



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Propuesta de una vivienda multifamiliar para incrementar el nivel socio-
económico en el distrito de San Miguel

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

AUTORA:

García Santos Jhadyra María Isabel (ORCID: [0000-0002-6879-9571](https://orcid.org/0000-0002-6879-9571))

ASESORES:

Dr. Arq. Cubas Aliaga Harry Rubens (ORCID: [0000-0003-0006-4728](https://orcid.org/0000-0003-0006-4728))

Mgtr. Arq. Edison Percy Miranda Ayuque (ORCID: [0000-0002-4292-3474](https://orcid.org/0000-0002-4292-3474))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado en memoria a mi abuelo Celestino García Rojas y mi hermana Cristina de los Ángeles, así mismo, a mis padres, Richard García Vázquez y Delia Santos Sotelo, lo cuales fueron mi pilar para seguir adelante, y sobre todo a mis abuelos, que siempre estuvieron conmigo guiándome y a mi hermano Samir, el cual fue uno de mis motivos para ser su ejemplo a seguir, y toda mi familia en general los cuales me apoyaron y motivaron incondicionalmente en todo este proceso de mi carrera universitaria.

Agradecimiento

Agradezco en especial a mis asesores y docentes quienes me guiaron, enseñaron y motivaron en todo el proceso de mi proyecto de investigación para generar más conocimientos y poder lograr con mis objetivos trazados.

Índice de Contenido

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	ii
1.1. Planteamiento del problema/ Realidad problemática:	2
1.2. Objetivos del Proyecto.....	3
1.2.1. Objetivo General.....	3
1.2.2. Objetivo Específicos.....	3
II. MARCOS ANÁLOGO	4
2.1. Estudio de Casos Urbano- Arquitectónicos similares.....	5
2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados.....	7
2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos.....	15
III. MARCO NORMATIVO	16
3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en la Propuesta Urbano Arquitectónica.....	17
IV. FACTORES DE DISEÑO	18
4.1. Contexto.....	19
4.1.1. Lugar.....	19
4.1.2. Condiciones Bioclimáticas.....	19
4.2. Programa Arquitectónico.....	22
4.2.1. Aspecto cualitativo.....	22
4.2.2.1. Tipo de usuarios y necesidades.....	22
4.2.2. Aspectos Cuantitativos.....	23
4.2.2.1 Cuadro de Áreas.....	23
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO	27
4.3.1. Ubicación del terreno.....	27

4.3.2. Topografía del Terreno.....	28
4.3.3. Morfología del lote	29
4.3.4. Estructura urbana	30
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad	33
4.3.6. Relación con el entorno	35
4.3.7. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios.....	38
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	40
5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTONICO.....	41
5.1.1. Ideograma conceptual	41
5.1.2. Criterios de diseño	43
5.1.3. Partido arquitectónico	45
5.2 ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN	45
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO.....	49
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización.....	49
5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico	50
5.3.4. Plano General	52
5.3.5. Planos de Distribución por Sectores y Niveles	52
5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores	58
5.2.1.7. Plano de Cortes por sectores	58
5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos	61
5.3.8. Plano de Detalles Constructivos	62
5.3.9. Plano de Seguridad	63
<u>5.3.9.1. Plano de señalética</u>	<u>63</u>
<u>5.3.9.2. Plano de evacuación</u>	<u>64</u>
5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	69
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL SECTOR ELEGIDO	74
5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS	74
<u>5.5.1.1. Plano de Cimentacion.....</u>	<u>74</u>
<u>5.5.1.2. Planos de estructura de losas y techos.....</u>	<u>75</u>
5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	79
5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles	79
5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles.....	84

5.5.3.. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS.	88
5.5.3.1 Planos básicos de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).	90
5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	97
5.6.1 Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).....	99
VI. CONCLUSIÓN	103
V. RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS	107
ANEXOS	110
A. Normatividad y parámetros edificatorios y urbanísticos.	111
B. Fichas de Análisis de casos (Proyecto Vivienda Multifamiliar Mérida)	119
C. Fichas de Análisis de casos (Proyecto Vivienda Multifamiliar El Parque II)	122
D. Fichas de Análisis de casos (Proyecto Vivienda Multifamiliar Edificio el Pacifico)	126
E. Tablas y cuadros de cálculos justificativos estructurales y/o de instalaciones que demanda cada uno de los proyectos según sea el caso.	131
F. Documentos y Figuras necesarias que amplíen o argumenten el cuerpo del Informe.	135
G. Especificaciones Técnicas	139

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Cuadro sintesis de casos 1</i>	7
Tabla 2. <i>Cuadro sintesis de casos 2</i>	11
Tabla 3 <i>Cuadro de aportes</i>	15
Tabla 4 <i>Cuadro de necesidades</i>	22
Tabla 5 <i>Caracterizacion y Necesidades de Usuarios</i>	23
Tabla 6 <i>Cuadro de Resumen</i>	27
Tabla 7 <i>Limites</i>	29
Tabla 10 <i>Valores Unitarios</i>	97
Tabla 11 <i>Presupuesto de Obra</i>	98

Índice de figuras

Figura 1 Proyecto Mérida.....	5
Figura 2 Proyecto Vivienda el Parque.....	6
Figura 3 Vivienda el pacifico	7
Figura 4 Cuadro de síntesis de casos	12
Figura 5 Matriz de aporte de los casos estudiados.	15
Figura 6 Densidades para viviendas multifamiliares.....	18
Figura 7 Área libre mínima para las viviendas multifamiliares.	20
Figura 8 Plano de ubicación.Elaboración Propia	28
Figura 9 Plano topográfico. Elaboración Propia.	28
Figura 10 Morfología irregular del lote.....	29
Figura 11 Perímetros y linderos San Miguel.....	30
Figura 12 Plano de zonificación.....	31
Figura 13 Áreas verdes en San Miguel.....	32
Figura 14 Áreas verdes en general en el distrito de San Miguel.....	32
Figura 15 Equipamiento educativo en San Miguel.....	33
Figura 16 Equipamiento de Salud en San Miguel.....	33
Figura 17 Sistema vial del San Miguel.....	34
Figura 18 Sistema vial del sector.....	35
Figura 19 Uso de suelos	36
Figura 20 Análisis fachada del sector.....	36
Figura 21 Equipamiento educación -sector	37
Figura 22 Equipamiento salud -sector.....	37
Figura 23 Equipamiento áreas verdes- sector.....	38
Figura 24 Clima San Miguel	
Figura 25 Vientos San Miguel.....	
Figura 26 El concepto.....	41
Figura 27 Conceptualización.....	42
Figura 28 Idea rectora.....	42
Figura 29 Aspecto formal y funcional.....	43
Figura 30 Aspecto espacial y constructivo.....	44
Figura 31 Zonificación primer nivel.....	45

Figura 32 Zonificación segundo y tercer nivel.....	46
Figura 33 Zonificación cuarto nivel	47
Figura 33 Zonificación quinto nivel.....	48
Figura 34 Plano topográfico.	50
Figura 35 Plot Plan.....	51
Figura 36 Primer nivel.....	52
Figura 37 Segundo y tercer nivel.....	53
Figura 3 Cuarto nivel.....	54
Figura3 9 Quinto nivel.....	55
Figura 40 Azotea	55
Figura 41 Plano de techo.	57
Figura 42 Elevaciones A-A Y B-B.....	58
Figura 43 Plano de cortes A-A Y B-B.....	58
Figura 44 Cortes A.A	60
Figura 45 Detalles constructivos.	61
Figura 46 Planos de detalle constructivo eje A-A.....	62
Figura 47 Plano de señalética.....	63
Figura 48 Plano de evacuación – 1 nivel.....	64
Figura 49 Plano de evacuación – 2 y 3 nivel.....	65
Figura 50 Plano de evacuación – 4 nivel.....	66
Figura 51 Plano de evacuación – 5 nivel.....	67
Figura 52 Plano de evacuación – Azoteal	68
Figura 53 Plano de cimentación.....	74
Figura 54 Plano de techo 1	75
Figura 55 Plano de techo 3	76
Figura 56 Plano de techo 4	77
Figura 57 Plano de detalles estructurales.	78
Figura 58 Plano de red de agua – 1 nivel.	79
Figura 59 Plano de red de agua – 2 nivel.	79
Figura 60 Plano de red de agua – 3 nivel.	81
Figura 61 Plano de red de agua – 4 nivel.	82
Figura 62 Plano de red de agua – 5 nivel.	83
Figura 63 Plano de desagüe - 1nivel.....	84

Figura 64 Plano de desagüe - 2nivel.....	85
Figura 65 Plano de desagüe – 3 nivel.....	86
Figura 66 Plano de desagüe – 4 nivel.....	87
Figura 67 Plano de desagüe – 5 nivel.....	88
Figura 68 Detalles de instalaciones sanitarias.....	89
Figura 69 Plano de alimentadores- 1 nivel.....	90
Figura 70 Plano de Alumbrado- 1 nivel.....	91
Figura 71 Plano de Alumbrado- 2- 3 nivel.....	92
Figura 72 Plano de tomacorrientes 1 nivel.....	93
Figura 73 Plano de tomacorrientes 2- 3 nivel.....	94
Figura 74 Plano de tomacorrientes 4 nivel.....	95
Figura 75 Plano de tomacorrientes 5 nivel.....	96
Figura 76 Vista exterior.....	99
Figura 77 Vista exterior frontal.....	99
Figura 78 Vista interior - sala comedor- cocina.....	100
Figura 79 Vista interior - sala.....	100
Figura 80 Vista interior sala estar.....	101
Figura 81. Vista interior baño.....	101
Figura 82 Vista interior - dormitorio.....	102
Figura 83 Vista en planta - Azote.....	102
Figura 84. Voladizos en las edificaciones.....	112

Resumen

El presente proyecto titulado “Propuesta de una vivienda multifamiliar para incrementar el nivel socio-económico en el distrito de San Miguel”, el cual tuvo como objetivo general Proponer una vivienda multifamiliar con criterios del diseño arquitectónicos para mejorar el incremento socioeconómico de los usuarios del distrito de San Miguel, el cual beneficiara a 5 familias brindándoles un diseño funcional y confort en sus ambientes tanto principales como secundarios. El proyecto cuenta con 3 flat y 2 dúplex los cuales tienen una piscina en la terraza y cada departamento con su balcón, este departamento por su buena ubicación cuenta durante el día con ventilación e iluminación natural en todos sus espacios. Este proyecto brindara una gran rentabilidad por la gran ubicación céntrica que posee ya que está ubicado en la Ur. Las leyendas contando con equipamientos de comercio, educación, salud y parques el cual resalta el parque de las leyendas en sus alrededores. La vivienda multifamiliar tiene un crecimiento vertical el cual repotenciara la imagen urbana del sector mejoran el perfil urbano ya que para el diseño se tomaron en cuenta los patrones de las fachadas. Este proyecto se acogió al **DS-012-2019-VIVIENDA**.

Palabras clave: Vivienda multifamiliar, Calidad de vida, Habitabilidad.

Abstract

The present project entitled "Proposal of a multifamily housing to increase the socio-economic level in the district of San Miguel", which had the general objective of proposing a multifamily housing with architectural design criteria to improve the socioeconomic growth of the district's users de San Miguel, which will benefit 5 families by providing them with a functional design and comfort in their main and secondary environments. The project has 3 flats and 2 duplexes which have a swimming pool on the terrace and each apartment with its balcony. Due to its good location, this apartment has natural ventilation and lighting during the day in all its spaces. This project will provide great profitability due to its great central location as it is located in Ur. Las Leyendas, with facilities for commerce, education, health and parks, which highlights the park of legends in its surroundings. Multifamily housing has a vertical growth which will repower the urban image of the sector and improve the urban profile since the patterns of the facades were taken into account for the design. This project was covered by DS-012-2019-HOUSING.

Keywords: Multifamily housing, Quality of life, Habitability.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema/ Realidad problemática:

El aumento de la población en las zonas urbanas del Perú demanda una necesidad de viviendas, siendo la ciudad de Lima el foco principal de esta necesidad ya que son pocas personas que cuentan con una vivienda propia. Así mismo, el distrito de San Miguel se ha transformado con el pasar de los tiempos en un suelo muy atractivo por la ubicación que posee y la gran vegetación y equipamientos que existe en el distrito, para el mercado inmobiliario ya que muchas inmobiliarias han apostado por este sector por la alta demanda de los terrenos y población existente, pero el cual tiene un nivel categórico por sectores socio-económicos. Es por ello que según los especialistas del Diario el Economista (2020), mencionaron que la industria inmobiliaria opta por comprar las viviendas unifamiliares que por la gran mayoría no pasan de los 3 niveles para generar más demanda diseñando edificios multifamiliares de más de 5 niveles, para Rojas (2015) definió que la vivienda multifamiliar es una alternativa de solución para albergar a un número determinado de familias las cuales comparten un espacio en un mismo terreno generando un crecimiento vertical, incrementando la rentabilidad del lugar ya que comparten gastos comunes a los servicios, mantenimientos etc. (p.51). El problema se encuentra enfocado que no las viviendas no crecen verticalmente, y un gran porcentaje no cumplen con brindarles a las familias espacios confortables, ni una buena distribución de los ambientes aprovechando la iluminación y ventilación natural, ya que, prefieren seguir ganar más área techada para generar más ingresos económicos, de tal forma, que no se ponen a pensar en las familias que van habitar ni en su confort y calidad de vida, Por lo tanto, proponer una vivienda multifamiliar es importante en este sector pero teniendo en cuenta siempre a la familia que va habitar estos espacios es indispensable diseñar una vivienda con la que se sientan identificados y cómoda las familias que van habitar brindándoles espacios funcionales, flexibles para una familia en crecimiento o más espacio para el entretenimiento con el aprovechamientos de la iluminación y ventilación natural del lugar en que se encuentran de modo, esta propuesta solucionarían diferentes problemas para la sociedad y por su crecimiento vertical mejorar y repotenciara la imagen urbana del distrito, ya que en estos tiempos muchas familias optan por vivir en viviendas multifamiliares ya que acogen a cierto número de familia independientes satisfaciendo sus necesidades básicas y su calidad de vida.

1.2. Objetivos del Proyecto

Dentro de los objetivos se propone detallar los logros que quiere alcanzar el proyecto de un corto a largo plazo, es por ello, que para los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014) indicaron que los objetivos son los alcances que se aspira significativamente para lograr lo que se plantea en el proyecto (p.24). En conclusión, los objetivos se plantean para lograr un proyecto claro y coherente a futuro.

1.2.1. Objetivo General

- Proponer una vivienda multifamiliar con criterios del diseño arquitectónicos para mejorar el incremento socioeconómico los usuarios del distrito de San Miguel.

1.2.2. Objetivo Específicos

- Proponer una vivienda multifamiliar con un sistema constructivo seguro para el habitat de las familias.
- Aplicar los diferentes criterios reglamentarios y normativos en el proyecto de la vivienda multifamiliar para logara espacios funcionales y confortables.
- Proponer una vivienda multifamiliar con un diseño de calidad para mejorar la calidad de vida y condiciones básicas de las familias.

II. MARCOS ANÁLOGO

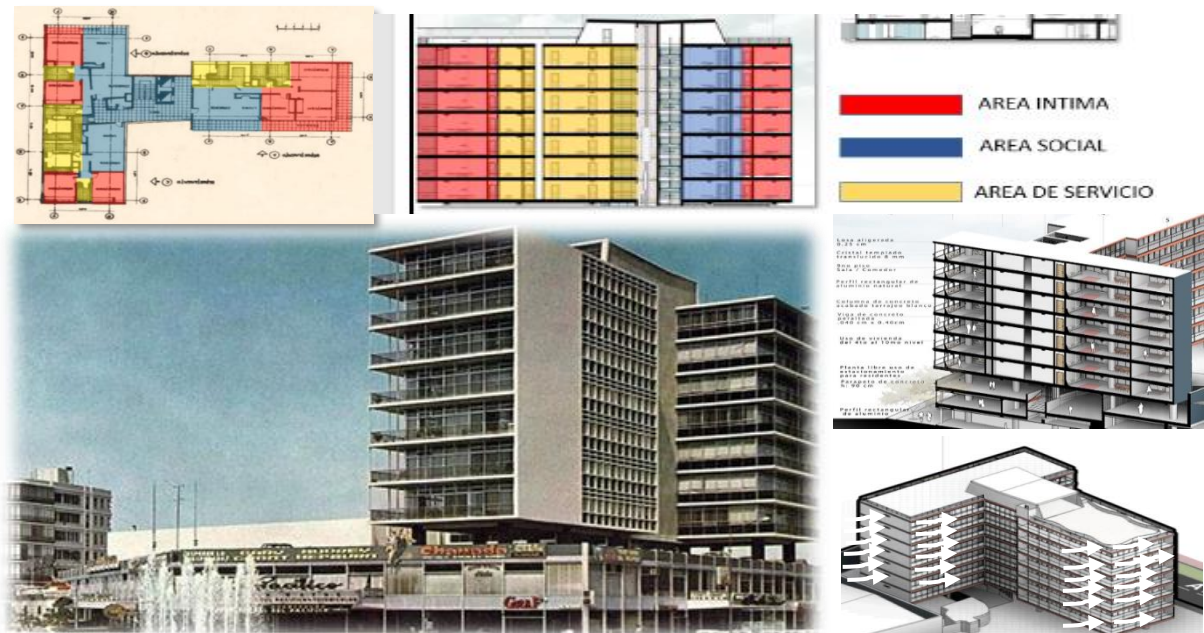
2.1. Estudio de Casos Urbano- Arquitectónicos similares.

Se realizó un estudio referente de tres proyectos de viviendas multifamiliares las cuales se tomaron como referencia para el desarrollo de nuestro proyecto arquitectónico, en los casos estudiados se realizó el análisis funcional, formal, espacial y constructivo de cada caso referente los cuales nos brindan información acertadas para lograr a lo que se desea llegar con este proyecto.

El primer caso, es el Proyecto Vivienda Multifamiliar Edificio el Pacifico, en este proyecto se encuentra ubicado en Lima, utilizo tres módulos de doce pisos, con cuatro departamentos por piso teniendo un total de 144 departamentos de ochenta y tres m² los cuales tienen vistas hacia las terrazas, se aprovechó la iluminación y ventilación natural de manera discreta pero efectiva para la edificación. El conjunto residencial está conformado por dos bloques los cuales tienen volúmenes con características similares, estos bloques se unen con las zonas comunes como los ingresos principales, las escaleras y aseos.

Figura 1

Vivienda el Pacifico.



Nota. Caso 1 Vivienda el pacífico. Fuente https://www.slideshare.net/FranciscoVazallo/edificio-pacifico-fernando-de-osma?fbclid=IwAR3zYwa89M2WV9ZfQj5E12eWbrX733nbskXIRFoS5nxYTcOJHD0nx_60

En el segundo caso es el Proyecto Mérida, el cual está ubicado en México, de acuerdo con Javiera (2013) menciona sobre este proyecto busca la investigación y difusión de prácticas creativas para la vivienda considerando la ubicación, el equipamiento y la infraestructura para la gestión de vivienda a partir de un modelo eficiente, compacto y sustentable el cual permite diferentes grados de ventilación e iluminación natural en todos los ambientes de la vivienda. Cuenta con cuatro niveles este proyecto el cual alberga doce departamentos de setenta y seis m².

Figura 2

Proyecto Mérida.



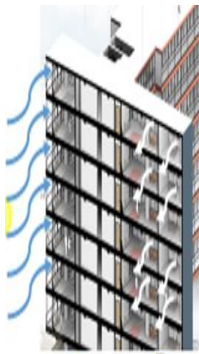
Nota. Caso 2 Proyecto Mérida. ¿Fuente <https://www.archdaily.mx/mx/626568/resultados-primer-concurso-fivs-2013-pensar-vivienda-para-hacer-ciudad?fbclid=IwAR3kzUiW804rf27i3e4QfKFD0Ldu2QYT0aF6eNoT2KUwn2RWqoe1hBBNqg>

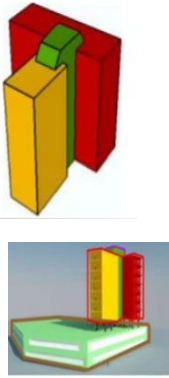
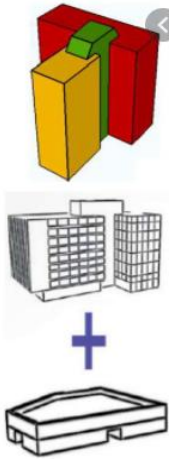


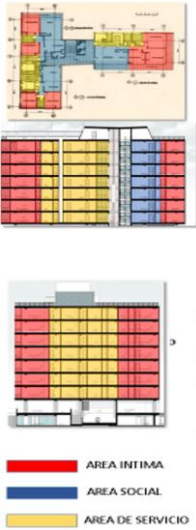
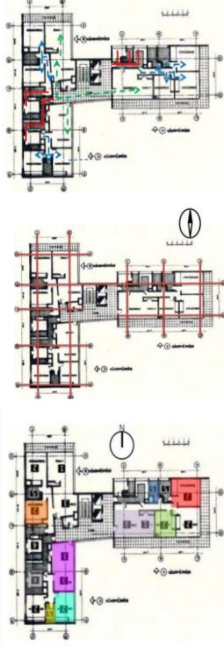
2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados

Tabla 1

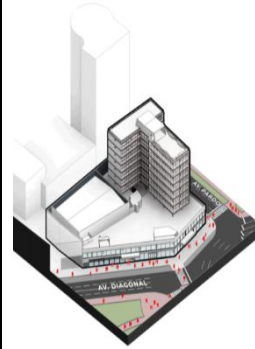
Cuadro de síntesis caso 1

CUADRO DE SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASO N° 01		Nombre del proyecto: Proyecto Vivienda Multifamiliar Edificio el Pacifico
DATOS GENERALES		
Ubicación: Av. Diagonal y calle Pardo, Av. José Pardo 121	Proyectistas: Fernando de Osma	Año de construcción: 1958
Resumen: Este proyecto tiene una circulación cruzada de aire muy adecuada para los ambientes de los departamentos, por lo que en todos sus ambientes tienen la facilidad de renovar el flujo de aire constantemente, tiene distribuciones funcionales separando espacios íntimos de los sociales y del servicio.		
Análisis contextual		Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del terreno	El edificio, se encuentra en el corazón de Miraflores, en una esquina con las avenidas principales, Av. Diagonal, Av. José Pardo, Av. Larco. Esta en frente al parque Kennedy.
Emplazado en el centro del distrito de Miraflores, entre las avenidas diagonales, José Pardo y Larco, ubicado en una esquina su entorno próximo son el parque Kennedy, edificios y tiendas, etc.	La morfología del terreno presenta un suelo llano ordenado, con vegetación alrededor.	
Análisis vial	Relación con el entorno	Aportes
Dentro del equipamiento se observa dos vías principales las cuales son José Pardo y Larco.	El edificio embellece al distrito por su arquitectura y vertical que sobresale de la demás edificación y respeta la naturaleza y cumple una gran influencia local.	La torre ofrece unas espectaculares vistas, esto debido a la manera en la que dispone la composición de las torres hacia las visuales en el entorno.

Análisis bioclimático		Conclusiones		
Clima		Asoleamiento		
<p>Cuenta con un cálido clima en toda la temporada de verano y primavera proveniente 19°.</p>		<p>Debido a la adecuada posición de la torre, hace posible que tenga una buena iluminación, exposición solar para los ambientes interiores.</p>		<p>En cuanto a la exposición solar, es el proyecto realizado es muy agradable ya que los espacios internos perciben los rayos del sol adecuadamente.</p>
Vientos		Orientación		Aportes
<p>En cuanto a los vientos, por estar ubicado al lado de las playas corre una buena ventilación proveniente del mar.</p>		<p>El proyecto se encuentra ubicado hacia el norte,</p>		<p>El proyecto al estar ubicado en un distrito de Miraflores, al construirse aporta significativamente embelleciendo el paisaje miraflorentino, con una propuesta diferente y atractiva ya que es considerado un edificio moderno e innovador.</p>
Análisis Formal		Conclusiones		
Ideograma conceptual	Principios Formales			

<p>Los tres bloques de color amarillo verde y rojo propuestos, fueron descomponiéndose, con diferentes colores con la finalidad de crear una trama simétrica en forma vertical.</p>		<p>La composición cuenta como un solo bloque arquitectónica, por el cual se distribuye a los 3 departamentos de manera directa.</p>		<p>Los principios compositivos del edificio fueron dos torres de color amarillo y verde y un bloque de color rojo con sustracciones que componen la forma del volumen.</p>
<p>Características de la forma</p>		<p>Materialidad</p>		<p>Aportes</p>
<p>Los volúmenes se componen por el lleno del bloque de circulaciones y el vacío de los bloques de vivienda se da por los grandes ventanales de los departamentos que se retiran en la fachada superior.</p>		<p>En cuanto a la materialidad del edificio esta conformado por un sistema constructivo a porticado el cual permite la resistencia, así mismo cuenta con la loza aligerada.</p>		<p>Este proyecto cuenta con un sistema a porticado, lo cual resiste en las direcciones principales ya que cuenta con solidez y durabilidad en ellos elementos principales.</p>
<p>Análisis Funcional</p>				<p>Conclusiones</p>
<p>Zonificación</p>		<p>Organigrama</p>		
<p>El edificio esta zonificado en dos zonas diferentes las cuales comparten una circulación vertical que lleva directamente a los espacios los cuales son: Zona comercial Zona residencial.</p>		<p>El edificio fue distribuido de la siguiente manera por zonas de comercio que cuentan con ingresos independientes y zona residencial que cuenta con varios departamentos completos los cuales estos ambientes se unen por una misma circulación vertical.</p>		<p>La composición del diseño arquitectónico parte de un eje principal, por el cual se distribuye a la zona de comercio y residencial de manera directa y funcional, la circulación interior de ellos espacios son directos y efectivos.</p>


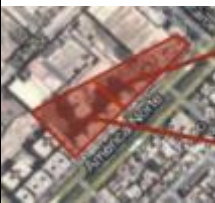

Flujogramas	Programa Arquitectónico	Aportes
<p>El edificio tiene un perfil regular, y textura visual ya que está compuesta por volúmenes ya que se observa un juego de líneas en la composición del volumen superior y la entrada a los estacionamientos las paredes están enchapadas.</p>	<p>En el edificio encontramos un volumen base que abarca el área del terreno 3035 m² para uso comercial.</p> <p>En cuanto al primer piso encontramos 10 tiendas, 1 depósito y escaleras.</p> <p>En el segundo nivel encontramos 5 tiendas, oficinas de administración, restaurant, ss., almacenes y cine.</p>	<p>La composición del diseño arquitectónico parte de un eje principal, por el cual se distribuye a la zona de comercio y residencial de manera directa y funcional, la circulación interior de ellos espacios son directos y efectivos.</p>

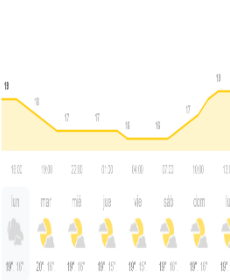
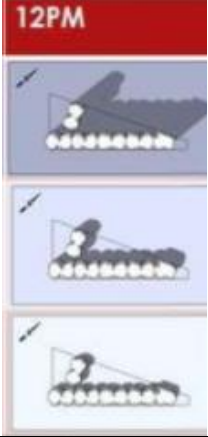




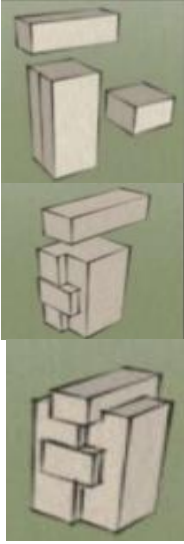

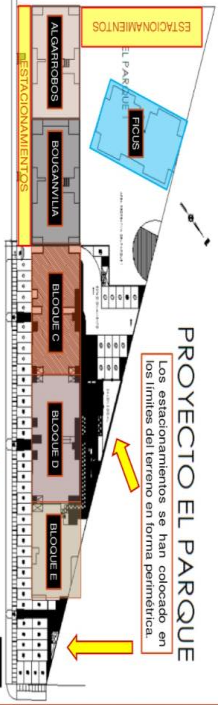

Nota. Cuadro de síntesis del caso 1 estudiado. Elaboración Propia

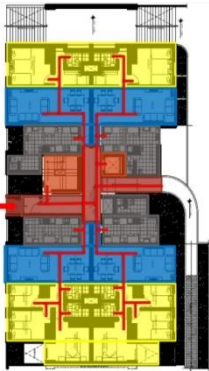

Tabla 2.

Síntesis de casos 2

CUADRO DE SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
CASO N° 02		Nombre del proyecto: Proyecto Vivienda Multifamiliar el Parque II	
DATOS GENERALES			
Ubicación: Av. América Norte, Av. Túpac Amaru, Trujillo		Proyectistas: Anónimo	Año de construcción: 1955
Resumen: Este proyecto utilizo tres módulos de doce pisos, con cuatro departamentos por piso teniendo un total de 144 departamentos de ochenta y tres m2 los cuales tienen vistas hacia las terrazas, se aprovechó la iluminación y ventilación natural de manera discreta pero efectiva para la edificación.			
Análisis contextual			Conclusiones
Emplazamiento		Morfología del terreno	
El proyecto se encuentra ubicado en la Av. América Norte y la Av. Tupac Amaru en la Urbe. Santa Leonor.		Su suelo es consistente, y tiene una trama ordenada.	
El equipamiento está ubicado en Trujillo entre dos avenidas importantes, el cual tiene un sueño consiste para la edificación.			
Análisis vial		Relación con el entorno	Aportes
La edificación se encuentra ubicada en la Av. principal Tupac Amaru y la Av. América del Norte.		El edificio por su gran altura vertical embellece la calle por su estructura y sus colores que tienen relación con el ambiente.	
La edificación se encuentra ubicada entre dos calles principales, lo cual resalta por su jerarquía y colores compuestos.			
Análisis bioclimático			Conclusiones

Clima		Asoleamiento		El proyecto se encuentra ubicado en una dirección correcta, ya que cuenta los espacios internos con ventilación e iluminación natural.
El Clima es muy cálido en toda la temporada del año, es por ello que el proyecto no tendrá complicaciones por el clima.		La radiación solar viene desde el norte, lo cual produce una iluminación aceptable entre los ambientes.		
Vientos		Orientación		Aportes
Los vientos están orientados en una buena ubicación hacia los interiores del edificio, provocando una buena ventilación en los espacios.		El edificio se encuentra ubicado hacia el norte.		El edificio tiene una buena ubicación, ya que durante el transcurso del día sus ambientes cuentan con una correcta ventilación y orientación solar, ocasionando una mejor calidad de vida para los ocupantes.
Análisis Formal				Conclusiones
Ideograma conceptual		Principios Formales		

<p>La composición es volumétrica con destajos cuadrangulares, se observa que se junto volúmenes verticales e horizontales lo cual se tomo como base para el diseño de la primera etapa y embellecer la fachada.</p>		<p>La edificación está compuesta de 3 bloques de 12 pisos, el cual cuenta con intersecciones para poder jugar así con la fachada principal.</p>		<p>La composición cuenta con un solo volumen que está dividido en tres bloques de 12 niveles, con destajos cuadrangulares, estos volúmenes se intersecan entre sí y forman elementos verticales rígidos los cuales conforman la edificación.</p>
<p>Características de la forma</p>	<p>Materialidad</p>	<p>Aportes</p>		
<p>Este proyecto utilizo tres módulos de doce pisos, con cuatro departamentos por piso teniendo un total de 144 departamentos de ochenta y tres m2 los cuales tienen vistas hacia las terrazas, se aprovechó la iluminación y ventilación natural de manera discreta pero efectiva para la edificación,</p>		<p>Toda la edificación se realizó con el sistema a porticado de concreto para lo que fueron las estructuras, vigas y columnas.</p>		<p>Gracias a su mayor resistencia permite utilizar una menor cantidad de acero, a diferencia de los sistemas tradicionales la malla electrosoldada llega lista para instalarse en obra.</p>
<p>Análisis Funcional</p>			<p>Conclusiones</p>	
<p>Zonificación</p>	<p>Organigrama</p>			

<p>Dentro de la distribución encontramos las zonas por colores, zona azul (área social), zona amarilla (área íntima), zona roja (área común) zona gris (área de servicio).</p>		<p>En cuanto a la organización de los ambientes fueron distribuidos y diferenciados por diferentes colores las zonas.</p>		<p>El conjunto residencial está conformado por dos bloques los cuales tienen volúmenes con características similares, estos bloques se unen con las zonas comunes como los ingresos principales, las escaleras y aseos.</p>
--	---	---	--	---

Nota. Cuadro de síntesis del caso 2 estudiado. Elaboración Propia

2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos.

Tabla 3

Cuadro de Aportes.

Matriz comparativa de aportes de casos		
	Caso 1	Caso 2
Análisis Conceptual	El edificio, se encuentra en el corazón de Miraflores, en una esquina con las avenidas principales, Av. Diagonal, Av. José Pardo, Av. Larco. Esta en frente al parque Kennedy.	El equipamiento está ubicado en Trujillo entre dos avenidas importantes, el cual tiene un sueño consiste para la edificación.
Análisis Bioclimático	En cuanto a la exposición solar, es el proyecto realizado es muy agradable ya que los espacios internos perciben los rayos del sol adecuadamente.	El proyecto se encuentra ubicado en una dirección correcta, ya que cuenta los espacios internos con ventilación e iluminación natural.
Análisis Formal	Los principios compositivos del edificio fueron dos torres de color amarillo y verde y un bloque de color rojo con sustracciones que componen la forma del volumen.	La composición cuenta con un solo volumen que está dividido en tres bloques de 12 niveles, con destajos cuadrículaes, estos volúmenes se intersecan entre sí y forman elementos verticales.
Análisis Funcional	La composición del diseño arquitectónico parte de un eje principal, por el cual se distribuye a la zona de comercio y residencial de manera directa y funcional	El conjunto residencial está conformado por dos bloques los cuales tienen volúmenes con características similares, estos bloques se unen con las zonas comunes como los ingresos principales.

Nota. Información de los aportes rescatados de los casos. Elaboración propia.

III. MARCO NORMATIVO

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en la Propuesta Urbano Arquitectónica.

El proyecto se diseñó bajo el Reglamento Nacional de Edificaciones en donde se diseñó bajo las normativas planteadas. Dentro de nuestra propuesta se aplicaron las distintas normas:

- Capítulo II, dentro del **artículo 11** en el apartado **Usos Permitidos para retiros frontales.**
- Capítulo II, en el **artículo 14**, en el apartado **voladizo.**
- Capítulo III, dentro del apartado **separación entre ambientes**, se cumplieron al momento del diseño con los siguientes artículos, **artículo 16 (separación entre edificaciones), artículo 19, (posos para ventilación e iluminación natural).**
- Capítulo V, en el apartado de **accesos y pasajes de circulación** mínimas en los ambientes
- Capítulo VI, dentro de las consideraciones de **circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación**, se tomaron en cuenta los **artículos 26, 28, 29, 34**
- Capítulo VI, **dentro de los Servicios Sanitarios**, se diseñaron de acorde a los **artículos, 39 y 36.**

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. Contexto

4.1.1. Lugar

Se realizó un análisis previo para conocer las características más detalladas del sector y el terreno a intervenir para realizar un diagnóstico urbano previo.

Localización

Departamento: Lima

Provincia: Lima

Distrito: San Miguel

El presente proyecto se encuentra ubicado en Jr. Fortunato Quezada Nro. 190, Urbanización Las Leyendas, Distrito de San Miguel, Provincia y Dpto. de Lima.

Figura 3

Elaboración *Propia*



Nota. Ubicación de San Miguel. Elaboración propia

4.1.2. Condiciones Bioclimáticas

El contexto ambiental según Aguirre (2013) se refiere a todos los aspectos ambientales que se relacionan con el entorno inmediato por el cual se ve afectado el espacio escogido para desarrollar nuestro proyecto (p.4). A continuación, se presenta los estudios de los factores climáticos del distrito.

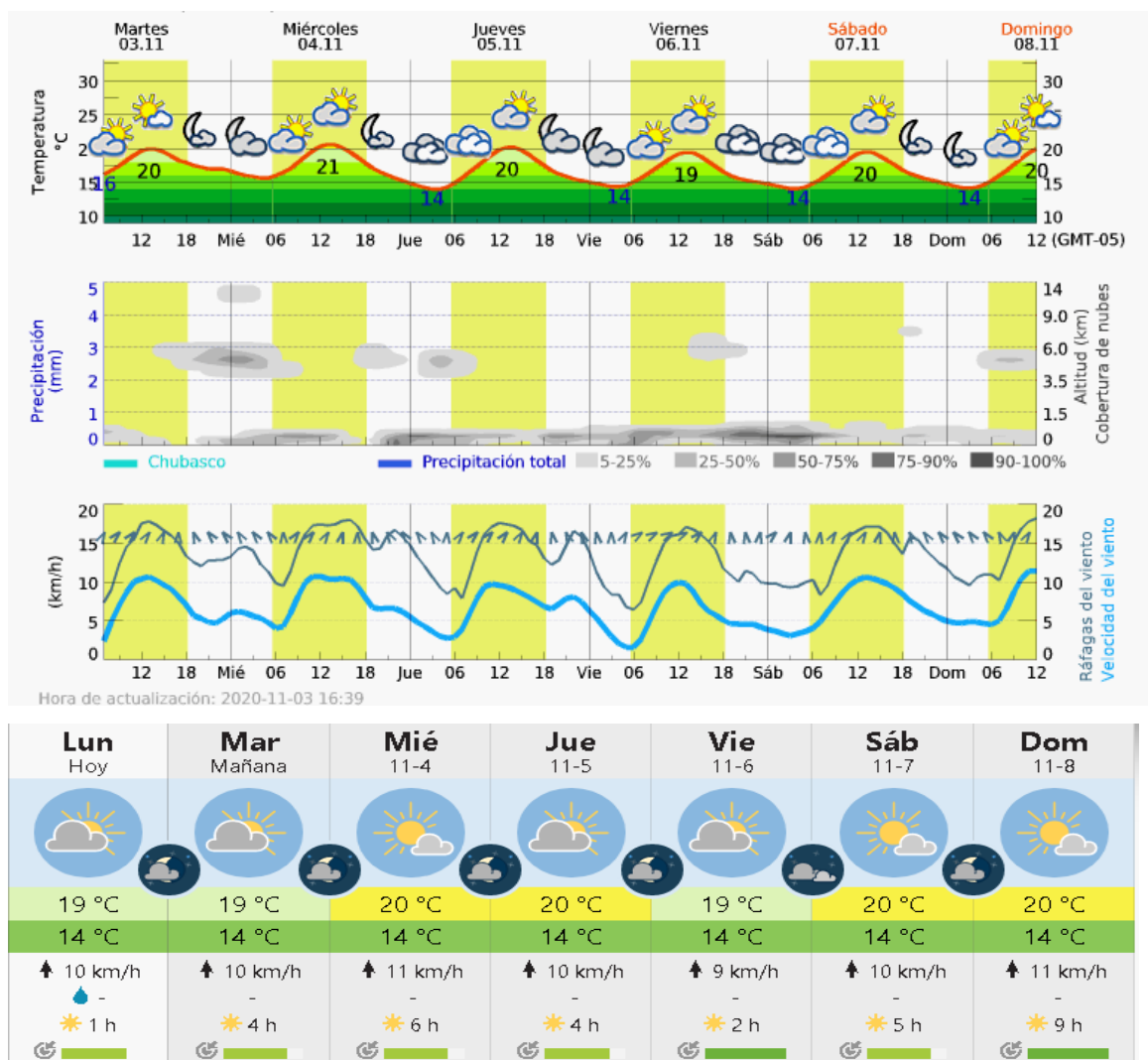
Factores climáticos

El distrito de San Miguel cuenta con una temperatura media anual que fluctúa entre los 14° a 27°C, con una nubosidad media de 8 octavos, la humedad relativa media varía entre 72% y 95% llegando algunas veces en invierno hasta 100%; los vientos soplan durante el día de norte a suroeste con una velocidad que varía desde 2 a 6 m/s, la presión varía de 998-1004 mb y una radiación solar media de 600w/m2.

En la siguiente imagen se puede observar según Clima Perú (2020) la actual foto del clima de la semana en el distrito de San Miguel.

Figura 4

Clima San Miguel.

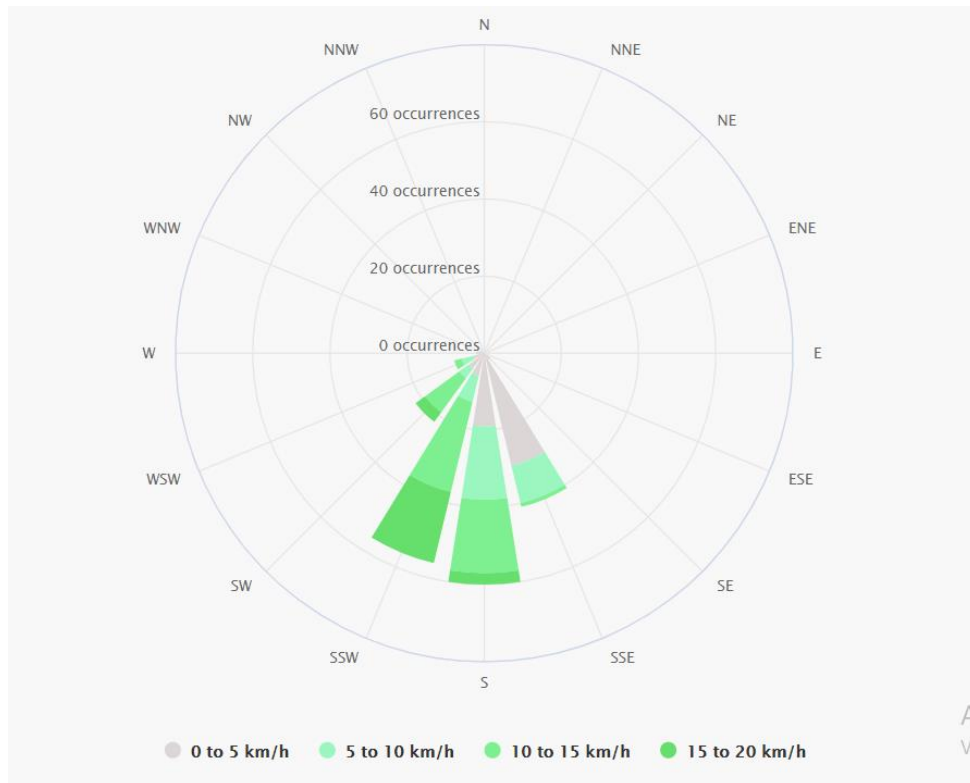


Nota. Clima y temperatura. Fuente <https://www.clima.com/peru/lima/san-miguel/fin-de-semana>

Dirección de vientos

Figura 5

Vientos San Miguel



Nota. Vientos extraídos de metebblue. Fuente <https://www.clima.com/peru/lima/san-miguel/fin-de-semana>

Factores ambientales

El distrito no cuenta con un alto índice de contaminación ya que gran parte es de vegetación y por ende hace que este distrito muy aparte de tener un buen perfil urbano cuenta con ciento trece parques lo cuales evitan la contaminación y mejoran la calidad de vida de las personas por sus grandes beneficios que poseen.

4.2. Programa Arquitectónico

4.2.1. Aspecto cualitativo

4.2.2.1.1. Tipo de usuarios y necesidades

Dentro de las características de nuestros usuarios que se vendrán beneficiados con nuestro proyecto son familias conformadas por 3 a 4 personas por vivienda, las cuales gozaran de ambientes funcionales donde puedan realizar sus actividades cotidianas y tener una calidad de vida adecuada.

Así mismo, las necesidades arquitectónicas, sabemos bien que es indispensable contar con ambientes funcionales y de confort ya que en estos espacios pasaran su día a día estas familias, es por ello, que se necesita que la vivienda cuente con todos los espacios requeridos para que estos usuarios puedan tener una mejora calidad de vida. A continuación, en la siguiente tabla, mostraremos los porcentajes y población estimada.

Tabla 4

Cuadro de Necesidades

Caracterización y Necesidades de los Usuarios			
Necesidad Social	Actividad	Usuarios	Espacio Arquitectónico
Espacio propio	Acceso a vivienda	Familia	Vivienda propia
Compartir momentos	Interacción social con otros	Familia/ amigos	Sala
Alimentación diaria	Cocinar alimentos	Familia	Cocina
Espacio para alimentarse	Alimentarse	Familia	Comedor
Descansar	Pernoctar	Familia	Dormitorio Principal
Descansar	Pernoctar	Familia	Dormitorio Secundario
Limpieza	Lavar	Familia	Lavandería
Desesterarse	Distraerse	Familia / amigos	Sala de estar
Integrarse	Interactuar con los amigos y familia	Familia/ amigos	Terraza

Nota. Elaboración propia.

4.2.2. Aspectos Cuantitativos

4.2.2.1 Cuadro de Áreas

Tabla 5

Caracterización y Necesidad de los Usuarios									
NIVEL	ZONA	NECESIDAD	AMBIENTE	CANTIDAD	AREA M2	UNIDAD DE AFORO	SUB TOTAL DEL AFORO	AREA SUB ZONA	AREA TOTAL
					M2 – TOTAL – PRIMER NIVEL			150.66	
PRIMER NIVEL	ZONA SOCIAL	ENTRETENIMIENTO/ COMER	SALA -COMEDOR	1	24.78	-		24.78	
		ALIMENTARSE	COCINA	1	6.00	-		6.00	
	ZONA DE SERVICIO	LAVAR	LAVANDERIA	1	2.21	-		2.21	
		PERNOCTAR	DORMITORIO SECUNDARIO 1	1	7.75	-		7.75	
		NECESIDADES	SS. HH VISITA	1	2.81	-		2.81	
	ZONA PRIVADA	PERNOCTAR	DORMITORIO PRINCIPAL	1	13.06	2		13.06	150.66 M2
		NECESIDADES	SS. HH PRINCIPAL	1	4.67	-		4.67	
		VESTIRSE	WALK IN CLOSET	1	3.48	-		3.48	
		PARQUEAR	ESTACIONAMIENTO	3	60.00	3		60.00	
	ZONA SOCIAL	RECREARSE	JARDIN	1	15.58	-		15.58	
		CIRCULACION VERTICAL	ESCALERA	1	10.32	-		10.32	

M2 – TOTAL – SEGUNDO Y TERCER NIVEL						98.70	
SEGUNDO Y TERCER NIVEL	ZONA SOCIAL	ENTRETENIMIENTO/ COMER	SALA-COMEDOR	1	25.04	-	25.04
		INTEGRARSE	BALCON	1	4.20	-	4.20
	ZONA DE SERVICIO	ALIMENTARSE	COCINA	1	6.86	-	6.86
		LAVAR	LAVANDERIA	1	3.65	-	3.65
	ZONA SOCIAL	ENTRETENIMIENTO	SALA DE ESTAR	1	4.00	-	4.00
			DOMITORIO SECUNDARIO 1	1	9.34	1	9.34
		PERNOCTAR	DOMITORIO SECUNDARIO 2	1	9.34	1	9.34
		NECESIDADES	SS. HH VISITA	1	4.49	-	4.49
	ZONA PRIVADA	PERNOCTAR	DORMITORIO PRINCIPAL	1	13.75	2	13.75
		NECESIDADES	SS. HH PRINCIPAL	1	4.00	-	4.00
	VESTIRSE	WALK IN CLOSET	1	3.71	-	3.71	
ZONA SOCIAL	CIRCULACION VERTICAL	ESCALERA	1	10.32	-	10.32	
M2 – TOTAL – CUARTO NIVEL						100.11	
ZONA SOCIAL	ENTRETENIMIENTO/ COMER	SALA – COMEDOR – 402	1	22.52	--	22.52	
	INTEGRARSE	BALCON - 402	1	8.93	-	8.93	
ZONA SOCIAL	NECESIDADES	SS. HH VISITA - 402	1	1.78	-	1.78	
ZONA DE SERVICIO	ALIMENTARSE	COCINA - 402	1	7.26	-	7.26	

98.70 M2

CUARTO NIVEL DUPLEX 401	402-	ZONA SOCIAL	CIRCULACION VERTICAL	ESCALERA SECUNDARIA - 402	1	4.11	--	4.11	100.11 M2
			CIRCULACION VERTICAL	ECALERA	1	10.32	-	10.32	
			ENTRETENIMIENTO/COMER	SALA – COMEDOR – 401	1	27.66	--	27.66	
		ZONA PRIVADA	INTEGRARSE	BALCON - 401	1	6.90	-	6.90	
			NECESIDADES	SS. HH VISITA - 401	1	2.23	-	2.23	
		ZONA DE SERVICIO	ALIMENTARSE	COCINA - 401	1	4.40	-	4.40	
		ZONA SOCIAL	CIRCULACION VERTICAL	ESCALERA SECUNDARIA - 401	1	3.00	-	3.00	
M2 – TOTAL – QUINTO NIVEL								94.70	
QUINTA PLANTA DUPLEX 401	402 -	ZONA PRIVADA	NECESIDADES	SS. HH SECUNDARIO-402	1	3.00	-	3.00	94.70 M2
				DORMITORIO SECUNDARIO - 402	1	9.70	1	9.70	
			PERNOCTAR	DORMITORIO PRINCIPAL - 402	1	15.57	2	15.57	
		ZONA SOCIAL		SS. HH PRINCIPAL - 402	1	3.43	1	3.43	
			CIRCULACION VERTICAL	ESCALERA SECUNDARIA - 402	1	3.90	-	3.90	
		ZONA PRIVADA	ENTRETENIMIENTO	SALA DE ESTAR - 402	1	7.52	-	7.52	
				DORMITORIO SECUNDARIO - 401	1	12.00	1	12.00	
	PERNOCTAR	DORMITORIO PRINCIPAL - 401	1	14.50	2	14.50			
		SS. HH SECUNDARIO-0401	1	3.081	-	3.081			

		NECESIDADES	SS. HH PRINCIPAL - 401	1	3.88	-	3.88
		VESTIRSE	WALK IN CLOSET - 401	1	2.83	-	2.83
		ENTRETENIMIENTO	SALA DE ESTAR - 401	1	7.93	-	7.93
		CIRCULACION VERTICAL	ESCALERA SECUNDARIA - 401	1	3.70	-	3.70
		CIRCULACION	PASADIZO	1	2.40	-	2.40
M2 – TOTAL – AZOTEA NIVEL							99.25
AZOTEA		RELAJARSE	PISCINA - 402	1	8.40		8.40
	ZONA SOCIAL	ESPACIO INTEGRADOR	AZOTEA - 402	1	32.38		32.38
AZOTEA	402-	ZONA DE SERVICIO	LAVAR	LAVANDERIA - 402	1	1.86	1.86
401		CIRCULACION	ESCALERA - 402	1	5.74		5.74
	ZONA SOCIAL	VERTICAL					
		RELAJARSE	PISCINA - 401	1	7.33		7.33
		ESPACIO INTEGRADOR	AZOTEA - 401	1	34.11		34.11
	ZONA DE SERVICIO	LAVAR	LAVANDERIA – 401	1	3.07		3.07
	ZONA SOCIAL	CIRCULACION VERTICAL	ESCALERA - 401	1	5.36		5.36

99.25 M2

Nota. Cuadro de Características. Elaboración propia

Tabla 6*Cuadro de Resumen*

Programa Arquitectónico	
Niveles	Total
Primer Nivel	150.66 m ²
Segundo Nivel	98.70 m ²
Tercer Nivel	98.70 m ²
Cuarto Nivel	100.11 m ²
Quinto Nivel	94.70 m ²
Azotea	99.25 m ²
Cuadro de Resumen	
Total, área construida	552.95
% Muros	20.47%
% Circulación	30.52%
Total, área libre	52.95
Total	17260 m ²

Nota. Cuadro de Resumen. Elaboración propia.

4.2. ANÁLISIS DEL TERRENO

Se realizó un análisis previo para conocer las características más detalladas del sector y el terreno a intervenir para realizar un diagnóstico urbano previo.

4.3.1. Ubicación del terreno

Localización

Departamento: Lima

Provincia: Lima

Distrito: San Miguel

El presente proyecto se encuentra ubicado en Jr. Fortunato Quezada Nro. 190, Urbanización Las Leyendas, Distrito de San Miguel, Provincia y Dpto. de Lima.

Figura 6



Elaboración *Propia*

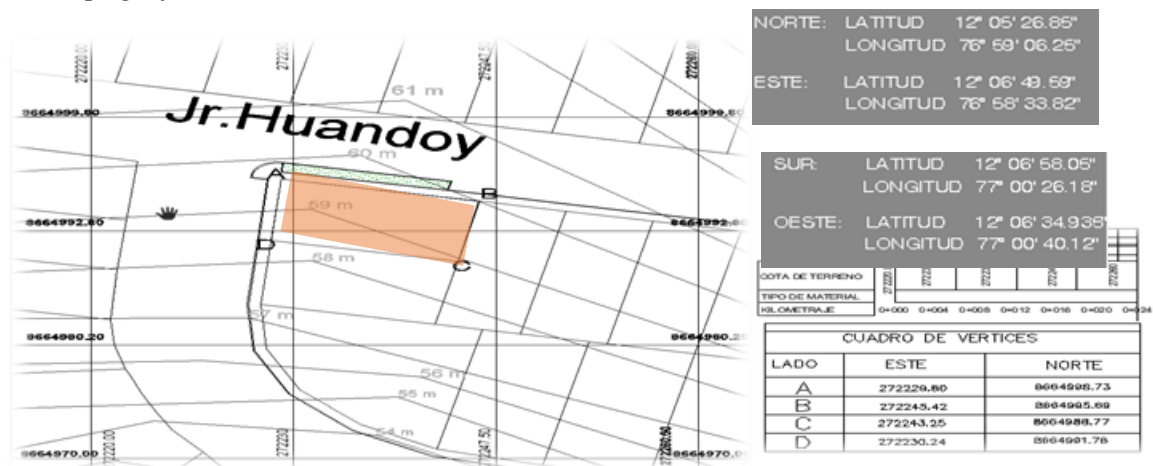
Nota. Ubicación de San Miguel. Elaboración propia

4.3.2. Topografía del Terreno

La topografía del terreno donde se encuentra ubicado la edificación no cuenta con desniveles que excedan el 2% de pendiente del suelo natural, por lo tanto, es área del terreno es plana. A continuación, se observa la imagen del plano del terreno con las coordenadas geográficas ubicadas en el distrito de San Miguel, Jr Afortunado y Jr Huandoy.

Figura 7

Plano topográfico.



Nota. Elaboración propia.

4.3.4. Morfología del lote

En la morfología detallaremos los linderos los cuales son las líneas que determinan los límites de un sector, perímetros y el área de nuestro terreno, para conocer las características del terreno, para Duran (2015) se refiere a la forma de la ciudad que está compuesta por los elementos construidos como los edificios, calles, vías parques etc. (p.2). Así mismo, se analizó el plano del distrito de San Miguel, para identificar la forma y trama urbana ya que está compuesta por sus calles, edificios, equipamientos y avenidas principales y secundarias. A continuación, en la tabla 6 se muestra los límites del distrito.

Tabla 7

Límites

Norte	Bellavista, La Perla, Callao.
Este	Pueblo Libre, Cercado de Lima
Sur	Magdalena del Mar, Pueblo Libre.
Oeste	Océano Pacífico.

Nota. Elaboración propia.

En la siguiente imagen se puede observar la forma de la trama irregular del lote a intervenir compuestos por las manzanas de la urbanización las leyendas.

Figura 8

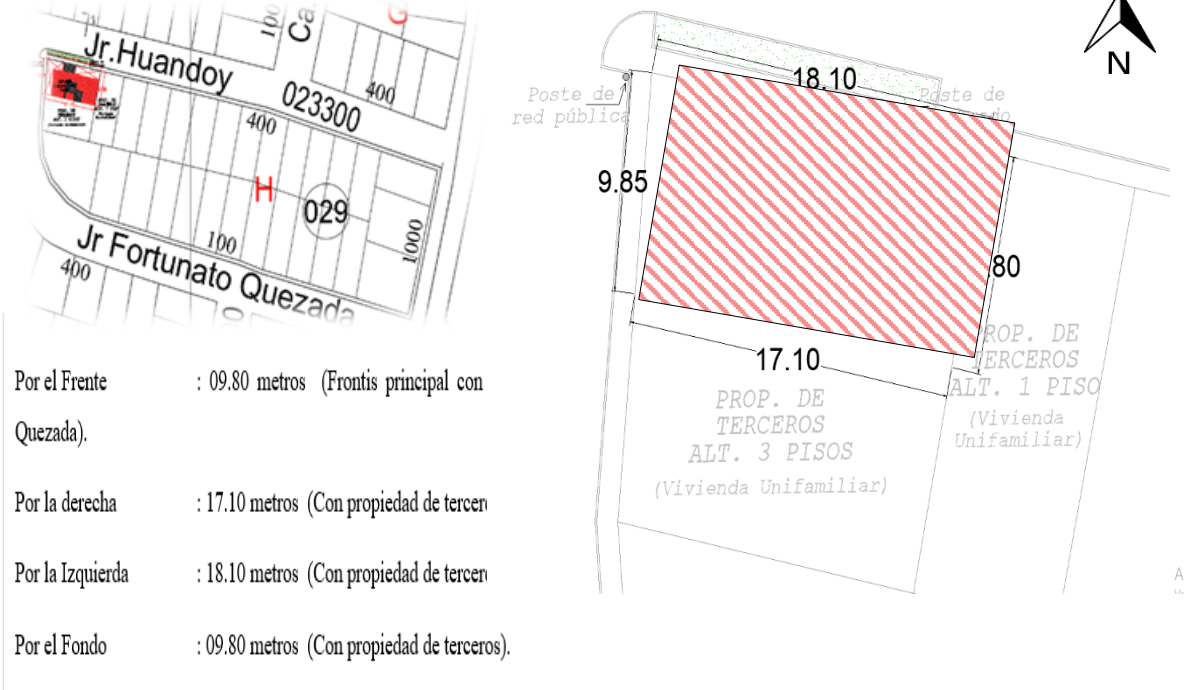
Morfología del lote irregular



Nota. Los lotes son irregulares. Elaboración propia.

Figura 9

Perímetros y linderos San Miguel



Nota. Elaboración propia.

4.3. CONTEXTO URBANO

Dentro del contexto urbano se realiza un estudio y análisis de todo el sector del lugar donde se va a realizar una intervención urbana, para Pedrero (2008) menciono que estudiar el contexto urbano se refiere a todo lo externo que forma parte y rodea al espacio elegido (p.13). En este apartado se identificará los equipamientos que forman parte del lugar a intervenir, es importante conocer y analizar estos sistemas para conocer si abastecen a la población o no. A continuación, se presenta el análisis del entorno urbano del distrito de San Miguel.

4.3.4. Estructura urbana

La estructura urbana tiene relación con las actividades que se realizan dentro del entorno urbano, Para ello, se realizó un estudio previo de los equipamientos con los que cuenta el distrito de San Miguel, y el uso de suelos para identificar las actividades que se realiza en este sector, así mismo, se realizó un estudio de fachadas para mantener los patrones en nuestro proyecto.

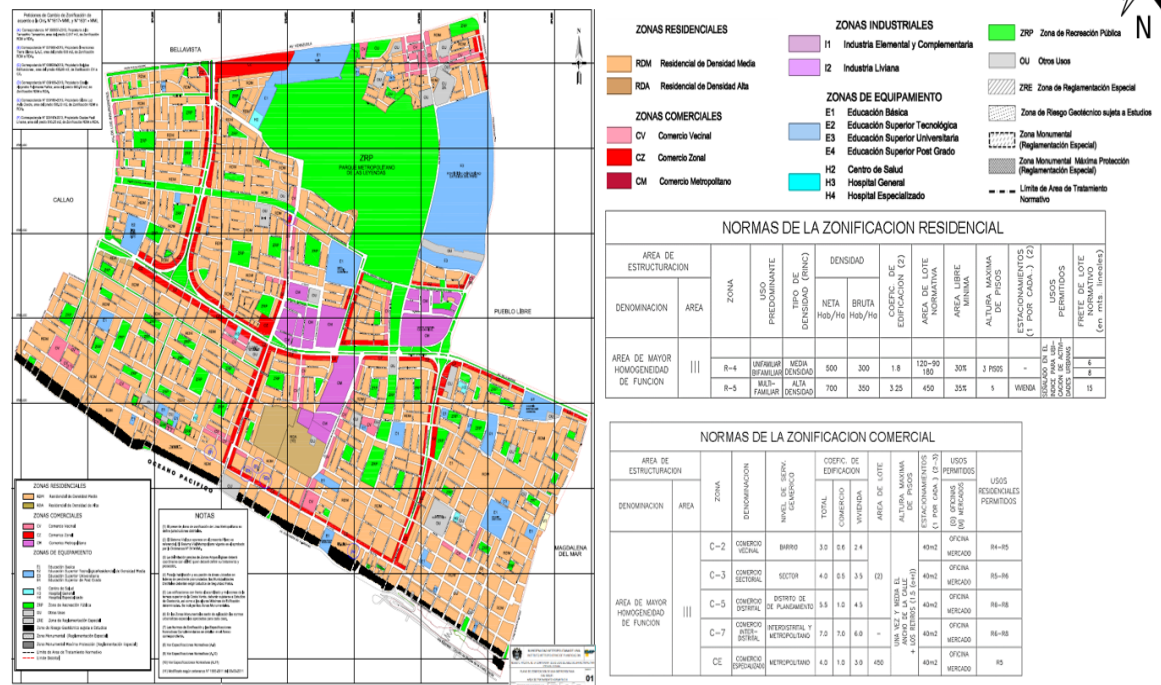
Dentro del uso de suelos del distrito de San Miguel, se puede observar en la imagen que en su gran mayoría está compuesto por residencias medias y altas que se encuentran en buen estado, las cuales están acompañadas por equipamientos de educación, salud y

comercio zonal y un poco porcentaje de industria liviana, los cuales hacen que este distrito se encuentre con varias ubicaciones estratégicas de equipamientos que abasten a toda la población que habita en este distrito, convirtiéndolo así, con el pasar de los años en uno de los distritos más habitables por la población.

Figura 10

Plano de zonificación

ZONIFICACION SAN MIGUEL



Nota. Elaboración propia

Así mismo, el distrito de San Miguel tiene un gran potencial en sus espacios verdes, ya que cuenta con 124 parques en todo el distrito, el parque que sobre sake en este distrito y se encuentra cerca a nuestro proyecto es el Parque de las Leyendas, el cual hace que nuestro proyecto genere más recursos económico por su ubicación, según los especialistas de Lima como vamos (2015) mencionaron que San Miguel cuenta con 469 397 m2 de área verde y por habitante 3.03 m2, Por otro lado, los especialistas de la Organización Mundial de la Salud (2018) indicaron como mínimo se cumplir el nueve m2 por habitante. En la siguiente figura se observa un análisis a detalle de las áreas verdes del distrito en donde se realizará nuestro proyecto.

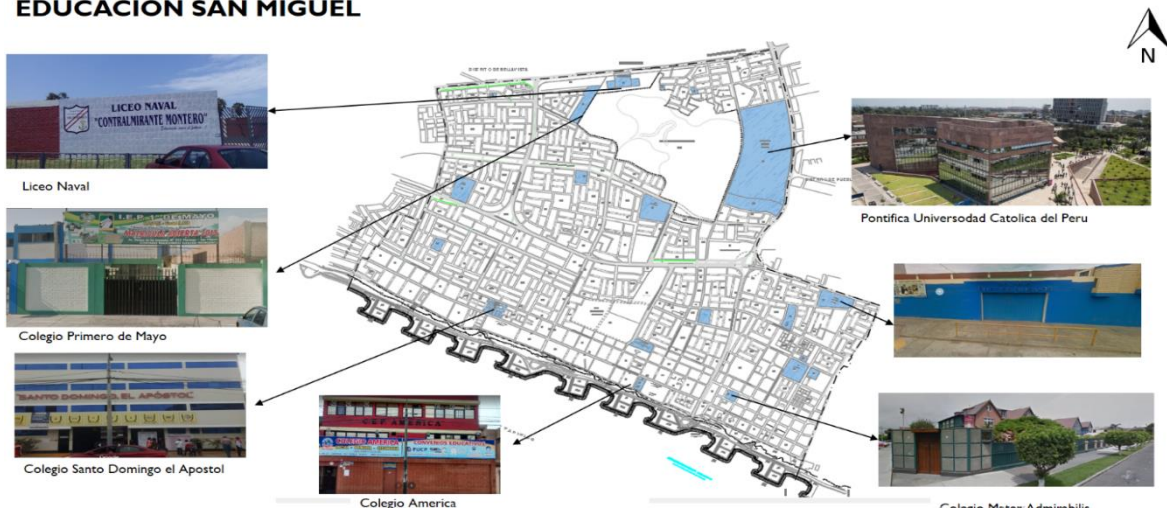
Figura 11

San Miguel cuenta con educación básica, complementaria, tecnológica y superior los cuales destacan por la ubicación céntrica que poseen ya que abastece para toda la población existente, entre la educación superior encontramos a la Pontificia Universidad Católica del Perú, la cual cuenta con una gran área. Así mismo, se encuentra centros de idiomas como el Icpna. Por otro lado, se encontró un centro de salud tipo 2.

Figura 13

Equipamiento educativo en San Miguel.

EDUCACION SAN MIGUEL



Nota. Elaboración propia.

Figura 14

Equipamiento de Salud en San Miguel.

SALUD



Nota. Elaboración propia.

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

Se conocerá las diferentes accesibilidades para llegar a nuestro terreno. A continuación, se realizó un estudio macro y micro del distrito y espacio elegido para el proyecto.

Infraestructura Vial

En el sistema vial del distrito de San Miguel, de acuerdo con el plano de Lima Metropolitana San Miguel, cuenta con diferentes accesibilidades de transporte ya que está ubicado en un lugar céntrico que conecta con los principales distritos aledaños como el Callao, La universitaria, Av. La Marina, Av. Precursores. En la siguiente imagen se detallará las clasificaciones viales y las conexiones con los demás distritos.

Figura 15

Sistema vial San Miguel



Nota. Elaboración propia

Realizando un estudio previo de nuestro sector, se logró identificar que para ingresar a la urbanización las leyendas, en donde se encuentra ubicado nuestro proyecto se debe acceder mediante las vías colectoras las cuales son las siguientes:

- Jr. Fortunado Quezada. (via colectoras)
- Jr. Huandoy. (via colectoras)
- Av. Rafael Escardo Aguirre. (via colectoras).

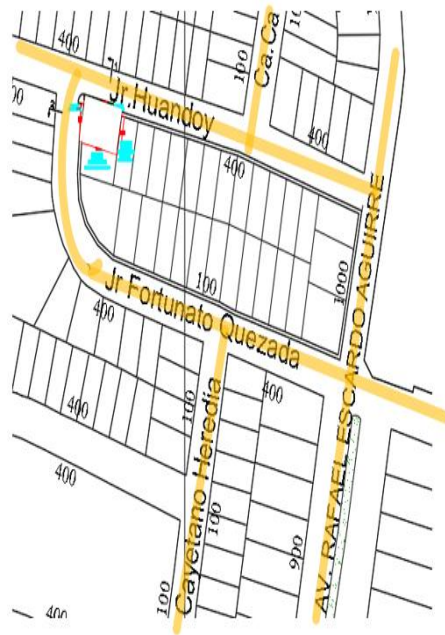
Para llegar a nuestro terreno, se encontraron estas vías que conectan directamente con nuestro sector elegido para nuestro proyecto, por estos accesos transitan mayormente taxis, ubers y vehículos independientes, ya que esta urbanización no deja entrar vehículos pesados. En la siguiente figura se puede observar los cortes locales y los accesos.

Para llegar a nuestro terreno, se encontraron los diferentes transportes como el corredor verde, la 57, entre otros transportes públicos.

Figura 16

Sistema vial del sector

**SISTEMA VIAL SAN MIGUEL
(SECTOR)**



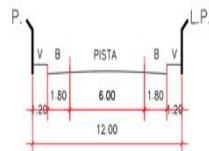
- VIAS COLECTORAS
- Jr. Huandoy
- Jr. Fortunato Quezada
- Av. Rafael Escardo Aguirre



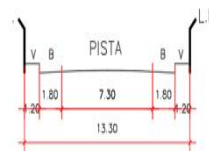
Av. Los Precusores



Av. Huandoy



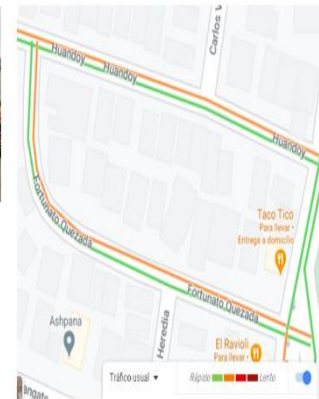
SECCION VIAL 1-1
JR. HUANDUY



SECCION VIAL 2-2
JR. FORTUNATO QUEZADA



TRAFICO VIAL



Nota. Elaboración propia.

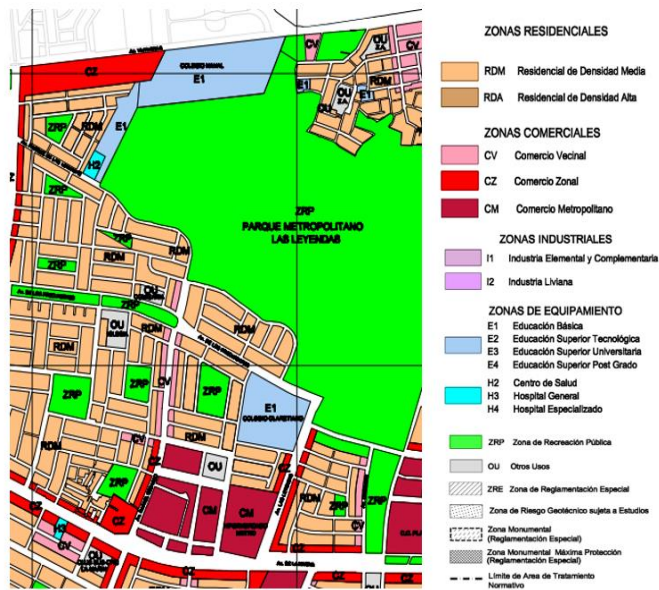
4.3.6. Relación con el entorno

El contexto mediato, para Cassutti (2016) es el factor que influye al proyecto propuesto, por ende, esto implica que algunos o todos los factores exteriores influyan en el interior de nuestro proyecto por intervenir de manera directa (párr. 1). San Miguel es un distrito atractivo para los usuarios, ya que ofrece una amplia variedad de lugares y servicios. Además, es un distrito que combina zonas céntricas con residenciales, de modo que puedes vivir en un lugar tranquilo y a la vez estar cerca de todo lo que necesitas. Se realizó un análisis de nuestro sector.

Figura 17

Uso de suelos – sector

ZONIFICACION SECTOR SAN MIGUEL



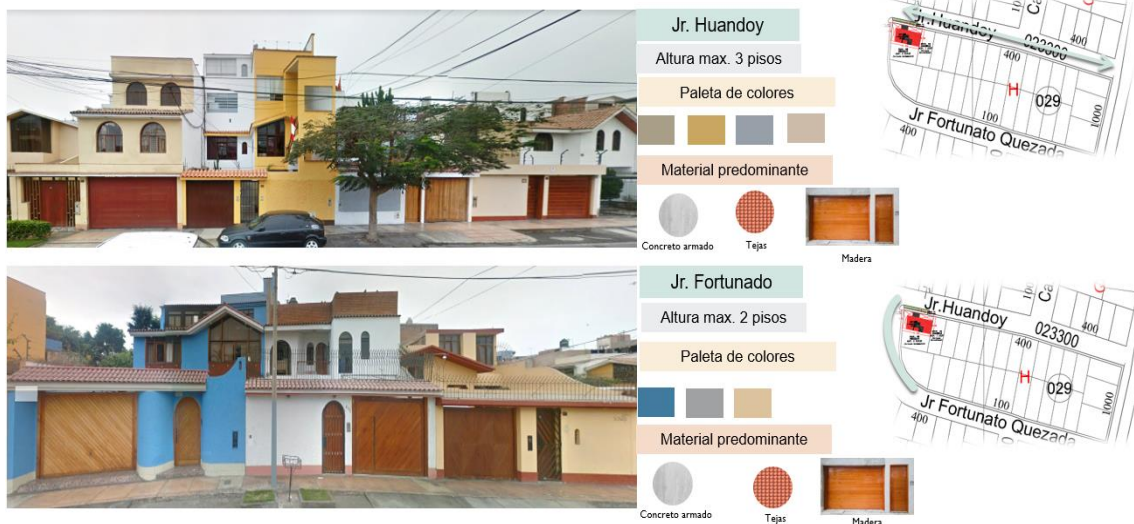
Nota. Elaboración propia.

Se realizó un análisis de fachada para identificar los materiales que predominan en las fachadas de las viviendas que se encuentran aledañas a nuestro terreno, se logró identificar patrones en los diseños de las viviendas.

Figura 18

Análisis de las fachadas del sector.

ANALISIS DE FACHADA DEL ENTORNO

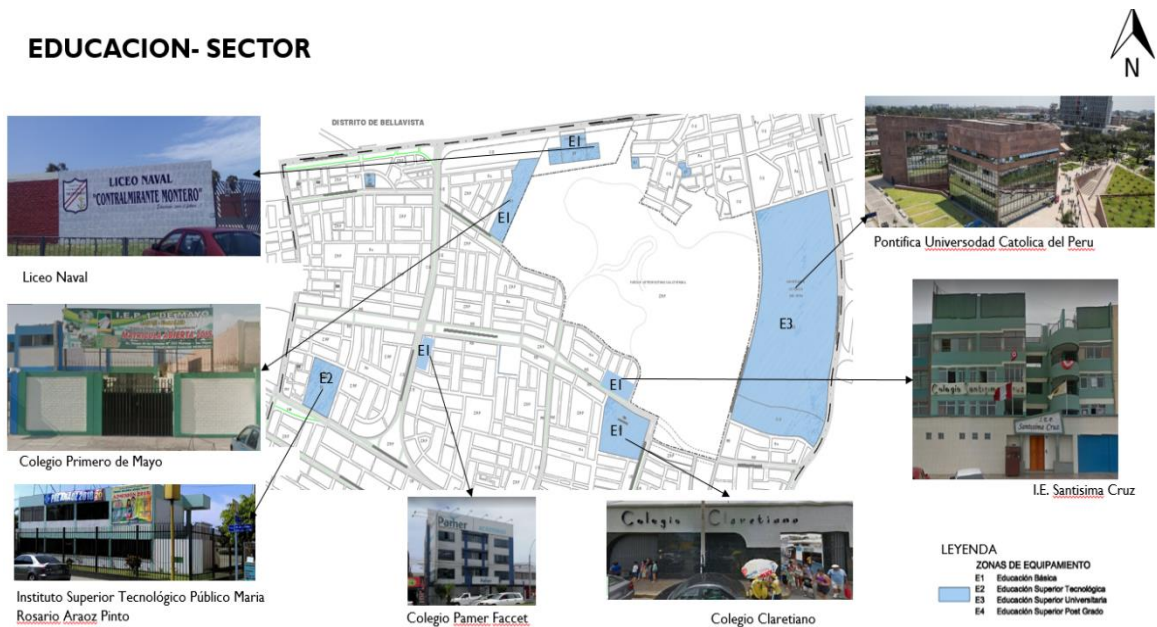


Nota. Elaboración propia.

Se identificaron siete equipamientos de educación cerca a nuestro terreno los cuales son de nivel inicial, primaria, secundaria y universitario que abastecen a los usuarios, nuestro proyecto se encuentra ubicado en un lugar muy estratégico ya que cuenta con este sistema educativo cerca para los usuarios. Así mismo, se encontró un hospital de tipo 2 Hospital Essalud I Octavio Mongrut Muñoz, el cual también se encuentra muy cerca a nuestro proyecto.

Figura 19

Equipamiento de educación- sector.



Nota. Elaboración propia.

Figura 20

Equipamiento de Salud.



Nota. Elaboración propia.

En cuando al parque que se encuentran cerca a nuestro proyecto se encontraron cuatro, el que sobre sale es el Parque de las Leyendas y el sitio arqueológico Muralla Santiaguito, los

cuales se encuentran en un buen estado de conservación y son zonas turísticas por los usuarios de diferentes distritos, por ende, genera este distrito más visitas e ingresos económicos.

Entre los otros parques cercanos, se identificaron que cuentan con canchas deportivas y juegos infantiles para que los habitantes puedan desarrollar actividades deportivas, pasivas y activas que benefician su calidad de vida y desarrollo social en nuestro sector elegido. A continuación, se muestra la siguiente imagen con los parques identificados.

Figura 21

Equipamiento de parques- sector.



Nota. Elaboración propia.

4.3.7. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios

El certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios con el que se ha desarrollado el proyecto es el No. 00492-2017/ SGOPR-GDU-MDSM, expediente No. 15670-2017 y nos indica la siguiente reglamentación:

Dentro de los Parámetro Urbanísticos y Edificatorios (2019) establecido por el artículo 10, se estableció:

10.3 Artículo 10- Parámetros Urbanísticos y Edificatorios

Los proyectos de edificación deben de cumplir los siguientes parámetros edificatorios:

10. 2 Densidades

Para las viviendas Multifamiliares se debe de cumplir en las Zonas Residenciales Medias (RDM) frente a la calle 2,100 ha/ hab y frente al parque 3.170 ha/ hab.

Figura 22.

Densidades para viviendas multifamiliares

Para Multifamiliares:

Zonas residenciales de densidad baja (RDB) (3)	
Frente a calle	1,250 ha/hab.
Frente a parque (1)	2,100 ha/hab.
Zonas residenciales de densidad media (RDM)	
Frente a calle	2,100 ha/hab.
Frente a parque (1)	3,170 ha/hab.
Zonas residenciales de densidad alta (RDA) (4)	
En cualquier ubicación	De acuerdo al área mínima de vivienda (2)

Nota. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306586/DS_012-2019-VIVIENDA.pdf

10.3 Área Libre Mínima

Se concierta que, para los edificios multifamiliares, el área libre mínima es de 30 % dentro del lote y para conjuntos habitacionales el área libre mínima debe ser 40 dentro del lote. Nuestro proyecto cumple con un 30.6 % de área libre.

10.4 Altura Máxima de edificación:

Para las viviendas multifamiliares dentro de las Zonas Residenciales de densidad media (RDM) se determina que la altura máxima frente a la calle es de 16.4 m en total 4 pisos. Nuestro proyecto cumple con lo establecido en la altura máxima.

**V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO
ARQUITECTÓNICO**

5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

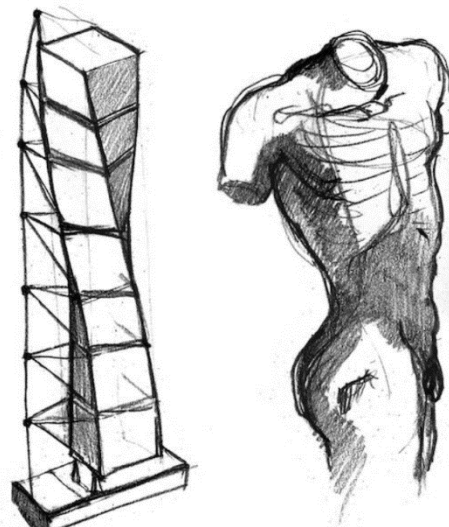
5.1.1. Ideograma conceptual

El concepto es la esencia del diseño arquitectónico, se entiende como la transición de una idea subjetiva y materialización de la misma o bien, como una metáfora proyectada en un espacio que da sentido al hacer arquitectónico. Un concepto claro guía la función y el valor estético de cualquier diseño, evitando caer en caprichos formales. Cruz (2015), el concepto arquitectónico es conceder un significado a un pensamiento que en ocasiones no es atraído a simple vista, En ciertos momentos el concepto rodea ideas profundas que se van mostrando al interior de un proyecto, el concepto es aquello que se ve reflejado en una imagen por medio del proyecto arquitectónico (parr3).

De esta manera la composición del espacio consiste en integrar todo un contexto de variables en una propuesta de diseño eficiente y original que debe ser guiada no solo por un carácter formal sino por un contexto natural, cultural y social. El diseñador debe entender las necesidades básicas de la sociedad, considerar el entorno, sus características y valores que sirvan como guía en la conceptualización del espacio arquitectónico y de su aspecto estético.

Figura 23

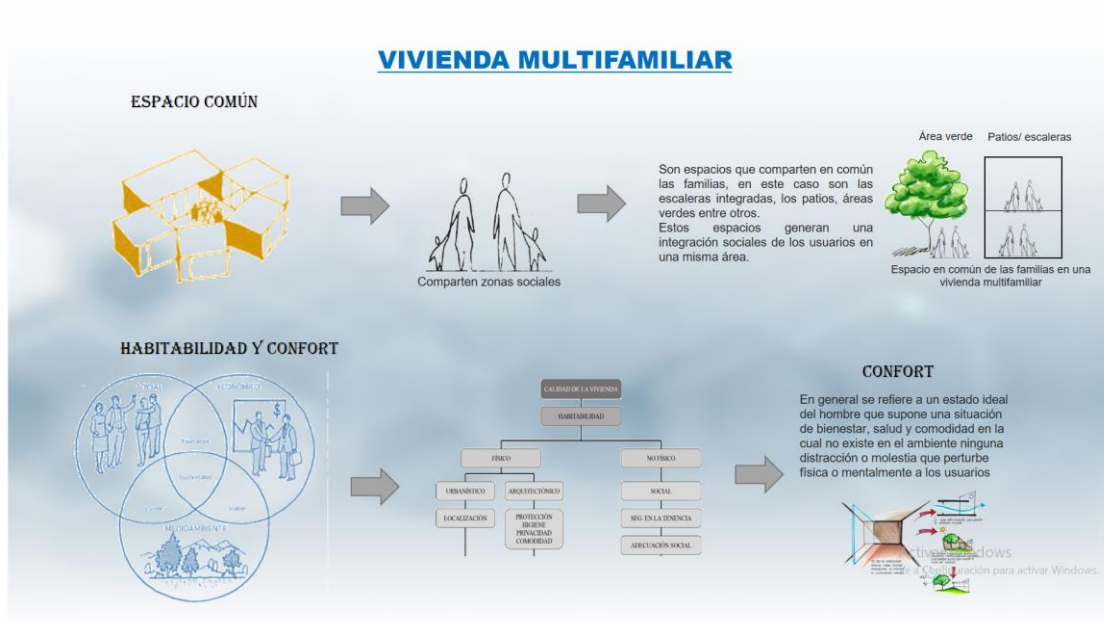
El concepto



Nota. Extraído de <http://enlacearquitectura.com/el-concepto-en-el-proceso-de-diseno/>

Esquema conceptual
Figura 24

Conceptualización



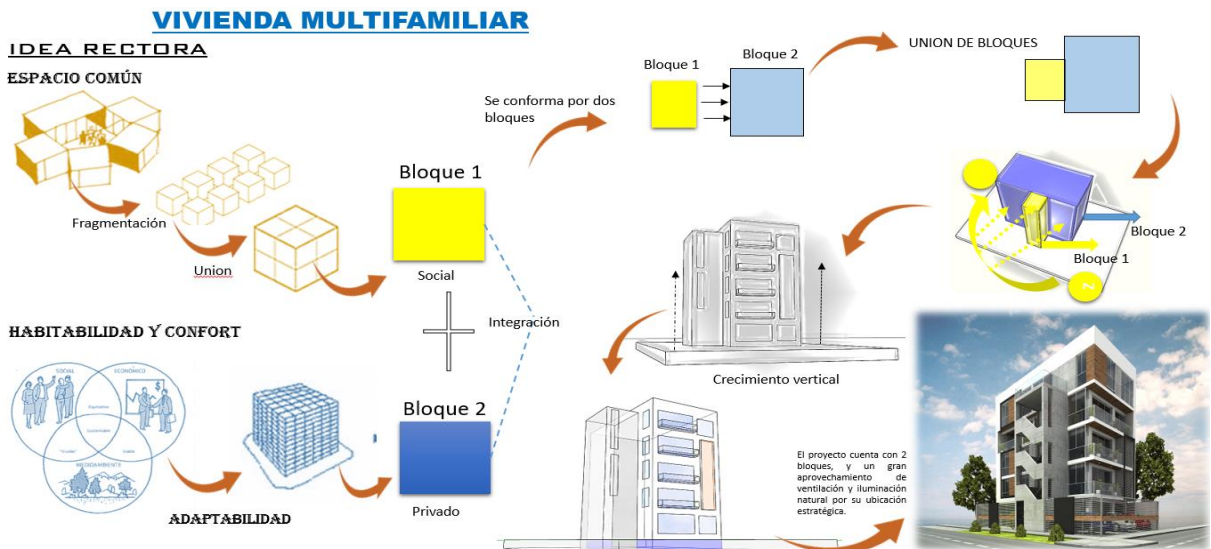
Nota. Elaboración propia.

Idea Rectora.

Se realizó un diagrama de la idea rectora de nuestro proyecto, el cual nació mediante dos conceptos básicos que representan a la vivienda con la familia que lo habita.

Figura 25

Idea rectora



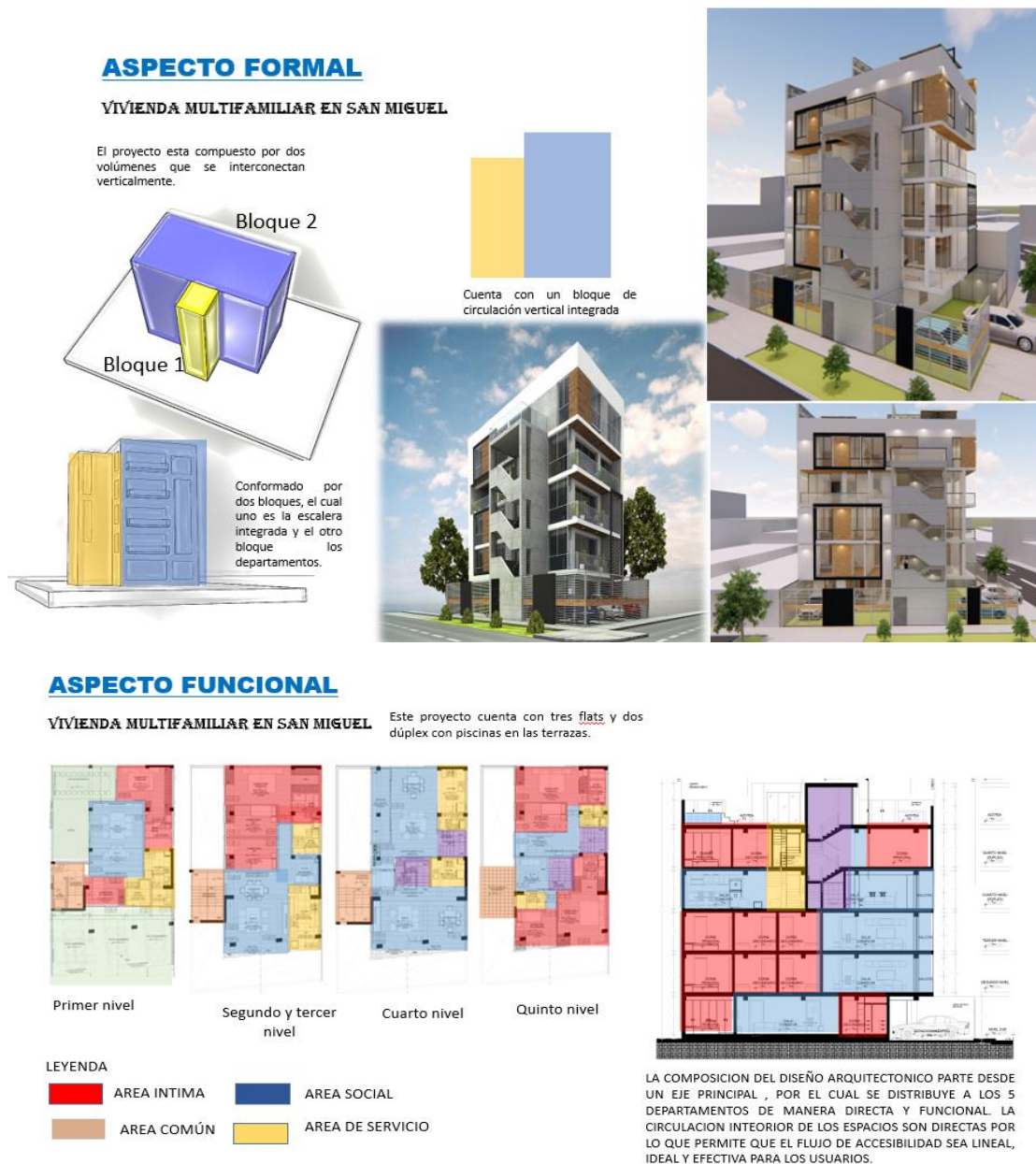
Nota. Elaboración propia.

5.1.2. Criterios de diseño

Los criterios de diseño son aquellos aspectos de aspectos formales, funcionales, ambientales, tecnológicos y constructivos que serán descritos según su análisis realizado por en el proyecto. A continuación, se presentará los criterios de diseño de nuestro proyecto vivienda multifamiliar en San Miguel.

Figura 26

Aspecto formal y funcional.



Nota. Elaboración propia.

Figura 27

Aspecto espacial y constructivo.

ASPECTO ESPACIAL

VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN SAN MIGUEL



LEYENDA

AREA COMÚN ORGANIZACIÓN ESPACIAL

- EL CONJUNTO ESTA FORMADO POR 2 BLOQUES RESIDENCIALES. CADA BLOQUE TIENE 2 VOLUMENES SIMILARES, LOS CUALES MUESTRAN UNA FORMA CUADRANGULAR CON SIMILARES CARACTERISTICAS.
- EI 1 BLOQUE ES LA ESCALERA INTEGRADA QUE REPARTE A CADA DEPARTAMENTO.



SS.HH



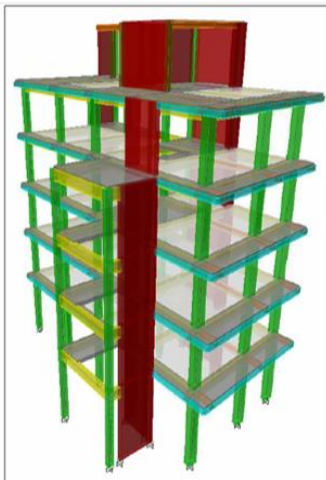
SALA COMEDOR



DORMITORIO

ASPECTO CONSTRUCTIVO

VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN SAN MIGUEL

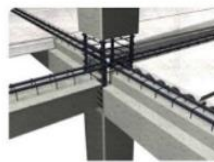


Para el Análisis Estructural el edificio ha sido idealizado por medio de un modelo tridimensional, las vigas y columnas se modelaron por medio de elementos tipo *frame* (tipo barra), las losas macizas y aligeradas como elementos membrana (tipo área) y las placas como elementos tipo *shell* (tipo área)



CARACTERISTICAS

- ✓ 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 PERFECCION

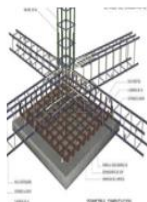


LOSA ALIGERADA

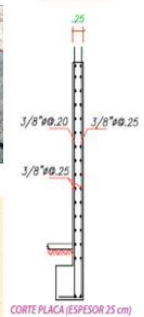


En el proyecto encontramos losas aligeradas los cuales son elementos estructurales importantes que deben ser diseñados y construidos cuidadosamente por un experto, estas están conformadas por *viguetas* en dos direcciones, casetones, y refuerzo.

LOSA MACIZA



Además se utilizó placas como elemento estructural en el sector del ascensor y la escalera ya que es un elemento rígido el cual dispersa las cargas de manera multidireccional.



CORTE PLACA (ESPESOR 25 cm)

Nota. Elaboración propia.

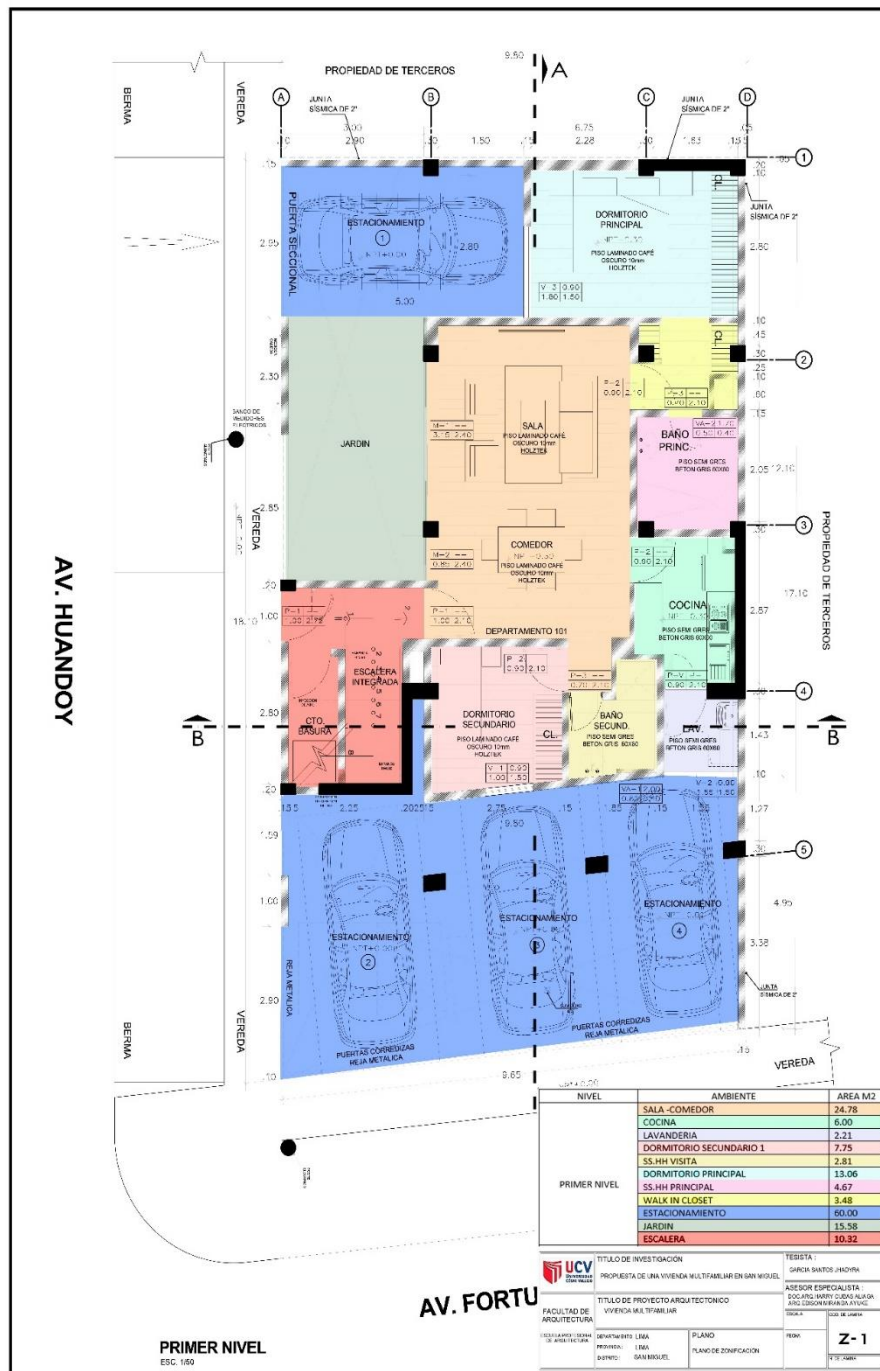
5.1.3. Partido arquitectónico

5.2 Zonificación

Se realizó la zonificación por ambientes de nuestro proyecto de los 5 niveles.

Figura 28

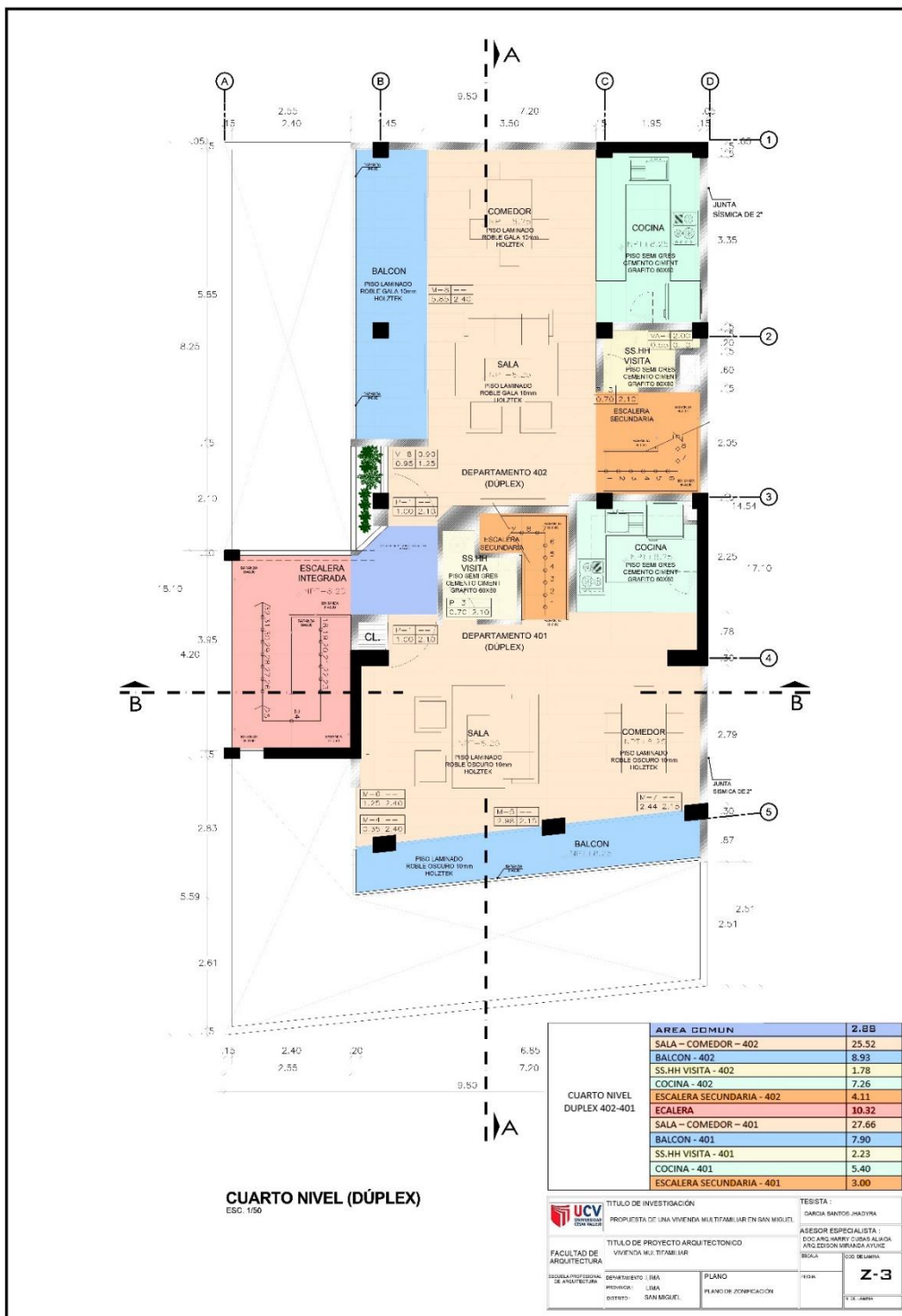
Zonificación primer nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 29

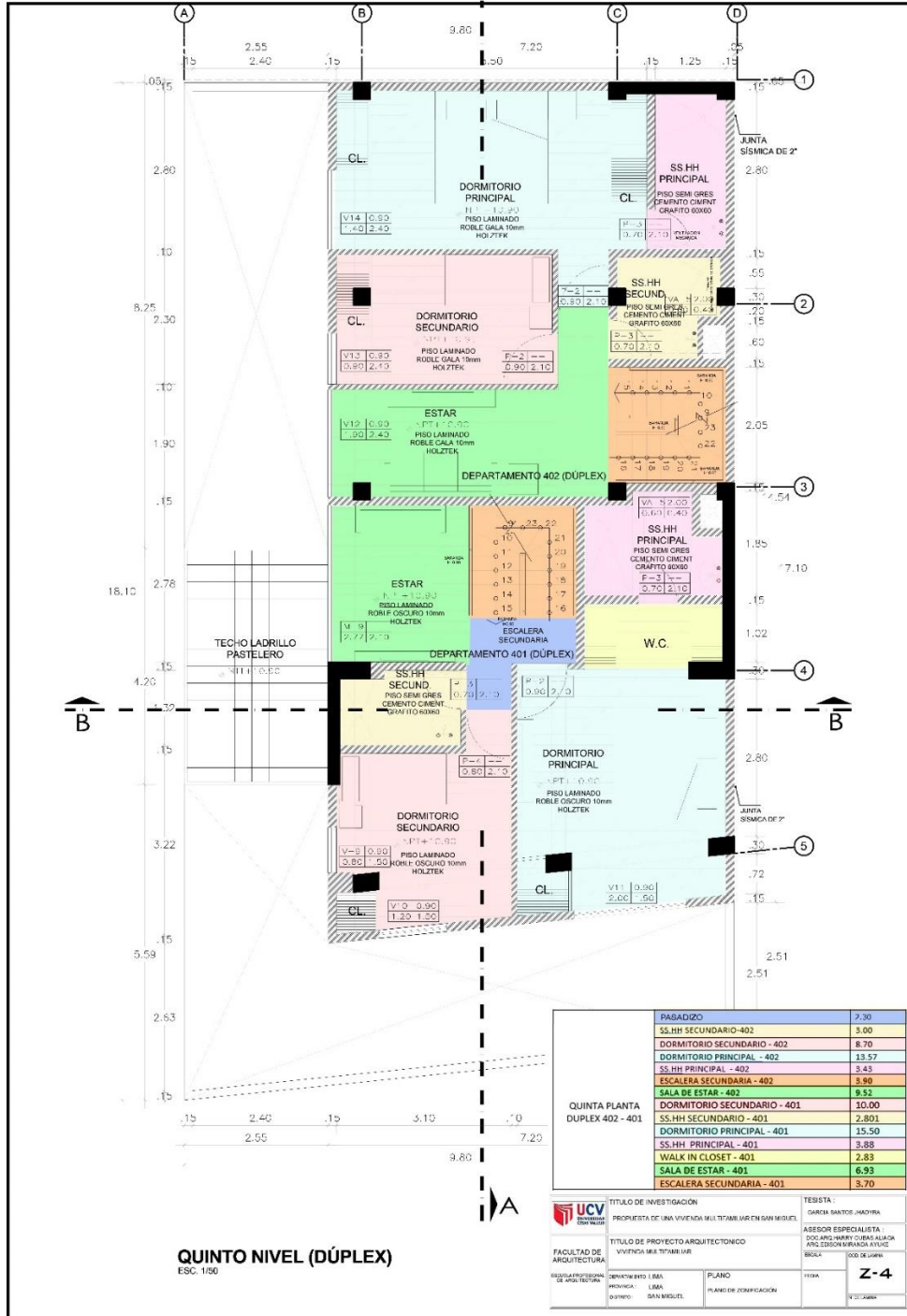
Zonificación cuarto nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 30

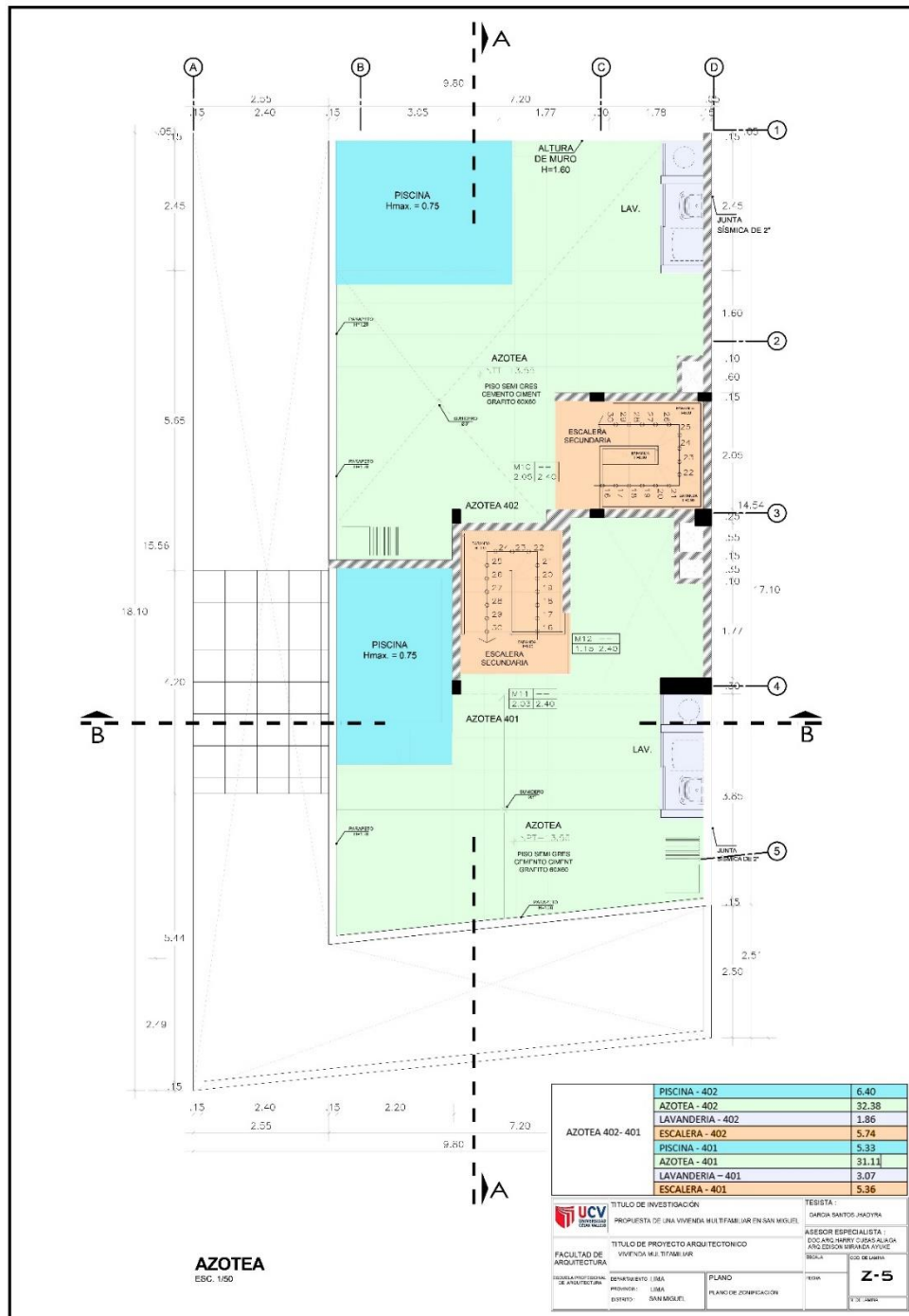
Zonificación quinto nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 31

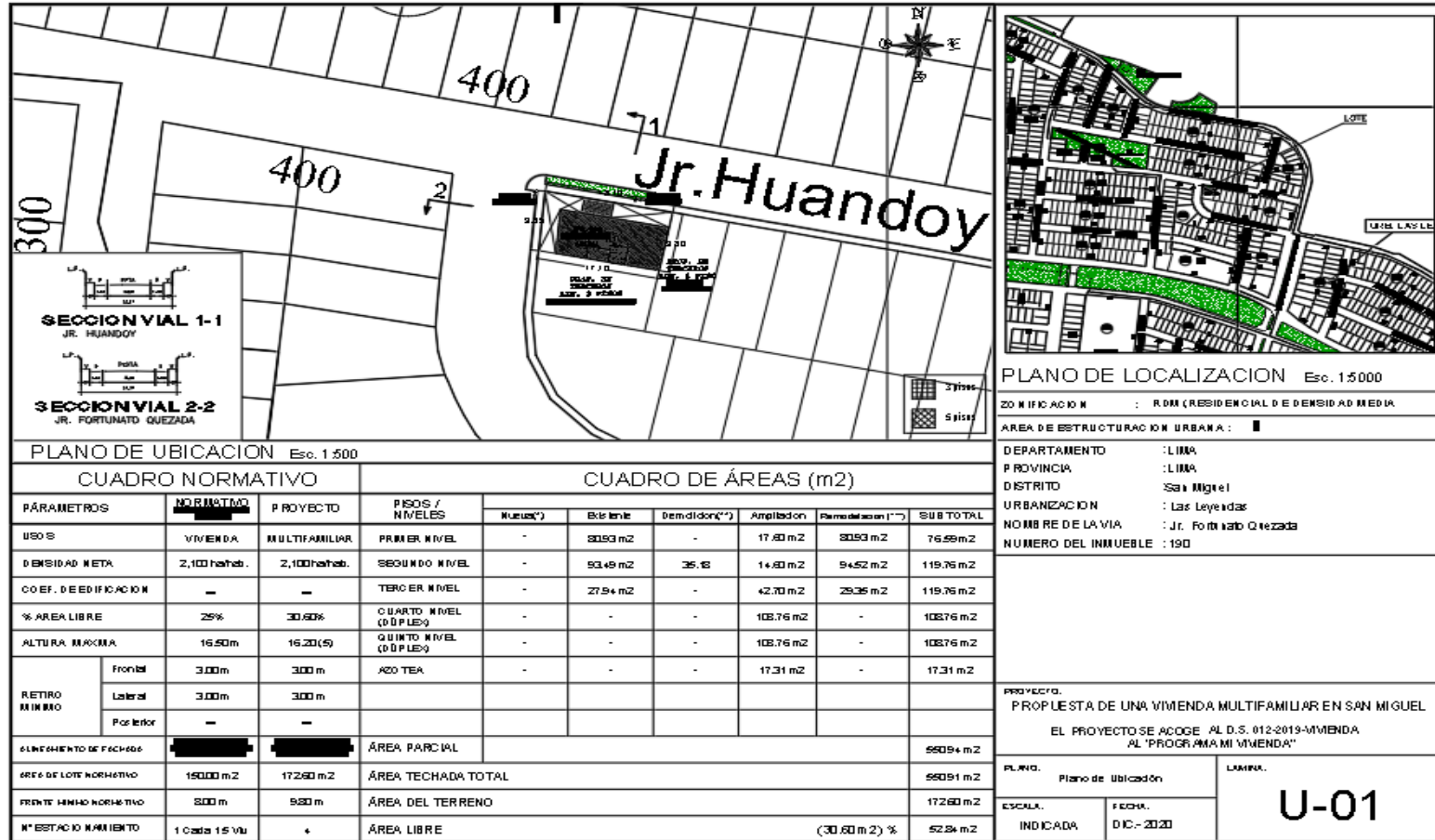
Zonificación azotea.



Nota. Elaboración propia.

5.3. Planos arquitectónicos del proyecto

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización

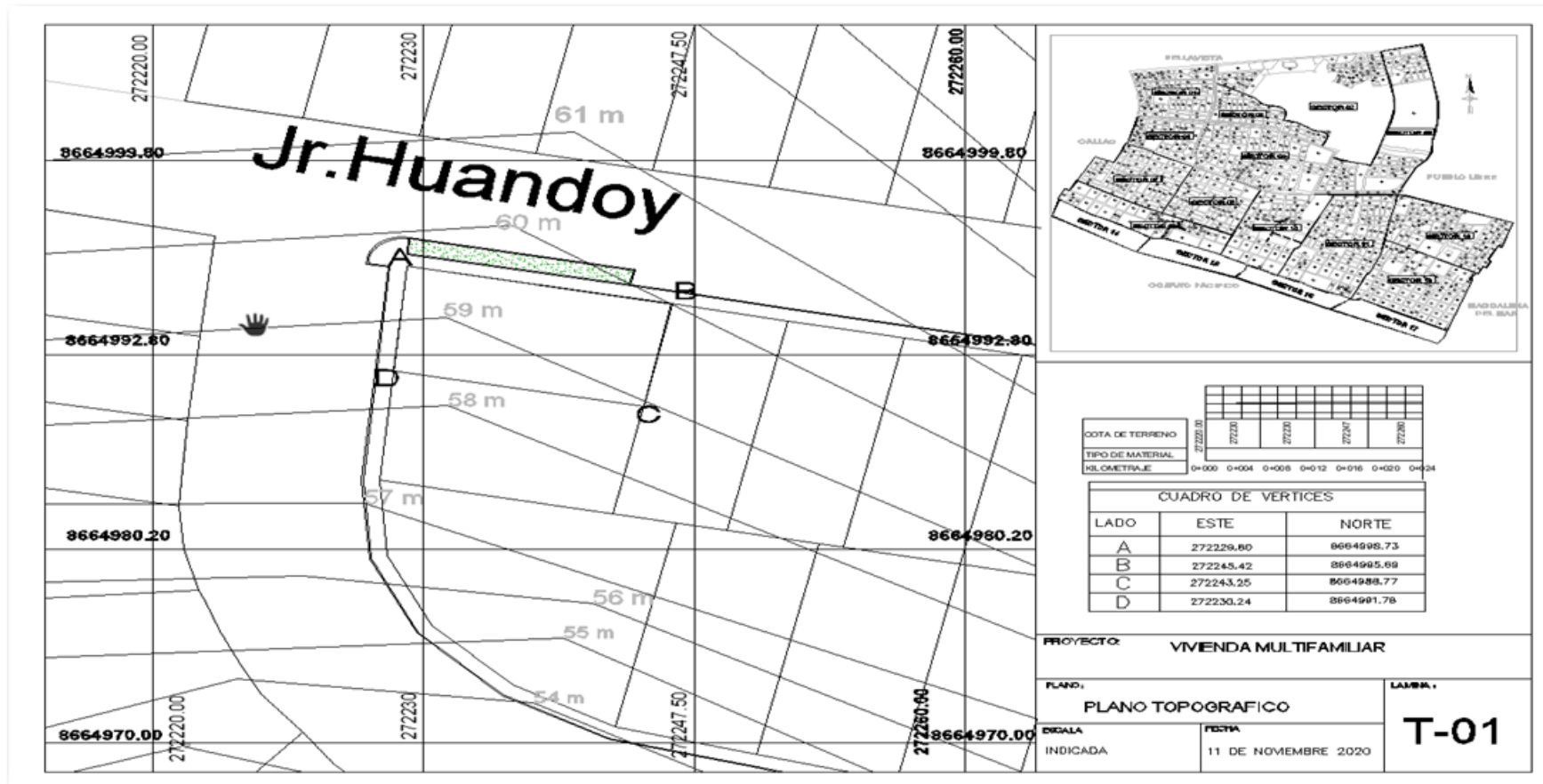


Nota. Elaboración propia.

5.3.2. Plano Perimétrico– Topográfico

Figura 32

Plano topográfico

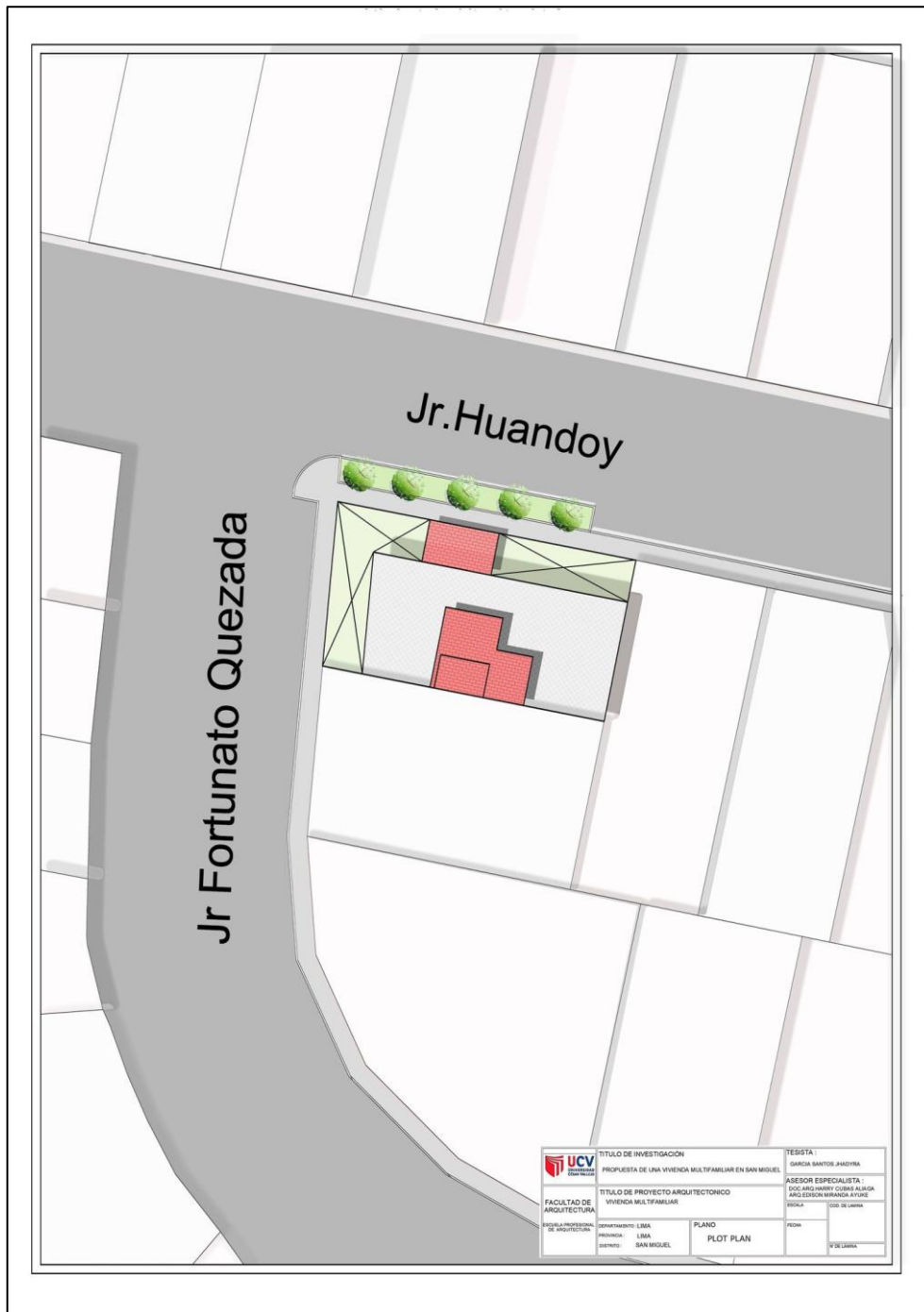


Nota. Elaboración propia.

Plot Plan.

Figura 33

Plot Plan.



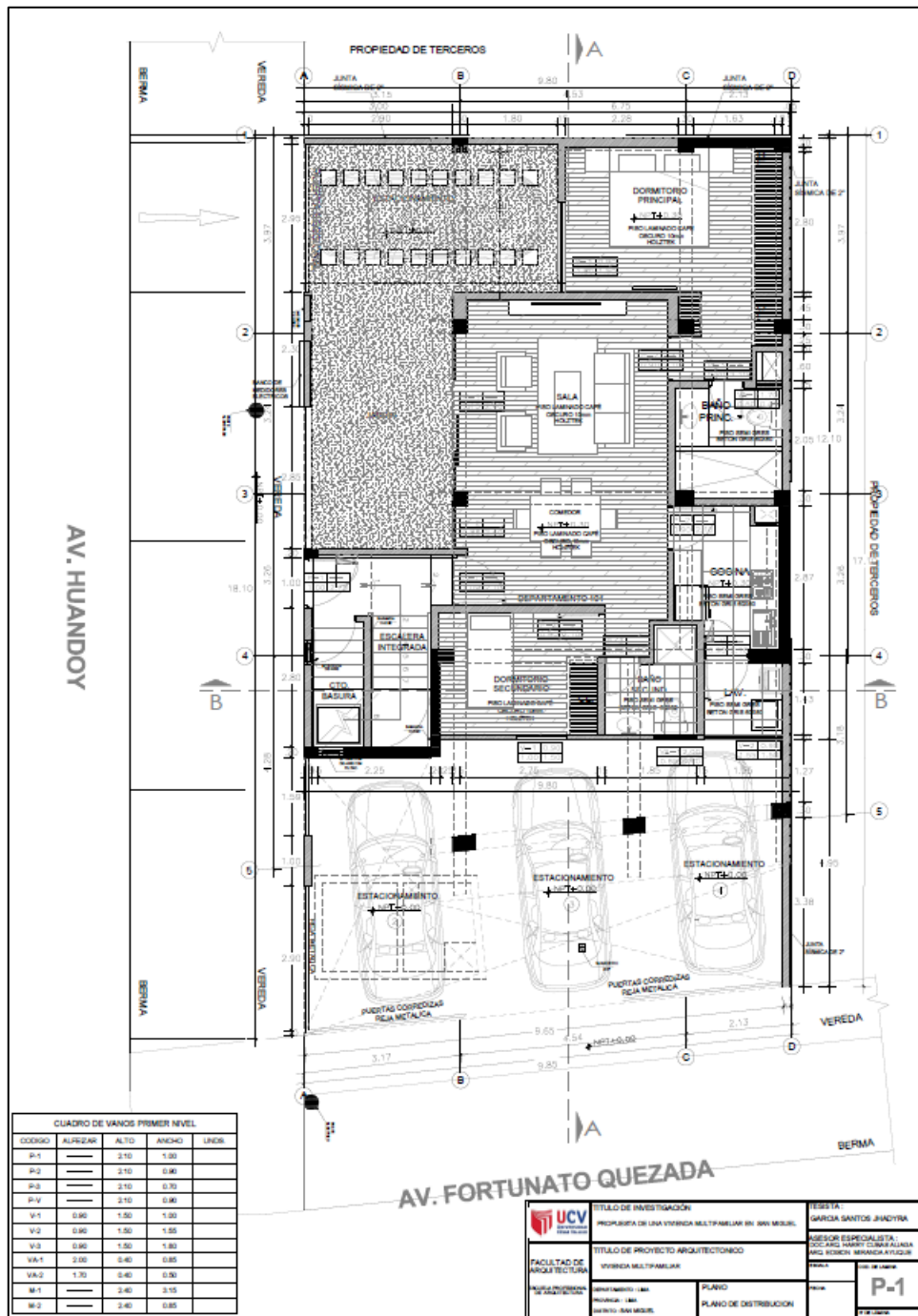
Nota. Elaboración propia.

5.3.4. Plano General

5.3.5. Planos de Distribución por Sectores y Niveles

Figura 34

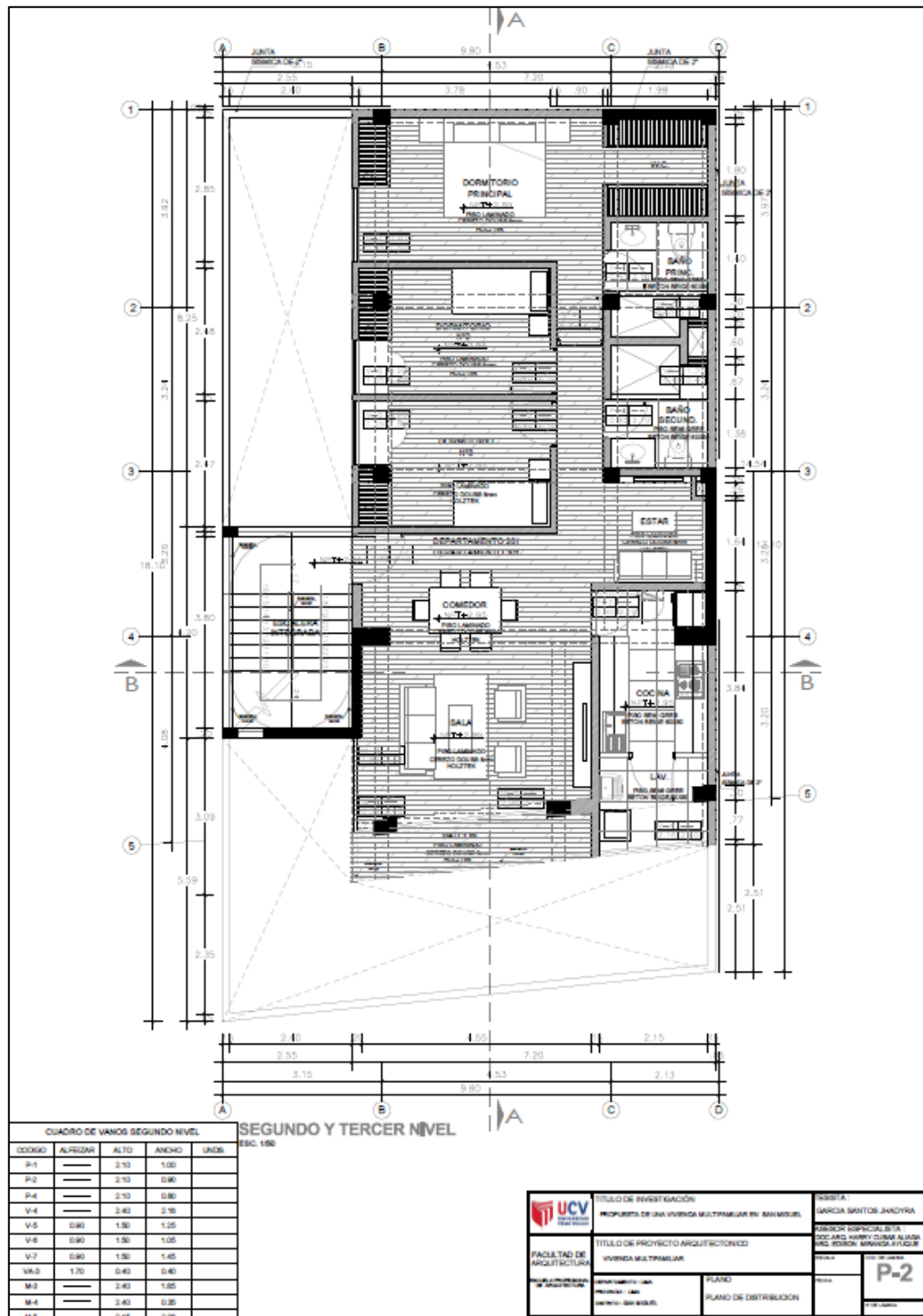
Primer nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 35

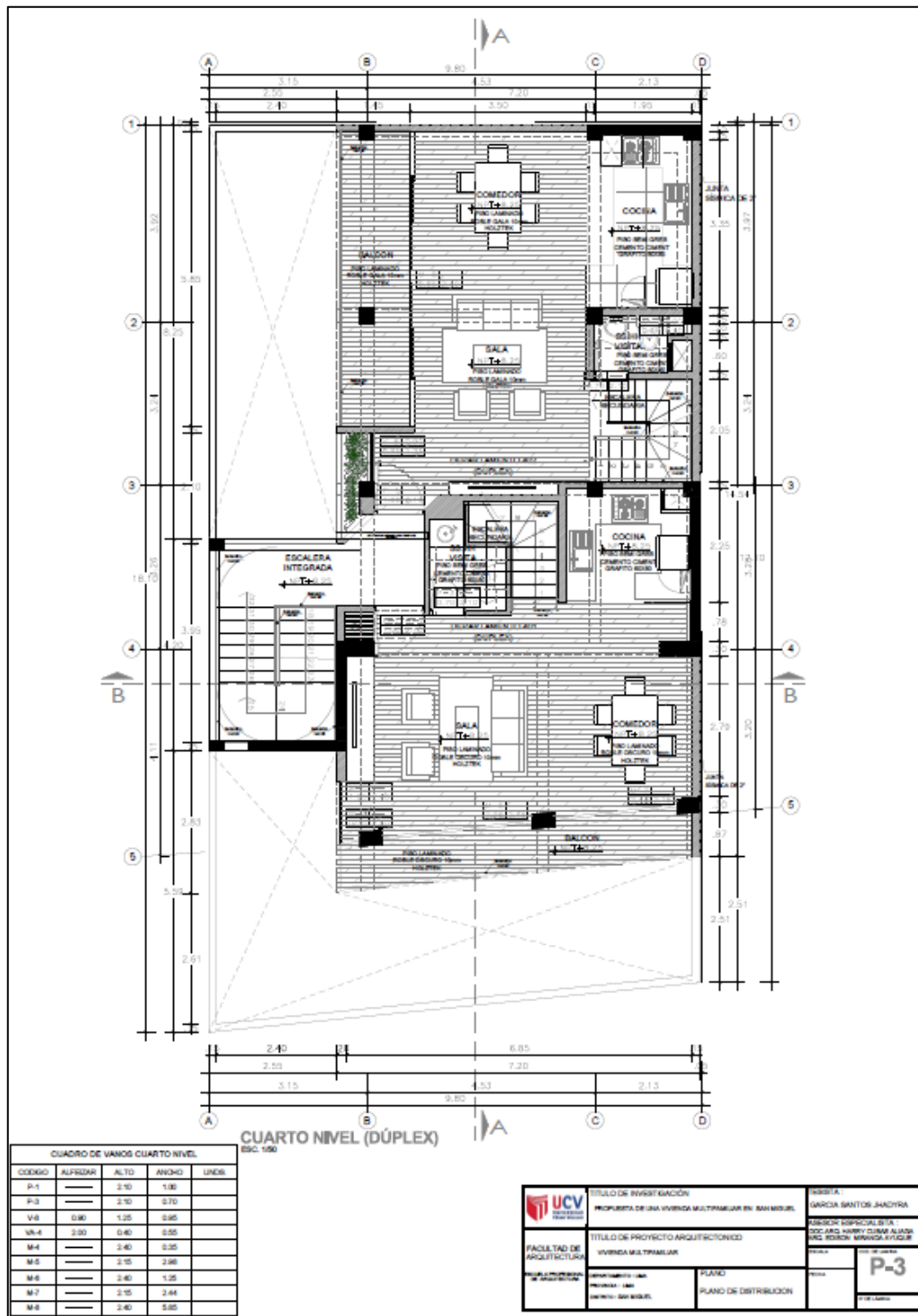
Segundo y tercer nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 36

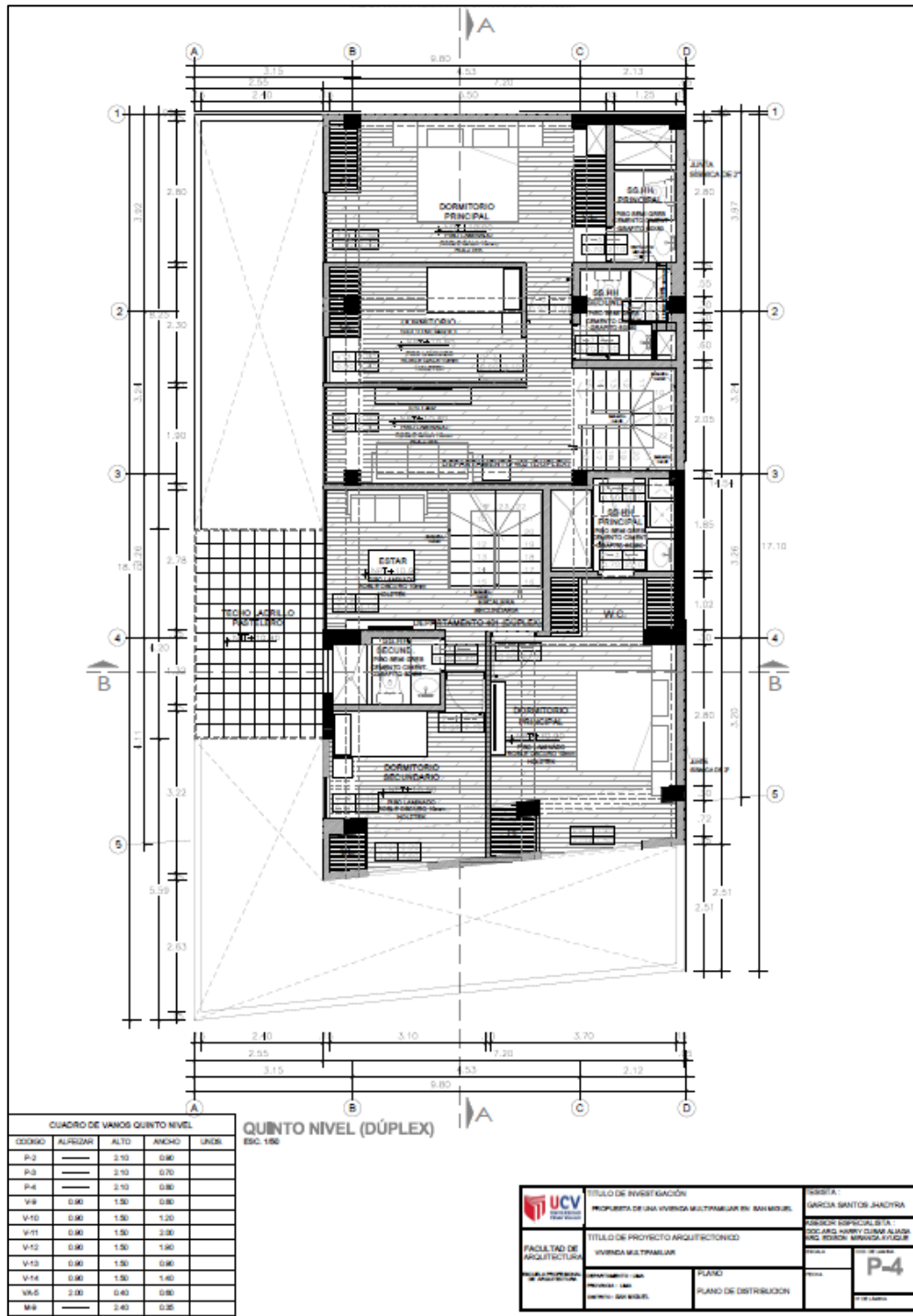
Cuarto nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 37

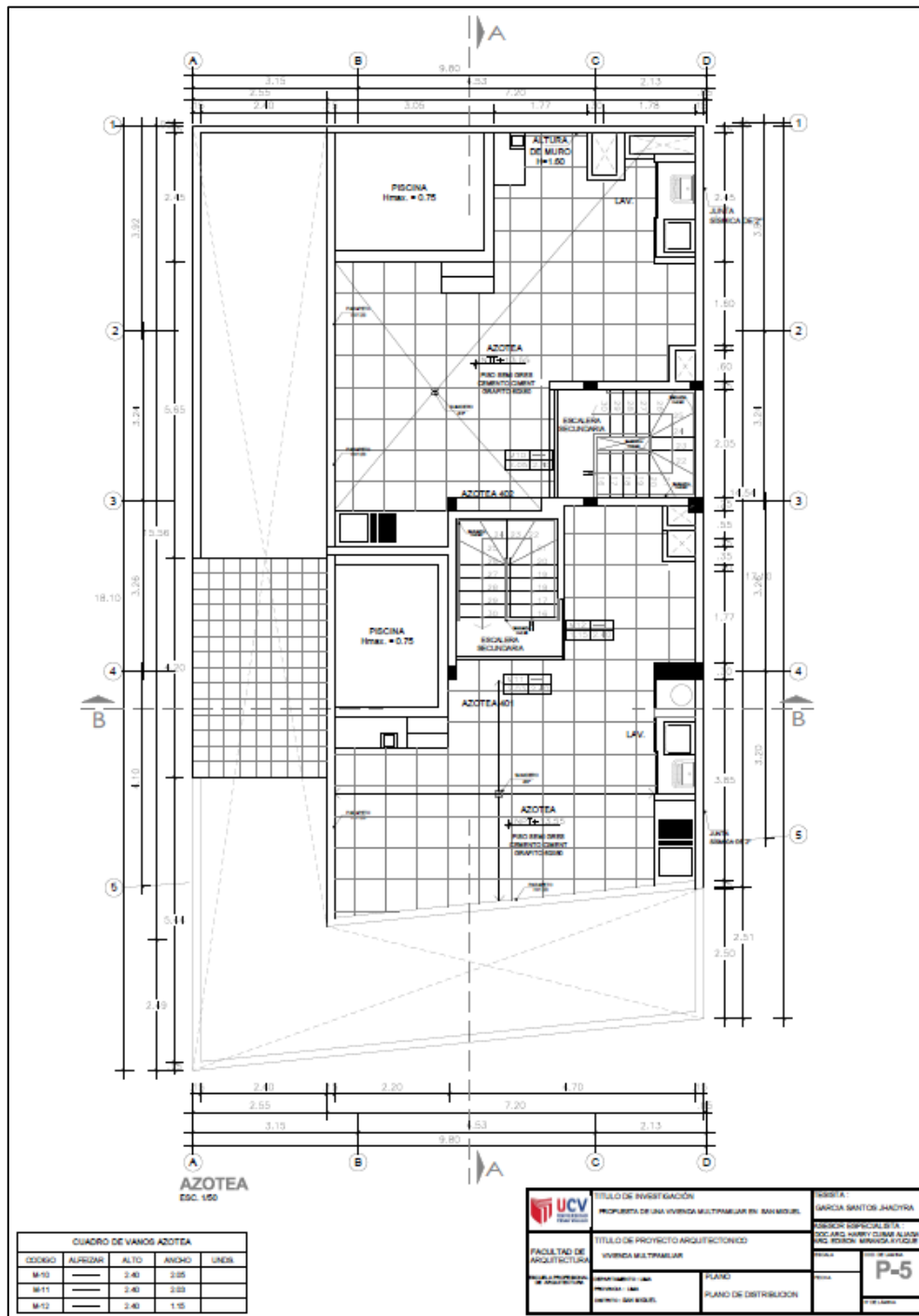
Quinto nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 38

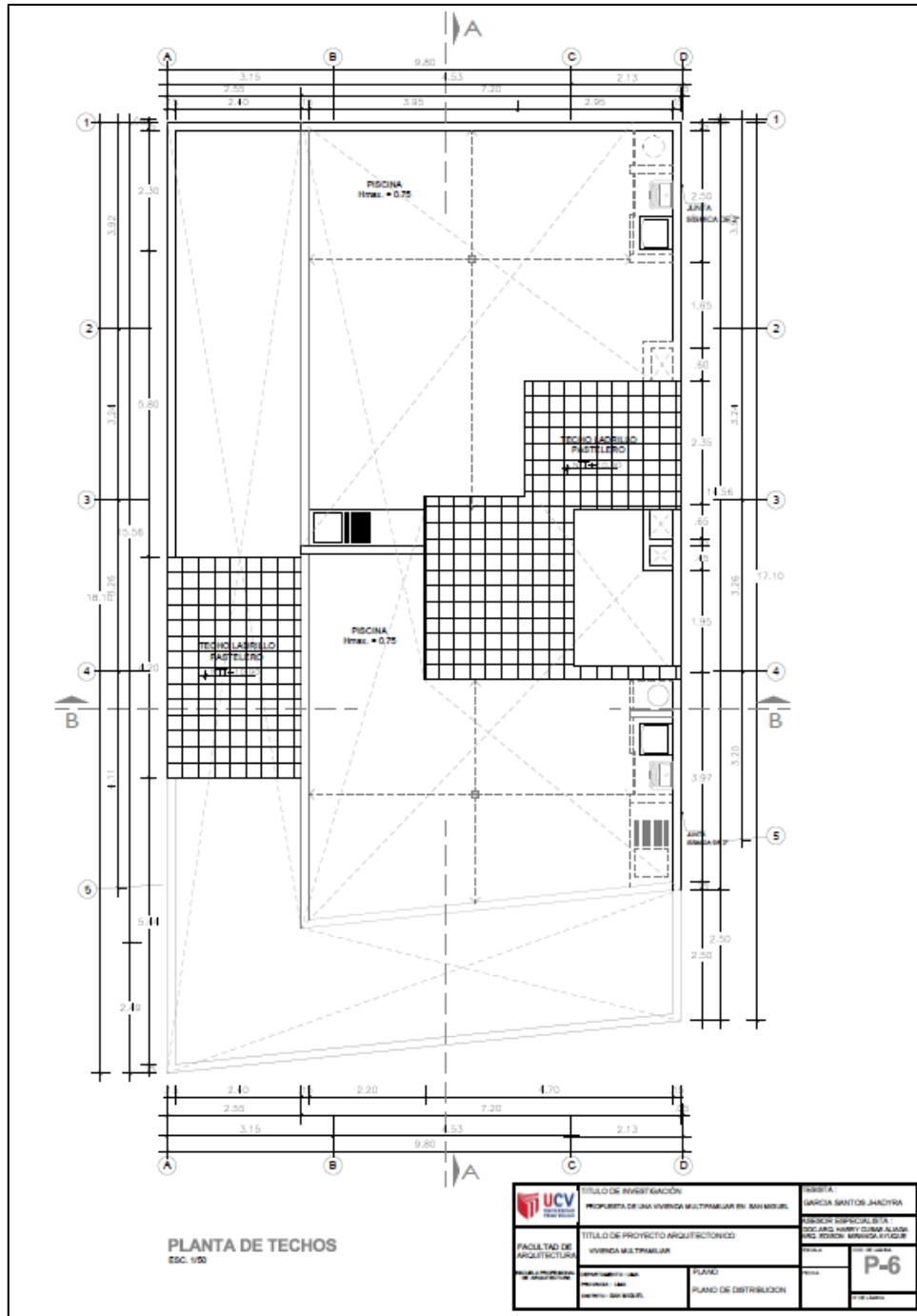
Azotea



Nota. Elaboración propia.

Planos de Techos por sectores
Figura 39.

Plano de techo.

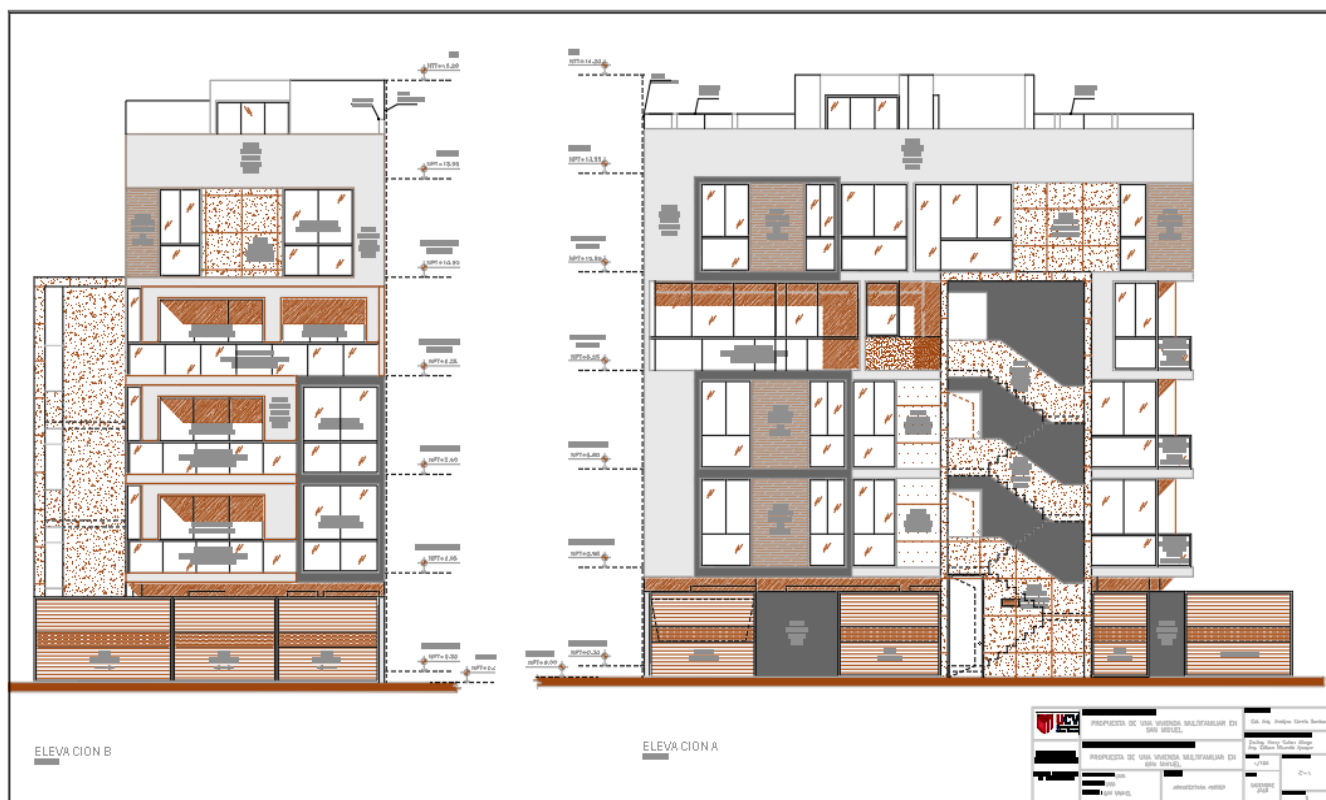


Nota. Elaboración propia

5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores

Figura 40

Elevaciones A-A Y B-B

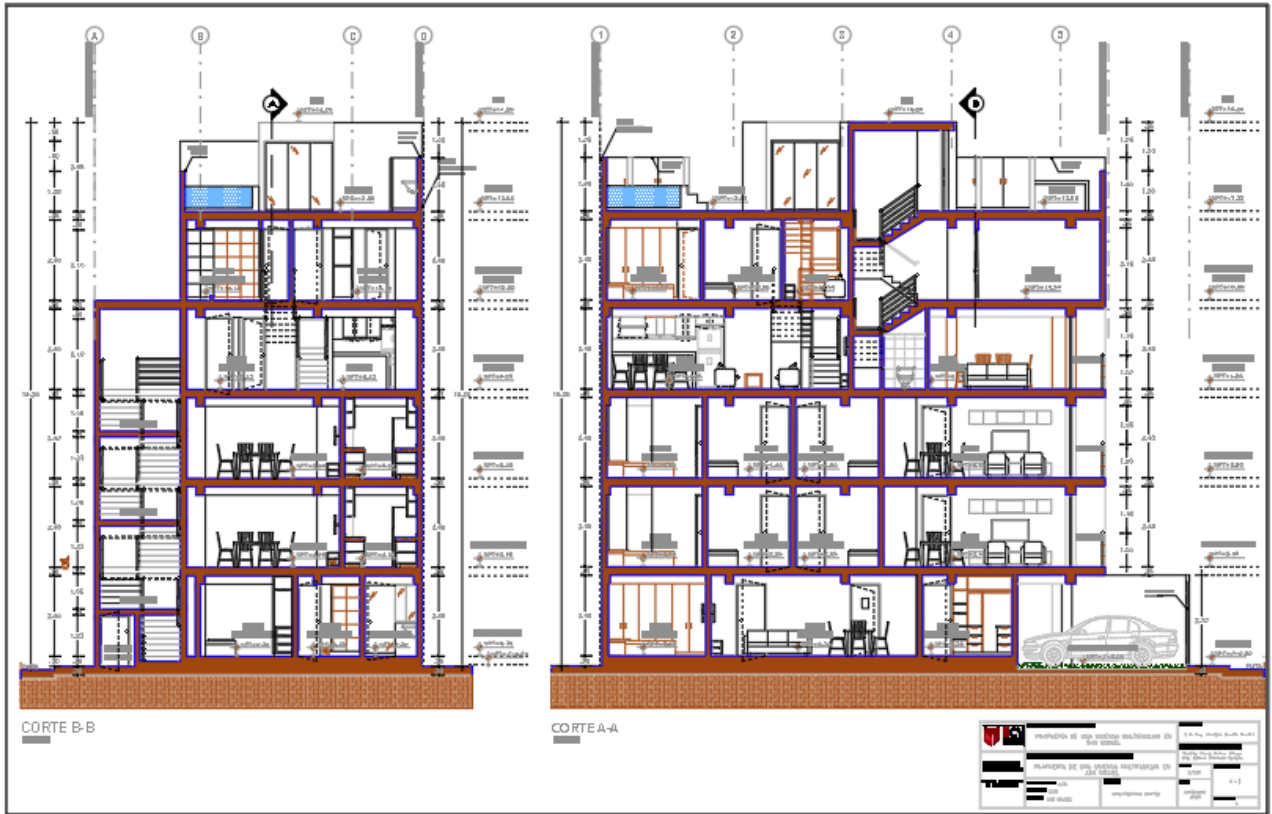


Nota. Elaboración propia.

5.2.1.7. Plano de Cortes por sectores

Figura 41

Plano de cortes A-A Y B-B



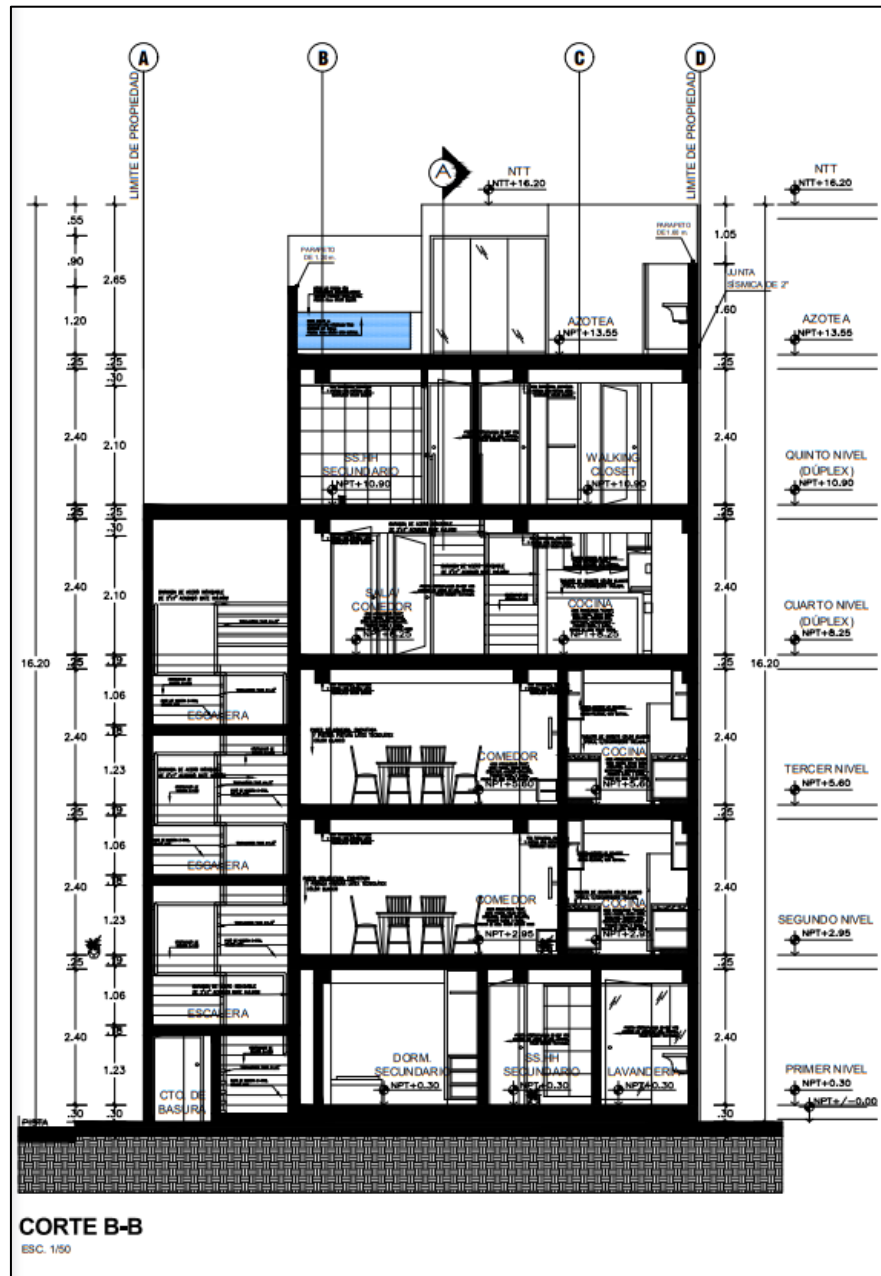
Nota. Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN SECTOR.

Plano de Cortes del sector

Figura 42

Cortes B.B



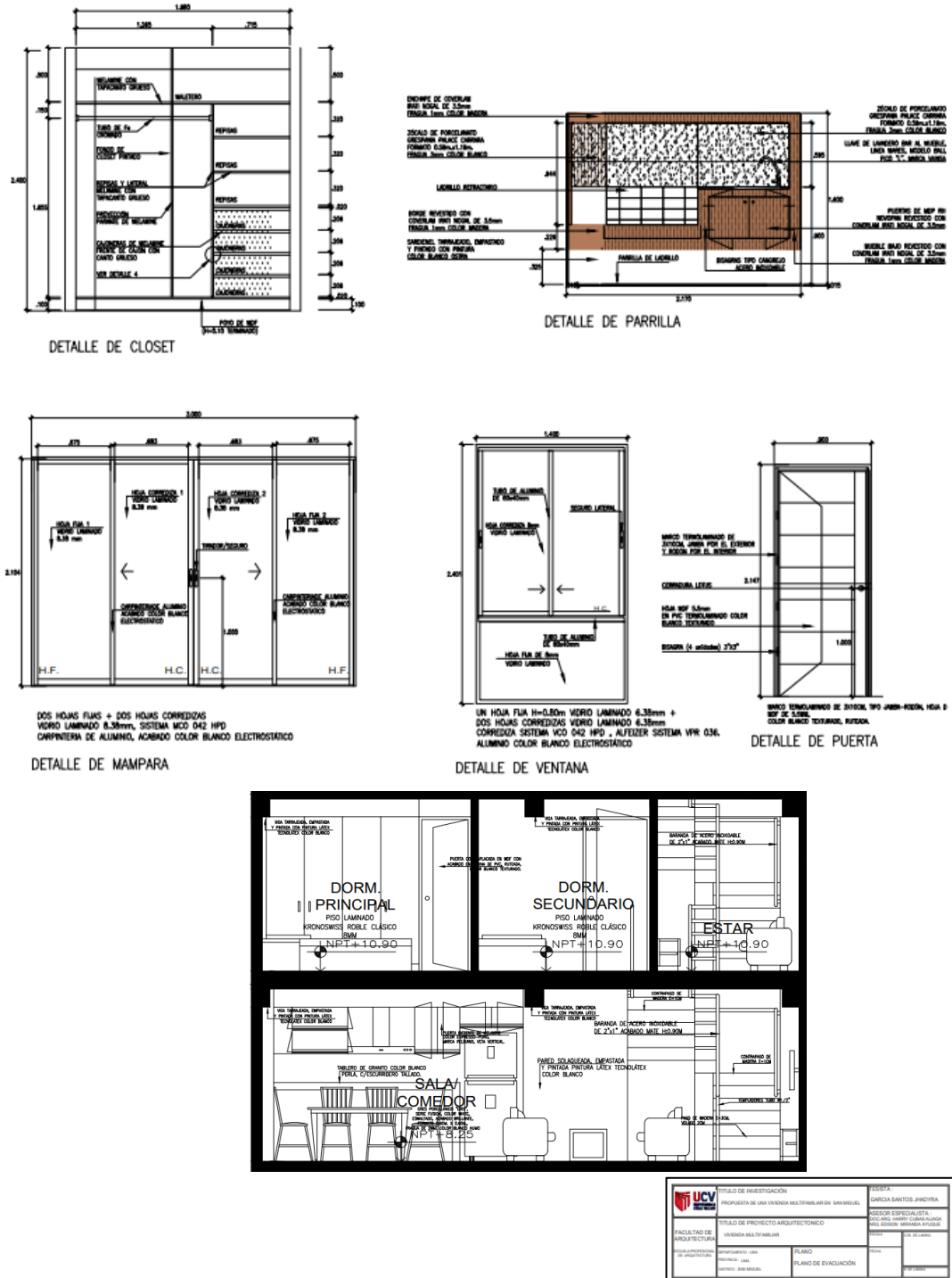
UCV UNIVERSIDAD CAROLINA DE VENEZUELA	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	FECHA
	PROPUESTA DE UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN SAN MIGUEL	GIJÓN SANTOS JIMÉNEZ
FACULTAD DE ARQUITECTURA	TÍTULO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO	ASESOR ESPECIALISTA
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS	VIVIENDA MULTIFAMILIAR	DR. JOSÉ JOSÉ CUBANZA
PROFESORADO: 004	PLANO	PLANO DE EVACUACIÓN
BOLETA: 004-00004		

Elaboración propia.

5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos

Figura 43

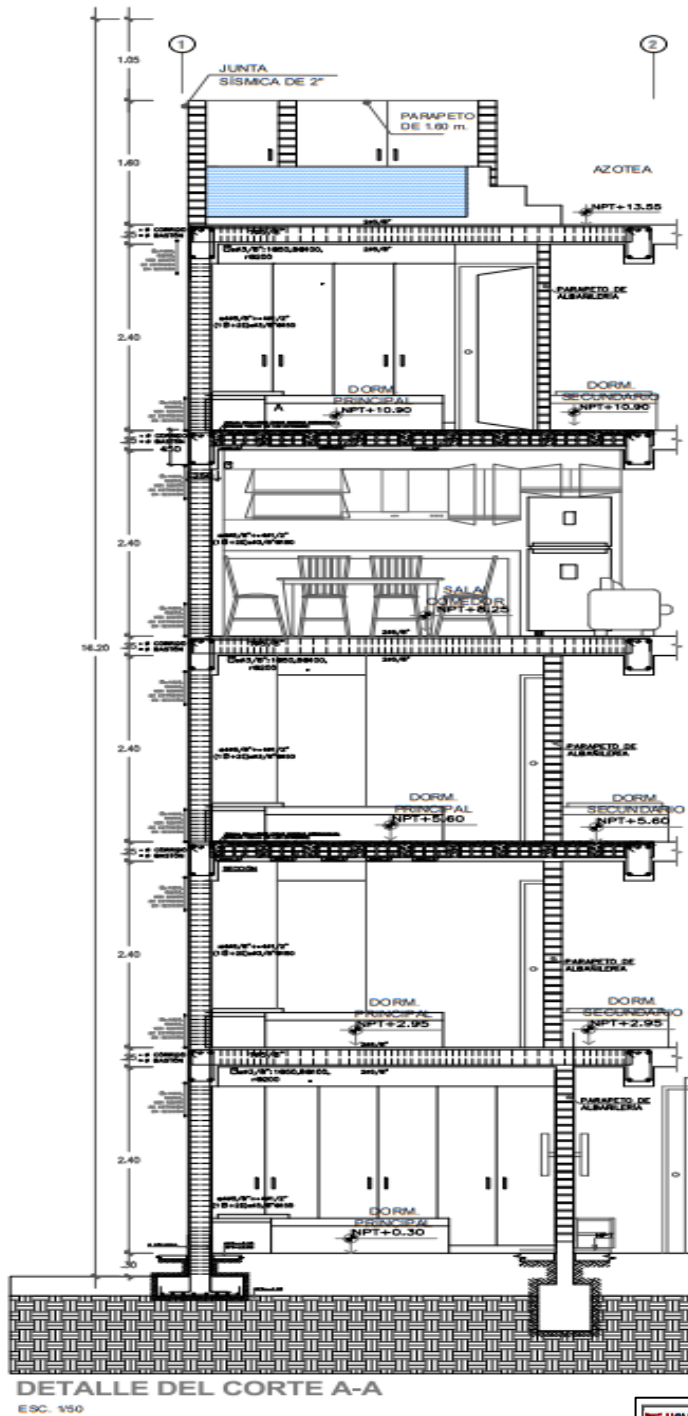
Detalles arquitectonicos



5.3.8. Plano de Detalles Constructivos

Figura 44

Planos de detalle constructivo eje 1-2



Elaboración propia

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN PROYECTO DE UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN SAN DIEGO	AUTOR GARCÍA SANTOS JAVIERA
	INSTITUCIÓN UNIVERSIDAD METROPOLITANA	ASesor ESPECIALISTA MSc. DR. HENRI CARLOS LÓPEZ MSc. EDUARDO MORALES FIGUEROA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	ESTUDIO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO UNIVERSIDAD METROPOLITANA	TÍTULO PLAN DE EVACUACIÓN
PROFESORADO: CAS DIRECTOR: JMS AUTOR: SAN DIEGO	PLANO PLANO DE EVACUACIÓN	FECHA 2023

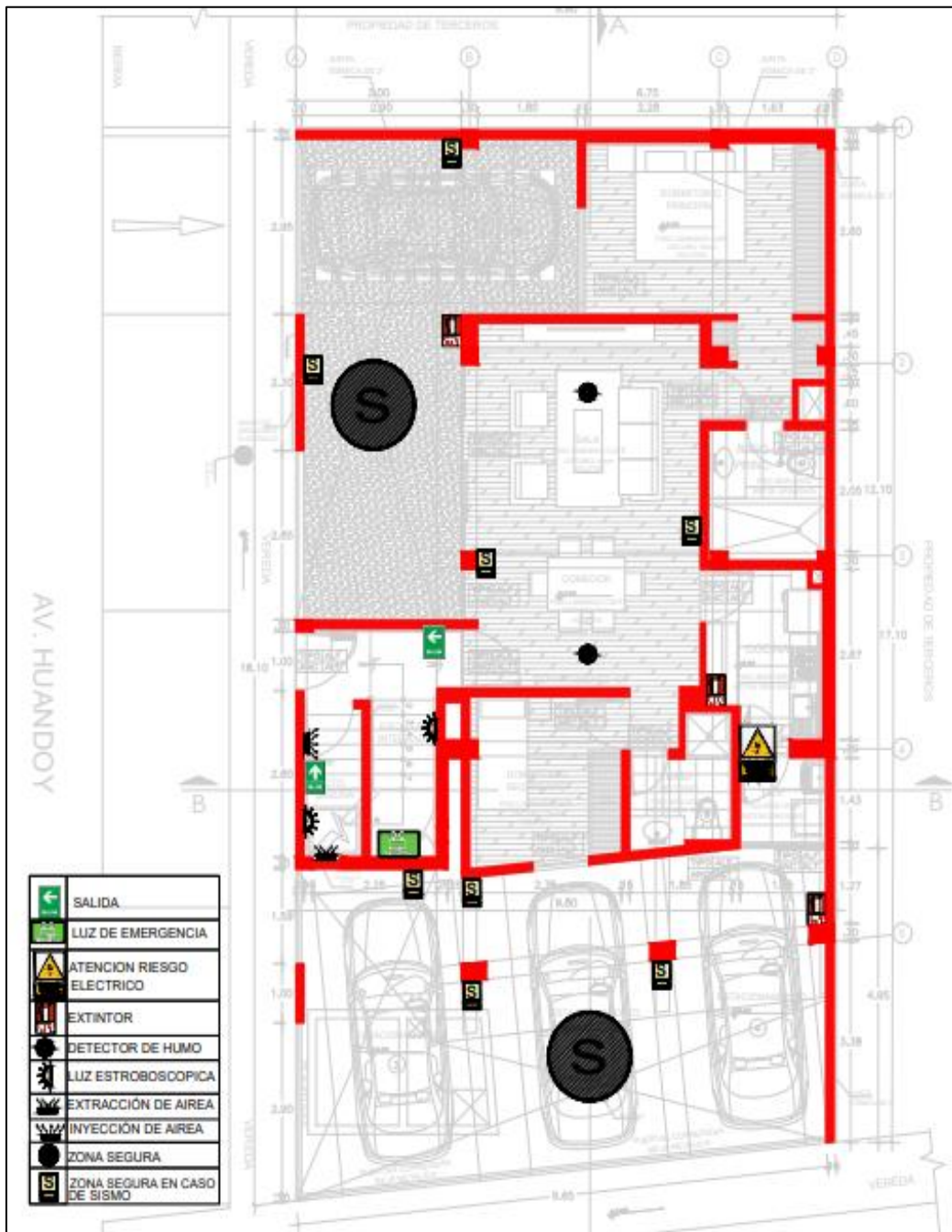
Nota.

5.3.9. Plano de Seguridad

5.3.9.1. Plano de señalética

Figura 45

Plano de señalética



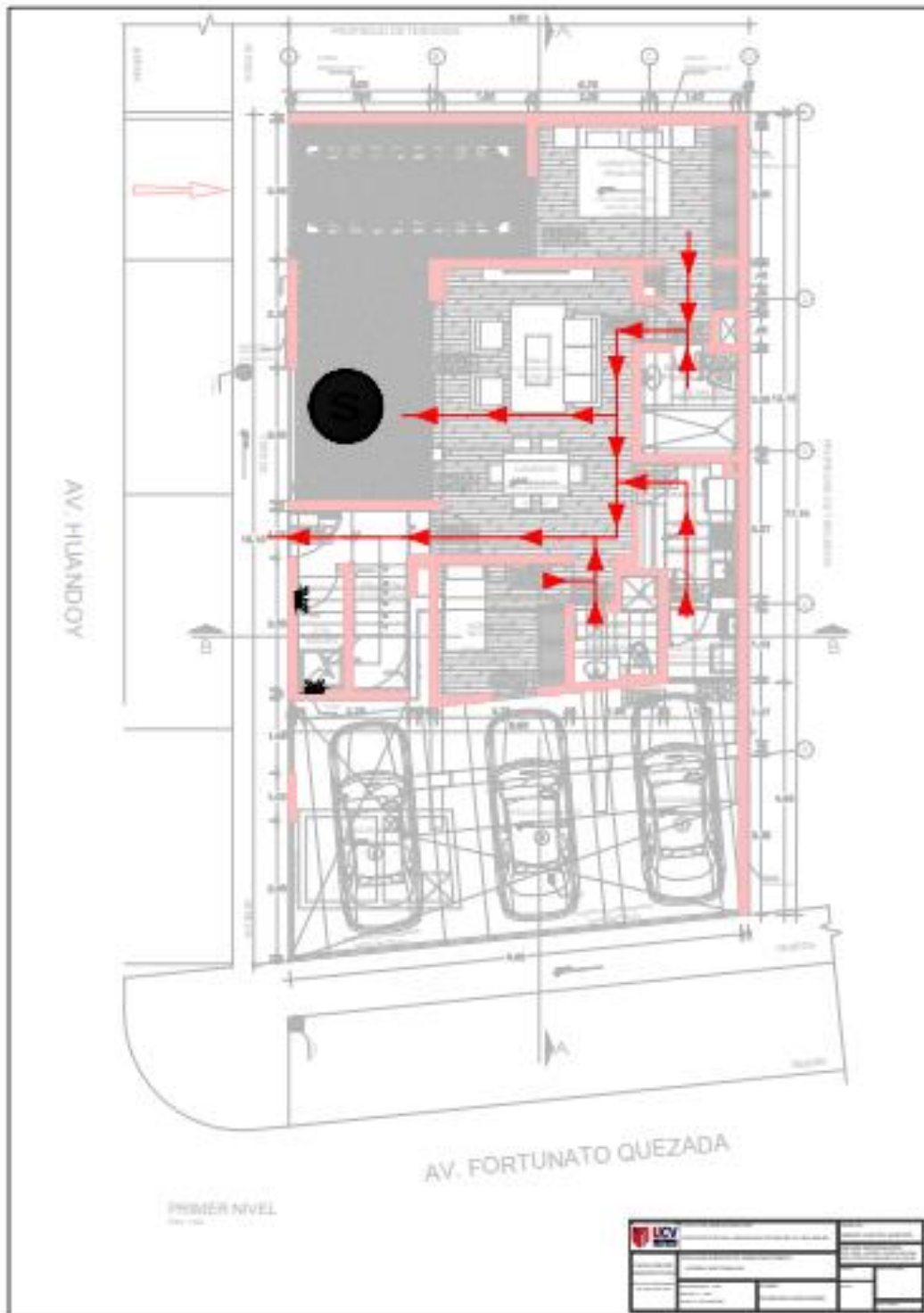
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	FECHA:
	PROPUESTA DE UNA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN SAN MIGUEL	GARCÍA SANTOS JAVIERA
TÍTULO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO VIVIENDA MULTIFAMILIAR	PROYECTADO POR:	PROFESOR ESPECIALISTA
	VIVIENDA MULTIFAMILIAR	ING. CAROLINA CARRERA ALVARO
PLANIFICADO POR: INGENIERO EN ARQUITECTURA	PLANO:	FECHA:
PLANIFICADO POR: INGENIERO EN ARQUITECTURA	PLANO DE EVACUACIÓN	FECHA:

Nota. Elaboración propia.

5.3.9.2. Plano de evacuación

Figura 46

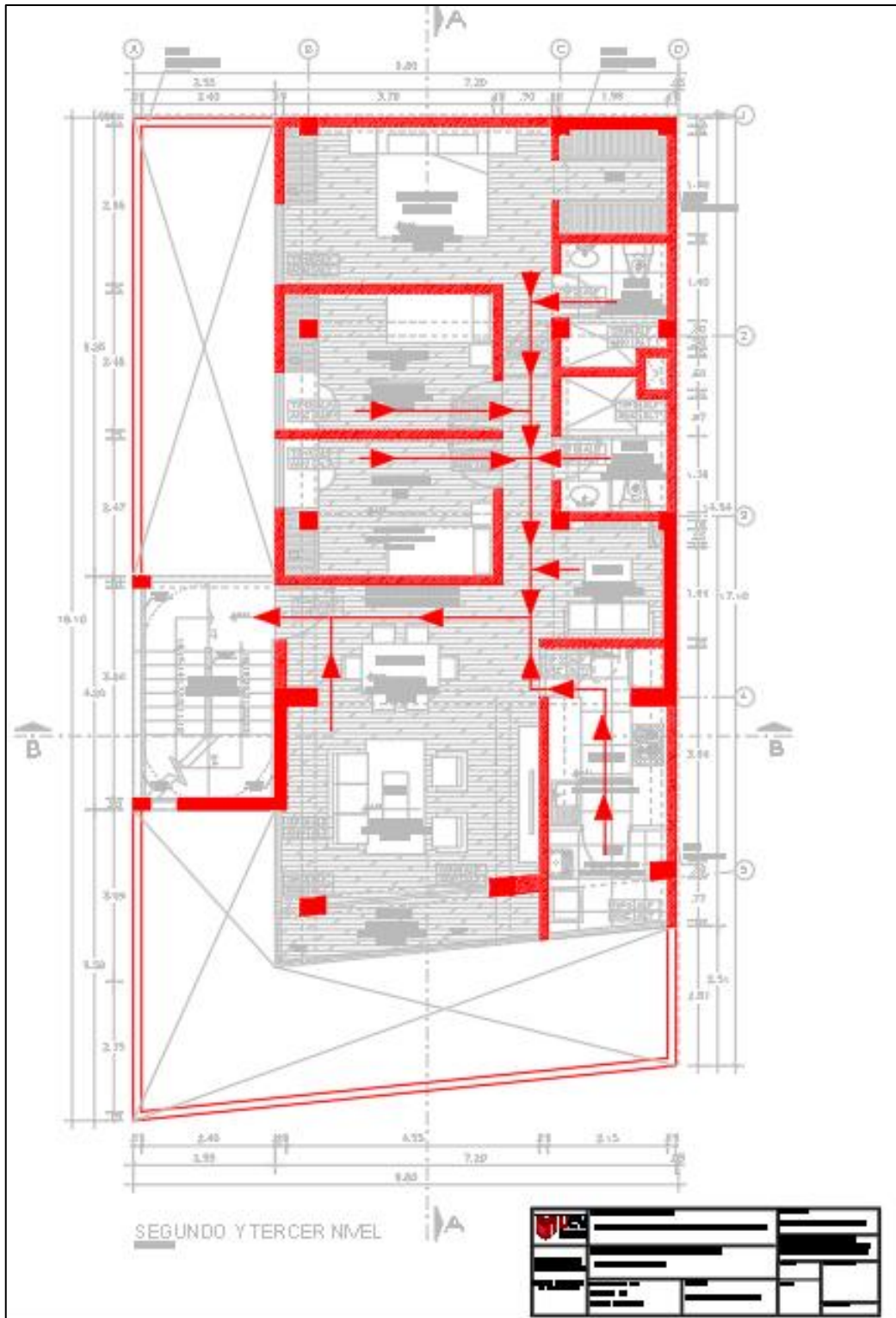
Plano de evacuación – 1 nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 47

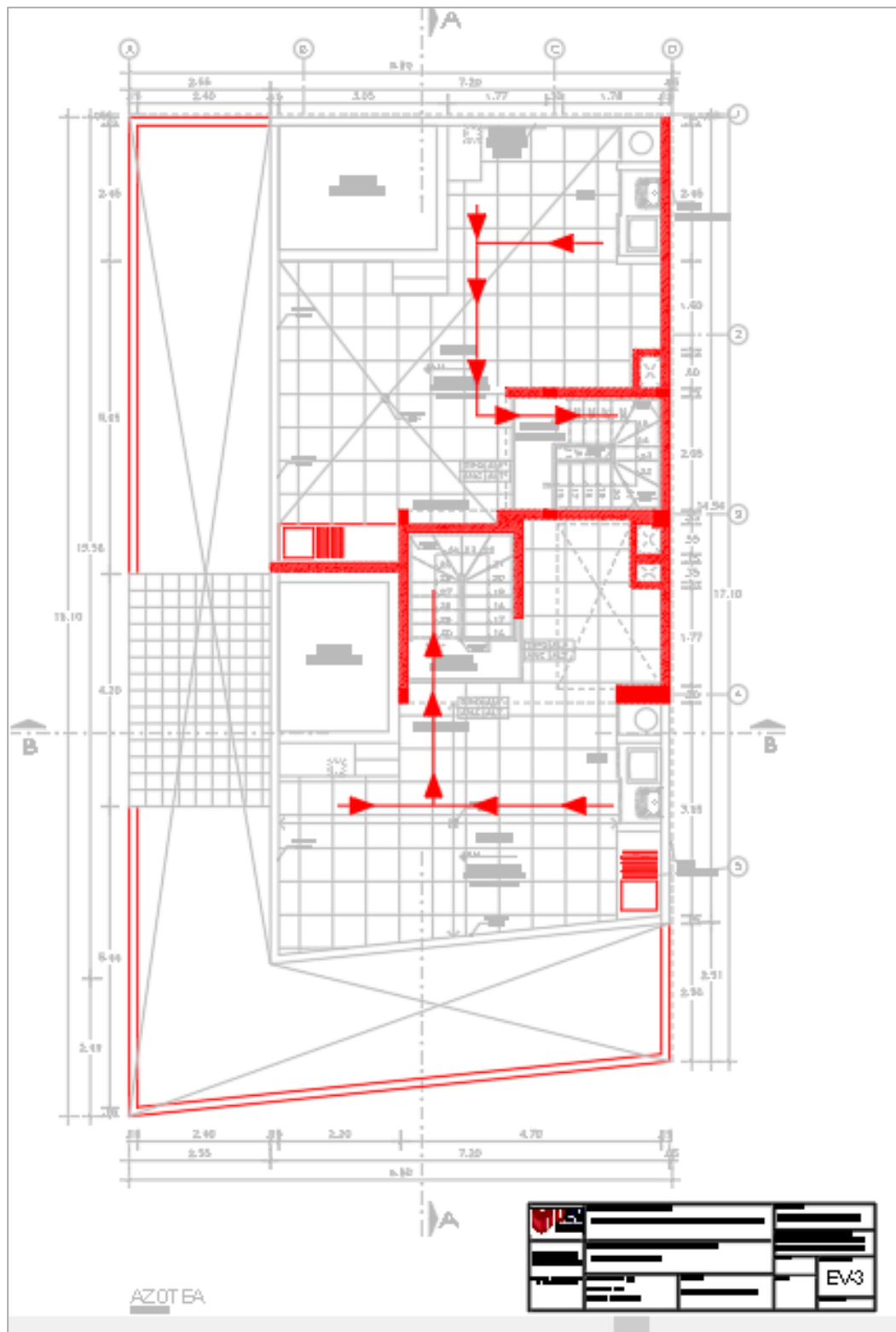
Plano de evacuación – 2 y 3 nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 50

Plano de evacuación – Azotea



Nota. Elaboración propia.

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

1. DATOS GENERALES

Propietario:	David Mariano Ballón Vega. María Cauzo Escalante de Ballón.
Ubicación:	Jr. Fortunato Quezada Nro. 190, Urbanización Las Leyendas, Distrito de San Miguel, Provincia y Dpto. de Lima.
Área de terreno:	172.60m².
Tipo de Proyecto:	Vivienda Multifamiliar. El Anteproyecto se acoge al D.S 13-2013-VIVIENDA.
Proyectista:	Arq. Kenny Matías Santos

N° de expediente	8666-19
-------------------------	----------------

2. CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS

El certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios con el que se ha desarrollado el proyecto es el No. 00492.-2020/ SGOPR-GDU-MDSM, expediente No. 15674-2020 y nos indica la siguiente reglamentación:

Fecha de emisión:	25.07.2020
Fecha de caducidad:	25.07.2023
Zonificación:	(RDM) Residencial Densidad Media
Área de tratamiento normativo-estructuración:	II
Usos permisibles:	Multifamiliar
Área libre mínima (%):	35%
Altura máxima de edificación:	4 pisos.
Retiro frontal exigido por la municipalidad:	3.00 ml. Jr. Fortunato Quezada 3.00 ml. Jr. Huandoy.
Alineamiento de fachada:	El alineamiento de fachada deberá respetar la Sección Vial de la Habilitación Urbana del Jr. Fortunato Quezada con Jr. Huandoy, más el retiro municipal.

Requerimiento de estacionamientos:	1.5 estacionamientos por cada unidad de vivienda.
---	---

3.1 ALTURA DE LA EDIFICACION - PROYECTO

Interpretación del DS 012-2019

Se indica en el ítem 10.4 cuatro de altura de edificación:

FRENTE A CALLE 16.50 m

El decreto supremo 012-2019-VIVIENDA EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

4. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

El Área de la propiedad tiene las siguientes características:

Por el Frente : 09.80 metros (Frontis principal con el Jr. Fortunato Quezada).

Por la derecha : 17.10 metros (Con propiedad de terceros).

Por la Izquierda : 18.10 metros (Con propiedad de terceros).

Por el Fondo : 09.80 metros (Con propiedad de terceros).

ESTADO ACTUAL DE LA EDIFICACIÓN

Vista actual de la casa a remodelar y ampliar

Actualmente existe una vivienda unifamiliar de dos niveles, la cual se remodelará y ampliará para la construcción de la edificación propuesta.



PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

Según lo descrito anteriormente la vivienda a proyectar se desarrollará en 4 niveles, los cuales se plantean de la siguiente manera:

INGRESO (Nivel +/- 0.00)

Donde se ubica el acceso peatonal a la vivienda en el Jr. Huandoy y el acceso vehicular tanto en el Jr. Fortunato Quezada como en el Jr. Huandoy.

PRIMERA PLANTA (Nivel + 0.30)

Está constituida por los siguientes ambientes:

1 Sala, 1 comedor, 1 cocina, 1 lavandería, 1 ss.hh. de visita o secundario, 1 dormitorio secundario, 1 dormitorio principal, 1 ss.hh. principal y 1 walk in closet.

SEGUNDA PLANTA (Nivel + 2.95)

Está constituida por los siguientes ambientes:

1 Sala, 1 comedor, 1 balcón, 1 cocina, 1 lavandería, 1 sala de estar, 2 dormitorios secundarios o de invitados, 1 ss.hh. de visita o secundario, 1 dormitorio principal, 1 ss.hh. principal y 1 walk in closet.

TERCERA PLANTA (Nivel + 5.60)

Está constituida por los siguientes ambientes:

1 Sala, 1 comedor, 1 balcón, 1 cocina, 1 lavandería, 1 sala de estar, 2 dormitorios secundarios o de invitados, 1 ss.hh. de visita o secundario, 1 dormitorio principal, 1 ss.hh. principal y 1 walk in closet.

CUARTA PLANTA (Nivel + 8.25)

Está dividida en 2 dúplex las cuales están constituidas por los siguientes ambientes:

1 Sala, 1 comedor, 1 balcón, 1 ss.hh de visita, 1 cocina y la escalera que nos conduce al siguiente nivel.

QUINTA PLANTA (Nivel + 10.90)

Esta planta vendría a ser el siguiente nivel de los 2 dúplex y ambas están constituidas por los siguientes ambientes:

1 Sala de estar, 1 ss.hh secundario, 1 dormitorio secundario, 1 dormitorio principal, 1 ss.hh. principal y 1 walk in closet.

AZOTEA (Nivel + 13.55)

Esta planta vendría estaría conformada por los 2 duplex y ambas están constituidas por los siguientes ambientes:

Terrazas y área libre

Vista referencial de la Vivienda Multifamiliar

5. ESTACIONAMIENTOS

Según el cuadro de Parámetros Urbanísticos:

Edificio Multifamiliar: 1.5 estacionamientos por cada unidad de vivienda.

El proyecto cumple con la demanda establecida al tener cuatro plazas de estacionamiento planteadas.

6. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO:

- ✓ El proyecto posee un área libre de un 30.60 %, donde todos los ambientes, tanto interiores como exteriores, tengan un desarrollo funcional adecuado e iluminen y

ventilen naturalmente.

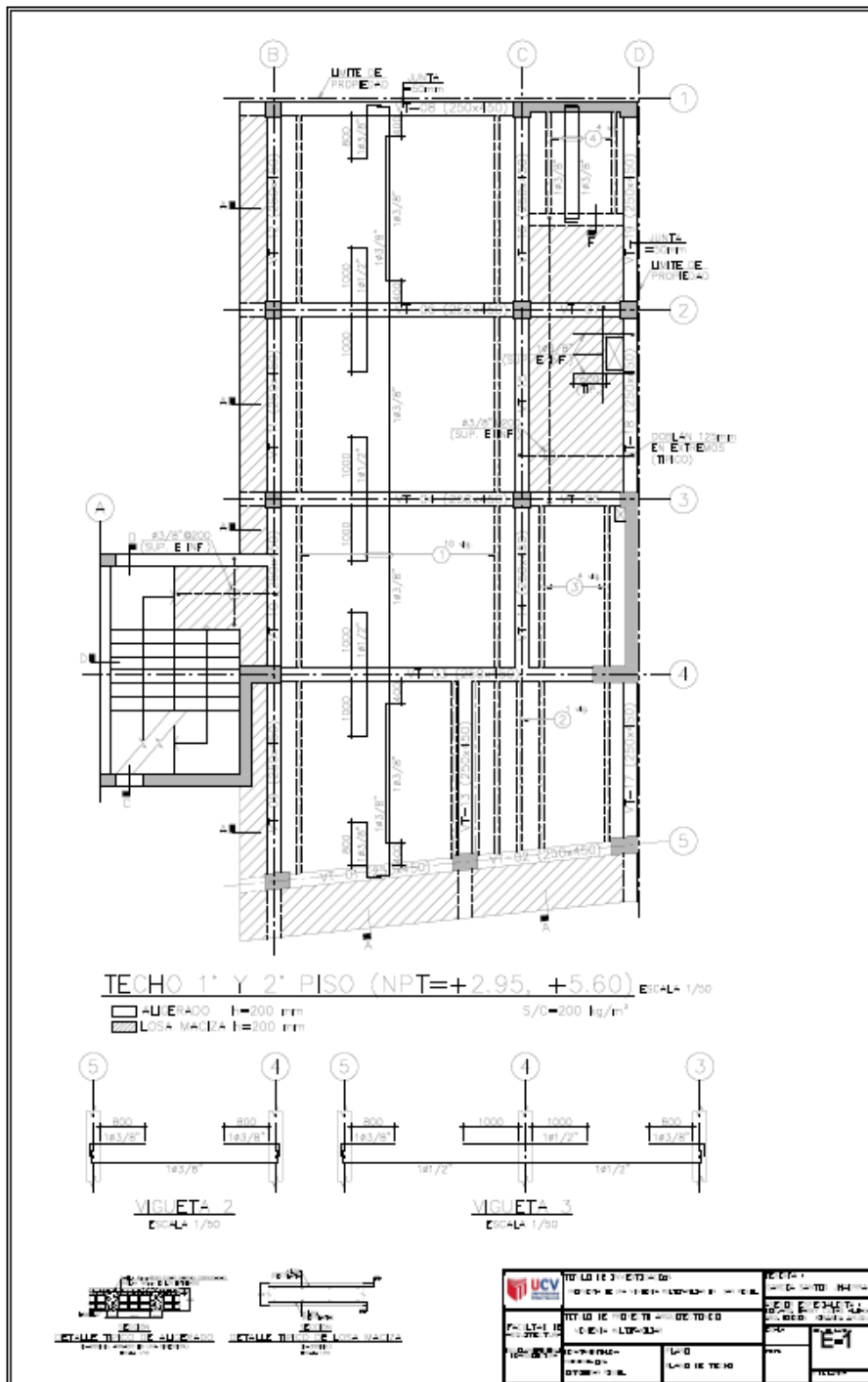
- ✓ La altura de la edificación es de cinco pisos sobre el nivel de vereda.
- ✓ Todos los ambientes iluminan y ventilan naturalmente.
- ✓ Los jardines y áreas libres se encuentran a nivel de la primera planta.
- ✓ El sistema constructivo empleado es a base de placas y pórticos de concreto armado, con muros y tabiques de mampostería. Las mamparas de separación de ambientes techados con el no-techado se han proyectado en vidrio templado incoloro, y el tratamiento interior y exterior de la volumetría en general será en base a tarrajeo liso pintado.
- ✓ Se acoge al **DS-012-2019-VIVIENDA**



Planos de estructura de losas y techos

Figura 52

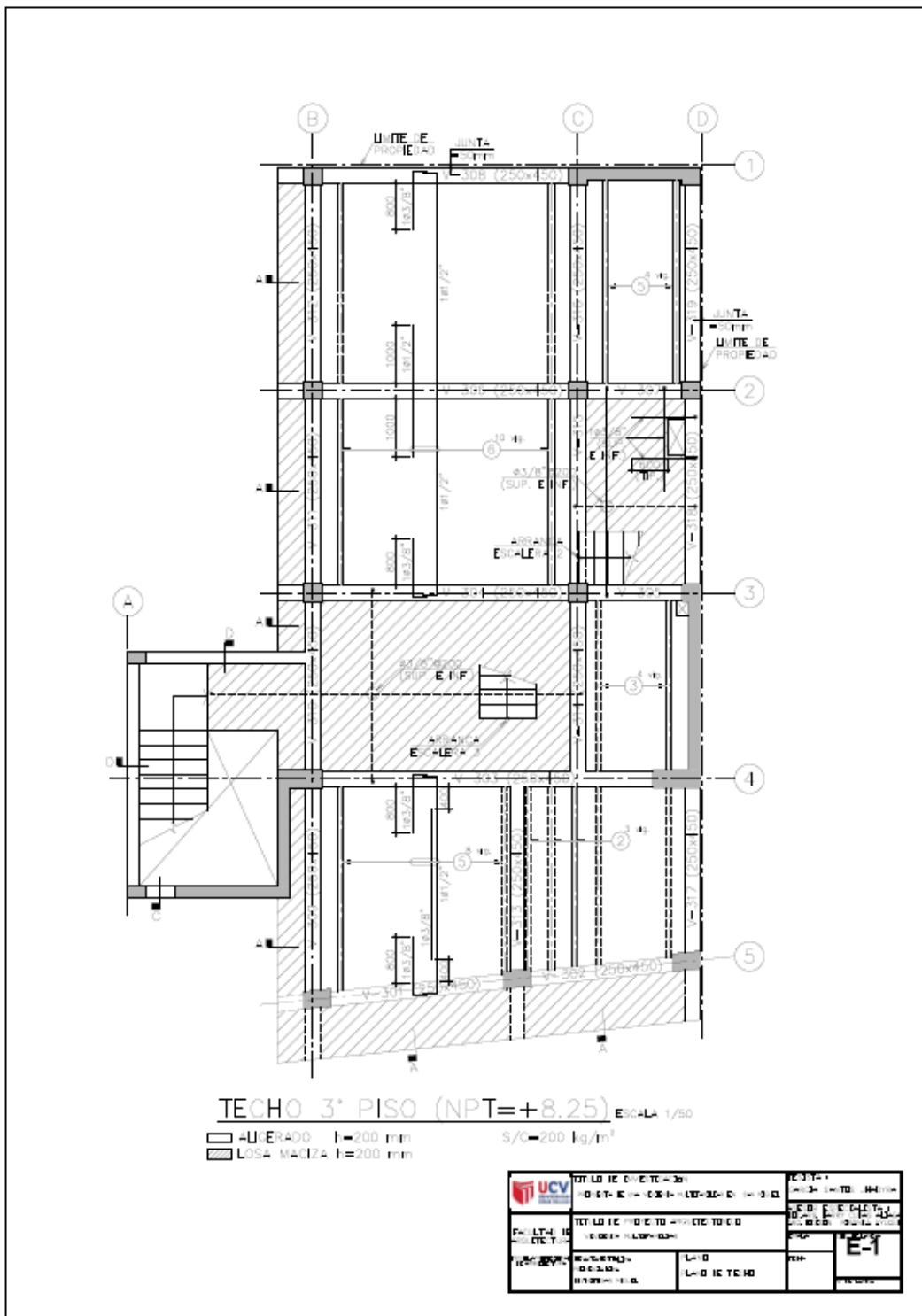
Plano de techo 1



Nota. Elaboración propia.

Figura 53

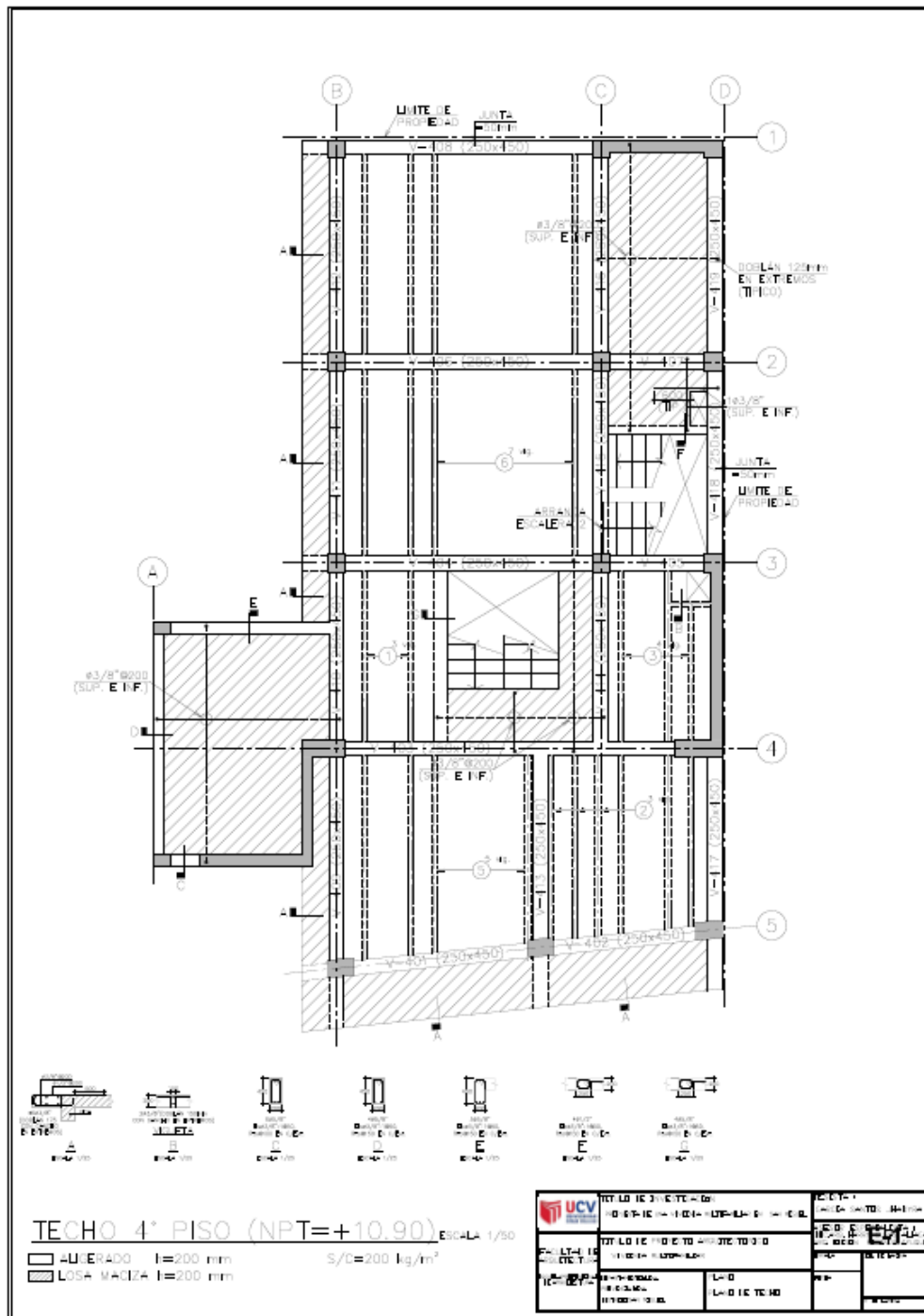
Plano de techo 3



Nota. Elaboración propia.

Figura 54

Plano de techo 4

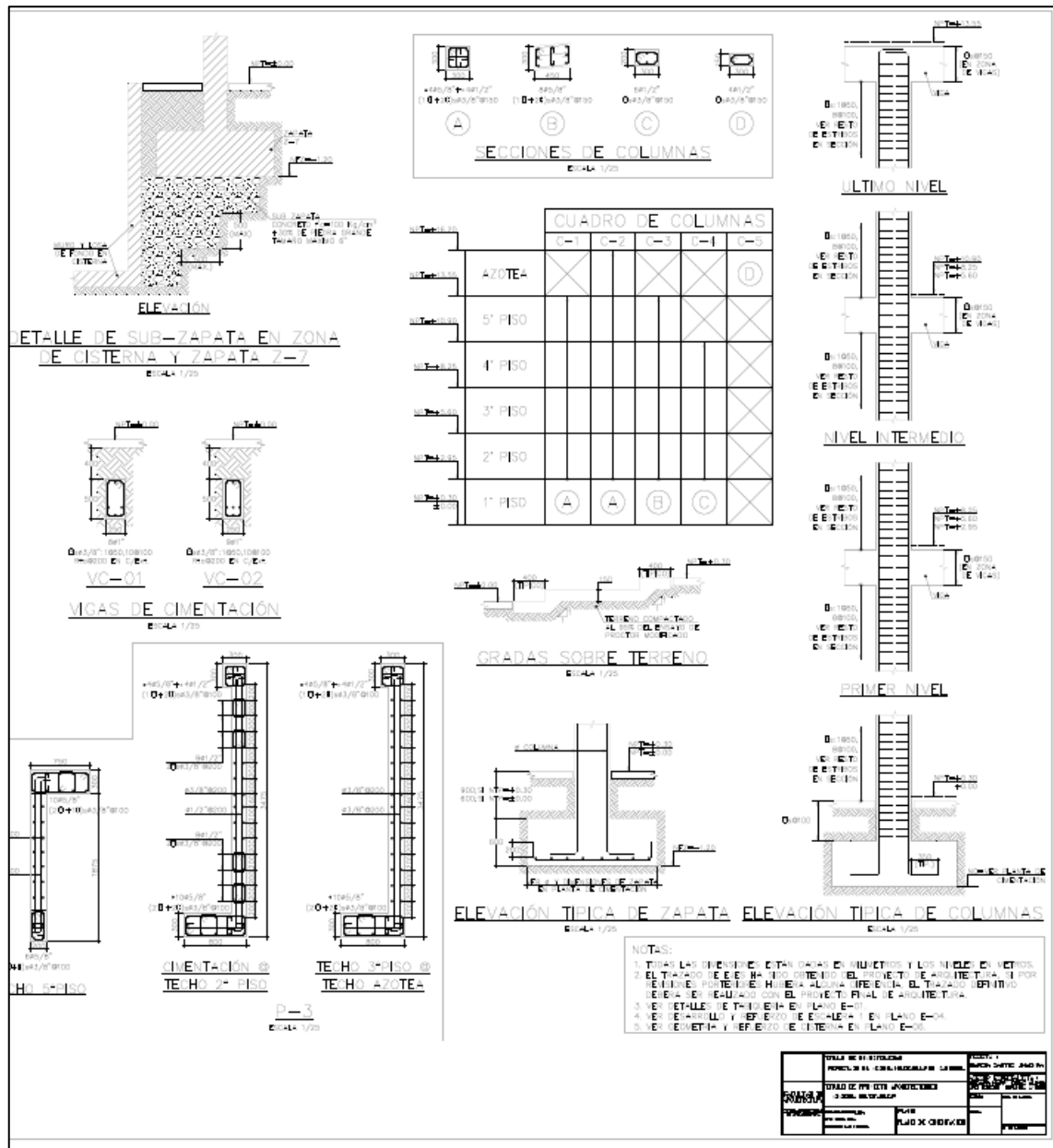


Nota. Elaboración propia.

Plano de detalles estructurales

Figura 55

Plano de detalles estructurales.



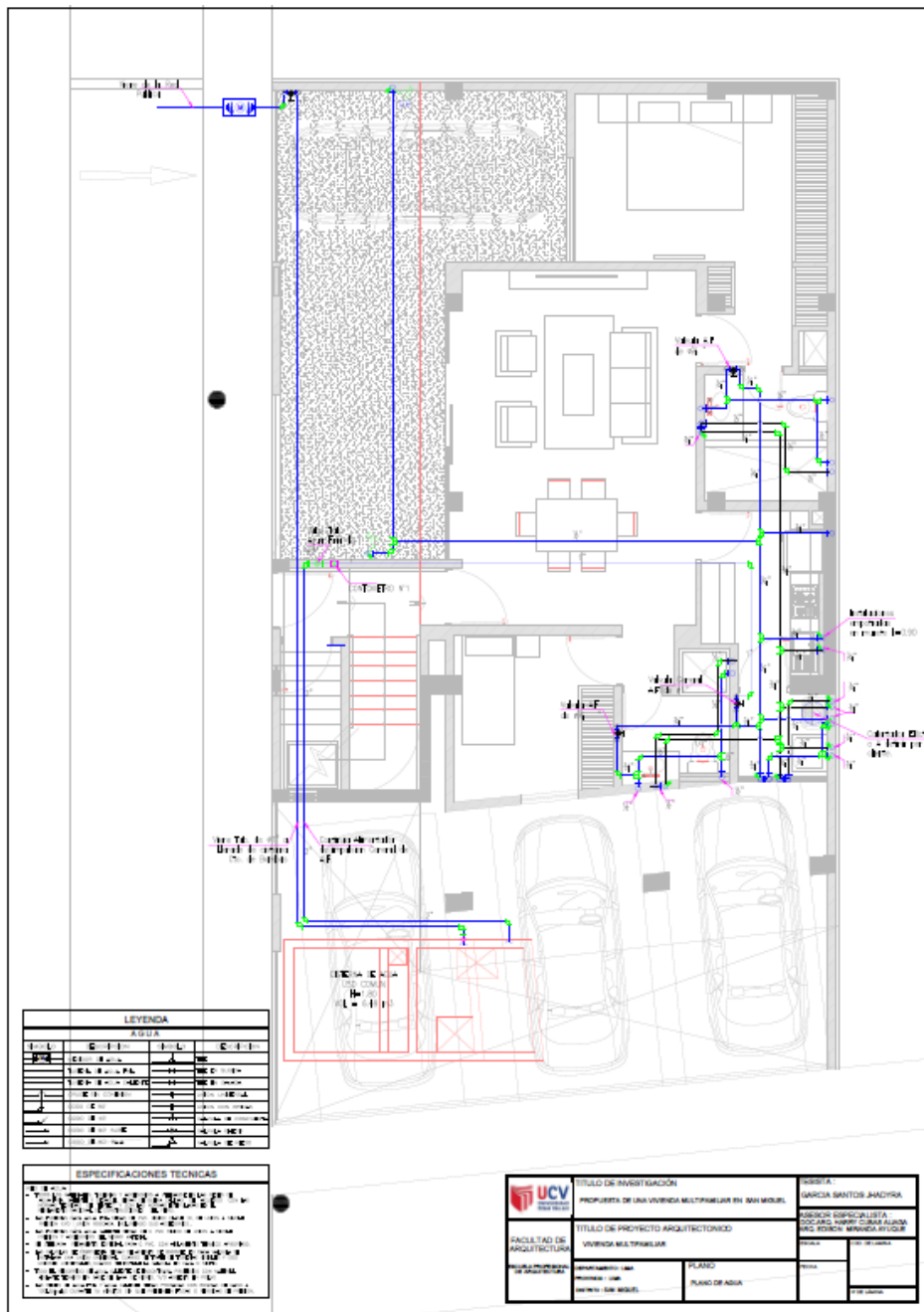
Nota. Elaboración propia.

5.5.2. Planos básicos de instalaciones sanitarias

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

Figura 56

Plano de red de agua – 1 nivel.



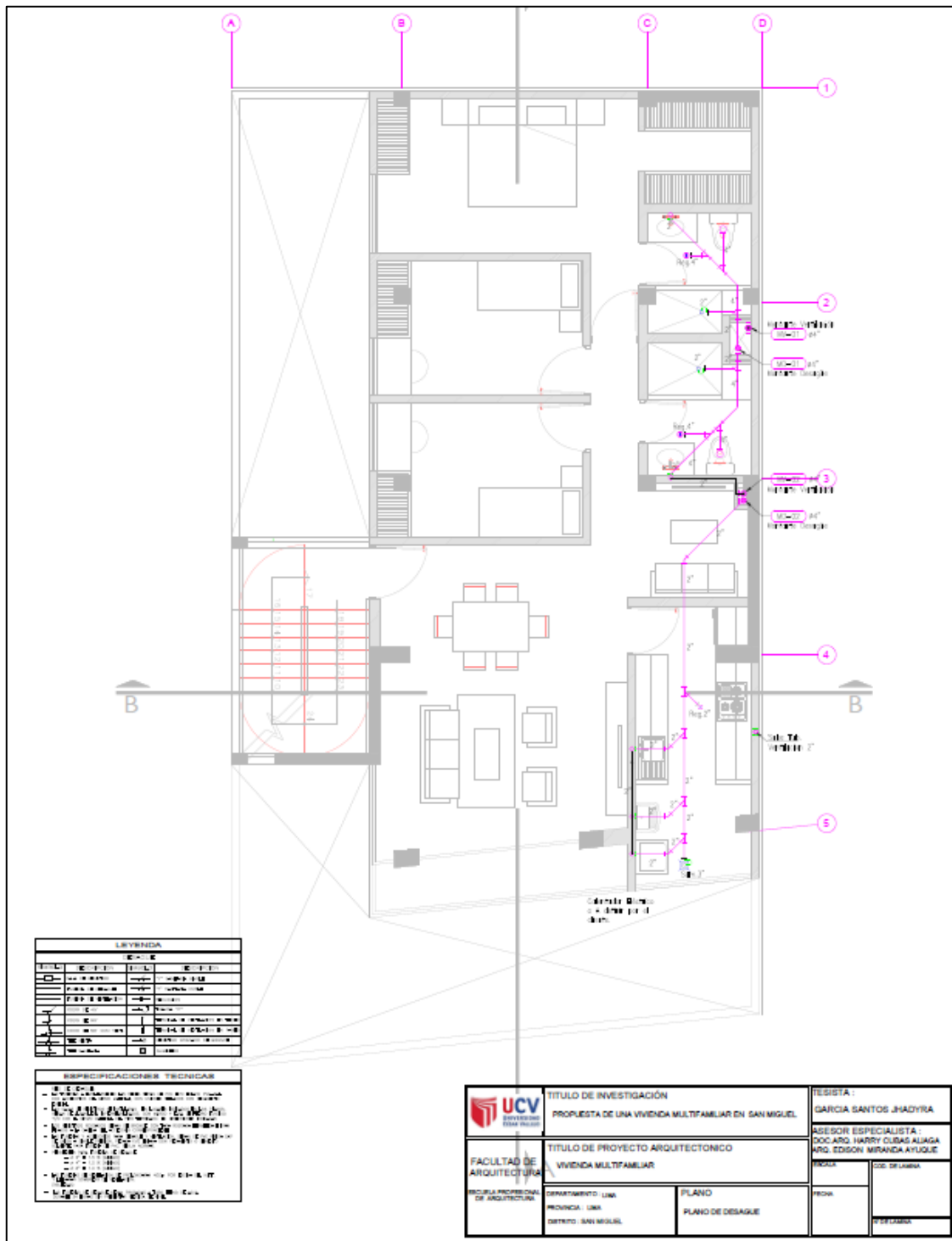
Nota. Elaboración propia.

Figura 57

Plano de red de agua – 2 nivel.

Figura 62

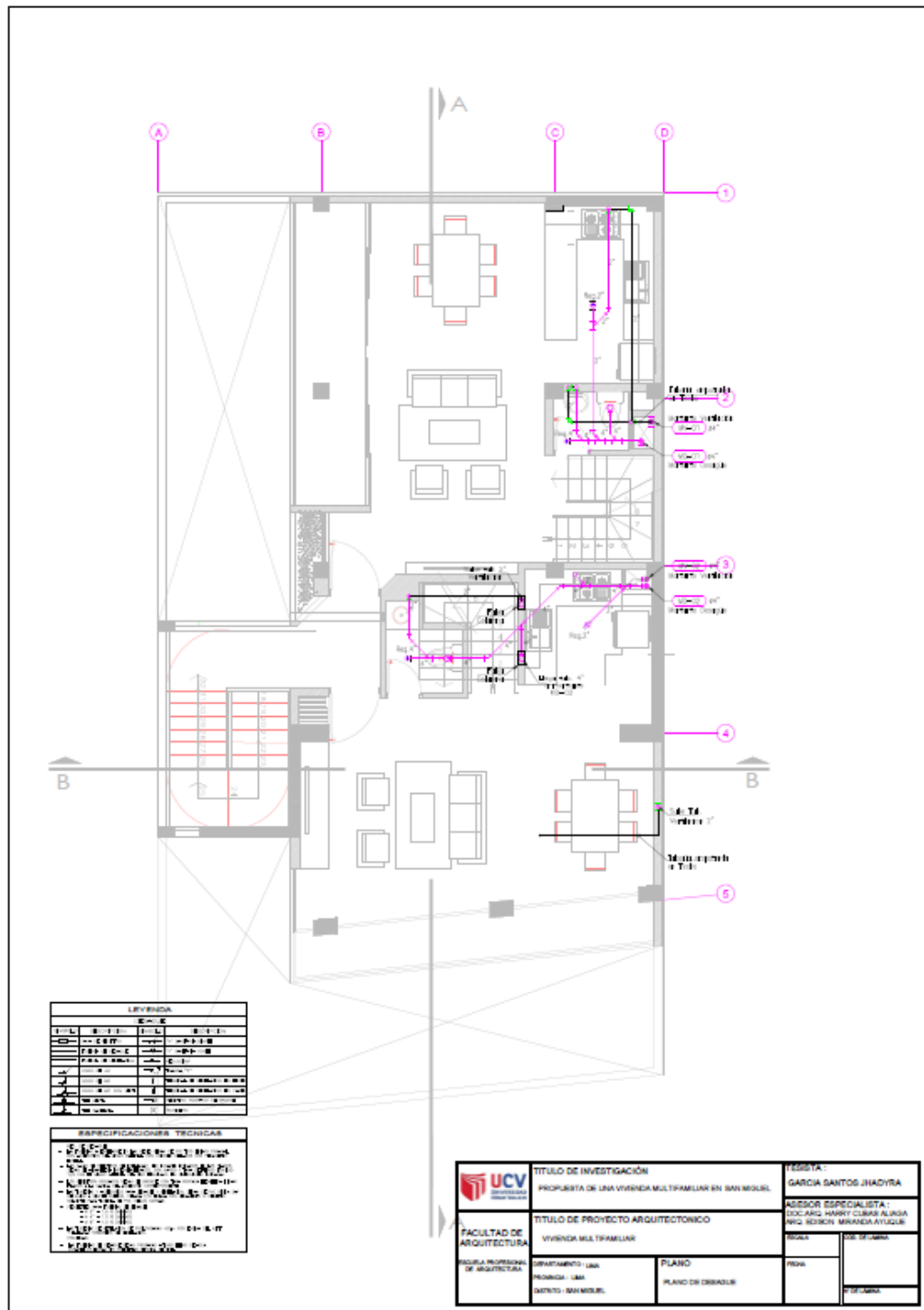
Plano de desagüe - 2 nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 63

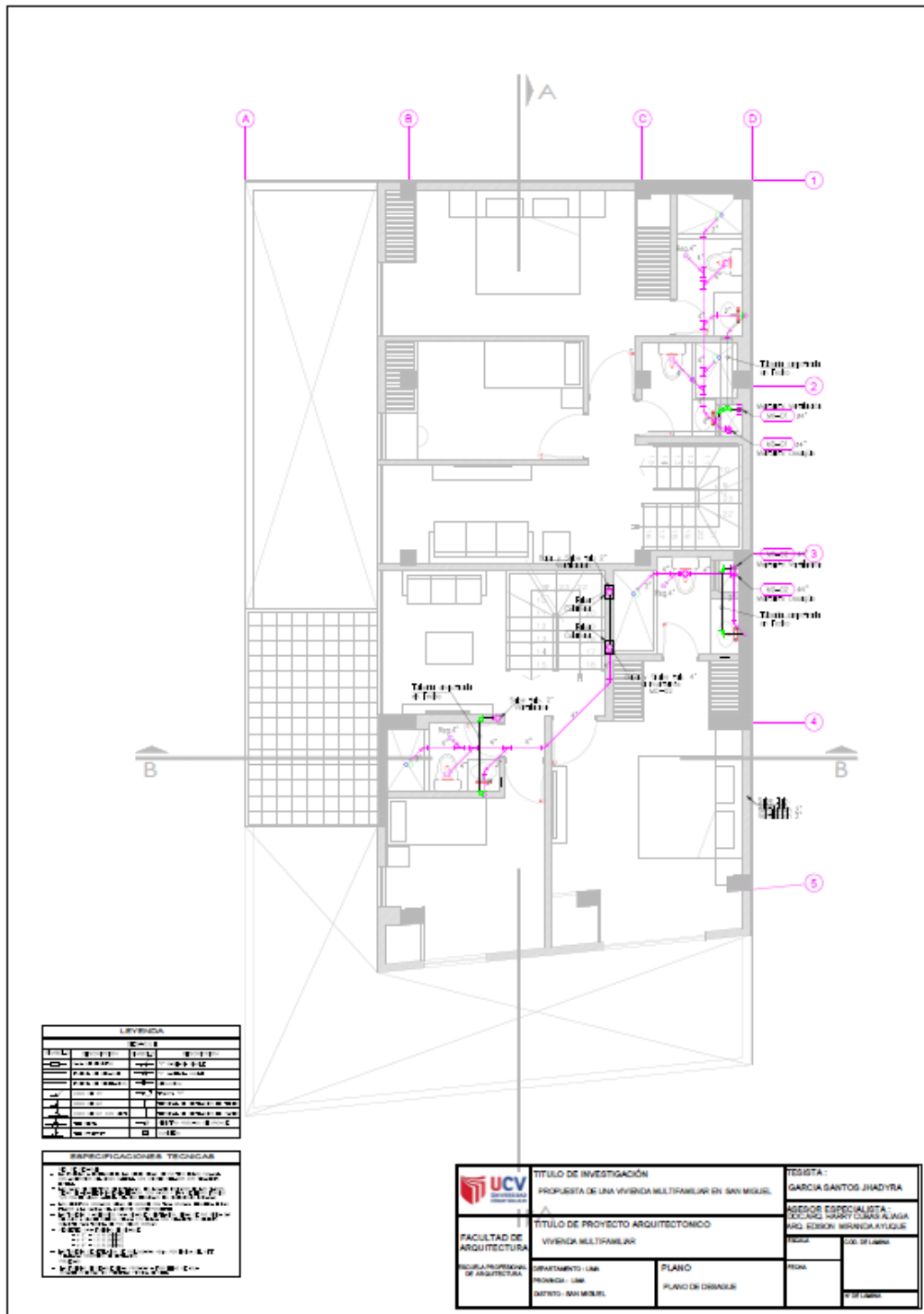
Plano de desagüe – 3 nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 64

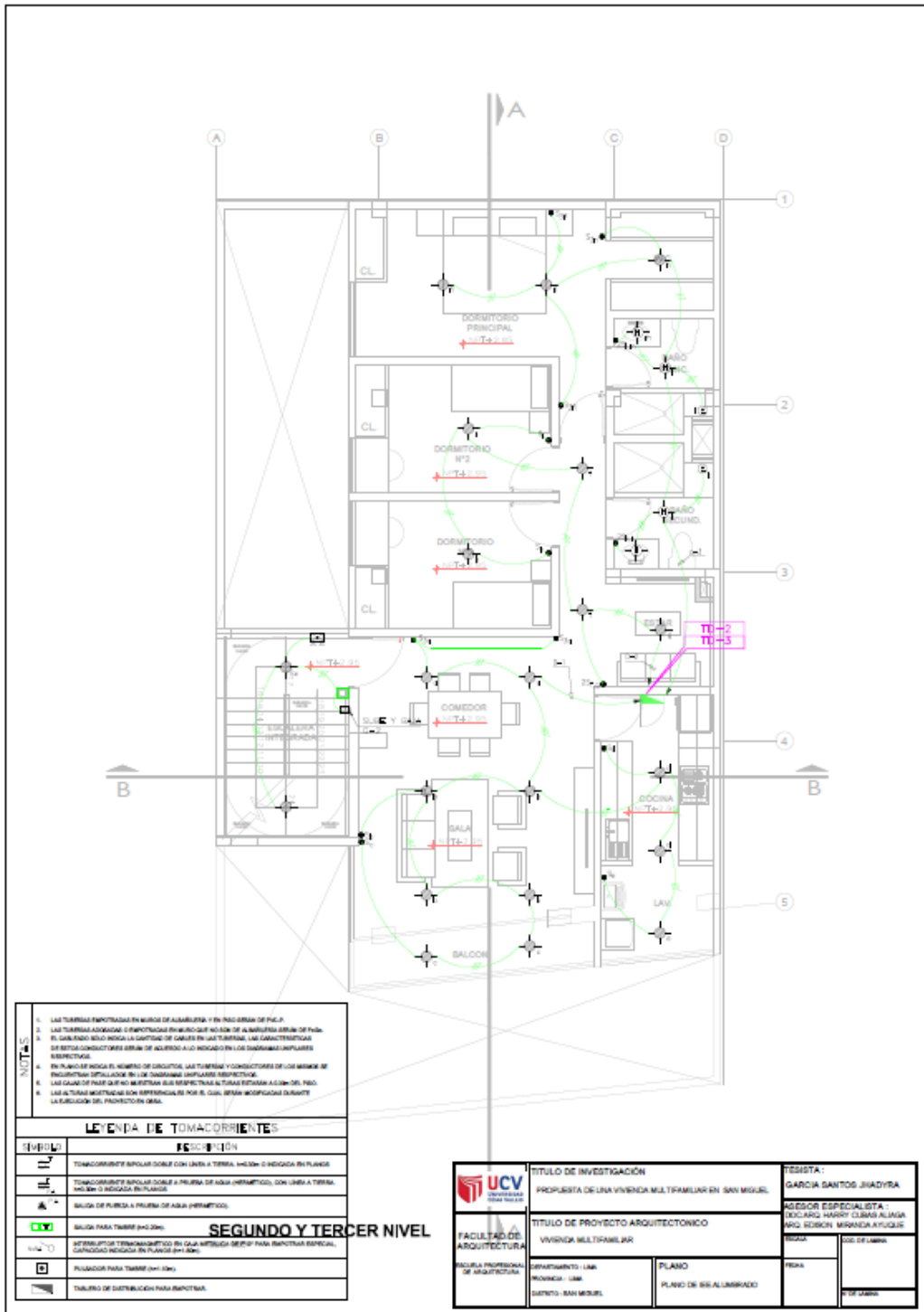
Plano de desagüe – 4 nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 65

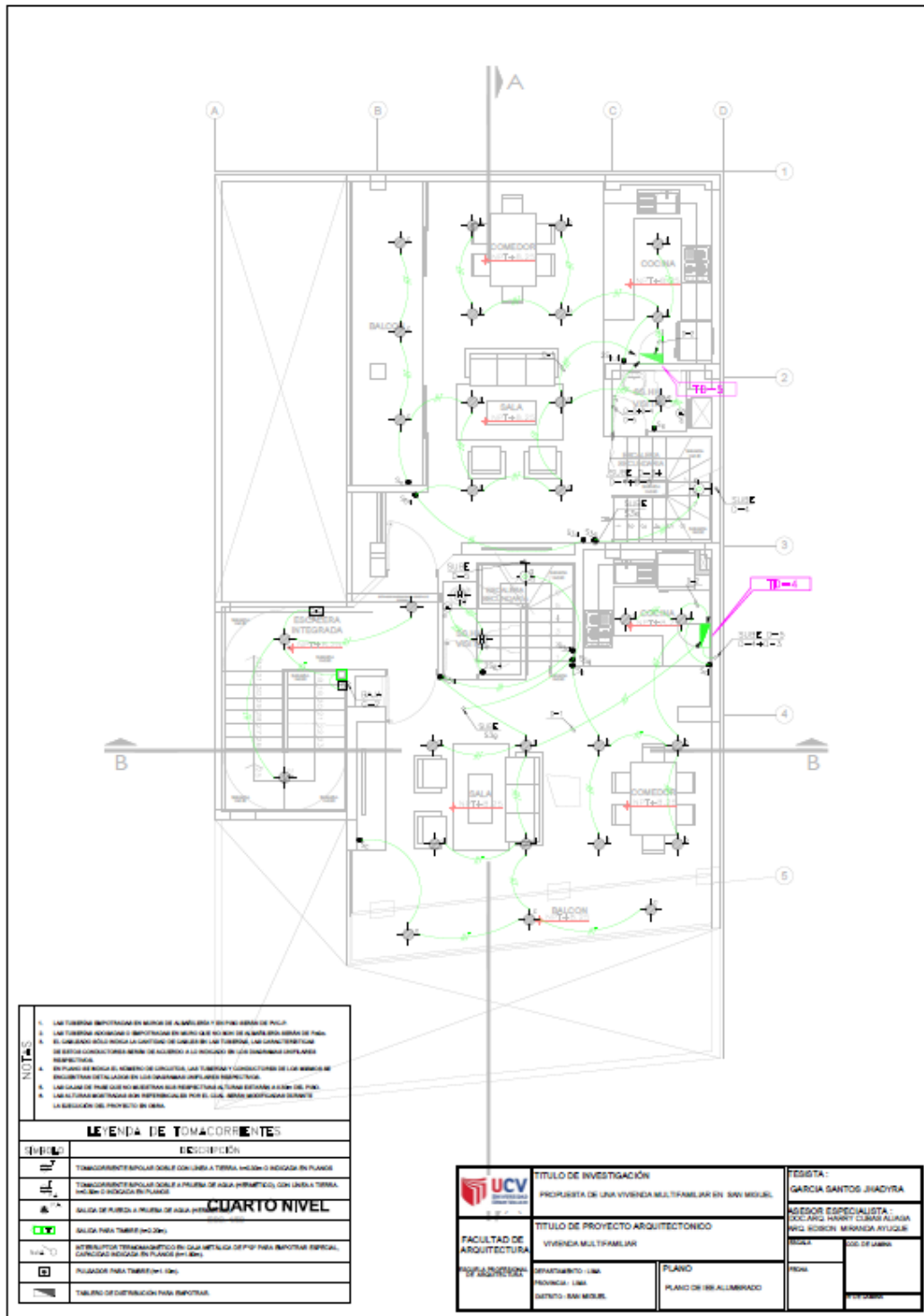
Plano de Alumbrado- 1 nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 69

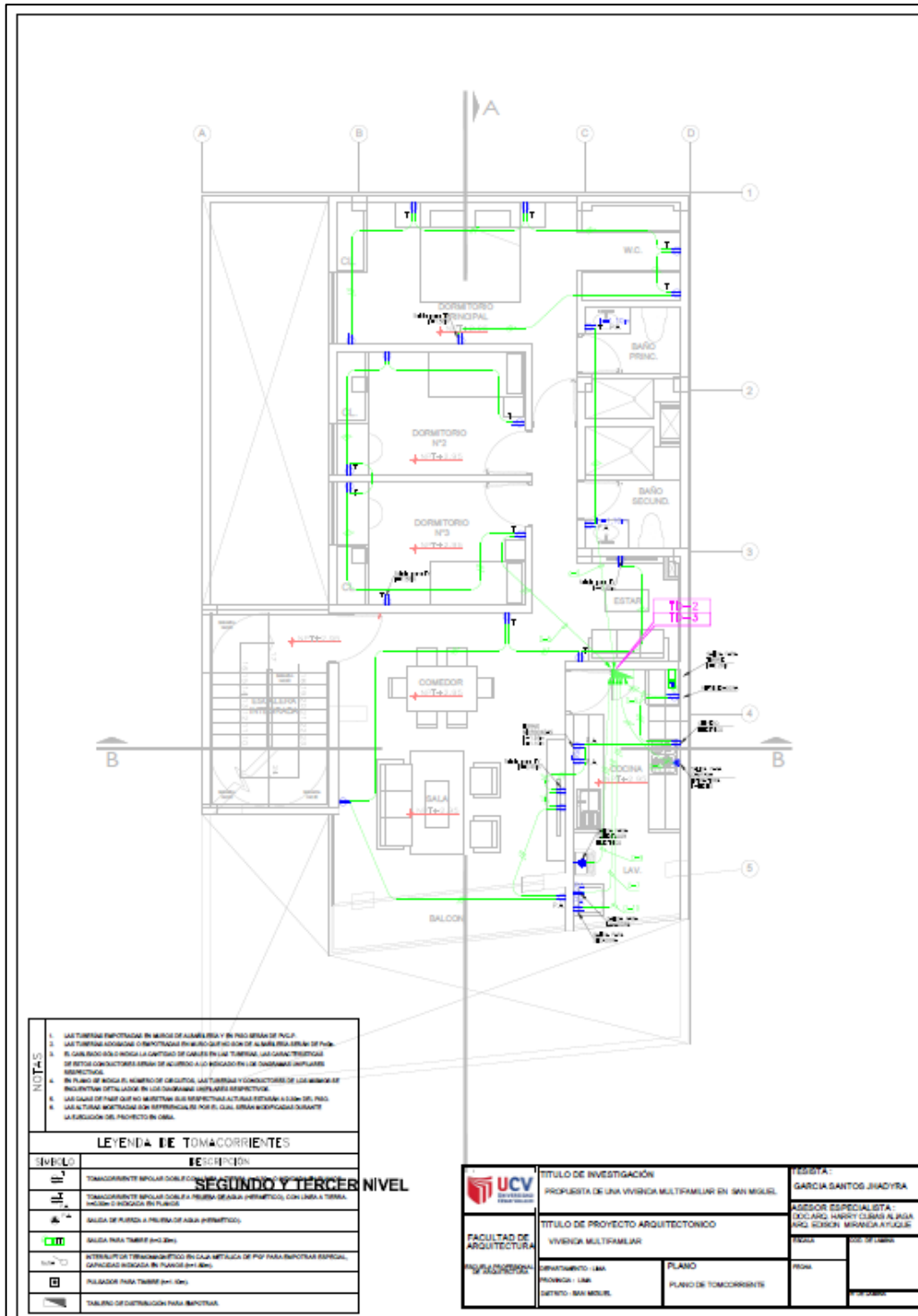
Plano de Alumbrado- 2 y 3 nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 71

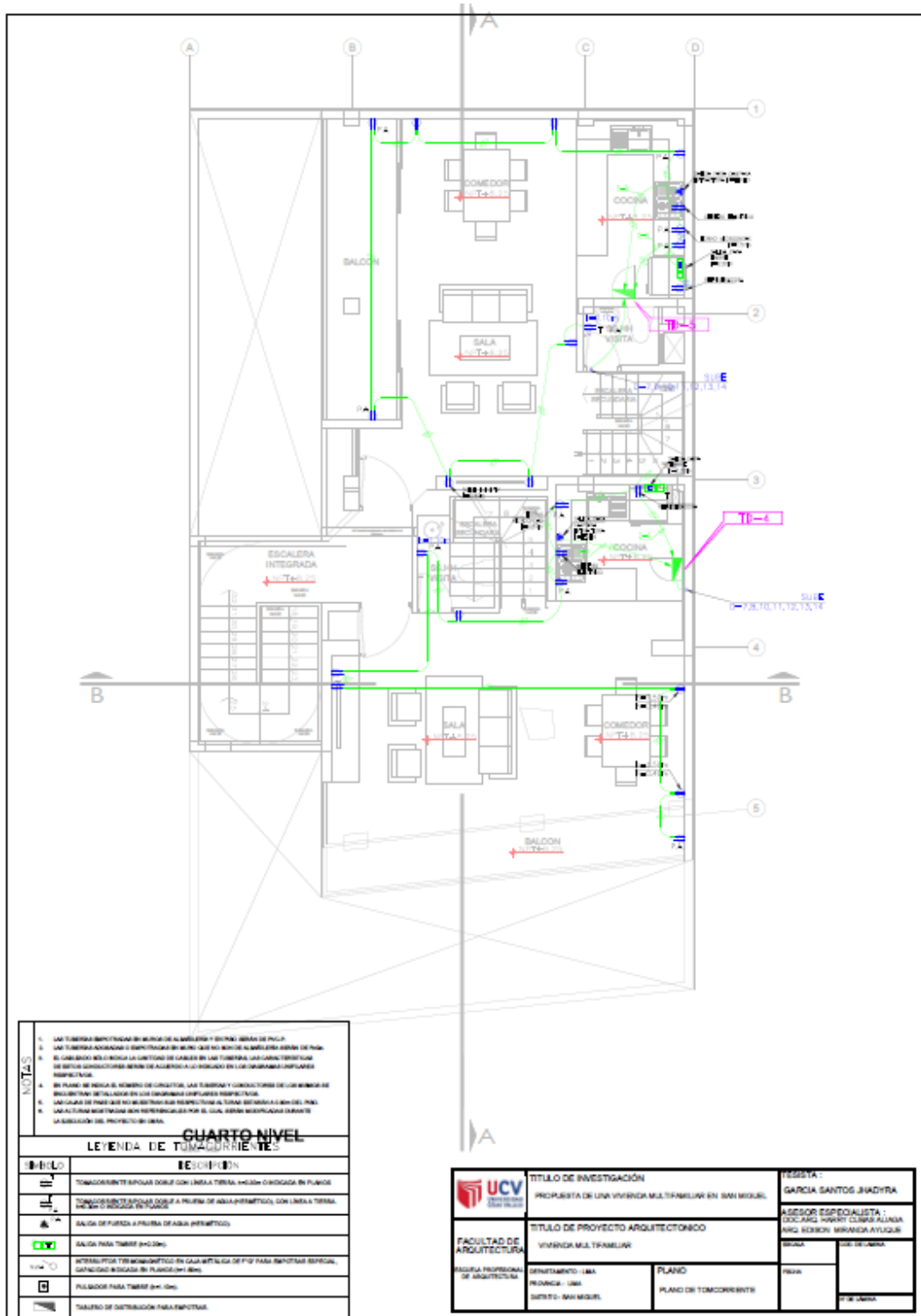
Plano de Tomacorriente- 2 y 3 nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 72

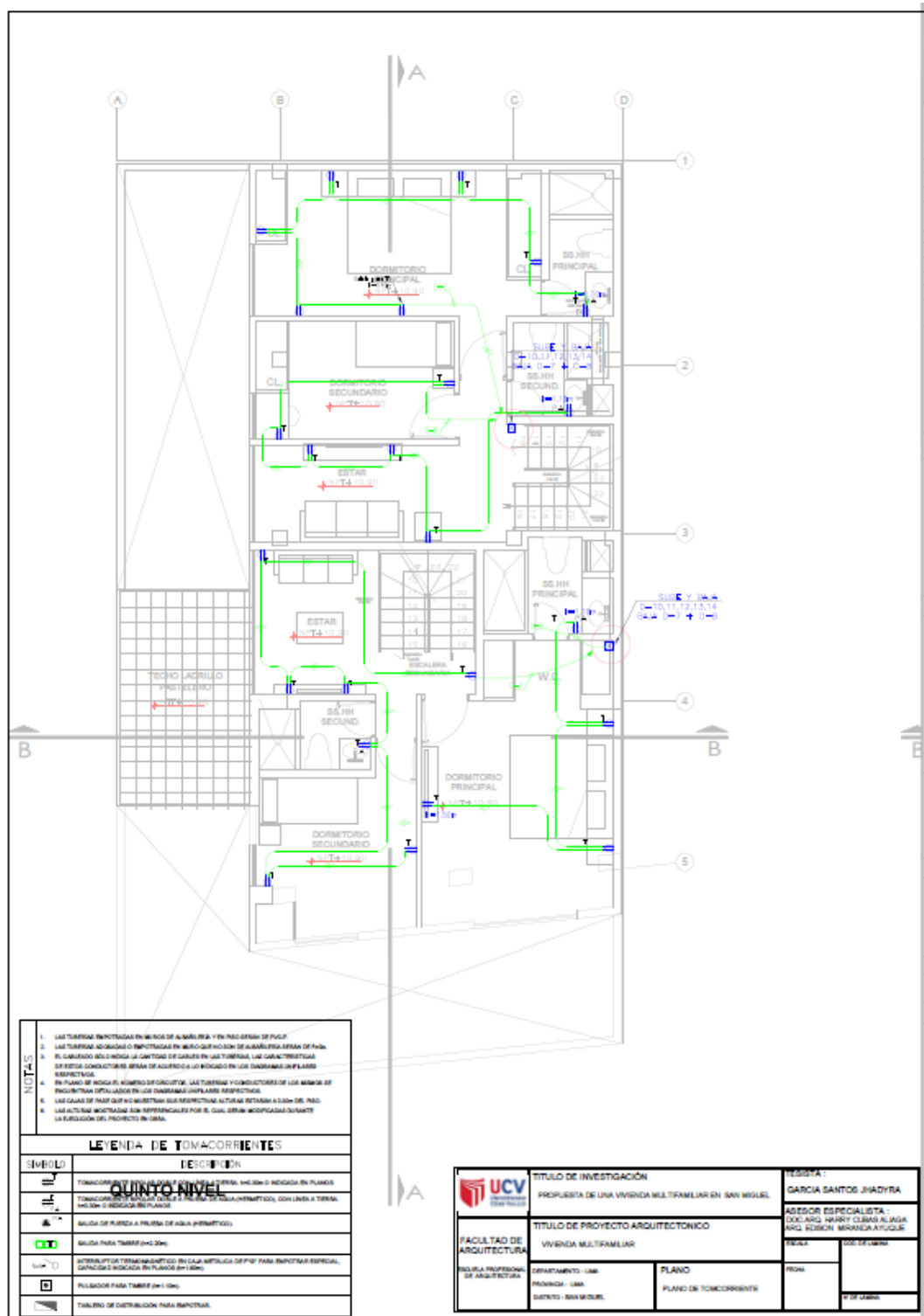
Plano de Tomacorriente- 4 nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 73

Plano de Tomacorriente- 5nivel



Nota. Elaboración propia.

5.6. Información complementaria

Se adjuntara toda la información recaudada del proyecto ejecutado, mostraremos los cuadros de presupuestos de obra tomando en cuenta los valores oficiales de edificación, adjuntando, así mismo, se adjuntara imágenes referenciales de la fachada e interiores del proyecto.

Presupuesto de obra (Referencial de acuerdo con los valores oficiales de edificación)

Se adjunta el presupuesto de obra del proyecto ejecutado obtenido del Colegio de Arquitectos del Perú (2020) en donde se encuentran los valores mediante las partidas por m2 de toda la área techada de la edificación en soles.

Tabla 8

Cuadro de valores unitarios

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 30 de setiembre del 2020

Resolución Ministerial N° 351-2019-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2019
Resolución Jefatural N° 161-2020-INEI (01 setiembre 2020) IPC mes de agosto 2020: 1.24%

CATEGORÍA	ESTRUCTURAS			ACABADOS			INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUEERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminadas 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 pasado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vicio insulated. (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alambas, ascensor, sist. de bombeo de agua y sissaque (5), teléfono, gas natural.
	623.67	317.71	280.58	283.89	305.99	103.25	303.46
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerado o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o importado, parquet fino (oilo, olivita o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vicio 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 duro -rativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	337.26	207.28	168.17	149.64	231.83	78.51	221.57
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina medihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie cerámica blanqueada mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	232.16	171.25	110.69	96.71	171.99	54.47	139.77
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre viguería metálica.	Parquet de fra, lejas, cerámica nacional, loseta veneciana (20x30 cm, piso laminado).	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica, teléfono, gas natural.
	224.51	108.70	97.64	84.72	131.96	29.06	88.30
E	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de Zola, loseta veneciana (20x30 cm, tajos de cemento con canto rodado).	Ventanas de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4).	Superficie de ladrillo ceramista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	158.05	40.53	65.42	72.49	90.79	17.09	64.14
F	Madera (estaca, pumaquiro, huayruro, imachinga, catahuas amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre viguería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple.	Tarrazo trotacaballo y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	119.04	22.29	43.65	54.42	63.99	12.74	36.58
G	Pirado con mezcla de barro.	Madera rústica o calfa con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñido y colorado, tapicón.	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 Zola, fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	70.14	15.33	39.43	29.40	52.47	8.76	33.00
H	-	0.00	24.87	14.70	20.99	0.90	18.38
	-	-	4.93	0.00	0.00	-	0.00

En Edificios aumentar el valor por m² en 5% a partir del Slo. Piso.
El valor unitario por m² con una adición alternativa, se otorga sumando los valores seleccionados de cada una de las 7 columnas del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.
(1) Reflejo al doble vidrio hermético, con propiedades de aislamiento térmico y acústico.
(2) Reflejo al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, con coberturas en su masa permitiendo la visibilidad entre 14% y 83%.
(3) Reflejo al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, permitiendo la visibilidad entre 75% y 92%.
(4) Reflejo al vidrio pirado 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 (sistema, tanque séptico) y áreas (tanque elevado) que forman parte integrante de la edificación.
(6) Para este caso no se considera la columna N°2.
(7) Se considera mínimo lavatorio, inodoro y ducha o línea.

Tabla 9

Presupuesto de obra

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P. UNITARIO	PARCIAL
1.00	OBRAS PRELIMINARES				33,345.71
1.01	MOVILIZACION DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00	2500.00	2,500.00
1.02	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES	GLB	1.00	3800.00	3,800.00
1.03	TRAZO Y REPLANTEO	M2	391.63	3.50	1,370.71
1.04	LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA	MES	4.00	450.00	1,800.00
1.05	LIMPIEZA DE ENTREGA DE OBRA	GLB	1.00	1250.00	1,250.00
1.06	ELIMINACION DE DESMONTE	M3	50.00	68.50	3,425.00
1.07	GUARDIANIA DE OBRA	MES	4.00	1500.00	6,000.00
1.08	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD EPPS	MES	4.00	2500.00	10,000.00
1.09	SERVICIOS HIGIENICOS PORTATILES (2 SERVICIOS HIGIENICOS ESTÁNDAR)	MES	4.00	800.00	3,200.00
2.00	ESTRUCTURAS				278,491.05
2.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				10,810.78
2.01.01	EXCAVACION DE CISTERNAS C/RETROEXCAVADORA	M3	18.12	18.23	330.33
2.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS Y ZAPATAS	M3	99.69	18.23	1,817.34
2.01.03	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, MAT/PROPIO	M3	34.85	45.26	1,577.20
2.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE	M3	82.96	45.56	3,779.76
2.01.04	AFIRMADO DE 4" PARA PISOS Y PATIOS	M2	133.63	17.56	2,346.54
2.01.05	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO C/PLANCHAS	M2	182.78	5.25	959.61
2.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				16,232.78
2.02.01	SUB ZAPATA MEZCLA 1:10 + 30% P.G Fc=100 kg/cm2	M3	4.02	288.70	1,161.66
2.02.02	SOLIDO E=4" MEZCLA 1:10 C.H INC. CURADO	M2	49.15	28.00	1,376.30
2.02.03	CIMENTOS CORRIDOS 1:10 + 30% P.G Fc >= 100 kg/cm2	M3	11.93	278.56	3,324.34
2.02.04	SOBRECIMIENTO, CONCRETO 1:8 + 25% P.M Fc >= 100 kg/cm2	M3	4.44	386.56	1,717.04
2.02.05	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	59.22	42.53	2,518.82
2.02.06	FALSO PISO E=4" Fc=140 kg/cm2	M2	77.33	40.62	3,141.14
2.02.07	LOSA DE ESTACIONAMIENTO E=0.15 CM Fc=210 kg/cm2	M2	50.26	59.56	2,993.49
2.03	CONCRETO ARMADO				251,447.49
2.03.01	ZAPATAS				17,638.29
2.03.01.0	ZAPATAS - CONCRETO PREMEZC. Fc= 210 Kg/cm2 CEM. TIPO I	M3	24.49	426.86	10,453.02
2.03.01.0	ZAPATAS - ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	1478.45	4.86	7,185.27
2.03.02	COLUMNAS				29,087.58
2.03.02.0	COLUMNAS - CONCRETO PREMEZC. Fc= 210 Kg/cm2 CEM. TIPO I	M3	12.35	471.86	5,829.36
2.03.02.0	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	158.92	74.56	11,849.08
2.03.02.0	COLUMNAS - ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	2296.88	4.86	11,162.83
2.03.02.0	CURADO CON MEMBRANA	M2	158.92	1.55	246.33
2.04.03	PLACAS				50,939.10
2.04.03.0	PLACAS - CONCRETO PREMEZC. Fc= 210 Kg/cm2 CEM. TIPO I	M3	26.45	471.86	12,479.99
2.04.03.0	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	261.06	74.56	19,464.26
2.04.03.0	PLACAS - ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	3825.15	4.86	18,590.22
2.04.03.0	CURADO CON MEMBRANA	M2	261.06	1.55	404.64
2.04.04	VIGAS				62,000.49
2.04.04.0	VIGAS - CONCRETO PREMEZC. Fc= 210 Kg/cm2 CEM. TIPO I	M3	31.73	471.86	14,970.32
2.04.04.0	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	332.98	74.56	24,826.62
2.04.04.0	VIGAS - ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	4462.44	4.86	21,687.44
2.04.04.0	CURADO CON MEMBRANA	M2	332.98	1.55	516.11
2.02.05	LOSA MACIZA				23,289.25
2.02.05.0	LOSAS MACIZAS - CONCRETO PREMEZC Fc= 210 Kg/cm2 CEM. TIP. I	M3	20.56	471.86	9,701.54
2.02.05.0	LOSAS MACIZAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	102.80	74.56	7,664.84
2.02.05.0	LOSAS MACIZAS - ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	1185.91	4.86	5,763.53
2.02.05.0	CURADO DE CONCRETO	M2	102.80	1.55	159.34
2.02.06	LOSA ALIGERADA				47,170.25
2.02.06.0	LOSAS ALIGERADAS - CONCRETO PREMEZC Fc= 210 Kg/cm2 CEM. TIP. I	M3	21.82	471.86	10,297.11
2.02.06.0	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	251.28	74.56	18,735.14
2.02.06.0	LOSA ALIGERADA - LADRILLO HUECO 15x30x30	PZA	2061.00	4.15	8,553.15
2.02.06.0	LOSAS ALIGERADAS - ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	1892.05	4.86	9,195.37
2.02.06.0	CURADO DE CONCRETO	M2	251.28	1.55	389.48
2.02.07	ESCALERA				8,012.47
2.02.07.0	ESCALERA CONCRETO 210 kg/cm2	M3	6.22	471.86	2,935.35
2.02.07.0	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	43.54	74.56	3,246.04
2.02.07.0	ESCALERAS - ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	362.88	4.86	1,763.60
2.02.07.0	CURADO DE CONCRETO	M2	43.54	1.55	67.48
2.02.08	CISTERNA				9,986.59
2.02.08.0	CISTERNA - CONCRETO PREMEZC. Fc= 280 Kg/cm2 CEM. TIPO I	M3	5.80	471.86	2,735.48
2.02.08.0	CISTERNA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	55.37	74.56	4,128.07
2.02.08.0	CISTERNA, ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	624.94	4.86	3,037.22
2.02.08.0	CURADO DE CONCRETO	M2	55.37	1.55	85.82
2.02.09	VIGA DE CIMENTACIÓN				3,323.46
2.02.09.0	VIGA DE CIMENTACIÓN - CONCRETO PREMEZC. Fc= 280 Kg/cm2 CEM. TIPO I	M3	1.15	471.86	542.64
2.02.09.0	VIGA DE CIMENTACIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	9.20	74.56	685.95
2.02.09.0	VIGA DE CIMENTACIÓN, ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	421.96	4.86	2,050.71
2.02.09.0	CURADO DE CONCRETO	M2	9.20	4.80	44.16
	Costo directo				311,836.75
	G.G. (12%)				37,420.41
	Utilidad (5%)				15,591.84
	SUBTOTAL				364,849.00

Nota. Elaboración propia.

5.6.1 Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).

Figura 74

Vista exterior



Nota Elaboración propia.

Figura 75

Vista exterior frontal



Figura 76

Vista interior - sala comedor- cocina



Nota Elaboración propia.

Figura 77

Vista interior - sala



Nota Elaboración propia.

Figura 78

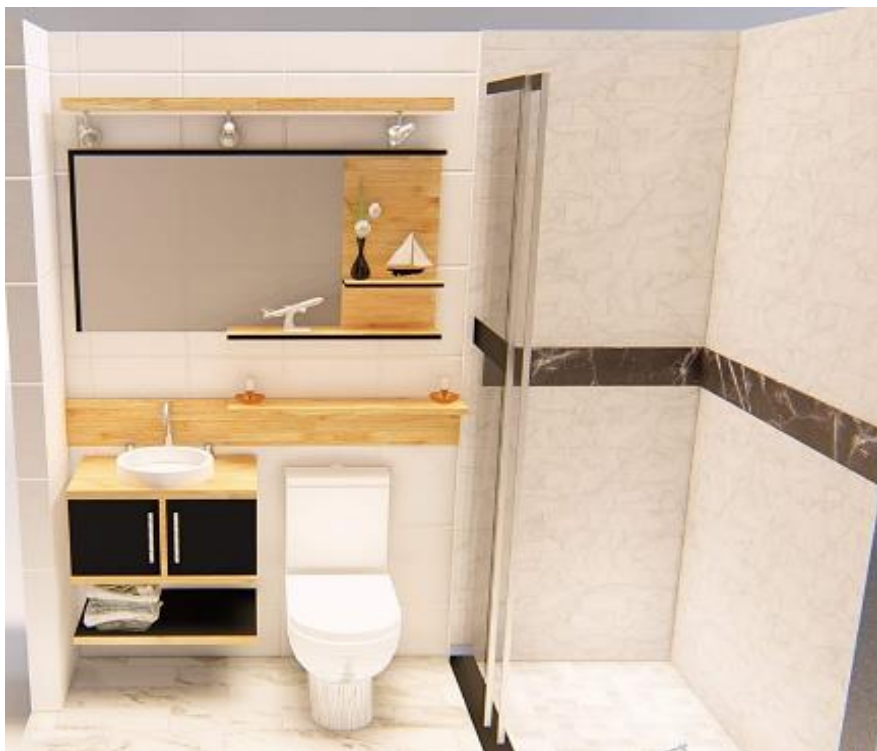
Vista interior sala estar.



Nota Elaboración propia.

Figura 79.

Vista interior baño



Elaboración propia.

Nota

Figura 80

Vista interior - dormitorio



Nota Elaboración propia.

Figura 81

Vista en planta - Azote



Nota Elaboración propia.

VI. CONCLUSIÓN

1. Dentro de nuestro primer objetivo específico Proponer una vivienda multifamiliar con un sistema constructivo seguro para el habitar de las familias, este proyecto se realizó con la finalidad de ofrecerles a los usuarios una vivienda que cuente con un seguro sistema constructivo que resista a cualquier sismo, con la finalidad de salvaguardar sus vidas de las personas que lo habiten es por ello que se empleó un sistema constructivo compuesto por columnas y vigas que conforman un sistema a porticado reforzado de placas, los cuales son resistentes evento sísmico es de sistema dual. Así mismo, se realizó este proyecto pensando en la seguridad que puede ofrecer una vivienda a las personas para mejorar su calidad de vida.
2. Para nuestro segundo objetivo específico Aplicar los diferentes criterios reglamentarios y normativos en el proyecto de la vivienda multifamiliar para logara espacios funcionales y confortables, el proyecto está diseñado con la finalidad de ofrecerles a los usuarios ambientes y espacios funcionales, confortables y flexibles es por ello que nuestro proyecto se acogió a las normativas por el RNE, cumpliendo con todos los parámetros urbanísticos para lograr tener un proyecto que cumpla con todos los criterios de diseño pensando en las necesidades y actividades que realizar las 5 familias.
3. En cuanto a nuestro tercer objetivo específico Proponer una vivienda multifamiliar con un diseño de calidad para mejorar la calidad de vida y condiciones básicas de las familias, el proyecto está enfocado en ofrecer mejores ambientes aprovechando la ventilación e iluminación natural, con una buena ubicación, y diseñando ambientes funcionales y seguros donde los usuarios se sientan cómodos y puedan realizar sus actividades cotidianas, el proyecto cuenta sala-comedor- cocina - 3 dormitorios-ss.hh- sala estar-1 estudio-terrazas y piscinas donde los usuarios podrán gozar de estos espacios mejorando su calidad de vida.
4. Dentro de nuestro objetivo general Proponer una vivienda multifamiliar con criterios del diseño arquitectónicos para mejorar el incremento socioeconómico los usuarios del distrito de San Miguel, el proyecto está enfocado en generar más rentabilidad mediante el alquiler de 5 departamentos, los cuales cumplen con las condiciones básicas de diseño en sus ambientes generando más funcionalidad, confort para las familias .

V. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los arquitectos designados se basen en los principios y criterios de diseño y en el RNE en cuanto a la ejecución del diseño arquitectónico, así mismo, ya que la funcionalidad de cada ambiente y el confort entre los espacios es indispensable y necesario para tener una buena calidad de vida, para ello, teniendo en cuenta siempre las necesidades básicas de las familias.
2. Se recomienda que la vivienda multifamiliar propuesta, cumpla con un diseño de calidad para mejorar la calidad de vida y condiciones básicas de las familias, así mismo, teniendo en cuenta siempre los factores ambientales para obtener una adecuada iluminación y ventilación natural en cada espacio u ambiente diseñado, así mismo, tener en cuenta la ubicación ya que la vivienda debe contar con la accesibilidad correcta para las familias.
3. Se recomienda proponer viviendas multifamiliar cuyo esparcimiento sea de manera vertical, ya que beneficia a varias familias de poder gozar con un espacio confortable y vistas embellecedoras, de esta manera se facilitará y combatirá el déficit de espacios para la construcción de viviendas.

REFERENCIAS

- Asmar, R. (2009) “El *contexto*”. Recuperado de <https://es.slideshare.net/mobile/Momaairam/el-contexto-y-la-arquitectura>
- Aguirre, N. (2013). “*Contexto ambiental*”. Recuperado <https://es.slideshare.net/mobile/nac22/contexto-ambiental-17067415>
- Blog Inmobiliario del Peru (2007). Recuperado de <http://www.mantyobras.com/blog/san-miguel-precio-del-terreno-urbano-en-metros-cuadrados>
- Cruz, D. (2015). “El concepto en el proceso de diseño arquitectónico”. Recuperado de <http://enlacearquitectura.com/el-concepto-en-el-proceso-de-diseno/>
- Cassutti, M. (2016) “*Contexto inmediato urbano*”. Recuperado de <http://aotgu.eco.catedras.unc.edu.ar/sistemas-de-organizacion-y-contexto/analisis-dinamico-del-contexto/el-contexto-general-o-mediato/#:~:text=El%20contexto%20general%2C%20llamado%20tambi%C3%A9n,mayor%20parte%20de%20las%20organizaciones>
- Colegio de Arquitectos del Perú (2020). “Cuadro de valores unitarios de edificaciones para la costa”. Recuperado de <https://limacap.org/valores-unitarios/>
- Diario La República (2020) <https://larepublica.pe/economia/2020/02/07/viviendas-en-jesus-maria-y-san-miguel-subirian-en-s-24-mil-ministerio-de-vivienda/>
- Duran, M (2015). “*Morfología urbana*”. Recuperado de <https://es.slideshare.net/melyduran26/morfologa-urbana-53092713>
- Gonzales, J (2013). “*Pensar vivienda para hacer ciudad*”. Recuperado de <https://www.archdaily.mx/mx/626568/resultados-primer-concurso-fivs-2013-pensar-vivienda-para-hacer-ciudad?fbclid=IwAR3kzUiW804rf27i3e4QfKFd0Ldu2QYT0aF6eNoT2KUwn2RWqeoelhBBNqg>
- Hernández, R, Fernández, C y Baptista, P (2014). “*Metodología de la Investigación (6ta edición)*”. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

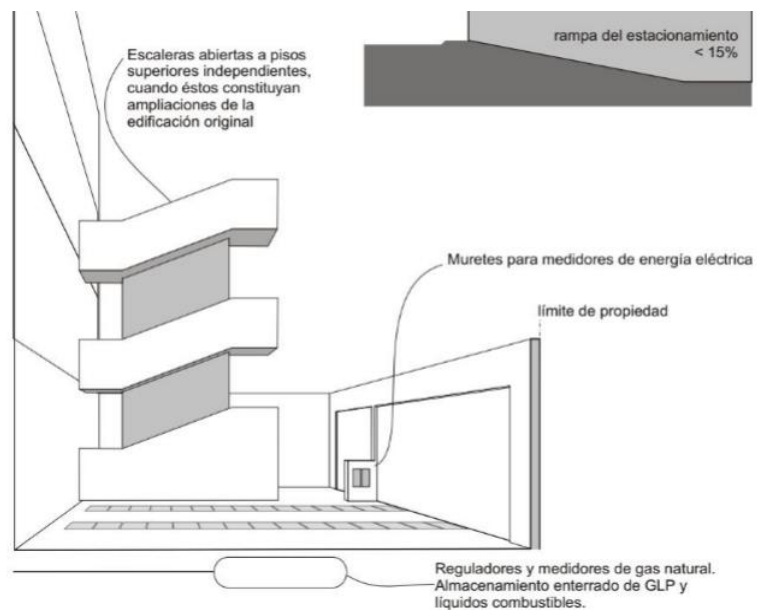
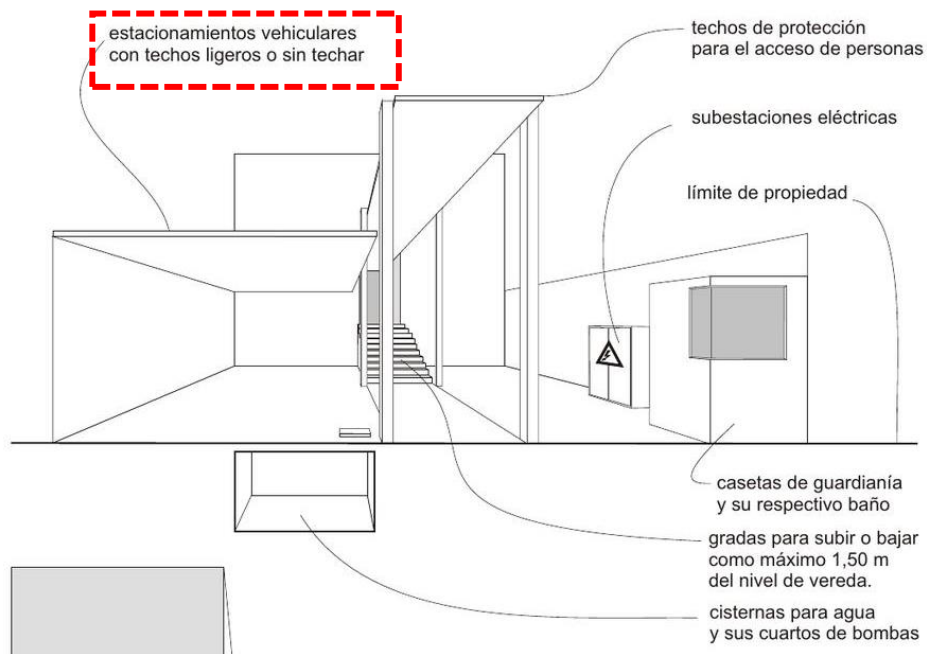
- INEI (2007). “Censo” Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1583/15ATOMO_01.pdf
- Jiménez, D. (2013). “Partido Arquitectónico”. Recuperado de https://es.slideshare.net/davidjimenez35574/partidoarquitectnico?next_slideshow=1
- Lima como vamos (2015). “*Como vamos en ambiente*”. [Diapositivas]. Slideshare. Recuperado de <http://smia.munlima.gob.pe/uploads/documento/c1c8b27e1f39fd3d.pdf>
- Pedrero, S. (2008) “*Análisis Contexto Urbano*”. [Diapositivas]. Slideshare. <https://es.slideshare.net/sekeewell/anlisis-contexto-urbano>
- Rojas, M. (2015) “*Sistema de reutilización de aguas grises en una vivienda de la ciudad de Huancayo*”. (Tesis para obtener el título de Arquitecto) Recuperado de http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/363/TARQ_49.pdf?sequence=1
- Organización Mundial de la Salud (2018). Recuperado de <https://www.who.int/es>

ANEXOS

A. Normatividad y parámetros edificatorios y urbanísticos.

Dentro del **RNE** en el capítulo **II**, de la Norma A 010 nos indica que para la **Relación de la Edificación con la vía pública** debe cumplir con ciertas características las cuales son:

Dentro del artículo 11 en el apartado Usos Permitidos para retiros frontales, menciona d) Estacionamientos vehiculares con techos ligeros o sin techar. (En nuestra edificación se utilizó el retiro para estacionamientos sin techar)



Dentro del artículo 14, en el apartado voladizo tendrán las siguientes características

b) Se define que para diseñar los voladizos debe ser sobre el retiro frontal hasta cincuenta cm, a partir de 2.30m de altura. Por otro lado, los voladizos con mayores distancias, requieren el aumento del retiro de la edificación en una longitud equivalente. (El *proyecto cumple con las medidas mínimas del voladizo dentro del retiro*).

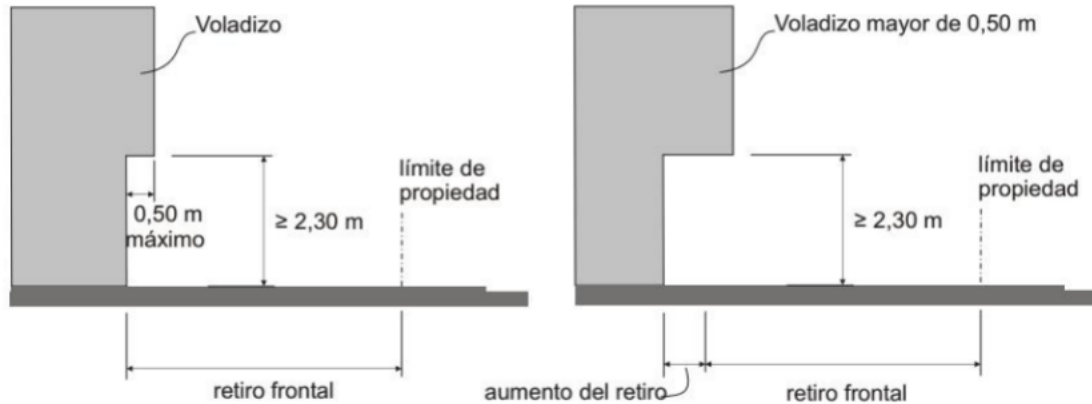
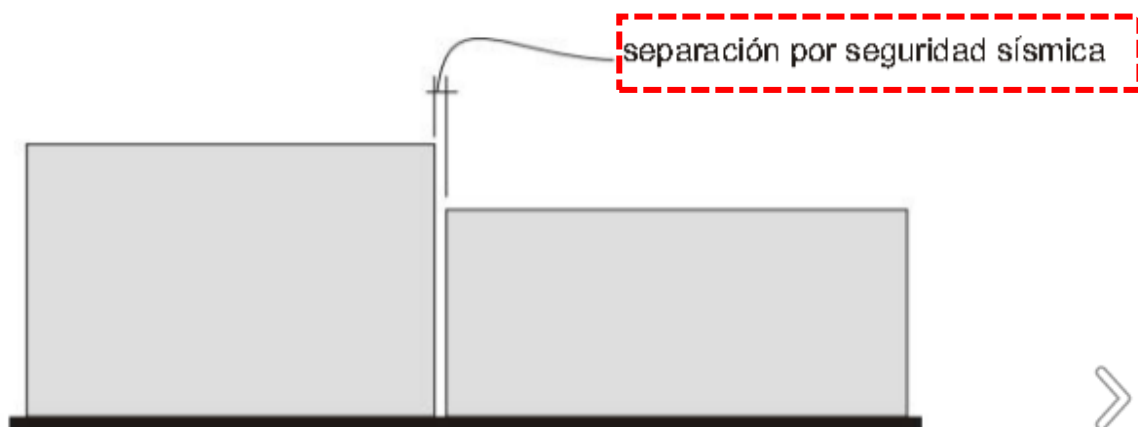


Figura 82. Voladizos en las edificaciones. Recuperado de https://issuu.com/cunce/docs/reglamento_nacional_de_edificaciones_arquitectura-2

CAPITULO III

SEPARACION ENTRE AMBIENTES

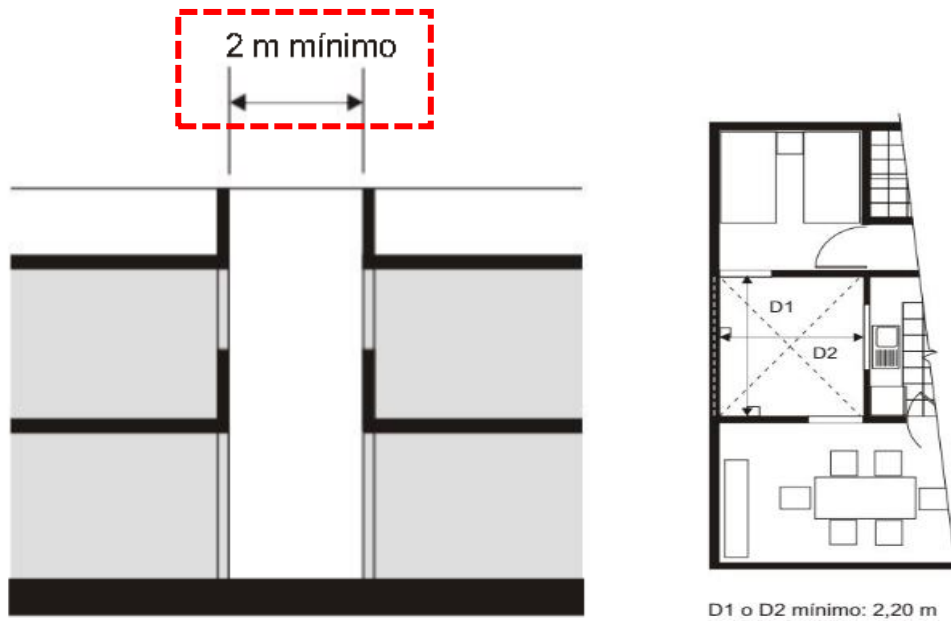
Artículo 16 menciona que las edificaciones deben respetar una distancia entre las casas vecinas, se debe generar una separación entre las edificaciones con la finalidad de seguridad ante un sismo, incendios, para evitar daños en la edificación y a las personas que lo habitan, así mismo, por las condiciones de ventilación e iluminación natural para los ambientes.



Artículo 19, posos para ventilación e iluminación natural deberán cumplir con las siguientes características:

Se determina para las viviendas multifamiliares:

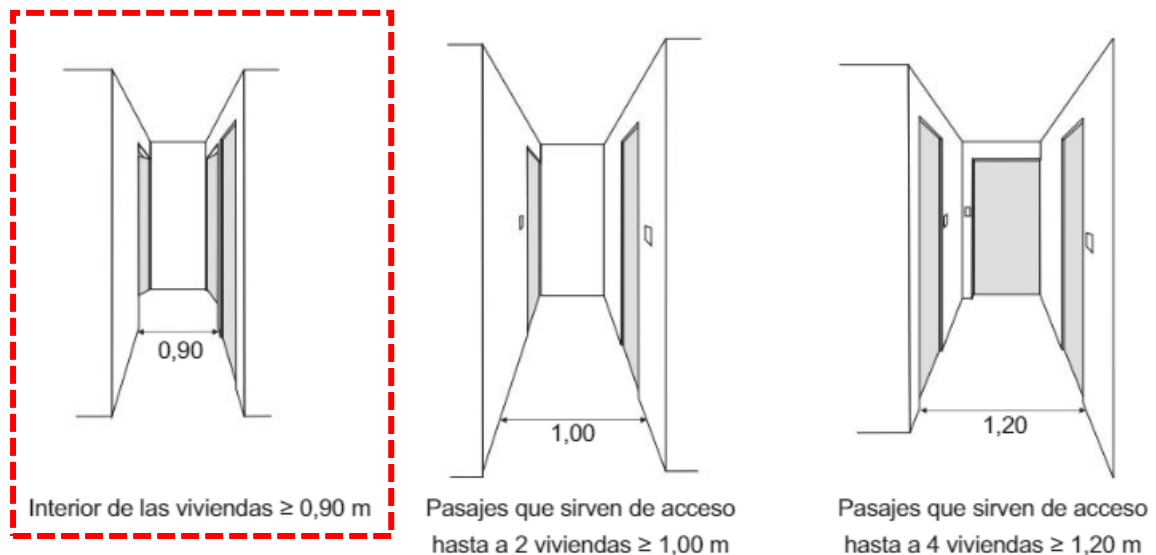
- a) Tendrán dimensiones mínimas de 2.20m por lado medido entre las caras de los parámetros que definen el pozo.



CAPITULO V

ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACION

En los pasajes para la circulación de las personas se estableció según el Reglamento de Edificaciones (2020) dentro del apartado e) mencionan que las dimensiones de ancho de las circulaciones y pasajes mínimos para la circulación del usuario en los interiores entre los muros deben tener las siguientes medidas. En la figura observaremos las medidas estipuladas el cual se cumplió en mi proyecto arquitectónico.



CAPITULO VI

CIRCULACION VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACION

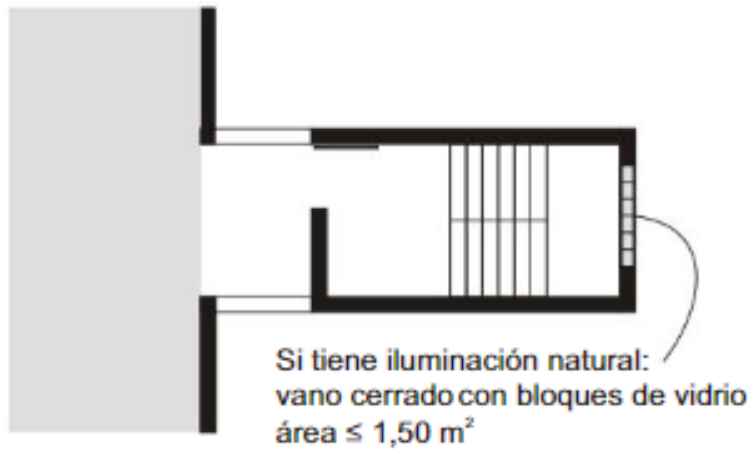
Artículo 26

Menciona que las escaleras pueden ser de dos tipos las integradas y de evacuación

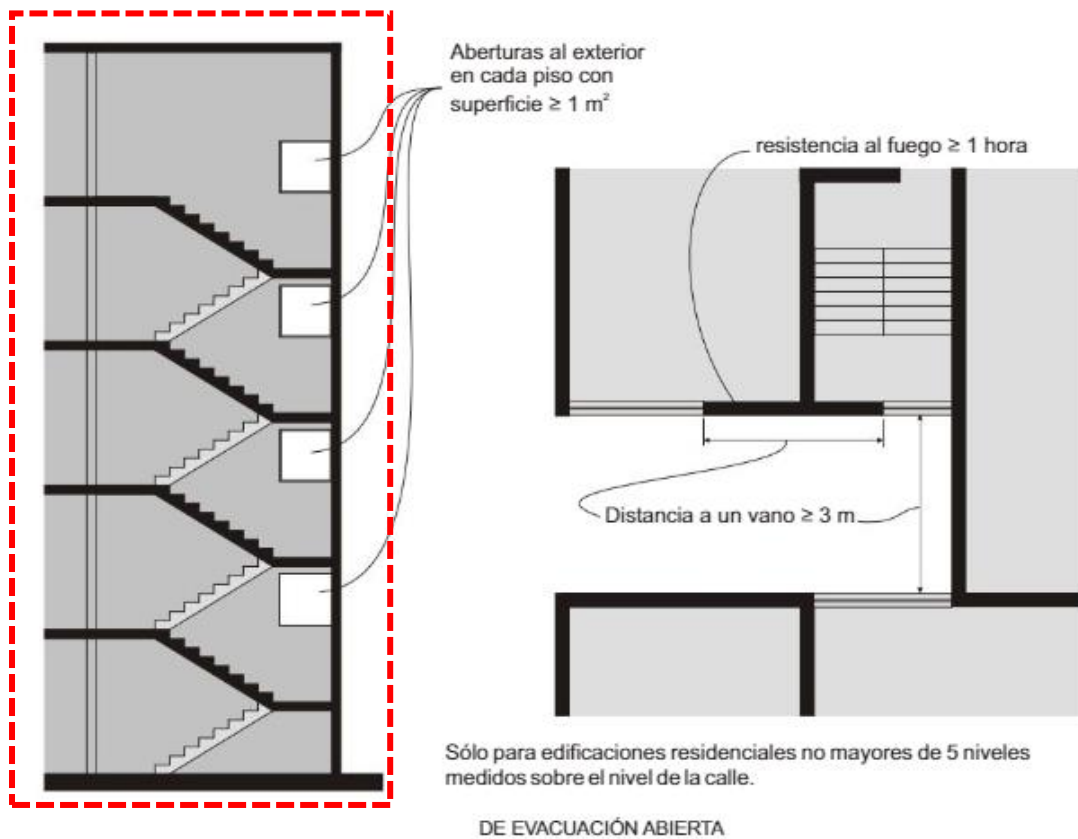
- a) En este apartado menciona que las escaleras integradas son las que están vinculadas con los demás niveles y su objetivo es satisfacer las diferentes necesidades de circulación de los usuarios entre los diferentes niveles de manera fluida.
- b) **Escaleras de evacuación**, son a prueba de fuego y humo, las cuales sirven para la evacuación de los usuarios en caso de emergencia como un acceso directo, estas escaleras deben cumplir con las siguientes características.

Abiertas: Sus características son las siguientes:

- a) Están abiertas al exterior por lo menos en uno de sus lados con una superficie de al menos 1 m^2 en cada piso.
- b) El vano abierto al exterior estará a una distancia de 6.00 m o más de un vano de la edificación a la que sirve.
- c) Esta separación deberá tener una resistencia al fuego no menor de 1 hora. La separación de 6.00 m. deberá ser medida horizontal y perpendicular al vano.
- d) Esta escalera es solo aceptada para edificaciones residenciales no mayor a 5 niveles medidos sobre el nivel de la calle.



DE EVACUACIÓN CON VESTÍBULO PREVIO VENTILADO



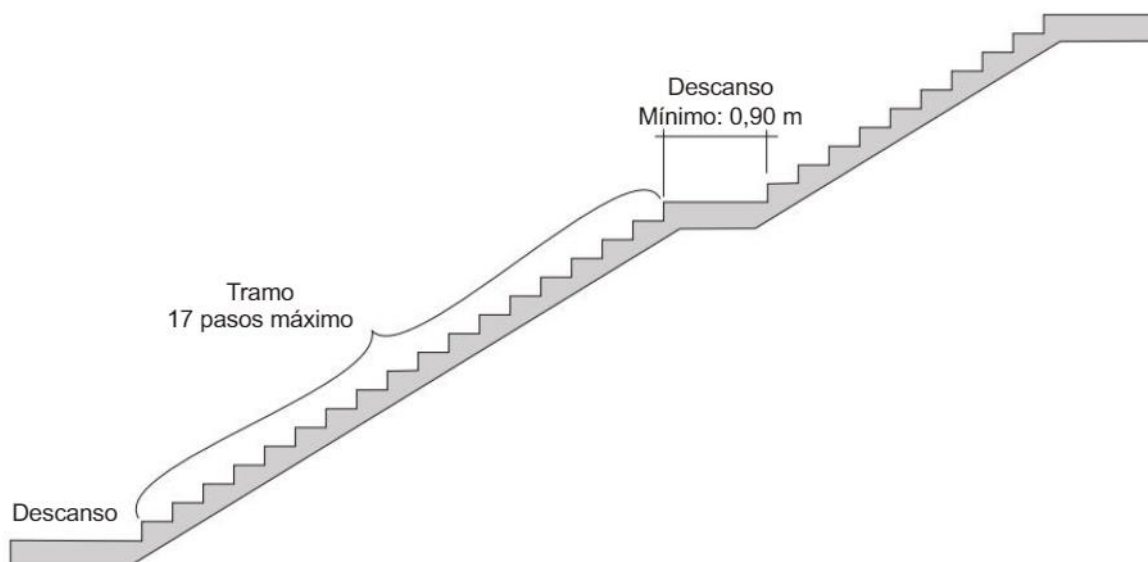
Artículo 28.- En edificaciones residenciales, por cada edificación:

1. De hasta 5 pisos, medidos desde el nivel de la vereda, podrán contar con una sola escalera, la que podrá ser integrada y deberá cumplir con las características del Art. 26 incisos b).1, 2, 7, 8 y 20.

Artículo 29.- Las escaleras en general, integradas o de evacuación, están conformadas por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por gradas. Las gradas están conformadas por pasos y contrapasos.

Las condiciones que deberán cumplir las escaleras son las siguientes:

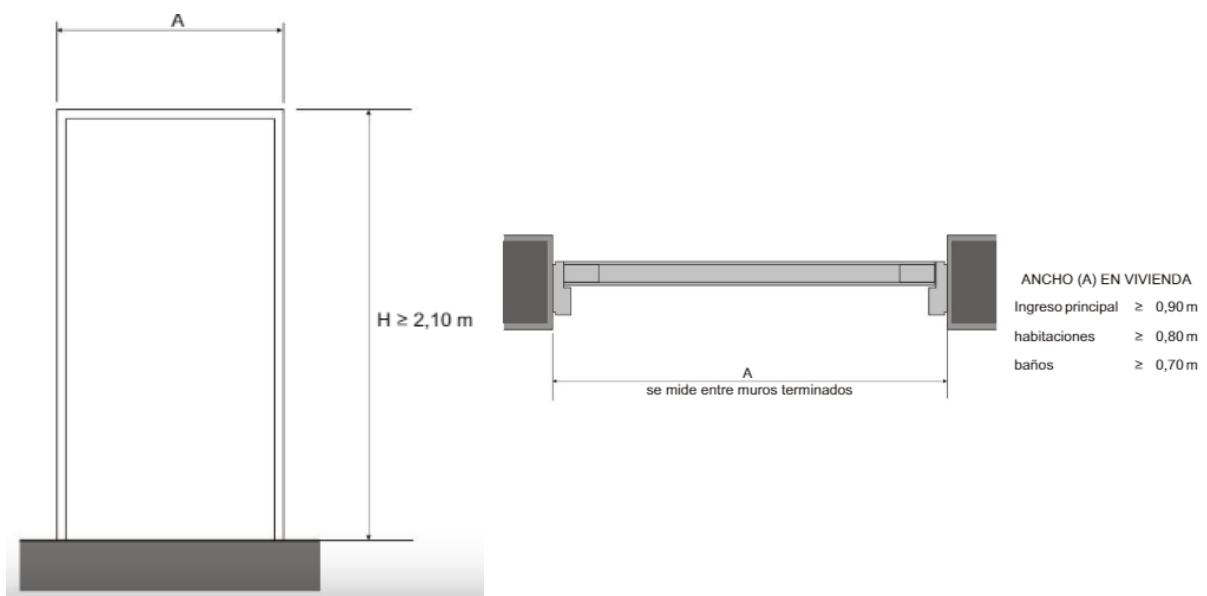
- a) Las escaleras contarán con un máximo de diecisiete pasos entre descansos.
- b) La dimensión de los descansos deberá tener un mínimo de 0.90 m de longitud para escaleras lineales; para otro tipo de escaleras se considerará que el ancho del descanso no será menor al del tramo de la escalera.
- c) En cada tramo de escalera, los pasos y los contrapasos serán uniformes, debiendo cumplir con la regla de 2 contrapasos + 1 paso, debe tener entre 0.60 m. y 0.64 m., con un mínimo de 0.25 m para los pasos en viviendas, 0.28 m en comercios y 0.30 m en locales de afluencia masiva de público, de salud y educación y un máximo de 0.18 m para los contrapasos, medido entre las proyecciones verticales de dos bordes contiguos.
- d) El ancho establecido para las escaleras se considera entre las paredes de cerramiento que la conforman, o sus límites en caso de tener uno o ambos lados abiertos. La presencia de pasamanos no constituye una reducción del ancho de la escalera.
- e) Las escaleras tendrán un ancho mínimo de 1,20 m
- f) Las escaleras de mas de 1.20 m hasta 2.40 m tendrán pasamanos a ambos lados. Las que tengan más de 2,40 m, deberán contar además con unos pasamanos centrales.
- g) Únicamente en las escaleras integradas podrán existir pasos en diagonal siempre que a 0.30 m del inicio del paso, este tenga cuando menos 0.28 m.



Artículo 34

En este apartado se detallan las dimensiones de los vanos para las instalaciones de los accesos de las puertas de acuerdo al uso que se requiera por cada ambiente de la edificación estas dimensiones deben seguir las siguientes medidas.

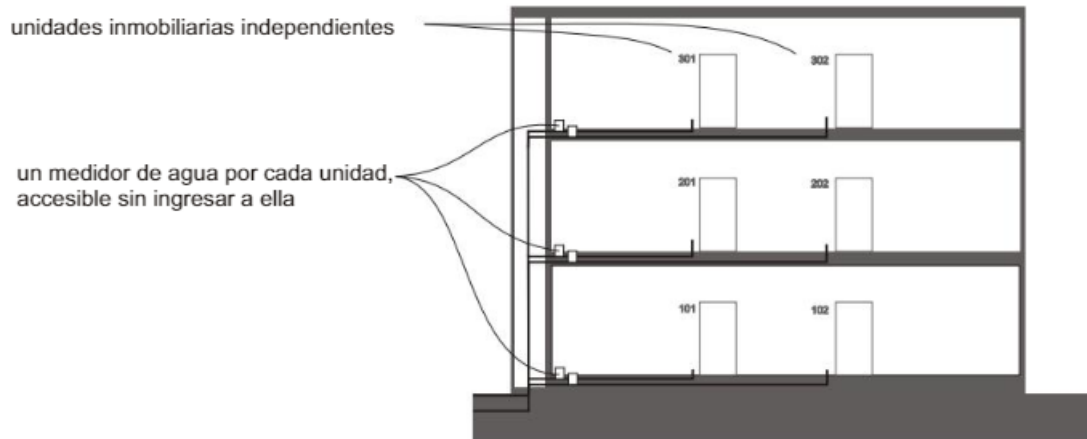
- a) Dentro de la altura mínima debe cumplir con 2.10 m.
- b) Los anchos de los vanos mínimos que se instalan en las puertas deben ser:
 - Viviendas ingreso principal de noventa centímetros
 - Vivienda habitaciones de ochenta centímetros
 - Vivienda baños de setenta centímetros



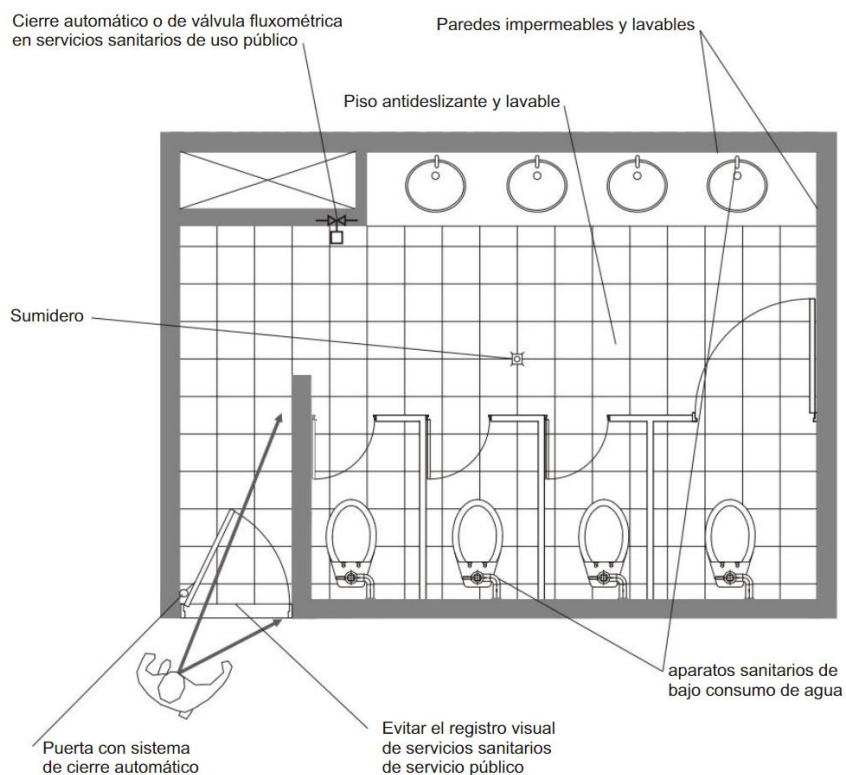
CAPITULO VI

Servicios Sanitarios se detallará todas las dimensiones y características que se debe cumplir en las edificaciones.

Artículo 36 menciona que las edificaciones que estén compuestas por más de una unidad de viviendas independientes deberán contar con medidores de agua por cada vivienda. Estos medidores deben ser ubicados en lugares visibles sin necesidad de ingresar al interior de las viviendas.



Artículo 39 en este apartado se detallan los **requisitos de los servicios sanitarios** que deberán cumplir las edificaciones. En la siguiente figura se observará las diferentes características del diseño de los servicios sanitarios.



B. Fichas de Análisis de casos (Proyecto Vivienda Multifamiliar Mérida)

1

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EL PARQUE II



UBICACIÓN : AV. AMERICA NORTE, AV. TUPAC AMARU. URB, SANTA LEONOR, TRUJILLO

PROGRAMA DE AREA :
AREA DEL TERRENO: 2570.77 M2
AREA LIBRE 1508.02 M2
AREA CONSTRUIDA:1062.72 M2

EN ESTE PROYECTO SE UTILIZAO 3 MODULOS DE 12 PISOS, CON 4 DEPARTAMENTOS POR PISO HACIENDO UN TOTAL DE 144 UNIDADES INMOBILIARIAS DE 83 M2 QUE ABARCAN LOS BALCONES O TERRAZAS

ASPECTO FORMAL DEL CONJUNTO



- LA COMPOSICION ES COLUMBTRICA CON DESTAJOS CUADRANGULARES LARGOS.
- EL VOLUMEN SUPERIOR SOBRESALE DE LA FACHADA RESULTANDO LOS DOS DUPLEX QUE CONTIENE.
- SE TOMO COMO BASE LA DESCOMPOSICIONM SIMETRIA Y EL BJE PRINCIPAL QUE EN ESTE CASO SERIA LA CAJA DE ESCALERA QUE MARCA LA IERARQUIA DE LOS ESPACIOS

ALUMNA:
#HADYRA GARCIA SANTOS

ASESORES:
DOC.ARQ.HARRY CUBAS ALIAGA
ARQ.EDISON MIRANDA AYLIKE

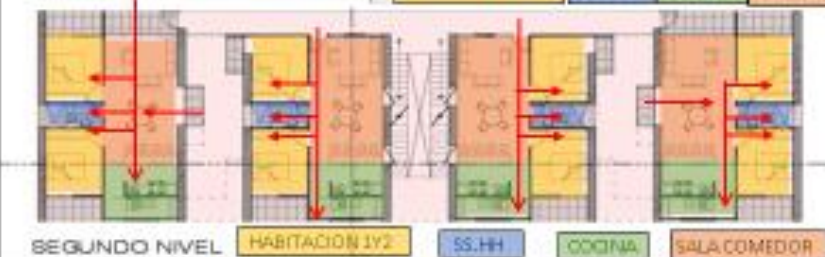
PROYECTO:
VIVENDA MULTIFAMILIAR EL
PARQUE II



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROYECTO MERIDA

ANALISIS FUNCIONAL



AREAS

- >4 niveles
- >12 departamentos
- >76 m2 por departamento
- >424m2 huella de desplante
- >424m2 construidos por nivel
- >1666m2 construidos totales
- >57m2 circulaciones
- >228m2 circulaciones totales



El edificio nace del desarrollo de una vivienda de 4 niveles de vivienda . Cada nivel se accede por un pasillo general , el cual fue resaltado del desafiase de la volumetría

Universidad :



Tema:

VIVENDA
MULTIFAMILIAR
MERIDA

Elaborado por:

GARCIA SANTOS
JHADYRA

Asesores:

DOC.ARQ HARRY
CUBAS ALIAGA

Mgr. ARQ EDISON
MIRANDA AYUQUE

CASO 1

Fecha:

DIEMBRE 2020

Lamina:

2 / 03

ASPECTO TECNOLÓGICO

1 AISLAMIENTO TÉRMICO



2 VENTILACIÓN CRUZADA



3 TÚNEL DE VIENTO



4 SOMBRAS



DEBIDO AL DESFASE DE LOS 4 NIVELES SE PRODUCE UNA SOMBRA CONSTANTE EN EL EDIFICIO

Universidad :



Tema:

VIVENDA
MULTIFAMILIAR
MERIDA

Elaborado por:

GARCIA SANTOS
JHADYRA

Asesores:

DOC. ARQ HARRY
CUBAS ALIAGA

Mgr. ARQ EDISON
MIRANDA AYUQUE

CASO 1


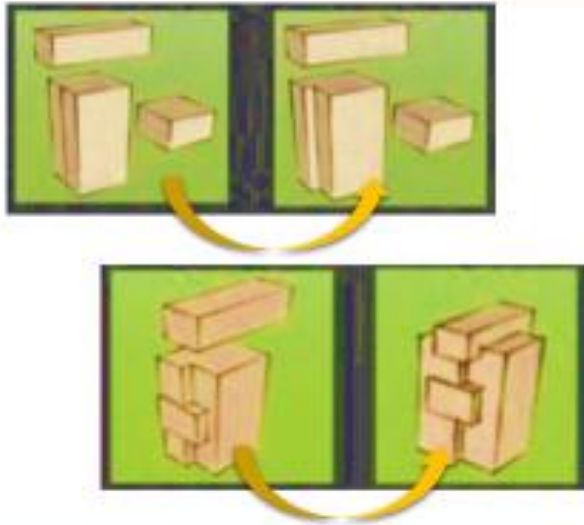

Fecha:

DICIEMBRE 2020

Lamina:

3
03

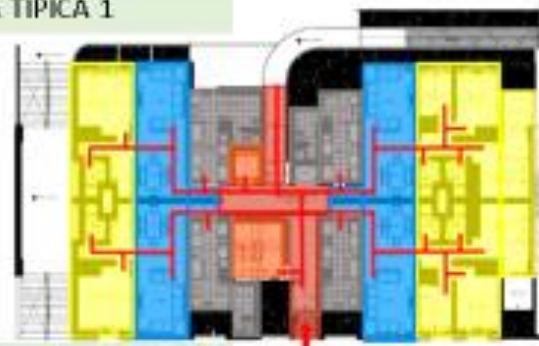
C. Fichas de Análisis de casos (Proyecto Vivienda Multifamiliar El Parque II)

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EL PARQUE II		
	<p>ASPECTO FORMAL DEL CONJUNTO</p> 	<p>Universidad : </p>
<p>UBICACIÓN : AV. AMERICA NORTE, AV. TUPAC AMARU. URB, SANTA LEONOR, TRUJILLO</p> <p>PROGRAMA DE AREA : AREA DEL TERRENO: 2570.77 M² AREA LIBRE 1508.02 M² AREA CONSTRUIDA: 1062.72 M²</p> <p>EN ESTE PROYECTO SE UTILIZO 3 MODULOS DE 12 PISOS, CON 4 DEPARTAMENTOS POR PISO HACIENDO UN TOTAL DE 144 UNIDADES INMOBILIARIAS DE 83 M² QUE ABARCAN LOS BALCONES O TERRAZAS</p>	<p>- LA COMPOSICION ES VOLUMETRICA CON DESTAJOS CUADRANGULARES LARGOS.</p> <p>- EL VOLUMEN SUPERIOR SOBRESALE DE LA FACHADA RESULTANDO LOS DOS DUPLEX QUE CONTIENE.</p> <p>- SE TOMO COMO BASE LA DESCOMPOSICION SIMETRIA Y EL EJE PRINCIPAL QUE EN ESTE CASO SERIA LA CAJA DE ESCALERA QUE MARCA LA JERARQUIA DE LOS ESPACIOS</p>	<p>Tema: PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EL PARQUE II</p> <p>Elaborado por: GARCIA SANTOS JHADYRA</p> <p>Asesores: DOC. ARQ HARRY CUBAS ALIAGA MGR. ARQ EDISON MIRANDA AYUQUE</p>
CASO 2		<p>Fecha: DICIEMBRE 2020</p>
Lamina:		1 / 04

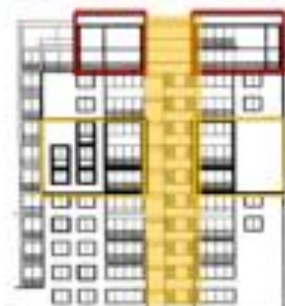
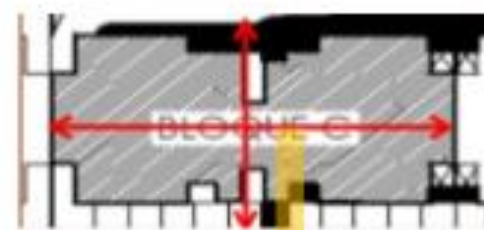
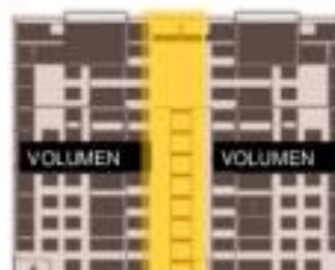
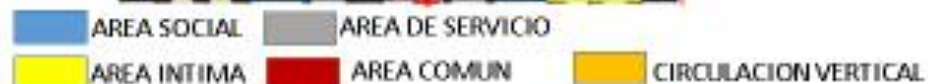
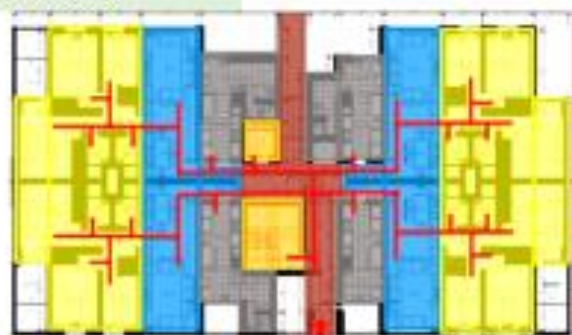
PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EL PARQUE II

ANALISIS FUNCIONAL

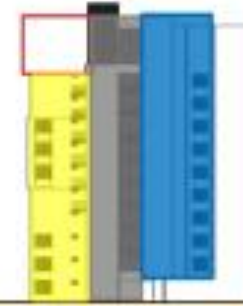
PLANTA TIPICA 1



PLANTA TIPICA 2



ELE. AV. AMERICA



ELE. AV. VALCARCEL

- EL CONJUNTO ESTA FORMADO POR 2 BLOQUES RESIDENCIALES. CADA BLOQUE TIENE 2 VOLUMENES SIMILARES, LOS CUALES MUESTRAN UNA FORMA CUADRANGULAR CON SIMILARES CARACTERISTICAS.
 - AMBOS VOLUMENES DE CADA BLOQUE SE UNEN CON LA ZONA COMUN LONGITUDINAL, DENTRO DEL CUAL ENCONTRAMOS LOS ACCESOS Y TODA LA CIRCULACION VERTICAL.

Universidad :



Tema:

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EL PARQUE II

Elaborado por:

GARCIA SANTOS JHADYRA

Asesores:

DOC. ARQ. HARRY CUBAS ALIAGA

Mgr. ARQ. EDISON MIRANDA AYUQUE

CASO 2

Fecha:

DICIEMBRE 2020

Lamina:

2 / 04

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EL PARQUE II

ASPECTO TECNOLÓGICO



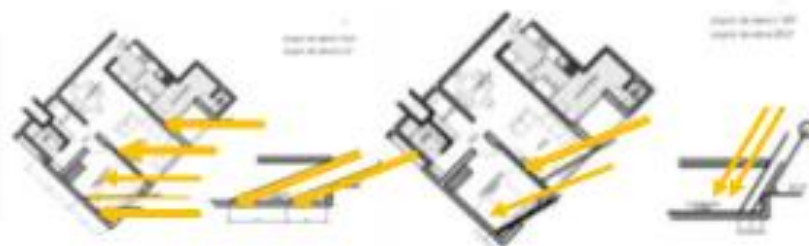
DIRECCION DEL VIENTO



- LOS VIENTOS EN TRUJILLO VAN DE SUR A NORTE
- ES POR ELLOS QUE SE ESTA CREANDO SONAS DE ALTA PRESION EN LA FACHADA SUR-ESTE CON LA FINALIDAD DE APROVECHAR AL MAXIMO LA DIRECCION DEL VIENTO Y VENTILAR LOS AMBIENTES MEDIANTE UNA VENTILACION CRUZADA

ASOLEAMIENTO

GRACIAS AL CORRECTO ANALISIS DE ASOLEAMIENTO, SE PUDO REALIZAR UNA CORRECTA INTERVENCION, YA QUE LA LUZ SOLAR NO ENTRA DE MANERA DIRECTA AFECTANDO A LOS AMBIENTES DE MANERA NEGATIVA. COMO PODEMOS VER EL INDICE DEL INGRESO DE LA LUZ SOLAR ES DISCRETA Y EFECTIVA



Universidad :



Tema:

PROYECTO VIVIENDA
MULTIFAMILIAR EL
PARQUE II

Elaborado por:

GARCIA SANTOS
JHADYRA

Asesores:

DOC. ARQ. HARRY
CUBAS ALIAGA

Mgr. ARQ. EDISON
MIRANDA AYUQUE

CASO 2

Fecha:

DICIEMBRE 2020

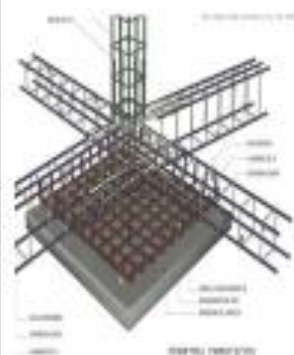
Lamina:

3
04

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EL PARQUE II

ASPECTO CONSTRUCTIVO

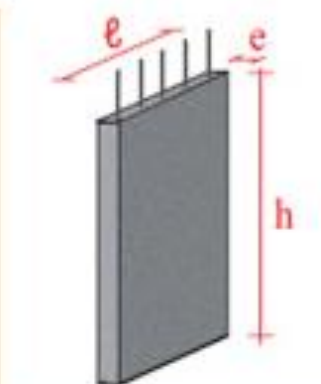
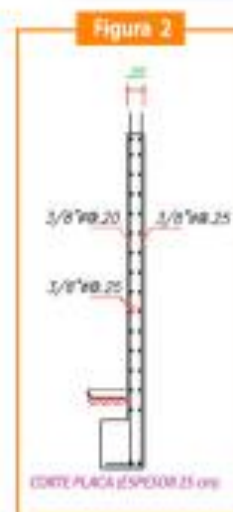
- EN ESTE PROYECTO SE UTILIZO LAS MALLAS ELECTROSOLDADAS, LAS CUALES SE COMPONEN DE BARRAS DE ACERO CORRUGADAS O LISAS LAMINADAS EN FRIO LAS CUALES SE CRUZAN CREAMDO UN FORMA DE RETICULA LAS CUALES ESTAN SOLDADAS EN TODAS SUS INTERSECCIONES.



- SE UTILIZO CIMENTACION AISLADA Y CIMENTACION CORRIDA DEACUERDO AL CALCULO REALIZADO POR EL INGENIERO ESTRUCTURAL

- ADEMAS SE UTILIZO PLACAS COMO ELEMENTO ESTRUCTURAL EN EL SECTOR DEL ASCENSOR Y LA ESCALERA YA QUE ES UN ELEMENTO RIGIDO EL CUAL DISPERSA LAS CARGAS DE MANERA MULTIDIRECCIONAL.

- PARA LAS DIVISIONES DEL PROYECTO SE UTILIZO EL LADRILLO KING BLOCK YA QUE TIENE PROPIEDADES TERMINCAS Y ES MUCHO MAS RAPIDO DE INSTALAR



Muro portante de concreto armado (placa)

Universidad :



Tema:

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EL PARQUE II

Elaborado por:

GARCIA SANTOS JHADYRA

Asesores:

DOC. ARQ HARRY CUBAS ALLAGA

Mgr. ARQ EDISON MIRANDA AYUQUE

CASO 2

Fecha:

DICIEMBRE 2020

Lamina:

4 04

D. Fichas de Análisis de casos (Proyecto Vivienda Multifamiliar Edificio el Pacifico)

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO		Universidad :	
 <p>ASPECTO FORMAL DEL CONJUNTO</p>  <p>Composición</p> <p>PRINCIPIOS COMPOSITIVOS</p> <p>Los tonos (amarillo-verde) y un bloque (rojo) que se encuentran apoyados en columnas las cuales están apoyadas sobre un pabellón de forma irregular.</p> <p>Con pequeñas sustracciones se crean las terrazas que crean una forma vertical al igual que las ventanas y componen la forma del volumen.</p>    <p>• Escalero • Cuerpo • Balcón</p>	<p>UBICACIÓN: Av. Diagonal y calle Pardo , Av. José Pardo 121 Miraflores</p> <ul style="list-style-type: none"> • AÑO DE CONSTRUCCION: 1958 • ARQUITECTO: Fernando de Osma • TIPOLOGÍA: Vivienda colectiva • ÁREA DE TERRENO: 3035.00 m² • ÁREA DE TERRENO CONSTRUÍDO: 2891.00 m² • ÁREA TECHADA: 9944.00 m² • NÚMERO DE PISOS: 10 • NÚMERO DE DEPARTAMENTOS: 21 	<p>UCV UNIVERSIDAD CECILIA VALDIVIA</p>	
		<p>Tema:</p> <p>PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO</p>	
		<p>Elaborado por:</p> <p>GARCIA SANTOS JHADYRA</p>	
		<p>Asesores:</p> <p>DOC. ARQ. HARRY CUBAS ALIAGA</p> <p>MGR. ARQ. EDISON MIRANDA AYUQUE</p>	
		<p>CASO 3</p>	
	<p>Fecha:</p> <p>DICIEMBRE 2020</p>		
	<p>Lamina:</p> <p>1 / 05</p>		

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO

Universidad :



Tema:

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO

Elaborado por:

GARCIA SANTOS JHADYRA

Asesores:

DOC.ARQ HARRY CUBAS ALIAGA

Mgr. ARQ EDISON MIRANDA AYUQUE

CASO3

Fecha:

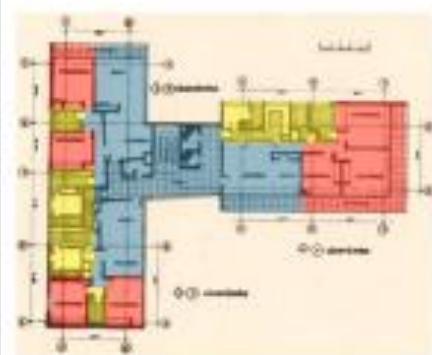
DICIEMBRE 2020

Lamina:

2 / 04

ASPECTO FUNCIONAL

ZONIFICACION



- 1.-SALA
- 2.-DORMITORIO
- 3.-COMEDOR
- 4.-COCINA
- 5.-SS-HH
- 6.-LAVANDERIA

- AREA INTIMA
- AREA SOCIAL
- AREA DE SERVICIO

- EL PRIMER DEPARTAMENTO CONSTA DE 160M2 (3 DORMITORIOS, SALA-COMEDOR, COCINA, LAVANDERIA, CUARTO DE SERVICIO, 2SS.HH.
 - EL SEGUNDO DEPARTAMENTO CONSTA CON DOS DEPARTAMENTOS DE 120M2 (2 DORMITORIOS CADA UNO)

LA COMPOSICION DEL DISEÑO ARQUITECTONICO PARTE DESDE UN EJE PRINCIPAL , POR EL CUAL SE DISTRIBULLE A LOS 3 DEPARTAMENTOS DE MANERA DIRECTA Y FUNCIONAL. LA CIRCULACION INTERIOR DE LOS ESPACIOS SON DIRECTAS POR LO QUE PERMITE QUE EL FLUJO DE ACCESIBILIDAD SEA LINEAL, IDEAL Y EFECTIVA

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO

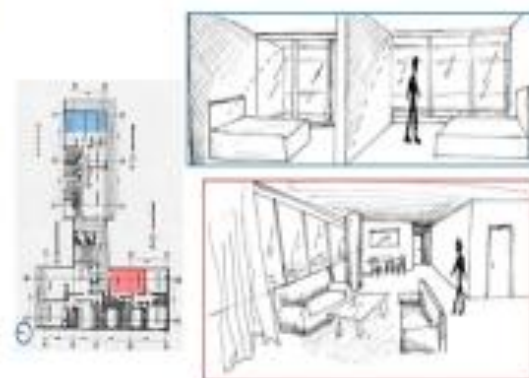
ASPECTO FUNCIONAL

Cuarto Piso - Decimo piso

Av. José Pardo
Av. Diagonal

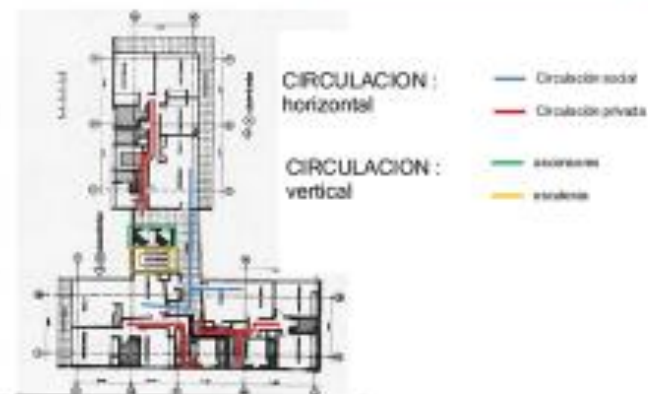
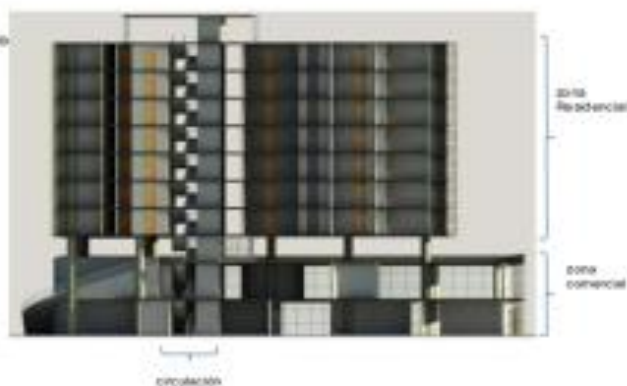


ASPECTO ESPACIAL



ZONIFICACION

- En el edificio pacifico encontramos de diferentes zonas :
 - Comercial
 - Residencial



Universidad :



Tema:

PROYECTO VIVIENDA
MULTIFAMILIAR
EDIFICIO EL PACIFICO

Elaborado por:

GARCIA SANTOS
JHADYRA

Asesores:

DOC. ARQ HARRY
CUBAS ALIAGA

Mgr. ARQ EDISON
MIRANDA AYUQUE

CASO3

Fecha:

DICIEMBRE 2020

Lamina:

3 / 05

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO

ASPECTO TECNOLÓGICO



DEBIDO A LA ADECUADA POSICION DE LA TORRE, SE HACE POSIBLE QUE TENGA UNA BUENA ILUMINACION , EXPOSICION SOLAR Y VENTILACION.



ESTE PROYECTO TIENE UNA CIRCULACION CRUZADA DE AIRE MUY ADECUADA, POR LO QUE EN TODOS SUS AMBIENTES SE TIENE LA FACILIDAD DE RENOVAR EL FLUJO DE AIRE CONSTANTEMENTE.

EN CUANTO A LA EXPOSICION SOLAR ESTA ES MUY AGRADABLE YA QUE EL ESPACIO PERCIBE LOS RAYOS DEL SOL EN LA MAÑANA.

Universidad :



Tema:

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO

Elaborado por:

GARCIA SANTOS JHADYRA

Asesores:

DOC. ARQ HARRY CUBAS ALLAGA

Mgr. ARQ EDISON MIRANDA AYUQUE

CASO 3

Fecha:

DICIEMBRE 2020

Lamina:

4 05

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO

Universidad :



Tema:

PROYECTO VIVIENDA MULTIFAMILIAR EDIFICIO EL PACIFICO

Elaborado por:

GARCIA SANTOS JHADYRA

Asesores:

DOC.ARQ HARRY CUBAS ALIAGA

Mgr. ARQ EDISON MIRANDA AYUQUE

CASO 3

Fecha:

DICIEMBRE 2020

Lamina:

5 / 05

ASPECTO CONSTRUCTIVO

SISTEMA CONSTRUCTIVO APORTICADO



VIGAS

Este proyecto tiene como sistema constructivo Un sistema aporticado cuyos elementos estructurales principales consisten en vigas y columnas conectados a través de nudos y refuerzos formando pórticos resistentes en las dos direcciones principales.

COLUMNAS

CARACTERISTICAS

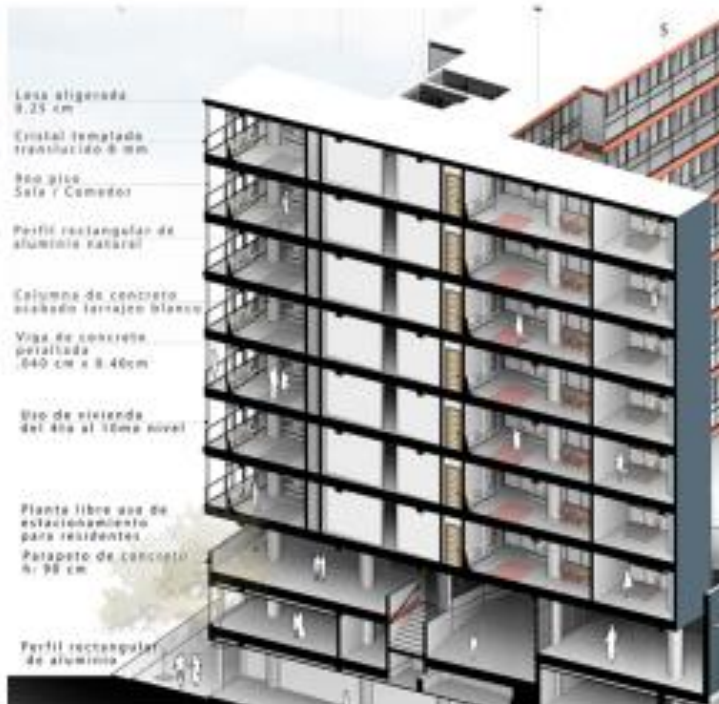
- SOLIDEZ Y DURABILIDAD
- SUMINISTRO PRINCIPALES COLUMNAS Y VIGAS
- ES FUNDAMENTAL EL DETALLADO Y DISEÑO DE LAS CONEXIONES PARA QUE ESTE TIPO DE SISTEMA FUNCIONE A LA PERFECCION



LOSA ALIGERADA



En el proyecto encontramos losas aligeradas los cuales son elementos estructurales importantes que deben ser diseñados y construidos cuidadosamente por un experto, estas están conformadas por viguetas en dos direcciones, casetones, y refuerzo.



- Losa aligerada 8.25 cm
- Cristal tempered translucido 6 mm
- Bio piso Sala y Comedor
- Perfil rectangular de aluminio natural
- Columna de concreto acabado terrazzo blanco
- Viga de concreto peraltada 1040 cm x 8.40cm
- Uso de vivienda del 4to al 10mo nivel
- Planta libre uso de estacionamiento para residentes
- Parapeto de concreto h: 90 cm
- Perfil rectangular de aluminio

E. Tablas y cuadros de cálculos justificativos estructurales y/o de instalaciones que demanda cada uno de los proyectos según sea el caso.

MATERIALES

La calidad especificada en los materiales es la siguiente:

CONCRETO

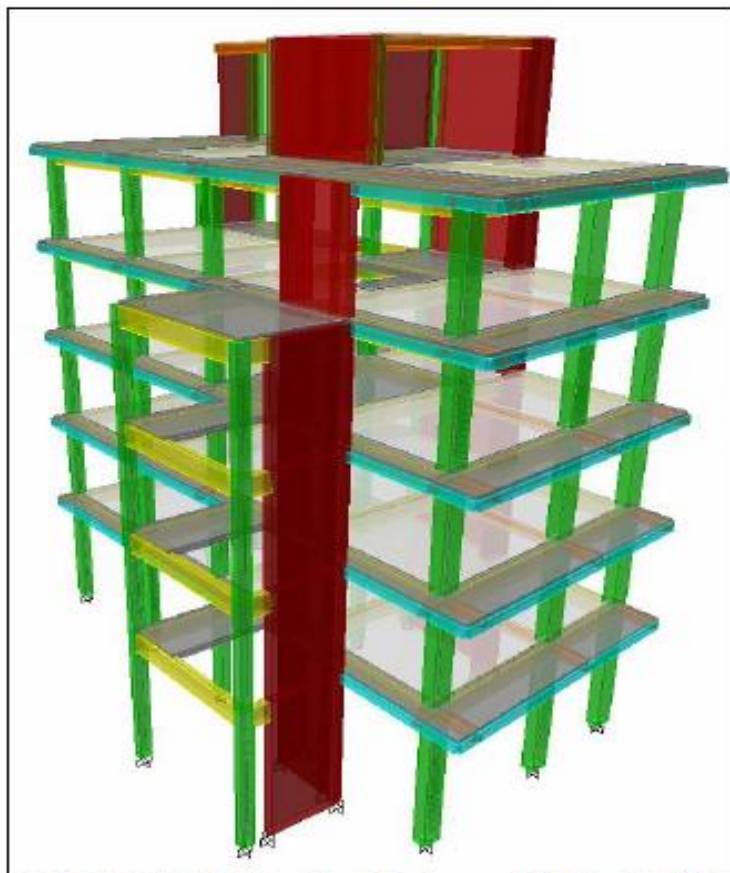
- Sub-zapata (de requerirse) $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$
- Cimentación en general $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$
- Cimentación, muros y losas de Cisterna $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas, placas, vigas, losas y escaleras $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

ACERO DE REFUERZO

- Acero de Refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ (ASTM 615)

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Para el Análisis Estructural el edificio ha sido idealizado por medio de un modelo tridimensional, las vigas y columnas se modelaron por medio de elementos tipo frame (tipo barra), las losas macizas y aligeradas como elementos membrana (tipo área) y las placas como elementos tipo shell (tipo área); todas las columnas y placas se han considerado empotradas en su base y todos los elementos estructurales se han modelado considerando rigideces brutas de acuerdo a lo indicado en las bases de diseño. A continuación, en las siguientes figuras mostramos vistas del modelo matemático elaborado.



MATERIALES

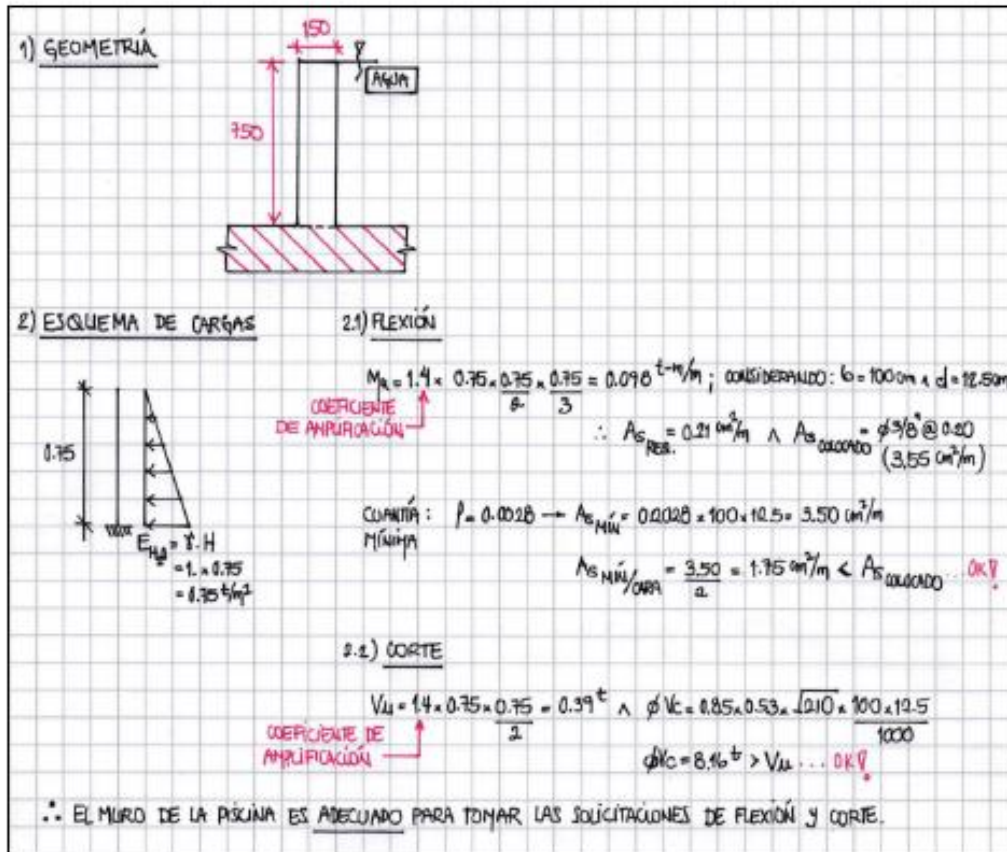
2.1 Estructura de concreto armado

- Concreto: $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Todos los elementos estructurales).
- Acero de refuerzo: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

1.00	OBRAS PRELIMINARES		Total
2.02.06.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO HUECO 15x30x30	PZA	2061.00
2.02.06.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO $F_y=4200$ kg/cm^2	KG	1892.05
2.02.06.05	CURADO DE CONCRETO	M2	251.28
2.02.07	ESCALERA		
2.02.07.01	ESCALERA CONCRETO 210 kg/cm^2	M3	6.22
2.02.07.02	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	43.54
2.02.07.03	ESCALERAS - ACERO $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$	KG	362.88
2.02.07.04	CURADO DE CONCRETO	M2	43.54
2.02.08	CISTERNA		
2.02.08.01	CISTERNA - CONCRETO PREMEZC. $F_c=$ 280 Kg/cm^2 CEM. TIPO I	M3	5.80
2.02.08.02	CISTERNA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	55.37
2.02.08.03	CISTERNA, ACERO $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$	KG	624.94
2.02.08.04	CURADO DE CONCRETO	M2	55.37
2.02.09	VIGA DE CIMENTACIÓN		
2.02.09.01	VIGA DE CIMENTACIÓN - CONCRETO PREMEZC. $F_c= 280 \text{ Kg/cm}^2$ CEM. TIPO I	M3	1.15
2.02.09.02	VIGA DE CIMENTACIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	9.20
2.02.09.03	VIGA DE CIMENTACIÓN, ACERO $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$	KG	421.96
2.02.09.04	CURADO DE CONCRETO	M2	9.20

DISEÑO DE LA PISCINA

A continuación, en la siguiente figura mostramos el cálculo realizado para el diseño de los muros de la piscina que se encuentra en el nivel +13.55.



ANEXO 1 - CUADRO DE CARGAS VIVIENDA MULTIFAMILIAR

1) TABLERO TD-1(03)

						A <= 180 m ²		
DESCRIPCION	PI (W)	F.D.	MD(W)					
CARGA BASICA PRIMEROS 45M2 / CNE-U 050-202(1)(a)(i)	1	gl	x 1500 W/gl	1500	1.00	1500		
CARGA ADICIONAL SEGUNDOS 45M2 / CNE-U 050-202(1)(a)(ii)	1	und.	x 1000 W/gl	1000	1.00	1000		
CARGA ADICIONAL POR CADA O FRACCION 90M2 / CNE-U 050-202(1)(a)(iii)	1	und.	x 1000 W/gl	1000	1.00	1000		
COCINA ELECTRICA	1	und.	x 6000 W/und	6000	1.00	6000		
CALENTADOR	1	und.	x 1500 W/und	1500	1.00	1500		
HORNO ELÉCTRICO	1	und.	x 4000 W/und	4000	0.25	1000		
LAVADORA/SECADORA	2	und.	x 2500 W/und	5000	0.25	1250		
TOTAL				20000	---	13250		

POTENCIA A CONTRATAR : 13 kW (13250 x 1)

2) TABLERO TD-2(02)

						A > 180 m ²		
DESCRIPCION	PI (W)	F.D.	MD(W)					
CARGA BASICA PRIMEROS 45M2 / CNE-U 050-202(1)(a)(i)	1	und.	x 1500 W	1500	1.00	1500		
CARGA ADICIONAL SEGUNDOS 45M2 / CNE-U 050-202(1)(a)(ii)	1	und.	x 1000 W	1000	1.00	1000		
CARGA ADICIONAL POR CADA O FRACCION 90M2 / CNE-U 050-202(1)(a)(iii)	2	und.	x 1000 W	2000	1.00	2000		
COCINA ELECTRICA	1	und.	x 6000 W/und	6000	1.00	6000		
CALENTADOR	1	und.	x 1500 W/und	1500	1.00	1500		
HORNO ELÉCTRICO	1	und.	x 4000 W/und	4000	0.25	1000		
LAVADORA/SECADORA	2	und.	x 2500 W/und	5000	0.25	1250		
BOMBA PISCINA	1	und.	x 0.5 HP	n= 0.9	414.4444	1.00	414.4444	
TOTAL				21414.44	---	14664.44		

POTENCIA A CONTRATAR : 15 kW (14664 x 1)

ANEXO 3 - CALCULO DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA

1) PARA UN ELECTRODO

LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA EQUIVALENTE ESTA DADA POR:

$$R_1 = \left(\frac{\rho}{2\pi L} \right) \left[\ln \left(\frac{4L}{a} \right) - 1 \right] \quad \text{NORMA ANSI-IEEE 141-1986}$$

DONDE

ρ : RESISTIVIDAD ELECTRICA DEL TERRENO NATURAL (Ω -m) (TIERRA FINA + BENTONITA + SAL INDUSTRIAL)	1000 (Ω -m)
L: LONGITUD ENTERRADA DE LA VARILLA (m)	2.3 m
d: DIAMETRO DE LA VARILLA (m)	0.02 m
a: RADIO DE LA VARILLA (m)	0.01 m
R: RADIO DEL POZO DE TIERRA (m)	0.5 m

$$R1 = 403.03$$

$$R1 < 25 \Omega, \text{ CNE-U-2006 REGLA 060-712}$$

2) PARA DOS ELECTRODOS

$$R_2 = R_1 \left(\frac{1 + \alpha}{2} \right) \quad \alpha = \left(\frac{r}{D} \right) \quad r = \frac{4}{\ln \left(\frac{4L}{d} \right)}$$

α : COEFICIENTE DE REDUCCION	0.13
r: RADIO DE LA SEMIESFERA EQUIVALENTE (m)	0.6524 m
D: DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS (m)	5.000000 m
d: DIAMETRO DE LA VARILLA DEL COBRE (m)	0.02 m

$$R2 = 227.81 \Omega$$

3) REDUCCION POR TRATAMIENTO QUIMICO POR THOR-GEL

1 Dosis de Thor-gel x m3 (Reducción al 20%) =	45.56 Ω
2 Dosis de Thor-gel x m3 (Reducción al 15%) =	34.17 Ω
3 Dosis de Thor-gel x m3 (Reducción al 10%) =	22.78 Ω

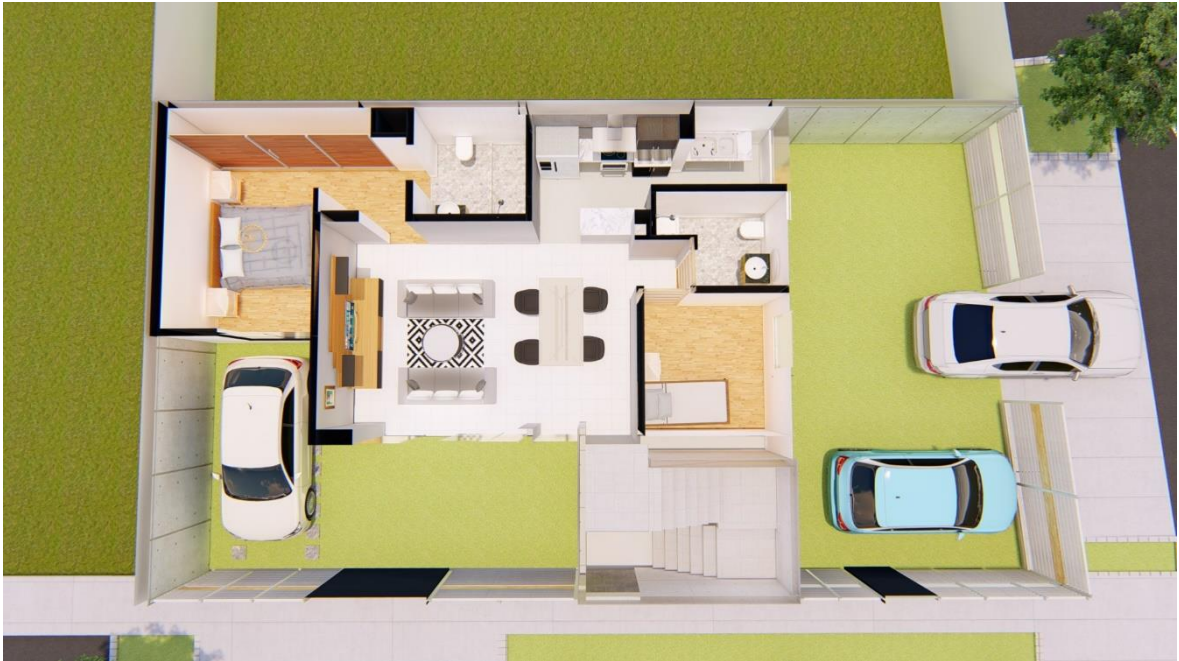
F. Documentos y Figuras necesarias que amplíen o argumenten el cuerpo del Informe.

Se adjuntara los bocetos, vistas exteriores e interiores del proyecto él cuenta con 5 niveles 3 flat y 2 dúplex con una terraza que cuenta con dos piscinas para cada departamento, la vivienda multifamiliar se encuentra ubicado en la esquina de Jr. Fortunado y Jr. Huandoy e el distrito de San Miguel. .

Se presenta la siguiente imagen de la vista en 3d de la fachada del proyecto.



PRIMER NIVEL VISTA EN PLANTA



SEGUNDOY TERCER NIVEL VISTA EN PLANTA



CUARTO NIVEL VISTA EN PLANTA



QUINTO NIVEL VISTA EN PLANTA



AZOTEA VISTA EN PLANTA



G. Especificaciones Técnicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.00.00 GENERALIDADES

Estas especificaciones corresponden al proyecto de Instalaciones Sanitarias, que con los planos, memoria descriptiva y metrados, establecen las condiciones y forma en que se ejecutará la obra; así como la calidad y características de los materiales y equipos a ser usados.

1.01.00 COMPATIBILIDAD DE PLANOS

El contratista deberá revisar este proyecto con los de arquitectura, estructuras y demás instalaciones, a fin de evitar posibles interferencias durante la ejecución de la obra.

El contratista deberá incluir todos los materiales y trabajos que fueran necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones materia del presente proyecto; aunque no estuvieran expresamente indicados en los documentos del mismo.

1.02.00 MODIFICACIÓN DEL PROYECTO

Cualquier cambio durante la ejecución de la obra que modifique el proyecto original, será motivo de consulta y aprobación por parte del propietario, de lo contrario no procederán pagos adicionales por ese concepto.

1.03.00 MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales, equipos y artefactos deben ser nuevos, de calidad y con garantía según lo especificado y previa a su adquisición se consultará con el propietario y/o la supervisión para su aprobación, en caso contrario o de no ser aprobados, estos deberán ser retirados y reemplazados por los especificados, sin costo alguno para el propietario. Las especificaciones de los fabricantes respecto a manipulación e instalación, deberán seguirse y se consideran parte de estas especificaciones.

Los materiales deberán ser guardados en la obra en forma adecuada, sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de instalación.

En caso que el equipo se dañe por negligencia del operario sanitario del Contratista u otro, el Contratista reparará o hará que lo reparen bajo su costo y no al costo del propietario, bajo aprobación de la Supervisión.

1.04.00 TRAZADO

La ubicación de las redes en los planos son referenciales por exigirlo así la facilidad de lectura de estos; sin embargo, el trazo deberá mantenerse, reajustando las medidas especificadas en la obra.

2.00.00 MATERIALES

2.01.00 TUBERIAS

2.01.01 PARA REDES DE AGUA FRIA.- Serán de polipropileno PN 10 y PN 16

Los accesorios serán del mismo material con excepción de los que alimentan a los aparatos, que serán de bronce o de hierro galvanizado roscados.

2.01.02 PARA REDES DE AGUA CALIENTE.- Serán Cloruro de polivilino clorado, CPVC cumpliendo la norma ASTM D-2846.

Los accesorios serán del mismo material con excepción de los que alimentan a los aparatos, que serán de bronce o de hierro galvanizado roscados.

2.01.03 PARA DE SAGUE.- para las redes de desagüe, ventilación y drenaje serán de poli cloruro de vinilo PVC del tipo pesado.

Los accesorios serán del mismo material que la tubería y en lo posible serán del mismo fabricante.

Como sellador de las uniones se usará pegamento especial para tuberías de PVC.

2.02.00 VALVULAS

2.02.01 CIERRE.- Para interrupción del flujo de agua se usarán las de tipo esférica, con uniones roscadas. Serán de bronce para una presión de trabajo de 10 Kg/cm². La presión de trabajo irá grabada en el cuerpo. Serán de calidad igual o superior a la CIM. En ambos lados se instalarán uniones universales.

Las manijas serán de metal y se identificarán por un disco de aluminio o de bronce con la numeración de la válvula, debiendo hacerse una relación detallada de su ubicación.

3.00.00 INSTALACION

3.01.00 REDES DE AGUA.- Se procederá de acuerdo a las normas convencionales. Para cambios de diámetro se usarán reducciones campana, se permitirá usar bushings sólo para cambiar de diámetro a la salida de los aparatos.

3.01.01 EXTERIORES.- Son aquellas proyectadas por jardines o veredas, directamente sobre terreno natural o relleno. Se enterrarán a una profundidad mínima de 0.30m bajo el nivel definitivo del terreno y a una distancia horizontal de 0.50m de muros, cimientos y sobrecimientos. Irán directamente en la zanja, asentadas en un lecho de arena de 0.05m con un recubrimiento de igual espesor, luego se rellenará con material seleccionado de la excavación. El ancho de la zanja será de 0.30m mínimo.

3.01.02 INTERIORES EMPOTRADAS.- Son aquellas empotradas en los falsos pisos y muros dentro de la construcción. El trazo deberá verificarse en obra, teniendo en cuenta la ubicación de tuberías de desagüe y eléctricas; así como de escaleras y otras estructuras que obliguen a cambios de nivel.

Una vez presentada la tubería, se fijará temporalmente al piso o muro con dados de concreto espaciados a un metro entre ellos, los que quedarán cubiertos con el sobrepiso o el tarrajeo. No se deben tener tuberías sueltas en ningún momento.

3.01.03 INTERIORES EXPUESTAS.- Son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgando de los techos o dentro de ductos. Deberá preverse su alineamiento a fin de colocar empotrado en el lugar correspondiente tacos de madera antes de acabar los muros o techos, excepto que se vayan a fijar con pernos de disparo. Luego se colocarán los elementos de soporte.

1. DESCRIPCIÓN

El presente documento describe y/o sustenta los procedimientos de Análisis y Diseño Estructural realizados al proyecto "Remodelación de Vivienda Multifamiliar", el cual se encuentra ubicado en el Jr. Fortunato Quezada N°190 perteneciente a la urbanización Las Leyendas en el distrito de San Miguel, en la provincia y departamento de Lima.

La edificación está conformada por 5 niveles destinados a vivienda y un último nivel de azotea.

El edificio ha sido estructurado en las 2 direcciones de análisis, en base a una combinación de placas, columnas y vigas donde el sistema estructural resistente a eventos sísmicos es del tipo "Dual".

Las columnas son en su mayoría de 300x300, mientras que las placas tienen un espesor de 200mm y las vigas en su mayoría son de peralte igual a 450mm en todo el edificio.

Los entresijos han sido resueltos empleando, en su mayoría, losas aligeradas de 200mm de espesor. Para las zonas de voladizos, baños y arranques de escaleras (DUPLEX) se emplearon losas macizas de 200mm de espesor.

La cimentación está constituida por zapatas aisladas, zapatas combinadas y cimientos corridos de 600mm de peralte, los cuales transmiten presiones al terrenos menores a lo indicado en el Estudio de Mecánica de Suelos (2.00 kg/cm²), tanto para cargas de gravedad como cargas sísmicas.