S/ 162,510.88	S/ 8,125.54
		BAÑOS					
06.00	C	Baños completos (7) nacionales son mayólica o cerámico nacional de color	m2	1221.06	S/ 54.94	S/ 67,085.04	S/ 3,354.25
		INSTALACIONES					
07.00	A	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sistema hidroneumático, agua caliente y fría intercomunicador alarma, ascensor, sist. De bombeo de agua y desague, telefono, gas natural.	m2	1221.06	S/306.06	S/ 373,717.62	S/ 18,685.88
PRESUPUESTO TOTAL						S/1,519,865.59	S/75,993.28
						S/	1,595,858.87

Nota. El valor de la obra fundamentado en los valores unitarios del mes de diciembre 2020. Fuente. Elaboración propia.

El valor del proyecto de vivienda multifamiliar es de Un millón quinientos noventa y cinco mil ochocientos cincuenta y ocho con ochenta y siete soles.

5.6.1 Animación virtual

Figura 152. *Vista 3D del proyecto*



Nota. Vista general de la vivienda multifamiliar. Fuente. Elaboración propia.

Figura 153.

Vista 3D

del proyecto



Nota. Vista general de la vivienda multifamiliar. Fuente. Elaboración propia.

Figura 154.

Vista 3D del proyecto





Nota. Vista general de la vivienda multifamiliar. Fuente. Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

Objetivo N°01, diseñar espacios arquitectónicos adecuados que satisfagan las necesidades de los ocupantes.

Con respecto al primer objetivo, el dimensionamiento de los espacios que se están proponiendo va a garantizar una funcionalidad y satisfacer sus necesidades, puesto que se va a proyectar amplios ambientes; así como un espacio recreacional para uso común de los ocupantes y realicen actividades de relajación.

Objetivo N°02, proponer una infraestructura adecuada para mejorar la seguridad y calidad de vida de los ocupantes.

En relación con el segundo objetivo, se concibe una propuesta arquitectónica de una vivienda multifamiliar, cumpliendo con las medidas exigidas, respetando el aforo de personas en espacios de uso común, materiales de construcción de alta resistencia; enmarcado a lo exigido en el reglamento. Asimismo, cada departamento se encuentra distribuido de una sala, comedor, dormitorios, w. closet, depósito, sala de juegos, sala de estar y SSHH, así como una cochera para estacionamiento de su vehículo; para poder brindar estándares mínimos de confort y contribuir a un estilo de vida digno.

la calidad de vida de los habitantes.

Objetivo N°03, proponer una vivienda multifamiliar que ayude a controlar su expansión y/o crecimiento poblacional.

En cuanto al tercer objetivo, se propone una vivienda multifamiliar de crecimiento vertical que ayudara a mitigar el crecimiento progresivo poblacional; brindando soluciones al déficit de vivienda en el distrito de San Luis.

Objetivo general, proponer el diseño arquitectónico de vivienda multifamiliar en el Distrito de San Luis para mejorar la seguridad y calidad de vida de los ocupantes.

En relación al objetivo general se propone una vivienda multifamiliar cuya propuesta arquitectónica se encuentra configurada para garantizar a seguridad y brindar una buena calidad de vida a sus ocupantes, cumpliendo con lo exigido en el reglamento; la vivienda multifamiliar es un edificio de 07 pisos, distribuido en 11 departamentos, con un total de 17 dormitorios, con estacionamiento para 07 vehículos y espacios recreativos de uso común; con un jardín vertical que va permitir purificar el aire, regular la temperatura y mejora la figura estética del edificio.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda dimensionar los espacios en función a la funcionalidad y satisfacción de necesidades de los habitantes, proponiendo ambientes grandes; y, espacios recreacionales de uso común que les sirva para hacer actividades recreativas.
2. Se sugiere que, para el proyecto de vivienda multifamiliar, la propuesta arquitectónica cumpla con las exigencias del reglamento, donde se respeten las dimensiones, cantidad de personas permitidas y la resistencia estructural requerida. La distribución debe ser sala, comedor, dormitorios, w. closet, deposito, sala de juegos, sala de estar, SSHH y cochera; con el propósito de que las personas beneficiadas puedan tener calidad de vida.
3. A fin de lidiar con aumento poblacional, se recomienda proponer una vivienda multifamiliar cuya expansión sea de manera vertical y sea considerado como posible solución a la falta de vivienda.
4. Se recomienda que la vivienda multifamiliar propuesta, el desarrollo arquitectónico cumpla con brindar los estándares de confort a los habitantes, compuesto de 07 pisos y distribuido em 11 departamentos, con un total de 17 dormitorios, 07 vehículos y espacios recreativos, adicionalmente un jardín vertical para acondicionar climáticamente la vivienda y su esbeltez.

REFERENCIAS

- Butrón Aguilar, M., & Sivincha Rendón, R. C. (2016). *Conjunto Multifamiliar de alta densidad para el Terreno en la ex fabrica de Lanificio en el Distrito de Jose Luis Bustamante y Rivero, Arequipa.* 30–32.
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/1877/AQbuagmj.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=25&zoom=100,109,546>
- CODISEC, P. D. de S. C. de S. L.-. (2019). Plan Local de Seguridad Ciudadana y Convivencia Social- 2019. *Comité Distrital de Seguridad Ciudadana de La Municipalidad Distrital de San Luis*, 10. https://issuu.com/munidesanluis/docs/plan_local_de_seguridad_ciudadana_2
- Comité Distrital de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad Distrital de San Luis. (2017). *Plan Local de Seguridad Ciudadana y Convivencia Social.* <https://docplayer.es/58399606-Plan-local-de-seguridad-ciudadana-y-convivencia-social-comite-distrital-de-seguridad-ciudadana-de-la-municipalidad-distrital-de-san-luis.html>
- Economía. (2019). *Déficit habitacional en Lima Metropolitana es de 612, 464 viviendas al 2019.* <https://gestion.pe/economia/deficit-habitacional-lima-metropolitana-612-464-viviendas-2016-127350-noticia/>
- Fondo Mivivenda. (n.d.). *Documento de Trabajo Dinámica del déficit habitacional en el Perú Dinámica del déficit habitacional en el Perú.* 1–72.
- Gutiérrez Espino, C. (2017). Características de las viviendas particulares y los hogares. *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*, 602. https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1538/Libro.pdf
- INEI - Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *SIGE - Sistema de Información Geográfica para Emprendedores.* <http://sige.inei.gov.pe/sige/>
- Instituto Metropolitano de Planificación. (2010). Inventario de áreas verdes a nivel metropolitano. *Inventario de Áreas Verdes a Nivel Metropolitano*, 46.
- Juana Helen Quispe Quiroz. (n.d.). Municipalidad Distrital de San Luis. *Plan de Gobierno Distrital*, 27. <https://declara.jne.gov.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FILEPLANGOBIERNO/6419.pdf>
- La Morfología de la Ciudad. Tipos de Planos Urbanos. (n.d.). *Morfología Urbana - Paisaje Urbano.* <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros->

tic/29500320/helvia/sitio/upload/Bloque_VIII_TEMA_2.pdf

Meteoblue. (2020). *Calidad del aire y previsión del polen para San Luis*.
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/outdoorsports/airquality/san-luis_peru_3929438

Meza Palomino, J. E. (2017). *Mercado Modelo en el Distrito de Carabayllo* [Universidad Ricardo Palma]. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1449>

Municipalidad Distrital de San Luis. (2019). Memoria Anual 2018. *Municipalidad de San Luis*, 7.

Municipalidad Distrital de San Luis. (2020). *Parametros urbanisticos*.
<http://www.munisanluis.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2019/02/PLANO-ZONIFICACION-SAN-LUIS.pdf>

Municipalidad Metropolitana de Lima. (n.d.). *Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima 2015-2025*.
<http://smia.munlima.gob.pe/uploads/documento/f432645446993306.pdf>

Norma A.130. Requisitos de seguridad. (2006). *Norma A.130. Requisitos de seguridad*. 78.
<http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/RNE/Título III Edificaciones/47 A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD DS N° 017-2012.pdf>

Norma Técnica A. 120. (2019). Accesibilidad Universal en Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones. *Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento*.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/418352/Norma_A120_V5_web.pdf

Obra Diecinueve - OPUS. (2018). <https://www.archdaily.pe/pe/906802/obra-diecinueve-opus-paisaje-arquitectura-territorio>

Plan de Gobierno Municipal 2019 - 2022. (n.d.). Municipalidad Distrital de San Luis. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
<https://declara.jne.gob.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FILEPLANGOBIERNO/14841.pdf>

Plan de Seguridad Ciudadana del Distrito de San Luis CODISEC. (2016). *Municipalidad distrital de San Luis - 2016*. 10011638126, 1–10.
https://www.seguridadidl.org.pe/sites/default/files/archivos/planes_locales/Plan-Local-de-Seguridad-Ciudadana-2016_San Luis.pdf

Plano del Sistema Vial Metropolitano. (n.d.). *SISTEMA VIAL*.

http://www.munlima.gob.pe/images/gerencias/gdu/Plano_del_Sistema_Vial_Metropolitano_Vigente.pdf

Reglamento A. 010 - Condiciones de Diseño. (2016). *Condiciones Generales de Diseño, Vivienda y Hospedaje*. https://issuu.com/trialh/docs/reglamento_ilustrado_a010_a020_a030

SPDA - Actualidad Ambiental. (2019). *Solo distritos de Lima sancionan la excesiva emisión de ruido*. <https://www.actualidadambiental.pe/solo-7-distritos-de-lima-sancionan-la-excesiva-emision-de-ruido/>

Vilca Cueto, C. A., & Huamán Muñoz, C. A. (2011). *Vivienda Multifamiliar Moderna. Relacionada Con Su Contexto Urbano*. https://issuu.com/carlosvilcacueto/docs/edificios_multifamiliares_modernos_

ANEXOS

Anexos A: Normatividad y parámetros edificatorios y urbanísticos

LEY DE REGULARIZACIÓN DE HABILITACIONES URBANAS Y DE EDIFICACIONES – LEY N° 29090

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

• NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

Reglamento A. 010 - Condiciones de Diseño, (2016)

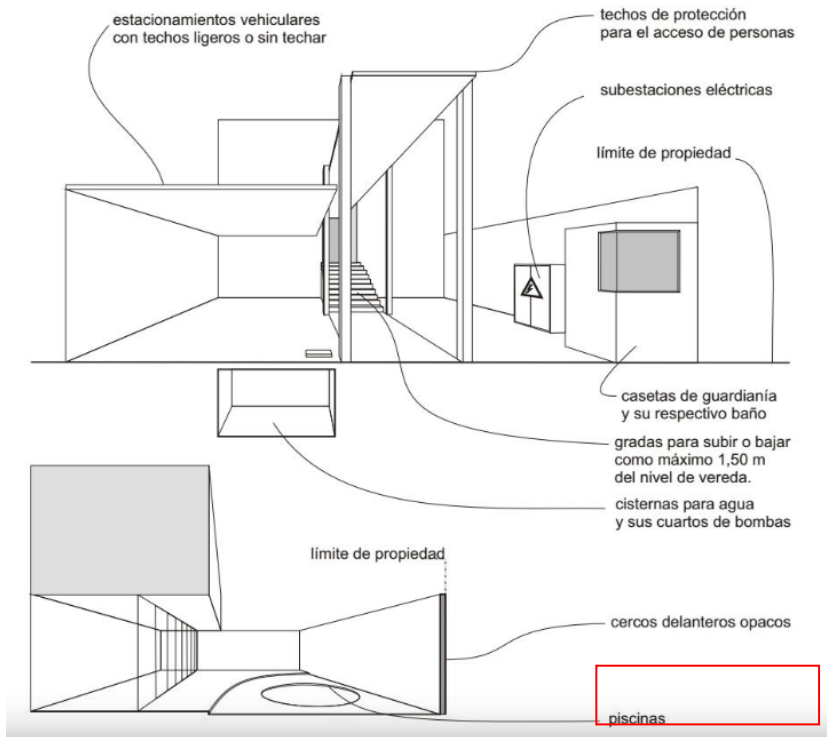
CAPÍTULO II: RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA

Artículo 11: USOS PERMITIDOS EN LOS RETIROS FRONTALES

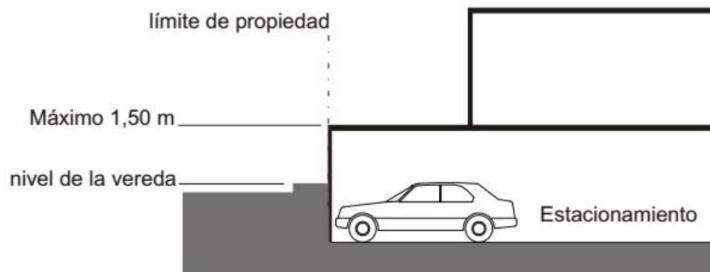
Los retiros frontales pueden ser empleados para:

- a) La construcción de gradas para subir o bajar como máximo 1,50m del nivel de vereda.
- b) La construcción de cisternas para agua y sus respectivos cuartos de bombas.
- c) La construcción de casetas de guardianía y su respectivo baño.
- d) Estacionamientos vehiculares con techos ligeros o sin techar.
- e) Estacionamiento en semisótano, cuyo nivel superior del techo no sobrepase 1.50 por encima del nivel de la vereda frente al lote. En este caso, la rampa de acceso al estacionamiento en semisótano podrá iniciarse en el límite de propiedad.
- f) Cercos delanteros opacos.
- g) Muretes para medidores de energía eléctrica.
- h) Reguladores y medidores de gas natural.
- i) Almacenamiento enterrado de GLP y líquido combustibles.
- j) Techos de protección para el acceso de personas.
- k) Escaleras abiertas a pisos superiores independientes, cuando estos constituyan ampliaciones de la edificación original.
- l) Piscinas
- m) Subestaciones eléctricas.

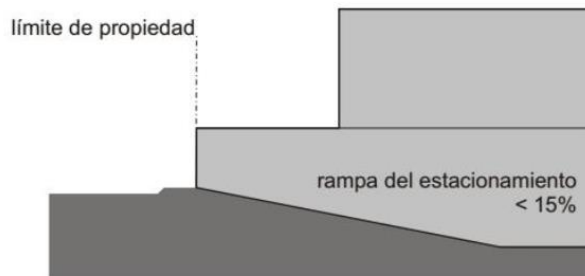
Uso permitido de retiros



Estacionamientos en semisótano, cuyo nivel superior del techo no sobrepase 1,50 m por encima del nivel de la vereda frente al lote



En este caso la rampa de acceso al estacionamiento en semisótano podrá iniciarse en el límite de propiedad.



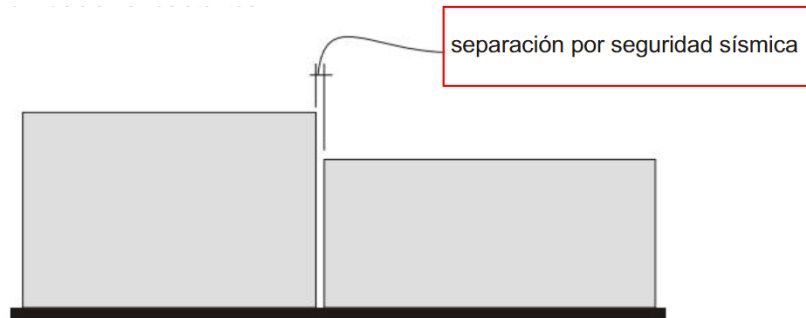
Fuente. https://issuu.com/residente/docs/rnc_ilustrado_peru/26

CAPÍTULO III: SEPARACIÓN ENTRE EDIFICACIONES

Artículo 17:

La separación entre edificaciones por seguridad sísmica se establece en el cálculo estructural correspondiente, de acuerdo con las normas sismorresistentes.

Separación entre edificaciones



Fuente. https://issuu.com/residente/docs/rnc_ilustrado_peru/26

Artículo 19:

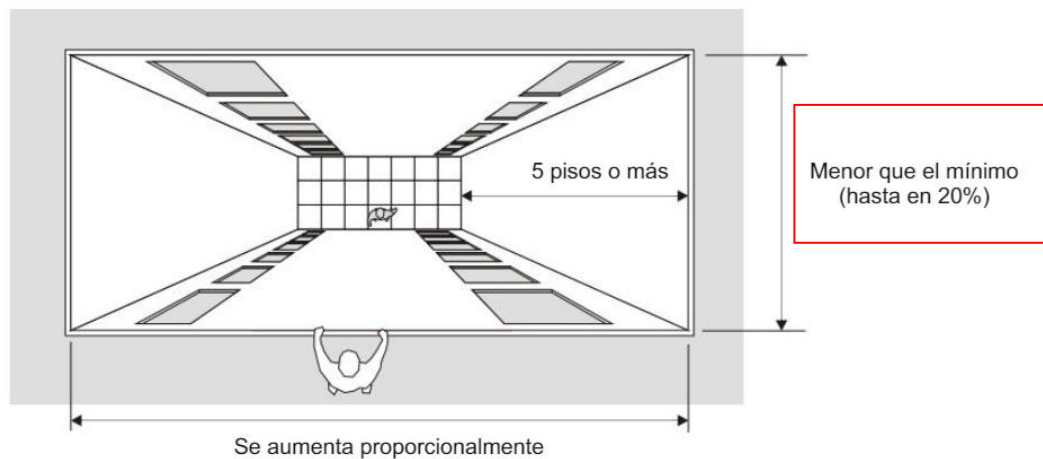
Los pozos para iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las siguientes características:

Para viviendas en edificaciones multifamiliares:

- a) Tendrán dimensiones mínimas de 2,20 m por lado, medido entre las caras de los paramentos que definen el pozo.
- b) La distancia perpendicular entre los vanos de los ambientes de dormitorios, estudios, sala de estar y comedores, que se sirven del pozo medida en el punto central o eje del vano y el muro opuesto que conforma el pozo no debe ser menor a un tercio de la altura del paramento más bajo del pozo, medido a partir del alféizar del vano más bajo.
- c) La distancia perpendicular entre los vanos de los ambientes de servicio, cocinas, pasajes y patios de servicios techados que se sirven del pozo, medida en el punto central o eje del vano, y el muro opuesto que conforma el pozo, no debe ser mejor a un cuarto de la altura total del paramento más bajo del pozo, medido que conforma del alféizar del vano más bajo.

La edificación de 5 pisos o más, cuando la dimensión del pozo perpendicular a los vanos a los que sirve es menor hasta en 20% al mínimo.

Pozos de ventilación



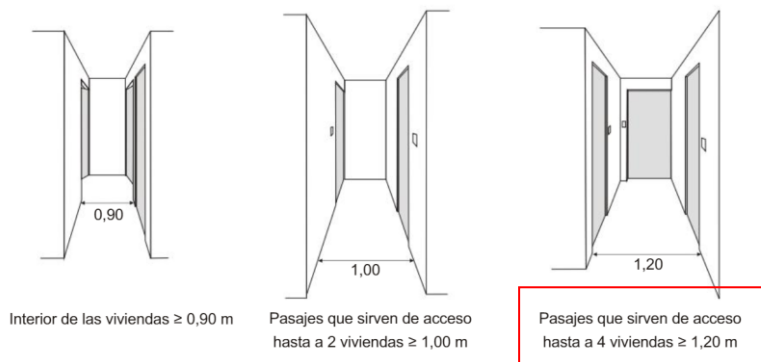
Fuente. https://issuu.com/residente/docs/rnc_ilustrado_peru/26

CAPÍTULO V: ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN

Artículo 25:

Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

Accesos y pasajes de circulación



Nota. Norma A.010. Condiciones generales de diseño. Fuente.

https://issuu.com/residente/docs/rnc_ilustrado_peru/26

CAPÍTULO VI: ESCALERAS

Artículo 25:

El tipo de escalera que se provea depende del uso y de la altura de la edificación, de acuerdo con lo siguiente tabla.

El tipo de escalera que se provea depende del uso y de la altura de la edificación

	INTEGRADA	DE EVACUACIÓN
Vivienda	Hasta 5 niveles	Más de 5 niveles
Hospedaje	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles
Educación	Hasta 4 niveles	Más de 4 niveles
Salud	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles
Comercio	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles
Oficinas	Hasta 4 niveles	Más de 4 niveles
Servicios comunales	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles
Recreación y deportes	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles
Transportes y comunicaciones	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles

Nota. Norma A.010. Condiciones generales de diseño. Fuente.
https://issuu.com/residente/docs/rnc_illustrado_peru/26

CAPÍTULO XI: ESTACIONAMIENTO

Artículo 65: CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO PRIVADO

Las características por considerar en la provisión de espacios de estacionamientos de uso privado serán las siguientes:

Uso permitido de retiros

a) Las dimensiones mínimas de un espacio de estacionamiento serán, cuando se coloquen:

- Tres o más estacionamientos continuos

Ancho: 2,40 m cada uno

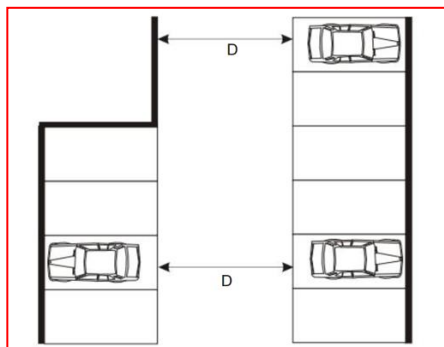
- Dos estacionamientos continuos

Ancho: 2,50 m cada uno

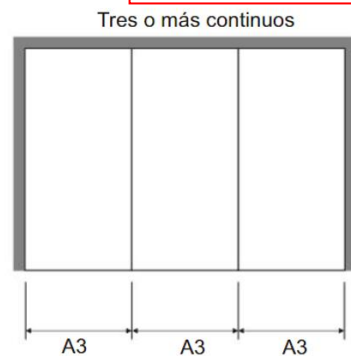
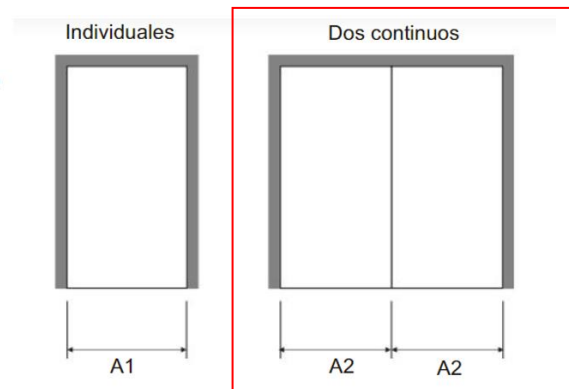
- Estacionamientos individuales

Ancho: 2,70 m cada uno

En todos los casos, Largo: 5,00 m, Altura: 2,10 m.



D uso privado: 6,00 m
D uso público: 6,50 m



Ancho	A1	A2	A3
- De uso privado	2,70 m	2,50 m	2,40 m
- De uso público	3,00m	2,60 m	2,50 m

Largo: 5,00 m

Nota. Norma A.010. Condiciones generales de diseño. Fuente.

https://issuu.com/residente/docs/rnc_ilustrado_peru/26

CAPÍTULO V: ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN

Artículo 25: PASAJES

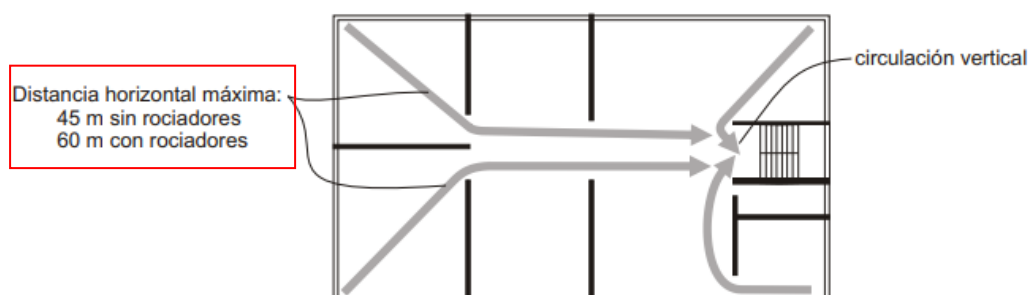
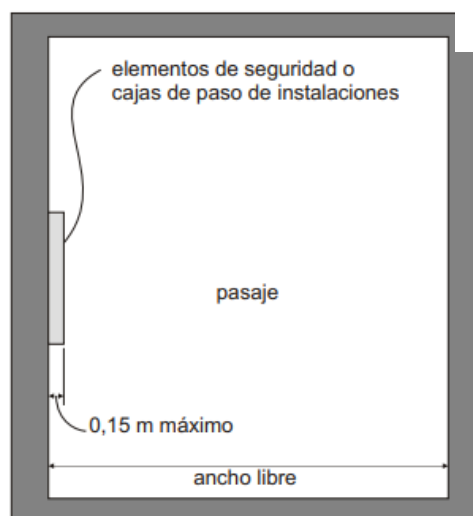
Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

Accesos y pasajes de circulación

A) Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven.

B) Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0,15 m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establecen en la norma A-130.

C) La distancia horizontal desde cualquier punto, en el interior de una edificación, al vestíbulo de acceso de la edificación o a una circulación vertical que conduzca directamente al exterior, será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores.



Nota. Norma A.010. Condiciones generales de diseño. Fuente.

https://issuu.com/residente/docs/rnc_ilustrado_peru/26

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS DIVERSOS USOS

CAPÍTULO V

VIVIENDA

Artículo 67.- Las edificaciones de vivienda multifamiliar de más de 5 niveles hasta 10 niveles, podrán tener una red de agua contra incendio de tipo Montante Seca con un diámetro de no menor de diámetro 100 mm, y salidas valvuladas de 65mm. En cada nivel al interior de la escalera de evacuación, de acuerdo con lo estipulado en la presente Norma. Si cumple con los siguientes requisitos.

- Cuenta con una escalera de evacuación de acuerdo a lo indicado en la Norma A-010.
- Cuenta con un hidrante contra incendios de la red pública, a no más de 75.0 m de distancia, medidos de la conexión de bomberos (Siamesa).
- La localidad donde se ubicará la edificación cuenta con una Compañía de Bomberos.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES A.120

CAPÍTULO II

CONDICIONES GENERALES DE ACCESIBILIDAD Y FUNCIONALIDAD

SUB CAPÍTULO II

AMBIENTES, INGRESOS Y CIRCULACIONES

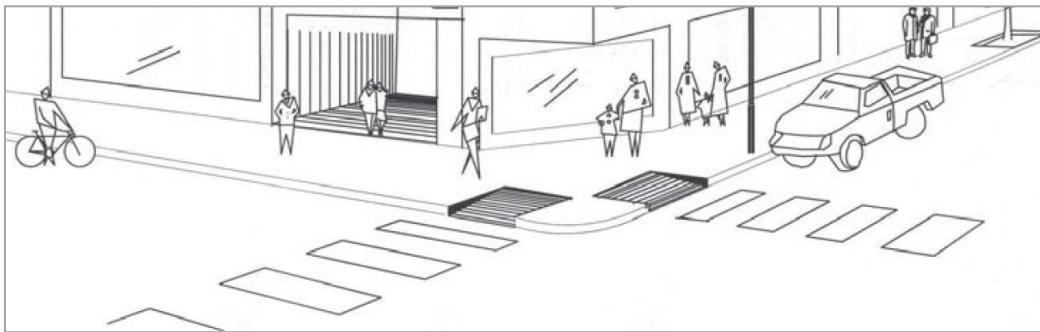
ARTÍCULO 4:

• INGRESOS

Norma Técnica A. 120 (2019) indica que todos los edificios públicos o privados de uso público, deben contar con ingresos accesibles desde la vereda correspondiente. Debe considerarse una ruta accesible desde el estacionamiento y paradero más cercanos. Del mismo modo, las áreas de uso común de los Conjuntos Residenciales, así como los vestíbulos de ingreso de los **Edificios Multifamiliares** para los que se exija ascensor, deberán cumplir con condiciones de accesibilidad mediante rampas o medios mecánicos.

En las adaptaciones, si el ingreso principal fuera imposible de adecuar debe contarse con un ingreso secundario accesible y debidamente señalizado desde el ingreso principal.

Ingresos



Nota. Discapacidad y Diseño Accesible. Fuente.

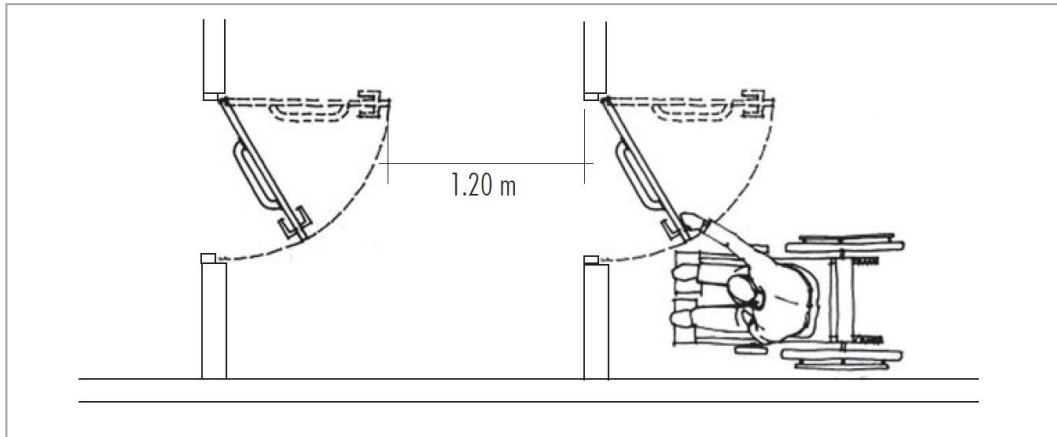
http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/249/L_HuertaPeraltaJ_DiscapacidadDisenoAccesible_2007.pdf?sequence=1

• PUERTAS PRINCIPALES E INTERIORES

Norma Técnica A. 120 (2019) indica que la puerta principal de ingreso a un establecimiento debe tener un ancho mínimo libre de 1.20 metros. En el caso de puertas de dos hojas, una de ellas debe tener un ancho mínimo de 90 centímetros. La altura mínima de las puertas debe ser de 2.10 metros

Las puertas interiores deben tener un ancho libre mínimo de 90 centímetros. En el caso de que existan dos puertas batientes consecutivas, el espacio libre entre ellas debe ser 1.20 metros, sin incluir el espacio proyectado por la apertura de las puertas. Si se opta por puertas giratorias, debe preverse otro ingreso que permita el acceso en silla de ruedas. Las puertas deben considerar un área de acercamiento libre, para la apertura de la puerta por personas en silla de ruedas o con movilidad reducida.

Puertas principales e interiores

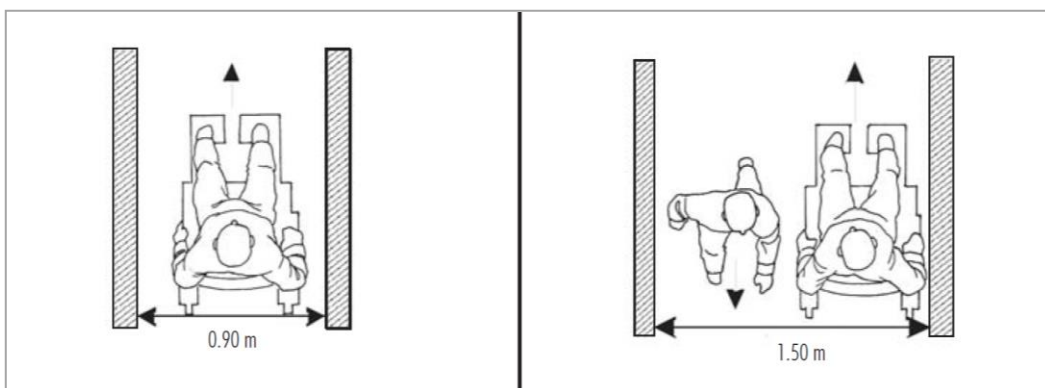


Nota. Discapacidad y Diseño Accesible. Fuente. http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/249/L_HuertaPeraltaJ_DiscapacidadDisenoAccesible_2007.pdf?sequence=1

ARTÍCULO 5: CIRCULACIONES EN EDIFICACIONES

Norma Técnica A. 120 (2019) indicó que los pasadizos deben tener como mínimo 90 centímetros de ancho libre para permitir el paso de una persona en silla de ruedas. En pasadizos de circulación doble, el ancho debe ser de 1.50 metros.

Circulaciones en edificaciones



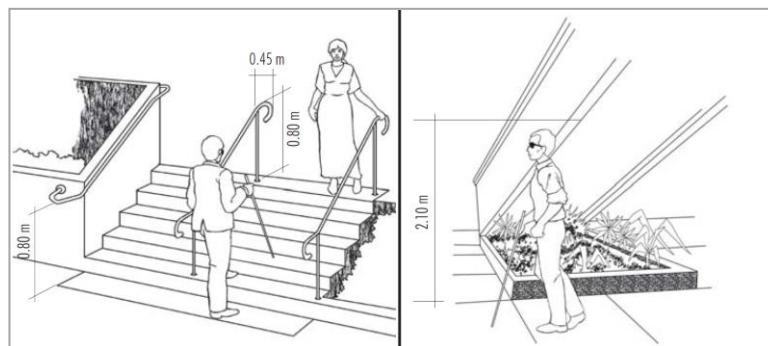
Nota. Discapacidad y Diseño Accesible. Fuente.
http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/249/L_HuertaPeraltaJ_DiscapacidadDisenoAccesible_2007.pdf?sequence=1

ARTÍCULO 6: CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO EN ESCALERAS

Norma Técnica A. 120 (2019) indicó que las escaleras no constituyen una solución accesible para personas en sillas de ruedas, pero pueden ser utilizadas por personas con capacidad ambulatoria que utilizan ayudas como muletas o bastones y personas con discapacidad sensorial o intelectual, para lo cual deben cumplir con ciertas condiciones tales como:

- Ancho mínimo libre de 1.20 metros.
- El piso de las escaleras debe ser antideslizante.
- Las escaleras no deben interrumpir las circulaciones horizontales.
- Los pasos y contrapasos de las escaleras tendrán dimensiones uniformes.
- Los pasos deben tener un ancho entre 25 y 28 centímetros. De la misma manera los contrapasos deben tener una altura entre 15 y 18 centímetros. Para hacer más fácil el uso de las escaleras por personas que usan muletas o bastones, se recomienda que los pasos tengan 30 centímetros y los contrapasos 16 centímetros. No es recomendable el uso de escaleras sin contrapaso, debido a la posibilidad de tropiezos.
- El radio de redondeo de los cantos de las gradas no debe ser mayor de 13 milímetros.
- Las escaleras deben tener pasamanos, de preferencia a ambos lados, colocados a una altura de 80 centímetros. En el caso de pasamanos adosados a paredes, deben estar separados de ella entre 3.5 a 4 centímetros.
- En la parte inferior de las escaleras, cuya altura con respecto al piso sea menor de 2.00 metros, debe colocarse algún elemento fácilmente detectable con el bastón, que impida el paso más allá a las personas ciegas.
- Es conveniente colocar al inicio y entrega de la escalera una franja de diferente textura, del mismo ancho de ella.

Características de diseño en escaleras



Nota. Discapacidad y Diseño Accesible. Fuente.

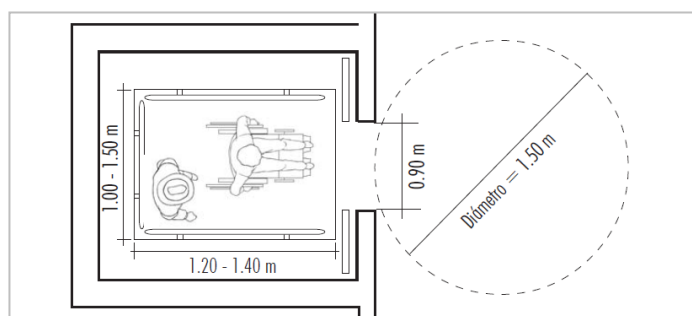
http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/249/L_HuertaPeraltaJ_DiscapacidadDisenoAccesible_2007.pdf?sequence=1

ARTÍCULO 8: ASCENSORES

Cuando deban instalarse ascensores de acuerdo con la reglamentación vigente, por lo menos uno de ellos debe cumplir con los requisitos que se señalan en el presente artículo. Este debe prestar servicio a todos los pisos.

Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios de uso público serán de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales serán de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.

Ascensores



Nota. Discapacidad y Diseño Accesible. Fuente.

http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/249/L_HuertaPeraltaJ_DiscapacidadDisenoAccesible_2007.pdf?sequence=1

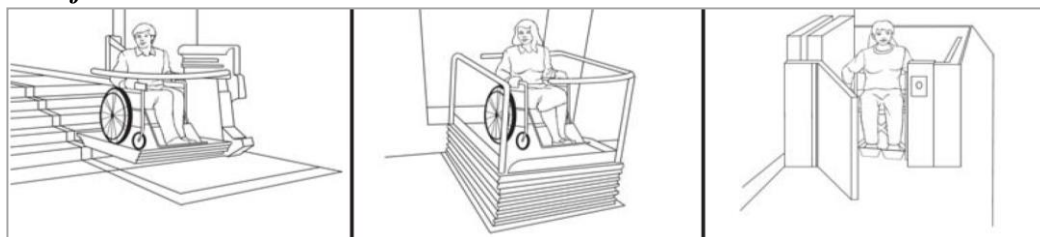
ARTÍCULO 9: PLATAFORMAS ELEVADORAS

Las plataformas elevadoras u otros equipos electromecánicos constituyen una alternativa para garantizar la circulación vertical accesible a todas las personas. Pueden ser utilizadas cuando no exista el espacio suficiente para desarrollar una rampa y el

número de usuarios sea limitado, ya que sólo pueden transportar una persona a la vez y a una velocidad mucho menor que un ascensor.

Las plataformas pueden ser desarrolladas en un plano vertical o inclinado y deben tener todas las características de comodidad y seguridad para los usuarios especialmente cuando se produzca una emergencia durante su utilización. Las plataformas más utilizadas son las de transporte vertical, transporte oblicuo y las portátiles.

Plataformas elevadoras



Nota. Discapacidad y Diseño Accesible. Fuente.

http://repositoriodpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/249/L_HuertaPeraltaJ_DiscapacidadDisenoAccesible_2007.pdf?sequence=1

NORMA A. 130

REQUISITOS DE SEGURIDAD

SUB CAPÍTULO I

PUERTAS DE EVACUACIÓN

(Norma A.130. Requisitos de seguridad, 2006) indicaron que el **Artículo 5.-** Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que, por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”.

Artículo 6.- Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.

Puerta de evacuación



Nota. Soler- Prevención seguridad. Fuente.

<https://www.solerprevencion.com/noticias/sistemas-de-proteccion-contra-incendios/puertas-cortafuegos-que-son-que-funcion-tienen/>

Puerta de evacuación



Fuente. <https://proybor.com/puertas-contra-incendios/>

SUB-CAPÍTULO II

MEDIOS DE EVACUACIÓN

Artículo 12.- Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

Artículo 13.- En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.

Artículo 15.- Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación.

Artículo 22.- La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m.

Artículo 23.- En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m.

Artículo 26.- La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45.0 m para edificaciones sin rociadores y de 60.0 m para edificaciones con rociadores.

Artículo 27.- Para calcular la distancia de recorrido del evacuante deberá ser medida desde el punto más alejado del recinto hasta el ingreso a un medio seguro de evacuación. (Puerta, pasillo, o escalera de evacuación protegidos contra fuego y humos)

CAPÍTULO II

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Artículo 40.- Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 1 ½ hora en el caso de un corte de fluido eléctrico y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

a) Asegurar un nivel de iluminación mínimo de 10 lux medidos en el nivel del suelo.

b) En el caso de transferencia de energía automática el tiempo máximo de demora deberá ser de 10 segundos.

c) La iluminación de emergencia deberá ser diseñada e instalada de manera que si falla una bombilla no deje áreas en completa oscuridad.

Artículo 46.- Estructuras clasificadas por su Resistencia al fuego

a) Construcciones de muros portantes.

b) Construcciones aporticadas de concreto.

c) Construcciones especiales de concreto.

d) Construcciones con elementos de acero

CAPÍTULO V

VIVIENDA

Artículo 66.- Las edificaciones de vivienda Multifamiliar o Conjunto Residencial de más de 5 niveles, deberá contar con una red de agua contra incendios y extintores portátiles, así como un sistema de detección y alarma de incendios.

Artículo 67.- Las edificaciones de vivienda Multifamiliar de más de 5 niveles hasta 10 niveles, podrán tener una red de agua contra incendio de tipo Montante Seca con un diámetro no menor de Ø 100 mm., y salidas valvuladas de 65 mm. en cada nivel al interior de la escalera de evacuación, de acuerdo a lo estipulado en la presente Norma. si cumple con los siguientes requisitos:

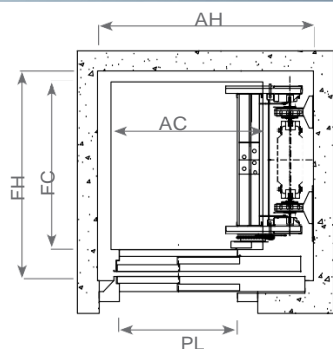
a) Cuenta con una escalera de evacuación de acuerdo a lo indicado en la Norma A-010

b) Cuenta con un hidrante contra incendios de la red pública, a no más de 75.0 m de distancia, medidos de la conexión de bomberos (Siamesa).

c) La localidad

Anexos B: Análisis de documentos técnicos - Normativos

Plano de planta

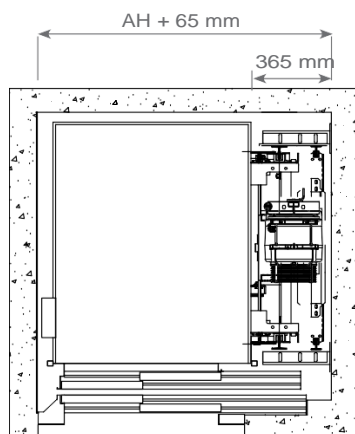


AH: Ancho Hueco
FH: Fondo Hueco
AC: Ancho Cabina
FC: Fondo Cabina
PL: Paso Libre

Q (kg)	AH ⁽²⁾	FH	AC	FC	PL
100	800	930	680	500	600
180	800	1150	680	720	600
225	1250	1000	850	790	700
320	1280	1250	900	1000	700
450	1400	1450	1020	1210	800
630	1500	1650	1120	1410	800
800	1810	1750	1300	1500	900
1000	1600	2370	1100	2100	900
1275	1800	2600	1200	2300	1100

⁽²⁾ Para Huidas inferiores a 3150 mm, incrementar AH en 65 mm más.

• Plano planta con Huida reducida menor a 3150 mm

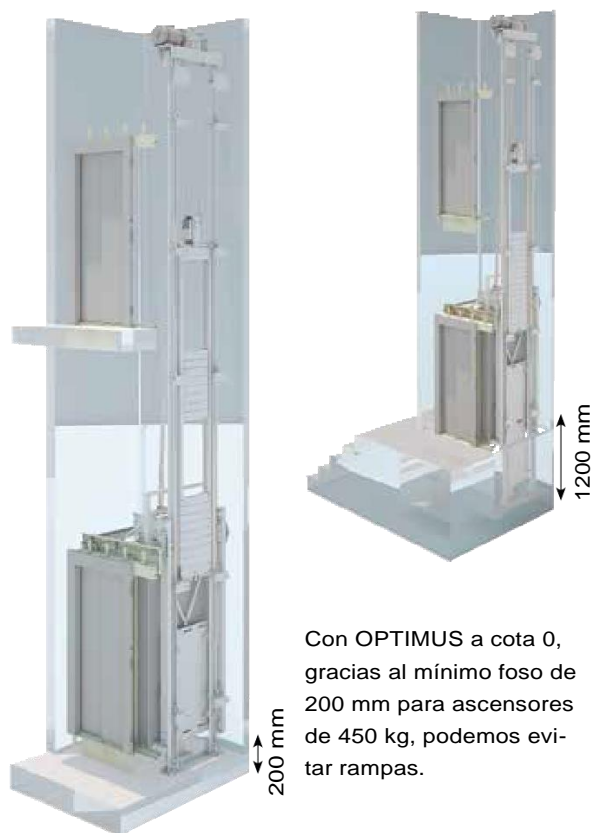


• Con Cuarto de Máquinas



• Bajar a cota "0" con gearless

En edificios existentes la cota 0 abre nuevas posibilidades para personas con movilidad reducida incluso en edificios con escaleras.



Con OPTIMUS a cota 0, gracias al mínimo foso de 200 mm para ascensores de 450 kg, podemos evitar rampas.

• Características técnicas

Velocidad nominal	de 1 m/s 3VF hasta 1,6 m/s
Carga nominal	hasta 2.500 kg
Cable	6,5 / 8 mm. (> 1.250 kg)
Suspensión	2:1
Huida estándar	3.700 mm.
Foso estándar	1.200 mm.
Recorrido	hasta 100 m.
Cuadro maniobra	instalado en marco de puerta*

*Puertas automáticas con marco de 120 mm.

Q (kg)	FOSO MINIMO EXENCION		HUIDA MINIMA EXENCION	
	Foso mín. (mm)	Huida necesaria (mm)	Foso necesario (mm)	Huida mín. (mm)
180-450	265	3285	590	2500
630	265	3285	645	2000
1000	650	3210	645	2000
1250	650	3330	650	3330
1600	650	3330	650	3330
2000	1020	3700	1020	3700
2500	1020	3700	1020	3700

Q (kg)	FOSO MINIMO EN81-21		HUIDA MINIMA EN81-21	
	Foso mín. (mm)	Huida necesaria (mm)	Foso necesario (mm)	Huida mín. (mm)
180-450	430	3285	640	2500
630	430	3285	695	2000
1000	700	3210	700	3210
1250	700	3330	700	3330
1600	700	3330	700	3330
2000	1020	3700	1020	3700
2500	1020	3700	1020	3700

• Sin Cuarto de Máquinas (SCM)



También disponible CCM (Con Cuarto de Máquinas).

• Características técnicas

Velocidad nominal	0,15 m/s
Carga nominal	Hasta 500 kg
Potencia	4300 W
Huida mínima	2.300 mm. ⁽¹⁾
Foso mínimo	100 mm. ⁽²⁾
Recorrido	24 m.

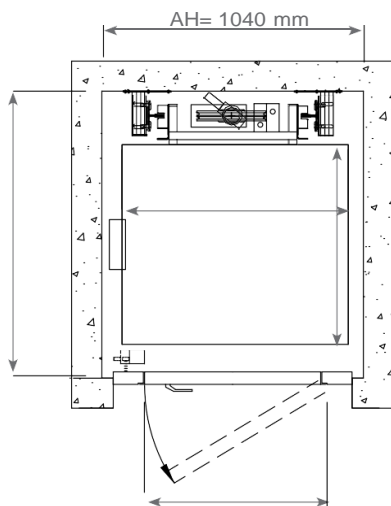
⁽¹⁾ En caso de no llevar puertas en cabina.

⁽²⁾ Hasta 385 Kg. foso mínimo de 100 mm. Para 400, 450 y 500 Kg, foso mínimo de 200 mm.

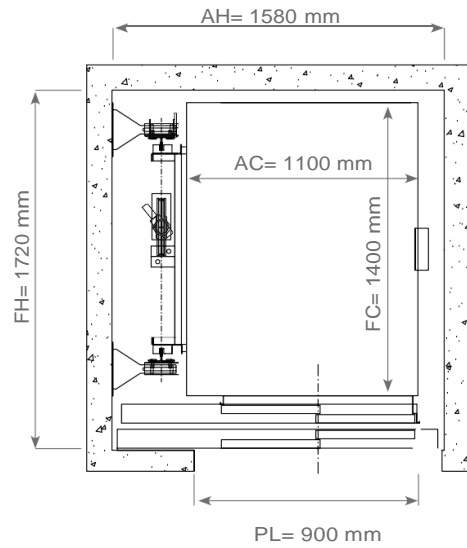
Obligatorio Armario prefabricado o Cuarto de Máquinas.

Q (kg)	Superficie
180	0,72 m ²
225	0,90 m ²
300	1,20 m ²
350	1,40 m ²
385	1,54 m ²
400	1,60 m ²
450	1,80 m ²
500	2,00 m ²

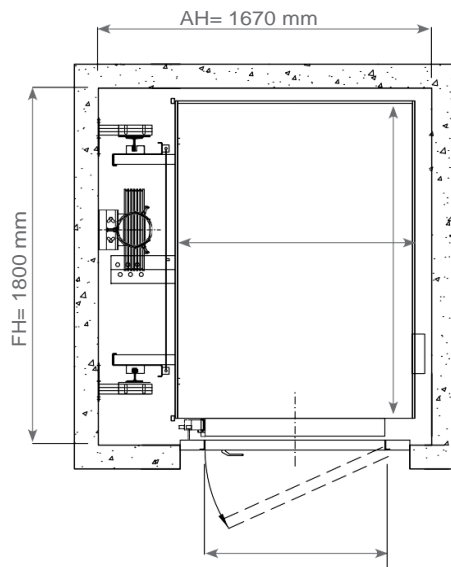
• Q180 (900 x 800 mm) 0,72 m²



• Q385 (1100 x 1400 mm) 1,54 m²



• Q500 (1200 x 1600 mm) 2,00 m²



A continuación, se podrá visualizar diferentes tipos de cabinas con sus respectivos acabados de pared.

M02-L02



Paredes



Formica
Pino Cervino

Suelos



Linoleum
Gris Oscuro

Detector de Humo

ZD2102US-5

El detector de humo de VISION es un dispositivo de seguridad para el hogar. Este detector tiene un sensor fotoeléctrico para una detención fiable y segura del humo; cuando detecta una cierta densidad de humo, este hace sonar una alarma indicando que hay humo. Su sensibilidad de humo es de 0.5-4% / pie.

El detector de humo tiene un botón de prueba y un led intermitente, por lo que siempre sabrás que la alarma de humo está funcionando correctamente. La alarma de humo te avisará cuando la batería esté baja, y también activará acciones en otros dispositivos Z-Wave controladores Z-Wave para escalar la alarma. El Detector de humo también puede activar una escena de alarma dentro de la red Z-Wave; por ejemplo, puedes crear una escena de alarma para encender todas las luces de la casa cuando se detecta humo. Incluso en la mitad de la noche, puedes salir de la casa muy rápidamente cuando se detecta el humo.



- **Modelo No:** ZD2102US-5
- **Versión Z-Wave:** Z-Wave PLUS.
- **Frecuencia Z-Wave:** 908.42MHz (US).
- **Rango de Funcionamiento:** 30 metros en línea de vista sin obstáculos.
- **Temperatura de Funcionamiento:** 0°C ~ 49°C.
- **Humedad Relativa:** 10% a 95% de HR.
- **Fuente de Alimentación:** 1PC CR123A DC 3V.
- **Sensibilidad:** Cumple con los estándares UL217 y EN14604.
- **Tamaño:** 120 mm de diámetro x 5.3 mm de profundidad.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Dispositivo Z-Wave a pilas para una fácil instalación.
- Reporte de Estado Detención/Sin detención para monitorear áreas.
- Selección de Estado Armado/Desarmado.
- Vida útil de la batería aproximadamente 1 año (dependiendo el uso) y función de detección de batería baja.

DETECTOR DE HUMO FSP 851 NOTIFIER



Detectores analógicos direccionable permite al panel de control de incendios localizar la ubicación del sensor así mismo también conocer la cantidad exacta de humo que hay en la cámara de éste. diferentes niveles de sensibilidad.

DESCRIPCIÓN

Los detectores de humo inteligentes conectables series 851 de Notifier con comunicación integral brindan funciones que superan a los detectores convencionales.

La sensibilidad del detector se puede programar en el software del panel de control. La sensibilidad se monitorea e informa continuamente al panel. La capacidad de identificación de punto especificado permite configurar la dirección de cada detector con interruptores de dirección por décadas, lo que proporciona la ubicación exacta del detector para el mantenimiento selectivo cuando la contaminación de la cámara alcanza un nivel inaceptable. La exclusiva cámara de detección óptica del detector fotoeléctrico FSP-851 está diseñada para detectar el humo producido por una amplia variedad

de fuentes de combustión. Los termistores electrónicos duales agregan una detección térmica de temperatura fija 135°F (57°C) al FSP-851T. El FSP-851R es un detector con capacidad de prueba remota para ser utilizado con recintos de detectores para ductos DNR(W). Los detectores

serie FSP-851 son compatibles con todos los paneles de control de alarma contra incendios (FACP) inteligentes serie ONYX de Notifier.

FlashScan® (Patente de EE. UU. 5.539.389) es un protocolo de comunicación desarrollado por Notifier que aumenta en gran medida la velocidad de comunicación entre dispositivos analógicos inteligentes. Los dispositivos inteligentes se comunican de manera grupal. Si uno de los dispositivos en el grupo tiene información nueva, el CPU del panel detiene el sondeo grupal y se concentra en puntos especificados individuales.

El efecto neto es una velocidad de respuesta superior a cinco veces mayor a la de diseños anteriores.

Compatible con los sistemas FlashScan (NFS-320, NFS-640, NFS2-640, NFS-3030, NFS2-3030) y CLIP clásicos (AFP-100, AFP-200, AFP-300, AFP-400, NFS-640, AM2020/AFP1010, NFS-3030).

Anexos C: Cálculos de dotación de agua y potencia de la bomba de agua

2.2 DOTACIÓN DE AGUA

La dotación de agua está dada de acuerdo con el R. N. E.:

b) **Los edificios multifamiliares** deberán tener una dotación de agua para consumo humano, de acuerdo con el número de dormitorios de cada departamento, según la siguiente table.

Número de dormitorios por departamento	Dotación por departamento, L/d
1	500
2	850
3	1200
4	1350
5	1500

o) **La dotación de agua para las estaciones de servicio**, estaciones de gasolina, garajes y parques de estacionamiento de vehículos, según la siguiente tabla.

Estaciones y Parques de Estacionamiento	Dotaciones
Lavado automático	12 800 L/d por unidad de lavado
Lavado no automático	8 000 L/d por unidad de lavado
Estación de gasolina	300 L/d por surtidor
Garajes y parques de estacionamiento de vehículos por área cubierta	2 L por m ² de área

u) **La dotación de agua para áreas verdes**, será de 2 L/d por m². No se requerirá incluir áreas pavimentadas, enripiadas u otras no sembradas para los fines de esta dotación.

- 06 Dpto x 02 dormitorios = 6x 850 l/d. = 5,100.00
- 05 Dpto x 01 dormitorios = 5x 500 l/d. = 2,500.00
- 150.00 de estacionamiento = 2x 150 m². = 300.00 l/d
- Área verde = 2x 10.00 m² = 20.00 l/d

Dotación Total = 7,920.00 litros/día.
--

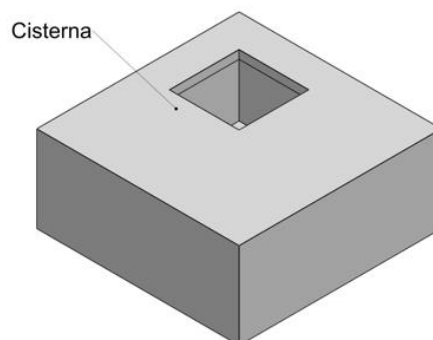
2.4. ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN.

- a) Los depósitos de agua deberán ser diseñados y construidos en forma tal que preserven la calidad del agua.
- b) Toda edificación ubicada en sectores donde el abastecimiento de agua pública no sea continuo o carezca de presión suficiente, deberá estar provisto obligatoriamente de depósitos de almacenamiento que permitan el suministro adecuado a todas las instalaciones previstas. Tales depósitos podrán instalarse en la parte baja (cisternas) en pisos intermedios o sobre la edificación (tanque elevado).
- c) Cuando sólo exista tanque elevado, su capacidad será como mínimo igual a la dotación diaria, con un volumen no menor a 1000 L.
- d) Cuando sólo exista cisterna, su capacidad será como mínimo igual a la dotación diaria, con un volumen no menor de 1000 L.
- e) Cuando sea necesario emplear una combinación de cisterna, bombas de elevación y tanque elevado, la capacidad de la primera no será menor de las $\frac{3}{4}$ partes de la dotación diaria y la del segundo no menor de $\frac{1}{3}$ de dicha volumen.
- f) En caso de utilizar sistemas hidroneumáticos, el volumen mínimo será igual al consumo diario con un volumen mínimo de 1000L.
- g) Los depósitos de almacenamiento deberán ser construidos de material resistente y paredes impermeabilizadas y estarán dotados de los dispositivos necesarios para su correcta operación y mantenimiento.
- h) Las cisternas deberán ubicarse a una distancia mínima de 1m de muros medianeros y desagües. En caso de no poder cumplir con la distancia mínima, se diseñará un sistema de protección que evite la posible contaminación del agua de la cisterna.
- i) La distancia vertical entre el techo del depósito y el eje del tubo de entrada de agua, dependerá del diámetro de este y de los dispositivos de control, no pudiendo ser menor de 0,20 m.
- j) La distancia vertical entre los ejes de tubos de rebose y entrada de agua será igual al doble del diámetro del primero y en ningún caso menor de 0,15 m.
- k) La distancia vertical entre los ejes del tubo de rebose y el máximo nivel de agua será igual al diámetro de aquel y nunca inferior a 0,10 m.
- l) El agua proveniente del rebose de los depósitos, deberá disponerse en forma indirecta, mediante brecha de aire de 0,05 m de altura mínima sobre el piso, techo u otro sitio de descarga.
- m) EL diámetro del tubo de rebose, se calculará hidráulicamente, no debiendo ser menor que lo indicado en la siguiente tabla.

Almacenamiento en Cisterna: $7,920 \times 0.75 = 5,940$ litros

VOL. DE CISTERNA = $\frac{3}{4}$ x Dotación diaria total

- **Volumen de cisterna:** $7,920 \times \frac{3}{4} = 5,940$ litros



✓ Una cisterna de 6,000.00 litros

$$\text{VOL. DE TANQUE} = 1/3 \times \text{Volumen de cisterna}$$

- Almacenamiento en T. Elevado: $6,000 \times 1/3 = 2,000$ litros



✓ Tanque elevado de 2,000.00 litros

CÁLCULO DE LA M.D.S.

Para el efecto se está tomando como referencia el ANEXO N° 1 para el cálculo de las tuberías de distribución de agua en los edificios (*Aparatos de uso privado*).

ANEXO N°1

Unidades de gasto para el cálculo de las tuberías de distribución de agua en los edificios (Aparatos de uso privado)

Aparato sanitario	Tipo	Unidades de gasto		
		Total	Agua fría	Agua caliente
Inodoro	Con tanque – descarga reducida.	1,5	1,5	-
Inodoro	Con tanque.	3	3	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática.	6	6	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	3	3	-
Bidé		1	0,75	0,75
Lavatorio		1	0,75	0,75
Lavadero		3	2	2
Ducha		2	1,5	1,5
Tina		2	1,5	1,5
Urinario	Con tanque	3	3	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática.	5	5	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	2,5	2,5	-
Urinario	Múltiple (por m)	3	3	-

Fuente.

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

TIPO DE APARATO	N°	U.G.	U.H.
- Inodoros	= 23 unidades	x 3 UH c/u	= 69 UH
- Lavatorios (A.F. y A.C.)	= 22 unidades	x 1 UH c/u	= 22 UH
- Lavatorios (A.F.)	= 01 unidades	x 0.75 UH c/u	= 0.75 UH
- Duchas	= 22 unidades	x 2 UH c/u	= 44 UH
- Lavadero Cocina	= 11 unidades	x 3 UH c/u	= 33 UH
- Lavadero Ropa	= 11 unidades	x 3 UH c/u	= 33 UH
- Lavadora	= 11 unidades	x 4 UH c/u	= 44 UH
TOTAL	= 245.75 UH		= 2,80 Lt/seg.

ANEXO N°2

Gastos probables para aplicación del método de Hunter

N° de unidades	Gasto Probable		N° de unidades	Gasto Probable		N° de unidades	Gasto Probable
	Tanque	Válvula		Tanque	Válvula		
3	0,12	-	120	1,83	2,72	1100	8,27
4	0,16	-	130	1,91	2,80	1200	8,70
5	0,23	0,91	140	1,98	2,85	1300	9,15
6	0,25	0,94	150	2,06	2,95	1400	9,56
7	0,28	0,97	160	2,14	3,04	1500	9,90
8	0,29	1,00	170	2,22	3,12	1600	10,42
9	0,32	1,03	180	2,29	3,20	1700	10,85
10	0,43	1,06	190	2,37	3,25	1800	11,25
12	0,38	1,12	200	2,45	3,36	1900	11,71
14	0,42	1,17	210	2,53	3,44	2000	12,14
16	0,46	1,22	220	2,60	3,51	2100	12,57
18	0,50	1,27	230	2,65	3,58	2200	13,00
20	0,54	1,33	240	2,75	3,65	2300	13,42
22	0,58	1,37	250	2,84	3,71	2400	13,86
24	0,61	1,42	260	2,91	3,79	2500	14,29
26	0,67	1,45	270	2,99	3,87	2600	14,71
28	0,71	1,51	280	3,07	3,94	2700	15,12
30	0,75	1,55	290	3,15	4,04	2800	15,53
32	0,79	1,59	300	3,32	4,12	2900	15,97
34	0,82	1,63	320	3,37	4,24	3000	16,20
36	0,85	1,67	340	3,52	4,35	3100	16,51
38	0,88	1,70	380	3,67	4,46	3200	17,23
40	0,91	1,74	390	3,83	4,60	3300	17,85
42	0,95	1,78	400	3,97	4,72	3400	18,07
44	1,00	1,82	420	4,12	4,84	3500	18,40
46	1,03	1,84	440	4,27	4,96	3600	18,91

N° de Unidades	Gastos Probable
240	2.75
245.75	X
250	2.84

$$\frac{250 - 240}{245.75 - 240} = \frac{284 - 275}{x - 275}$$

$$\frac{10}{5.75} = \frac{0.09}{x - 275}$$

$$X - 2.7 = \frac{0.805}{10}$$

$$X = 2.751$$

Por lo tanto: Qmds = 2.80 L/s

CARACTERÍSTICAS DE LA ELECTROBOMBA

Volumen tanque elevado = 2700 L/s

Tiempo de llenado = 2h (según RNE)

$$QB = 0.37 \text{ lt/s}$$

$$Q_{\text{m}} = 2.80 \text{ lt/s}$$

- Cantidad = 2 unidad
- Caudal = 2,80 lt / seg. = M.D.S.
- H.D.T. = 35.00 ml.

Potencia del motor = 2.5HP c/u

Anexos D: Cálculos de habitantes y aforo del proyecto de la vivienda multifamiliar

Números de departamentos: 11 departamentos

Nº DE DORMITORIOS DE C/DEPARTAMENTO:

- 6 DPTOS. CON 2 DORMITORIOS
- 5 DPTOS. CON 1 DORMITORIOS

SUPERFICIE DEL TERRENO: 201.90 m²

NORMA A.020 del RNE, Artículo 5:

Vivienda Número de Habitantes

De un dormitorio 2

De dos dormitorios 3

De tres dormitorios o más 5

Primero: CONVERTIR LA SUPERFICIE DE TERRENO EXPRESADA EN M² A HECTAREA $201.90/10000 = 0.020$ ha

Segundo: CALCULAR EL Nº DE HABITANTES EN EL EDIFICIO: $6 \times 3 = 18$ HABITANTES $5 \times 2 = 10$ HABITANTES TOTAL = **28 HABITANTES**

Tercero: REALIZAR EL CALCULO DE DENSIDAD POBLACIONAL PARA EL PROYECTO

$28/0.020 = 1,400$ Hab/Ha.

Anexos E: Vistas interiores y exteriores del proyecto vivienda multifamiliar

Vista del interior del dormitorio – DEPARTAMENTO DUPLEX



Vista del interior de la sala y comedor – DEPARTAMENTO DUPLEX



Vista del interior de la sala – DEPARTAMENTO DE UN DORMITORIO



Vista del interior de la cocina



Vista del interior del dormitorio



Vista del interior del dormitorio principal – DEPARTAMENTO DE DOS DORMITORIOS



Vista del exterior – vivienda multifamiliar



Anexos F: Especificaciones técnica

ARQUITECTURA

MUROS Y TABIQUERIA DE ALBAÑILERÍA

MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M: 1:4 E=15CM (*)

Definición:

Se denomina tabique de sogá a los paramentos verticales cuyas unidades de albañilería se encuentran dispuestas en aparejo de sogá, es decir cuando el espesor del tabique es igual al ancho del ladrillo, cumple con la función de cerramiento de espacios, independizar ambientes o por razones ornamentales.

Descripción:

Esta partida comprende la construcción del tabique de tipo sogá con el suministro y colocación de los ladrillos huecos de arcilla con la finalidad de realizar las divisiones necesarias en los ambientes de la construcción de la vivienda multifamiliar; pero sin la finalidad de soportar cargas.

Los ladrillos serán de arcilla cocida, tipo Rex o similar, de dimensiones de 9x13x23 cm.

Las presentes especificaciones se complementan con las normas de Diseño Sismo Resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones y Normas Técnicas Vigentes.

Resistencia: Carga de trabajo a la comprensión mínima aceptable en Ladrillos kk tipo IV - $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$. $Fm = 65 \text{ Kg/cm}^2$.

Durabilidad: Permanecerán inalterables, dentro de lo aceptable, a los agentes exteriores y otras influencias. Serán por tanto compacto.

Calidad de materiales:

Se empleará Cemento Pórtland que cumpla la norma ASTM-C 150, arena fina de río, agua, ladrillo King Kong tipo IV (se realizaran ensayos pertinentes para comprobar la calidad) y clavos c/cabeza para madera.

Equipos:

Sólo se empleará herramientas manuales.

Método de construcción:

Las superficies de apoyo sobre las cuales se erigirán los tabiques quedaran limpias y libres de elementos sueltos y serán sometidas a un proceso de humedecimiento con agua limpia, los ladrillos deberán ser previamente humedecidos con suficiente agua limpia de modo que

no absorban el agua de la mezcla del mortero. No se aceptará humedecer los ladrillos después de ser colocados en su correspondiente hilada.

Los tabiques se asentarán sobre las superficies previamente preparadas (sobrecimientos), colocando una capa de Mortero, extendida a lo largo de dichas superficies o sobre las hiladas previamente colocadas, con un espesor no menor de 1.0 cm ni mayor de 1.5 cm. colocando sobre ella una hilada de ladrillo, en forma alternada. Los tabiques deberán quedar perfectamente aplomados y las hiladas perfectamente alineadas.

Una vez colocados los ladrillos en su respectiva hilada, ejerciendo presión sobre las unidades de albañilería, para asegurar un adecuado contacto con el mortero previamente extendido, se procederá a rellenar las juntas verticales con el mismo mortero. El arriostre entre las hiladas de un tabique quedará definido alternando la ubicación de las juntas verticales entre una y otra hilada.

Todos los tabiques convergentes, cruce de dos o más tabiques y/o tabiques ubicados en una misma sección, se levantarán en forma simultánea, no se aceptará dejar endentados ó cajuelas para continuar con el asentado de los tabiques faltantes. Sólo se utilizarán endentados para el arriostre de tabiques con columnas esquineras o de amarre.

En todos los casos, la altura de tabiques que se levante por jornada de trabajo será de la mitad de su altura total ó 1.20 m. como máximo, empleando la misma calidad de mortero.

En conclusión, el asentado de los tabiques de ladrillo en general será realizado en forma prolija y en particular, se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ubicación y espesor de las juntas, al plomo del tabique, perfil de derrames y a la dosificación, preparación y colocación del mortero.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

La unidad de medición de estas partidas será por metro cuadrado (m²).

Condiciones de pago:

El pago de esta partida será metro cuadrado (m²) y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Supervisión.

ACERO $F_y= 4200 \text{ Kg/cm}^2$ REF. MUROS – PLACA DE CONCRETO

Definición:

El acero es un elemento que le otorga mayor resistencia los muros de ladrillo. El acero de refuerzo será del grado 60°.

Descripción:

Esta partida comprenderá el aprovisionamiento, almacenamiento, corte, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo en estructuras de concreto armado.

Calidad de materiales:

El control de calidad de materiales estará a cargo del supervisor de obra, bajo responsabilidad.

Equipos:

Para esta partida y por el tipo de unidad, el contratista utilizará los medios de transporte necesarios para el cumplimiento de esta partida en su totalidad.

Método de construcción:

El acero de refuerzo será cortado, doblado y habilitado en su posición final de columnas y muros según se indica en los planos.

Para esta partida y por el tipo de unidad, el contratista utilizará los equipos necesarios para el cumplimiento de esta partida en su totalidad.

Sistema de Control de Calidad:

El sistema de control del acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ estará a cargo del supervisor de obra y será el adecuado para esta partida.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por kilogramo (Kg), de acero de refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por kilogramo (Kg), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

TARRAJEO EN MUROS DE ALBAÑILERIA INTERIORES E=1.5CM MEZCLA 1:5

Definición

Comprende la ejecución del revestimiento de muros interiores, con una sola capa de mortero de cemento y arena 1:5, aplicada sobre el paramento.

Descripción

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena.

Previamente a la ejecución del pañeteo y el revoque propiamente se verificará la instalación y protección de elementos que quedarán empotrados en el paramento.

Calidad de Materiales

Se empleará Cemento Pórtland que cumpla la norma ASTM-C 150, arena fina de río, agua y clavos c/cabeza para madera.

Equipos

Solo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción

El tarrajeo de muros, vigas y columnas interiores empotradas se aplicará en dos etapas: en la primera llamada pañeteo simplemente se proyecta el mortero sobre el paramento ejecutando las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego con el pañeteo endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, debiendo quedar lista para recibir la pintura.

El trabajo se hará con mezcla de mortero en proporción 1:5 cemento: arena, con un espesor de $e=1.5\text{cm}$.

Las cintas se aplomarán y sobresaldrán el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas, luego de rellenado el espacio entre cintas se picará éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo. El revoque terminará en el piso.

Los encuentros de muros, debe ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto con una bruña de separación.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de Medición

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²) de tarrajeo en muros de albañilería, interiores.

Condiciones de Pago

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

TARRAJEO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA EXTERIORES E=1.5CM MEZCLA 1:5

Definición

Comprende la ejecución del revestimiento de muros exteriores, con una sola capa de mortero de cemento y arena 1:5, aplicada sobre el paramento.

Descripción

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena.

Previamente a la ejecución del pañeteo y el revoque propiamente se verificará la instalación y protección de elementos que quedarán empotrados en el paramento.

Calidad de Materiales

Se empleará Cemento Pórtland que cumpla la norma ASTM-C 150, arena fina de río, agua y clavos c/cabeza para madera.

Equipos

Solo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción

El tarrajeo de muros, vigas y columnas interiores empotradas se aplicará en dos etapas: en la primera llamada pañeteo simplemente se proyecta el mortero sobre el paramento ejecutando las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego con el pañeteo endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, debiendo quedar lista para recibir la pintura.

El trabajo se hará con mezcla de mortero en proporción 1:5 cemento: arena, con un espesor de e=1.5cm.

Las cintas se aplomarán y sobresaldrán el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas, luego de rellenado el espacio entre cintas se picará éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo. El revoque terminará en el piso.

Los encuentros de muros, debe ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto con una bruña de separación.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de Medición

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²) de tarrajeo en muros de albañilería, exteriores (muros, muros confinados, vigas y columnas empotradas).

Condiciones de Pago

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

TARRAJEO EN COLUMNAS

Definición

Comprende la ejecución del revestimiento de columnas empotradas, con una sola capa de mortero de cemento y arena 1:5, aplicada sobre el paramento.

Descripción

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena.

Previamente a la ejecución del pañeteo y el revoque propiamente se verificará la instalación y protección de elementos que quedarán empotrados en el paramento.

Calidad de Materiales

Se empleará Cemento Pórtland que cumpla la norma ASTM-C 150, arena fina de río, agua y clavos c/cabeza para madera.

Equipos

Solo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción

El tarrajeo de muros, vigas y columnas interiores empotradas se aplicará en dos etapas: en la primera llamada pañeteo simplemente se proyecta el mortero sobre el paramento ejecutando las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego con el pañeteo endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, debiendo quedar lista para recibir la pintura.

El trabajo se hará con mezcla de mortero en proporción 1:5 cemento: arena, con un espesor de $e=1.5\text{cm}$.

Las cintas se aplomarán y sobresaldrán el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas, luego de rellenado el espacio entre cintas se picará éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo. El revoque terminará en el piso.

Los encuentros de columnas, debe ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de columnas con el cielo raso terminarán en ángulo recto con una bruña de separación.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de Medición

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m^2) de tarrajeo en columnas interiores.

Condiciones de Pago

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m^2), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

TARRAJEO EN VIGAS

Definición

Comprende la ejecución del revestimiento de vigas interiores, con una sola capa de mortero de cemento y arena 1:5, aplicada sobre el paramento.

Descripción

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena.

Previamente a la ejecución del pañeteo y el revoque propiamente se verificará la instalación y protección de elementos que quedarán empotrados en el paramento.

Calidad de Materiales

Se empleará Cemento Pórtland que cumpla la norma ASTM-C 150, arena de río, agua y clavos c/cabeza para madera.

Equipos

Solo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción

El tarrajeo de muros, vigas y columnas interiores empotradas se aplicará en dos etapas: en la primera llamada pañeteo simplemente se proyecta el mortero sobre el paramento ejecutando las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego con el pañeteo endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, debiendo quedar lista para recibir la pintura.

El trabajo se hará con mezcla de mortero en proporción 1:5 cemento: arena, con un espesor de $e=1.5\text{cm}$.

Las cintas se aplomarán y sobresaldrán el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas, luego de rellenado el espacio entre cintas se picará éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo.

Los encuentros de vigas, debe ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de vigas con las columnas terminarán en ángulo recto.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de Medición

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²) de tarrajeo en vigas interiores.

Condiciones de Pago

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

VESTIDURAS EN DERRAMES (1:5) E=15

Definición

La Partida comprende el recubrimiento con mortero de las superficies que definen el perímetro de los vanos y los trabajos de resane de aquellos derrames existentes que han sufrido daños por el desmontaje de puertas y ventanas.

Descripción

Se refiere a los trabajos de enlucido con mortero de cemento y arena de todos los derrames de los vanos de la obra.

Se llama “vano” a la abertura en un muro. En algunos casos el vano es libre, es decir, simplemente una abertura, y en otros casos puede llevar una puerta o ventana.

Se llama “derrame” a la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro.

Calidad de Materiales

Será el especificado para tarrajeo en muros interiores.

Las aristas de los derrames, expuestas a impactos, serán adecuadamente boleadas.

Los derrames de puertas y ventanas se ejecutarán definiendo nítidamente las aristas en forma vertical u horizontal según sea el caso, debiendo además mantener el paralelismo entre ellas.

Equipos

Sólo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción

Será el especificado para tarrajeo en interiores.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de Medición

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²), de vestidura de derrames (1:5).

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

BRUÑA SEGÚN DETALLE (1X1 CM)

Definición

Las bruñas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque. Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo a planos.

Descripción

La Partida comprende ejecutar bruñas para definir planos, en cambios en los materiales o de acabados o en el encuentro entre muros y cielo rasos. Asimismo, se practican bruñas en superficies propensas a sufrir contracciones y dilataciones por efecto de la temperatura, etc.

En los casos que sea imposible la utilización de bruñas se considerará rodón plástico como remate, específicamente en el cambio de material en una misma superficie.

Calidad de Materiales

Serán los mismos materiales indicados para tarrajeo en interiores.

Equipos

Solo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción

Se realiza en el revoque final del paramento en que se solicita; se procede cuando el mortero aún no ha sido fraguado.

Con la ayuda de un aparejo especial tipo plancha, en el que se ha adherido en alto relieve una cinta con las dimensiones de la bruña y utilizando una regla para conservar la horizontalidad, se frota dicho aparejo empujando en el tarrajeo de manera tal que se perfile muy nítidamente el canal.

Si fuera necesario, se realizarán los resanes a fin de obtener una bruña muy bien delineada, dados los detalles del proyecto.

En los muros de tabiquería seca que requieran bruñas, se realizarán de acuerdo al detalle de Arquitectura.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro lineal (ml) de bruñas según detalle.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal (ml), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

SOLAQUEADO EN MUROS INTERIORES

Descripción:

Esta partida, comprende la ejecución del revestimiento constituido por una sola capa de mortero con mezcla cemento arena en proporción 1:5, que presenta una superficie áspera, denominada “pañeteo” se lanza el mortero sobre el paramento para lo cual se deberá contar con las cintas o maestras previamente ejecutadas, que servirán de guía para emparejar la superficie del revoque utilizando una regla.

Calidad de materiales:

Se empleará Cemento Pórtland que cumpla la norma ASTM-C 150, arena fina de río, agua y clavos c/cabeza para madera.

Equipos:

Sólo se empleará herramientas manuales.

Método de construcción:

Comprende el trabajo, se hará con mezcla de mortero será en proporción 1:5 cemento: arena, con un espesor menor de 1 cm.

Las cintas se aplomarán y sobresaldrán el espesor exacto del solaqueado y estarán espaciadas a 1m. Partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas, luego de rellenado el espacio entre cintas se picará éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla más fuerte que la usada en el solaqueado, las cintas no deben formar parte del solaqueado. El revoque terminará en el piso.

Los encuentros de muros deben ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto.

Una vez terminado el revoque y transcurrido el periodo de la fragua inicial se procederá a efectuar el curado durante un periodo de tres (3) días

La colocación de enchapes se efectuará una vez cumplido el periodo de curado antes indicado seguido por un intervalo de secado.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²) de solaqueado de muros.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

PISOS**piso de porcelanato 60x60 cm calidad nacional****Definición:**

En esta partida se incluye el suministro e instalación de piso de porcelanato antideslizante de calidad nacional con aglomerado especial para pegar sobre un contrapiso de cemento frotachado.

Descripción:

Esta partida consiste en el suministro e instalación de porcelanato antideslizante de 60x60 para ser colocado en los pisos del área administrativa, el color se determinará en común acuerdo con el supervisor de obra.

Los materiales deben ser de primera calidad y Las juntas deben quedar bien niveladas y selladas sin tropezones, los cortes deben ser con máquina para evitar desperfectos y fijados con material especialmente para este tipo de trabajos.

Calidad de materiales:

El control de calidad de materiales estará a cargo del supervisor de obra, bajo responsabilidad.

Equipos:

Para esta partida y por el tipo de unidad, el contratista utilizará los equipos necesarios para el cumplimiento de esta partida en su totalidad.

Método de construcción:

El piso de porcelanato a utilizar será en formato de 60 x 60 cm, de alto tránsito respectivamente y se asentarán con un pegamento apropiado, dejando juntas de 2 mm. Para lograr uniformidad en las juntas se usarán crucetas plásticas del espesor indicado, las piezas se asentarán sobre el contrapiso, observando siempre un perfecto alineamiento y cuidando de no dejar vacíos entre la pieza de porcelanato y el contrapiso, para la instalación se utilizará un pegamento adecuado.

La fragua se realizará con polvo de porcelana blanca, antes de las 48 horas de asentado el material. Antes de fraguar, el porcelanato y las juntas deberán estar saturadas de agua limpia, aplicando luego a presión el polvo de porcelana blanca entre las juntas hasta llevarlas al ras, posteriormente se limpiarán cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas, y luego se pulirán con trapo limpio y seco.

La instalación del porcelanato será según los planos, donde se especifican las alturas. Se procurará dejar los cartabones en los lugares menos visibles y más alejados de los ingresos, en los encuentros de piso y pared, se apoyará directamente sobre el piso, colocándose la fragua correspondiente para evitar filtraciones de humedad.

Sistema de Control de Calidad:

El sistema de control de calidad de piso de porcelanato antideslizante de 0.60x0.60 m serie y color estará a cargo del supervisor de obra y será el adecuado para esta partida.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²), de piso de porcelanato antideslizante de 0.60x0.60 m. serie y color.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

PISOS DE CONCRETO**PISO DE CEMENTO PULIDO, BRUÑADO****Definición:**

Acabado de cemento pulido y bruñado e=2” colocado sobre los falsos pisos en los ambientes interiores que se indican en los planos.

Descripción:

Se establecen sobre los falsos pisos, en los depósitos, almacenes, cuartos de bombas, estacionamiento según se indique en los planos; con agregados que le proporcionen una mayor dureza. El bruñado será de acuerdo con los planos.

Calidad de Materiales

Cemento: deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Pórtland del Perú y/o la Norma ASTM C-150.

Equipos:

Sólo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción:

Se efectuará una limpieza general de los falsos pisos o losas estructurales donde se van a ejecutar los pisos de cemento.

En el caso de que dicha superficie no fuera suficientemente rugosa, se tratará con una lechada de cemento puro y agua, sobre la que se verterá la mezcla del piso, sin esperar que fragüe.

El piso de cemento pulido comprende dos capas:

- a) Primera capa a base de concreto de 140 kg/cm², tendrá un espesor igual al total del piso terminado, menos el espesor de la segunda capa, y se ejecutará directamente sobre el falso piso.

- b) Segunda capa de mortero que va encima de la primera tendrá un espesor mínimo de 2 cm. Esta capa de acabado se aplicará 1 hora después de terminada y aun estando fresca la base, y se asentará con paleta de madera; antes de planchar su superficie se dejará reposar la mezcla aplicada, por un tiempo no mayor de 30 minutos.

Se colocarán cuartones de madera con su cara superior perfectamente nivelada, que servirán de reglas para obtener una superficie plana y perfectamente horizontal. El vaciado se hará por paños alternados, después que hayan fraguado los primeros se quitarán las reglas y se vaciarán los paños intermedios tomando como referencia los paños ya vaciados. El concreto empleado deberá ser lo más seco posible.

Después de vaciado se apisonará con fuerza el concreto para garantizar que no queden vacíos entre el piso y el falso piso. Luego se correrá una regla pesada de madera bien perfilada, haciendo aflorar el exceso de agua con cemento hasta obtener una superficie compacta, plana y nivelada.

Mezcla: Se utilizará una mezcla de cemento-arena en proporción para:

- a) La primera capa o base, será mortero 1:4
b) La segunda capa o acabado, será mortero 1:2

El acabado pulido se efectuará con paleta metálica libre de huellas y otras marcas, espolvoreándose polvo de cemento hasta obtener una superficie lisa. Los pisos de cemento deben ser curados convenientemente, con riegos constantes con agua pulverizada, durante los 5 días después de su vaciado.

Después de este tiempo, en el que se tomaran las medidas adecuadas para su perfecta conservación, el piso será cubierto con papel especial para protegerlo debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²), de piso cemento pulido y bruñado @ 1.0m, E: 2” sin colorear.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

PISO DE CEMENTO ACABADO SEMI PULIDO, BRUÑADO**Definición:**

Acabado de cemento semipulido y bruñado e=2” colocado sobre la base de concreto f'c = 210 kg/cm² de rampas, escaleras y descansos exteriores; como se indica en los planos.

Descripción:

Se establecen como revestimiento de rampas y escaleras, o según se indique en los planos; con agregados que le proporcionen una mayor dureza. El bruñado en rampas será de 10mm @ 10cm, con juntas de dilatación de acuerdo a planos de obras exteriores.

Calidad de Materiales:

Cemento: deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Pórtland del Perú y/o la Norma ASTM C-150.

Equipos:

Sólo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción:

El piso de cemento semipulido de 2”, comprende 2 capas: la primera es de concreto de 140 kg/cm² tendrá un espesor igual al total del piso terminado, menos el espesor de la segunda capa, y esta tendrá un espesor de 1.5 cm. con mortero mezcla 1:2, acabado frotachado en el caso de escaleras, y frotachado y bruñado para evitar el deslizamiento de los usuarios en el caso de las rampas.

El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera. En el caso de las rampas, la superficie terminada se dividirá con bruñas cada 10 cm. en orden horizontal y perpendicular al desarrollo de la misma, cada paño de rampa tendrá un dimensionamiento máximo de 3m, existiendo juntas de separación entre estas, rellenas con poliestireno expandido.

Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado por un tiempo no mayor de 30 minutos. Se obtendrá un enlucido más perfecto con plancha de acero o metal.

La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera.

El terminado del piso, se someterá a un curado de agua, constantemente durante 5 días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.

Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel especial para protegerlos debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²), de piso cemento semipulido y bruñado, E: 2" sin colorear.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

PISO DE CEMENTO PULIDO E IMPERMEABILIZADO

Definición:

Acabado de cemento pulido e impermeabilizado colocado sobre el piso de la cisterna y tanque elevado como que se indican en los planos.

Descripción:

Se establecen sobre el piso de la cisterna y el tanque elevado, o según se indique en los planos; pero a la mezcla debe adicionarse un impermeabilizante líquido para mortero y concreto previamente aprobado por la Supervisión, el mismo que disminuya la permeabilidad dentro de los límites considerados en el ASTM y evite la humedad por capilaridad.

Calidad de Materiales

Cemento: deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Pórtland del Perú y/o la Norma ASTM C-150.

Equipos:

Sólo se empleará herramientas manuales.

Método de Construcción:

Se efectuará una limpieza general de los falsos pisos o losas estructurales donde se van a ejecutar los pisos de cemento.

En el caso de que dicha superficie no fuera suficientemente rugosa, se tratará con una lechada de cemento puro y agua, sobre la que se verterá la mezcla del piso, sin esperar que fragüe.

El piso de cemento pulido comprende dos capas:

- a) La primera capa a base de concreto de 140 kg/cm², tendrá un espesor igual al total del piso terminado, menos el espesor de la segunda capa, y se ejecutará directamente sobre el falso piso.
- b) La segunda capa de mortero que va encima de la primera tendrá un espesor mínimo de 2 cm. Esta capa de acabado se aplicará 1 hora después de terminada y aun estando fresca la base, y se asentará con paleta de madera; antes de planchar su superficie se dejará reposar la mezcla aplicada, por un tiempo no mayor de 30 minutos.

Se colocarán cuartones de madera con su cara superior perfectamente nivelada, que servirán de reglas para obtener una superficie plana y perfectamente horizontal. El vaciado se hará por paños alternados, después que hayan fraguado los primeros se quitarán las reglas y se vaciarán los paños intermedios tomando como referencia los paños ya vaciados. El concreto empleado deberá ser lo más seco posible.

Después de vaciado se apisonará con fuerza el concreto para garantizar que no queden vacíos entre el piso y el falso piso. Luego se correrá una regla pesada de madera bien perfilada, haciendo aflorar el exceso de agua con cemento hasta obtener una superficie compacta, plana y nivelada.

Mezcla: Se utilizará una mezcla de cemento-arena en proporción para:

- a) La primera capa o base, será mortero 1:4
- b) La segunda capa o acabado, será mortero 1:2

El acabado pulido se efectuará con paleta metálica libre de huellas y otras marcas, espolvoreándose polvo de cemento hasta obtener una superficie lisa. Los pisos de cemento deben ser curados convenientemente, con riegos constantes con agua pulverizada, durante los 5 días después de su vaciado.

Después de este tiempo, en el que se tomaran las medidas adecuadas para su perfecta conservación, el piso será cubierto con papel especial para protegerlo debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²), de piso cemento pulido y bruñado @ 1.0m, E: 2” sin colorear.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

CONTRAZÓCALOS

CONTRAZÓCALOS DE PORCELANATO H=0.10CM

Definición

Es el remate inferior de un paramento vertical. En forma convencional, se considera contrazócalo todo zócalo cuya altura sea inferior a 0,30 m.

Descripción:

Es el recubrimiento de la parte inferior de los paramentos verticales, generalmente por razones de ornato o unido a un uso especial. Los contrazócalos pueden ser o no salientes del paramento terminado del muro o elemento vertical y pueden o no ir acompañados de un zócalo.

Calidad de materiales:

El control de calidad de materiales estará a cargo del Supervisor de obra, bajo responsabilidad.

Equipos:

Para esta partida y por el tipo de unidad, el contratista utilizará los equipos necesarios para el cumplimiento de esta en su totalidad.

Método de Construcción:

Se correrá un nivel para que la altura de los contrazócalos sea perfecta y constante.

Los revestimientos serán de porcelanato nacional de primera calidad de 60 x 10 cm. de espesor 6 mm, de color beige y según el diseño que figura en los planos. La capa del asentamiento se colocará empleando cintas para lograr una superficie plana vertical.

Las superficies del cerámico se limpiarán luego con la espátula se colocará el pegamento plastificante especial para este tipo de elementos.

El porcelanato se pegará en hileras perfectamente horizontales con el pegamento especial sobre el tarrajeo preparado. Se cuidará de no dejar vacíos, rellenándose todo intersticio. Quedará un plano lineal perfecto. En los casos de elementos estructurales de concreto será menester haber previsto en la etapa constructiva el asegurar la necesaria rugosidad de la superficie, así como crear juntas de construcción entre paramentos de ladrillos y de concreto. Las juntas de las hiladas verticales y horizontales serán de 3 mm y la fragua será hecha con polvo de porcelana; antes de fraguar la mezcla las juntas deben ser saturadas con agua limpia. El acabado presentará una superficie homogénea y limpia, con juntas perfectamente alineadas sin resquebrajaduras, fracturas u otros defectos. Las vueltas salientes del contrazócalo se harán empleando terminales plásticos tipo Rodón de igual espesor a la mayólica empleada. La unión del zócalo con el piso será en ángulo recto. En el caso de usar cartabones las piezas deberán ser cortadas a máquina y no presentarán resquebrajaduras, fracturas, u otros defectos.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro lineal (ml), de contrazócalo de porcelanato de 60x10 cm.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal (ml), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del

Ingeniero Supervisor de la obra.

CONTRAZÓCALOS CEMENTO PULIDO H=0.50CM

Definición

Es el remate inferior de un paramento vertical. En forma convencional, se considera contrazócalo todo zócalo cuya altura sea inferior a 0,30 m.

Descripción

Consistirá en un revoque de acabado frotachado, efectuado con mortero de cemento - arena en proporción 1:2 aplicado sobre tarrajeo corriente rayado, ajustándose a los perfiles, acabado y dimensiones indicados en los planos, tendrán un recorte superior ligeramente boleado para evitar resquebrajaduras, fracturas, de los filos.

Calidad de materiales:

El control de calidad de materiales estará a cargo del supervisor de obra, bajo responsabilidad.

Equipos

Solo se empleará herramientas manuales.

Método de construcción:

Los contrazócalos se ejecutarán con mortero de C: A = 1:2, espesor de 1.5 cm. y acabado pulido con plancha de acero. Su altura será de acuerdo con las alturas que indican los planos. Se empezará con un revoque grueso con superficie áspera para mejorar la adherencia del acabado final que será pulido. Se controlará el acabado final de la superficie del contrazócalo así como su correcto alineamiento.

Sistema de Control de Calidad

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro lineal (ml.), de contrazócalo de cemento pulido, h=30 cm, mz 1:2, e=1.5 cm.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal (ml), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

CARPINTERÍA DE MADERA

En este rubro se incluyen los elementos de carpintería contruidos con piezas de madera, pasando por un proceso completo de fabricación, en talleres especializados, quedando preparados para su instalación en obra y otros elementos que reciben un proceso de transformación en la misma Obra. Comprende la construcción de los siguientes elementos de cierre: Puertas Apaneladas y Contraplacadas, Marcos de Puertas y Ventanas, Bastidores, Junquillos, Cercos, Goterones, Tarugos, etc.

MATERIALES

- **Madera Cedro:** De primera calidad, de color uniforme, libre de manchas, estrías, rajaduras y nudos que pudieran afectar la apariencia final del trabajo. El contenido de humedad de toda la madera no excederá del 12% en el momento de su instalación. Las dimensiones de las piezas de madera están determinadas en los planos correspondientes y están referidas a las medidas terminadas (cepillada y lijada).
Este material se utilizará en marcos, jambas, hojas de puerta, armazón de puertas y tabiques, rodones, aplicas y junquillos.
- **Triplay:** Plancha conformada por láminas de madera pegadas con Cola Sintética de calidad garantizada y Cola tipo Fulquer 2,090 o similar especial para trabajar con trupán melamínico.
- **Otros Materiales:** Clavos, pernos, tornillos, grapas, tarugos, tapacantos, etc, serán de las medidas y materiales indicados en planos, en las cantidades necesarias para cumplir su objetivo.

PRESERVACIÓN

Toda la madera será preservada teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar. Es exigencia del Supervisor que la madera se reciba así en la obra.

- **Secado:** Toda la Madera destinada para las Obras de Carpintería, previamente habilitada, deberá ser sometida a un proceso de secado natural o al horno, que garantice la calidad, apariencia y durabilidad de los elementos contruidos con dicho material.
Las planchas de triplay serán cortadas a escuadra, con sierra y disco incisor, para evitar desgarramientos en la superficie del aglomerado.
- **Elaboración:** Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes,

detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos. En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

Las uniones en las puertas y ventanas (de ser caso) deben ser caja y espiga, y encoladas.

Las aristas de los bastidores de puertas y ventanas (de ser el caso) deben ser biseladas.

Los marcos de puertas y ventanas (de ser el caso) serán rebajados con lijas en sus aristas

El lijado de la madera se ejecutará en el sentido de la hebra.

Todo trabajo de madera será entregado en obra bien lijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final. El acabado final será con barniz transparente, no se usará ningún elemento que cambie el color natural de la madera.

La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques del ambiente. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Supervisor.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dañadas por la falta de tales cuidados.

En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas y ventanas (de ser el caso), la forma de los marcos y el espesor de las planchas de triplay.

CERRAJERÍA

El rubro comprende el suministro e instalación de todos aquellos accesorios, elementos de giro, elementos de cierre y seguridad, que sirven de complemento a la carpintería metálica y de madera, destinados a facilitar el movimiento de las hojas y a proporcionar seguridad al cierre de puertas, ventanas y elementos similares. Toda la cerrajería será suministrada e instalada por el Contratista.

- **Muestras:** Las muestras que cumplan con las especificaciones establecidas deberán ser sometidas a la aprobación del Supervisor. No se aceptarán en la obra piezas diferentes a las muestras aprobadas.

- **Instalación:** La cerrajería deberá ser colocada de acuerdo con las plantillas de instalación, proporcionadas por los fabricantes; deberá encajar con precisión y ser colocadas firmemente ajustadas. La ubicación de la cerrajería será la indicada en los planos de detalles.

Una vez concluida la instalación de la cerrajería y antes de iniciar los trabajos de Pintura se procederá a proteger los elementos visibles de la cerrajería, mediante cintas adhesivas de protección y antes de hacer entrega de la obra se removerán las protecciones y se efectuará una revisión general del funcionamiento de toda la cerrajería. El Contratista de la obra entregará las llaves con sus respectivos duplicados, en un tablero general debidamente identificadas con circulinas de cartón donde figure el Nombre o Número del ambiente al que pertenece.

ACABADO DE LA CARPINTERÍA DE MADERA

Las superficies de la carpintería de madera deberán estar libres de polvo, grasa y materiales sueltos, se masillarán las imperfecciones subsanables para aplicar la laca selladora y proceder con el lijado, actividad que se repetirá hasta conseguir una superficie lisa, la misma que servirá de base, para recibir el acabado indicado.

- **Laca Selladora:**

Es un producto fabricado a base de nitrocelulosa, de secado rápido, buena adherencia, gran dureza y fácil lijado. Se utiliza como fondo sellador, cubre imperfecciones y sella los poros de la madera, sirve para preparar las superficies, que posteriormente recibirán un acabado de laca a la piroxilina o barniz sintético. Disolvente: Thinner Standard.

- **Barniz Sintético:**

Es un producto elaborado a base de resinas alquídicas, de secado rápido. Cuenta en su formulación con pigmentos inorgánicos estables de gran resistencia a la luz y al medio ambiente. Acabado brillante, % de sólidos en volumen de 25 a 35, color transparente.

Disolvente: Aguarrás.

PUERTAS

PUERTA DE MADERA TORNILLO MACIZA, VIDRIO LAMINADO E INSULADO 1.10 x 2.80M

Definición:

Una puerta es un vano de forma regular abierto en pared, desde el suelo hasta la altura conveniente, para entrar y salir de un lugar. Esta partida se refiere específicamente a

puertas de madera.

Descripción:

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicados como madera, ya sea interior o exterior.

El control de calidad de materiales estará a cargo del supervisor de obra, bajo responsabilidad.

Las dimensiones y la ubicación de las puertas están señaladas en los planos de arquitectura y detalles.

Equipos:

Para esta partida y por el tipo de unidad, el contratista utilizará los equipos necesarios para el cumplimiento de esta en su totalidad.

Método de construcción:

Para su instalación se considerará la ubicación del marco en el claro y se revisará la verticalidad de los muros en ambos sentidos; en caso de que no estén completamente verticales, se colocará calzas de madera para lograrlo. Se verificará, en varios puntos, que las medidas de ancho y alto sean iguales.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²), de puerta de madera tornillo c/tablero de madera tornillo - exteriores.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (und), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

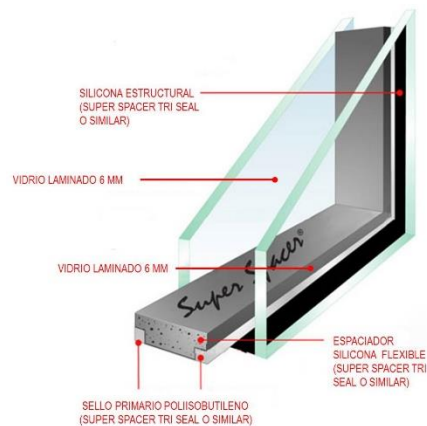
VIDRIO INSULADO INCOLORO, LAMINADO 6mm, CON CAMARA 9mm

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de Cristal insulado incoloro, compuesto por laminado de 6mm, cámara de 9mm, laminado de 6mm.

Definición:

Cristal insulado incoloro, compuesto por laminado de 6mm, cámara de 9mm, laminado de 6mm. (Según diseño) partes fijas se instalará ángulo de aluminio 3/4" para su fijación., es para los ambientes que requieren protección térmica



Características:

Aislamiento Térmico:

Los cristales insulados disminuyen los intercambios térmicos entre los dos ambientes que delimita, aislando del frío y del calor. Esta reducción de flujos de calor que proporciona cristales insulados, respecto a un cristal simple, se debe a la cámara de aire deshidratado contenida entre los dos cristales laminados, la cual proporciona también un confort térmico tanto en invierno como en verano.

Materiales:

- Cristales Laminados de 6mm.
- Super Spacer Triseal o similar
- Elementos necesarios para su instalación.

Método de ejecución:

El método de construcción será el adecuado y de acuerdo con las normas vigentes para este tipo de partida. Se utilizará la carpintería de madera para la construcción de las ventanas, conservando las características de diseño expresadas en los planos. Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

Se colocarán después de terminados los trabajos en el ambiente.

Para las hojas móviles se considera marco con perfiles de aluminio color natural diseño proyectante, incluye manija.

Instalación de vidrios:

Según Norma Técnica de Edificación “Vidrio” E-110, aprobada por Resolución Ministerial N°236-94 del Ministerio de Transporte, Comunicación, Vivienda y Construcción, en su capítulo 7 se reglamenta la instalación de los vidrios.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para la valorización correspondiente.

Equipos:

El contratista utilizará los equipos necesarios para el cumplimiento de esta partida en su totalidad.

Método de construcción:

Todos los elementos estructurales de las ventanas y puertas se ceñirán a los, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del supervisor de obra, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro cuadrado (m²), de VIDRIO INSULADO INCOLORO, LAMINADO DE 6mm, CAMARA DE 9mm

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m²), con el precio unitario indicado en el Estudio Definitivo de Obra, el cual considera material, mano de obra e imprevistos que ocasionen el desarrollo de esta tarea.

CARPINTERÍA METÁLICA**PUERTA METÁLICA P-9 INGRESO A TANQUE ELEVADO****Definición:**

Una puerta es un vano de forma regular abierto en pared, desde el suelo hasta la altura conveniente, para entrar y salir de un lugar. Esta partida se refiere específicamente a puertas de metal.

Descripción:

Esta partida comprende la fabricación e instalación de puertas de Tipo P16 de metal, de una hoja batiente, marco metálico de Tubo Fe° 2"x 2", tubo de Fe° 1" x 1", chapa metálica, accesorios (bisagras, caja de Fe° soldada a hoja de puerta, manilla, anclajes) y pintura anticorrosiva.

Las dimensiones y la ubicación de la puerta Tipo P16 están señaladas en los planos de arquitectura y detalles.

Calidad de materiales:

El control de calidad de materiales estará a cargo del supervisor de obra, bajo responsabilidad.

Equipos:

Para esta partida y por el tipo de unidad, el contratista utilizará los equipos necesarios para el cumplimiento de la misma en su totalidad.

Método de construcción:

Para su instalación se considerará la ubicación del marco en el claro y se revisará la verticalidad de los muros en ambos sentidos; en caso de que no estén completamente verticales, se colocará calzas de madera para lograrlo. Se verificará, en varios puntos, que las medidas de ancho y alto sean iguales.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en unidad (und), de puertas Tipo P16 Batiente Metálica con Rejilla superior de ventilación, inc. Accesorios y pintura anticorrosiva.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad (und), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Supervisor de la obra.

BARANDAS METÁLICAS

BARANDAS METÁLICAS INCLUYE PASAMANOS Y ACCESORIOS

Definición:

Una baranda es una estructura, en este caso metálica, diseñada para evitar caídas y proteger al usuario, para esto se colocan entre espacios situados a diferentes alturas. Está conformada por barrotes verticales de metal, pasamanos y mallas.

Descripción:

Según se indique en los planos, se colocarán barandas en rampas, escaleras y espacios a desnivel, con pasamanos de 2"X2"x2mm, estructura de tubos metálicos colocados de forma vertical de 3"x2"x2mm, malla electrosoldada para exteriores N°8, soldada en platinas "L" de 1"x1"x2mm, anclajes de Fe° de 3/8" y accesorios.

También comprende un pasamanos para niños en tubo redondo de Fe° de 2" de diámetro y E=2mm, lijado, y masillado (ver Imagen N° 3).



Pasamanos en las escaleras y terrazas

A todos los elementos que comprenden la baranda se les dará un acabado con pintura base y con esmalte sintético color blanco (ver Lámina ADE-08) (ver Imagen N° 4).



Baranda Metálica en las terrazas

Calidad de materiales:

El control de calidad de materiales estará a cargo del supervisor de obra, bajo responsabilidad.

Equipos:

Para esta partida y por el tipo de unidad, el contratista utilizará los equipos necesarios para el cumplimiento de la misma en su totalidad.

Método de construcción:

El contratista proveerá de todos los materiales, herramientas y mano de obra especializada para elaborar la baranda de acuerdo a lo indicado en los planos de detalles del Proyecto, verificando la calidad y sección de los perfiles, las dimensiones, encuentros a escuadra y soldaduras. Los elementos que acusen cualquier defecto deben ser cambiados. Los trabajos de esta partida comprenden la provisión de los accesorios necesarios para el buen funcionamiento, seguridad y acabado; debiendo el contratista recabar la correspondiente aprobación del Supervisor.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá en metro lineal (ml), de baranda metálica,

inc. pasamanos, malla de acero, accesorios y pintura.

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal (ml), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra. El precio incluye el pago por el material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buen acabado.

CERRADURA TIPO MANIJA DE ACERO INOXIDABLE

Definición:

Es un mecanismo de metal que se incorpora a puertas para impedir que se puedan abrir sin la llave y así proteger su contenido.

Descripción:

En esta partida se instalarán los tipos manija para puertas interiores, mecanismo tubular X3 (3500) cuadradillo reforzado, para puertas de madera de 35-45mm determinadas por el ingeniero supervisor de la obra. Material de fabricación: base de la manija en zamak con mango y escudos en acero inoxidable.

Calidad de materiales:

El control de calidad de materiales estará a cargo del supervisor de obra, bajo responsabilidad.

Equipos:

Para esta partida y por el tipo de unidad, el contratista utilizará los equipos necesarios para el cumplimiento de esta partida en su totalidad.

Método de construcción:

El método de construcción serán las adecuadas y de acuerdo a las normas vigentes para este tipo de partidas. No habiendo una metodología específica para esta partida.

Sistema de Control de Calidad:

El control de calidad de esta partida estará a cargo del Supervisor, el que deberá dar su conformidad para su valorización correspondiente.

Método de medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por pieza (pza.), de cerradura lgo para puerta interior doble perilla

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por pieza (pza.), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra, cuyo pago al contratista se realizará, previa aprobación del Ingeniero Supervisor de la obra.

PINTURA

Deberá tenerse en cuenta el Cuadro de Acabados, el cual asigna calidades por ambientes, igualmente en los planos de desarrollo se indican los códigos RAL de los colores de cada ambiente.

Requisitos de las Pinturas:

1. Las pinturas en su envase original deberán ser fácilmente dispersadas con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. Estar libres de asentamientos excesivos, natas, grumos, decoloración y separación del color.
2. La pintura al ser aplicada en superficies verticales y lisas deberá extenderse fácilmente con brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento.
3. La pintura no deberá formar piel en la superficie (nata), el envase deberá ser tapado durante los períodos de interrupción de la faena de pintado.
4. La pintura deberá secar dejando una superficie lisa y uniforme, libre de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones.

Tipos de Pinturas:

La aplicación de los diferentes tipos de pintura se efectuará de acuerdo con lo indicado en el cuadro de acabados y los colores están determinados en los planos y las muestras se realizarán en los mismos lugares donde se va a pintar, y en forma tal que se puedan ver con la luz natural del ambiente.

Pasta para Muros:

Se recomienda utilizarla, para cubrir imperfecciones, superficies ásperas o porosas y para rellenar pequeñas grietas o rajaduras que se pudieran presentar. Este producto es apropiado para brindar a la superficie de los muros un acabado liso y parejo.

Pintura Látex para Pared:

Es una pintura formulada a base de látex polivinílico y/o emulsión acrílica y pigmentos, se diluye con agua potable y se aplica con brocha y rodillo. De secado rápido dejando capas de acabado mate y uniforme en diferentes tonalidades. Es lavable con agua y jabón, resistente a la

alcalinidad, humedad y cambios de temperatura, características que le refieren ventajas sobre las pinturas al temple. Disolvente: Agua Potable.

En el proyecto, se aplica en cielo rasos, vigas, columnas y muros interiores.

Esmalte Sintético:

Es una pintura formulada a base de resinas alquídicas y pigmentos inhibidores de la corrosión, de acabado brillante y liso, posee resistencia a la intemperie, humedad y abrasión, que proporciona una adecuada protección a superficies de metal, madera, concreto, etc., los colores pueden mezclarse entre sí, es de fácil aplicación con brocha, rodillo o pistola pulverizadora, fluye con facilidad y se nivela al secar. Disolvente: Aguarrás mineral.

En el proyecto, se aplica en vigas, columnas y muros exteriores.

Preparación de Superficies:

La preparación de la superficie es el factor más importante en el comportamiento de una pintura, ha quedado ampliamente demostrado, que las fallas más comunes, en las pinturas se deben, en gran medida, a la deficiente preparación de las superficies y al empleo de productos de mala calidad.

El resultado de un trabajo de pintura siempre dependerá de la limpieza de la superficie y las condiciones generales bajo las cuales se apliquen las mismas. A continuación, se especifican los requerimientos básicos para el tratamiento de las superficies que se exigirá en la obra:

- Antes de iniciar los trabajos de pintura en general, las superficies deberán ser sometidas a labores de limpieza, para remover y eliminar grasas, suciedad, materiales excedentes, óxidos, escoria, escamas de laminado y materias extrañas que se encuentren depositadas en las mismas, utilizando de acuerdo con el caso, lija, escobillas de cerdas y de acero, limpieza con detergentes y solventes, esmerilado y arenado. De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar secas, limpias, libres de polvo y grasa, al momento de recibir la pintura.
- Las superficies que presenten imperfecciones y defectos subsanables serán resanadas, masillados, empastadas, lijadas, limadas y esmeriladas, según el caso.
- Las superficies de muros y cielorrasos revocados con mortero de cemento y arena serán resanadas y/o empastadas y lijadas hasta conseguir una superficie uniforme, para así poder aplicar el Imprimante que servirá de base para recibir la pintura de acabado que corresponda.

Deberá tenerse en cuenta el Cuadro de Acabados, el cual asigna diferentes calidades de pintura de acuerdo con el espacio.

Calidades:

- Pintura Látex, estas deberán ser lavables a base de látex acrílico y/o sintético con pigmentos de alta calidad, con un rendimiento de 40 a 45 m²/gl por mano, viscosidad (KU a 25° C) de 100 a 110, tiempo de secado al tacto máximo de 1 hora.
- Pintura Esmalte o al óleo, deberá ser de acabado mate, formulado a base de resinas alquídicas de excelente adherencia y resistencia al lavado, con un % de sólidos en volumen de 36 a 40.
- Sellador para Muros basado en látex acrílico, las superficies que llevan pintura al óleo, se les imprimirá con Sellador especial para pinturas óleo, resistente a superficies alcalinas como el concreto cemento o yeso, asimismo deberá ser resistente a la saponificación que es una reacción química entre la superficie de concreto altamente alcalina y los ácidos grasos de aceites modificantes en los esmaltes óleo alquídicos.

Corresponde 2 manos de pintura por cada superficie o según se indique en las especificaciones y/o en los planos de arquitectura y detalles.

Para efectos de mantenimiento llegarán a la obra en sus envases originales e intactos, se deberá evitar asentamiento por medio de un batido previo a la aplicación y así garantizar.