



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Estudio arquitectónico en vivienda progresiva para mejorar la calidad de habitabilidad en el sector San Juan de Cumbaza, Distrito de Tarapoto -
Región San Martín

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Linares Baca, Jack Saalin (ORCID: 0000-0002-9642-7871)

Callirgos Estrella, Krizia Romina (ORCID: 0000-0002-2534-7778)

ASESOR:

MBA. Duharte Peredo, Juan Carlos (ORCID: 0000-0001-9311-5891)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

TARAPOTO-PERÚ

2021

Dedicatoria

Elohim, a nuestros amados padres y hermanos que, con su entrañable amor, perseverancia, esfuerzo en todo tiempo, nos encaminaron y prepararon para vivir una vida íntegra en obediencia y poder a travesar con éxito todo reto en nuestra vida.

Agradecimiento

Agradecemos al Arq. Juan Carlos Duharte Peredo por ser un buen Asesor, gracias por su dedicación y el profesionalismo que nos demuestra en cada momento del aprendizaje de este trabajo, el apoyo en la solución de problemas y las propuestas innovadoras que nos sugiere.

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenido.....	iv
Índice de tablas	vii
Índice de Figuras	viii
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática.....	12
1.2. Objetivos del proyecto	14
1.2.1. Objetivo General.....	14
1.2.2. Objetivos Específicos	14
II. MARCO ANÁLOGO.....	15
2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares (dos casos).....	15
2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados (Formato 01)	26
2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02).....	28
III. MARCO NORMATIVO - anexos.....	32
3.1. SÍNTESIS DE LEYES, NORMAS Y REGLAMENTOS APLICADOS EN EL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	32
IV. FACTORES DE DISEÑO.....	34
4.1. CONTEXTO.....	34
4.1.1. Lugar.....	34
4.1.2. Condiciones bioclimáticas.....	35
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	36
4.2.1. Aspectos cualitativos	36
4.2.2. Aspectos cuantitativos	36
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO	38

4.3.1.	Ubicación del terreno.....	38
4.3.2.	Topografía del terreno	39
4.3.3.	Morfología del terreno.....	40
4.3.4.	Estructura urbana.....	41
4.3.5.	Vialidad y Accesibilidad	42
4.3.6.	Relación con el entorno	43
4.3.7.	Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	44
V.	PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	45
5.1.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	45
5.1.1.	Ideograma Conceptual.....	45
5.1.2.	Criterios de diseño.....	46
5.1.3.	Partido Arquitectónico.....	47
5.2.	ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN	48
5.3.	PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	50
5.3.1.	Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 artículo 8).....	50
5.3.2.	Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada)	51
5.3.3.	Plano General	52
5.3.4.	Planos de Distribución por Sectores y Niveles.....	53
5.3.5.	Plano de Elevaciones por sectores.....	55
5.3.6.	Plano de Cortes por sectores.....	56
5.3.7.	Planos de Detalles Arquitectónicos	59
5.3.8.	Plano de Detalles Constructivos	60
5.3.9.	Planos de Seguridad	61
5.4.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	63
5.5.	PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO) ..	67
5.5.1.	PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS	67
5.5.2.	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS	69

5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS ...	72
5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	76
5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).	78
VI. CONCLUSIONES.....	82
VII. RECOMENDACIONES	83
Referencias	84
Anexo 1: Normativa	85
Anexo 2: Análisis de casos.....	87
Anexo 3: Predimensionamiento	91
Anexo 4: Especificaciones Técnicas	93

Índice de tabla

Tabla 01: Síntesis de Casos 01	26
Tabla 02: Síntesis de Casos 02	28
Tabla 03: Matriz de Consistencia	30
Tabla 04: Normativa	32
Tabla 05: Necesidades del proyecto	36
Tabla 06: Programa arquitectónico	37

Índice de figura

Figura 01: Ubicación proyecto Villa verde	15
Figura 02: Vías y entorno proyecto Villa verde	16
Figura 03: Características climáticas proyecto Villa verde	17
Figura 04: Formalidad proyecto Villa verde	18
Figura 05: Función proyecto Villa verde	19
Figura 06: Tecnología proyecto Villa verde	20
Figura 07: Ubicación Elemental Monterey	21
Figura 08: Vías y entorno Elemental Monterey	22
Figura 09: Formalidad Elemental Monterey	23
Figura 10: Funcionalidad Elemental Monterey	24
Figura 11: Medio ambiente Elemental Monterey	25
Figura 12: Plaza Mayor de Tarapoto	34
Figura 13: Condiciones bioclimáticas – Tarapoto	35
Figura 14: Ubicación de propuesta	38
Figura 15: Topografía del terreno	39
Figura 16: Morfología del terreno	40
Figura 17: Estructura urbana	41
Figura 18: Vialidad y accesibilidad	42
Figura 19: Relación con el entorno	43
Figura 20: Zonificación residencial	44
Figura 21: PDU – 2020	44
Figura 22: Concepto la sociedad	45
Figura 23: Propuesta general	45
Figura 24: Núcleo general	46
Figura 25: Partición general	47
Figura 26: Eje circulación general	47
Figura 27: Zonificación general	48
Figura 28: Zonificación de módulo	49
Figura 29: Ubicación del proyecto	50

Figura 30: Topografía del terreno	51
Figura 31: Planteamiento general	52
Figura 32: Primera planta – módulo	53
Figura 33: Segunda planta – módulo	54
Figura 34: Cortes generales	55
Figura 35: Corte de módulo 01	56
Figura 36: Corte de módulo 02	57
Figura 37: Corte de módulo 03	58
Figura 38: Plano de detalle	59
Figura 39: Plano de detalle constructivo	60
Figura 40: Plano de seguridad y evacuación 01	61
Figura 41: Plano de seguridad y evacuación 02	62
Figura 42: Plano de cimentación	67
Figura 43: Plano de losa	68
Figura 44: Plano de I.S agua 01	69
Figura 45: Plano de I.S agua 02	70
Figura 46: Plano de I.S desagüe	71
Figura 47: Plano de I.E alumbrado 01	72
Figura 48: Plano de I.E alumbrado 02	73
Figura 49: Plano de I.E tomacorriente 01	74
Figura 50: Plano de I.E tomacorriente 02	75
Figura 51: Infografía del proyecto 01	76
Figura 52: Infografía del proyecto 02	77
Figura 53: Vista 3d de proyecto general	78
Figura 54: Estacionamiento y área recreativa del proyecto	79
Figura 55: Vista exterior e interior de proyecto 01	80
Figura 56: Vista exterior e interior de proyecto 02	81

Resumen

La presente investigación, tiene como principal objeto de estudio, el desarrollo de prototipos de viviendas progresivas para mejorar las condiciones de habitabilidad en el sector San Juan de Cumbaza, distrito de Tarapoto – Región San Martín, considerando la demanda actual sobre obtención de vivienda propia, por lo que el planteamiento general y modular del proyecto busca contribuir en la optimización de los lineamientos que se utiliza actualmente para la ejecución de habilitaciones urbanas, en donde nace el problema actual, ya que dichos planteamientos no consideran los parámetros de densidad y porcentaje de área libre o destinadas para otros usos, en pro del éxito inmobiliario.

La investigación es de tipo aplicada, y de nivel descriptivo, con un diseño no experimental, ya que se observarán los hechos tal como se da en su contexto natural, teniendo como técnica el análisis de tres casos similares sobre habilitaciones urbanas, con módulos destinados a viviendas progresivas.

Se obtiene como resultado, los cuadros comparativos sobre sus aptitudes en cuanto al proyecto, para que de esta manera se pueda aplicar en el planteamiento del prototipo en el sector San Juan de Cumbaza, Tarapoto.

Concluyendo en la importancia de la necesidad de generar prototipos de viviendas progresivas, para mejorar la calidad de habitabilidad de los pobladores del sector San Juan de Cumbaza, contrastando de manera puntual con las recomendaciones del caso.

Como punto final del proyecto, se muestra las bondades arquitectónicas del proyecto, describiendo las condiciones físicas del sitio a intervenir y la normativa aplicada para su intervención.

Palabra Clave: Habitabilidad, vivienda, progresiva, habilitación, planteamiento.

Abstract

The main object of study of this research is the development of progressive housing prototypes to improve living conditions in the San Juan de Cumbaza sector, Tarapoto district - San Martin Region, considering the current demand for obtaining own housing, Therefore, the general and modular approach of the project seeks to contribute to the optimization of the guidelines that are currently used for the execution of urban facilities, where the current problem arises, since these approaches do not consider the parameters of density and percentage of area free or intended for other uses, in favor of real estate success.

The research is of an applied type, and of a descriptive level, with a non-experimental design, since the facts will be observed as they occur in their natural context, having as a technique the analysis of three similar cases on urban facilities, with modules intended to progressive housing.

As a result, the comparative tables on their aptitudes regarding the project are obtained, so that in this way it can be applied in the approach of the prototype in the San Juan de Cumbaza sector, Tarapoto.

Concluding on the importance of the need to generate prototypes of progressive housing, to improve the quality of habitability of the inhabitants of the San Juan de Cumbaza sector, contrasting in a timely manner with the recommendations of the case.

As the final point of the project, the architectural benefits of the project are shown, describing the physical conditions of the site to be intervened and the regulations applied for its intervention.

Keywords: Habitability, progressive, housing, habilitation, approach.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática

La realidad internacional tiene muchos casos de vivienda social que han advertido soluciones positivas a la necesidad del ser humano en tener una vivienda digna, pero para ello se ha tenido que observar y analizar realidades sociales, que se diferencian unas de otras por su realidad como país y las facilidades que se generan para lograr un ordenamiento urbano exitoso, es así que se puede advertir como un claro ejemplo es México, que con la política de vivienda social ha tenido como resultado un crecimiento poblacional en el casco urbano, generando un problema entre la municipalidad y la población, es que el desarrollo a gran escala ocurren en áreas donde un terreno es económico, y es que no cuentan con servicios básicos; estos lugares son en su mayoría remotos y poco prácticos debido al tiempo de traslado al área de trabajo, por lo que en muchos casos han sido abandonados y se convierten en lugares extremadamente inseguros (Santibáñez, 2017). Frente a esta realidad, se plantean un programa en la que consta como esquema un terreno urbano, que la teoría profesional sea accesible una vivienda estable, siendo está planteada íntegramente desde una perspectiva de análisis contextual, con la finalidad de que el producto como tal pueda ser versátil y con la capacidad de vincular al habitante con su territorio permitiendo así la convivencia en comunidad consolidada. Para ello se aplican prototipos de 55m² de construcción, es decir un 20% mayor al promedio de viviendas del mismo rango, esta volumetría responde a los usos y costumbres de la localidad, permitiendo su habitabilidad y crecimiento ordenado. En otro contexto estudios presentados en Cuba reflejan una política habitacional no favorable para la transformación de las viviendas de acuerdo a la evolución natural que se presenta en la familia, razón por la cual es necesario los diseños progresivos y sobre todo flexibles para su habitabilidad (Gelabert & González, 2013). En ese sentido la progresividad se convierte en una opción viable para la construcción de viviendas sociales dentro el casco urbano, de acuerdo a las necesidades y preferencia de los miembros (Gelabert & González, 2013). De igual manera Pérez-Pérez (2016) menciona que los programas habitacionales progresivas contribuyen en la solución de problemas de diversos parámetros como el espacio, relación vivienda-entorno y las funciones de necesidades y expectativas del usuario considerados a través de la evolución en el tiempo.

En un contexto nacional, la necesidad de vivienda tiene un déficit cualitativo alarmante, según (Quispe, 2015) nos dice que el 74% de la población se afecta con esta problemática, ya sea por efectos cuantitativos o cualitativos, según INEI, 2017, el déficit de vivienda con mayor porcentaje, se da en el área rural de las ciudades, exponiendo un 17% de déficit. Hace ya más de una década se ha venido buscando el uso, aplicación y desarrollo de viviendas con características adecuadas para los usuarios o beneficiarios, que guarden relación a su ubicación geográfica como es la costa, sierra y selva. Estudios como lo presentado por Santa (2008) plantea el desarrollo de viviendas saludables que puedan estar en configuración a aspectos de climatización, funcional, formal, entre otros, con la finalidad de garantizar las condiciones satisfactorias para los moradores. Por cuanto el crecimiento poblacional ha sido significativo tal como lo menciona Sáez, et al. (2010). Centrándose en el desarrollo de viviendas progresivas, Saint-Gobain (marzo, 2020) quien hace mención al proyecto Experimental de Vivienda (PREVI) en los Olivos, una iniciativa promovido desde el 1967, donde en la primera etapa se considera casas familiares para 4-6 miembros y en la segunda de 8-10 miembros, en este punto se hace un precedente al concepto de vivienda progresiva, coincidiendo que en el paso de tiempo la vivienda recibirá modificaciones por parte los residentes, creando una evolución de barrio heterogéneo.

Es así que, si bien se han venido buscando la implementación o desarrollo de programas arquitectónicos de carácter progresivo, en el estudio más allá de solo considerar aspectos progresistas se pretende tomar en consideración la situación del entorno, permitiendo de esta manera que el beneficiario pueda efectuar una expansión de acuerdo a su necesidad y sobre todo que cuente con los criterios de habitabilidad, enfatizando la zona en el que reside, así como es el caso del Sector San Juan de Cumbaza, pueda garantizar su satisfacción para con los pobladores. Efectuando un diagnóstico de la zona se ha evidenciado que presenta un déficit habitacional, de acuerdo a la Municipalidad Provincial de San Martín (2019), donde las políticas habitacionales proporcionados por el estado no están de acorde a las necesidades o priorizando la tipología de estructura predominante en la región, esto hace referencia a que los programas desarrollados no han promovido la proyección de espacios adecuados para habitar, lo que ha conllevado a que el perjudicado directo sea la población en cuanto a su nivel de vida en relación a los proyectos arquitectónicos, entonces es necesario enfatizar la trascendencia del problema, que es la necesidad de viviendas que brinden espacios dignos y habitables para los usuarios, conjuntamente con la necesidad de utilizar materiales en relación al

entorno, sin considerar las características físicas y climatológicas del entorno. Para ello es necesario desarrollar una vivienda progresiva, que funciona como módulo Independiente o Colectivo para Programas Habitacionales Progresivos en Terrenos Privados o del Estado.

De acuerdo a la realidad planteada se formula como interrogante ¿Cómo será el desarrollo del estudio Arquitectónico en Vivienda Progresiva, para mejorar la calidad de Habitabilidad en el Sector San Juan de Cumbaza, Distrito de Tarapoto - Región San Martín?

El estudio se justifica desde la perspectiva social, por cuanto los resultados del diseño que se establezcan permitirán mejorar la habitabilidad de la población, mejorando su satisfacción y calidad de vida, dentro del sector. Por otro lado, la metodología que se aplique dentro del diseño podrá ser replicado para otros estudios que tengan la línea a estudiar, permitiendo la estandarización mejora habitacional para la implementación dentro de las políticas públicas.

1.2. Objetivos del proyecto

Desarrollo de Prototipos de Viviendas Progresivas, para mejorar el vínculo vivienda entorno, flexibilidad del diseño en el tiempo y condiciones de climatización respetando el estilo de vida del poblador del Sector San Juan de Cumbaza, Distrito de Tarapoto - Región San Martín

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar el estudio Arquitectónico en Vivienda Progresiva, para mejorar la calidad de Habitabilidad en el Sector San Juan de Cumbaza, Distrito de Tarapoto - Región San Martín.

1.2.2. Objetivos Específicos

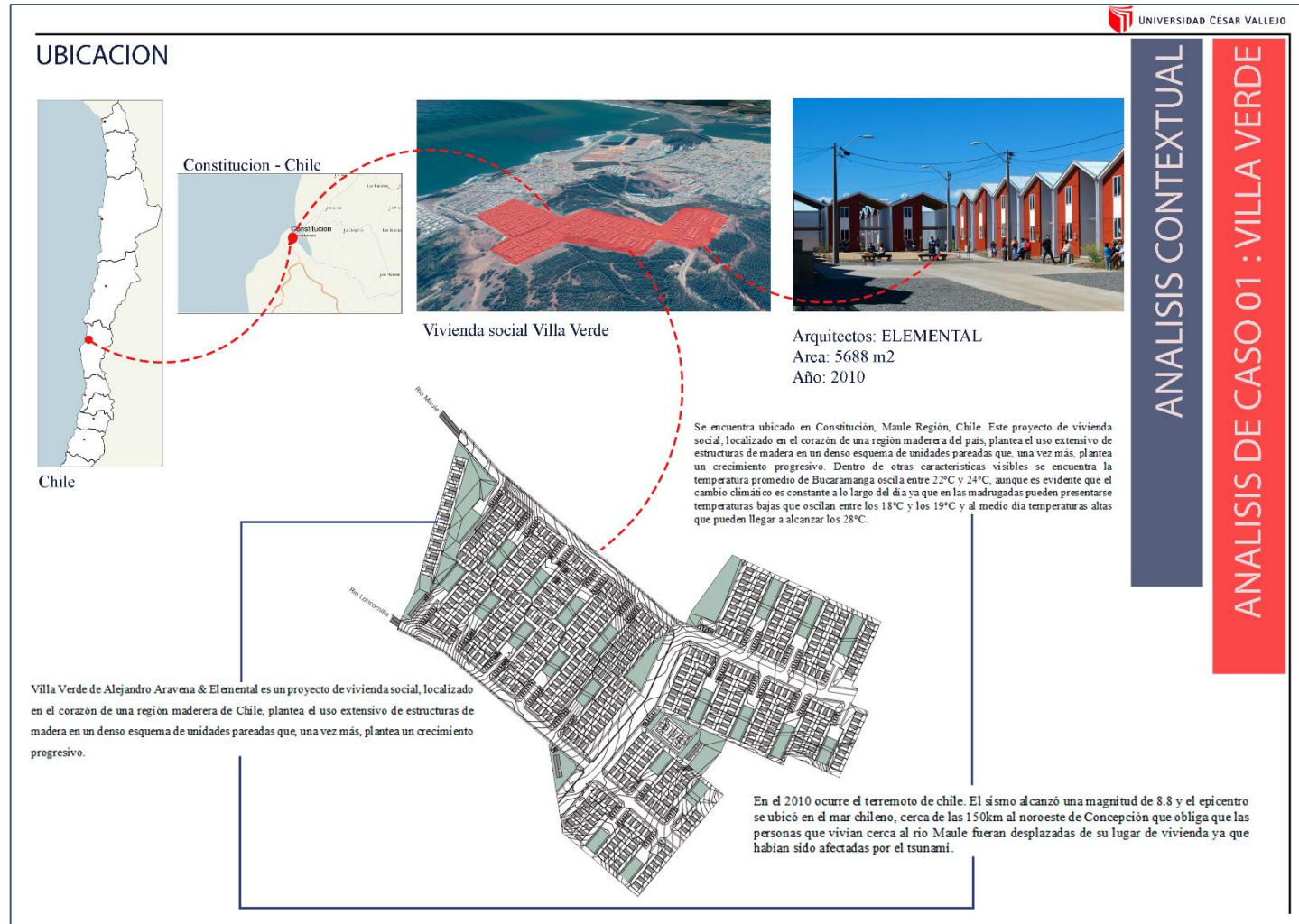
- a. Identificar los Aspectos de Funcionalidad en vivienda progresiva, para mejorar la calidad de habitabilidad en el sector de san juan de Cumbaza
- b. Determinar los Aspectos de Espacialidad en vivienda progresiva, para mejorar la calidad de habitabilidad en el sector de san juan de Cumbaza
- c. Analizar las Tipologías de Módulos de Vivienda Progresiva, para mejorar la calidad de habitabilidad en el sector de san juan de Cumbaza.

II. MARCO ANÁLOGO

2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares

2.1.1. Villa verde – 2010

Figura N.º01: Ubicación proyecto Villa verde

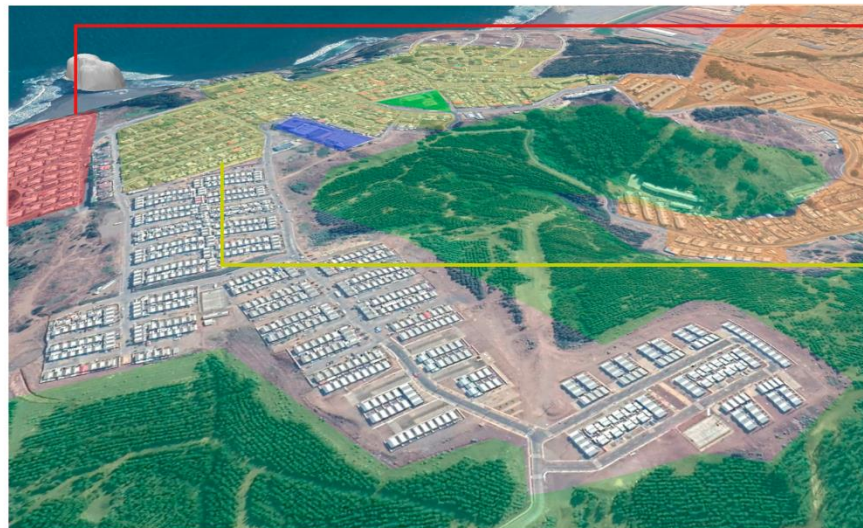


Fuente: elaboración propia

VIAS Y ENTORNO

Las calles de Villa verde, se manejan como pasajes y nos detalla solo las vías que conectan con el complejo

- - - Jr. Las Camelias
- Jr. Rios Lanconilla
- Jr. Rio Claro
- Jr. Rio Maule
- Jr. Villa verde



Villa Millauquen



Multifamiliares



Unifamiliares



Areas Verdes, protegidas

El proyecto se ubica en zona de expansión urbana, cerca a las playas de Calabocillo



ANALISIS CONTEXTUAL

ANALISIS DE CASO 01 : VILLA VERDE

Fuente: elaboración propia

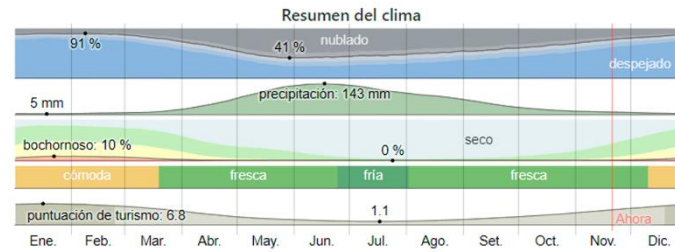
CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS



Orientación de los vientos



Orientación del sol

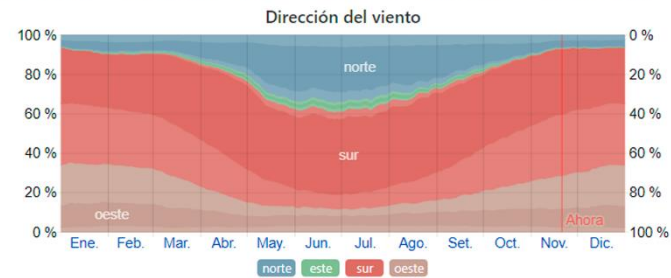


Sol

La duración del día en Constitución varía considerablemente durante el año. En 2020, el día más corto es el 20 de junio, con 9 horas y 46 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 14 horas y 33 minutos de luz natural.



La dirección del viento promedio por hora predominante en Constitución es del sur durante el año.



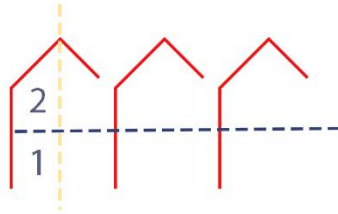
El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

Fuente: elaboración propia

ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

ANÁLISIS DE CASO 01 : VILLA VERDE

FORMA

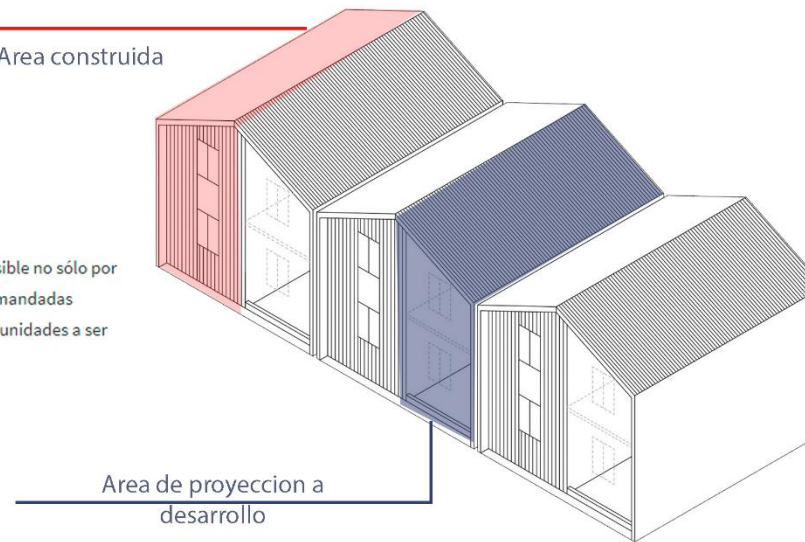


La importancia de este proyecto radica en que por primera vez incursionamos en el tramo inmediatamente superior de la política habitacional. En la medida que pudiésemos desarrollar una tipología innovadora y competitiva estaríamos ampliando el potencial ámbito de contribución al problema de la vivienda. Para ello, en vez de tomar una de las viviendas más económicas que nosotros mismos habíamos desarrollado y entregarla más terminada (dada la disponibilidad de una mayor cantidad de recursos), ideamos una tipología que volvió a aplicar el principio de incrementalidad y concentración prioritaria en las componentes más complejas, pero que tuvo un piso inicial y techo final de crecimiento de estándar mayor.



También la vivienda para el Fondo Solidario I fue replanteada, innovación que fue posible no sólo por el financiamiento directo de Arauco, sino además porque el volumen de unidades demandadas permitía absorber los costos de tal innovación. El Plan estima una demanda de 9,000 unidades a ser implementadas en alrededor de treinta localidades.

Area construida



ANALISIS FORMAL

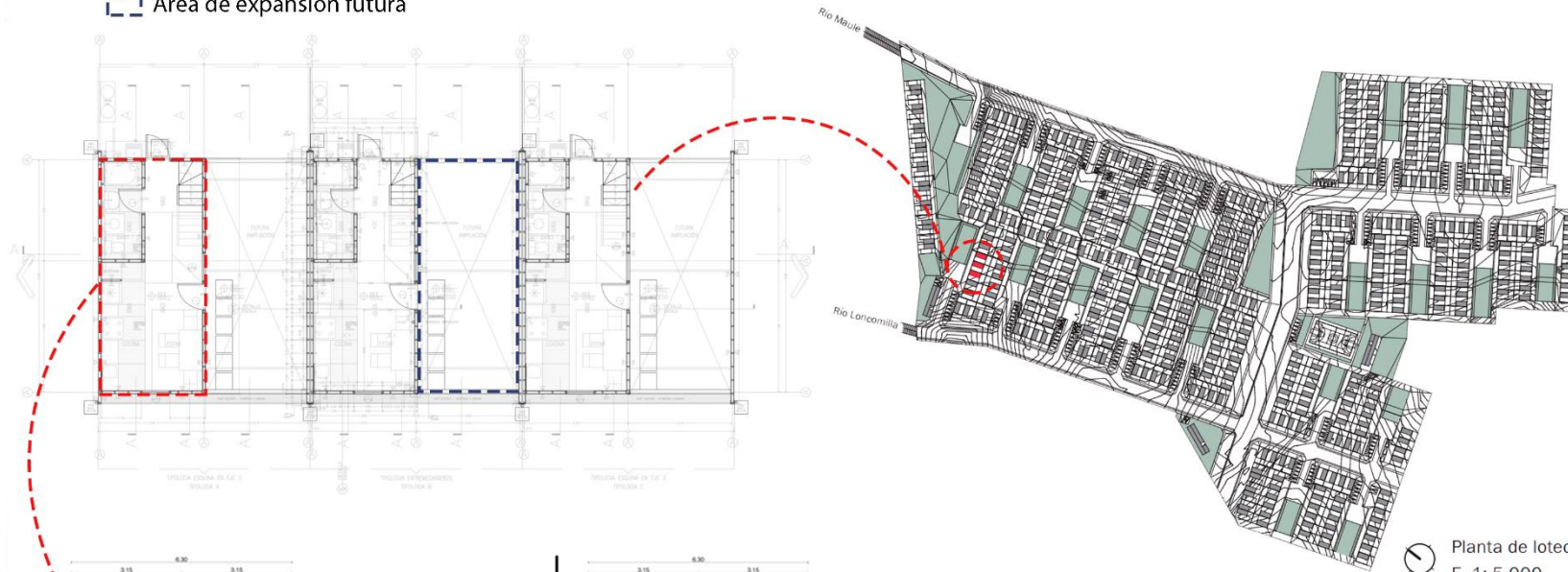
ANALISIS DE CASO 01 : VILLA VERDE

Fuente: elaboración propia

Figura N.º05: Función proyecto Villa verde

FUNCION

- Area planteada
- Area de expansion futura



ANALISIS FUNCIONAL

ANALISIS DE CASO 01 : VILLA VERDE

Planta de loteo
E. 1: 5.000



- VIVIENDA TIPO A (INICIAL)**
- | | |
|------------------------|----------------------|
| PRIMER NIVEL | SEGUNDO NIVEL |
| - Hall de entrada | - Dormitorios |
| - Sala-comedor-cocina | |
| - Servicios higiénicos | |



- VIVIENDA TIPO A (AMPLIACIÓN)**
- | | |
|---------------------|----------------------|
| PRIMER NIVEL | SEGUNDO NIVEL |
| - Hall de entrada | - Dormitorios |
| - Sala-comedor | |
| - Cocina | |

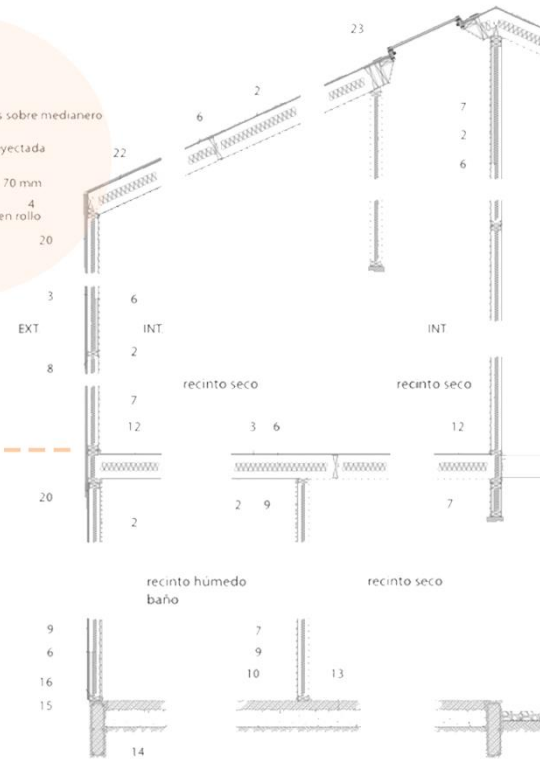
La vivienda para el Fondo Solidario fue replanteada, innovación que fue posible no sólo por el financiamiento directo de Arauco, sino además porque el volumen de unidades demandadas permitía absorber los costos de tal innovación.

Está construido por una tipología que adosada con cada casa comprende un vacío sin desarrollar, esto para en un futuro permitiese su expansión. Por lo que está conformado por 3 elementos fundamentales para una expansión con control.

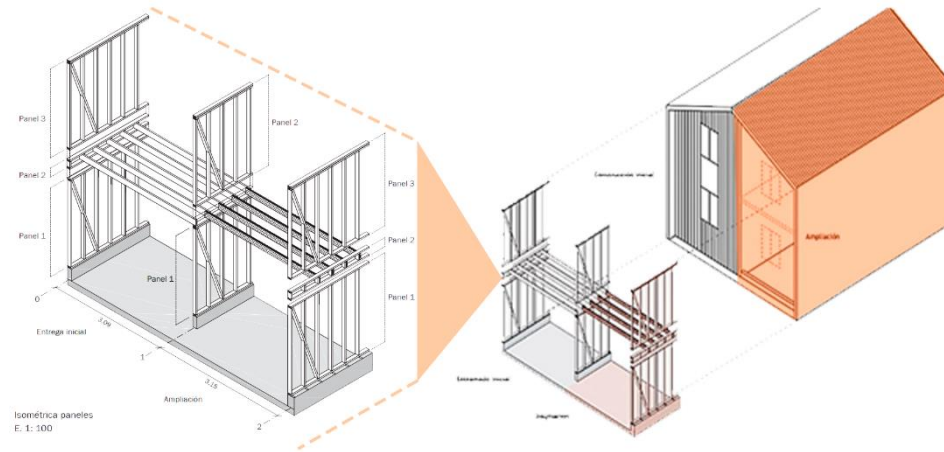
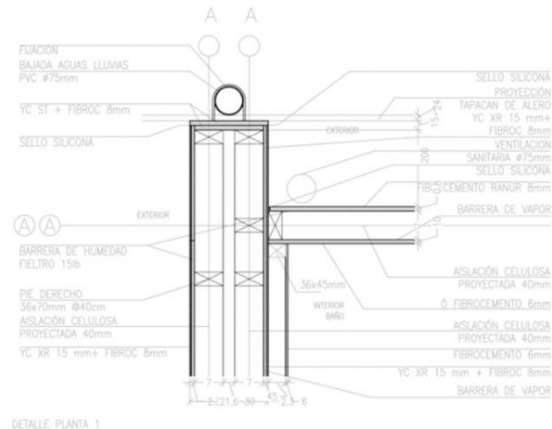
TECNOLOGIA CONSTRUCTIVA



- 1 Caballete cumbre
- 2 Barrera humedad
- 3 Terciado estructural
- 4 Canaleta aguas lluvias sobre medianero
- 5 Solera, 36.5 x 70 mm
- 6 Aislación celulosa proyectada
- 7 Yeso carton
- 8 Cadeneta pino 36.5 x 70 mm
- 9 Fibrocemento
- 10 Piso vinílico, 1.5 mm, en rollo
- 11 Cama de ripio
- 12 Revestimiento piso



El sistema estructural y constructivo se resuelve con madera, un producto muy abundante en Chile, que es también antisísmico y que absorbe el carbono, una solución renovable en una realidad acostumbrada a las edificaciones antisísmicas de hormigón armado. Hay un entramado de madera estructural C16 y C24, graduada mecánicamente en 36,5 mm x 70 mm para entramados verticales; 36,5 mm x 120 mm para estructuras de cubierta y 36,5 mm x 160 mm para entramados horizontales. Para los cerramientos hay placas de fibrocemento ranurado escolanado de 8 mm. Para las cubiertas, planchas de acero recubierto en aluminio y zinc. Para las terminaciones interiores: muros y techo en cartón yeso e=10 mm, fibrocemento e=6 mm en baños y pavimentos de radier afinado.



ANÁLISIS TECNOLÓGICO

ANÁLISIS DE CASO 01 : VILLA VERDE

UBICACIÓN:



Pais: Mexico

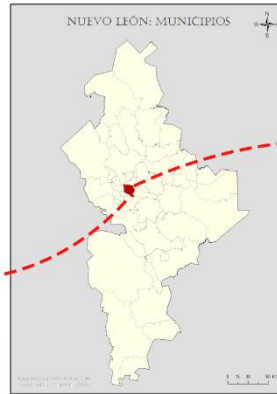
N.º familias: 70

Sup. Terreno: 6.591m²

Densidad: 477 (Hab/ha)

Superficie casa: 58,75 m² (inicial, 40 m² + ampliación, 18,75 m²)

Superficie dúplex: 76,60 m² (inicial, 40 m² + ampliación, 36,60 m²)



Estado : Nuevo Leon



Monterrey



Vivienda Social : ELEMENTAL - Monterrey

Santa Catarina es una ciudad de 230.000 habitantes, ubicada en el Estado de Nueva León, en el norponiente de México.

Con todas las bases que Aravena expuso en su proyecto de la quinta Monroy que está expuesto en el link del video que subí, en Monterrey se hizo el siguiente proyecto para 70 viviendas con un precio final de tan solo **20,000usd por familia**. Lo que cabe resaltar de nuevo es que es una vivienda que **puede alcanzar un DNA de clase media**, en un lugar terreno mucho mejor ubicado y más caro que otros proyectos del mismo rubro, y con una estructura que puede absorber los crecimientos dentro de una estructura previamente diseñada y calculada por ellos, siendo así que el monto de ampliación sea mucho menor a lo que cuesta hacerlo en otros proyectos similares del mismo tipo. que demandan al igual un crecimiento similar.

ANÁLISIS CONTEXTUAL

ANÁLISIS DE CASO 02: ELEMENTAL MONTERREY

Fuente: elaboración propia

Figura N.º08: Vias y entorno Elemental Monterrey

VIAS Y ENTORNO

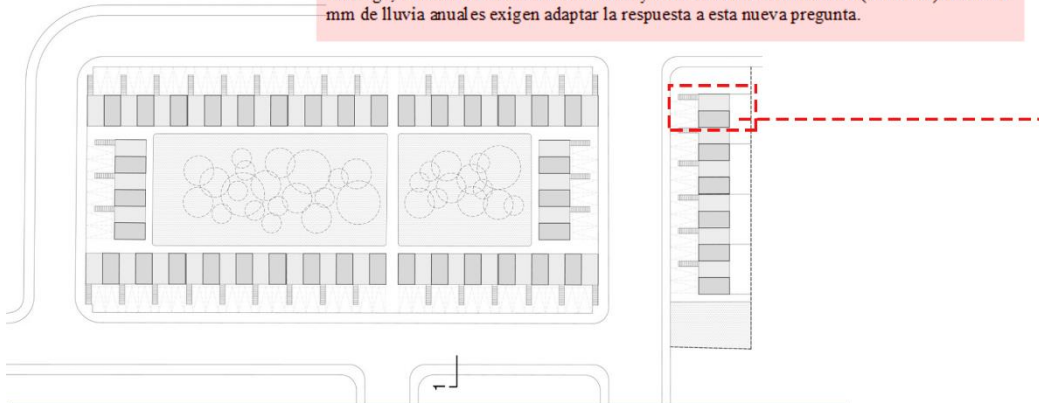


Fuente: elaboración propia

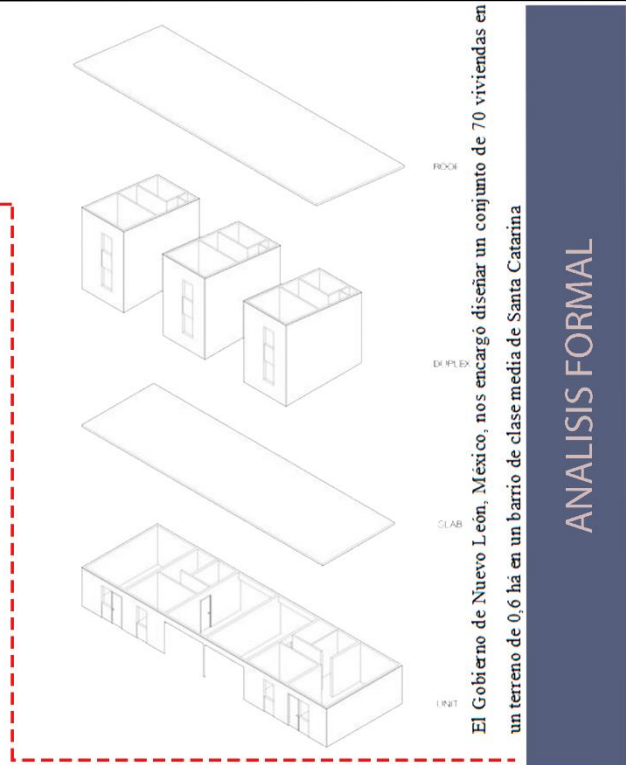
Figura N.º09: Formalidad Elemental Monterrey

FORMALIDAD

un conjunto de 70 viviendas en un terreno de 0,6 há en un barrio de clase media de Santa Catarina. La densidad requerida sugería aplicar la tipología diseñada para Iquique, sin embargo, el clima de Santa Catarina es muy distinto al del norte chileno (desértico). Los 600 mm de lluvia anuales exigen adaptar la respuesta a esta nueva pregunta.



La experiencia nos dice que en barrios de clase baja las áreas verdes tienden a ser “de tierra”, debido a la escasa mantención y a la distancia que existe entre área verde y casa, que no permite que los vecinos la cuiden. Lo que hicimos en este caso, fue “rodear” el área verde con el edificio, reduciendo al mínimo la distancia entre el espacio comunitario y las viviendas. Esto nos permite definir un espacio colectivo de accesos resguardados, que da lugar a las redes sociales y genera las condiciones favorables para que la mantención y cuidado suceda por la proximidad de las casas.



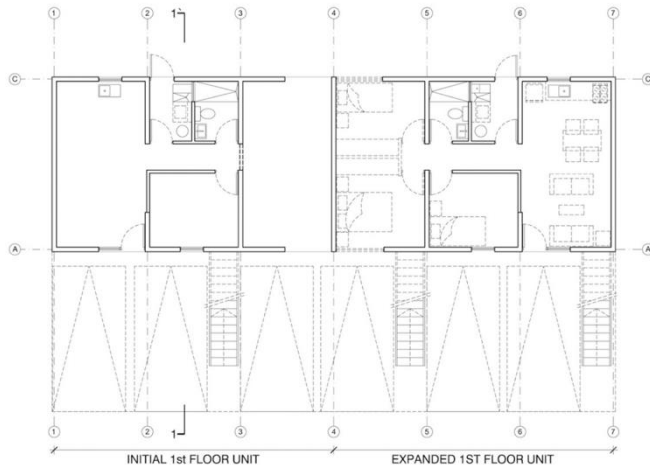
El Gobierno de Nuevo León, México, nos encargó diseñar un conjunto de 70 viviendas en un terreno de 0,6 há en un barrio de clase media de Santa Catarina

ANALISIS FORMAL

ANALISIS DE CASO 02: ELEMENTAL MONTERREY

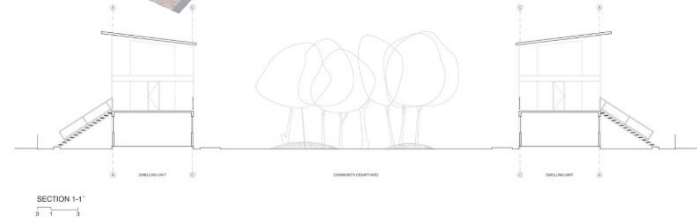


FUNCIONALIDAD

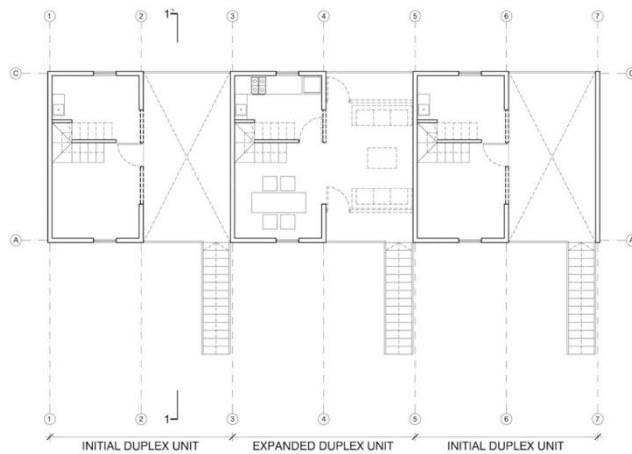


1st FLOOR PLAN

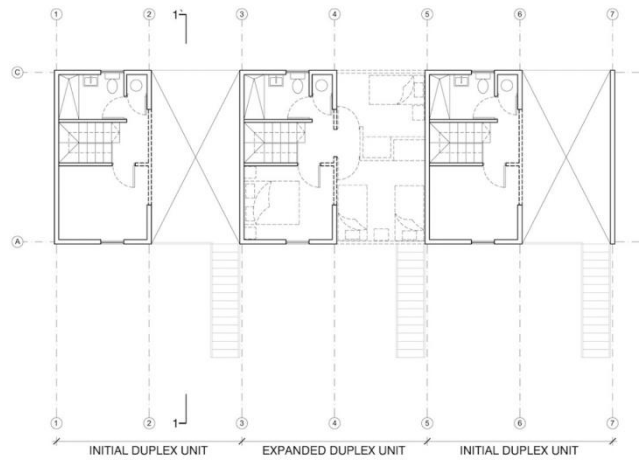
Sup. Terreno: 6.591m²
 Densidad: 477 (Hab/ha)
 Superficie casa: 58.75 m² (inicial, 40 m² + ampliación, 18.75 m²)
 Superficie dúplex: 76.60 m² (inicial, 40 m² + ampliación, 36.60 m²)
 Mandante: Instituto de la Vivienda de Nuevo León (IVNL)
 Ingeniería: Área de proyectos e innovación tecnológica, IVNL
 Urbanización y especialidades: Área de proyectos e innovación tecnológica, IVNL



El proyecto plantea un edificio continuo de tres pisos de altura, en cuya sección se superponen una vivienda (primer nivel) y un departamento dúplex (segundo y tercer nivel). Ambas unidades están diseñadas para facilitar técnica y económicamente el estándar final de clase media, del cual entregaremos la "primera mitad" (40 m²). En ese sentido, las partes difíciles de la casa (baños, cocina, escaleras, y muros medianeros) están diseñados para el escenario ampliado, es decir, para una vivienda de más de 58 m² aprox. y un dúplex de 76 m² aprox.



2nd FLOOR PLAN



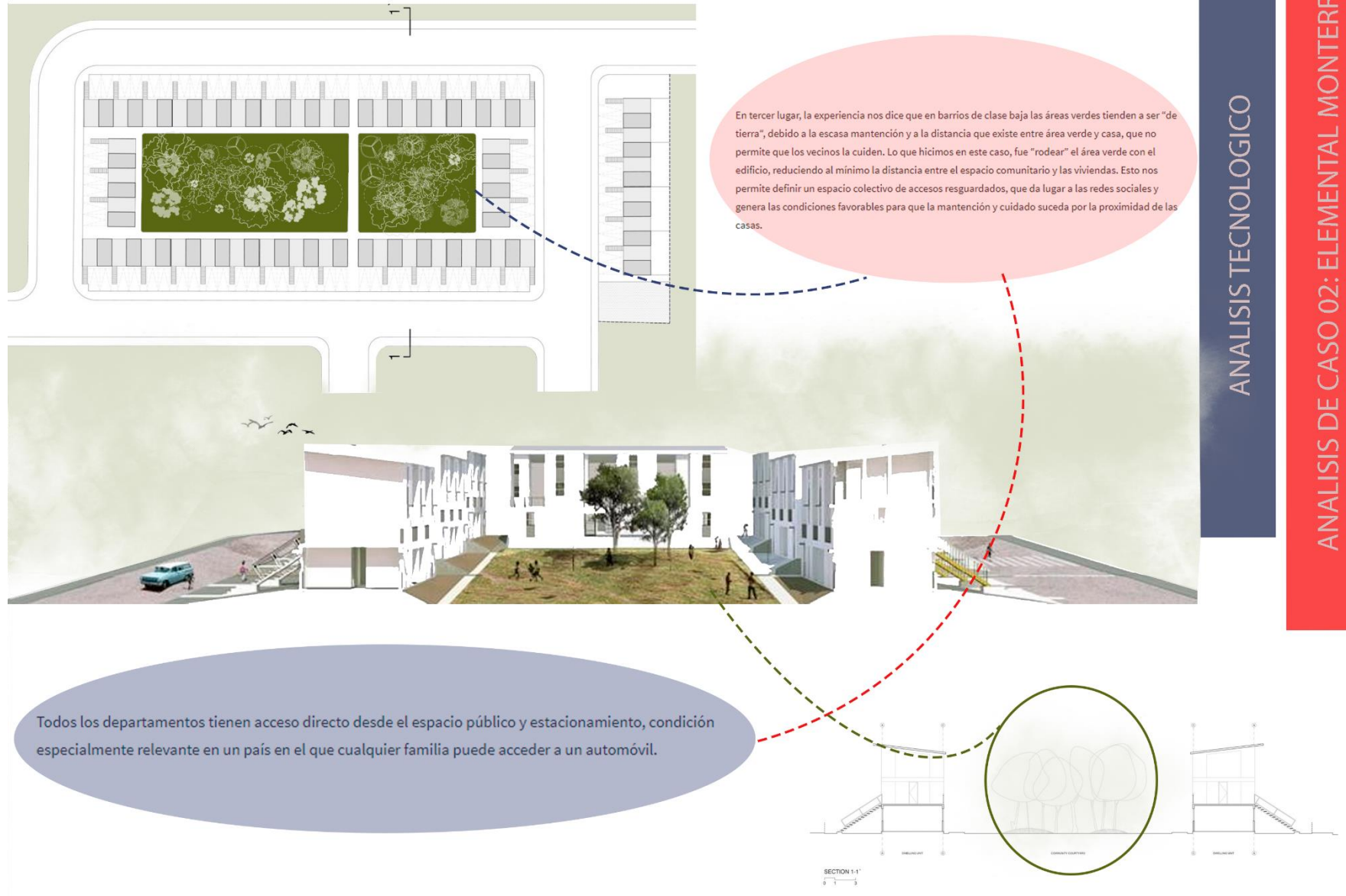
3rd FLOOR PLAN

ANÁLISIS FUNCIONAL

ANÁLISIS DE CASO 02: ELEMENTAL MONTERREY

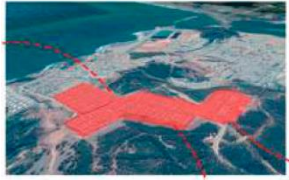


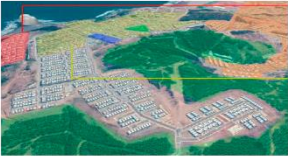


Fuente: elaboración propia





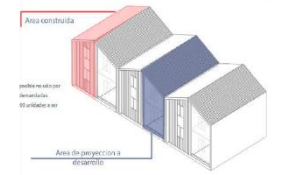

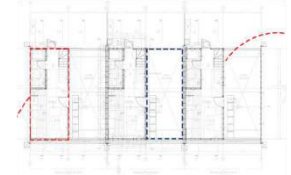

MEDIO AMBIENTE



2.1.2. Cuadro síntesis de los casos estudiados

Tabla N.º01: Síntesis de Casos 01


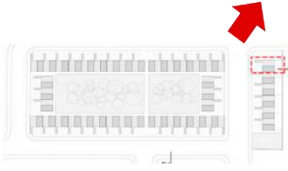
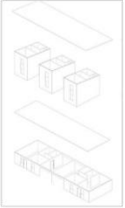



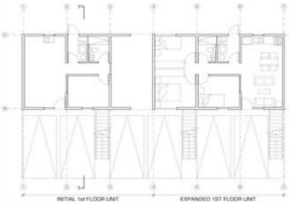
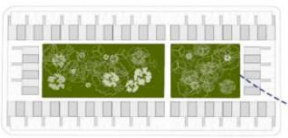
CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
Caso N°	VIVIENDA SOCIAL		
Datos Generales			
Ubicación: CHILE	Proyectistas: ELEMENTAL S.A		Año de Construcción: 2010
Resumen: Es un proyecto de Aravena y ELEMENTAL, en donde se enfoca en una vivienda social localizado en el corazon de Chile, plantea el uso extensivo de estructuras de madera que se enfoque en el crecimiento progresivo.			
Análisis Contextual			Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del Terreno		
Ubicada en el estado de Constitucion, Maule región - Chile 	El terreno cuenta con 5688 m2, posicionado de manera plana en un manto de area verde 		
Análisis Vial			Aportes
La Avenida con mayor importancia es la de Jr. Rio maule, ya que es una via que une con el casco urbano 	El entorno del proyecto, esta marcado por zonas intangibles y viviendas unifamiliares y multifamiliares 		El planteamiento de vivienda, cumple con la funcion de extenderse dentro de lo existente, respetando las zonas intangibles.
Análisis Bioclimático			Conclusiones
Clima	Asoleamiento		
Clima predominante es el SECO - FRESCO, con 21°C de temperatura promedio 	La trayectoria del sol es de Este a Oeste 		
El clima tiene condiciones necesarias para aprovechar los vientos y asoleamiento natural			

<p>Vientos</p> <p>Los vientos vienen de Sur a 1.6Km/h</p>		<p>Orientación</p> <p>El proyecto se ubica de noroeste, a favor de su clima</p>		<p>Aportes</p> <p>Dado la trayectoria del sol y sus vientos, podemos apreciar la mejor ubicación del planteamiento</p>
Análisis Formal			Conclusiones	
<p>Ideograma conceptual</p> <p>Las fases de la familia y su estructuración interior diferente y única</p>		<p>Principios Formales</p> <p>Es un Volumen de forma rectangular con techos a dos aguas, que implica el concepto de familia es uno solo, pero que en su desarrollo interior cada uno tiene una peculiaridad</p>		<p>La formalidad del proyecto, se limita en la composición, pero que soluciona las necesidades presentadas en el sector</p>
<p>Características de la forma</p> <p>La formalidad del proyecto se da en conjunto, formando una secuencia de techos inclinados, que de esa manera consolidan un todo</p>		<p>Materialidad</p> <p>La estructura es de madera con hormigón armado en las bases, por el alto índice de sismos en la zona</p>		<p>Aportes</p> <p>La materialidad soluciona aspectos económicos, ya que las construcciones en madera reducen costos en dicha ciudad.</p>
Análisis Funcional			Conclusiones	
<p>Zonificación</p> <p>El proyecto cuenta con dos niveles, semi desarrollados, que hacen que su modificación se simplifique</p>		<p>Organigramas</p> <p>Se jerarquiza el área social y de servicio en un nivel, y en el segundo los espacios íntimos.</p>		<p>Cada planta es funcionalmente modificable de acuerdo a las posibilidades del usuario.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla N.º02: Síntesis de Casos 02

Caso N°		CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		VIVIENDA MONTERREY - ELEMENTAL	
Datos Generales					
Ubicación: MEXICO		Proyectistas: ELEMENTAL		Año de Construcción: 2013	
Resumen: El proyecto es diseñado con 70 viviendas de clase media, diseñada con una proyección que se antepone a las modificaciones individuales del módulo.					
Análisis Contextual		Conclusiones			
Emplazamiento	Morfología del Terreno				
Ubicada en Mexico, Nuevo Leon, Monterrey	El terreno cuenta con un desnivel 2 de 1.00 m en un terreno de 6 591 m ²			La ubicación del proyecto toma en cuenta una topografía plana, en donde se coloca estratégicamente un área verde central, de uso común	
Análisis Vial	Relación con el entorno	Aportes			
El entorno del proyecto, se encuentra próxima a las vías más importantes de Monterrey	Se encuentra rodeado de residenciales unifamiliares, y multifamiliares, para dar paso en las avenidas principales, a la zona comercial			El entorno y sus vías complementan al proyecto, por su diversificación de equipamientos	
Análisis Bioclimático		Conclusiones			
Clima	Asoleamiento				
Clima que cumple con las estaciones del año, con un clima cálido	La trayectoria del sol es de Este a Este			Dado que el clima es cálido-seco no es necesario predominar las inclinaciones en techos	
Vientos	Orientación	Aportes			

<p>Los vientos vienen de Nor Este</p>		<p>El proyecto se ubica con fachada sur oeste</p>		<p>La ubicación del predio cumple con los principios ambientales y su correcto aprovechamiento</p>
Análisis Formal				Conclusiones
Ideograma conceptual		Principios Formales		
<p>Se basa en la modulación de la vivienda, cumpliendo con los ambientes básicos que dan confort y calidad al usuario</p>		<p>Cada vivienda se caracteriza por la proyección futura de su función y posterior formalidad.</p>		<p>La formalidad del proyecto, cumple con teorías de yuxtaposición en donde el conjunto forma una gran unidad</p>
Características de la forma		Materialidad		Aportes
<p>Volumenes verticales, para ganar espacio y aprovechar vientos</p>		<p>Su construcción se realizó en hormigón armado</p>		<p>La materialidad y su simplicidad, hace que cumple con los estándares de vivienda.</p>
Análisis Funcional				Conclusiones
Zonificación		Organigramas		
<p>El proyecto cuenta con un tres niveles en los cuales se divide entre el área social, íntimo y servicio</p>		<p>Se jerarquiza en planta el área verde central como contribución protagonista</p>		<p>La relación de funciones son directas, con una escalera exterior que une directamente con los espacios íntimos</p>

Fuente: elaboración propia

Matriz comparativa de aportes de casos:

Tabla N. °03: Matriz de consistencia

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS		
	Caso 1	Caso 2
Análisis Formal	La idea inicial del planteamiento arquitectónico es la ejecución de una vivienda (56 m ²) como posible y posterior ampliación de hasta 85 m ² . Como planteamiento tenemos que es un módulo de sótano cuenta con un baño y una cocina, en el primer nivel tiene dos habitaciones.	Tiende a tener un problema con el cuidado de las áreas verdes, debido al poco cuidado y a la distancia que hay entre área verde y la vivienda, que impide su cuidado.
Análisis Funcional	La importancia de este proyecto es que primero dio un paso hacia la ventaja directa de la política de vivienda. A medida que se desarrollen los tipos de innovación y competencia, se ampliará la gama de contribuciones potenciales a los problemas de vivienda. Para ello, se diseñó una tipología, en lugar de adoptar una de las casas más baratas que se han desarrollado y entregar más productos terminados (dando más recursos), pero retomando proyectos incrementales y centralizados priorizados. El componente más complejo, pero con altos estándares de techo de crecimiento inicial y final.	Cuenta con tres niveles, en donde se superpone una vivienda (nivel 01) y un dúplex (segundo y tercer nivel). Planteados para clase media, de los cuales entregaron solo 40 m ² . En ese sentido, los espacios de la vivienda (baños, cocina, escaleras, y muros medianeros) están propuestos para el escenario ampliado, es decir, para una vivienda de 58 m ² aprox. y un dúplex de 76 m ² aproximadamente.
Análisis Tecnológico Constructivo	Para las estructuras se utilizó: entramado de madera, insertada mecánicamente en 36,5 mm x 70 mm para tramos verticales; 36,5 mm x 120 mm para estructuras de cubierta y 36,5 mm x 160 mm para entramados horizontales, en ese sentido la vivienda para el Fondo Solidario fue replanteada.	---

<p style="text-align: center;">Análisis contextual</p>	<p>Destinado como planteamiento a poblaciones entre 10,000 y 20,000 habitantes. En localidades de ese tamaño un proyecto de vivienda, tiene un importante impacto y en general, donde se observa la menor calidad urbana, por lo que tiende a realizar o percibir un mayor impacto</p>	<p>El Gobierno de Nuevo León, México, no delega el diseño de 70 viviendas para un terreno de 0,6 ha en un barrio de clase media, obteniendo un clima desértico ya que los 600 mm de lluvia anuales exigen la adaptación de soluciones.</p>
---	--	--

Fuente: Elaboración Propia

III. MARCO NORMATIVO

3.1. SÍNTESIS DE LEYES, NORMAS Y REGLAMENTOS APLICADOS EN EL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO.

Tabla N. °04: Normativa

<p>Tema de estudio: Estudio Arquitectónico en Vivienda Progresiva para mejorar la calidad de Habitabilidad en el Sector San Juan de Cumbaza, Distrito de Tarapoto - Región San Martín</p>	
<p>Ley N° 3181/2018-CR, que propone la “Ley Marco de Vivienda Social”</p>	<p>Propuesta arquitectónica (Ver anexo 1)</p>
<p>LEY QUE MODIFICA LA LEY 29090, LEY DE REGULACIÓN DE HABILITACIONES URBANAS Y DE EDIFICACIONES</p>	
<p>D.S.N°004-2011-VIVIENDA (Aprueban el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano)</p>	<p>Propuesta arquitectónica, Planos (Ver anexo 2)</p>
<p>D.S.N°008-2013-VIVEINDA (Aprueban Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación)</p>	
<p>D.S.N°013-2013-VIVIENDA (Aprueban Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación)</p>	<p>Propuesta arquitectónica, zonificación (Ver anexo 3)</p>
<p>RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 279-2018-VIVIENDA LEY MARCO DE VIVIENDA SOCIAL</p> <p>MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO – POLÍTICA Y PROGRAMAS DE VIVIENDA SOCIAL.</p>	<p>Para el desarrollo de la propuesta se hará uso del marco normativo, por cuanto establece parámetros para el desarrollo de la vivienda social, garantizando de esta manera el respeto por el medio ambiente y las costumbres de la población.</p>

<p> DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA EL REGLAMENTO ESPECIAL DE HABILITACIÓN URBANA Y EDIFICACIÓN DECRETO SUPREMO N° 010-2018- VIVIENDA </p> <p> DECRETO SUPREMO N°013-2013 APRUEBA -REGLAMENTO ESPECIAL DE HABILITACIONES URBANAS </p> <p> CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS HABILITACIONES URBANAS ALCANCES Y CONTENIDO NTE GH.010 </p> <p> DECRETO SUPREMO N° 010-2018- VIVIENDA </p>	
---	--

Fuente: Elaboración Propia

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

Tarapoto, es parte de los 14 distritos que conforman la provincia de San Martín. En su ubicación geográfica se encuentra a 333 msnm, es también punto comercial estratégico, es por eso que su expansión urbana se acelera y la demanda de vivienda es una necesidad que se ve reflejada en las nuevas habilitaciones que se van posicionando en la periferia.

Figura N.º12: Plaza Mayor de Tarapoto



Fuente: Diario Ahora

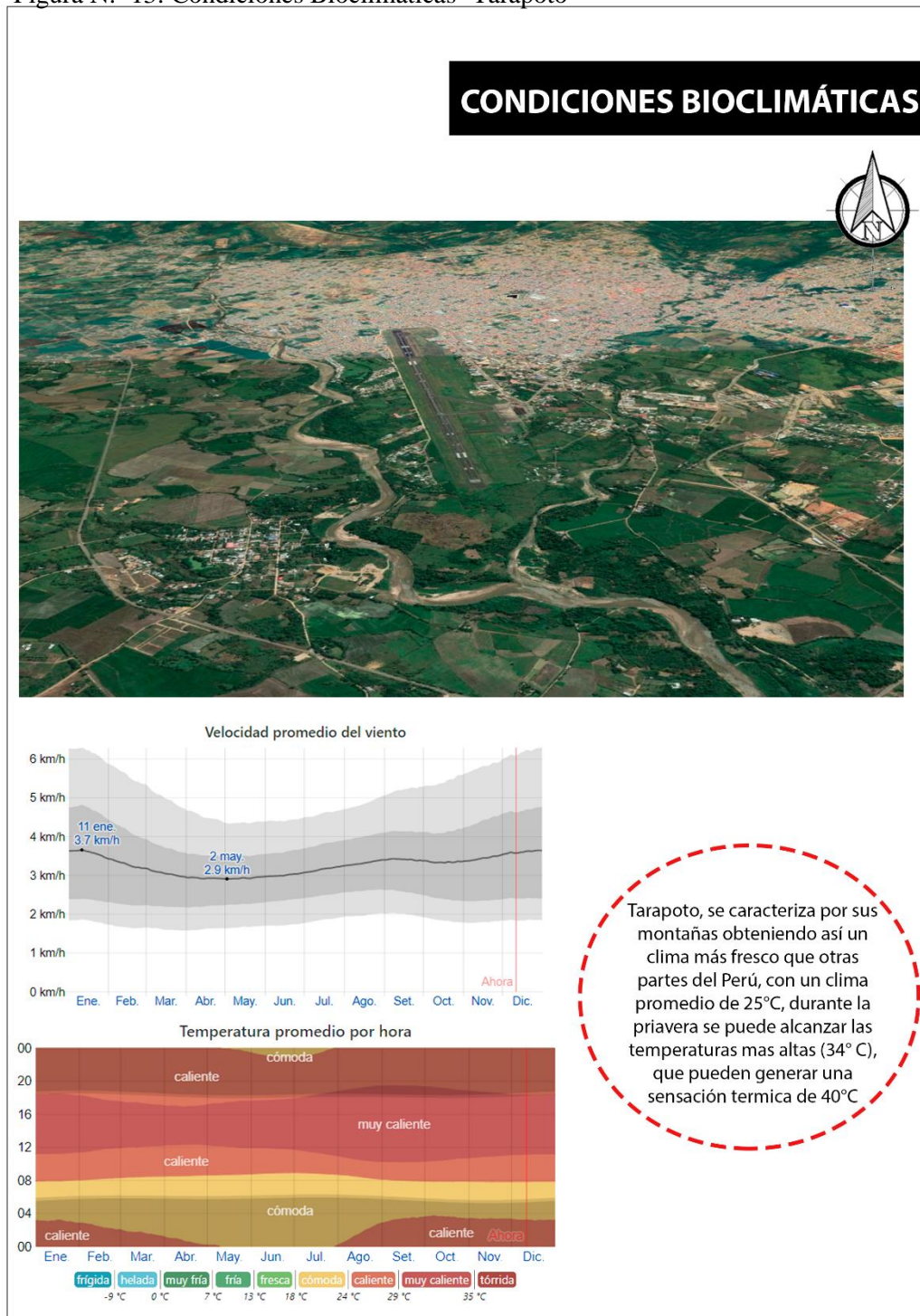
La ciudad de las palmeras, se caracteriza también por la conurbación formada por 04 distritos: Morales, Cacatachi, La Banda de Shilcayo, y Juan Guerra, es por eso que se convierte en una de las ciudades con mayor importancia económica en la provincia de San Martín, por lo que cuenta con un aeropuerto para destinos nacionales, el cual ya se encuentra en planes de ampliación, por lo que el nuevo Plan de Desarrollo Urbano, genera un plan de vuelo que permite identificar el tipo de uso que condiciona dentro de dicho radio.

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

La cordillera escalera es un punto natural muy importante, para la definición de nuestro clima, modificándolo de tal manera que nuestro clima se condiciona a una sensación

térmica agradable, sin obviar que hay meses del año que la sensación térmica puede oscilar entre los 34°C y 40°C.

Figura N. °13: Condiciones Bioclimáticas- Tarapoto



Fuente: elaboración propia

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos cualitativos

Para definir los aspectos cualitativos, debemos considerar algunas necesidades básicas y propias de su contexto, teniendo en cuenta el tipo de usuarios y necesidades.

Tabla N. °05: Necesidades del proyecto

Caracterización y necesidades de usuarios			
Necesidad	Actividad	Usuarios	Espacios arquitectonicos
En la ciudad de Tarapoto el tener un vehiculo de transporte esta normalizado y se encuentra como requerimiento de una habilitacion	Aparcamiento de vehiculo de uso particular.	El nucleo familiar	Estacionamiento
El usuario cuenta con negocios y/o emprendimientos que normalmente se restan consideracion	Oficios varios	Jefes del hogar	Aula - Taller
Uso social de una vivienda	Salon de Estar	El nucleo familiar	Sala
Zona de servicio para la preparacion de alimentos	Cocinar	Jefes del hogar	Cocina
Zona de atencion familiar y en ocasiones social	Despacho de comida	El nucleo familiar	Comedor
Zona de servicio de uso compartido	Aseo personal	El nucleo familiar	SS.HH
Zona de descanso	Relajacion y descanso	El nucleo familiar	Dormitorio
Zona de aporte reglamentario			Area verde

Fuente: elaboración propia

4.2.2. Aspectos cuantitativos

Dentro de la propuesta se puede apreciar el siguiente planteamiento:

Tabla N. °06: Programa Arquitectónico

Programa arquitectónico								
Zonas	Necesidad	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Ambientes arquitectónicos	Cantidad	Aforo	Area
Aparcamiento	En la ciudad de Tarapoto el tener un vehiculo de transporte esta normalizado y se encuentra como requerimiento de una habitacion	Aparcamiento de vehiculo de uso particular.	El nucleo familiar	-	Estacionamiento	1	2	15 m2
Z. emprendimiento	El usuario cuenta con negocios y/o emprendimientos que normalmente se restan consideracion	Oficios varios	Jefes del hogar	Muebleria de acuerdo a la necesidad	Aula - Taller	1	4	20 m2
Z. social	Uso social de una vivienda	Salon de Estar	El nucleo familiar	Muebles de sala	Sala	1	4	12 m2
Z. social	Zona de servicio para la preparacion de alimentos	Cocinar	Jefes del hogar	Cocina y menageria	Cocina	1	2	15 m2
Z. servicio	Zona de atencion familiar y en ocasiones social	Despacho de comida	El nucleo familiar	mesa y accesorios	Comedor	2	6	10 m2
Z.intima	Zona de servicio de uso compartido	Aseo personal	El nucleo familiar	Accesorios de baño	SS.HH	1	1	3 m2
Z.intima	Zona de descanso	Relajacion y descanso	El nucleo familiar	Cama y armarios	Dormitorio	1	2	10 m2
% normativo	Zona de aporte reglamentario				Area verde	1	4	29.75 m2

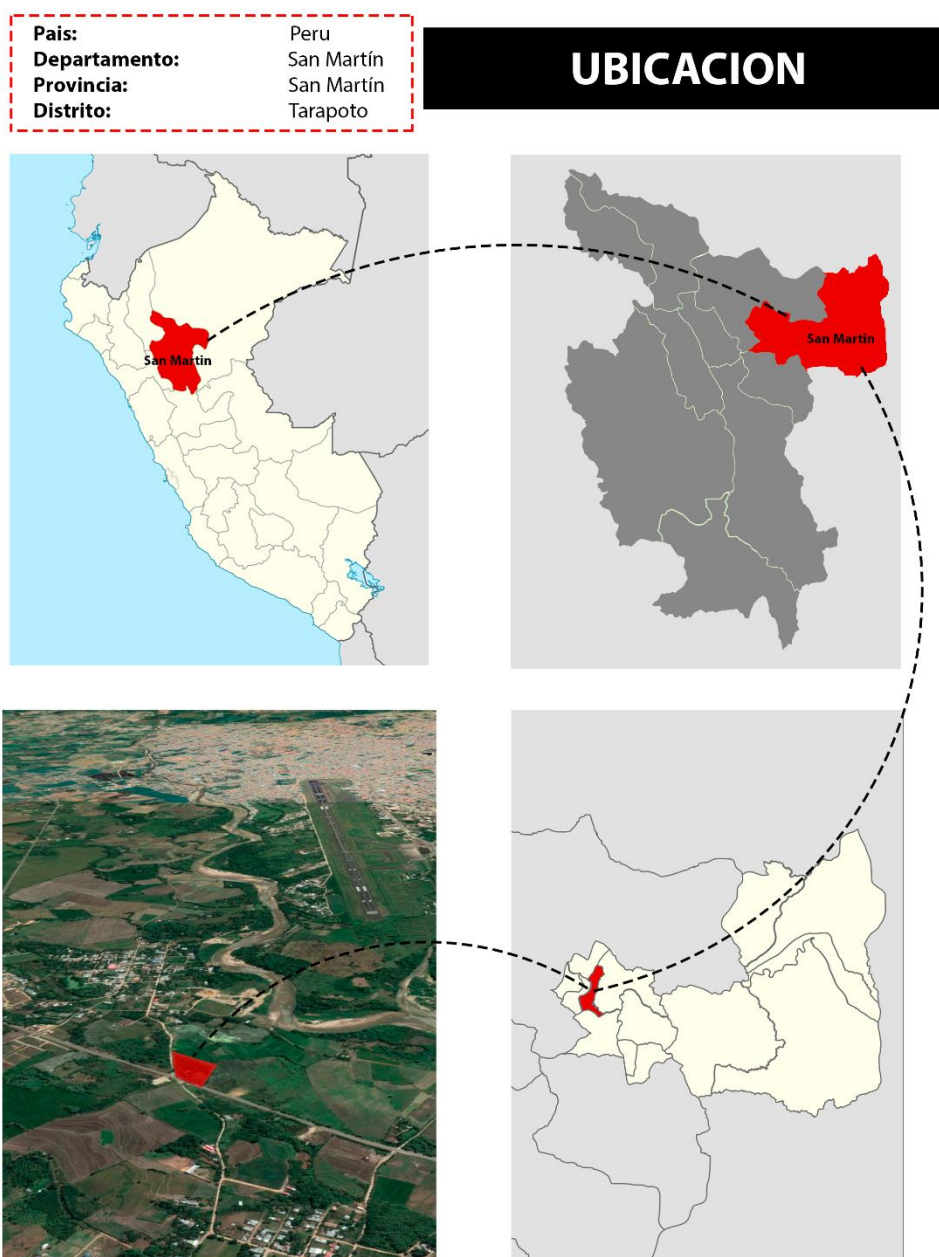
Fuente: elaboración propia

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno se encuentra ubicado en la ciudad de Tarapoto, provincia y departamento de San Martín, en el sector Atumpampa, considerando que la expansión urbana se enfoca por dicho sector, que gracias a los accesos generados a través de puentes a direccionado a su expansión de manera acelerada en los últimos años.

Figura N. °14: Ubicación de propuesta

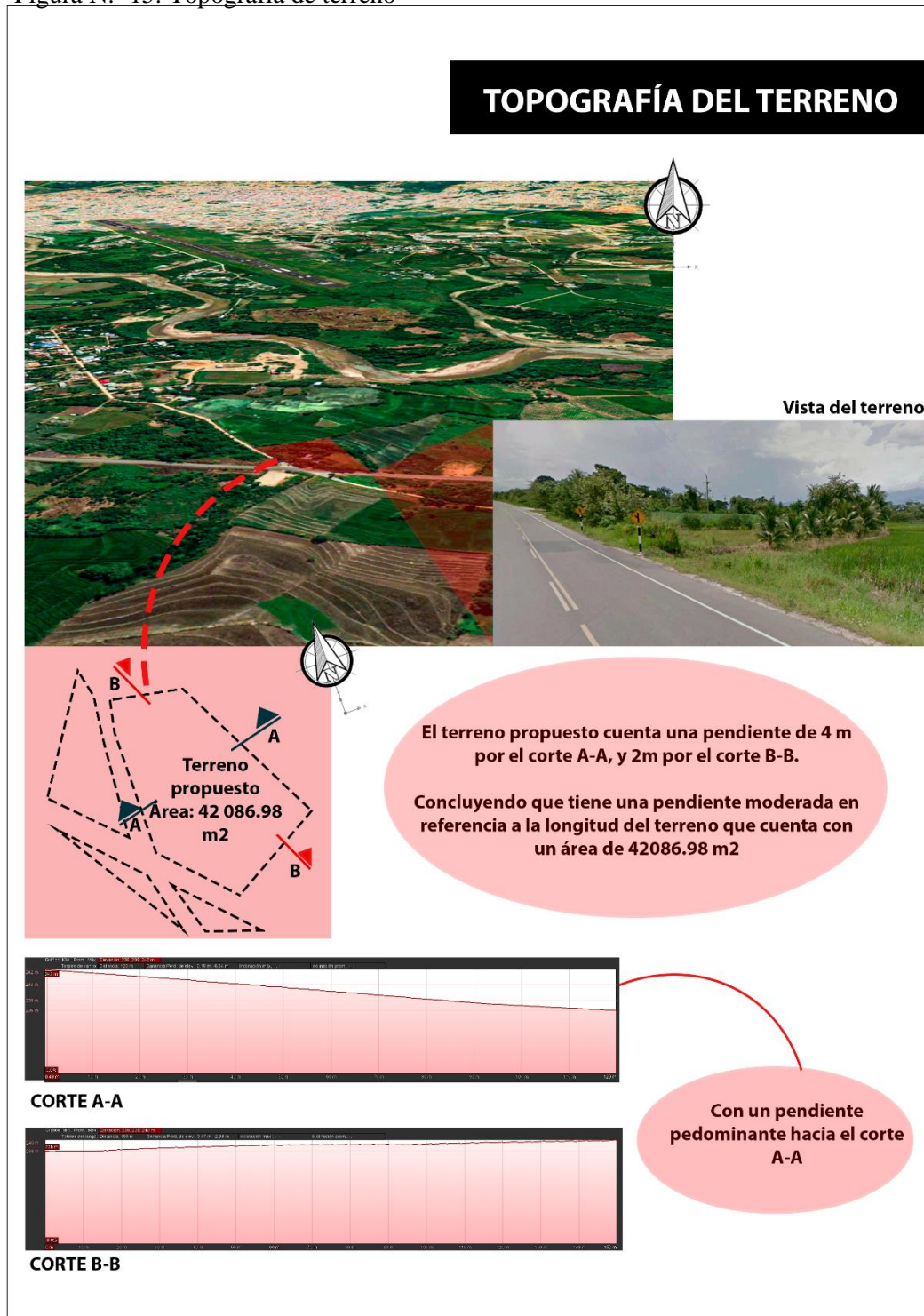


Fuente: elaboración propia

4.3.2. Topografía del terreno

La topografía del terreno cuenta con una pendiente moderada, en relación al tamaño del terreno, es decir, en un área de 42 086.98m², se aprecia un desnivel de 4.00m en toda su extensión.

Figura N. °15: Topografía de terreno

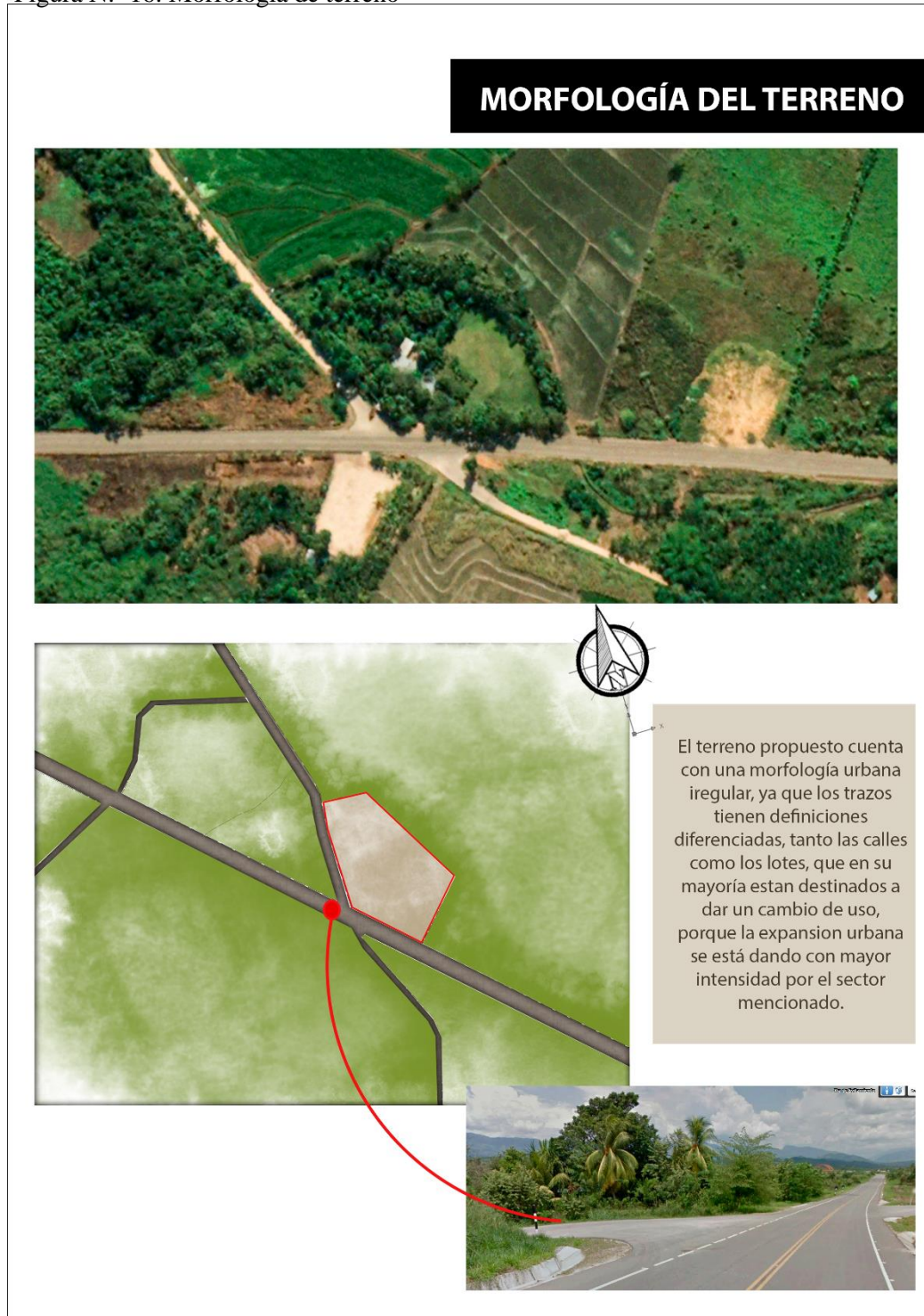


Fuente: elaboración propia

4.3.3. Morfología del terreno

La morfología del terreno es irregular, con calles en diferentes ángulos con referencia a la carretera, formando un polígono de 06 ángulos, con dos caras a calles conectoras.

Figura N. °16: Morfología de terreno

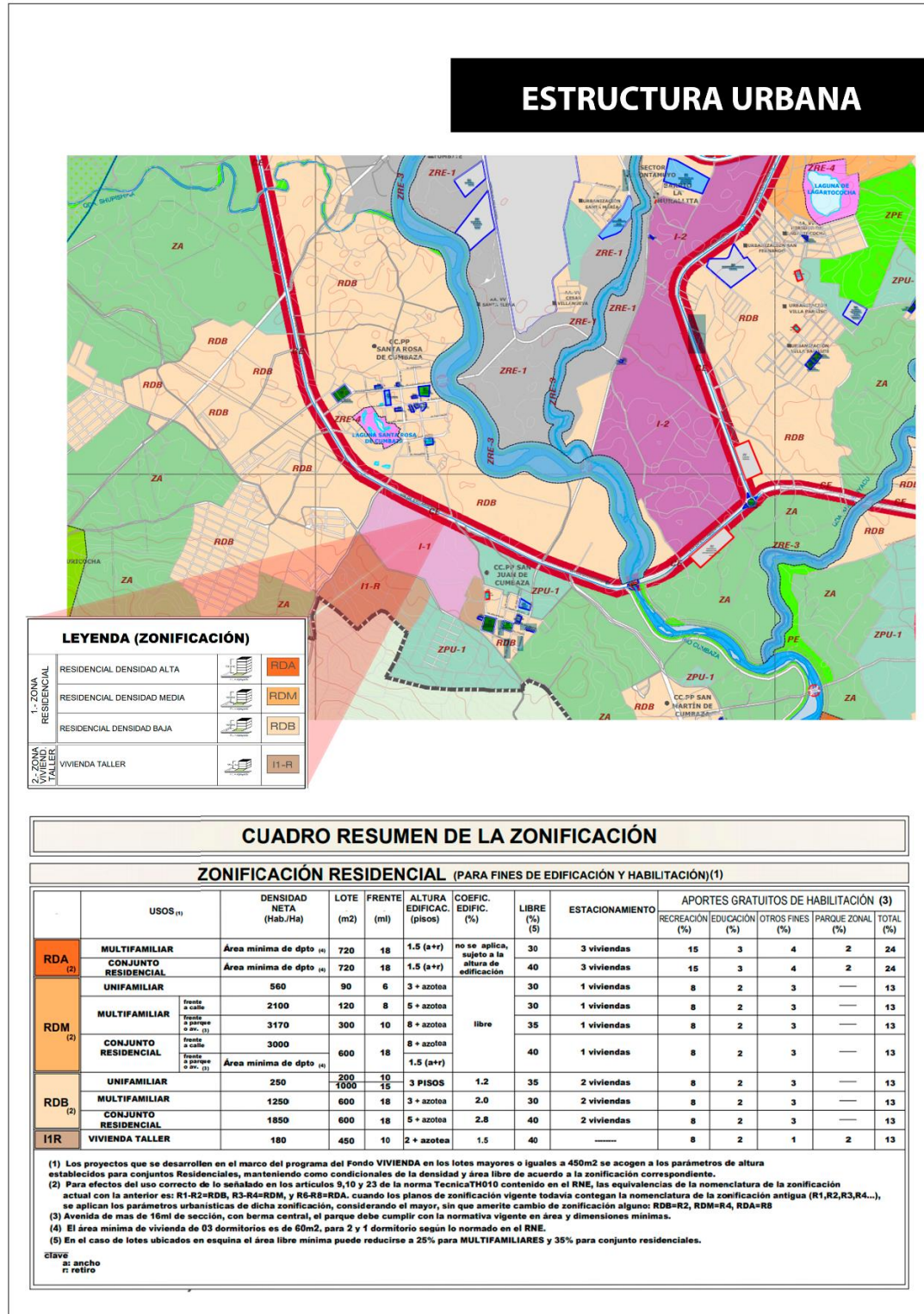


Fuente: elaboración propia

4.3.4. Estructura urbana

Para fines de una estructura urbana, el Plan de Desarrollo Urbano, lo zonifica como uso RDB (Residencial de Densidad Baja), para lo cual se especifica las medidas de los lotes y áreas pertinentes.

Figura N. °17: Estructura urbana



Fuente: elaboración propia

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

La propuesta de terreno cuenta con una vía de mucha importancia dentro de la conurbación existente, como es la Av. Vía de evitamiento, apoyado entre vías que conectan los sectores aledaños.

Figura N. °18: Vialidad y accesibilidad

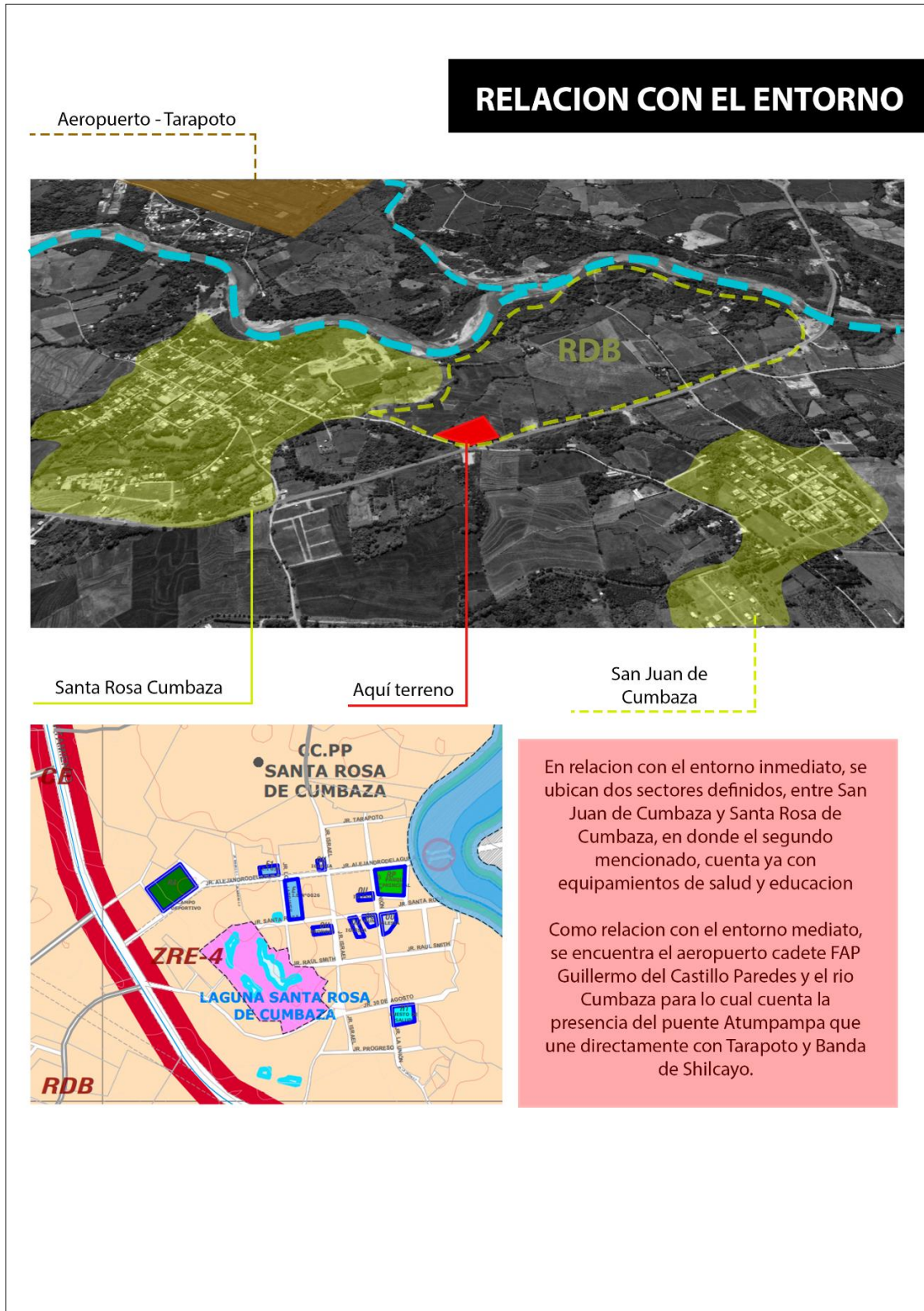


Fuente: elaboración propia

4.3.6. Relación con el entorno

Dado que el terreno se encuentra ubicada en zona de expansión urbana se tiene como referencias al sector Santa Rosa de Cumbaza y San Juan de Cumbaza, por otro lado, se ubica también el río Cumbaza y el aeropuerto de Tarapoto.

Figura N. °19: Relación con el entorno



Fuente: elaboración propia

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.

En el presente estudio se definió el tipo de uso de la zona de estudio, quedando dentro de RDB – Residencial de densidad Baja, en donde se muestra el resumen de los requisitos mínimos para fines de edificación y habilitaciones urbanas.

Figura N. °20: Zonificación residencial

ZONIFICACIÓN RESIDENCIAL (PARA FINES DE EDIFICACIÓN Y HABILITACIÓN)(1)															
	USOS (1)	DENSIDAD NETA (Hab./Ha)	LOTE (m2)	FRENTE (ml)	ALTURA EDIFICAC. (pisos)	COEFIC. EDIFIC. (%)	LIBRE (%) (5)	ESTACIONAMIENTO	APORTES GRATUITOS DE HABILITACIÓN (3)						
									RECREACIÓN (%)	EDUCACIÓN (%)	OTROS FINES (%)	PARQUE ZONAL (%)	TOTAL (%)		
RDA (2)	MULTIFAMILIAR	Área mínima de dpto (4)	720	18	1.5 (a+r)	no se aplica, sujeto a la altura de edificación	30	3 viviendas	15	3	4	2	24		
	CONJUNTO RESIDENCIAL	Área mínima de dpto (4)	720	18	1.5 (a+r)		40	3 viviendas	15	3	4	2	24		
RDM (2)	UNIFAMILIAR	560	90	6	3 + azotea	libre	30	1 viviendas	8	2	3	—	13		
	MULTIFAMILIAR	frente a calle	2100	120	8		5 + azotea	30	1 viviendas	8	2	3	—	13	
		frente a parque o av. (3)	3170	300	10		8 + azotea	35	1 viviendas	8	2	3	—	13	
	CONJUNTO RESIDENCIAL	frente a calle	3000	600	18		8 + azotea	40	1 viviendas	8	2	3	—	13	
RDB (2)	UNIFAMILIAR	Área mínima de dpto (4)	250	1000	10	15	3 PISOS	1.2	35	2 viviendas	8	2	3	—	13
	MULTIFAMILIAR	1250	600	18	3 + azotea	2.0	30	2 viviendas	8	2	3	—	13		
	CONJUNTO RESIDENCIAL	1850	600	18	5 + azotea	2.8	40	2 viviendas	8	2	3	—	13		
I1R	VIVIENDA TALLER	180	450	10	2 + azotea	1.5	40	-----	8	2	1	2	13		

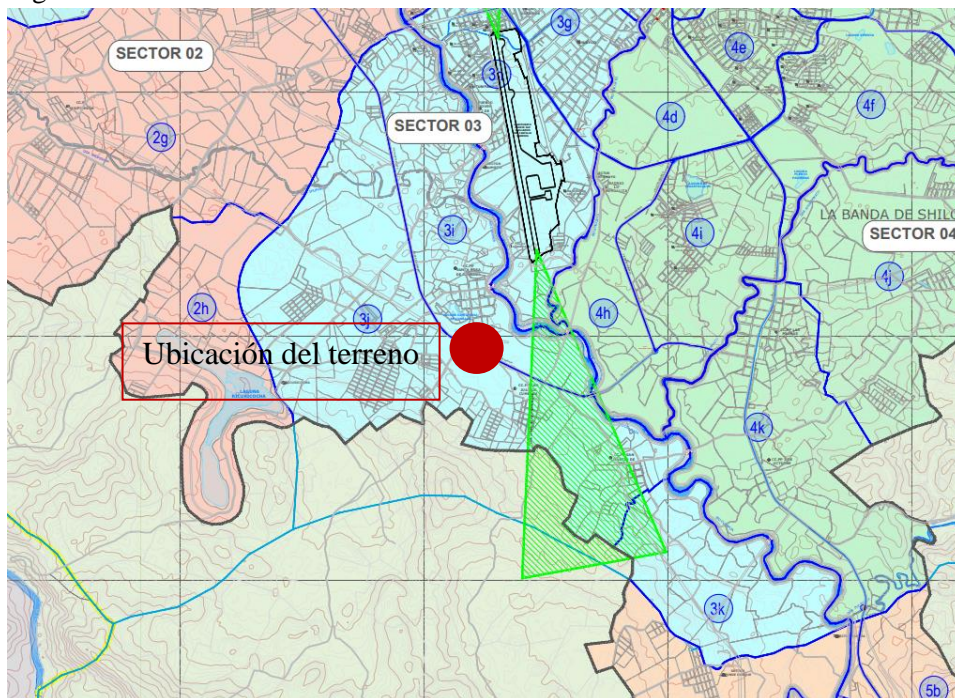
(1) Los proyectos que se desarrollen en el marco del programa del Fondo VIVIENDA en los lotes mayores o iguales a 450m2 se acogen a los parámetros de altura establecidos para conjuntos Residenciales, manteniendo como condicionales de la densidad y área libre de acuerdo a la zonificación correspondiente.
(2) Para efectos del uso correcto de lo señalado en los artículos 9,10 y 23 de la norma Técnica TH010 contenido en el RNE, las equivalencias de la nomenclatura de la zonificación actual con la anterior es: R1-R2=RDB, R3-R4=RDM, y R6-R8=RDA. cuando los planos de zonificación vigente todavía contengan la nomenclatura de la zonificación antigua (R1,R2,R3,R4...), se aplican los parámetros urbanísticos de dicha zonificación, considerando el mayor, sin que amerite cambio de zonificación alguno: RDB=R2, RDM=R4, RDA=R8
(3) Avenida de mas de 16ml de sección, con bermas central, el parque debe cumplir con la normativa vigente en área y dimensiones mínimas.
(4) El área mínima de vivienda de 03 dormitorios es de 60m2, para 2 y 1 dormitorio según lo normado en el RNE.
(5) En el caso de lotes ubicados en esquina el área libre mínima puede reducirse a 25% para MULTIFAMILIARES y 35% para conjunto residenciales.

clave
a: ancho
r: retiro

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano, 2020

Cabe mencionar que el terreno planteado se encuentra considerado fuera del cono de vuelo del aeropuerto, especificación importante, ya que eso define las alturas edificatorias del sector.

Figura N. °21: PDU - 2020



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano, 2020

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma Conceptual

La sociedad:

Sociedad es un conjunto de personas que viven de manera ordenada, es así que la convivencia y el conjunto de actividades de manera estratégica y ordenada, hace que exista comunicación entre ellas

Figura N. °22: Concepto la sociedad



Fuente: Google earth

Ideas aplicadas al planteamiento:

1. Grupos modulados
2. Organización a partir de las condiciones irregulares del terreno
3. Convivencia grupal por medio de áreas verdes y actividades recreativas
4. No pierde individualismo del modulo
5. Se organiza a partir de una necesidad
6. La comunicación se da por vías vehiculares y peatonales.

Características:

1. Grupo de seres vivos
2. Conjunto organizado
3. Convivencia grupal sin perder Individualismo.
4. Organización
5. Ordenamiento
6. Comunicación

Figura N. °23: Propuesta general

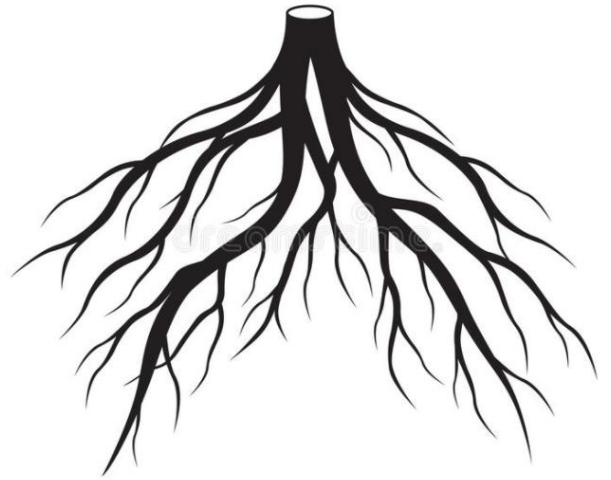


Fuente: elaboración propia

5.1.2. Criterios de diseño

Raíces:

Desde un punto de vista social, la raíz es la base de todo un sistema, es el núcleo que organiza e impulsa el desarrollo de diferentes actividades, de manera progresiva, es vida. Es parte primordial del desarrollo, en este caso se relaciona a la vivienda social, ya que esta cumple la función de núcleo para el funcionamiento de un conjunto habitacional.



La organización se da a partir de núcleos de vivienda, formando un total de 8 manzanas, que trabajan en conjuntos, apoyadas por espacios de uso recreativo, a partir de ello se forman una habilitación.

Cuentan con techos invertidos, como criterio formal relacionado a las raíces: ya que algunos criterios se desarrollan de manera invertida (subsuelo), para crear y formar vida.



Fuente: elaboración propia

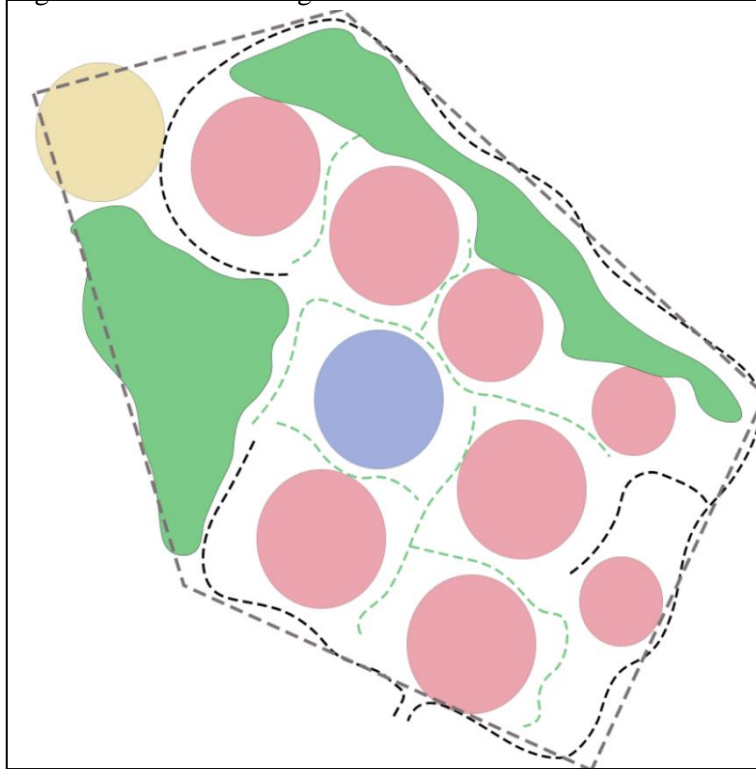
Figura N. °24: Núcleo general



5.1.3. Partido Arquitectónico

El planteamiento general parte del fraccionamiento de área a partir de un terreno irregular, en donde se plantean áreas verdes en los espacios en donde los ángulos y poligonales cambian.

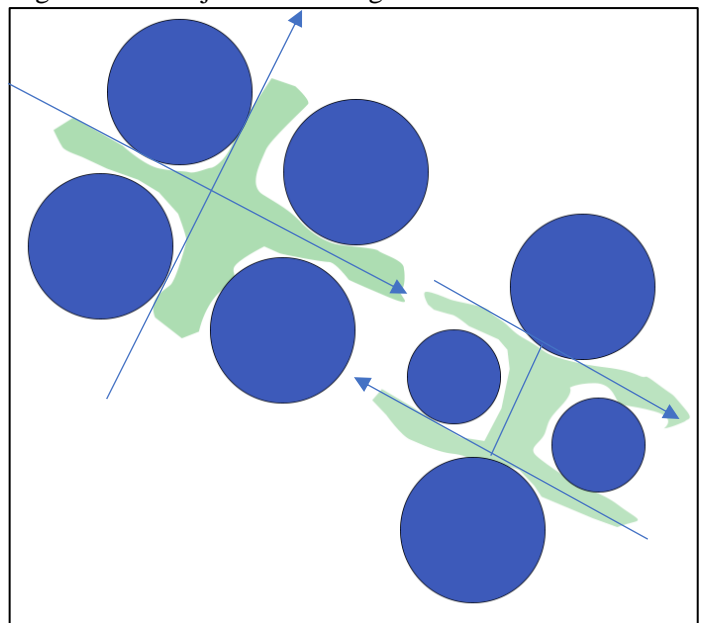
Figura N. °25: Partición general



Fuente: elaboración propia

Dentro de los módulos se plantea áreas verdes que individualicen y generen mejores condiciones de sustentabilidad a la vivienda, planteando la zonificación según lo siguiente:

Figura N. °26: Eje circulación general



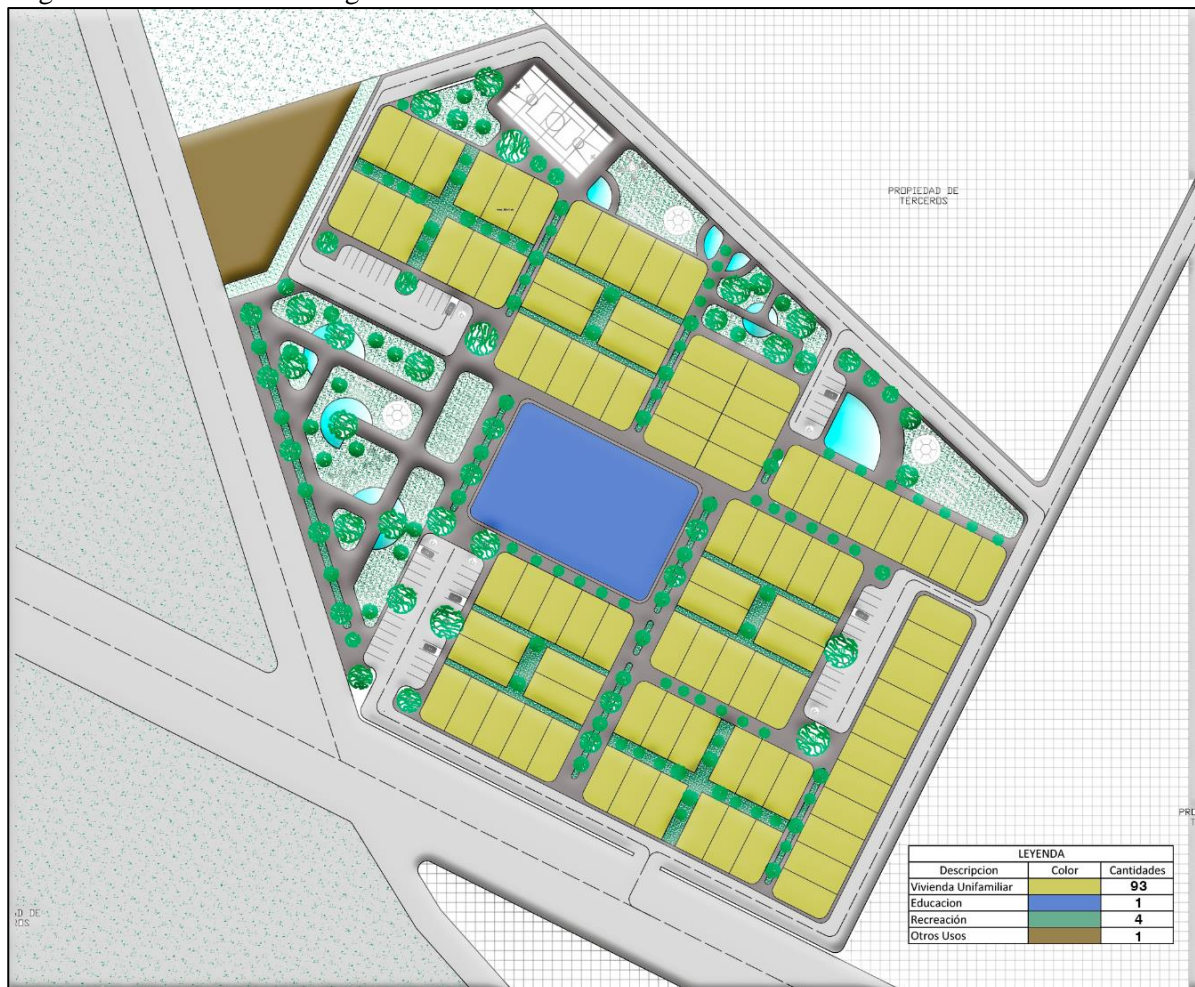
Fuente: elaboración propia

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

Esquema urbano:

El esquema de zonificación del proyecto, destaca 93 lotes de 200 m², con aportes de área verde en las manzanas, independientemente de la existencia de 4 zonas de áreas verdes, para recreación pasiva y activa, 01 área destinada a educación y 01 para otros usos.

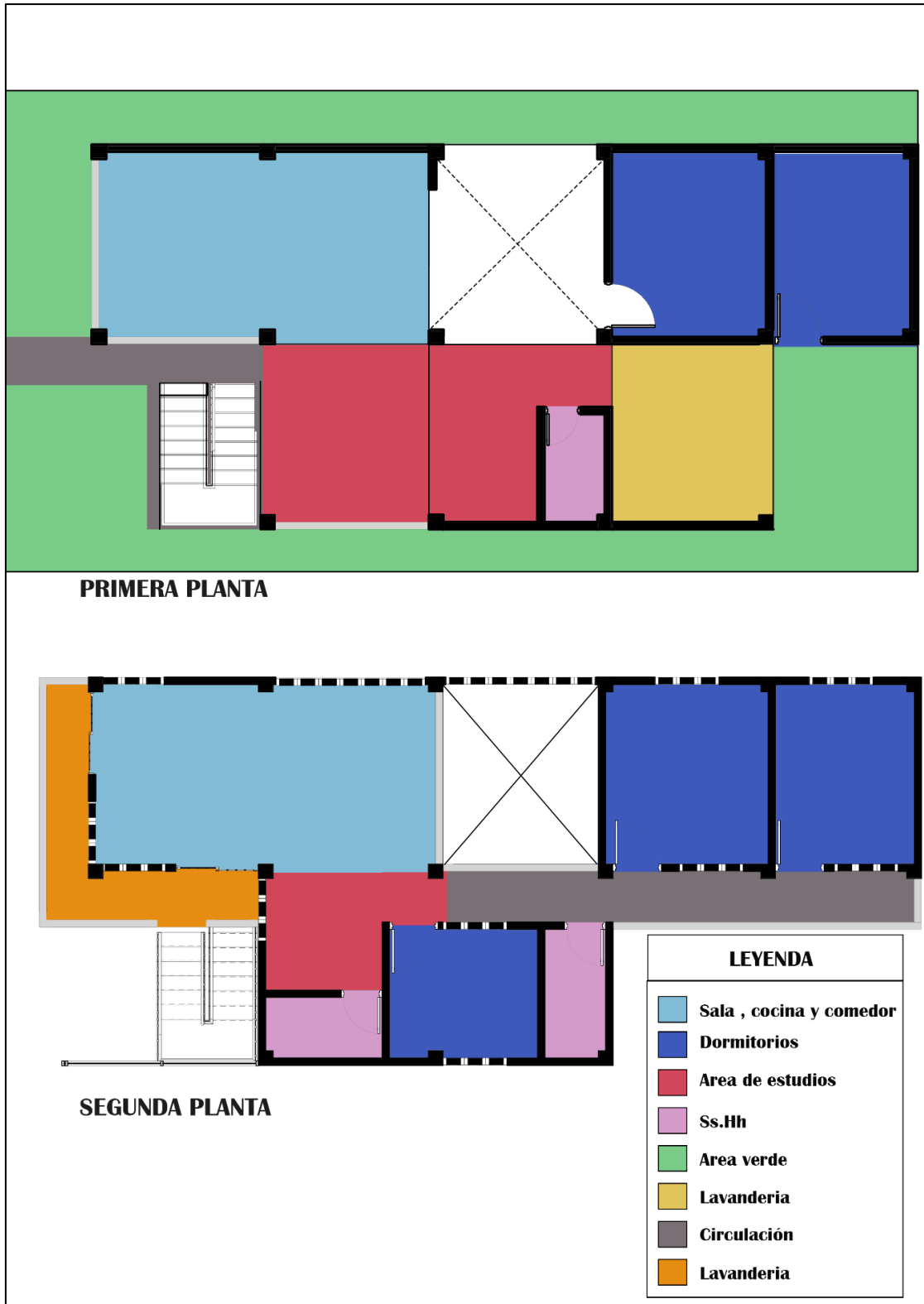
Figura N. °27: Zonificación general



Fuente: elaboración propia

Esquema de modulo lotes de 10x20:

Figura N. °28: Zonificación de módulo

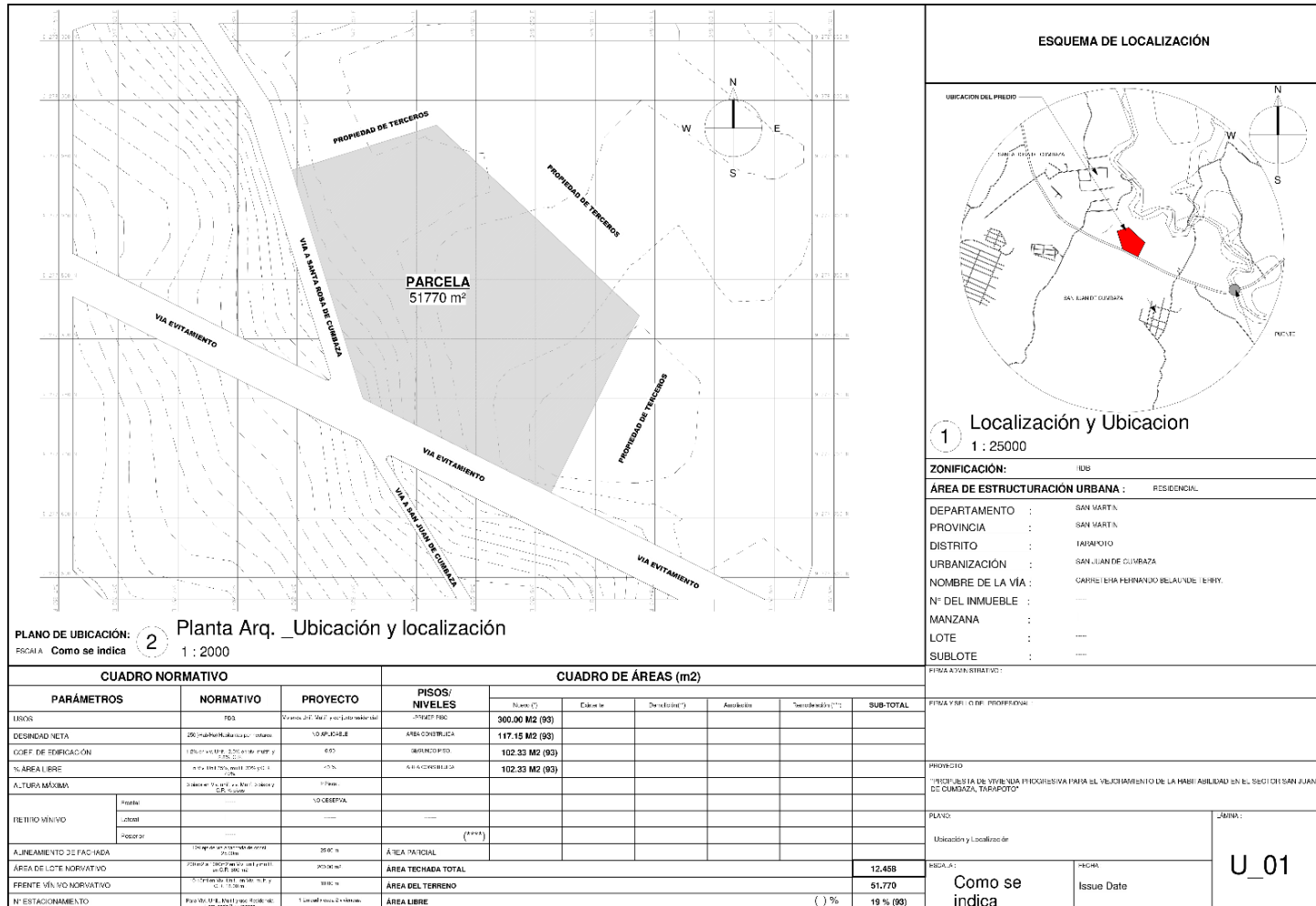


Fuente: elaboración propia

5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

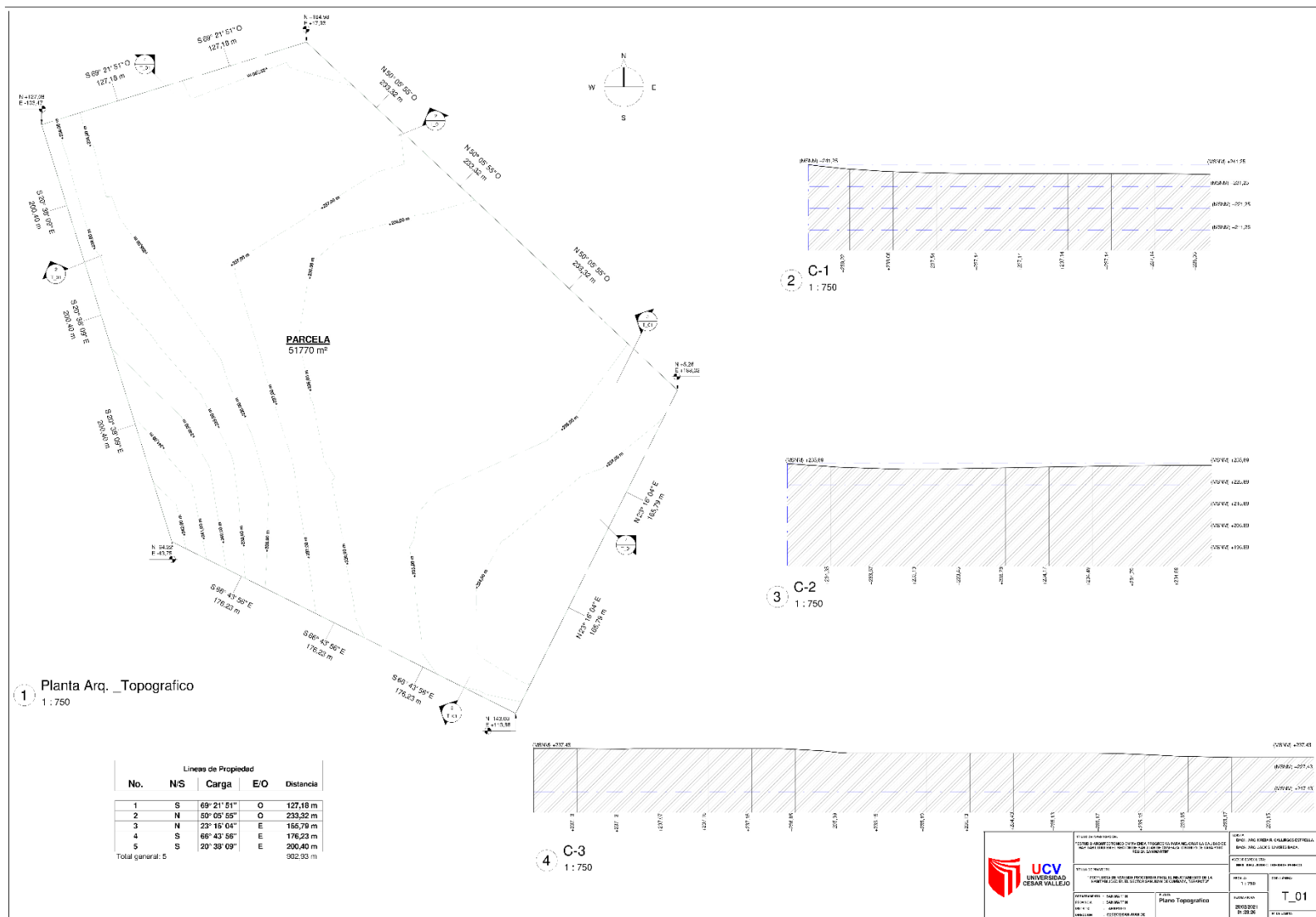
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 artículo 8)

Figura N. °29: Ubicación de proyecto



5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada)

Figura N. °30: Topografía del terreno



Fuente: elaboración propia

5.3.3. Plano General

Figura N. °31: Planteamiento general



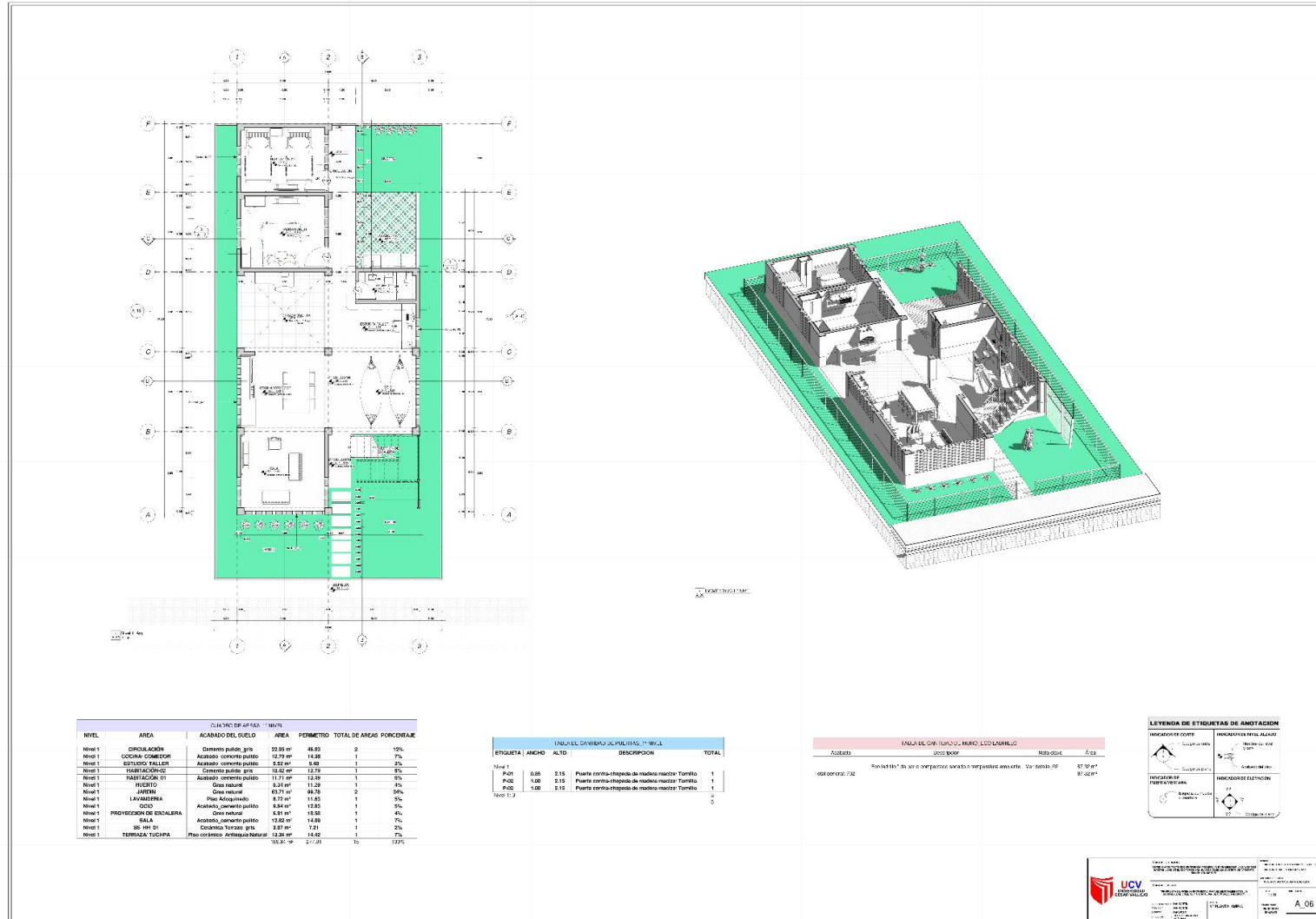
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD CAYMA		PROYECTO: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE CAYMA		Escala: A.05	
AUTOR: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA		FECHA: 2019		FOLIO: 1	
DISEÑO: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA		REVISIÓN: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA		APROBACIÓN: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA	
DISEÑO: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA		REVISIÓN: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA		APROBACIÓN: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA	
DISEÑO: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA		REVISIÓN: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA		APROBACIÓN: ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA	

Planta Arq. _PtoI plan
1
1:400

Fuente: elaboración propia

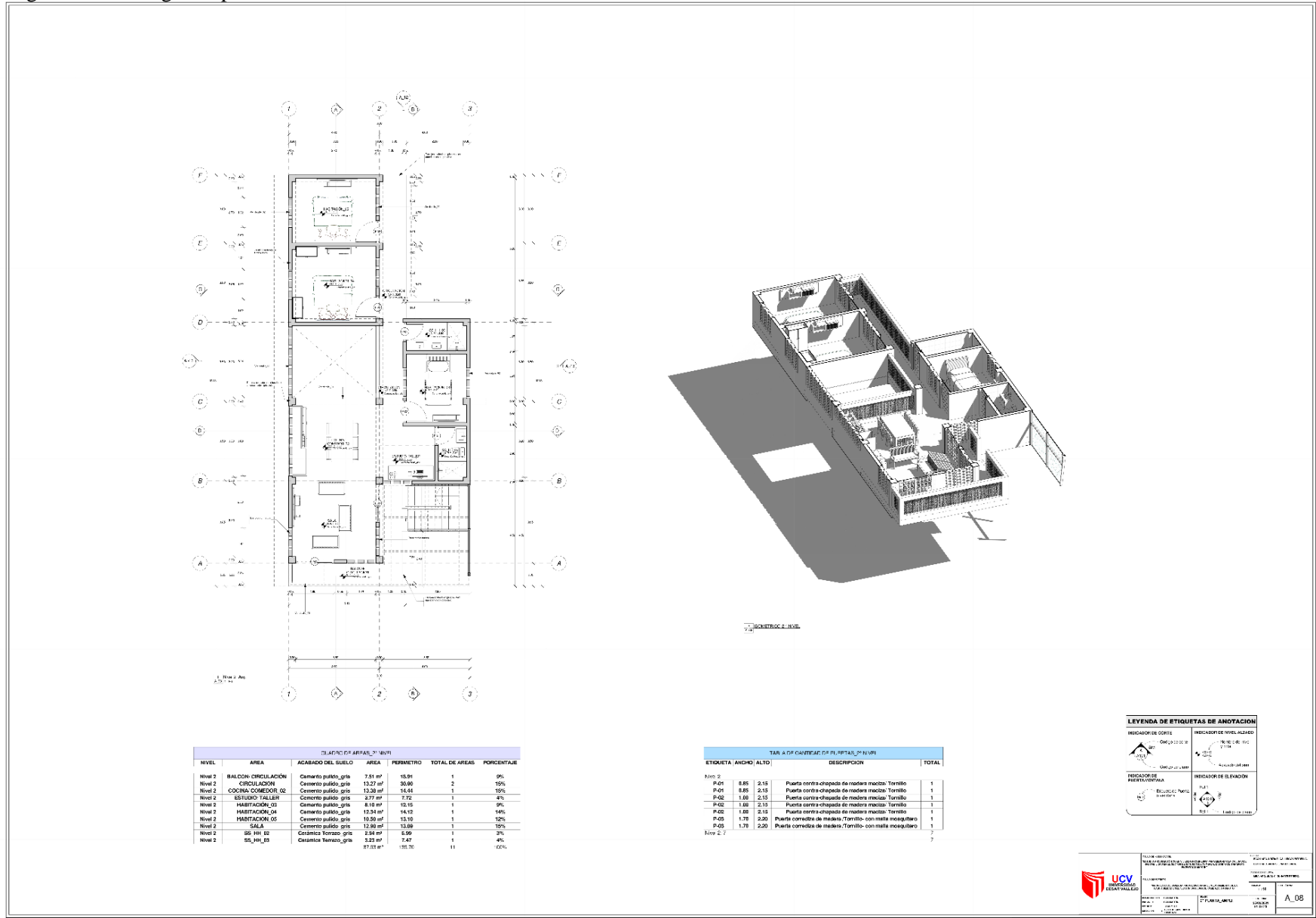
5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles

Figura N. °32: Primera planta - módulo



Fuente: elaboración propia

Figura N. °33: Segunda planta - módulo



Fuente: elaboración propia

5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores

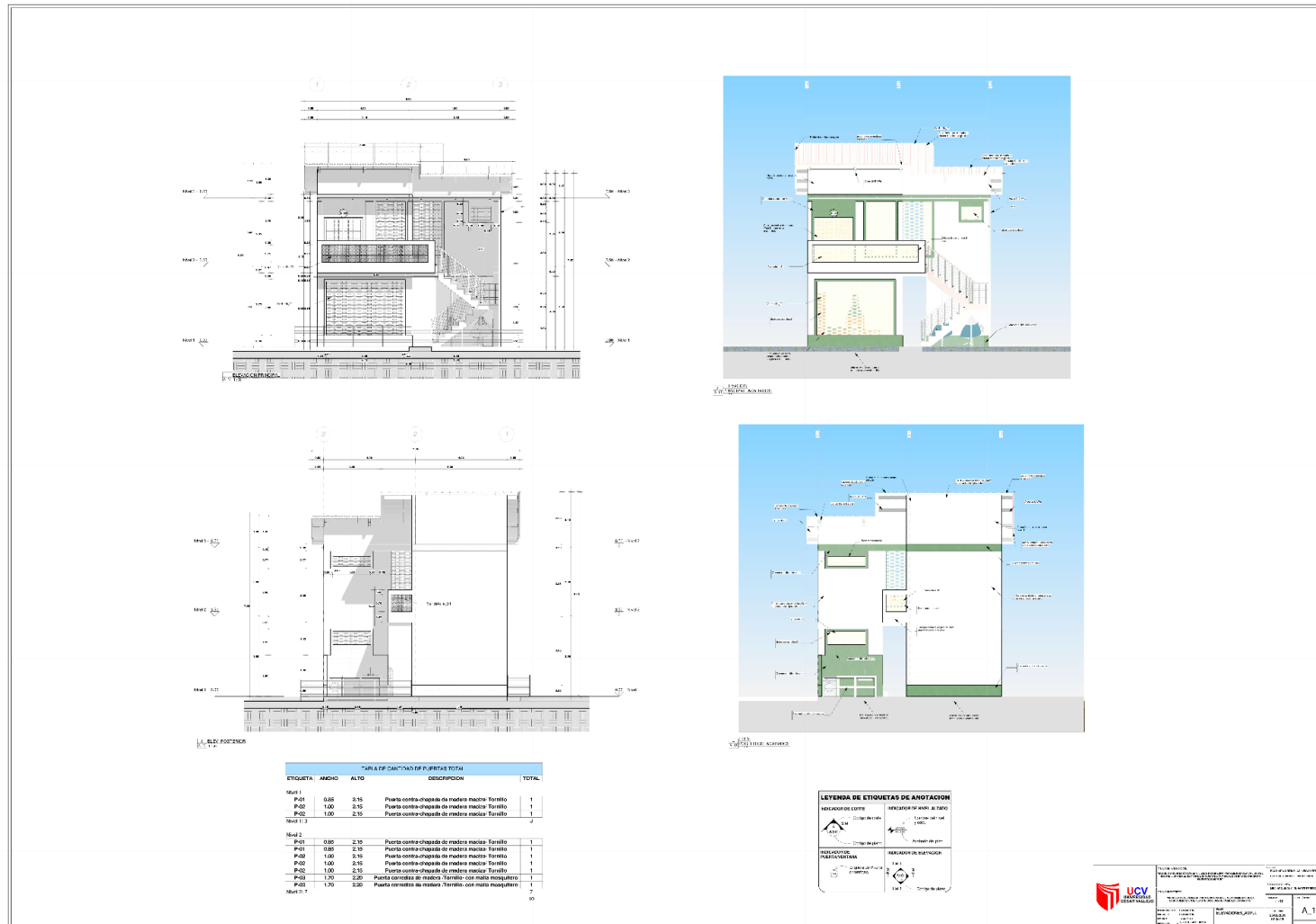
Figura N. °34: Cortes generales



Fuente: elaboración propia

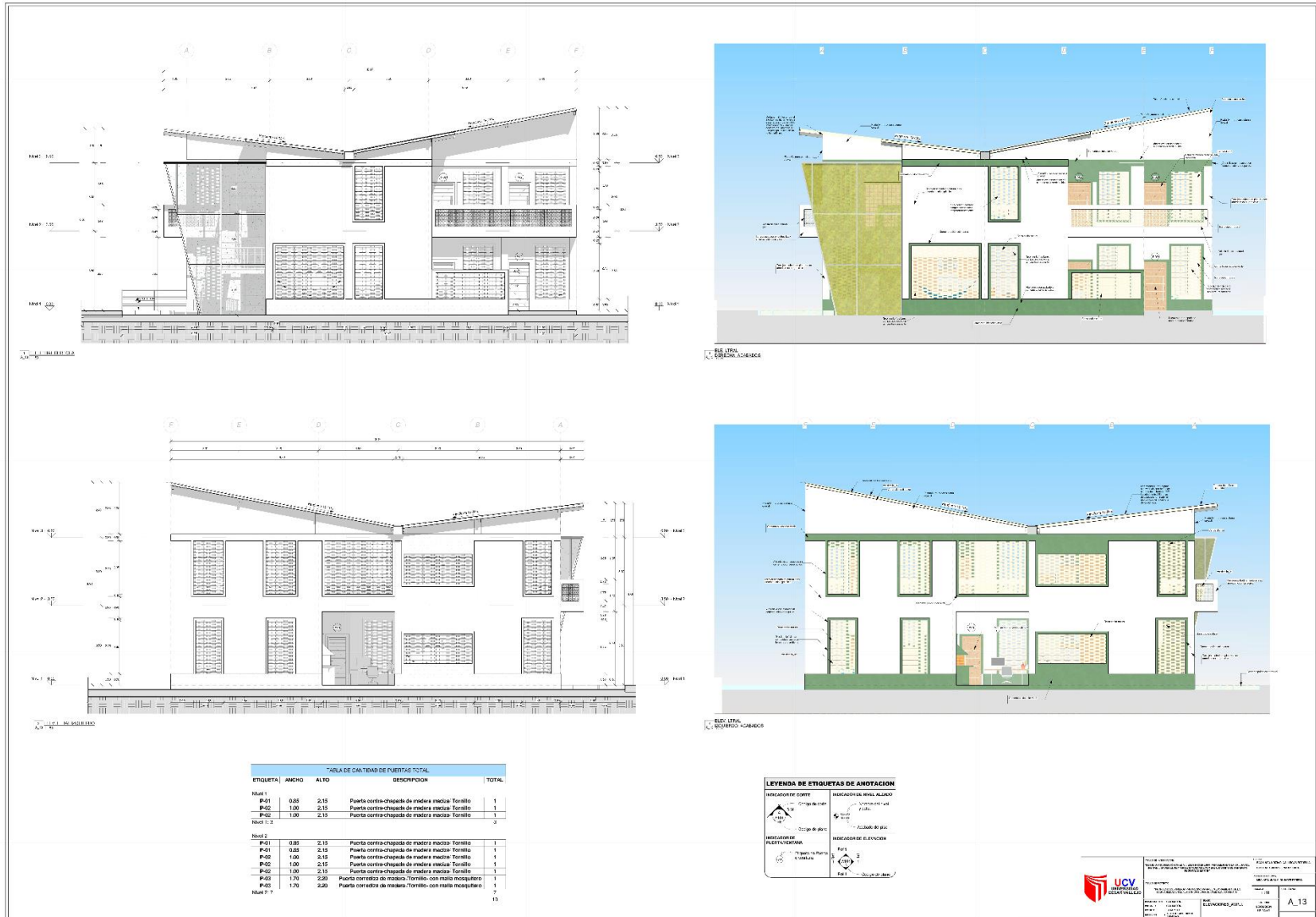
5.3.6. Plano de Cortes por sectores

Figura N. °35: Corte de módulo 01



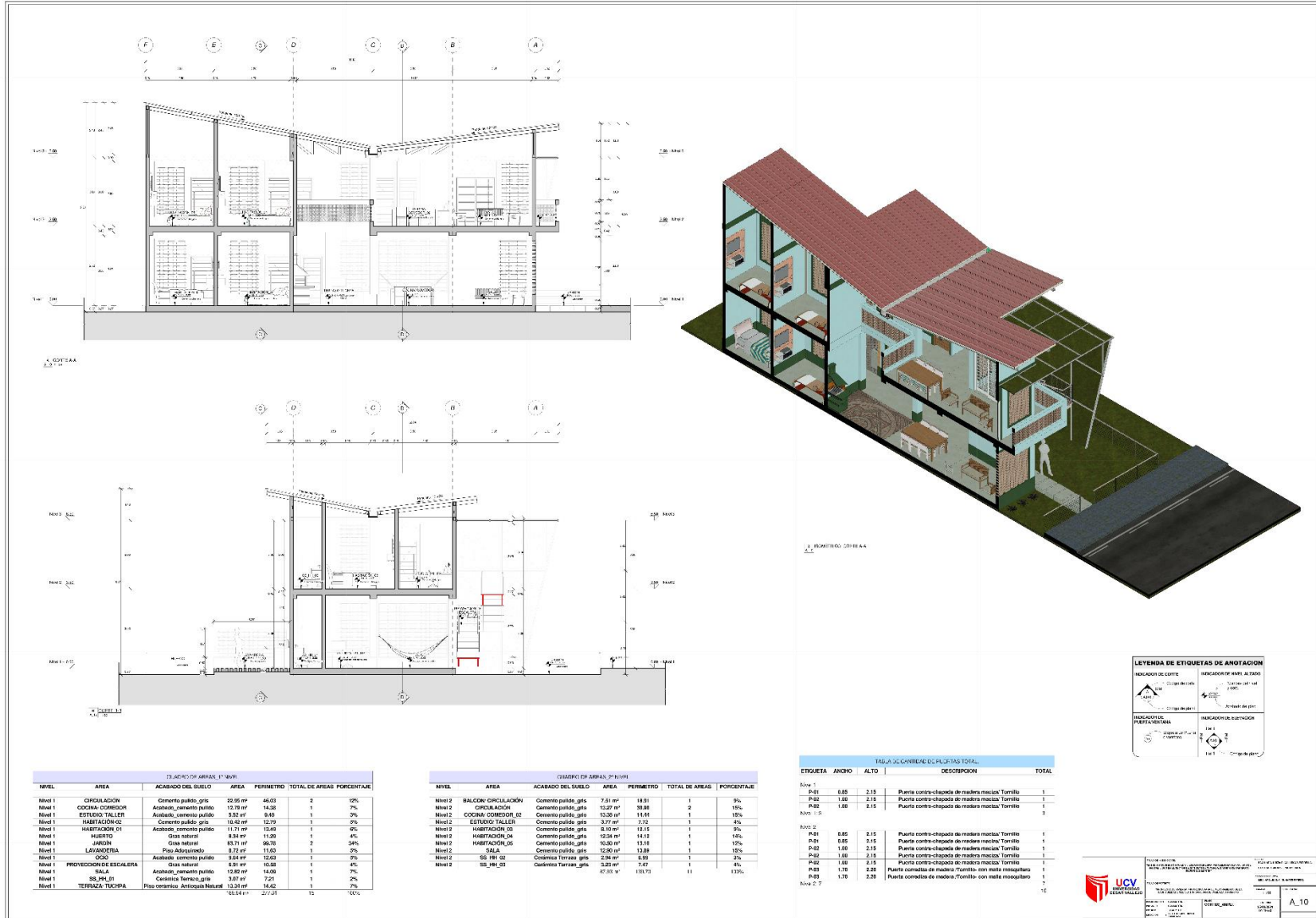
Fuente: elaboración propia

Figura N. °36: Corte de módulo 02



Fuente: elaboración propia

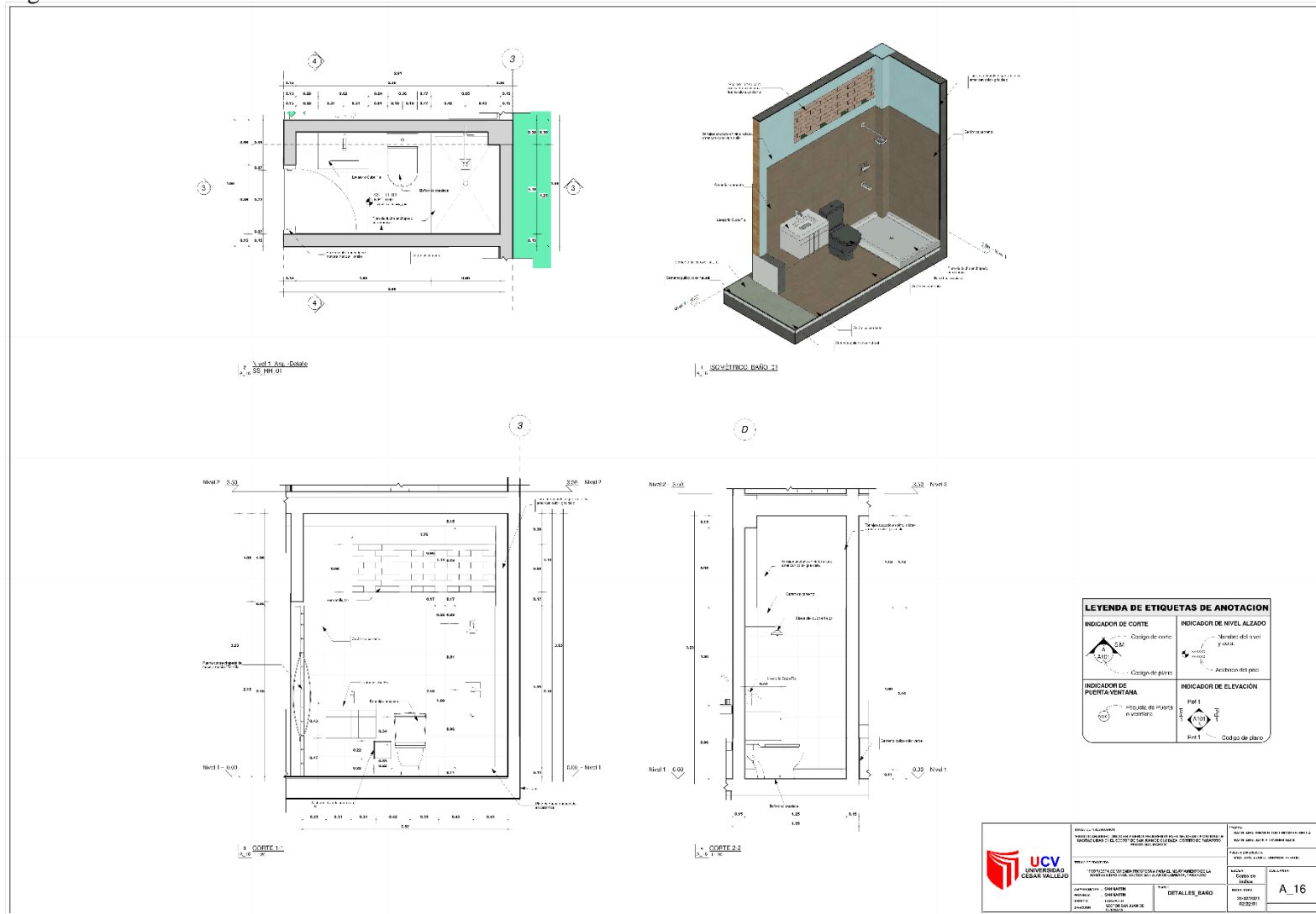
Figura N. °37: Corte de módulo 03



Fuente: elaboración propia

5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos

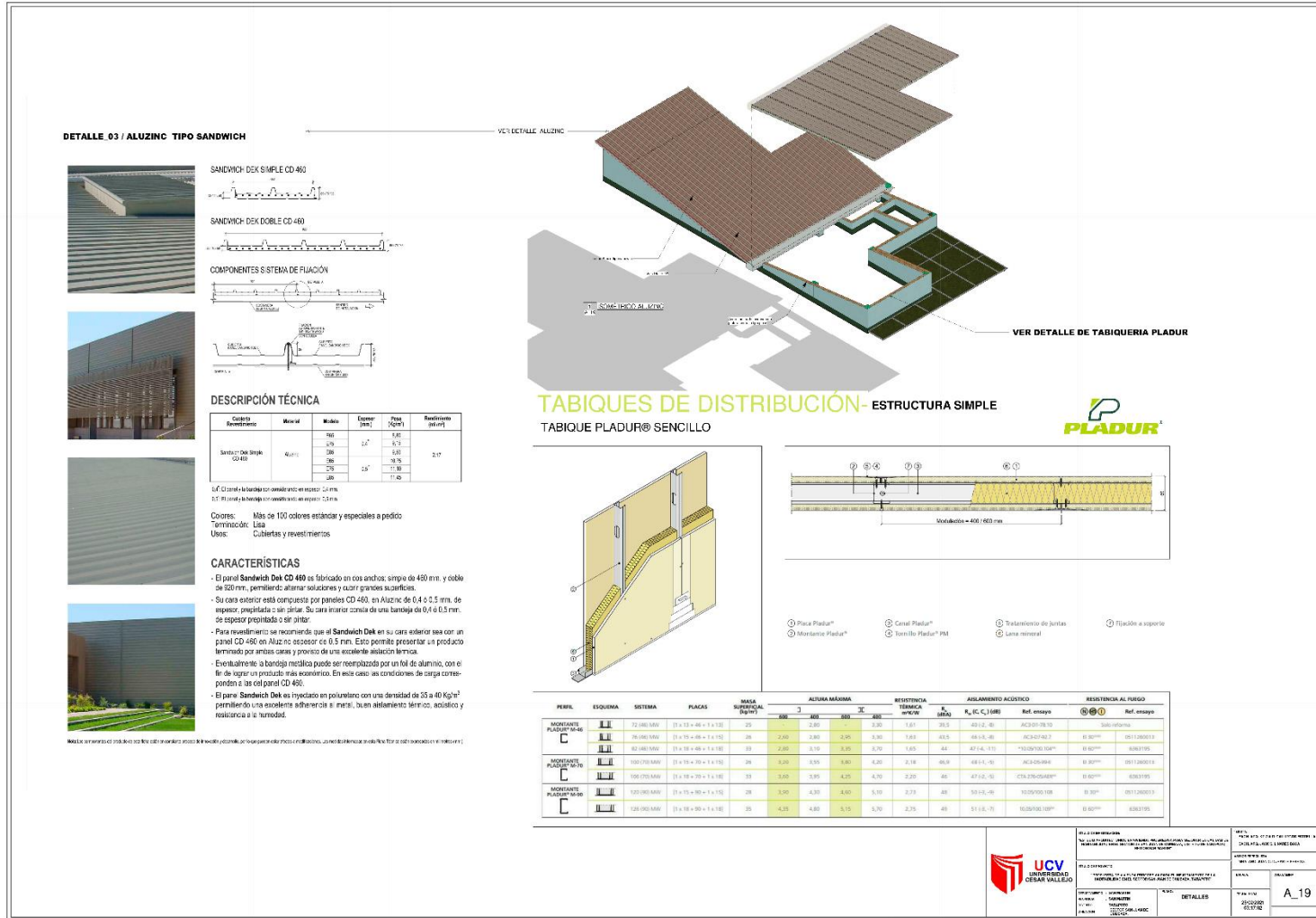
Figura N. °38: Plano de detalle



Fuente: elaboración propia

5.3.8. Plano de Detalles Constructivos

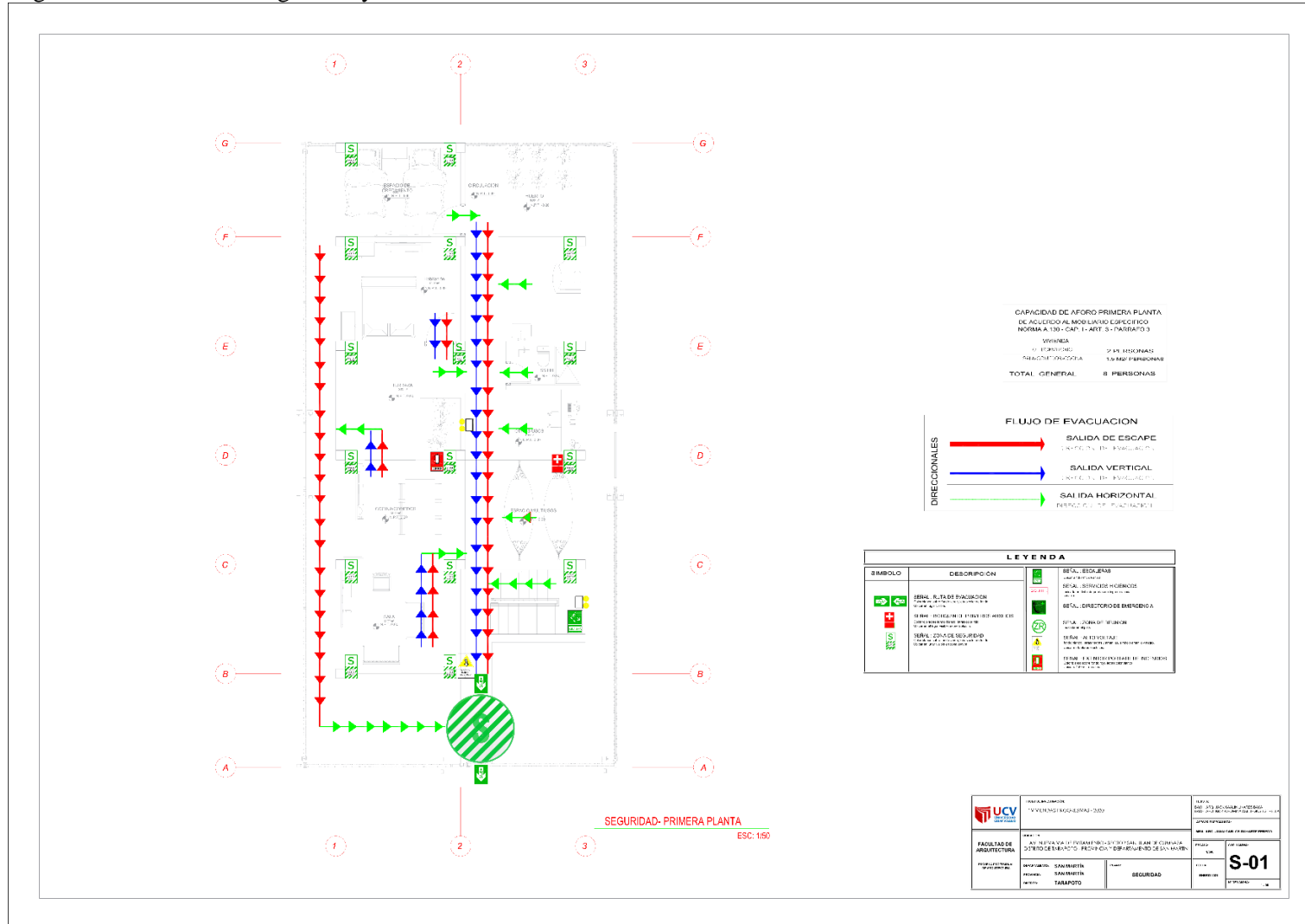
Figura N. °39: Plano de detalle constructivo



Fuente: elaboración propia

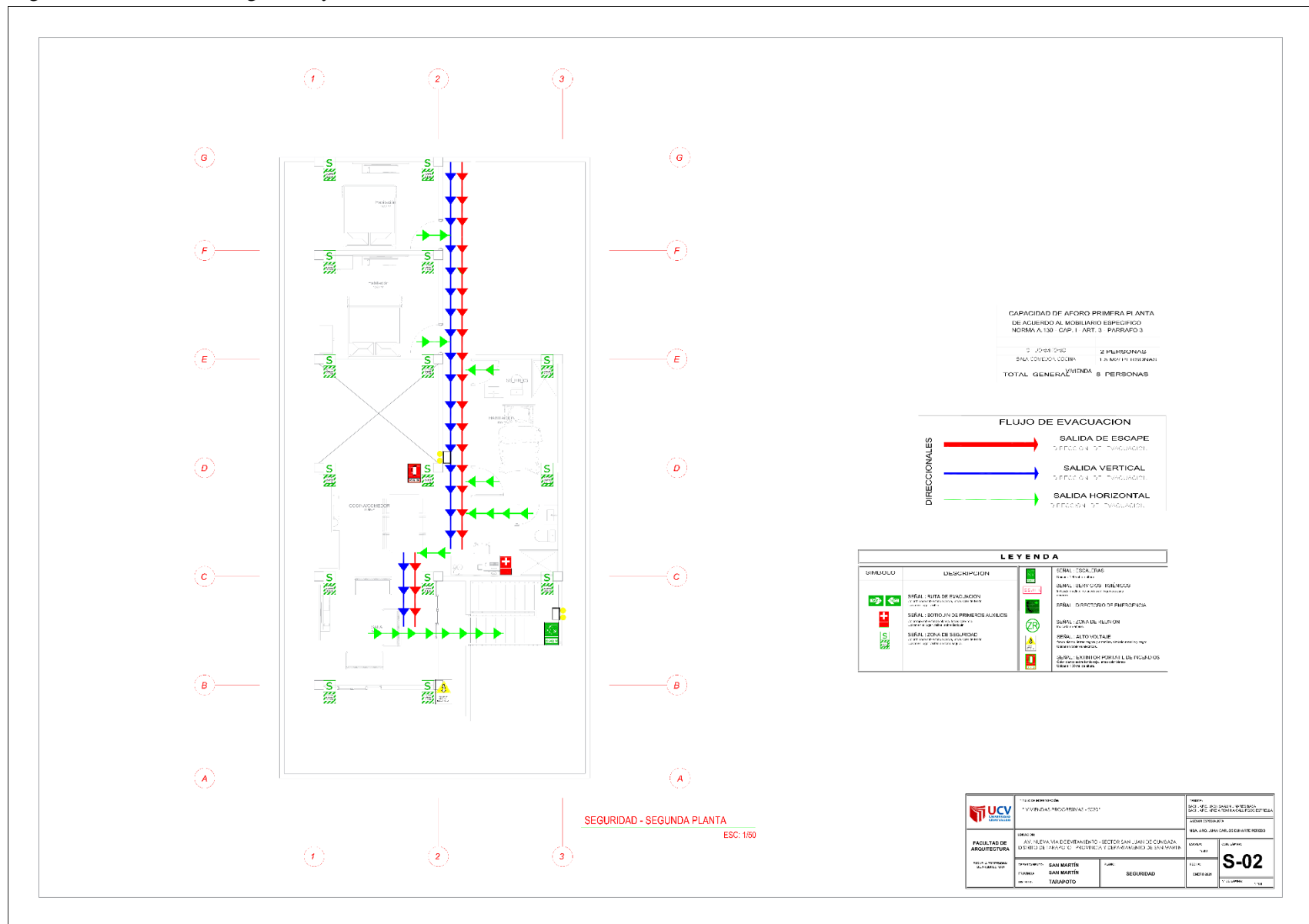
5.3.9. Planos de Seguridad

Figura N. °40: Plano de seguridad y evacuación 01



Fuente: elaboración propia

Figura N. °41: Plano de seguridad y evacuación 02



Fuente: elaboración propia

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO: “ESTUDIO ARQUITECTÓNICO EN VIVIENDA PROGRESIVA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE HABITABILIDAD EN EL SECTOR SAN JUAN DE CUMBAZA, DISTRITO DE TARAPOTO - REGIÓN SAN MARTÍN”

AUTOR : BR. ARQ. KRIZIA ROMINA CALLIRGOS ESTRELLA
BR.ARQ. JACK SAALIN LINARES BACA

ASESORÍA : MBA. ARQ. JUAN CARLOS DUHARTE PEREDO

UBICACIÓN : SAN JUAN DE CUMBAZA

FECHA : FEBRERO 2021

GENERALIDADES:

El proyecto consiste en el planteamiento de una vivienda progresiva para optimizar la calidad de habitabilidad en el sector San Juan de Cumbaza, distrito de Tarapoto – San Martín, viendo que la ciudad ha crecido de manera considerable, pero sin un trazo de planeamiento urbano, el cual refleja el informalismo dentro de una imagen urbana desconfigurada por la poca coordinación entre el usuario y los especialistas en el tema.

Es por eso que se propone un enfoque progresivo, para facilitar los procesos constructivos y sus costos, pero proyectando de manera coordinada el proceso evolutivo de la vivienda. Dicha propuesta cuenta con aportes educativos y comunales, con estacionamientos públicos y dando prioridad al peatón dentro de sus calles.

Se genera también áreas verdes centrales y modulares, que se convierten en aportes ambientales, que suman de manera positiva los enfoques eco amigables del proyecto. Es necesario considerar que los usuarios deben adoptar sentido de pertenencia para cuidar y conservar cualquier aporte dentro del equipamiento.

OBJETIVOS:

Desarrollar una propuesta adecuada para mejorar la calidad de habitabilidad en el sector San Juan de Cumbaza.

Aplicar criterios de sustentabilidad en el desempeño de una vivienda

Generar proyectos que sean un referente arquitectónico.

DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Sector: San Juan de Cumbaza

Distrito: Tarapoto

Provincia: San Martín

Región: San Martín

Según el proyecto de investigación con respaldo del plan de desarrollo urbano, el terreno se encuentra ubicado en zona de expansión urbana RDB (Residencia de densidad baja), que cuenta como vía principal la carretera Fernando Belaunde Terry, vía de mucha importancia para unir diferentes distritos. Como vía colectora, cuenta con Jr. Santa Rosa.

Otra característica del terreno es que es relativamente plano, de 4 metros en referencia de un área de 51 770 m².

Como entorno inmediato cuenta con terrenos de proyección (áreas verdes), u como entorno mediato el rio Cumbaza y el puente Tarapoto.

DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES:

Se tomará en cuenta los siguientes ambientes propuestos para el desarrollo óptimo de las actividades:

Primer Nivel:

- Sala

- Cocina

- Comedor

- Terraza
- Tushpa
- Zona de estudio
- Ss. Hh
- Dormitorio 01 y 02
- Lavandería
- Área verde:

Segundo Nivel:

- Sala:
- Cocina:
- Comedor
- Balcón
- Ss. Hh
- Dormitorio 04, 05 y 06
- Lavandería
- Zona de estudio

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

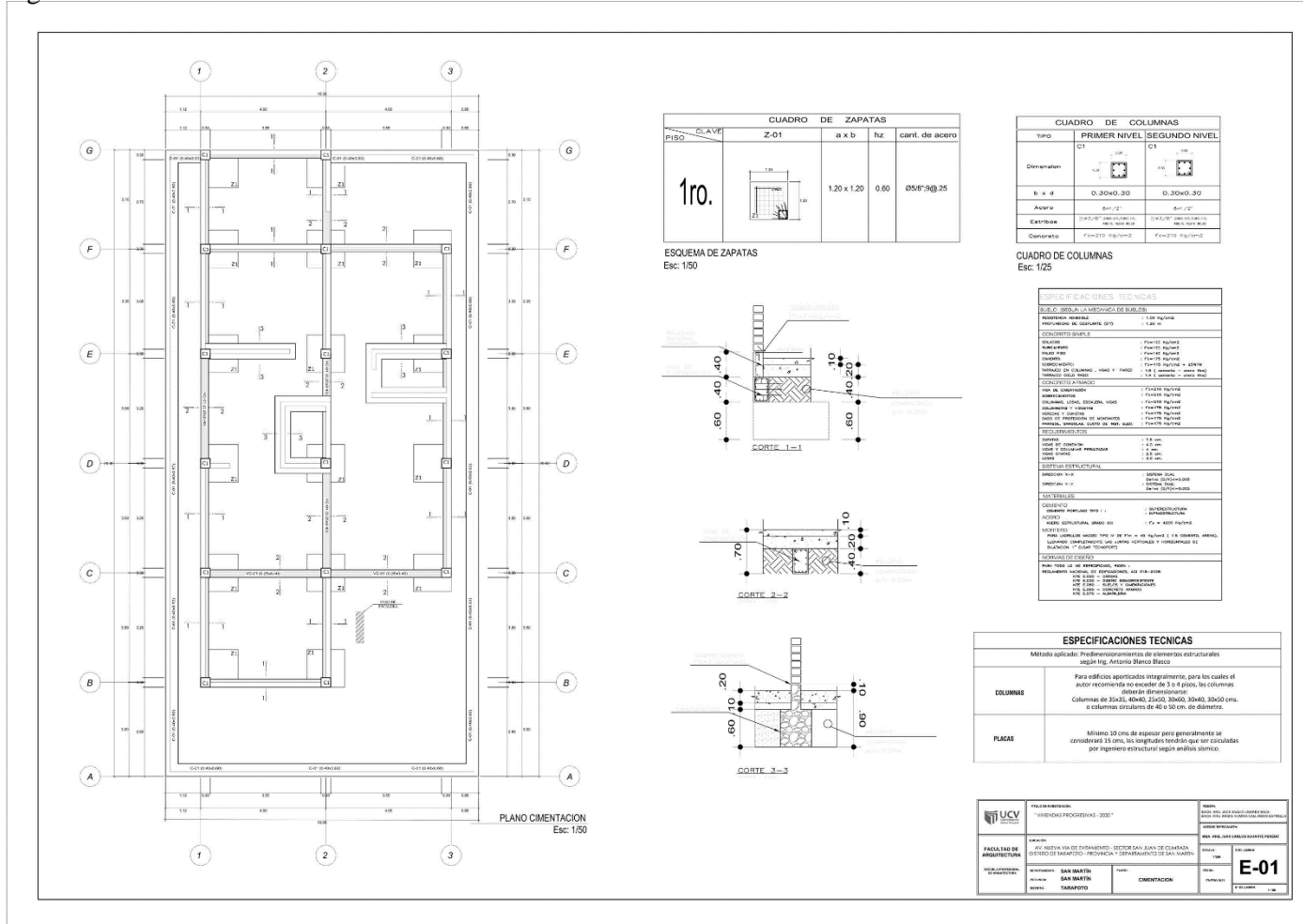
- Zapatas, vigas de cimentación, columnas y vigas de concreto armado.
- Muros de ladrillo de arcilla, asentado en soga con mortero 1:4.
- Techo: Aligerado de concreto horizontal y cobertura liviana.
- Acabados: pisos de laminado de madera.
- Puertas y Ventanas: puertas de madera, ventanas de madera con vidrio y mamparas de vidrio y madera.
- Revestimientos: tarrajeo frotachado.
- Baños: con cerámicos de color.
- Pintura: En muros y cielorraso será de látex vinílico.
- Instalaciones Sanitarias: Sistema de agua fría suministro de cisterna y tanque elevado

5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

5.5.1.1. Plano de Cimentación

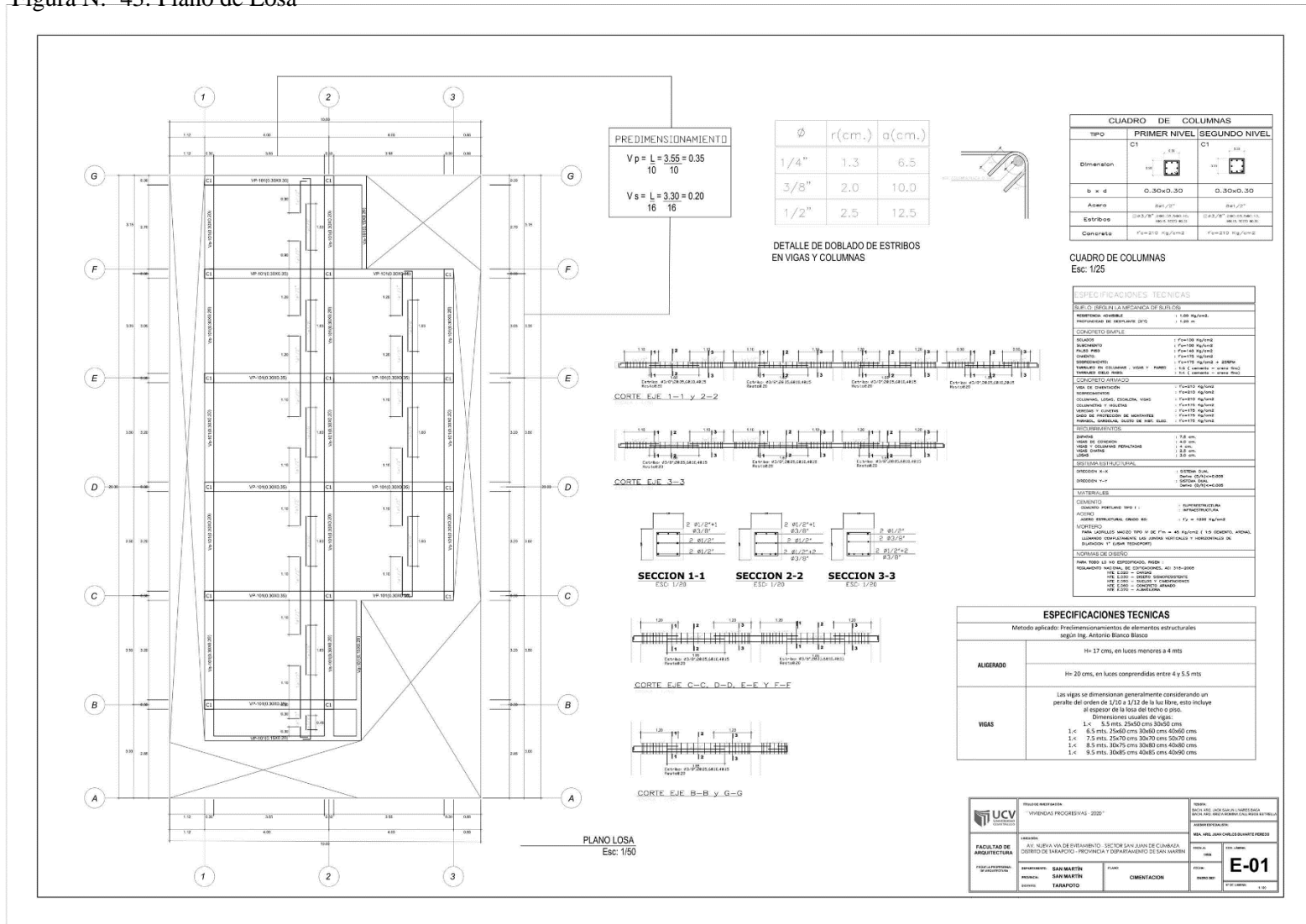
Figura N. °42: Plano de Cimentación



Fuente: elaboración propia

5.5.1.2. Planos de estructura de losas y techos

Figura N. °43: Plano de Losa

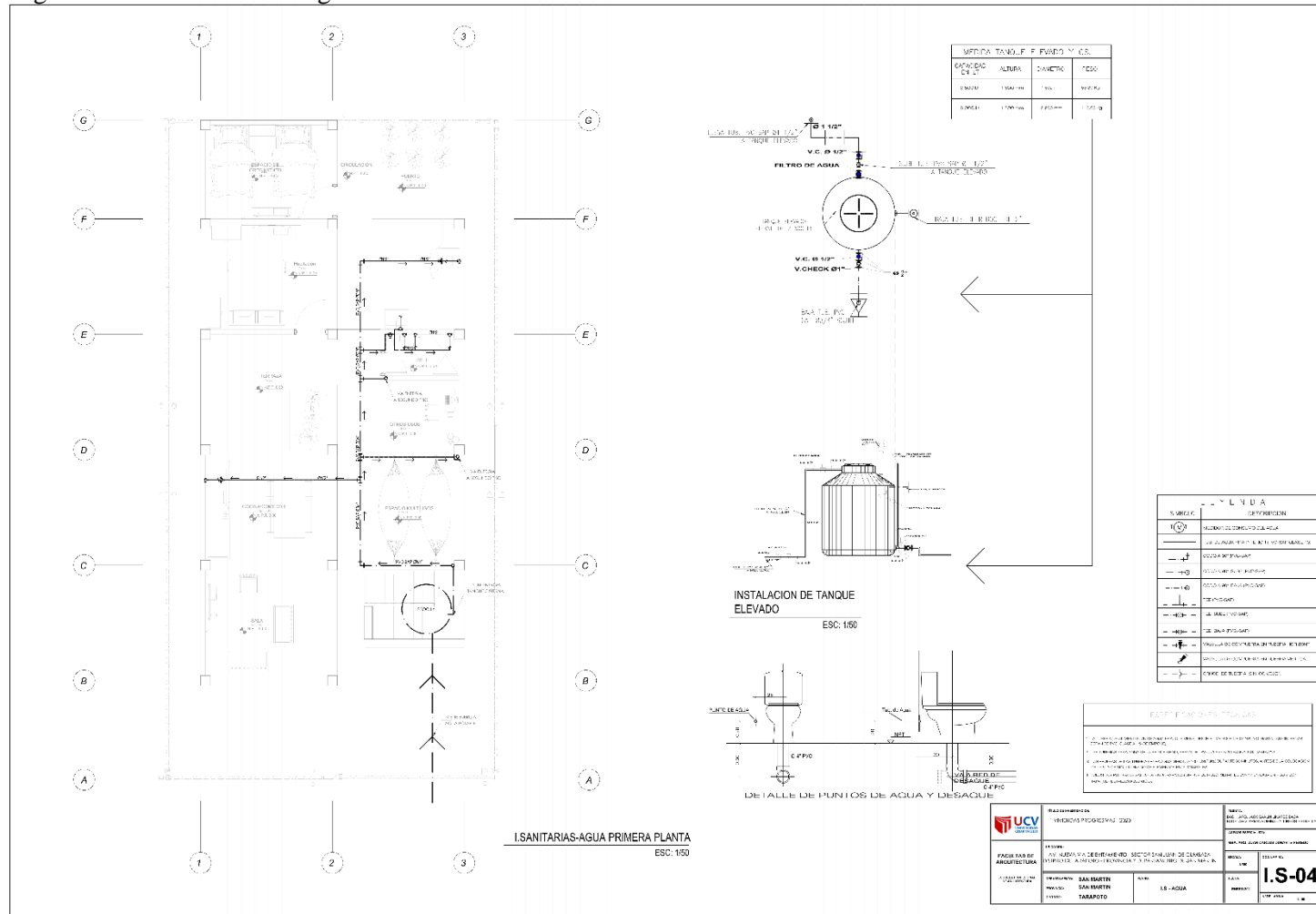


Fuente: elaboración propia

5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

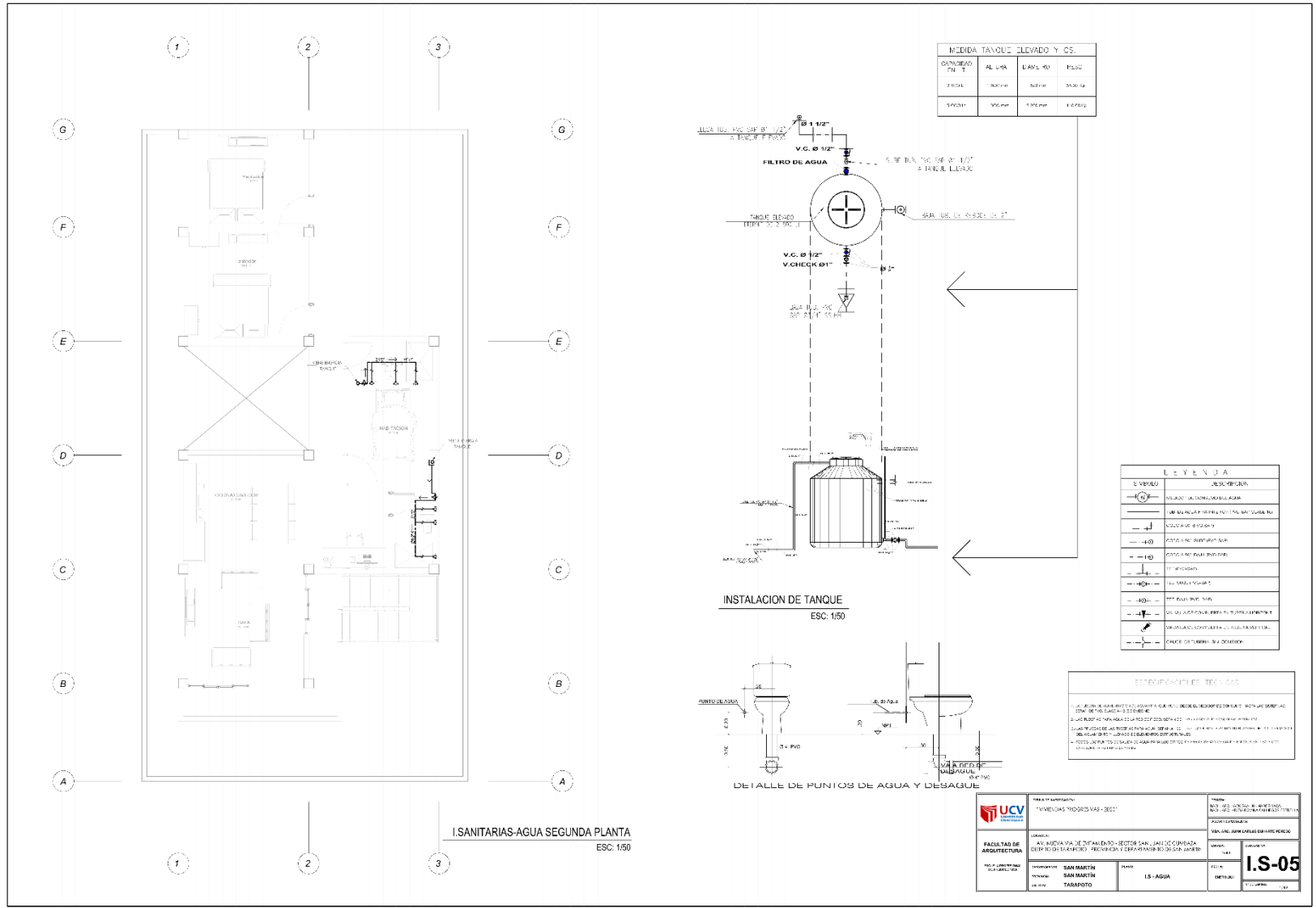
5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles

Figura N. °44: Plano de I.S agua 01



Fuente: elaboración propia

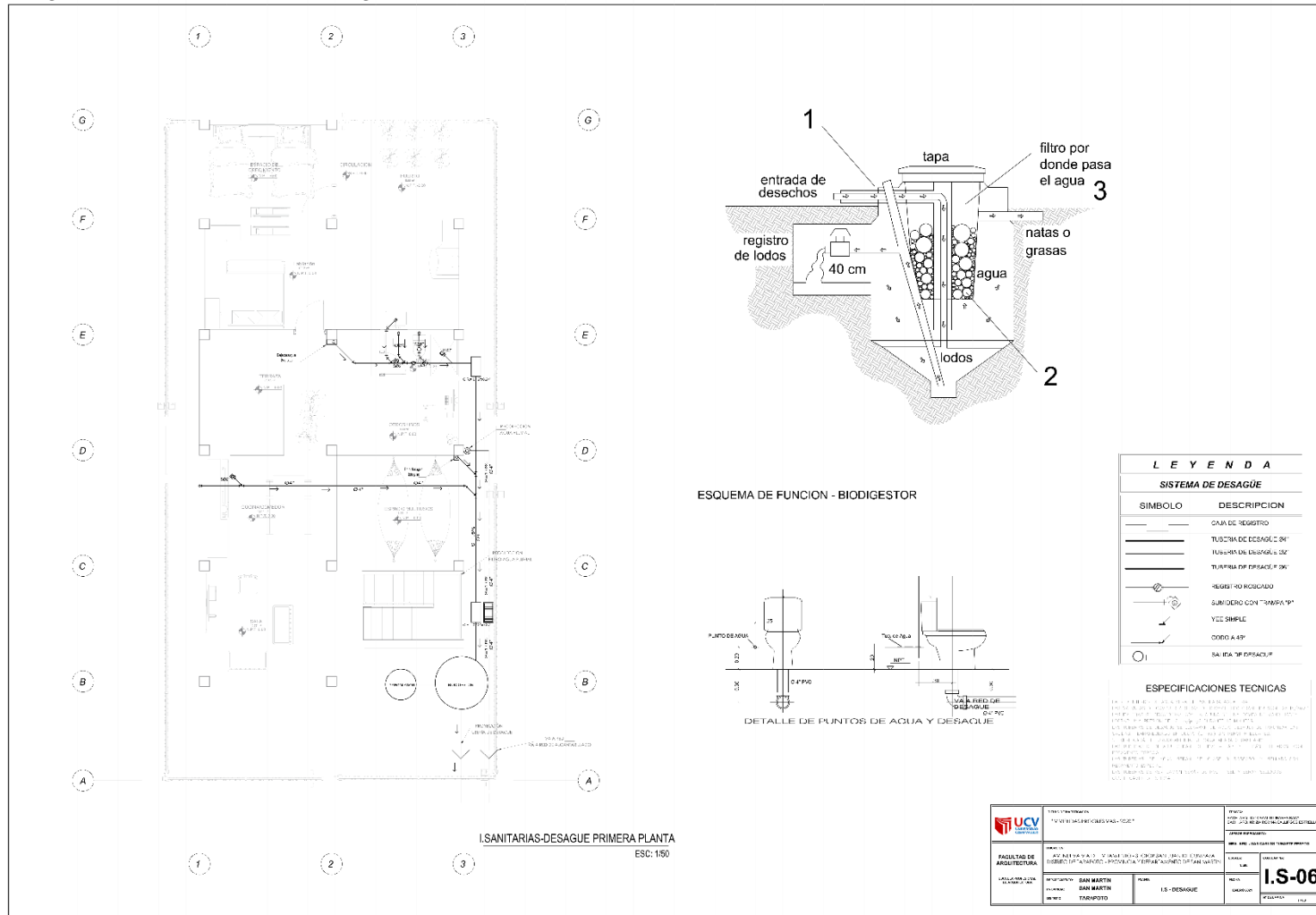
Figura N. °45: Plano de I.S agua 02



Fuente: elaboración propia

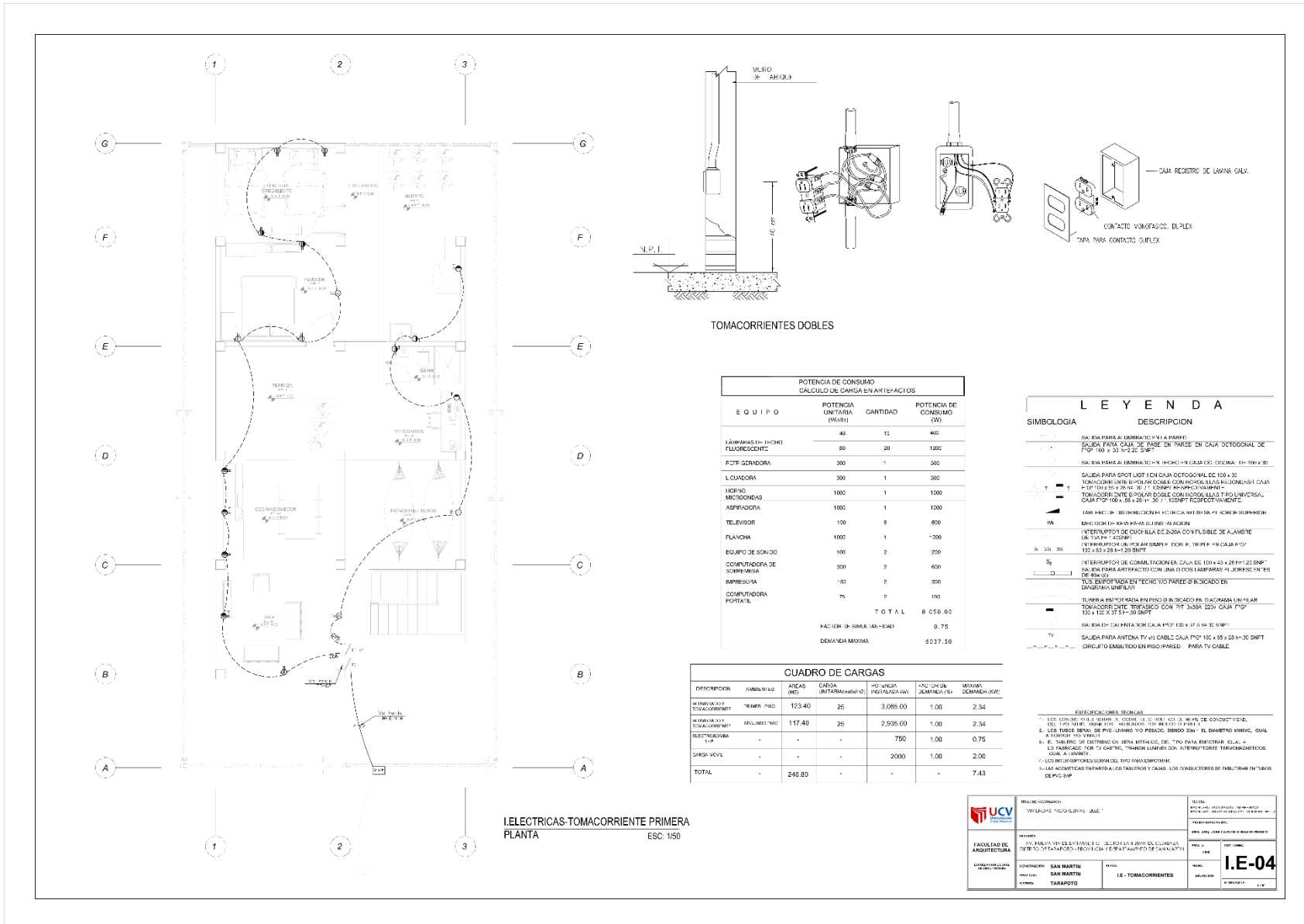
5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desague y pluvial por niveles

Figura N. °46: Plano de I.S desague



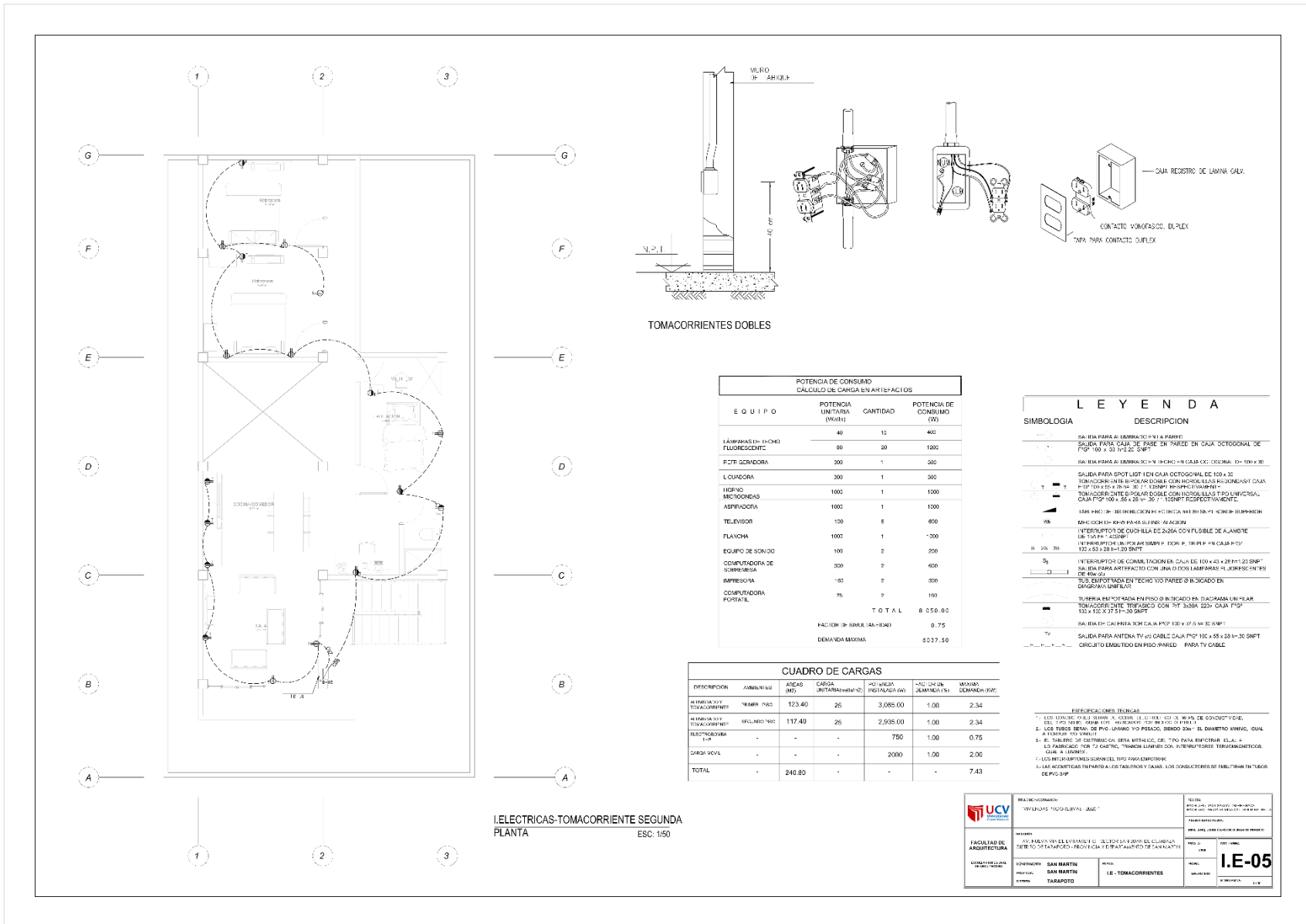
Fuente: elaboración propia

Figura N. 49: Plano de I.E tomacorriente 01



Fuente: elaboración propia

Figura N. °50: Plano de I.E tomacorriente 02

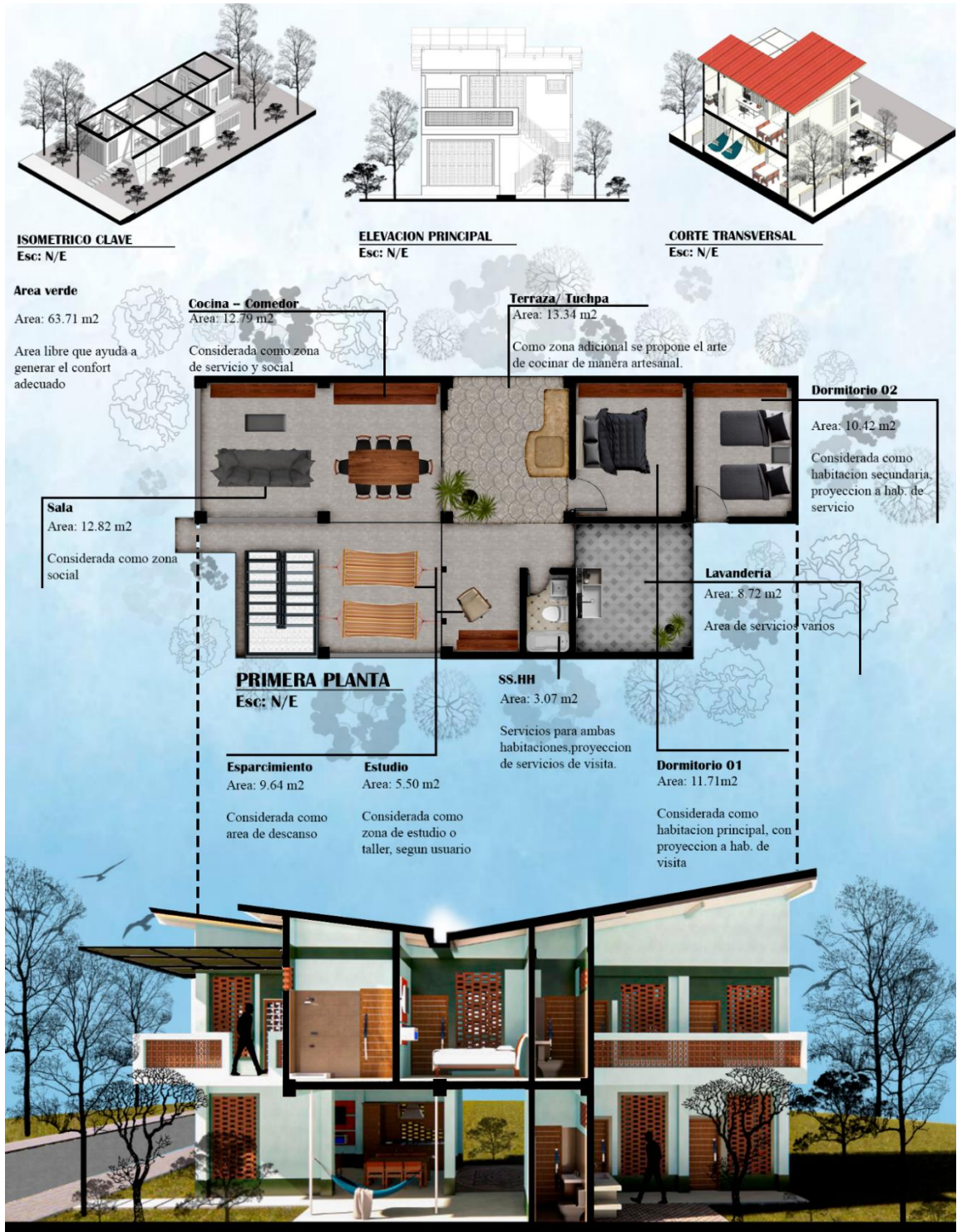


Fuente: elaboración propia

5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

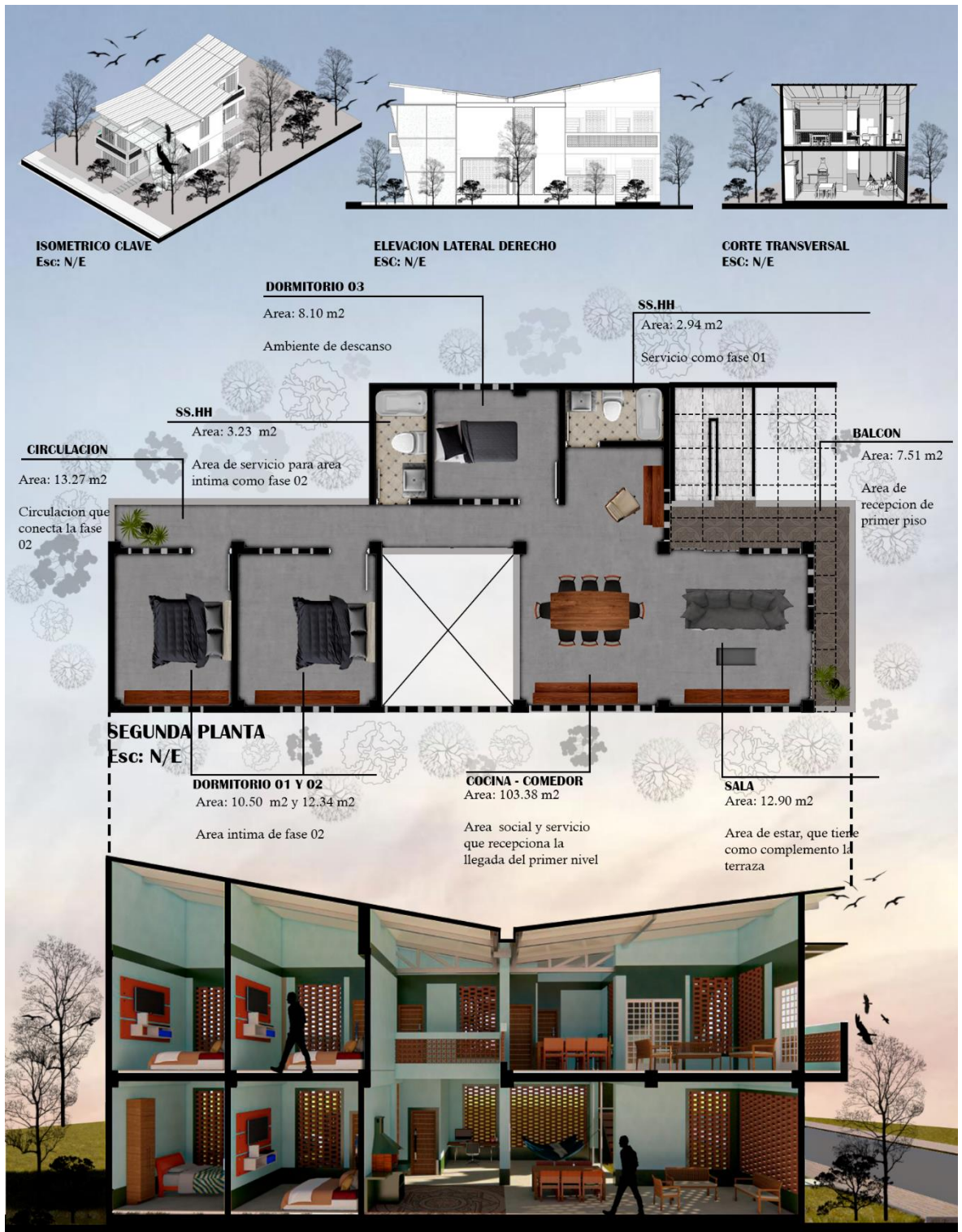
5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).

Figura N. °51: Infografía del proyecto 01



Fuente: elaboración propia

Figura N. °52: Infografía del proyecto 02



Fuente: elaboración propia

Figura N. °53: Vista 3d de proyecto general



Fuente: elaboración propia

Figura N. °54: Estacionamiento y área recreativa del proyecto

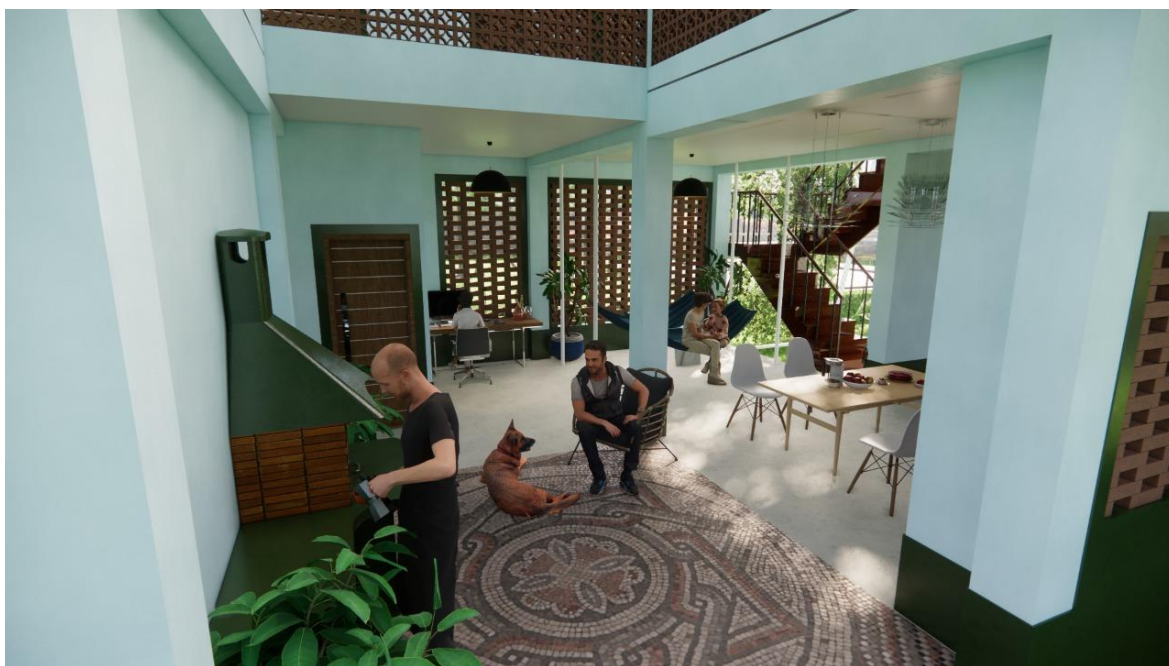


Fuente: elaboración propia

Figura N. °55: Vista exterior e interior de proyecto 01



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

Figura N. °56: Vista exterior e interior de proyecto 02



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

Dado el análisis de nuestra investigación, haciendo énfasis en la necesidad de habitabilidad que existe en nuestra región, y tomando como sector específico San Juan de Cumbaza en el distrito de Tarapoto, se concluye que el desarrollo de prototipos de viviendas progresivas son óptimas para mejorar la calidad de vida de los pobladores, teniendo en cuenta las condiciones climáticas del sector, y también la importancia del acondicionamiento ambiental a ejecutar, porque es importante generar viviendas que no densifiquen la zona, si no que más bien generen aporten condiciones de calidad, tal es el caso de las áreas verdes, ya que dicho punto ha sido muy excluido de las habilitaciones privadas, porque más allá del bienestar del usuario, lo que buscan es lucrar sin tener en cuenta las condiciones mínimas requeridas por las entidades correspondientes.

Por otro lado, se logra identificar la funcionalidad de una vivienda progresiva, teniendo en cuenta el aspecto social que abarca, creando espacios itinerantes para el usuario, pudiendo ser modificables a la realidad de su habitante.

Se logra identificar la espacialidad de la vivienda progresiva, ya que cuenta con áreas bondadosas, en donde se crea la adecuada ventilación e iluminación que se proyecta.

Se logra estudiar las tipologías de una vivienda progresiva, para que de esta manera se anteceda referencias que nos lleven a lograr con éxito los objetivos de estudios.

Es así, que se puede afirmar que el derecho a una vivienda pertenece a todo el poblador, y que ese hecho no debe ser configurado en medidas mínimas, en donde se pueda volver una incomodidad de estar, si no que obtenga calidad y condiciones buenas de climatización, teniendo en cuenta todos los factores de nuestra ciudad de Tarapoto.

Por todo ello, una habilitación no debe estar enfocado al interés personal, si no al interés del usuario, para que de esta manera se pueda también considerar los aportes ambientales, que tanto déficit puede generar con el paso de los años.

VII. RECOMENDACIONES

Como parte de la recomendación de nuestra investigación, es necesario tener en cuenta algunos puntos técnicos, que refuercen la calidad de habitabilidad, entre ellas:

Tener en cuenta los planes de desarrollo urbano del sector, para la identificación del terreno y su categoría de densificaciones, al momento de ser planteada como habitación.

Tener en cuenta la normativa vigente del sector, para obtener parámetros exactos de las condiciones mínimas al diseñar.

Tener en cuenta si es una zona de expansión urbana con potencial, para identificar la clasificación del usuario en una vivienda progresiva.

Tener definido el tipo de clima existente en el sector, y su ubicación en el tiempo para el análisis de asoleamiento y ventilación cruzada que se propone.

Tener en cuenta los aspectos socioeconómicos, para el planteamiento funcional del módulo a diseñar.

Tener en cuenta los porcentajes mínimos de área libre, tanto en la vivienda como la toda la habitación.

Tener en cuenta los aportes educativos con los que debe cumplir una habitación, siempre y cuando el equipamiento educativo existente se encuentre fuera del radio permitido.

Tener en cuenta los aportes de salud con los que debe cumplir una habitación, siempre y cuando el equipamiento de salud existente se encuentre fuera del radio permitido.

Tener en cuenta casos exitosos de viviendas progresivas, si fuera el caso con las mismas especificaciones climáticas y socioeconómicas.

Tener en cuenta un aporte recreativo, que refleje la singularidad del proyecto, para que se equilibre de manera significativa los espacios construidos, con el área libre a diseñar.

Referencias

- Santibáñez, D. (2017). Vivienda Progresiva MZ / TACO taller de arquitectura contextual. <https://www.archdaily.pe/pe/890213/vivienda-progresiva-mz-taco-taller-de-arquitectura-contextual>
- Gelabert, D., & González, D. (2013a). Progresividad y flexibilidad en la vivienda. Enfoques teóricos. *Arquitectura y Urbanismo*, 34(1), 17-31. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000100003&lng=es&tlng=es.
- Gelabert, D., & González, D. (2013b). Vivienda progresiva y flexible. Aprendiendo del repertorio. *Arquitectura y Urbanismo*, 34(2), 48-63. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000200005&lng=es&tlng=es.
- Pérez- Pérez, A.L. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18(1). 67-75. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.1.7>
- Santa, R. (2008). La iniciativa de vivienda saludable en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 25(4), 419-430. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000400013&lng=es&tlng=es.
- Sáez, E., García, J., & Roch, F. (2010). La ciudad desde la casa: ciudades espontáneas en Lima. *Revista INVI*, 25(70), 77-116. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582010000300003>
- Saint-Gobain (marzo, 2020). *El PREVI en Perú – Vivienda progresiva*. <https://www.panelesach.com/latam/pe/blog/previ-vivienda-progresiva-en-peru/>
- Municipalidad Provincial de San Martín (2019). *Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tarapoto 2019-2029*. http://www.mpsm.gob.pe/padpdu5to/PDU_Tarapoto/MEMORIA_PDF/MEMORIA_PROPUESTA_PDU_PROPUESTAS.pdf

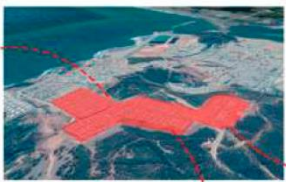





Anexos





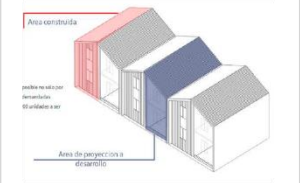

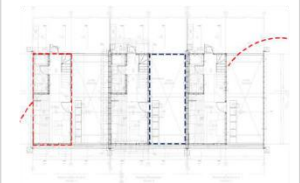

1.- Normativa:

<p>Tema de estudio: Estudio Arquitectónico en Vivienda Progresiva para mejorar la calidad de Habitabilidad en el Sector San Juan de Cumbaza, Distrito de Tarapoto - Región San Martín</p>	
<p>Ley N° 3181/2018-CR, que propone la “Ley Marco de Vivienda Social”</p>	<p>Propuesta arquitectónica (Ver anexo 1)</p>
<p>LEY QUE MODIFICA LA LEY 29090, LEY DE REGULACIÓN DEHABILITACIONES URBANAS Y DE EDIFICACIONES</p>	
<p>D.S.N°004-2011-VIVIENDA (Aprueban el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano)</p>	<p>Propuesta arquitectónica, Planos (Ver anexo 2)</p>
<p>D.S.N°008-2013-VIVEINDA (Aprueban Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación)</p>	
<p>D.S.N°013-2013-VIVIENDA (Aprueban Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación)</p>	<p>Propuesta arquitectónica, zonificación (Ver anexo 3)</p>
<p>RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°279-2018-VIVIENDA LEY MARCO DE VIVIENDA SOCIAL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO – POLÍTICA Y PROGRAMAS DE VIVIENDA SOCIAL. DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA EL REGLAMENTO ESPECIAL DE HABILITACIÓN</p>	<p>Para el desarrollo de la propuesta se hará uso del marco normativo, por cuanto establece parámetros para el desarrollo de la vivienda social, garantizando de esta manera el respeto por el medio ambiente y las costumbres de la población.</p>


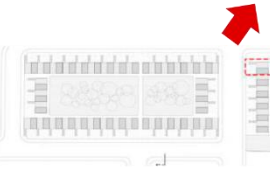
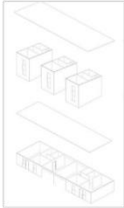



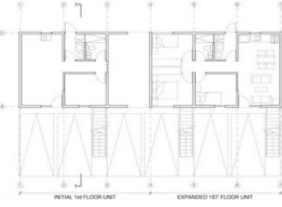
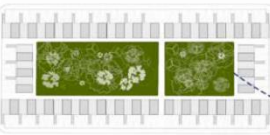
<p>URBANA Y EDIFICACIÓN</p> <p>DECRETO SUPREMO N°010-2018-VIVIENDA</p> <p>DECRETO SUPREMO N°013-2013 APRUEBA -REGLAMENTO ESPECIAL DE HABILITACIONES URBANAS</p> <p>CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS HABILITACIONES URBANAS ALCANCES Y CONTENIDO NTE GH.010</p> <p>DECRETO SUPREMO N°010-2018-VIVIENDA</p>	
---	--

2.- Análisis de casos:

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
Caso N°		VIVIENDA SOCIAL			
Datos Generales					
Ubicación: CHILE		Proyectistas: ELEMENTAL S.A		Año de Construcción: 2010	
Resumen: Es un proyecto de Aravena y ELEMENTAL, en donde se enfoca en una vivienda social localizado en el corazón de Chile, plantea el uso extensivo de estructuras de madera que se enfoque en el crecimiento progresivo.					
Análisis Contextual				Conclusiones	
Emplazamiento		Morfología del Terreno		La ubicación del proyecto analiza y proyecta una propuesta en solución de un problema social, teniendo áreas para proyecciones futuras y según las condiciones del propietario	
Ubicada en el estado de Constitución, Maule región - Chile		El terreno cuenta con 5688 m2, posicionado de manera plana en un manto de área verde			
Análisis Vial		Relación con el entorno		Aportes	
La Avenida con mayor importancia es la de Jr. Río Maule, ya que es una vía que une con el casco urbano		El entorno del proyecto, está marcado por zonas intangibles y viviendas unifamiliares y multifamiliares		El planteamiento de vivienda, cumple con la función de extenderse dentro de lo existente, respetando las zonas intangibles.	
Análisis Bioclimático				Conclusiones	
Clima		Asoleamiento		El clima tiene condiciones necesarias para aprovechar los vientos y asoleamiento natural	
Clima predominante es el SECO - FRESCO, con 21°C de temperatura promedio		La trayectoria del sol es de Este a Oeste			

<p>Vientos</p> <p>Los vientos vienen de Sur a 1.6Km/h</p>		<p>Orientación</p> <p>El proyecto se ubica de noroeste, a favor de su clima</p>		<p>Aportes</p> <p>Dado la trayectoria del sol y sus vientos, podemos apreciar la mejor ubicación del planteamiento</p>
Análisis Formal			Conclusiones	
<p>Ideograma conceptual</p> <p>Las fases de la familia y su estructuración interior diferente y única</p>		<p>Principios Formales</p> <p>Es un Volumen de forma rectangular con techos a dos aguas, que implica el concepto de familia es uno solo, pero que en su desarrollo interior cada uno tiene una peculiaridad</p>		<p>La formalidad del proyecto, se limita en la composición, pero que soluciona las necesidades presentadas en el sector</p>
<p>Características de la forma</p> <p>La formalidad del proyecto se da en conjunto, formando una secuencia de techos inclinados, que de esa manera consolidan un todo</p>		<p>Materialidad</p> <p>La estructura es de madera con hormigón armado en las bases, por el alto índice de sismos en la zona</p>		<p>Aportes</p> <p>La materialidad soluciona aspectos económicos, ya que las construcciones en madera reducen costos en dicha ciudad.</p>
Análisis Funcional			Conclusiones	
<p>Zonificación</p> <p>El proyecto cuenta con dos niveles, semi desarrollados, que hacen que su modificación se simplifique</p>		<p>Organigramas</p> <p>Se jerarquiza el área social y de servicio en un nivel, y en el segundo los espacios íntimos.</p>		<p>Cada planta es funcionalmente modificable de acuerdo a las posibilidades del usuario.</p>

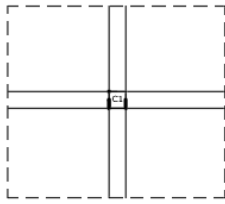
CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
VIVIENDA MONTERREY - ELEMENTAL					
Datos Generales					
Caso N°		Ubicación: MEXICO		Proyectistas: ELEMENTAL	
				Año de Construcción: 2013	
Resumen: El proyecto es diseñado con 70 viviendas de clase media, diseñada con una proyección que se antepone a las modificaciones individuales del módulo.					
Análisis Contextual				Conclusiones	
Emplazamiento		Morfología del Terreno		La ubicación del proyecto toma en cuenta una topografía plana, en donde se coloca estratégicamente un área verde central, de uso común	
Ubicada en Mexico, Nuevo Leon, Monterrey		El terreno cuenta con un desnivel de 1.00 m en un terreno de 6 591 m ²			
Análisis Vial		Relación con el entorno		Aportes	
El entorno del proyecto, se encuentra próxima a las vías más importantes de Monterrey		Se encuentra rodeado de residenciales unifamiliares, y multifamiliares, para dar paso en las avenidas principales, a la zona comercial		El entorno y sus vías complementan al proyecto, por su diversificación de equipamientos	
Análisis Bioclimático				Conclusiones	
Clima		Asoleamiento		Dado que el clima es cálido-seco no es necesario predominar las inclinaciones en techos	
Clima que cumple con las estaciones del año, con un clima cálido		La trayectoria del sol es de Este a Este			
Vientos		Orientación		Aportes	

<p>Los vientos vienen de Nor Este</p>		<p>El proyecto se ubica con fachada sur oeste</p>		<p>La ubicación del predio cumple con los principios ambientales y su correcto aprovechamiento</p>
Análisis Formal				Conclusiones
Ideograma conceptual		Principios Formales		
<p>Se basa en la modulación de la vivienda, cumpliendo con los ambientes básicos que dan confort y calidad al usuario</p>		<p>Cada vivienda se caracteriza por la proyección futura de su función y posterior formalidad.</p>		<p>La formalidad del proyecto, cumple con teorías de yuxtaposición en donde el conjunto forma una gran unidad</p>
Características de la forma		Materialidad		Aportes
<p>Volumenes verticales, para ganar espacio y aprovechar vientos</p>		<p>Su construcción se realizó en hormigón armado</p>		<p>La materialidad y su simplicidad, hace que cumple con los estándares de vivienda.</p>
Análisis Funcional				Conclusiones
Zonificación		Organigramas		
<p>El proyecto cuenta con tres niveles en los cuales se divide entre el área social, íntimo y servicio</p>		<p>Se jerarquiza en planta el área verde central como contribución protagonista</p>		<p>La relación de funciones son directas, con una escalera exterior que une directamente con los espacios íntimos</p>

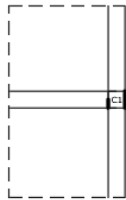
3.- Predimensionamiento:

PREDIMENSIONAMIENTO	
Método aplicado: Predimensionamientos de elementos estructurales según Ing. Antonio Blanco Blasco	
COLUMNAS	<p>Para edificios aporticados integralmente, para los cuales el autor recomienda no exceder de 3 o 4 pisos, las columnas deberán dimensionarse:</p> <p>Columnas de 35x35, 40x40, 25x50, 30x60, 30x40, 30x50 cms. o columnas circulares de 40 o 50 cm. de diámetro.</p>
PLACAS	<p>Mínimo 10 cms de espesor pero generalmente se considerará 15 cms, las longitudes tendrán que ser calculadas por ingeniero estructural según análisis sísmico.</p>

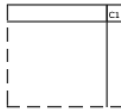
PREDIMENSIONAMIENTO	
Metodo aplicado: Predimensionamientos de elementos estructurales según Ing. Antonio Blanco Blasco	
ALIGERADO	H= 17 cms, en luces menores a 4 mts
	H= 20 cms, en luces comprendidas entre 4 y 5.5 mts
VIGAS	<p>Las vigas se dimensionan generalmente considerando un peralte del orden de 1/10 a 1/12 de la luz libre, esto incluye al espesor de la losa del techo o piso.</p> <p>Dimensiones usuales de vigas:</p> <p>1.< 5.5 mts. 25x50 cms 30x50 cms</p> <p>1.< 6.5 mts. 25x60 cms 30x60 cms 40x60 cms</p> <p>1.< 7.5 mts. 25x70 cms 30x70 cms 50x70 cms</p> <p>1.< 8.5 mts. 30x75 cms 30x80 cms 40x80 cms</p> <p>1.< 9.5 mts. 30x85 cms 40x85 cms 40x90 cms</p>



COLUMNA CENTRICA



COLUMNA EXCENTRICA



COLUMNA ESQUINERA

COLUMNA

$$C_c = \frac{P_{\text{servicio}}}{0.45 f_c} \Rightarrow P_{\text{servicio}} = P \times A \times N$$

P = Carga por sector
 A = Area tributaria
 N = Número de pisos

$P = 1\,500 \text{ Kg/m}^2$
 $P = 1\,250 \text{ Kg/m}^2$
 $P = 1\,000 \text{ Kg/m}^2$

$$C_c = \frac{P_{\text{servicio}}}{0.35 f_c} \Rightarrow P_{\text{servicio}} = P \times A \times N$$

P = Carga por sector
 A = Area tributaria
 N = Número de pisos

$P = 1\,500 \text{ Kg/m}^2$
 $P = 1\,250 \text{ Kg/m}^2$
 $P = 1\,000 \text{ Kg/m}^2$

Cuadro de Cargas	
80	----- 1 piso
65	----- 2 pisos
50	----- 3 pisos

$A_{\text{const}} = 123.4 \text{ m}^2$
 $N^\circ \text{ de puntos} = 16$
 $N^\circ \text{ de pisos} = 02$

$$A_c = \frac{123.40}{65} = 1.89 \text{ m}^2 \text{ (suma de todas las columnas)}$$

$$\frac{1.89}{16} = 0.118 \text{ m}^2$$

$$L^2 = 0.118 \Rightarrow L = \sqrt{0.118} = 0.30$$

LOSA

$$H_{\text{losa}} = L = \frac{3.50}{25} = 0.14 \text{ cm} \Rightarrow \frac{L_{\text{mayor}}}{L_{\text{menor}}} = \frac{3.50}{3.30} = 1.045 < 2$$

VIGAS

$$V_p = \frac{L}{10} = \frac{3.50}{10} = 0.35$$

$$V_s = \frac{L}{16} = \frac{3.30}{16} = 0.20$$

4.- Especificaciones técnicas:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: (ARQUITECTURA)

MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

Muro de Ladrillo:

Ladrillos

Estos serán de primera calidad (ladrillos Pacasmayo, y en las partes que se requiera estética, se considera ladrillo caravista.

Por otro lado, se utilizará ladrillo artesanal de manera alternada, para generar ventilación e iluminación dentro de la vivienda.

Mortero

Los ladrillos se asentarán con mortero, cuya proporción será de 1:5 (cemento-hormigón). El contratista asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos los cuales presentan detalles característicos, según sea el muro a construirse.

Calidad

Los ladrillos serán de arcilla de la mejor calidad comercial.

Se rechazarán aquellos que presenten fractura, grietas, porosidad o materias extrañas.

El cemento debe ser Pórtland conforme señale el Reglamento Nacional de Construcción, la arena áspera, limpia de granos duros deberá tener una granulometría conforme a las especificaciones vigentes.

Preparación de los trabajos en ladrillo

Se empapan los ladrillos en agua, al pie del sitio donde se va a levantar la obra de albañilería y antes de su asentado.

No se permitirá agua vertida sobre ladrillo puesto en el momento de su asentado.

Antes de construir los muros se harán sus replanteos marcando los vanos y otros desarrollados.

Se estudiarán detenidamente los planos sobre todo donde irán las instalaciones, para que queden previstos los pasos de tuberías, las cajas, los grifos, llaves, medidores y todos los equipos empotrados. Se habilitarán las cajuelas y canaletas para dejar paso a las instalaciones.

La caja superior de los sobrecimientos se mojará antes de asentar los ladrillos. Deberán marcarse un escantillón con el perfil de muro, a modo de guía, que servirá para la erección de este.

El escantillón deberá basarse siempre en la nivelación corrida sobre el sobrecimiento del ambiente. La nivelación será hecha con el nivel de ingeniero. Se colocarán ladrillos sobre una capa completa de mortero.

Una vez puesto el ladrillo de plano sobre el sitio se presionará ligeramente para que el mortero tienda a llenar la junta vertical y garantice el contacto del mortero con toda la cara plana inferior del ladrillo. En los empalmes de columnas de concreto con muros de ladrillos se dejará en las columnas debidamente ancladas alambre N°8 de 0.40m. de longitud espaciados cada tres hiladas para amarre con el muro.

Se rellenará con mortero el resto de la junta vertical que no haya sido cubierta. La horizontalidad de las hiladas se controla con el escantillón.

REVOQUES, ENLUCIDOS, MOLDURAS

Tarrajeo Primario y Molduras:

Se realizará un tarrajeo primario rayado en las zonas de muros que posteriormente recibirán zócalos y contra zócalos y tendrán un espesor de 1.5 cm. El mortero será de 1:5.

Tarrajeo en exteriores

Será hecho como morteros preparados a partir de mezclas de cemento-arena con espesor máximo de 1.5cm.

Será hecho con mortero de 50 kg/cm² como resistencia mínima, a base de cemento-arena 1:5 con espesor de 1.5cm.

El tarrajeo se aplicará directamente sobre la superficie de vestir.

Se vestirá perfectamente los paños y derrames de vanos en una misma jornada de trabajo.

Las superficies de tarrajeo grueso se terminarán con planchas de madera. Los de acabado fino o pulido, con adición de cemento puro y plancha de metal.

Se incluye en esta subpartida, tanto los tarrajeos con acabado frotachado cuanto los de acabado pulido.

Tarrajeo en columnas y vigas:

Se hará un enfoscado previo para eliminar las ondulaciones o irregularidades superficiales.

El tarrajeo definitivo será realizado con ayuda de cintas, debiéndose terminarse a nivel.

Los encuentros con parámetros verticales serán perfilados con ayuda de tarraja en ángulo recto.

Serán aplicables las especificaciones generales señaladas para tarrajeo de muros.

Vestidura de derrames:

Comprende la vestidura de vanos que vienen a ser la vestidura de un muro y puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se le llama derrame.

Los derrames serán vestidos con material de la misma calidad que el utilizado para el tarrajeo, debiendo cubrir la totalidad del espesor del vano. Se cuidará que el espesor de la mezcla no sobrepase el máximo especificado, así como que todas las aristas del acabado queden perfectamente rectas y aplomadas.

PISOS Y PAVIMENTOS

Piso cerámico:

Los cerámicos serán de dimensiones 0.30x0.30m. el mortero para el asentado será en proporción 1:4 de cemento y arena y el fraguado se hará con material preparado de color de los pisos. Los falsos pisos deben estar bien limpios, secos y libre de polvo o de cualquier materia extraña. Los pisos se asentarán con un espesor de mortero adecuado al nivel del ambiente correspondiente, sin dejar vanos debajo, el fraguado se hará dentro de las 48 horas de asentado los pisos.

ZÓCALOS

Zócalo de mayólica:

Se colocarán zócalos de mayólica en los baños, cocina y dormitorios según se detalla en el plano de arquitectura.

Se usará mayólica nacional en las medidas y tamaños indicados.

Se asentarán sobre el tarrajeo rayado del muro al que previamente se ha humedecido y luego se aplicará un mortero de 1:3 cemento arena de $\frac{3}{4}$ " de espesor. Sobre esta capa se aplicarán las mayólicas humedecidas echándoles una capa de cemento puro de no más de $\frac{1}{16}$ " de espesor para asentarlas al mortero.

No debe emplearse mortero que tenga más de una hora de mezclado.

No deberá quedar vacíos detrás de las mayólicas, las que irán aplomadas en hiladas perfectamente horizontales.

Antes de fraguar la mezcla de este trabajo, las juntas se saturarán con agua limpia, aplicando a presión polvo de porcelana entre juntas hasta llegar al ras.

Posteriormente se limpiarán cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas y luego se pulirán con trapo limpio y seco

CARPINTERÍA DE MADERA

Puerta de madera:

La puerta comprende el marco en su integridad, es decir, incluyendo el marco, así como su colocación, estando en estas partidas las mamparas y las ventanas.

Los marcos se aseguran al muro con tornillos de 3” que sobrepasaran al marco hacia los tacos previamente colocados en el muro. Estos tornillos ingresarán ½” hacia dentro del marco a fin de esconder la cabeza, tapándose luego esta con un tarugo al hilo de la madera fijada. Se colocará un tornillo a cada 0.50m con el objeto de que este brinde máximas seguridades.

Los marcos serán ejecutados de acuerdo a cada tipo de puerta estando condicionadas por los detalles graficados en los planos arquitectónicos correspondientes.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento y sentido en que se abren las puertas, así como los detalles correspondientes, el momento de colocar los marcos y puertas.

CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

Barandas Metálicas:

Comprende las barandas para escaleras, balcones. La unidad incluye el pasamano, cuando este sea metálico, los pilares de apoyo. Adornos y elementos de fijación. Se medirá en el ml.

Escaleras metálicas:

Son escaleras metálicas ejecutadas en vuelta, de allí su nombre de caracol. La unidad incluye los peldaños, barandas, elementos de fijación y todo lo necesario para la terminación total de la escalera. Se utilizará en piezas.

CERRAJERÍA

Cerrajería:

Comprende las chapas de seguridad y bisagras que serán colocadas en las puertas, mamparas, etc.

PINTURA

Pintura temple en muros interiores, exteriores y cielo raso:

Se aplicará sobre superficies uniformes interiores y exteriores que hayan sido previamente lijadas y debidamente resanadas. Se requerirá un número adecuado de manos de pintura, con el fin de obtener una cobertura pareja de temple.

La pintura se aplicará observando todas las disposiciones necesarias para un acabado perfecto, sin defectos de coloración, arrugamiento, veteado, exudación, escoriamiento, etc. Para conseguirlo será menester un riguroso cuidado del material a utilizarse, así como calidad en la mano de obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: (ESTRUCTURAS)

TRABAJOS PRELIMINARES

Limpieza de Terreno Manual:

Comprende la limpieza total del terreno, dejando libre de arbustos, plantas, raíces, desmontes, etc. De tal manera que no impida el inicio de la construcción de la obra.

Trazo, Nivelación y Replanteo:

Se hará para verificar los niveles de acuerdo a lo indicado en los planos, de tal forma que se cumpla con los trabajos proyectados en el presente expediente. El nivel inicial de construcción será fijado por el ingeniero responsable de la obra; así mismo se verificará el trazo de la construcción en estudio.

MOVIMIENTO DE TIERRA

Nivelación en terreno normal:

Se refiere a una nivelación en bruto y a una siguiente nivelación de acabado dejando una superficie lo más plana y uniforme.

Las áreas que deben nivelarse, deben situarse en los niveles exactos que se muestran en los planos para ello, se deberá realizar la compactación pertinente.

Nivelado Apisonado:

La nivelación y compactación se realizará con compactadora manual tipo plancha, la misma que se hará hasta alcanzar una buena consolidación del terreno, de tal forma que no se produzcan hundimientos ni deformaciones de la superficie nivelada.

Excavación de zanjas:

Las excavaciones para zapatas y cimientos corridos serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras.

No se permitirá ubicar cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo a la maquinaria o implementos (para esta tarea se tiene en cuenta capas aproximadamente de 9 a 20cm).

El fondo de toda excavación para cimentación deberá quedar limpio y parejo, se deberá el material suelto, si por casualidad el contratista se excede en la profundidad de excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, el cual debe hacerse con una mezcla de concreto ciclópeo de 1:10 o en su defecto con hormigón.

Si la resistencia fuera menor a la contemplada en los cálculos y la napa freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato y por escrito al ingeniero Inspector quien resolverá lo conveniente.

Relleno con Material Propio:

Esta partida comprende el relleno a ejecutarse utilizando el material proveniente de las excavaciones de la misma obra.

Antes de ejecutar el relleno de una zona se limpiará la superficie del terreno de plantas, raíces u otras materias orgánicas.

El material para efectuar el relleno estará libre de material orgánico, y de cualquier otro material comprensible.

Podrá emplearse el material excedente de las excavaciones siempre que cumplan con los requisitos indicados como buen material.

Los rellenos se harán en carga sucesivas no mayores de 30cm de espesor debiendo ser compactadas y regadas en forma homogénea, a humedad óptima, para que la materia empleada alcance su máxima densidad seca.

OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

Concreto cemento corrido 1:10+30%P.G.:

Llevarán cimientos corridos los muros que se apoyan sobre el terreno y serán de concreto ciclópeo 1:10 (cemento-hormigón), con 30% de piedra grande, máximo 8".

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo.

Solo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto, se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm. de espesor.

Las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla.

Se construirán de las dimensiones y características señaladas en los planos, de resistencia superior a $f'c=100\text{kg/cm}^2$. con un concreto ciclópeo. El hormigonado se efectuará alternando sus capas con las de piedra, teniendo en cuenta que estas últimas no deberán tener contacto entre ellas y que la primera capa será de concreto. Se tendrá especial cuidado en efectuar el hormigonado de zanjas y cajones en una misma jornada de trabajo; cuando esto no sea materialmente posible, se procederá a cortarlo en el tercio central con la superficie en el retiro y dejando piedras sobresalidas a manera de vallas con el hormigonado posterior.

Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir que no se produzcan derrumbes.

Solado para Zapatas e=4"

Llevarán solados todas las zapatas y serán de concreto 1:12 (cemento-hormigón), con 30% de P.G., máximo 10".

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo.

Solo se podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto, se humedecerá las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10cm. de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla.

Se construirán de las dimensiones y características señaladas en los planos, de resistencia superior a $f'c=100\text{kg/cm}^2$. con un concreto ciclópeo.

Falso piso e = 4" (mezcla 1:10 C-H)

Llevarán falso piso todos los muros de la primera planta siendo el dimensionamiento el especificado en los planos respectivos, debiendo respetarse los estipulados en estos en cuanto a proporciones, materiales y otras indicaciones.

Los sobrecimientos serán de concreto en proporción de 1:8 cemento-hormigón más el 25% de P.M. máximo 6".

Encofrado y desencofrado de sobrecimientos de 0.30 a 0.60 m.

El cuerpo superior o sobrecimiento como quiera llamarlo tendrá el ancho del muro y su altura será tal que cubra 0.30m, a manera de zócalo, sobre el nivel de piso terminado.

El hormigonado se hará sobre los cimientos totalmente limpios y su coronación será perfectamente horizontal.

El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones garantizándose con estos alineamientos, idénticas secciones, economía, etc.

El encofrado podrá sacarse a los dos días de haberse llenado el sobrecimiento.

Luego del fraguado inicial, se curará esta por medio de constantes baños de agua durante 3 días como mínimo.

La cara superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelado posible lo cual garantizará el regular acomodo de los ladrillos del muro.

OBRAS DE CONCRETO ARMADO

Zapatas, Columnas, Vigas, Losa aligerada y Escalera:

Encofrado

Los encofrados deberán tener una resistencia y estabilidad suficiente para soportar los esfuerzos estáticos y dinámicos (peso propio, circulación del personal, etc.). El dimensionamiento y las disposiciones constructivas, apuntalamiento, etc. De los encofrados, será de responsabilidad del constructor.

La madera a usarse será tornillo en buenas condiciones, no se permitirá el uso de madera en mal estado.

Se podrá desencofrar los costados de las columnas, vigas, losa aligerada y dinteles después de las 12 horas de colocado el concreto; los fondos de vigas, losa aligerada después de 2 semanas.

Concreto

El concreto a usarse en zapatas, muro de contención, columnas, vigas, losa aligerada y dinteles, tendrá una carga a la rotura de $f'c=175\text{kg/cm}^2$. La sección de los diferentes elementos estructurales será tal como se indica en los planos respectivos.

-Características de los materiales a usarse:

- Cemento. - Será Pórtland Tipo I, de fabricación reciente y en buen estado.

- Agua. - El agua a ser usado en la preparación del concreto, debe ser agua limpia que no tenga soluciones químicas y otros agentes que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad del concreto resultante.
- Hormigón. - Se entiende así a la mezcla del agregado grueso con el fino, la que será habilitada de la cantera de los Ríos Cumbaza y Huallaga, en las cantidades indicadas en la relación de los insumos del expediente. Para la selección se tendrá en consideración lo siguiente: el hormigón podrá tener el 40 a 50% de agregado fino (arena o piedra totalmente triturada de dimensiones reducidas) y de agregado grueso de 60 o 50%, el agregado grueso deberá contener piedras cuyo tamaño máximo será de ¾", limpio de polvo, material orgánico y otras sustancias dañinas al concreto.

-Consideraciones a tener en cuenta:

- Almacenamiento de Materiales. - El cemento será almacenado en un lugar seco aislado del suelo y protegido de la humedad y de las lluvias. El hormigón será apilado en un lugar que no altere su contenido de humedad, libre de arcilla o materiales orgánicos.
- Dosificación.- El constructor ejecutará la dosificación de la mezcla de acuerdo a las Normas Técnicas, esta dosificación permitirá estar seguros de cubrir lo indicado en los planos.
- Mezclado.- Todo concreto se preparará en mezcladora y se verificará que los agregados y el cemento estén convenientemente mezclados. El mezclado de concreto o material que se ha endurecido no es permitido.
- Transporte.- El concreto será transportado a los puntos de vaciado rápidamente como sea posible y en forma tal, que se impida la segregación o pérdida de los ingredientes.
- Colocación.- Antes de vaciar el concreto se eliminará todo desecho del espacio que va a ser ocupado por el concreto. El concreto deberá ser colocado lo más cerca posible a su ubicación para evitar doble manipuleo y deberá ser vaciado continuamente o en capas de tal espesor que ningún concreto sea vaciado sobre otro que haya endurecido suficientemente, como para dar lugar a la información de juntas y planos débiles dentro de la sección.
- Curado.- El concreto de toda estructura debe mantenerse en estado de humedad por lo menos hasta después de los 7 días de vaciado.
- Acero.- Todo el fierro a usarse deberá ser corrugado de grado 60, en barras de construcción con una capacidad de esfuerzo de fluencia de $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. Todos

los esfuerzos de las zapatas, columnas, vigas, losas aligeradas y dinteles, serán cortados de acuerdo a las medidas indicadas en los planos.

Los refuerzos se almacenarán fuera del contacto con el suelo y se mantendrán libres de tierra, suciedad, aceite, grasa y oxidación.

Antes de su colocación de estructura, el refuerzo metálico, deberá limpiarse de escamas, oxido y cualquier capa que pueda reducir su adherencia.

La colocación de armadura, será ejecutada en control estricto con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio del alambre de hierro retorcido o en su caso por tirantes de alambre negro N°16.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: (INST. SANITARIAS)

APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

Lavatorio de acero inoxidable 02 pozas:

Se utilizará para la cocina y será de 1.30x0.45, de acero inoxidable, de dos pozas y de marca de reconocida calidad.

Colocación de Aparatos sanitarios:

Se utilizará para el baño, el cual constará de un inodoro y un lavatorio de porcelana vitrificada, y de marca de reconocida calidad.

Colocación de accesorios sanitarios:

Se utilizará en el baño, el cual constará de una papelera, jabonera y toallera, de porcelana vitrificada blanca y de marca reconocida calidad.

INSTALACIONES SANITARIAS

Salida de desagüe:

Se instalará todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasadas con el plomo bruto de la pared o piso.

Las posiciones de salidas de desagüe para los diversos aparatos serán las siguientes:

Lavatorios	: 0.55 s.n.p.t.
Inodoro tanque bajo	: 0.30 de la pared al eje del tubo.
Duchas	: Variable.

Tubería PVC-SAL, de 2", 4"; codos PVC-SAL 4" x 90°, 2x90°, 3"x45°, 2"x45°, "T" reducción 4" a 2", "Y" de 4", "Y" reducción 4" a 2".

La tubería a emplearse en la red general será de PVC tipo SAL con accesorios del mismo material. En la instalación de la tubería PVC bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme su relleno deberá ser compactado por capas.

Registro de bronce de 4":

Se utilizará para problemas de atoro en la tubería de desagüe, se instalará con tapas de bronce, removibles y de las dimensiones indicadas.

Caja de registro:

Serán construidos en lugares indicados en los planos, serán de concreto simple y llevarán tapa de fierro fundido, las paredes y el fondo de las cajas serán lisas, en el fondo tendrá una media caña de diámetro igual al de las tuberías respectivas, las dimensiones de las cajas serán de 10"x20".

SISTEMA DE AGUA FRIA

Salida de agua fría:

Se instalarán todas las salidas para la alimentación de los aparatos sanitarios previstos en los planos.

Las salidas quedarán encerradas en el plomo bruto de la pared y rematarán en un nipe o unión roscada.

La altura en la salida en los aparatos sanitarios será de la siguiente dimensión:

Lavatorio	:	0.85m S.n.p.t.
Inodoro tanque bajo	:	0.30m S.n.p.t.
Duchas	:	1.00m S.n.p.t.

Red de distribución Tubería 3/4" y 1/2":

Se emplearán tuberías PVC-SAP, la instalación general de agua potable se hará de acuerdo a los brazos, diámetro y longitudes indicadas en los planos respectivos y enterrados en el suelo a una longitud adecuada.

La tubería deberá colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permita su fácil instalación, la profundidad no será menor de 0.30m.

Antes de colocar las tuberías debe consolidarse el fondo de la zanja, luego será inspeccionada y sometida a las pruebas correspondientes antes de efectuarse el relleno de las zanjas utilizando el material adecuado extendiéndole capas de 0.15m.

Llaves de Interrupción:

En general las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños y de acuerdo a los planos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: (INST. ELÉCTRICAS)

INSTALACIONES ELECTRICAS

Salidas para centro de luz, timbre y spot Light:

Antes de proceder a pasar los cables del alumbrado debe haberse concluido el tarrajeo de muros y enlucido del cielorraso, no se pasarán los conductores por los Electroductos sin antes haber asegurado herméticamente las juntas y todo el sistema este en su sitio.

Tanto las tuberías como cajas se limpiarán antes de proceder al alumbrado y para ejecutar este no se empleará grasas ni aceites, pero se podrá usar talco.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no se permite uniones que queden dentro del ducto, en las cajas se dejarán la suficiente longitud del conductor para ejecutar los empalmes correspondientes, la mínima dimensión será de 15cm, los empalmes serán mecánica y eléctricamente seguros se protegerán con cinta aislante de jebe, gutapercha o cinta plástica, en un espesor igual al conductor

Los conductores no serán menores que el N°14 salvo indicación especial. En las instalaciones monofásicas se usarán los conductores con forro de color amarillo y rojo, y si hubiese trifásicas negro, blanco y rojo, y el color verde para puesta a tierra.

La altura y ubicación de las salidas sobre los pisos terminados, que se tendrá que considerar si en los planos no se especifica otras medidas, son las siguientes:

Braquetes 2.00 S.N.P.T.

Timbre 1.50 S.N.P.T.

Salidas para tomacorrientes doble:

Los tomacorrientes eran de contacto universal 15A-220V encerrada en cubierta fenólica estable con terminales de tornillo para la conexión serán bipolares dobles, dúplex, con agujero para clavija tipo americano, con puesta a tierra según se indique en los planos.

CONDUCTORES Y/O CABLES

Cable eléctrico:

Se refiere al cable de entrada, o el cable de llegada hacia los tableros de control, el cual será conectado a la red que viene de electro oriente.

TABLEROS

Tablero general:

Será de tipo para empotrar con puerta chapa y barras tripolares, Gabinete de fierro galvanizado de $e=1/16''$, interruptores automáticos termo magnéticos. Responsable de controlar la energía de toda la estructura en servicio.

Será de acuerdo a las especificaciones de planos. Además, distribuye y controla la energía hacia los tableros de distribución (TD).

Tablero de distribución (TD-01)

De las mismas características físicas que el TG. Responsable de distribuir y controlar la energía de los circuitos en el proyecto.

El gabinete estará formado por una caja, un marco, tapa, las barras y accesorios.

La caja será de tipo para empotrar en la pared, construida de fierro galvanizado de 1.5mm. de espesor debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados, de diámetros variados $3/4''$, $1''$, $1. 1/2''$, etc. De acuerdo con los alimentadores. Las dimensiones de las cajas serán las recomendadas por los fabricantes debiendo tener como máximo cuatro tamaños diferentes de caja, deberán tener espacios necesarios los cuatro costados para poder hacer todo el alumbrado en ángulo recto.

El marco y la tapa serán contruidos del mismo material que la caja, debiendo estar empernado interiormente en la misma. El marco llevará una plancha que cubra los interruptores.

La tapa debe ser pintado en color gris oscuro y en relieve debe llevar la denominación del tablero.

En la parte interior de la tapa llevará un compartimiento donde se alojará y asegurará firmemente una cartulina blanca con el directorio de circuitos: este directorio debe ser hecho con letras mayúsculas y ejecutado en letra imprenta.

Copias igualmente hechas en imprenta, debe ser remitida al propietario. Toda pintura debe ser al duco.

La puerta deberá llevar chapa y tapa tipo yale, debiendo ser tapa de una sola hoja.

CONEXIÓN A LA RED EXTERNA Y MEDIDORES

Conexión pozo a tierra:

Se utilizará tierra vegetal, carbón, sal mineral en capas; colocándose también un electrodo (varilla de bronce de 5/8”) unido mediante una grampa o conector al conductor o cable desnudo.

ARTEFACTOS

Lámpara 100w

Serán en cantidad igual al número de salidas de centro de luz y de marca reconocida en el mercado.

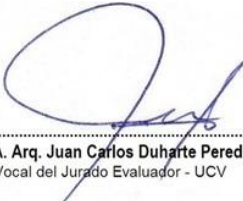
Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, DUHARTE PEREDO, JUAN CARLOS docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC-TARAPOTO, asesor del Trabajo de la Tesis titulada: “ESTUDIO ARQUITECTÓNICO EN VIVIENDA PROGRESIVA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE HABITABILIDAD EN EL SECTOR SAN JUAN DE CUMBAZA, DISTRITO DE TARAPOTO - REGIÓN SAN MARTÍN”, de los autores KRIZIA ROMINA CALLIRGOS ESTRELLA Y JACK SAALIN LINARES BACA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 28% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TARAPOTO 07 de marzo del 2022,

DUHARTE PEREDO, JUAN CARLOS	
DNI 09597487	Firma  MBA. Arq. Juan Carlos Duarte Peredo Vocal del Jurado Evaluador - UCV
ORCID 0000-0001-9311-5891	