



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Habilitación urbana y vivienda de interés social para el
asentamiento humano los Jardines norte, Chimbote 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Varas Navarro, María Isabel (Orcid:0000-0002-6402-4867)

ASESORA:

Mg. Elena Katherine Reyes Vásquez (Orcid:0000-0003-3674-6931)

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LINEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, que me acompaña en cada paso de mi vida, sin Él, nada de esto hubiera sido posible.

A mi familia, especialmente a mi madre.

AGRADECIMIENTO

Un infinito agradecimiento a todas las personas que amo, y que me han brindado su amor, apoyo y su comprensión a lo largo de mi vida. Gracias a ustedes soy una persona de bien, y un mejor ser humano.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	19
3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización	19
3.3. Escenario de estudio	19
3.4. Participantes.....	21
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.6. Procedimiento.....	25
3.7. Rigor científico.....	25
3.8. Método de análisis de datos.....	25
3.9. Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
V. CONCLUSIONES	49
VI. RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS.....	57
ANEXOS	58

Índice de tablas

Tabla 1	19
Tabla 2	21
Tabla 3	28
Tabla 4	29
Tabla 5	52
Tabla 6	53
Tabla 7	54
Tabla 8	55
Tabla 9	55

Índice de Figuras

Figura 1	20
Figura 2	31
Figura 3	33
Figura 4	34
Figura 5	35
Figura 6	36
Figura 7	37
Figura 8	39
Figura 9	40
Figura 10	41
Figura 11	42
Figura 12	43
Figura 13	44
Figura 14	45
Figura 15	46
Figura 16	47

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es un análisis de la problemática de déficit de vivienda dentro de una zona determinada en la ciudad de Chimbote, para lo cual se ha analizado los diferentes tipos de condicionantes para el desarrollo de una vivienda acorde con las necesidades de los usuarios que habitan en dicha zona.

Como un objeto del presente trabajo, se tiene como punto de atención principal mostrar la realidad en la que habitan las personas con más bajos recursos para poder plantear una solución a su problema de vivienda.

Dentro de los principales resultados, se notó una problemática social general que es un alto índice de pobreza, que podría ser mejorada con un proyecto de vivienda popular para mejorar la zona.

Por tanto, en el presente estudio se propone una visión nueva para un proyecto de vivienda en el que puedan ser atendidas las familias con bajos recursos que más carecen de una vivienda con las condiciones mínimas adecuadas.

Finalmente, la propuesta para el proyecto arquitectónico presenta un reto para la construcción dentro de Chimbote, ya que en épocas anteriores las probabilidades y el desarrollo arquitectónico estuvieron marcados por condiciones técnicas, constructivas y económicas, los cuales deben ser resueltos generando libertad arquitectónica.

Palabras claves: vivienda, habitación, sistema constructivo, economía.

ABSTRACT

The present work of investigation is an analysis of the problematic one of a house in a determined zone in the city of Chimbote, for what has analyzed the different types of conditions for the development of a house according to the needs of the users Who inhabit in that area.

As a present work object, we have as main point of attention, it shows the reality in which the people with the lowest resources live in order to be able to propose a solution to their housing problem.

Among the main results, we noticed a general social problem that is a high poverty index, which could be better with a popular housing project to improve the area.

Therefore, in the present study a new vision for a housing project is proposed in which families with resources lower than a unit with the appropriate minimum conditions can be.

Finally, the proposal for the architectural project presents a retouch for the construction within Chimbote, and that in previous times the probabilities and the architectural development

Keywords: Housing, room, low resources, construction system, economy

I. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Chimbote no ha sido planificada, razón por la cual ha ido creciendo en forma desordenada.

En en los años 70's mucha gente migró a Chimbote por razones laborales y debido al auge pesquero que se vivía en aquel momento, y empezaron a asentarse en zonas periféricas de la ciudad, que no contaban con las condiciones mínimas de habitabilidad.

Estas personas son las que van a dar origen a un cinturón de pueblos jóvenes en la ciudad, que irían creciendo en forma masiva y que no podían ser atendidos con servicios básicos; por lo que Chimbote experimentó una explosión demográfica, que va a ser la causa de los problemas de déficit de vivienda, ya que la ciudad, no cuenta con una imagen urbana definida, generando problemática para lograr un desarrollo urbano ordenado y a la vez que sea sostenible para la población. (Ubicación, construcción, accesibilidad al área, servicios básicos, etc.).

Con el terremoto del año 1970, y la destrucción que este ocasionó en la ciudad, es cuando se planifica la ciudad, pero solamente en planos, no en viviendas, por lo que se tuvieron que improvisar construcciones residenciales, sin servicios básicos y sin condiciones estructurales; y que, gracias al sismo de aquel año, en que estas son destruidas, es cuando se empieza a tratar de ordenar la ciudad, en toda el área del contexto.

Toda ciudad como Chimbote es cambiante y dinámica, es por ello por lo que siempre tendrá un efecto de crecimiento, motivado por la actividad económica local, proyectos de inversión pública y privada lo cual genera cambios sobre la población.

Este efecto se manifiesta con el problema habitacional, ante la incapacidad de las ciudades de soportar el gran número de población y el aumento indiscriminado de los precios de las viviendas, se ven obligados a ubicarse en zonas no residenciales (sin servicios públicos ni infraestructuras), formando así los llamados "barrios" o asentamientos no controlados.

En la actualidad, Chimbote tiene una alta cantidad de usuarios, que carecen de viviendas y que están asentados en viviendas precarias, y que, gracias a la autoconstrucción, no cuentan con las características de resistencia, confort y economía mínimas; ya que no tienen orientación técnica, lo cual conlleva a un costo mayor de montaje de viviendas.

Para erradicar el constante problema de la inexistencia de los equipamientos habitables de bajo presupuesto en Chimbote, se pretende generar una vivienda tipo, que cuente con un sistema constructivo de fácil montaje, económico y seguro; y que pueda albergar a una familia en adecuadas condiciones; así mismo existe una necesidad de hacer usos de los nuevos sistemas constructivos que brinden rápidas ejecuciones, de esta manera se presente los bajos costos económicos y se logre usar la albañilería especializada para su construcción, es por ello que se necesita un estudio para la elaboración de proyectos que signifiquen poder mejorar el estado de habitad de las personas de bajos recursos y densifiquen mejor el espacio; por otro lado se logra ver la influencia del grado sismológico que presenta el país, especialmente en la zona, por lo que este tipo de viviendas servirían no solo para responder a la alta demanda de vivienda sino también para después de posibles terremotos ya que se utilizarían sistemas constructivos de rápida ejecución

La presente investigación tiene el objetivo de evidenciar las necesidades que requieren los usuarios de habitan en zonas precarias en la ciudad de Chimbote, para poder realizar un estudio para la factibilidad de un proyecto arquitectónico.

Pretende determinar características de los usuarios y su modo de vida, para poder contrastar que tipo de tecnología necesitan para vivir con las condiciones adecuadas de confort; a su vez pretende conocer algunos aspectos urbanos, características e intereses que se deben tener en cuenta para el pleno desarrollo del confort habitacional del proyecto.

Este proyecto presenta una nueva forma habitacional, constituida por equipamientos de vivienda, este proyecto construye nuevos propósitos de cómo la población puede vivir, debió a este contenido de brindar espacios

donde se pueda descansar bajo una perspectiva de una ciudad urbanizada en donde se logre recibir los nuevos estilos de formas residenciales precedentes.

La zona intervenida presenta un carácter no residencial, por lo que se han formado barrios populares, creando problemas de déficit de vivienda y mala calidad de vida; es por ello por lo que se propone reconstruir la zona, darle una continuidad espacial e integrarla a otros sectores, creando espacios habitables, recuperando la imagen urbana de la zona, densificándola de una forma ordenada y sostenible.

Por ende, este proyecto va a ayudar a fortalecer la relación de espacios y ambientes requeridos con medidas reglamentarias (RNE) y funcionalidad del espacio y a su vez pretende ser una base para investigaciones posteriores formando así un nuevo hito para la ciudad de Chimbote.

En cuanto al planteamiento del problema, se presenta en base a la oferta insatisfecha de los edificios mal adecuados para personas de bajos recursos en la ciudad de Chimbote.

Por lo tanto, el objetivo general es conocer las condicionantes físico-espaciales y estructurales para el diseño arquitectónico de viviendas modulares de bajo costo para la ciudad de Chimbote.

Seguidamente se plantean los objetivos específicos: 1. Conocer cuál es el número de familias y el número promedio de sus integrantes que carecen de viviendas y que viven actualmente en condiciones precarias en Chimbote, 2. Determinar las necesidades prioritarias de vivienda de las familias de bajos recursos de la ciudad de Chimbote, 3. Conocer cuál es el sistema constructivo utilizado actualmente en las viviendas en zonas precarias y 3. Conocer nuevas tecnologías en sistemas constructivos, nuevos materiales y nuevas tecnologías para acabados.

II. MARCO TEÓRICO

Estudio del condicionante físico – espaciales para el diseño arquitectónico de viviendas modulares para en el distrito de Chimbote.

Condicionante físico

Espacio físico

Es el volumen que tiene como perímetros los muros, el suelo y la superficie de la vivienda o bien el espacio exterior que pueda brindarse fácilmente en metros cuadrados (m²) y no se tiene un límite definido en cuanto a la altura.

Naturaleza

La naturaleza desde siempre ha actuado como modelo para la arquitectura, la cual se ha entendido como imitación de esta, durante mucho tiempo, de hecho, se ha apreciado a través de las diferentes culturas las condicionantes de la naturaleza. Es así como se produjo un cambio considerable con el uso del vidrio, a partir del Renacimiento, lo cual ha permitido que diversos espacios interiores tengan más luz durante las diferentes estaciones, lo cual generó un cambio de vida importante, tanto como cuando se generó la electricidad.

A finales del XIX e inicios del siglo XX, la arquitectura se desarrolló teniendo en cuenta la imitación de la naturaleza con sus formas organicistas teniendo como principales representantes a Antoni Gaudí y Frank Lloyd Wright.

Con el tiempo la arquitectura y la naturaleza han evolucionado debido al momento en el que la ciencia moderna produce una nueva cultura en el siglo XVI y a término

Nicolás Copérnico, mantuvo un concepto claro en donde la naturaleza es como el espacio donde una persona sin recursos puede existir, debido a la voluntad que incluye las distintas creaciones que brindan protección a las personas, es así que la población puede comprender los grandes cambios naturales que la arquitectura trajo consigo.

Proporción

La mente relaciona inmediatamente la proporción, ya que esta visualiza proporciones matemáticas o geométricas en los objetos.

Vitrubio, considera que el ombligo es núcleo del cuerpo humano, de esa manera los brazos abiertos son considerados como límites de la forma y/o círculo, debido a que las figuras geométricas mencionadas son las más comunes e ideales para que se logre comprender la teoría de Vitrubio.

Escala

Relaciona la dimensión del equipamiento comparándolo con la dimensión de una persona estándar. Un equipamiento posee distintas maneras de comprender su volumen, teniendo en cuenta, los vanos, aberturas, mamparas, puertas, entre otros, pero esto puede alterarse según la percepción.

Luz

Otro elemento importante es la luz, y es el que tal vez influye más en como el usuario interpreta la arquitectura. El arquitecto Louis Kahn decía, sin la luz no existía la arquitectura verdadera, he ahí la gran importancia de la luz, ya sea añadiéndola a un punto dirigido sobre un plano oscuro, o en algún lugar específico creando cierto misticismo.

La luz se compone de distintos colores; representa ausencia y presencia mediante el uso del blanco y el negro.

Asimismo, los colores cálidos avivan funciones del cuerpo humano, al contrario de los colores fríos que tienen una tendencia a reducirlas, veamos algunos ejemplos:

Condicionante espacial

Percepción visual

Debido al gran conocimiento visual, el cerebro interpreta, relaciona y ordena las distintas informaciones considerando algunas preferencias, en donde las más relevantes son usadas para el buen desarrollo de la forma y estas son:

Proximidad: relacionado a los objetos donde que se logren ver con cierta lejanía o cercanía, según la percepción visual.

Repetición: se comprende a como las personas logran ver las distancias, que no se pueden ver en realidad de forma que diferentes magnitudes casi separadas con la misma medida las apreciaremos como igualdad.

Figura más sencilla y grande: La mente interpreta de diferentes maneras las imágenes que reconoce, rellena espacios que faltan para crear una imagen completa, a partir de una inacabada.

Relación figura-fondo. Según el contexto, la mente interpretará la imagen que percibe sobre uno o determinado fondo, el cual terminará definiendo la forma, según como se percibe visualmente.

Ritmo

Significa la alternancia de pautas, estas combinaciones son infinitas. Es posible observar en muchos edificios ritmos con cambios y otros continuos y sin variación alguna.

Acústica

Es posible hablar también de que la arquitectura se "escucha", aunque para las personas predominantemente visuales este factor pase a segundo término. Al caminar con los ojos cerrados por un pasillo con columnatas, al estilo del patio colonial, por ejemplo, se puede escuchar cómo pasan los pilares y los vanos, es la manera de oír la arquitectura.

El viento es conocido también como el sonido en constante movimiento, debido a que es una encarnación de distintas ondas sonoras que emiten presión por medio del viento. Si se quiere detener el sonido en términos arquitectónicos es preciso absorberlo, bien mediante una masa densa o mediante un material elástico que actúe como un colchón (empleando los principios de la acústica). Se denominan reverberantes los locales que desde el punto de vista acústico tienen superficies que reflejan los sonidos, llamado también el mármol, la cerámica, como revestimiento de los muros u distintas variedades de superficies complejas. A la inversa, se denominan locales sordos aquéllos que tienen características que absorben el sonido, como capas pesadas, alfombras esponjosas, tapices u otras alternativas blandas.

Todos los espacios reflejan en mayor o menor grado el sonido. La problemática en donde el arquitecto y el ingeniero manifiestan sus puntos de vista profesional es cuando ambos quieren proyectar un ambiente con estilos en donde el sonido emita la sensación que se desee dentro del espacio, especialmente en lugares de espectáculos musicales y teatros (véanse figuras 3.1.2.5 y 3.1.2.6), buscando esa combinación de formas, volúmenes, texturas y materiales que ayuden a la consecución de ese fin.

Arquitectura

El término arquitectura se define en el Diccionario Larousse (pág. 93,1968) "el arte de proyectar, construir y adornar los edificios Conforme a reglas determinadas"; en el mismo texto, proyectar Se define como "arrojar, lanzar; dirigir sobre; disponer, preparar", Sinónimo de "concebir, meditar, planear; hacer ver una película", definición Que deja sin explicar el término arquitectura y bastante Difusas las normas a que hace referencia, puesto que da lugar a la Duda acerca de quien determina esas reglas.

La Enciclopedia Hispánica (pág. 90,1991) la manifiesta como "arte útil por excelencia, es de todas Las producciones humanas la que en forma más profunda refleja la Evolución de las distintas sociedades". "Los profesionales de la Arquitectura se lamentan a menudo de que ésta suela enseñarse como una disciplina artística integrada dentro del estudio general de los diversos estilos históricos, sin prestar la debida consideración a aquellos problemas formales y técnicos que originaron en cada caso determinadas soluciones de construcción".

Para Vitrubio La arquitectura tiene tres criterios esenciales que brinda: Belleza, uso y solidificación.

Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico se relaciona con las expresiones gráficas, bocetos, trazos, es como un plano se logre comunicar con el profesional, así mismo es un proceso que le otorga carácter temático al proyecto que se logre comprender y entender.

Entorno

Cuando se edifica un edificio, este equipamiento pasa a tener una relación directa con el entorno, sus formas y ubicación estarán expuestas a los fenómenos naturales de la región, mismos que desde el proyecto deben considerarse para una mejor adaptación. No se emplean los mismos materiales para construir en distintas partes del mundo, las características físicas son distintos para cada zona, y si la solución, bioclimática de proyecto está pensada específicamente para un terreno y una región, difícilmente funcionará con eficiencia en otra ubicación con características climáticas muy distintas. Con la variedad de climas, además de costumbres, es preciso diseñar pensando en los factores a los que se enfrentará el edificio en su sembrado específico. Una vez de pie el equipamiento, éste pasa a relacionarse con el entorno, así mismo funciona en la naturaleza donde los elementos arboles se comunican con las rocas, siendo sometidos bajo la presión que la naturaleza emite como el sol, viento, etc., repitiéndose la misma comunicación con distintos elementos. En relación con esta adaptación, es importante observar y valorar lo que la arquitectura anónima nos aporta, aquellas soluciones que por tradición y con materiales de la región la gente común continúa empleando, y que finalmente resuelven problemas inmediatos respecto al medio.

Se ha desvalorizado, aunque hoy se está recuperando de nuevo, el uso del adobe, material que por su masa térmica produce un amortiguamiento o retraso en intercambio de temperaturas interior- exterior, mucho mayor a lo que el ladrillo recocido permite, y muy por encima de lo que el block industrial protege, para lo que en estos casos es imprescindible proveer al edificio con elementos que brinden confort térmico que trabajarán permanentemente, considerándose en condiciones de temperaturas extremas como las del norte de México. La revaloración debe comprender el cómo y el dónde se empleará el edificio, e incluso qué propuestas nuevas generará con respecto al medio físico, para adaptarse a él y vivir con comodidad.

Por otro lado, es importante hacer mención, que en el mercado nacional se están promoviendo variedades de ladrillos con características térmicas de más alto grado, con la finalidad de que los edificios mediante el uso de masa térmica y materiales aislantes tengan menor gasto energético en enfriar o calentar los espacios, no sólo como finalidad individual, sino que en suma contribuya al ahorro de consumo energético global.

Arte

Pueden dársele significados muy diversos, pero hay un hecho irrefutable y es que existe una actividad humana llamada de dicha manera. Años anteriores la técnica del arte se consideraba como es frente a distintos trabajos que se necesite las habilidades y de esta manera se lograría comprender las evoluciones de los componentes naturales, antiguamente se mencionaban que las artes eran catalogadas como las más esplendidas, grandiosas a mediana y baja escala, en donde las enseñanzas de las grandes artes se logren comprender como el trívium y el quadrivium, en donde finalmente se mencionaban las combinaciones de artes donde los se lograrían sobreponer los recursos como teorías si no que estos elementos sirvan como información para tener la base de como edificar en el futuro.

Aunque la gran mayoría de definiciones sobre el arte es muy básica, debido a que no es posible que se señale los elementos como características puras:

- a) la creatividad es una expresión.
- b) Responde a la sociedad en la surge.
- c) Depende de la mirada del ser humano para calificarlo como tal.

De esta manera se logra evidenciar que surge de las dinámicas que cada persona u/o usuario pueda desarrollar, repercutiendo en las otras que solo observan y obtienen la respuesta en cuanto a las bellas artes u artes que son útiles. Sin embargo, lo que la gran mayoría de las personas muestran es que no consideran al arte como algo útil si este no cumple con los componentes necesarios, así mismo se presenta como el profesional siente este arte,

considerándose las grandes teorías griegas que no responden a las capacidades armónicas de las formas.

Sensaciones

La arquitectura moderna es considerada como un arte que no se puede evitar, debido a que es continuo y no tienen un final, es el poder en donde se logra condicionar el proceso de construcción en base a su entorno, de esta manera logramos un buen comportamiento en base a los factores que influyen en su proceso anímico de construcción, logrando que se perciba por todos los sentidos teniendo en cuenta la gran sensibilidad de su impacto dimensiona que las personas puedan absorber.

Considerando el deleite de la belleza, se puede comprender que es un elemento tan complejo, debido a que la arquitectura entiende los sentidos y lo relaciona con la forma {de ser percibida en relación con lo que se logre construir, se torna un poco confuso debido a que cada espacio depende del grado de complejidad y el momento adecuado de cómo se logre apreciar.

Winston Churchill entendía esto perfectamente. Ante la cámara de los Comunes en 1943, al presentar la propuesta de que se reconstruyera el espacio destruido por una bomba en 1941, él se postuló en defensa de que se rehiciera en el mismo estilo neogótico con que se había hecho originalmente casi un siglo atrás ya que la tradición del Parlamento inglés de diferenciar entre políticos de izquierda y de derecha. El primer objetivo es dar forma a los equipamientos y asu vez son los equipamientos que permiten el desarrollo adecuado a los usuarios. Considerando el grado persuasivo de Churchill, el espacio se reconstruyó con la libertad de las grandes filas que a su vez se encuentran alineados con un constante frente y de lado a su recorrido.

Sin duda, la experiencia que se transmite por medio de una buena arquitectura, esta se llega a comprender por solo una parte de las personas que habitan el espacio, el arquitecto es el artista que maneja los cambios de espacios fusionando el arte con la naturaleza. Egipto es un lugar que deja sensaciones que cuando en individuo visita conoce la historia del edificio en cuanto a la relación que este emite con su entorno.

Espacio

La arquitectura básicamente se presenta como utilidad y su principal objetivo es velar por las necesidades de las personas y generar una protección óptima, sin reducir la creatividad que cada persona pueda tener en base a la historia del lugar, incluyendo los criterios sociales, culturales, técnicos, materiales modernos, que funciones adecuadamente con la población para el buen desarrollo constructivo.

Frank Lloyd Wright, arquitecto estadounidense menciona: el espacio es el corazón y creación de una buena arquitectura, así mismo mencionaba a Okakura Kakuzo, quien manifestaba su idea de que: la arquitectura real hay que conseguirla a través de espacios cerrados por grandes coberturas livianas y extensos muros.

La función del arquitecto es manipular los espacios adecuadamente, considerando que él puede lograr la configuración de como los espacios logran un buen comportamiento en las personas que lo recorren, para que finalmente las grandes propuestas arquitectónicas generen distintos criterios de funcionamiento que las personas necesitan.

Espacio físico

Está limitado por extensos muros, el suelo, la superficie llanada losa, siendo así un espacio adecuado lo exterior que se logre expresar fácilmente en metros cuadrados y que no se tiene un límite definido en cuanto a la altura.

Espacio perceptible

El espacio real se puede percibir estando fuera o dentro, absorbiendo los usos que cada espacio interno o externo desarrolle, de esta manera el usuario logra una comprensión arquitectónica que brinde estados de confort óptimos a los usuarios.

Espacio conceptual

Se define como un mapa mental, debido a que el plano es quien almacena la información necesaria para que se comprenda el proyecto.

Espacio funcional

Determina nuestros desplazamientos al utilizarlo, nos movemos en él.

Se puede describir una de las casas de Frank Lloyd Wright, la Casa Lewis en Libertyville, Illinois, construida en 1939. Los espacios sociales suelen estar orientados hacia los espacios de servicios para un mayor desarrollo conceptual del usuario, generándose libremente la actividad que el material pueda brindar para un estado de confort.

Por otro lado la ubicación de los espacios abiertos y cerrados son quienes permiten que el usuario se desplace por el interior de la vivienda, siendo características de absorción espacial como una buena comprensión arquitectónica, de esa manera Lloyd menciona que la calidad espacial se obtiene cuando el recorrido es óptimo y adecuado para cualquier tipo de usuario, de esta manera se logra un mayor espacio cálido.

La forma es quien delimita los espacios, los metros cuadrados gestionados para que se logra edificar un buen equipamiento brindan centenares de espacios que se logran articular mediante un eje principal que puede ser horizontal o vertical.

Con adecuaciones menores a las definiciones dadas, los mismos términos pueden emplearse también en espacios abiertos como ejemplo se puede mencionar el amplio espacio al aire libre considerado como área de recreación pasiva, se logra observar claramente que las definiciones de estos espacios son concretos y claros en la arquitectura, debido a que presenta un eje organizado en base a una amplia modulación, de esta manera una buena articulación vial permite el buen planteamiento edificatorio de edificios con zonas de vivienda, comerciales, etc., sin embargo se presentan casos elevados o arquitecturas verticales que determinan la función externa de cada espacio en base a su entorno natural que lo rodea, es ahí donde se presentan casos pausados como las grandes y amplias columnas que señalan límites de comprender su estructura y su sistema constructivo.

Espacios estáticos

El espacio dual es posible mostrarse en un mismo espacio con dos funciones, con el objetivo de relacionar o separar el espacio.

La casa europea o estadounidense del siglo XX son divididas en ambientes que se separan por sistemas livianos, cada espacio tiene una distinta función: para recreación, para comer, para leer, etc, todos bien definidos. Frank Lloyd Wright inicia el rompimiento de ese esquema al plantear espacios multifuncionales, inspirado en la vivienda tradicional de Japón y sus mamparas corredizas, que cuando no están abiertas son los materiales livianos que complementan su definición del espacio. En la Casa de la Cascada, construida en 1938 en el estado de Pensilvania, Estados Unidos, Wright muestra su maestría en la creación de espacios fluidos (véase fig. 3.1.2.3), no hay una distancia física entre la sala y el comedor, debido a que estos espacios están generados para expresar libertad que defina el ambiente interior como parte de un espacio amplio y agradable.

Espacio direccional-espacio no direccional

El espacio puede generar distintos estados de conducta, considerando como se van a desplazar los individuos teniendo en cuenta los obstáculos físicos que se logren sobrellevar.

Espacios positivos-negativos

Se logran cubrir con una mascarar para lograr su optima definición y así crear un nuevo espacio a raíz del vacío.

Los espacios que generan negatividad son creados a partir de un espacio sólido pero vacío, como es el caso de las cavernas excavadas laboriosamente, en donde se corta el macizo que existe para comprender el espacio sin habitar deseado.

Estas definiciones se aplican en las urbanizaciones, se logran aplicar en los entornos urbanos siempre y cuando cumpla con todos los objetivos, de esa manera el espacio abierto es generado como un espacio positivo, mientras que el negativo busca que se construya para que surja la evolución.

Espacio personal

Es el rango de distancia que permite al usuario tener un movimiento adecuado y privado. Si hablamos del espacio personal de una persona es lograr la interpretación cultural que se logre fijar o plantear desde los inicios (infancia), sin embargo, este espacio personal se altera debido a que en la infancia se mantuvo una distancia adecuada o respeto por el espacio que en la adolescencia estos espacios suelen perderse o suelen no considerarse debido al grado de desarrollo intelectual que cada usuario pueda mantener.

El arquitecto, e algunas ocasiones no toma en cuenta estas consideraciones debido a que burla el espacio personal para convertirlo en espacio inapropiado donde suelen haber actividades plurales dentro de una, considerando obstruir la relación espacial del individuo, posiblemente las respuestas están trabajando las distancias que los reglamentos en distintos estados propinan.

Para finalizar con la idea espacial del espacio personal, Focillon menciona que una masa interna donde un individuo vive, su originalidad el espacio es libre y catalogado como tal, generando o brindando espacios vacíos donde el individuo no es capaz de crear actividades que relaciones su proceso intelectual, pero estos espacios llevan a una reflexión, generando recorridos de calidad, obteniendo una experiencia adecuada del espacio.

El privilegio que pocos profesionales brindan al usuario es comprender como se desenvuelve el usuario y cuál es la necesidad sin tener que violar estos espacios que cada usuario logra o desea expresar comportamientos propios que no incomode su relación con la sociedad. De esta manera la teoría refleja que no necesariamente tienen que ser específicos los espacio, si no buscar comprender la necesidad para que cada usuario ordene es entorno natural y lo convierta en su espacio personal si la necesidad de hacer grandes cambios dentro de los ambientes, si no teniendo una lectura arquitectónica que el profesional brinde y sea fácil para el usuario lograr comprenderla y generar los comportamientos adecuados en base a lo trabajado y mencionado.

Vivienda

La principal función de una edificación es brindar cobijo y los ambientes privados permiten a las personas, contemplarse en un espacio privado con climas confortables que las protege de las amenazas externas.

Las personas tienen el derecho a tener una vivienda digna que plantee espacios humanizados.

Vivienda modular

Es un edificio cuya construcción es lograr la modulación absoluta donde las viviendas tienen el objetivo de brindar el correcto camino que la evolución pueda lograr por sí sola, entonces se lograra la modulación arquitectónica en base a la relación que la construcción requiera para que se logre una arquitectura armónica.

Con la fundación de la Staatliches Bauhaus de Walter Gropius en 1919 se brindan posiciones distintas entre un planteamiento funcional y un planteamiento arquitectónico, debido a que las distintas definiciones que contemplan estos criterios arquitectónicos se presentan de manera particular considerándose por el profesional trabajar conceptos naturales que relacionen al edificio con su naturaleza de manera adecuado, provocándose una arquitectura sensible frente al gran impacto urbanizable.

Sistemas de prefabricado de concreto en viviendas.

En base a la amplia demanda que la construcción genera, las viviendas han ido cambiando con el pasar de los años, debido a que en las últimas décadas se han presentado grandes países que presentan viabilidades del desarrollo constructivo, causando efectos notorios entorno a la construcción, entonces es ahí cuando el objetivo de cualquier crecimiento urbanizado en base a los grandes sistemas industrializados que brindan a las viviendas generar una productividad absoluta que permita al usuario una extensa tipologías constructivas que se logren ejecutar en cualquier estado.

La problemática de las viviendas artesanales se da en la industrialización en pocos países, como consecuencia de la fuerte relación entre cantidad y costo

de producción, lo que le permite a la industria aumentar debido a la uso de grandes maquinas con una adecuada especialización de acuerdo al uso del concreto, así como con sistemas ligeros que utilizan aluminio, acero, plásticos, etc., lo que permite una construcción eficiente utilizando al mínimo los recursos.

Actualmente, los procesos de industrialización son muy versátiles, de acuerdo a las dimensiones, el aspecto formal, los materiales adecuados para su construcción. Estos suelen notarse en tres grandes categorías:

- La primera es que permite al uso correcto de los sistemas prefabricados, que logran solucionar ambientes divididos que poseen los interiores de las viviendas.
- La segunda etapa está basada prácticamente en el desarrollo de estos materiales prefabricados, livianos, con componentes industrializados de tamaño medio que facilitan el transporte y montaje de estos.
- En la tercera etapa, se desarrollan aspectos que se hacen talleres industriales que tienen amplia flexibilidad, sin muchas limitaciones de tamaño y con costos adecuados o bajos.

Viviendas prefabricadas

El buen diseño de las viviendas con materiales prefabricados se da con una adecuada modulación, un sistema prefabricado basado es mallar o tramas específicas permiten un equilibrio a partir de los grandes procesos que las industrias manejan, brindando así amplios módulos o tramas que son familiares para una forma arquitectónica sutilmente exagerada.

Este sistema fue creado con el objetivo de no utilizar ladrillos, a partir de la estructura aporricada, debido a que la gran resistencia estructural de este sistema permite el adecuado desarrollo del material liviano. Cada equipamiento está compuesto por tramas de concretos, con una amplia resistencia que se fusiona con el acero, convirtiéndola en un sistema estructural mixto.

Los módulos de vivienda, ya acabados y equipados, se trasladan al terreno mediante un transporte especial. La industrialización favorece un mejor control de calidad tanto en la estructura como en los acabados exteriores e interiores.

Es así como las viviendas superan los estándares del sistema de construcción tradicional.

La sostenibilidad parte desde que se utiliza solo el 2% de emisiones que los materiales o las construcciones producen.

Este sistema constructivo realizado a partir de la trama del concreto permite aplicarse en reiteradas ocasiones tratando de reubicar los espacios actuales, este sistema brinda amplia flexibilidad que incluye tramas que se adaptan a cualesquiera espacios, generando su maximización o reducción en algunos casos, además de que se logre la ampliación del espacio la función es notoria y se regula, permitiendo al usuario su buena adaptabilidad frente a las construcciones existentes, tales como:

a) Sostenibilidad

Mayor responsabilidad y supervisión en cuanto a los materiales y su uso.

Mayor fabricación del montaje con un mínimo uso de la energía.

Menos emisiones de residuos.

Reducción del impacto acústico.

Mayor reciclaje ya que es posible reutilizar los módulos o reciclar sus componentes.

b) Seguridad

El procedimiento de la construcción industrializada hace que se reduzcan los peligros en la construcción.

c) Calidad

Mayor supervisión de calidad en el proceso y en el resultado final en cuanto a los criterios estructurales y materiales livianos en los interiores y la elevación.

d) Tiempo

Este aspecto permite la reducción en un 60% al cronograma de ejecución de las obras.

Construcción de viviendas con modulación.

Fabricación del montaje y su cobertura encofrada

- El concreto armado y su uso adecuado, permitirá a la vivienda tener su modulación correcta que dimensiones estándares que permitan al usuario emplear distintas tipologías para moldear el encofrado del sistema estructural que requiera.
- Para la construcción de viviendas prefabricadas se utilizan aceros con gran recordé y considerando las medidas estándares.
- Antes de vaciar, se deberán colocar las instalaciones eléctricas y paso de las tuberías de agua y desagüe.

Fabricación del montaje y su estructura.

- Se debe tener en cuenta que los plazos de entrega de una vivienda estándar pueden variar entre los 6 – 8 meses, a partir de la ejecución de la estructura se deberá iniciar la colocación de los acabados interiores.
- Una vez es preparado el terreno, un camión grúa transporta el módulo y los posiciona en el lugar.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

Es viable esta investigación ya que se cuenta con los recursos materiales y financieros necesarios para su ejecución. Hay acceso a la información urbana y reglamentaria de la zona de estudio, a su vez la zona puede ser estudiada y recorrida por la ubicación estratégica en la que se encuentra.

3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización

Tabla 1

Matriz de dimensiones

DIMENSIONES	Nº de personas que viven en viviendas precarias.
	Nº de integrantes de familia por vivienda.
	Promedio de ingresos económicos por familia.
	Promedio de área ocupada de vivienda en función al lote.
	Número de habitaciones por vivienda.
	Estado de conservación de la vivienda
	Costo de la vivienda
	Material predominante de la vivienda.
	Material que se utiliza en piso.
	Material utilizado en paredes
	Material utilizado en coberturas.
	Tiempo de fabricación y/o montaje de vivienda
	Reutilización de componentes
	Tipo de mano de obra.
	Nuevos sistemas constructivos para condiciones similares.
Nuevas tecnologías para condiciones similares.	
Nuevos acabados para condiciones similares.	

Nota: Elaboración Propia

3.3. Escenario de estudio

El escenario donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Chimbote, en el asentamiento humano Los Jardines, al norte de la ciudad.

Figura 1

Delimitación del asentamiento humano Los Jardines



Nota: Adaptado de Google Earth

Estas características han sido mapeadas, se ha asignado un número para su ubicación espacial, lo cual se decodifica de la manera siguiente:

- Déficit de vivienda habitable en la zona.
- La zona no se encuentra densificada de acuerdo con el plano de usos de suelo, RDM, 650 Hab./Área neta y RMB, 165 Hab./Área neta.
- Inadecuada infraestructura vial.
- Mala imagen urbana.
- Déficit de espacios públicos.
- Déficit de áreas verdes.

Para las respuestas arquitectónicas posibles, que sustentan la existencia una vivienda tipo capaz de responder a las necesidades de los habitantes del sector, cuya respuesta arquitectónica merece una intervención acorde con el contexto, comprometiendo los siguientes aspectos:

- Desarrollar una vivienda tipo que sea adecuada para los usuarios de la zona.
- Densificar la zona de acuerdo con el plano de usos de suelo de Chimbote.
- Diseño y mejoramiento de las vías no consolidadas y en mal estado.
- Tratamiento paisajístico de la imagen urbana.
- Creación y consolidación de espacios públicos.
- Implementación y compensación de equipamiento urbano.
- Implementación y consolidación de áreas verdes.

3.4. Participantes

Tabla 2

Características sociodemográficas y de vivienda

CARACTERISTICAS	CIFRAS
DEMOGRAFICAS	
1. POBLACION	987
Hombres	421
Mujeres	566
LABORALES	
1. PEA DE 6 A 14 AÑOS	5
2. PEA DE 15 Y MAS AÑOS	234
- Ocupados	192
- Desocupados	35
DEL HOGAR Y VIVIENDA	
1. TIPO DE VIVIENDA (Ocupadas y Desocupadas)	318
Casa independiente	83
Vivienda improvisada	198
Otros	37
3. MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA	
PAREDES	267
- De ladrillo o bloque de cemento	18
- De quincha	0
- De piedra con barro	0
- De madera	15
- De estera	232
- Otros	2
TECHO	267

- De concreto armado	3
- De plancha de calamina o similares	32
- Casa o estera con torta de barro	231
- De paja, etc.	0
- Otro Material	1
4. VIVIENDAS CON SOLO UNA HABITACION	21
5. CARACTERISTICAS DEL HOGAR	
Sin habitación exclusiva para dormir	83
Con uso de servicio higiénico compartido	35
Con espacio para actividad económica	15

Para determinar el Perfil del Posible Usuario, teniendo en cuenta necesidades, características y las variables en materia de Preferencia Urbana-Habitacional:

Se realizó una encuesta en el sector estudiado, con una muestra aleatoria (del aprox. 6% = 60 personas) de la población (100% = 987 personas) del asentamiento humano Los Jardines Norte.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Modelo de ficha de observación

FICHA TECNICA DE OBSERVACION			
UNIVERSIDAD DESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMINARIO DE TITULACION I		"Estudio de las condicionantes físico-espaciales para el desarrollo de viviendas de interés social para la ciudad de Chimbote".	
AUTOR: Est. Arq. M. Isabel Varas Navarro		ASESORA: Arq. María Teresa Tejada	Nº FICHA:
CONDICIONES DE LA VIVIENDA (funcional/espacial/económica)			UBICACIÓN DE LA VIVIENDA:
OBSERVACION	CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA VIVIENDA	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LA VIVIENDA	PLANO:
	Material predominante que se utiliza en la vivienda: _____	Reutilización de componentes: _____	
	Material utilizado en piso: _____	Tipo de suelo: _____	
	Material utilizado en muros: _____	Tipo de estructura/sistema constructivo: _____	

	_____ Material utilizado en coberturas: _____		
SUGERENCIA			

Modelo de la encuesta

Entrevista al poblador chimbotano del AA.HH. Los Jardines Norte, potencial usuario de las viviendas modulares.

De nuestra población o universo que determinamos que será el usuario principal del tema de investigación, es por ello por lo que la presente encuesta va dirigida a nuestra muestra obtenida, 60 entrevistados, que nos darán su opinión sobre el tema de investigación, realizándoles interrogantes que nos interesarían para obtener información valiosa y resultados para la realización del proyecto.

Módulo de entrevista al poblador del asentamiento humano Los Jardines Norte-Chimbote; potencial usuario del Edificio residencial comercial.	
UNIVERSIDAD DESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMINARIO DE TITULACION I	“Estudio de las condicionantes físico – espaciales para el desarrollo de viviendas de interés social de bajo costo en la ciudad de Chimbote”.
ENTREVISTADOR: Est. Arq. María Isabel Varas Navarro.	ENTREVISTADO:
	DIRECCIÓN:
Objetivo: Determinar cuáles son las necesidades y el nivel de aceptación de la población para el desarrollo de viviendas de interés social.	
INSTRUCCIONES: Marcar con una X la respuesta que según usted crea conveniente, y deje una opinión si lo cree necesario, especificando el porqué de su respuesta.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACION:	

<p>1) ¿CUANTOS INTEGRANTES COMPONEN SU FAMILIA?</p>	<p>1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Más de 5 ()</p>
<p>2) ¿CUAL ES EL PROMEDIO DE INGRESOS MENSUALES EN SU FAMILIA?</p>	<p>Especifique una cantidad en nuevos soles: S/. _____</p>
<p>3) ¿CUAL ES EL COSTO APROXIMADO DE SU VIVIENDA?</p>	<p>Especifique una cantidad en nuevos soles: S/. _____</p>
<p>4) ¿CUAL ES EL AREA APROXIMADA QUE OCUPA SU VIVIENDA ACTUALMENTE?</p>	<p>Especifique un número en m^2: _____ m^2</p>
<p>5) ¿CUANTAS HABITACIONES TIENE SU VIVIENDA?</p>	<p>1 () 2 () 3 () Más de 3 ()</p>
<p>6) ¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁ CONSTRUIDA SU VIVIENDA?</p>	<p>LADRILLO/CEMENTO () ESTERAS () MADERA() MIXTO () OTROS() Especifique: _____</p>
<p>7) ¿QUÉ TIPO DE MANO DE OBRA UTILIZO PARA CONSTRUIR SU VIVIENDA?</p>	<p>AUTOCONSTRUCCION () MANO DE OBRA AJENA ()</p>
<p>8) ¿HA REUTILIZADO ALGÚN COMPONENTE DE SU VIVIENDA?</p>	<p>SI () NO () Especifique cuál: _____</p>

<p>9) ¿QUE TIEMPO LE TOMÓ MONTAR SU VIVIENDA?</p>	<p>Especifique un tiempo en días/meses:</p> <hr/>
---	---

3.6. Procedimiento

La presente consta de cinco capítulos: en donde en el primer capítulo se desarrolló la problemática de análisis justificando adecuadamente cada uno de los párrafos expuestos, que seguidamente se menciona la formulación del problema brindando a si la serie de objetivos a lograr con el estudio de la presente investigación. De la misma manera el segundo capítulo comprende del desarrollo del marco teórico donde se mencionaron y usaron investigaciones previas con las teorías adecuadas para trabajar cada una de las variables de la investigación. El capítulo tres esta conformado por el diseño de la investigación y se expone el escenario del estudio y los participantes que intervendrán en el desarrollo de la tesis. Llegando así al capítulo cuatro trabajando los resultados efectuando adecuadamente cada instrumento que logre satisfacer los objetivos, de esa manera se trabajó el quinto capítulo donde se extraen las conclusiones en base a lo trabajado en el capítulo cuatro, y finalmente el capítulo seis está comprendido por las recomendaciones que puedan servir como punto de partida para próximas investigaciones.

3.7. Rigor Científico

Uno de los principales impedimentos es la recolección de la información de tipo social en la municipalidad de Chimbote, ya que las personas que allí trabajan no están muy predispuestas a brindar ayuda.

3.8. Método de análisis de datos

En la investigación se analizará la realidad de las personas de bajos recursos en la ciudad de Chimbote, la cual será estratificada teniendo en cuenta solo las variables a analizarse, ya antes expuestas.

El análisis abarcará el estudio de aspectos sociales de los usuarios involucrados, los aspectos formales de proporción, antropometría, escala, paisaje urbano, y arquitectura paisajística; asimismo será importante el aspecto sostenible, en cuanto al ahorro de tiempo en ejecución y montaje del sistema constructivo, serán evaluados los costos, en cuanto a mano de obra, herramientas, materiales y desperdicio; y además se hará un estudio de la sismicidad de la zona a través de los años, para poder evaluar la resistencia estructural de los materiales a utilizarse.

3.9. Aspectos éticos

Actualmente las familias que habitan en límite del área de expansión urbana en la ciudad de Chimbote lo hacen condiciones precarias, por lo que requieren una vivienda adecuada y digna que sea compatible con sus necesidades.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Se ha realizado en la siguiente investigación 3 casos exitosos que ayudaran con los resultados para la propuesta del edificio residencial comercial.


De los casos exitosos que se presentan a continuación favorece a la investigación conteniendo información base.

CASO EXITOSO N°1. "CASA CLUB LAGO" EN CUAUTITLÁN, IZCALLI, MEXICO

CASO EXITOSO N°2. UNIDAD HABITACIONAL DE MARSELLA, FRANCIA

Tabla 3

Caso exitoso N° 1

CASO EXITOSO N°1. QUINTA MONROY - IQUIQUE	
DATOS GENERALES:	DESCRIPCION:
<p>La idea nace de reubicar a 100 familias que habían estado ocupando por 30 años un terreno de 0.5 Ha. ilegalmente.</p> <p>Se trabajó a través de un programa específico del Ministerio de Vivienda llamado Vivienda Social Dinámica sin Deuda, dirigido a personas de bajos recursos, mediante subsidios, teniendo como base un área construida de 30 m².</p>	<p>Se trata de un edificio que pueda crecer en el primer y último piso, por eso se le llamó "Edificio paralelo", de forma que pudiera ser una casa y un departamento paralelamente.</p> <p>Debía permitir que la casa creciera horizontalmente a nivel del suelo y el departamento en el segundo creciera verticalmente.</p> <p>El concepto principal de estas viviendas es satisfacer las necesidades de casa familia, dejando de pensar en la vivienda como un gasto y verlo como una inversión.</p>
 <p>Ubicación del proyecto.</p>	
DESCRIPCION:	
<p>El reto fue lograr altas densidades y generar oportunidades de trabajo, salud, educación, transporte, etc.</p> <p>Luego de esto diseñar barrios, con espacios públicos, donde puedan albergarse familias grandes y colocar estratégicamente el baño, la cocina y la escalera.</p> <p>Se buscó también dejar de pensar en una casa pequeña con espacios ajustados, y diseñar los espacios como para una vivienda de clase media, la cual llegaría hasta los 70 m², hasta que la familia complete sus ampliaciones.</p>	

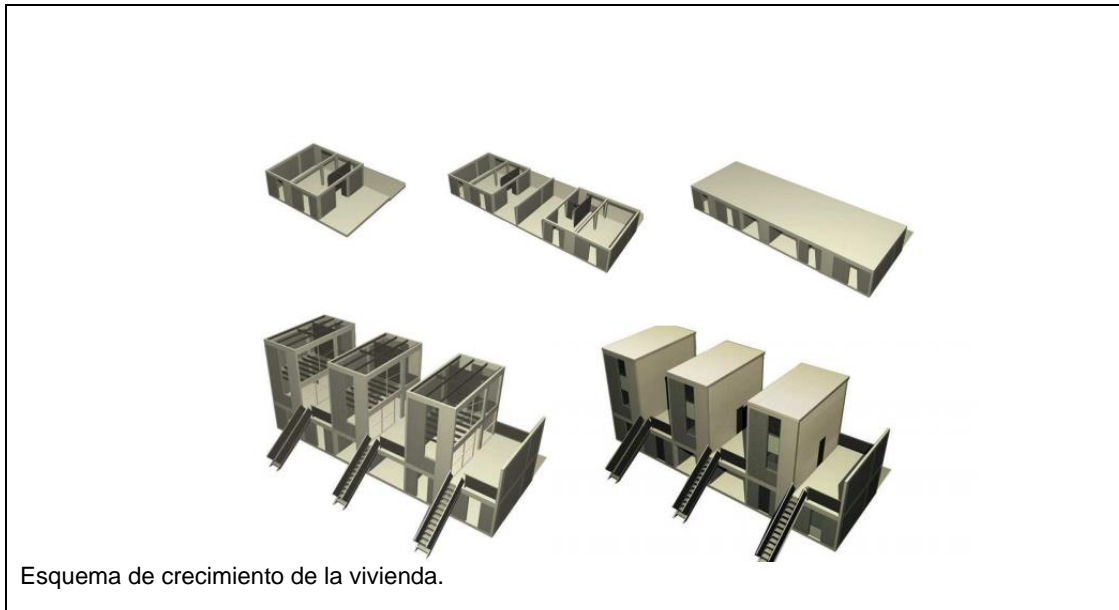


Tabla 4

Caso Exitoso N° 2

CASO EXITOSO N°2. “UN TECHO PARA MI PAIS”. COLOMBIA.	
<p>Datos generales:</p> <p>País: Colombia</p> <p>Proyecto: Empresas Públicas de Medellín – EPM</p> <p>Total, de viviendas que comprende el proyecto: 1500</p> <p>Población beneficiada: 1222 familias.</p>	 <p style="font-size: small; transform: rotate(-90deg); position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">Foto: I. Varnado de fotos wordpress.com</p> <p style="font-size: x-small; background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">Según los cálculos del biólogo Miguel Rodríguez, “tres millones de casas que hacen falta, se obtendrían de cerca de 210.000 hectáreas de plantaciones en las que se cosecharían 58’500.000 metros cúbicos de madera.</p>

Las viviendas son construidas con madera en módulos de 42, 46 y 54m²: tanto para la zona rural como para la zona urbana, con el fin de acoplarse a la necesidad de cada familia. Las casas están dotadas con servicios de agua potable, energía y saneamiento, y su construcción tarda entre cinco y seis meses.

Las casas tienen características termoacústicas y sismorresistentes, con la altura adecuada para que los interiores sean agradables y no produzcan ni mucho frío ni mucho calor según la estación.

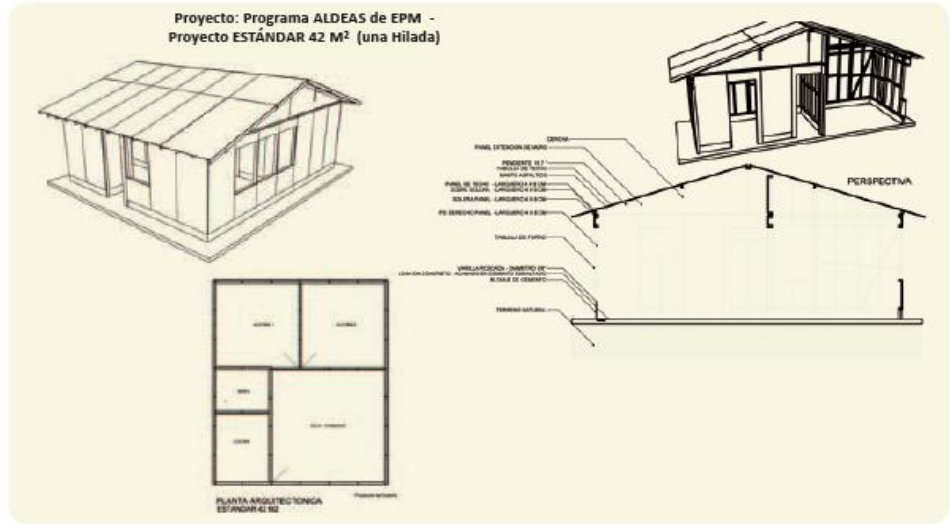
Se le entrega a cada familia la información necesaria para el cuidado de la vivienda para de esta forma asegurar su máxima durabilidad, que se estima en 50 años a más, si es protegida correctamente.

Cada unidad de vivienda una utiliza aproximadamente, 7 m³ de madera.



Una de las primeras nueve casas en madera que entregó EPM en Belmira, Antioquia.

Proyecto estandar de 42 m².



4.2. Discusión de resultados

Encuesta a los pobladores residentes del AA.HH. Los Jardines

En una población de 987 residentes en el AA.HH. Los Jardines, se tomó como muestra a 60 personas, de diferentes lotes.

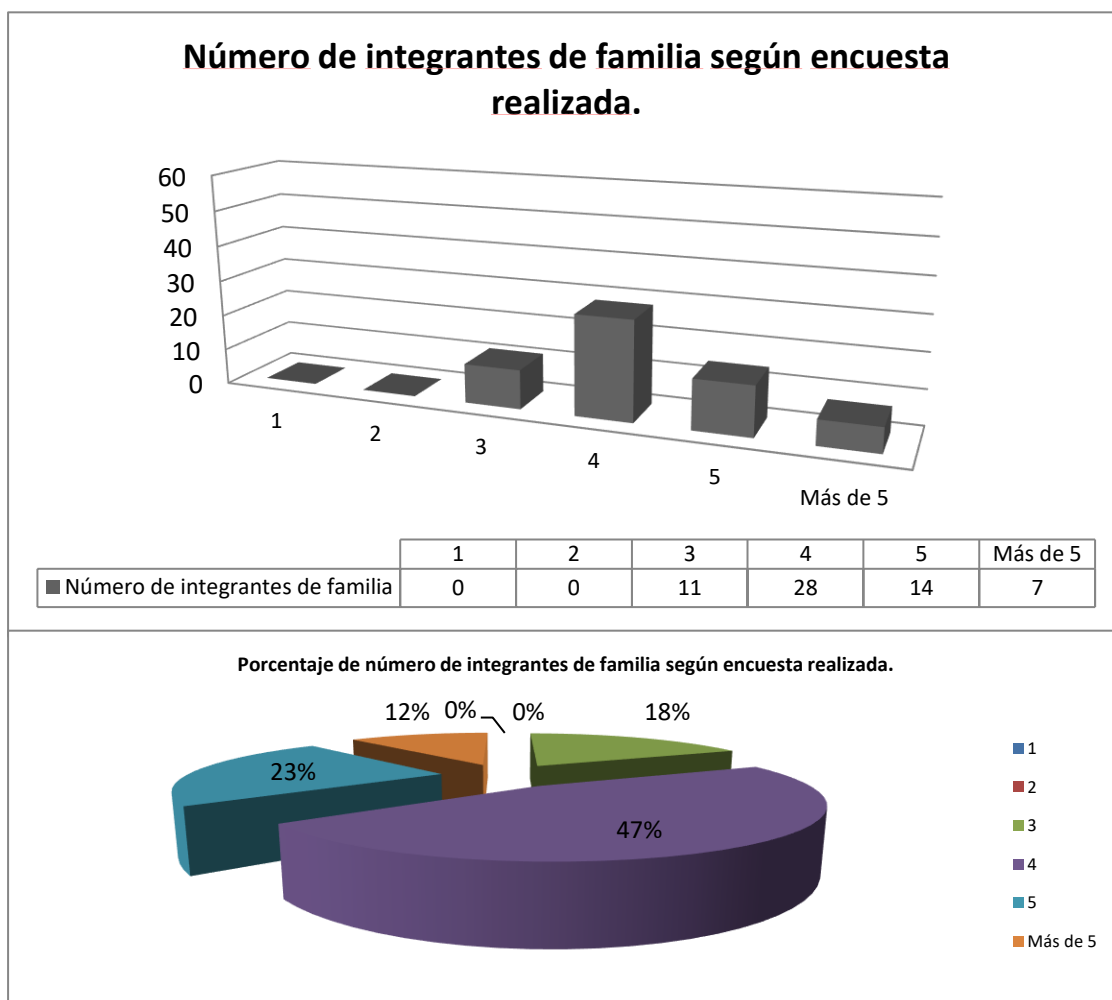
Objetivo N° 1, Conocer cuál es el número de familias y el número promedio de sus integrantes que carecen de viviendas y que viven actualmente en condiciones precarias en Chimbote.

Actualmente viven en condiciones precarias el total de 5245 familias en el distrito de Chimbote.

Encuesta: ¿Cuántos integrantes componen su familia?

Figura 2

Número de integrantes de familia



Interpretación

El 47% de las personas entrevistadas tienen una familia de 4 integrantes; el 23% tienen una familia de 5 integrantes; el 18% tienen una familia de 3 integrantes y el 12% tienen una familia de más de 5 integrantes.

La mayor parte de la población encuestada tiene un número de integrantes de familia de 4 personas. En una muestra de 60 personas, 28 personas respondieron que su familia posee 4 integrantes, seguido de 14 personas que respondieron que su familia cuenta con 5 integrantes; 11 familias cuentan con 3 integrantes, 7 familias con más de 5 integrantes.

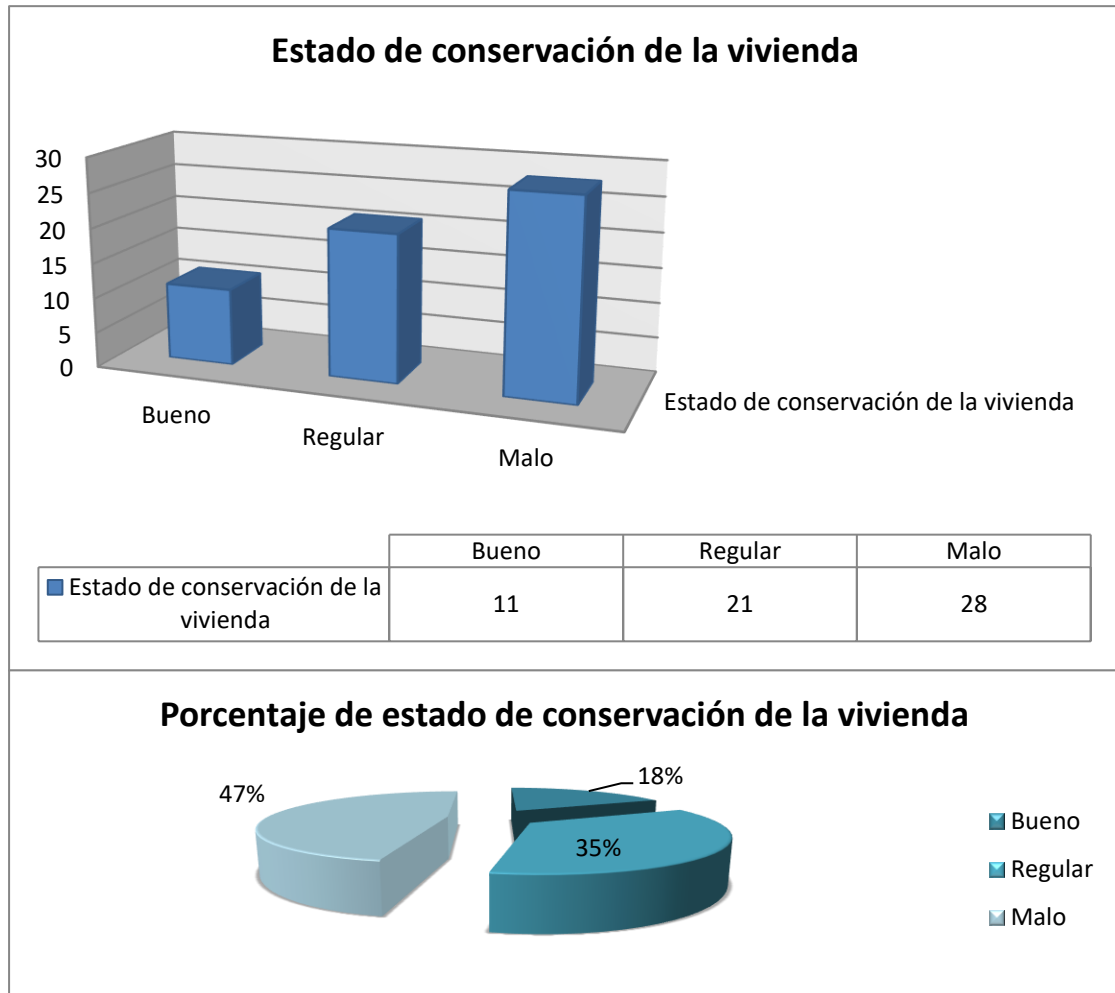
La primera necesidad detectada es el requerimiento de espacios múltiples adecuados a las necesidades de las familias con número promedio de 4 integrantes, de forma que vivan en condiciones adecuadas tanto funcionales, como de confort y habitabilidad en general.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares, con requerimientos mínimos de habitabilidad para familias con un número promedio de 4 integrantes.

Objetivo N° 2, Determinar las necesidades prioritarias de vivienda de las familias de bajos recursos de la ciudad de Chimbote.

Figura 3

Estado de conservación de la vivienda



Interpretación

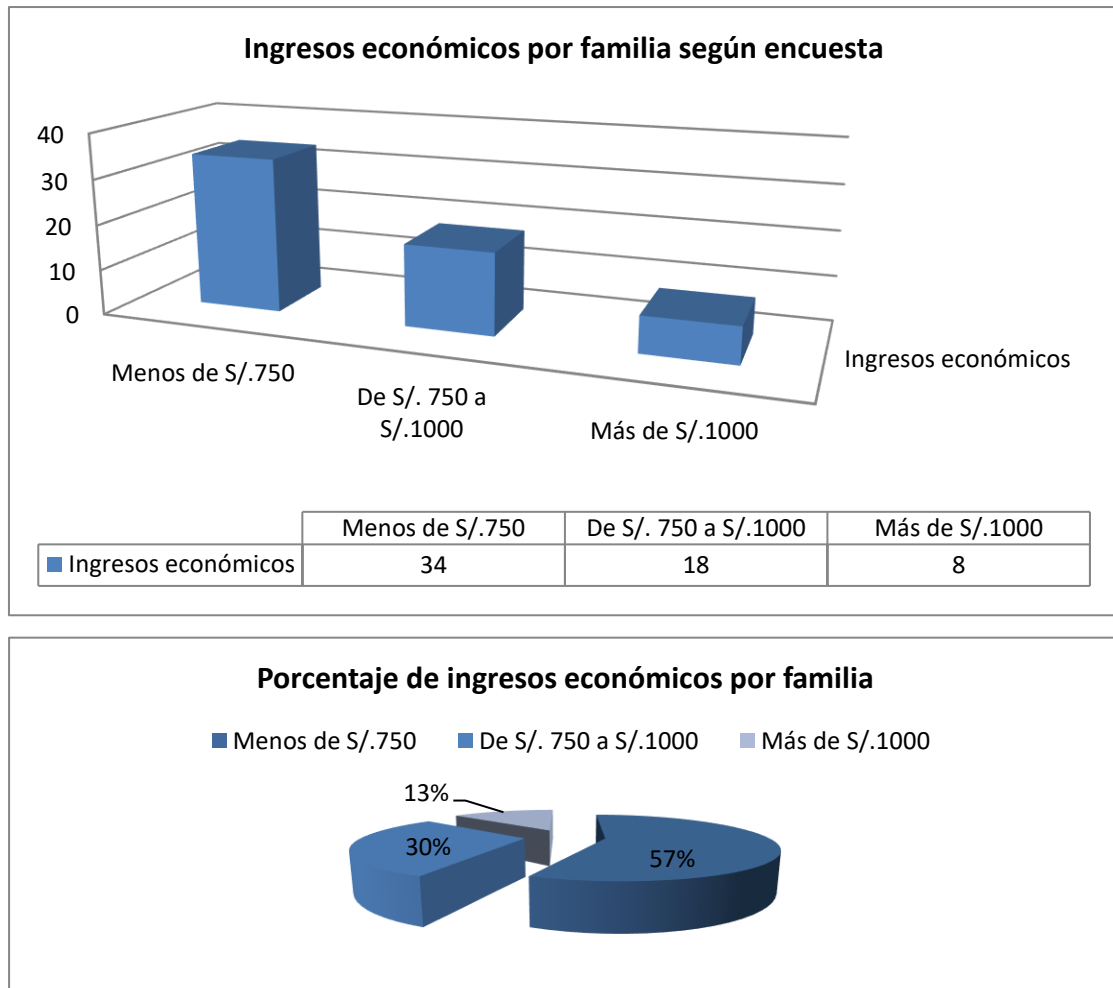
Para deducir el nivel de precariedad de las viviendas en las familias se ha evaluado el estado de la vivienda actual, obteniendo que el 47% de las familias tienen su vivienda en mal estado; el 35% en estado regular y 18% en buen estado.

La segunda necesidad detectada es cambiar esta connotación de ‘vivienda precaria’ a la de una vivienda habitable adecuada a las necesidades de las familias.

Se propone el cambio de imagen de las viviendas precarias con un uso adecuado de sistemas constructivos económicos que puedan cambiar esta connotación.

Figura 4

Ingresos económicos por familia según encuestas



Interpretación

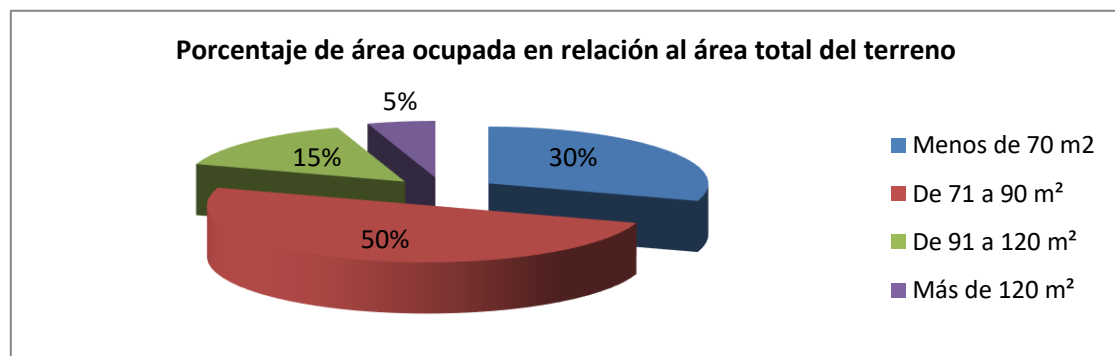
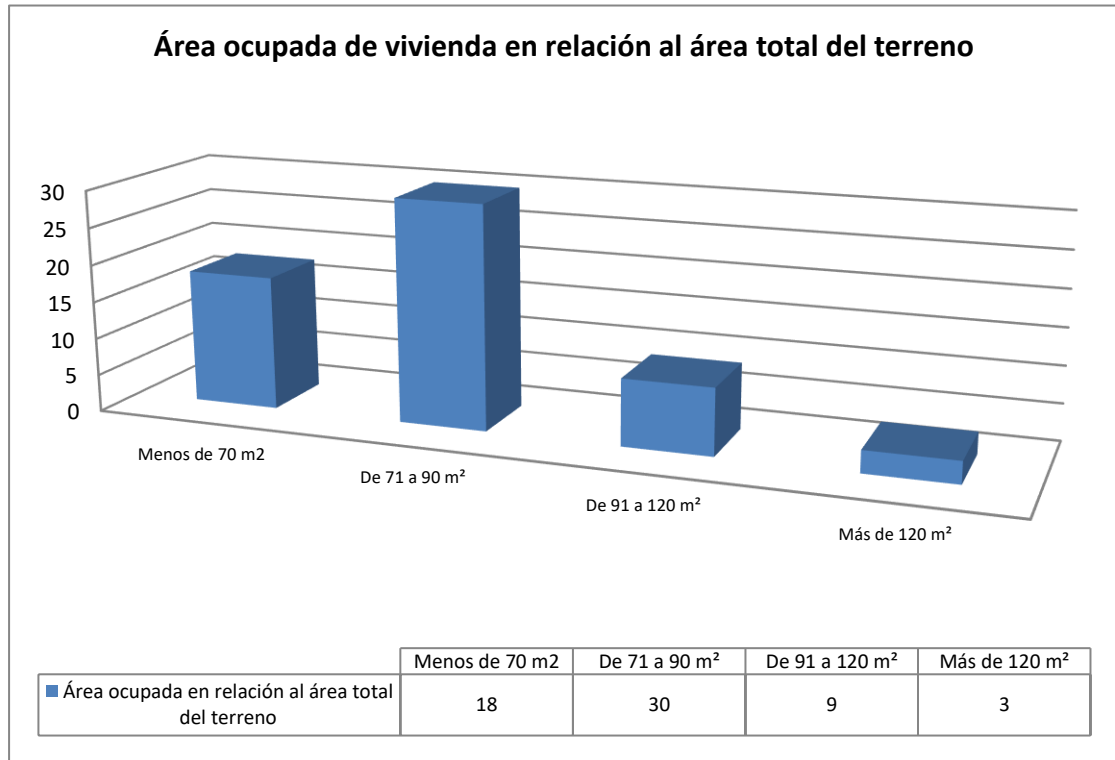
La mayor parte de la población encuestada percibe un ingreso promedio menor a S/. 750, el 31% de la población percibe ingresos de S/.750 a S/.1000, y un 13% percibe más de 1000 nuevos soles mensuales.

La tercera necesidad detectada es la necesidad de una vivienda tipo acorde los ingresos mensuales de las familias del AA.HH. Los Jardines.

Se propone insertar un sistema constructivo económico para las viviendas que pueda ser accesible para la mayoría de las familias del AA.HH. Los Jardines.

Figura 5

Área ocupada de vivienda en relación con el área total del terreno



Interpretación

La población encuestada manifestó que ocupa un área de 71 a 90 m², con relación al área total del lote de su vivienda, los cuales varían entre 120 y 145 m², en segundo lugar, tenemos las viviendas que ocupan menos de 70m², con 18 viviendas; en tercer lugar, tenemos a las viviendas que ocupan menos de 91 a 120 m², con 9 viviendas, y por último tenemos en menor porcentaje las que ocupan más de 120 m², en relación con el lote total de su vivienda.

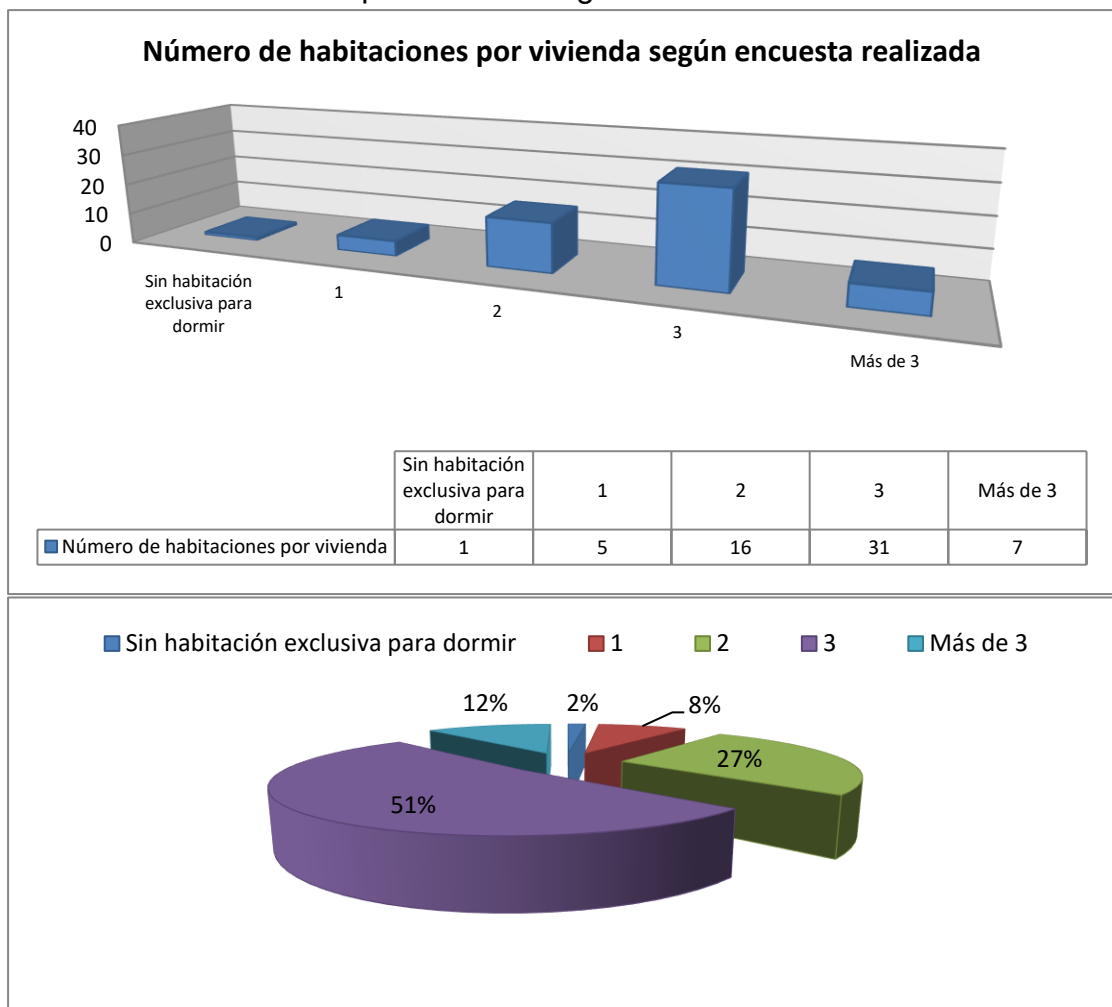
La cuarta necesidad detectada es el requerimiento por la mayoría de las familias de un área mínima de 70m² (de 70 a 90 m² aproximadamente, según

casos analizados y sistemas modulares nuevos descritos en el desarrollo del objetivo N°4), para que el diseño de los espacios sea el más idóneo.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares, con un área mínima de 70 m², según casos analizados y sistemas constructivos nuevos posteriormente descritos.

Figura 6

Número de habitaciones por vivienda según encuesta realizada



Interpretación

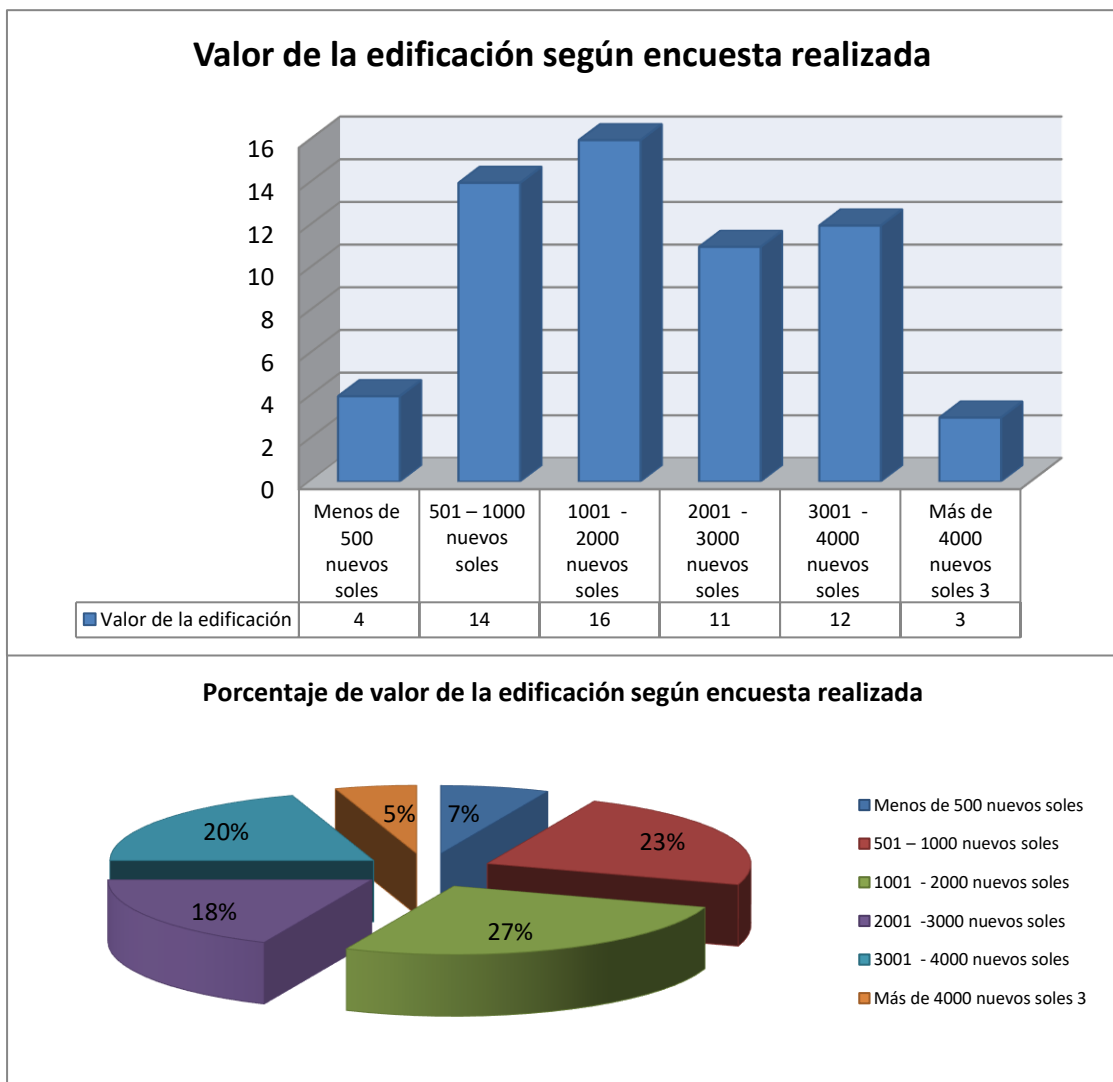
La población encuestada manifestó que tiene un número de 3 habitaciones, en una muestra de 60 personas, 16 personas respondieron que cuentan con 2 habitaciones, seguido de 7 personas que respondieron que cuentan con más de 3 habitaciones, 5 familias cuentan con tan sólo una habitación y 1 familia no tiene habitación exclusiva para dormir.

La quinta necesidad detectada es el requerimiento de un mínimo de 2 habitaciones por vivienda, para que se den las condiciones de confort adecuado para las familias.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares, con un requerimiento mínimo de 2 habitaciones para que las familias vivan en condiciones mínimas habitables y de comodidad.

Figura 7

Valor de la edificación según encuesta realizada



Interpretación

La población encuestada manifestó que tiene el costo de edificación de su vivienda es d S/.1001 a S/.2000 nuevos soles; en segundo lugar, tenemos el 23% que respondió que el costo de su vivienda es de S/.501 a S/.1000; el 20%

respondió que el costo de su vivienda es de S/.3001 a S/.4000; el 18% respondió que el costo de su vivienda es de S/.2001 a S/.3000; el 7% respondió que el costo es de menos de S/.500 y el 5% respondió que el costo de su vivienda es de más de S/.4000.

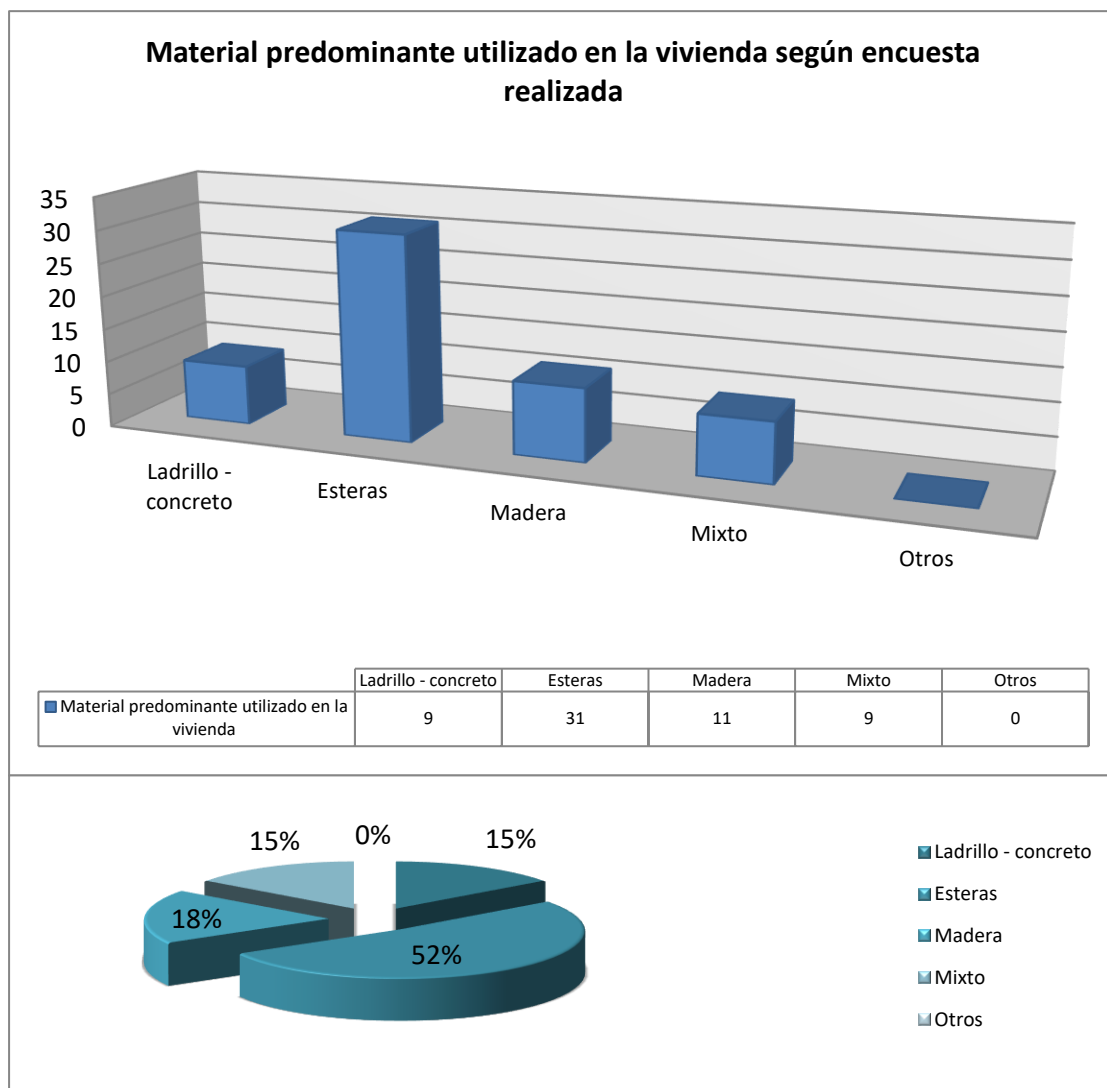
La sexta necesidad detectada es el requerimiento de una vivienda tipo, cuyo costo no sea muy elevado; y esté acorde con los ingresos económicos de las familias.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares, con un sistema constructivo que sea lo más económico posible para que pueda ser accesible para la población del AA.HH. Los Jardines.

Objetivo N° 3: Conocer cuál es el sistema constructivo utilizado actualmente en las viviendas en zonas precarias.

Figura 8

Material predominante utilizado en la vivienda



Interpretación

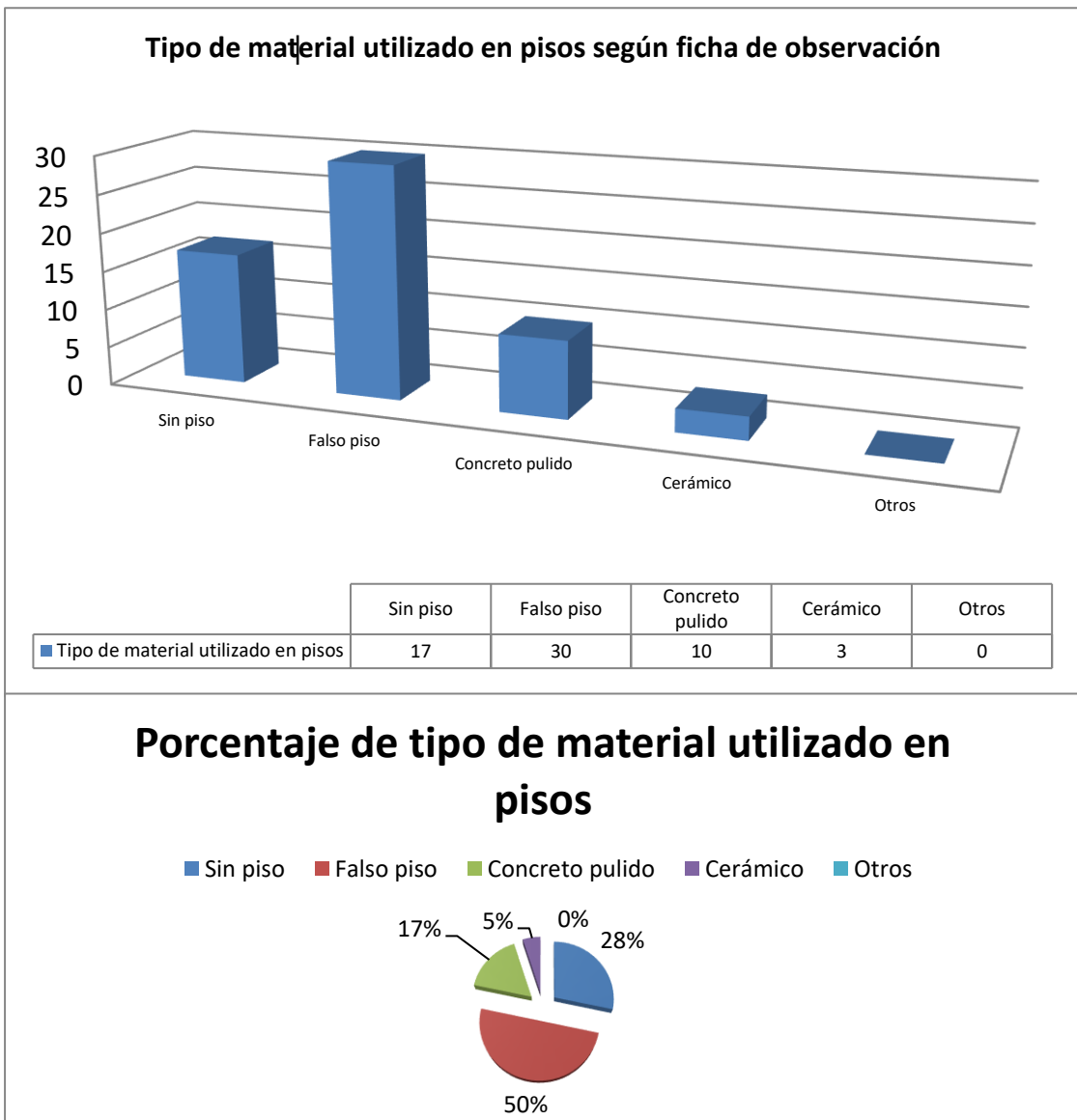
La población encuestada manifestó que tiene una vivienda con esteras como material predominante, seguido de 11 familias con una vivienda de madera y/o triplay como material predominante, 9 familias poseen una vivienda construida con materiales mixtos; asimismo también tenemos 9 familias cuya vivienda tiene al concreto – ladrillo como materiales predominantes.

La séptima necesidad detectada es el requerimiento de un sistema constructivo que pueda brindar las necesidades adecuadas de habitabilidad para las familias.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares, con un sistema constructivo liviano, y acorde con las necesidades económicas de las familias que viven en condiciones precarias.

Figura 9

Tipo de material utilizado en pisos según ficha de observación



Interpretación

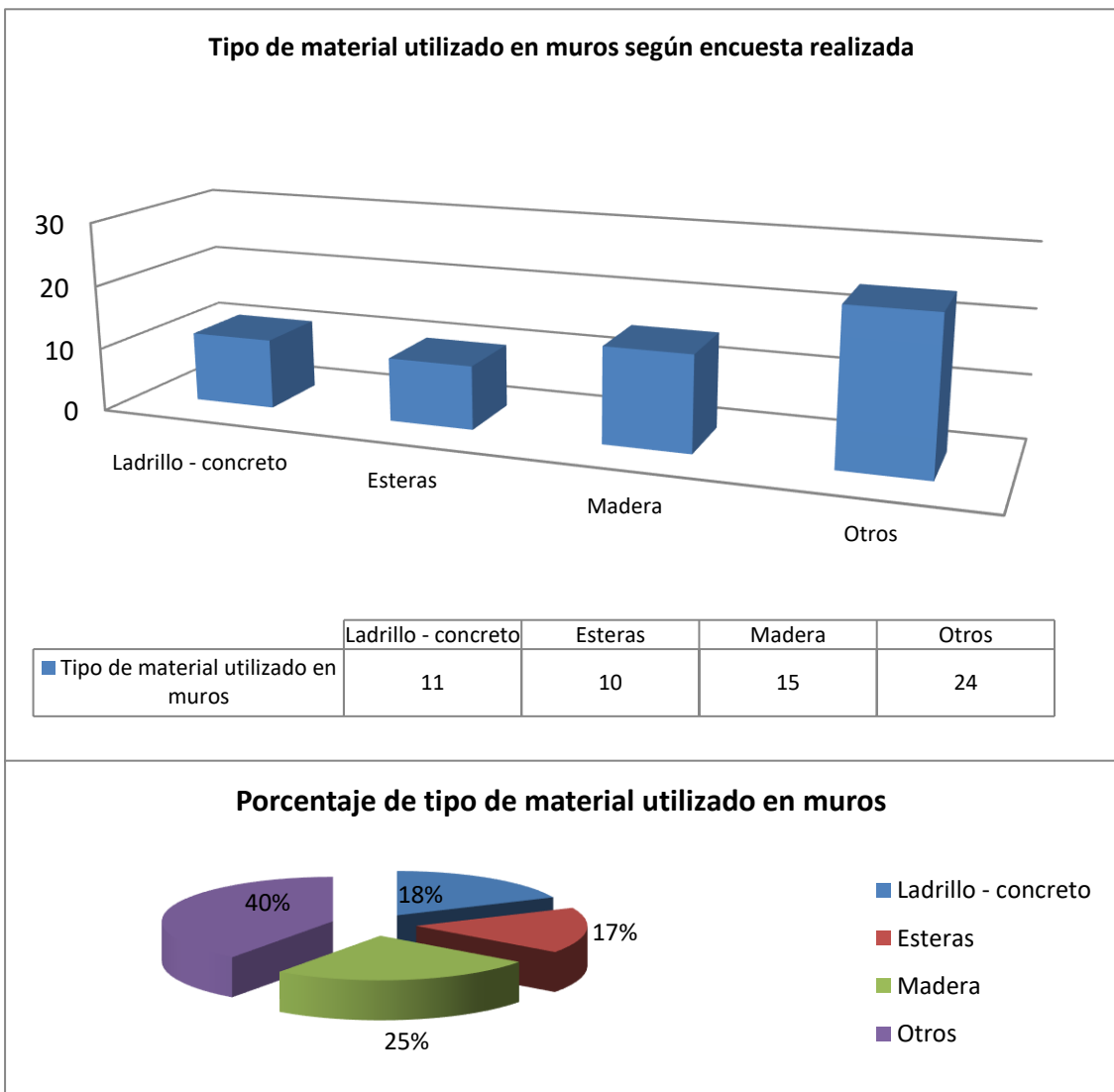
La población encuestada manifestó que tiene su vivienda construida con falso piso, seguido de 17 viviendas sin piso; 10 viviendas con piso de concreto pulido y también 3 viviendas con piso cerámico.

La octava necesidad detectada es una vivienda que cuente al menos con un falso piso y/o concreto pulido o similares de costo económico.

Se propone el desarrollo de viviendas, un falso piso como mínimo y/o concreto pulido o similares.

Figura 10

Tipo de material utilizado en muros según encuesta realizada



Interpretación

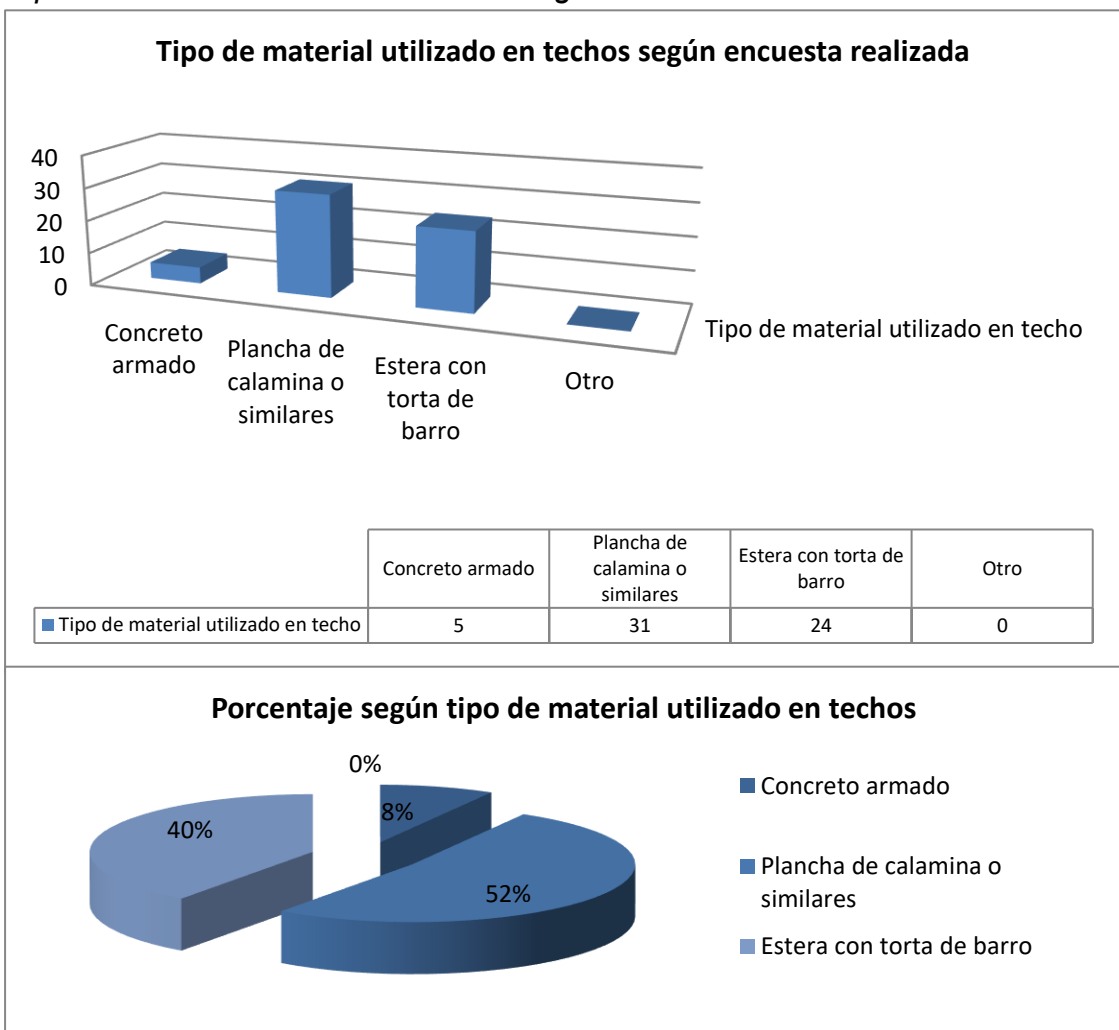
La población encuestada manifestó que tiene una vivienda con muros mixtos, que varían entre ladrillo- concreto, madera, esteras y otros; seguido del 25% de la población que posee una vivienda con muros de madera; un 18% con muros de ladrillo- concreto y un 17% con muros de esteras.

La novena necesidad detectada es el requerimiento de una vivienda con muros de un sistema constructivo que ese adecue a los requerimientos económicos de las familias.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares con muros de un sistema constructivo que ese adecue a los requerimientos económicos y espaciales de las familias.

Figura 11

Tipo de material utilizado en techos según encuesta realizada



Interpretación

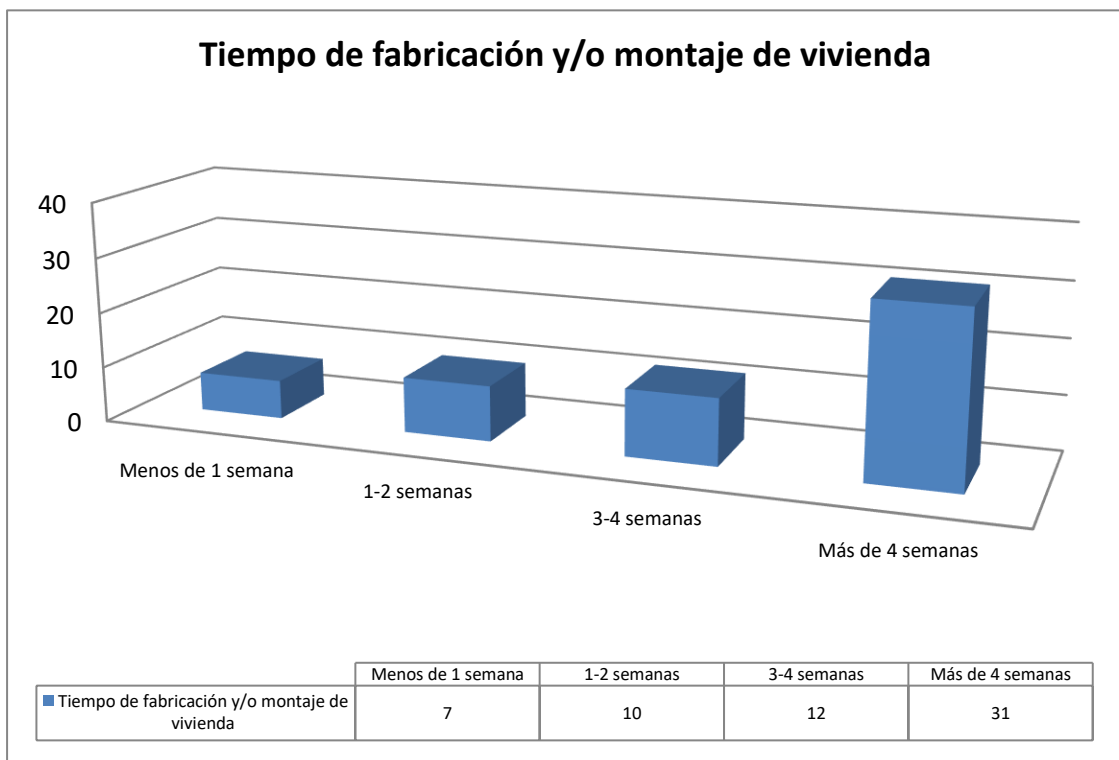
La población encuestada manifestó que tiene una vivienda con techo de plancha de calamina o similares; en segundo lugar, un 40% posee una vivienda con techo de estera con torta de barro; y apenas un 8% posee un techo de concreto armado.

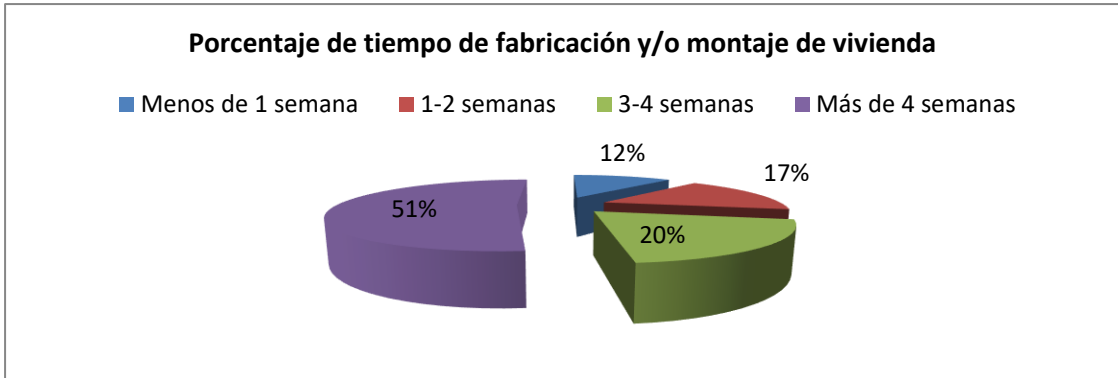
La décima necesidad detectada es el requerimiento de una vivienda techo de un sistema constructivo que ese adecue a los requerimientos económicos de las familias, y mínimamente que tenga como componente principal materiales livianos.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares con un techo de un sistema constructivo que ese adecue a los requerimientos económicos de las familias, y mínimamente que tenga como componente principal materiales livianos.

Figura 12

Tiempo de fabricación y/o montaje de vivienda





Interpretación

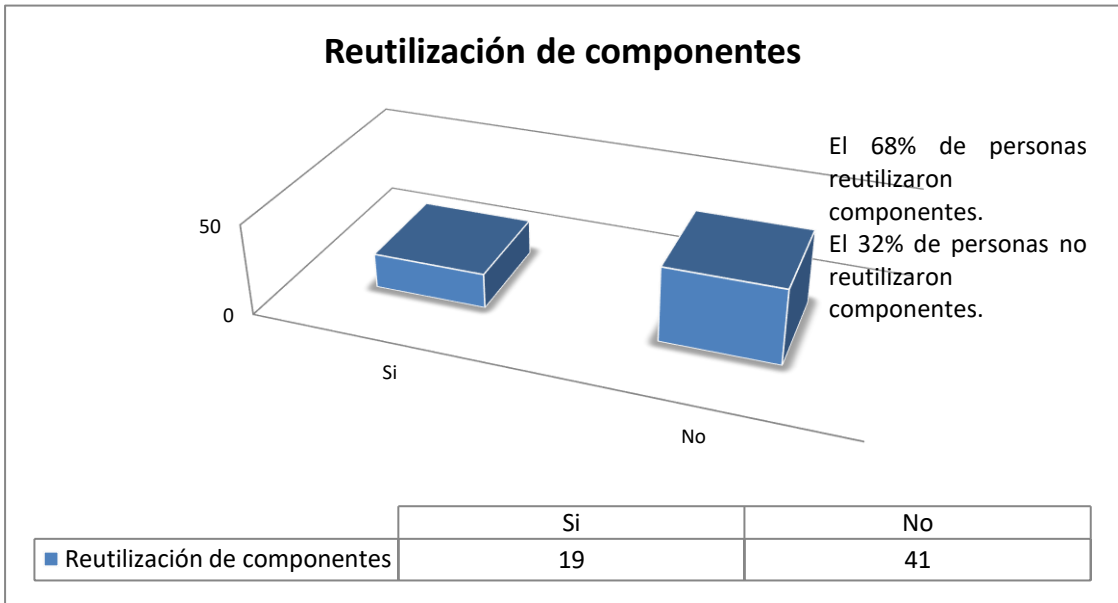
La población encuestada manifestó que el tiempo que le tomó montar su vivienda fue de más de 4 semanas; en segundo lugar, tenemos a la población que le tomó de 3 a 4 semana; seguido del 17% de la población que le tomó de 1 a 2 semanas y finalmente el 12% de la población que le tomó menos de 1 semana.

La onceava necesidad detectada es el requerimiento de un tiempo mínimo de montaje de 4 semanas.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares, con un tiempo de montaje no mayo a 4 semanas.

Figura 13

Reutilización de componentes



Interpretación

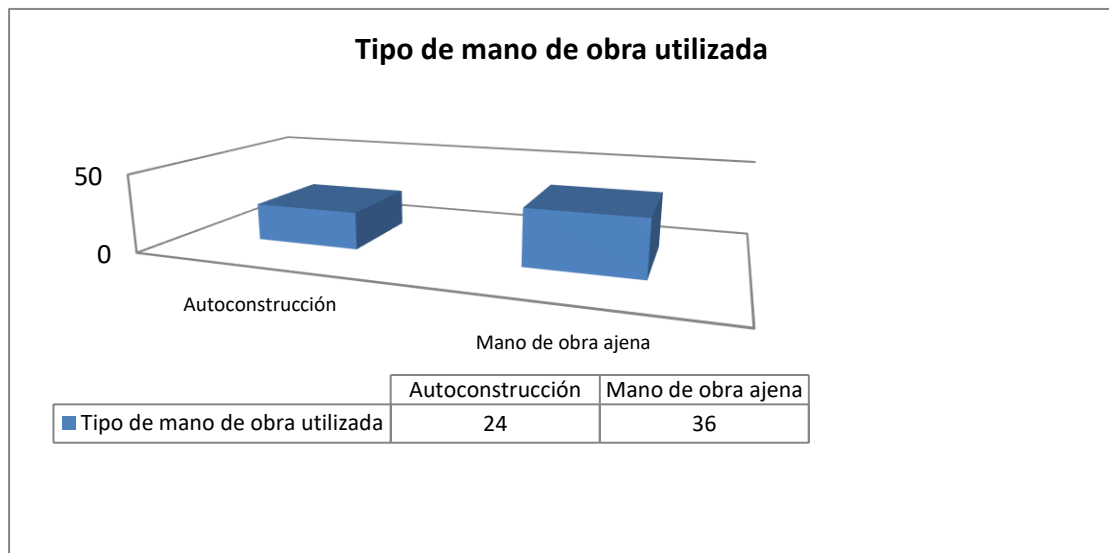
Los usuarios manifestaron que no reutilizaron ningún componente en su vivienda; el otro 19% respondió que reutilizó componentes diversos.

La doceava necesidad detectada es el requerimiento de algunos componentes ya existentes en la vivienda si fuera necesario.

Se propone el desarrollo de viviendas modulares en que se puedan reutilizar algunos componentes si fuera necesario.

Figura 14

Tipo de mano de obra utilizada



Interpretación

Los usuarios manifestaron que utilizaron mano de obra ajena para construir su vivienda y el otro 40% autoconstruyeron su vivienda.

La treceava necesidad detectada es la necesidad de educar a las familias para que puedan colaborar con el montaje y/o construcción de sus viviendas.

Se propone educar a la población para que no requieran en mayor porcentaje de la utilización de obra de mano ajena y puedan ayudar a montar sus viviendas.

Objetivo N°4: Conocer nuevas tecnologías en sistemas constructivos, nuevos materiales y nuevas tecnologías para acabados.

COMPACT HABIT

La estructura principal del diseño de sus viviendas es el concreto armado.

Estructura apilable:

Paneles de concreto armado, con dimensiones de 2.0 x 3.0 y 0.15 m de espesor. Los paneles poseen refuerzos distanciados cada 0.50 m para dar mayor rigidez al panel. Se colocan anclajes de acero galvanizado entre los paneles para obtener una mayor rigidez y estabilidad ante los movimientos. Los paneles son completamente macizos.

Cerramiento de fachadas:

Las fachadas frontales y posteriores también son paneles, pero tienen un acabado distinto y aberturas para vanos de ventanas y puertas.

Revestimiento interior:

Todo el interior está cubierto con módulos de carpintería para distintos usos, especialmente en la cocina. Estos pueden ser móviles y cambiar su uso de día y de noche optimizando el espacio. En viviendas más grandes los acabados.

Figura 15

Modulo básico de vivienda y vivienda combinada 1. Compact Habit.



Figura 16

Módulo de vivienda combinada 2. Compact Habit



Boavida

El diseño está basado en una estructura de acero en la fachada para que los paneles exteriores se vean de acuerdo al tipo de acabado se le quiera dar y perfiles en las vigas con elementos tubulares perpendiculares a ésta, de en forma de correas para una mayor estabilidad.

Estructura apilable:

Estructura realizada a partir de perfiles UPN de 160 para su perímetro inferior. Con correas soldadas transversalmente. A esta base se le sueldan cuatro pilares tubulares de 1.00x1.00x0.03 m y como base de la cubierta se suelda un tubo perimetral galvanizado de 2.5 mm. La parte inferior se refuerza mediante perfil 1.00x0.40x0.02 m, longitudinal acortando la luz libre entre correas a la mitad.

Cerramiento de fachadas:

Cerramiento en panel sándwich de 40, 60 y 80 mm de espesor.

Laminado de acero galvanizado de 0.5mm prelacado.

Opcional: Revestimiento exterior en:

Panel H.P.L. (10 mm de grosor)

Chapa composite tipo Alucobond,

Madera

Se instalará un segundo panel sándwich de 40 mm de espesor con terminación lisa.

Cubierta exterior:

Compuesta de correas de acero galvanizado. Estas correas darán la pendiente necesaria a la sobrecubierta. Sobre las mismas se colocará una chapa específica de cubierta de acero galvanizado de 0.6 mm. En la cámara de aire resultante se colocará una manta de IBR 80 reforzando el aislamiento térmico y acústico.

Opcional: Cubierta en zinc, tela asfáltica o ajardinada.

Cubierta Interior:

En panel sándwich de 30mm específico para cubiertas que garantiza su rigidez.

Laminado de acero galvanizado de 0.5mm, prelacado color blanco con procedimiento CoilCoatingy.

Coefficiente de transmisión térmica de 0,52 Kcal/m² h °C.

Expandida, rígida y de alto poder aislante a base de resinas de poliuretano auto extingible.

Densidad de 40 Kg/m³.

V. CONCLUSIONES

Objetivo Específico 1

El número de familias que viven en condiciones precarias en el AA.HH. Los Jardines en la ciudad de Chimbote, es de 247 familias; quienes dieron a conocer el número de personas que componen su familia a través de encuestas que dieron como resultado que la mayoría de las familias está compuesta con más de 4 integrantes.

Objetivo Específico 2

De acuerdo con la encuesta realizada, se determina que la mayoría de las familias requiere lo mínimo necesario para:

Protección:

- Cobertura y muros, resistentes tanto estructuralmente, como al clima de la zona.

Alimentación:

- 1 cocina, en donde preparar sus alimentos y 1 comedor y/o espacio en donde poder consumirlos.

Aseo:

- Servicios higiénicos compartidos.

Descanso:

- 2 habitaciones, con proyección a más.

Objetivo Específico 3

Las familias que viven en condiciones precarias utilizan como material predominante en sus viviendas, las esteras, combinada muchas veces con madera y/o viceversa; asimismo se pudo observar que el material más utilizado para piso es el cemento pulido, la mayoría de los muros están constituidos por estera y madera y los techos son de plancha de calamina o similar. Se cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe y electricidad.

Debido a las características del suelo chimbotano, se describe lo siguiente:

La zona para intervenir se encuentra en una zona de arenas eólicas antiguas.

Estas arenas son ligeras debido a la consistencia del suelo pues la zona II está cubierta por arena suelta a semidensa de varios metros de espesor, en la mayor parte el agua está a 5 m de profundidad. Se esperan asentamientos en los bordes de las dunas por lo que se deberá usar pilotes para edificaciones de más de dos pisos.

El terreno propuesto se encuentra en esta zona, es un terreno plano, sin pendiente alguna.

Objetivo Específico 4

Existen actualmente numerosos sistemas constructivos y materiales para condiciones similares que pueden ser tomados en cuenta como una alternativa adecuada para las necesidades de las familias; entre los cuales tenemos el Compact Habit y Boavida ya antes vistos; entre otros ya conocidos en el mercado como el drywall, emme due, etc; sin embargo no todos pueden ser una buena solución para el déficit de vivienda que tenemos en Chimbote, ya que difieren sobre todo en costos, y teniendo en cuenta que es una VIS, se tiene que tomar una alternativa que pueda resultar más útil y sobre todo económica.

VI. RECOMENDACIONES

OBJETIVO ESPECÍFICO 1 - Conocer cuál es el número de familias y el número promedio de sus integrantes que carecen de viviendas y que viven actualmente en condiciones precarias en Chimbote.

El RNE establece que para una capacidad de 4 integrantes por familia se requieren de 3 habitaciones para vivienda; sin embargo, dado el estudio de la zona en donde se puede observar las condiciones en las que habitan estas personas, se plantea el diseño de una vivienda tipo con 2 dormitorios como mínimo.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2 - Determinar las necesidades prioritarias de vivienda de las familias de bajos recursos de la ciudad de Chimbote.

Se plantea una vivienda mínima formada por un módulo base de 25 m², el cual se compone de sala-comedor o ambiente multiusos, más cocina y baño, la cual podrá ir creciendo conforme a los requerimientos habitacionales de las familias.

Asimismo, el módulo podrá cambiar la distribución de los ambientes y fachadas de acuerdo con las condiciones de cada lote en particular (flexibilidad del sistema constructivo y diseño).

Otra posibilidad es generar un ambiente integrado quitando el muro que dividiría el comedor del dormitorio, ya que este no sería estructural.

En el diseño de los ambientes del módulo base, se tiene en cuenta las medidas mínimas y su desarrollo en una planta, para posibilitar su utilización por personas de movilidad reducida.

Se propone instalar también un patio posterior, que pueda ser utilizado de diversas formas por las familias, ya que la actual configuración de las viviendas posee un patio- corral.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3 - Conocer cuál es el sistema constructivo utilizado actualmente en las viviendas en zonas precarias.

El material predominante para utilizar para la propuesta será la madera, ya que presenta diversos beneficios adecuables para las VIS. El tipo de madera

recomendado es el tornillo, el cual se puede emplear para uso estructural como para usos generales.

Tabla 5

Fortalezas y debilidades

COMPONENTE	OPCION DE USO	FORTALEZAS	DEBILIDADES	REQUERIMIENTOS
Paredes	Alta	Facilidad de construcción. Estructura liviana.	Transmisión fácil del sonido.	Diseño con incorporación de aislantes de sonido. Diseño con incorporación de elementos estructurales.
Cubiertas	Baja	De fácil reposición, en medios rurales es de fácil consecución.	Sobre dimensionamiento en cubiertas y estructuras de soporte.	Diseño detallado. Uso de madera especial.
Estructuras en general	Alta	Relación peso resistencia. Posibilidad de hacer estructuras sin límite de luces o cargas.	Requerimiento de mantenimiento.	La tecnología permite en términos de estructura desarrollar lo que se desee.

Nota: Elaboración propia

Uso de madera en la vivienda:

Para cimentación y pisos:

Se recomienda utilizar en el caso de cimentación, una losa de concreto y en el caso de acabado de pisos, el cemento pulido, ya que este tiene un bajo costo y es de fácil mantenimiento.

OBJETIVO ESPECÍFICO 4 - Conocer cuál es el sistema constructivo utilizado actualmente en las viviendas en zonas precarias.

Debido a los nuevos sistemas antes estudiados, y a otros ya conocidos, se recomienda el uso del sistema emme-due como principal sistema para el diseño de las VIS, formando esta parte de un sistema constructivo mixto.

Bajo el uso adecuado de los conocimientos tecnológicos por este concepto el costo de una vivienda podría disminuir entre un 15 y 30%.

Son pocas las empresas que ofrecen casas en sistema emme due y es alto el nivel de maquinaria, equipo e infraestructura que deben mantener, a cada casa se le suman estos altos lucros cesantes, el valor de las casas podría disminuir en un 25% con respecto a los precios actuales.

Para los sistemas constructivos de viviendas, la solución más eficiente está dada por las uniones mecánicas, particularmente con clavos, ya que permiten materializar uniones semi-rígidas, dúctiles, de alta capacidad resistente, con exigencias mínimas de equipos y mano de obra calificada.

El sistema propuesto cuenta con las siguientes características:

- Pisos: Cemento / concreto.
- Muros: Sistema Emme-Due.
- Cobertura: Sistema Emme-Due
- Ventanas: Vidrio
- Puertas: Madera contra-placada.

Tabla 6

Matriz de conclusiones y recomendaciones – objetivo específico 1

OBJETIVO 1:	
Conocer cuál es el número de familias y el número promedio de sus integrantes que carecen de viviendas y que viven actualmente en condiciones precarias en Chimbote.	
PREGUNTA:	
¿Cuál es el número de familias y el número promedio de sus integrantes que carecen de viviendas y que viven actualmente en condiciones precarias?	
CONCLUSION	RECOMENDACION
El número de familias que viven en condiciones precarias en el AA.HH. Los Jardines en la ciudad de Chimbote, es de 247 familias; quienes dieron a conocer el número de personas que componen su familia a través de encuestas que dieron	El RNE establece que para una capacidad de 4 integrantes por familia se requieren de 3 habitaciones para vivienda; sin embargo, dado el estudio de la zona en donde se puede observar las condiciones en las que habitan estas personas, se

como resultado que la mayoría de las familias está compuesta con más de 4 integrantes.	plantea el diseño de una vivienda tipo con 2 dormitorios como mínimo.
--	---

Nota: Elaboración propia

Tabla 7

Matriz de conclusiones y recomendaciones – objetivo específico 2

OBJETIVO 2:

Determinar las necesidades prioritarias de vivienda de las familias de bajos recursos de la ciudad de Chimbote.

PREGUNTA:

¿Cuáles son los requerimientos espaciales de las familias que se deben tener en cuenta para el diseño de la vivienda modular de bajo costo en Chimbote?

CONCLUSION	RECOMENDACION
<p>De acuerdo a la encuesta realizada, se determina que la mayoría de familias requiere lo mínimo necesario para:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Protección: Cobertura y muros, resistentes tanto estructuralmente, como al clima de la zona. -Alimentación: 1 cocina, en donde preparar sus alimentos y 1 comedor y/o espacio en donde poder consumirlos. -Aseo: Servicios higiénicos compartidos. -Descanso: 2 habitaciones, con proyección a más. 	<p>Se plantea una vivienda mínima formada por un módulo base de 25 m², el cual se compone de sala-comedor o ambiente multiusos, más cocina y baño, la cual podrá ir creciendo conforme a los requerimientos habitacionales de las familias.</p> <p>Asimismo, el módulo podrá cambiar la distribución de los ambientes y fachadas de acuerdo a las condiciones de cada lote en particular (flexibilidad del sistema constructivo y diseño).</p> <p>Otra posibilidad es generar un ambiente integrado quitando el muro que dividiría el comedor del dormitorio, ya que este no sería estructural.</p> <p>En el diseño de los ambientes del módulo base, se tiene en cuenta las medidas mínimas y su desarrollo en una planta, para posibilitar su utilización por personas de movilidad reducida.</p> <p>Se propone instalar también un patio posterior, que pueda ser utilizado de diversas formas por las familias, ya que la actual configuración de las viviendas posee un patio- corral.</p>

Nota: Elaboración propia

Tabla 8

Matriz de conclusiones y recomendaciones – objetivo específico 3

OBJETIVO 3:

Conocer cuál es el sistema constructivo utilizado actualmente en las viviendas en zonas precarias

PREGUNTA:

¿Qué sistema constructivo es utilizado actualmente en las viviendas en zonas precarias?

CONCLUSION	RECOMENDACION
Las familias que viven en condiciones precarias utilizan como material predominante en sus viviendas, las esteras, combinada muchas veces con madera y/o viceversa; asimismo se pudo observar que el material más utilizado para piso es el cemento pulido, la mayoría de los muros están constituidos por estera y madera y los techos son de plancha de calamina o similar. Se cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe y electricidad.	El material predominante para utilizar para la propuesta será la madera, ya que presenta diversos beneficios adecuables para las VIS. El tipo de madera recomendado es el tornillo, el cual se puede emplear para uso estructural como para usos generales.

Nota: Elaboración propia

Tabla 9

Matriz de conclusiones y recomendaciones – objetivo específico 4

OBJETIVO 4:

Conocer nuevas tecnologías en sistemas constructivos, materiales y acabados en construcción.

PREGUNTA:

¿Qué sistemas constructivos, materiales y acabados son los más adecuados para el desarrollo de viviendas modulares en la ciudad de Chimbote?

CONCLUSION	RECOMENDACION
Existen actualmente numerosos sistemas constructivos y materiales para condiciones similares que pueden ser tomados en cuenta como una alternativa adecuada para las necesidades de las familias; entre los cuales tenemos el Sanibrun y Viroc ya antes vistos; entre otros ya conocidos en el mercado como el drywall, fibraforte, etc; sin embargo no todos pueden ser una buena solución para el déficit de	Debido a los nuevos sistemas antes estudiados, y a otros ya conocidos, se recomienda el uso del sistema constructivo Emme Due como materia principal para el diseño de las VIS. Características Emme Due: PANEL SIMPLE

vivienda que tenemos en Chimbote, ya que difieren sobre todo en costos, y teniendo en cuenta que es una VIS, se tiene que tomar una alternativa que pueda resultar más útil y sobre todo económica.

Se utiliza para edificaciones de hasta 5 pisos sin columnas, aplicado como muros, losas de entrepiso, escaleras, techos.

También se puede utilizar en tabiquería, cerramientos, cercos perimétricos y remodelaciones.

Aplicado mundialmente en hospitales, escuelas, edificios multifamiliares, centros comerciales, locales industriales.

Los paneles EMMEDUE después de haber sido colocados en la obra, se anclan y completan con la aplicación del mortero sobre las dos caras.

El panel individual EMMEDUE como elemento portante se completa aplicando sobre cada cara una capa de mortero (agua, cemento y arena gruesa) de resistencia característica de entre 175 a 210 kg/cm².

EMMEDUE es un sistema constructivo absolutamente versátil y compatible con todos los sistemas constructivos existentes.

Además, los productos EMMEDUE pueden asociarse fácilmente a otras soluciones constructivas como techos de madera, así como combinarse al uso de paredes de cartón-yeso.

Además, EMMEDUE se presta a cualquier tipo de acabado.

El elemento base del sistema constructivo es un panel modular constituido por dos mallas de acero galvanizado electrosoldadas, unidas entre sí por medio de conectores transversales, con una plancha de poliestireno.

Nota: Elaboración propia

REFERENCIAS

Corcuera Sakamoto, M. (s.f.). Estudio de investigación para el desarrollo de viviendas sociales de bajo coste en la ciudad de Lima-Perú. (Tesis de Maestría).

Recuperada de <http://docplayer.es/15230016-Estudio-de-investigación-para-el-desarrollo-de-viviendas-sociales-de-bajo-coste-en-la-ciudad-de-lima-peru>

Dream (s.f.). Ropero Rago, D. & Lomas Mora, A. Construcción modular de viviendas y arquitectura. Recuperado de http://eraikal.blog.euskadi.eus/wp-content/uploads/2013/01/Construcci_n-Modular-y-Arquitectura-2.pdf

Inadur (2000). Mapa de peligros y plan de usos del Suelo de la ciudad de Chimbote.

INEI (1993). IX censo de población y IV de vivienda.

Panecons Perú. Sistema constructivo Emme Due.

Disponible en: <http://mdue.pe/wp-content/uploads/2017/10/Panecons-Peru%CC%81-Emmedue-en-Peru%CC%81-eb.pdf>

Un techo para mi país. Colombia. Recuperado de: http://www.techo.org/Colombia/?gclid=CjwKCAiAv9riBRANEiwA9Dqv1Yo6Umui2DaN1N3t7HklbKXJZ6uCyg6bMMAwl_wRsV_P6ONUnCh93xoC9AUQAvD_BwE

ANEXOS

HABILITACION URBANA Y VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN LA CIUDAD DE CHIMBOTE



PARQUE N°6



PLANTEAMIENTO GENERAL



El proyecto plantea la habitación urbana de un terreno eriazo que se ubica hacia el borde del cerro San Pedro en la ciudad de Chimbote; espacialmente es el límite de expansión urbana. El plan general tiene en consideración el contexto físico, espacial y social. En el desarrollo del proyecto se evaluaron diversas posibilidades y aspectos espaciales, formales, funcionales, estructurales, técnicos, y culturales, teniendo en consideración el crecimiento demográfico.

ELEVACION DE CALLES



PRIMERA ETAPA



PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA

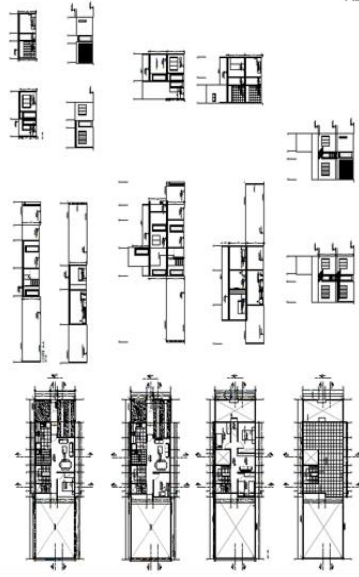


SEGUNDA ETAPA



EDUCACION INICIAL - JARDIN

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL



ELEVACIONES INICIAL - JARDIN



VISTAS INICIAL - JARDIN

Anexo 2: Reglamento y Normativa

RNE, Norma GH.020 Componentes del diseño urbano

Norma TH0.10 Habilitaciones residenciales

Ley orgánica de municipalidades.

Decreto Supremo N°013-2013-Vivienda

Norma A0.10

Anexo 3: Presupuesto de Obra

PRESUPUESTO DE OBRA											
PISOS	(a)	CATEGORIAS (b)							(c)	(d)	
	AREA TECHADA EN METROS CUADRADOS (m ²)	MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTIMIENTOS	BAÑOS	INSTALACIONES E.E. Y S.S.	SUMATORIA DE VALORES DE LAS CATEGORIAS	FACTOR DE REAJUSTE *	VALOR DE LA OBRA POR PISO = (a)*(c)*(d)
1° PISO	46.62	208.28	153.64	22.13	48.82	57.42	15.33	30.53	536.15	1.0000	24,995.31
2° PISO	53.42	208.28	153.64	22.13	48.82	57.42	15.33	30.53	536.15	1.0000	28,641.13
TOTAL	100.04										
										VALOR TOTAL DE LA OBRA S/.	53,636.45
										COSTO UNITARIO PROMEDIO POR m ² = S/.	536.15

PRESUPUESTO DE OBRA											
PISOS	(a)	CATEGORIAS (b)							(c)	(d)	
	AREA TECHADA EN METROS CUADRADOS (m ²)	MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTIMIENTOS	BAÑOS	INSTALACIONES E.E. Y S.S.	SUMATORIA DE VALORES DE LAS CATEGORIAS	FACTOR DE REAJUSTE *	VALOR DE LA OBRA POR PISO = (a)*(c)*(d)
1° PISO	46.62	302.58	153.64	22.13	48.82	57.42	15.33	30.53	630.45	1.0000	29,391.58
2° PISO	53.42	302.58	153.64	22.13	48.82	57.42	15.33	30.53	630.45	1.0000	33,678.64
TOTAL	100.04										
										VALOR TOTAL DE LA OBRA S/.	63,070.22
										COSTO UNITARIO PROMEDIO POR m ² = S/.	630.45

Respecto a la construcción entre el sistema constructivo propuesto (Emme due) y el sistema constructivo tradicional, se puede apreciar una diferencia de S/.9433.77 soles, lo cual minimiza notablemente los costos del proyecto.

Anexo 4: Propuesta del proyecto arquitectónico

Programa arquitectónico

- Descripción de necesidades

Las necesidades que cubrirá el proyecto tienen que ver exclusivamente con el ámbito habitacional. Teniendo en cuenta para esto:

Necesidad de vivienda: Habilitación urbana para 696 familias.

Necesidad de equipamiento urbano para recreación y deportes: parques de barrio y parque central.

Necesidad de equipamiento para educación: de categoría básica regular (Inicial Cuna- Jardín).

Necesidad de equipamiento de usos especiales: que puede contemplar centros de culto religioso, equipamiento de seguridad y salud.

Necesidad de equipamiento de comercio: creándose un eje comercial dentro de la habilitación urbana.

- Cuadro de ambientes y áreas

CUADRO GENERAL DE AREAS		
	Area (m2)	%
AREA BRUTA	227909.42	100%
AREA UTIL		
- VIVIENDA	90 804.00	39.3%
- COMERCIO	10286.17	4.7%
- APORTES REGLAMENTARIOS		
RECREACION PUBLICA	25 522.31	11%
EDUCACION	5218.72	2.4%
OTROS USOS	11728.27	5.6%
AREA CIRCULACION - VIAS	84349.95	37%

CUADRO GENERAL DE AREAS DE APOORTE				
APOORTE	RNE	RNE AREA m2	PROYECTO %	AREA m2
Recreación Pública	8%	18213.34	11%	25522.31
Educación	2%	4553.33	2.4%	5218.72
Otros usos	3%	6839.00	5.6%	11728.27

Programa arquitectónico de educación básica regular

EQUIPAMIENTO EDUCACION BASICA REGULAR (INICIAL CUNA – JARDIN)				
AREA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	AREA M2	SUB TOTAL
EDUCATIVA	AULA 3 AÑOS	4	270.70	781.83
	AULA 4 AÑOS	4	260.25	
	AULA 5 AÑOS	4	250.88	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SUM	1	76.06	148.68
	COMEDOR	1	57.06	
	COCINA	1	9.00	
	DEPOSITO	1	6.02	
SS.HH.	NIÑOS	2	21.12	50.92
	NIÑAS	2	21.12	
	DISCAPACITADOS	1	4.34	
	PERSONAL	2	4.34	
ADMINISTRATIVA	DIRECCION	1	16.00	51.69
	SECRETARIA Y ARCHIVO	1	15.69	
	TOPICO - PSICOLOGIA	1	20.00	

AREA DE JUEGOS			87.98	87.98
TOTAL				1121.10

Programa arquitectónico vivienda primera etapa

MODULO DE VIVIENDA PRIMERA ETAPA				
AREA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	AREA M2	SUB TOTAL
SOCIAL	SALA COMEDOR	1	11.68	23.74
	COCINA	1	7.69	
	LAVANDERIA	1	4.37	
INTIMA	DORMITORIO	1	7.80	10.51
	SS.HH.	1	2.71	
CIRCULACIÓN MUROS	-		23.66	23.66
TOTAL				51.16

Programa arquitectónico vivienda segunda etapa

MODULO DE VIVIENDA SEGUNDA ETAPA				
AREA	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	AREA M2	SUB TOTAL
SOCIAL	ESTAR	1	6.25	6.25
INTIMA	DORMITORIO PRINCIPAL	1	10.03	28.37
	DORMITORIO SIMPLE	1	7.69	
	DORMITORIO DOBLE	1	7.80	

	SS.HH.	1	2.85	
CIRCULACIÓN - MUROS			16.54	16.54
TOTAL				51.16

Anexo 5: Planos Arquitectónicos

Lámina U-01: Ubicación y localización

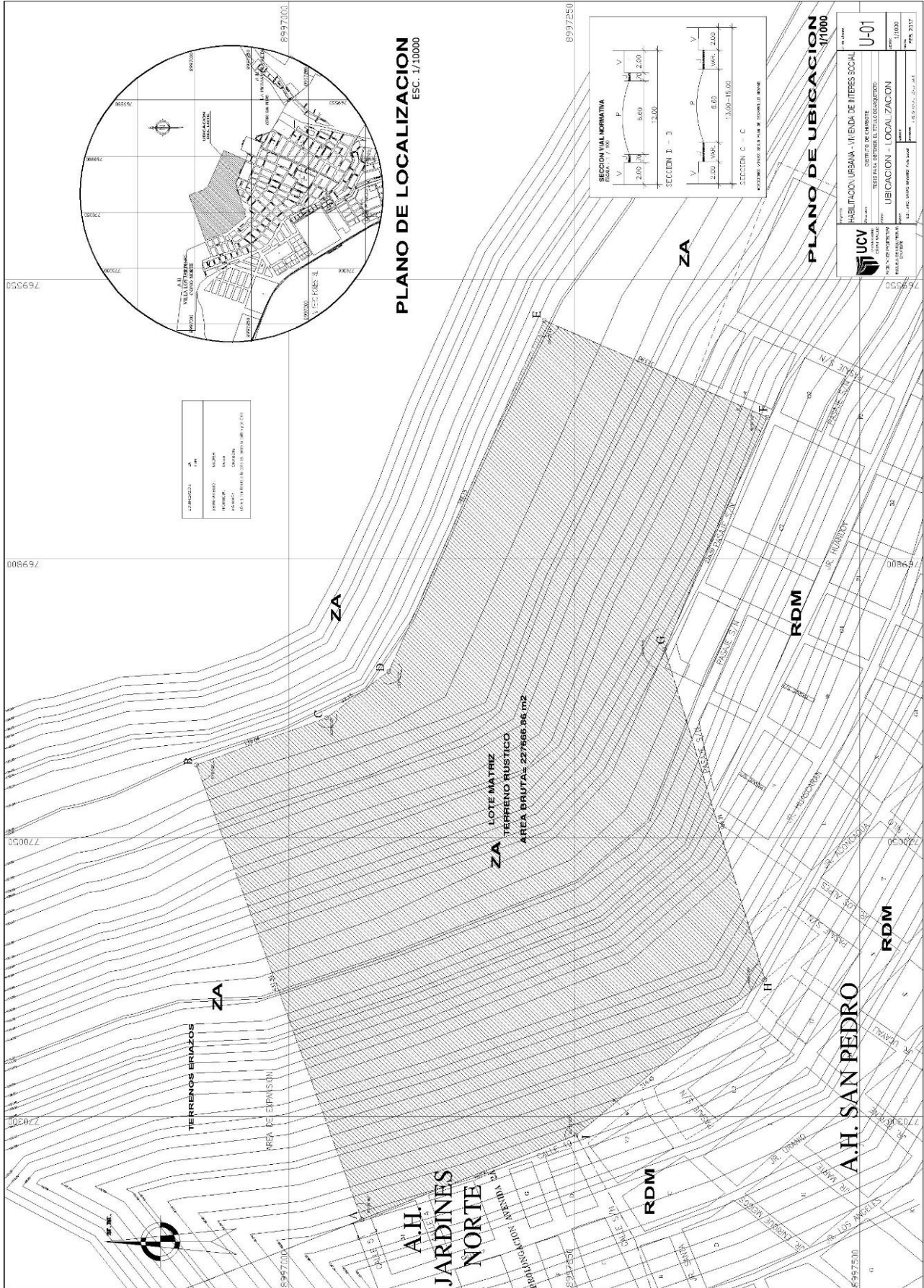


Lámina P-01: Plano Perimétrico – Topográfico

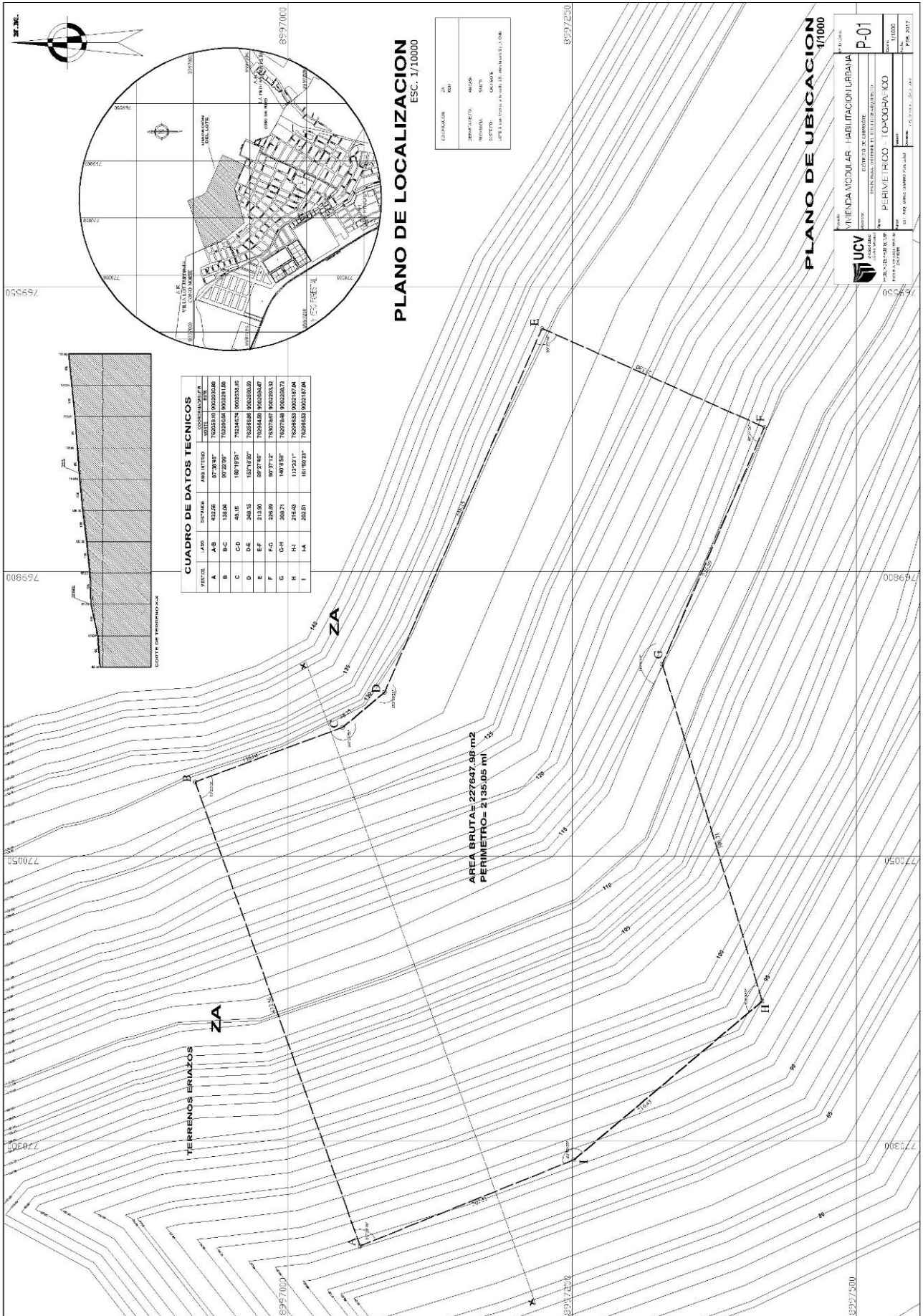
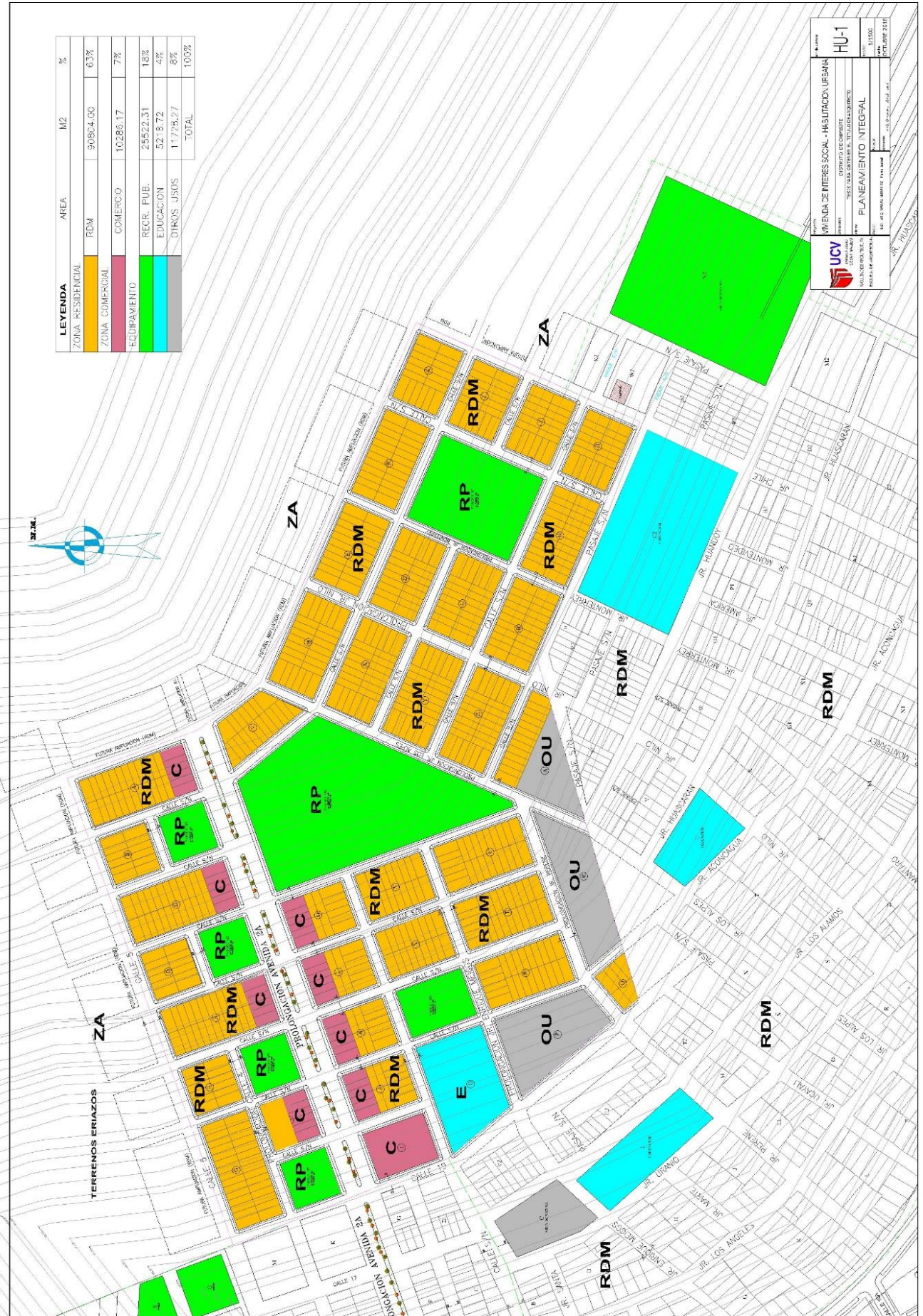


Lámina HU-01: Plano de planeamiento integral



UCV
 UNIVERSIDAD CATELICA DE VALPARAISO
 INSTITUCION DE ENSEÑANZA SUPERIOR
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL
 SECCION DE INGENIERIA CIVIL
 PLANTEAMIENTO INTEGRAL
 HU-1
 ESCALA: 1:1000
 FECHA: 2011

Lámina HU-02: Plano de manzaneo y trazado

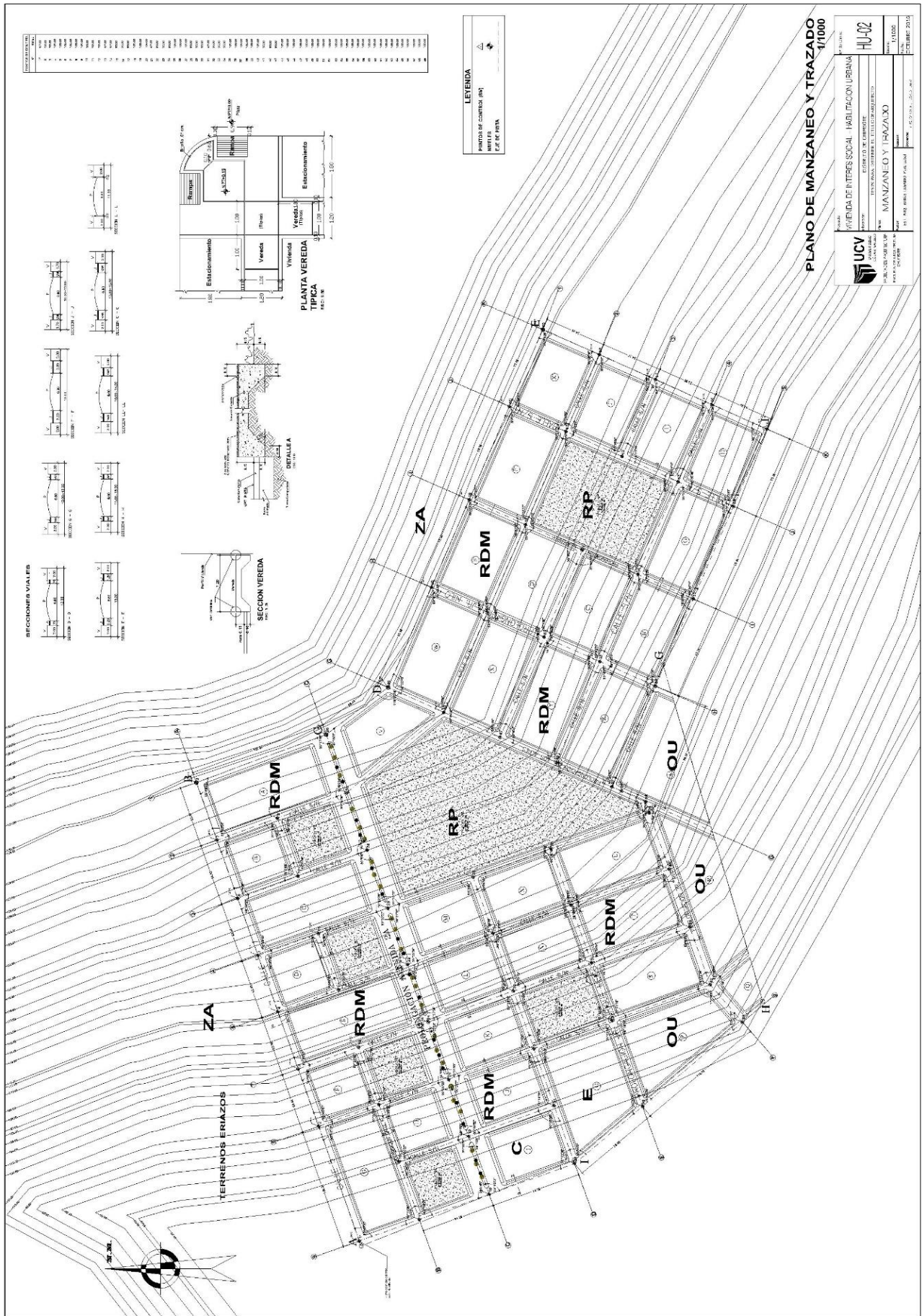
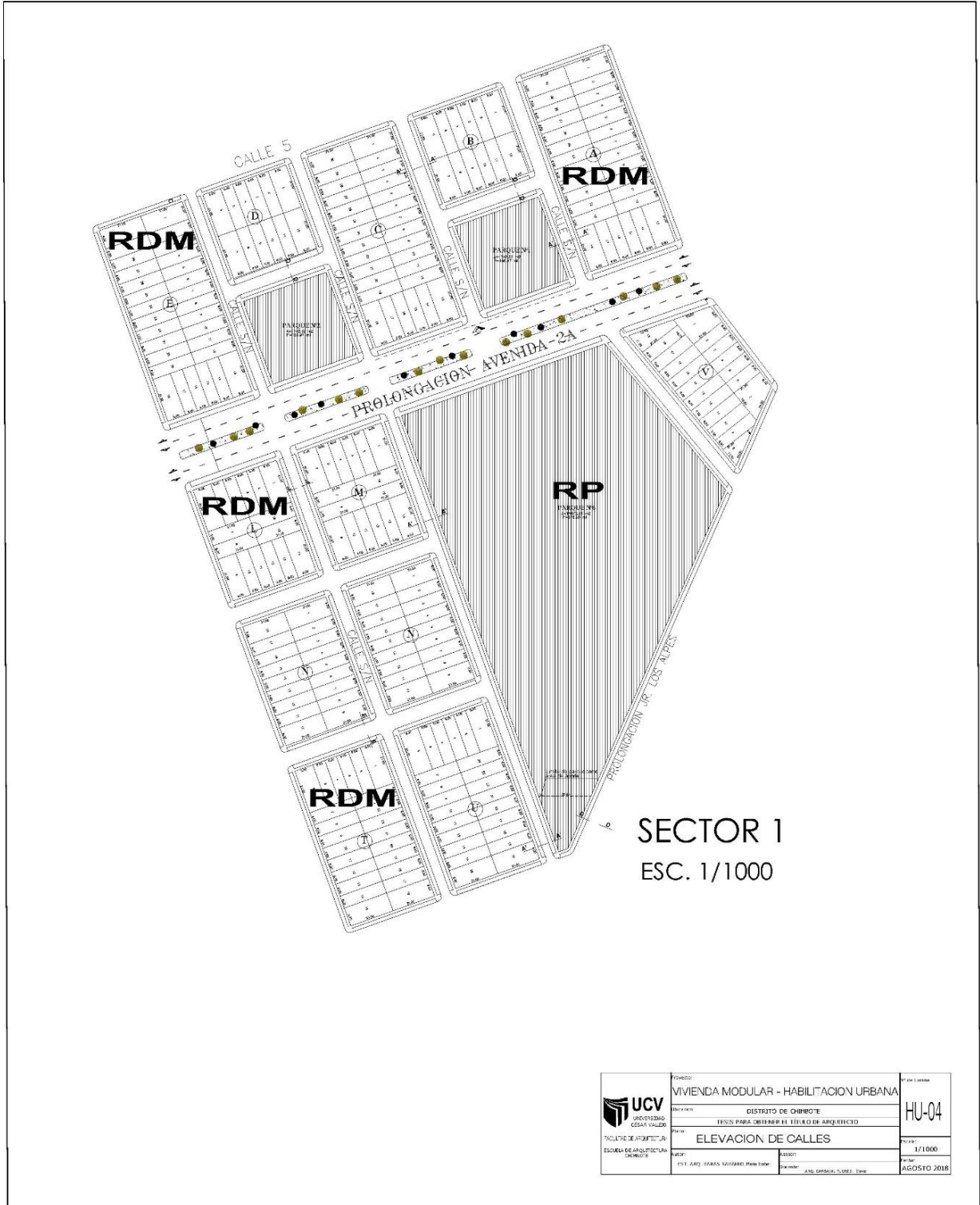


Lámina HU-03: Plano de lotización



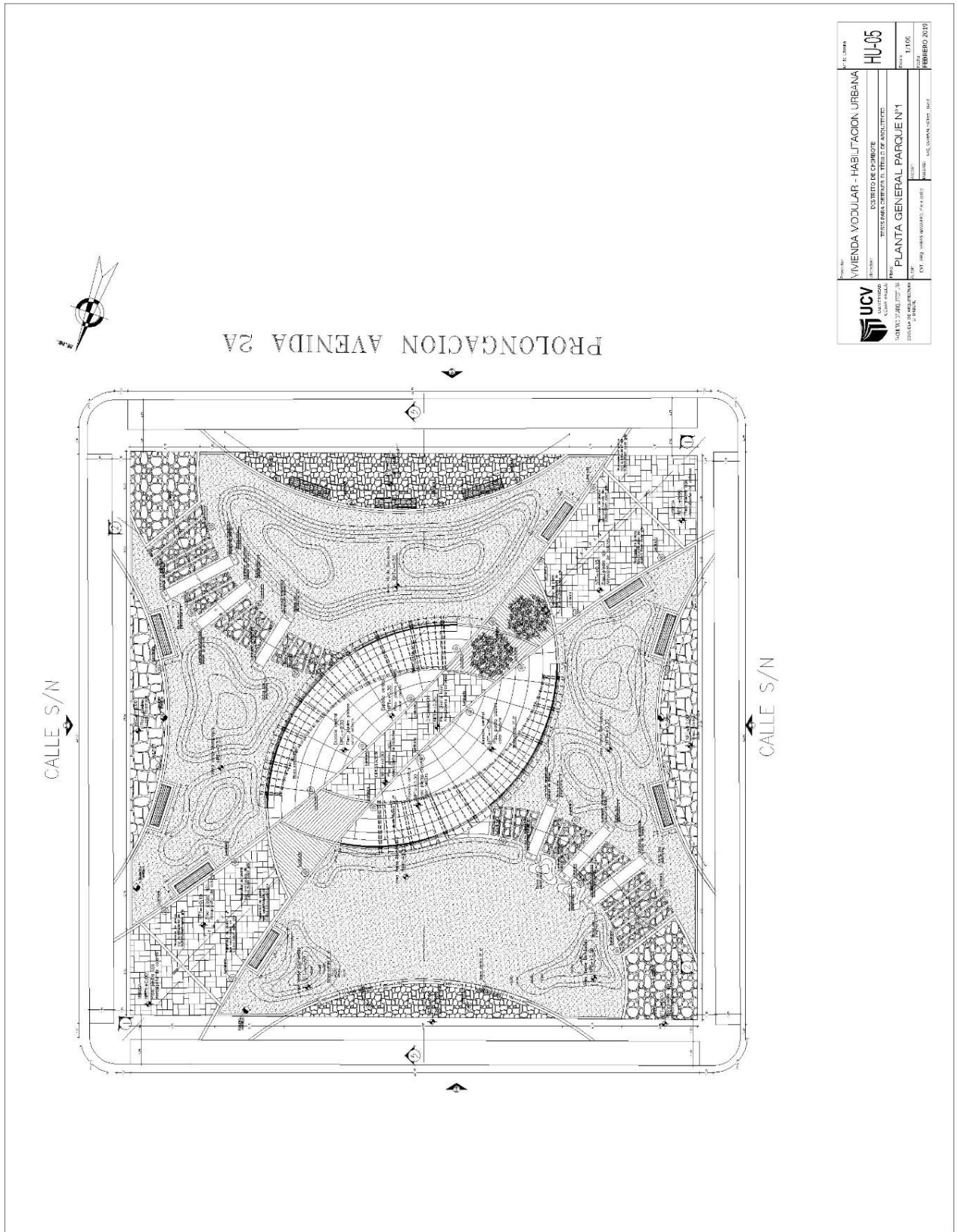
Lámina HU-04: Plano de desarrollo de sector



SECTOR 1
ESC. 1/1000

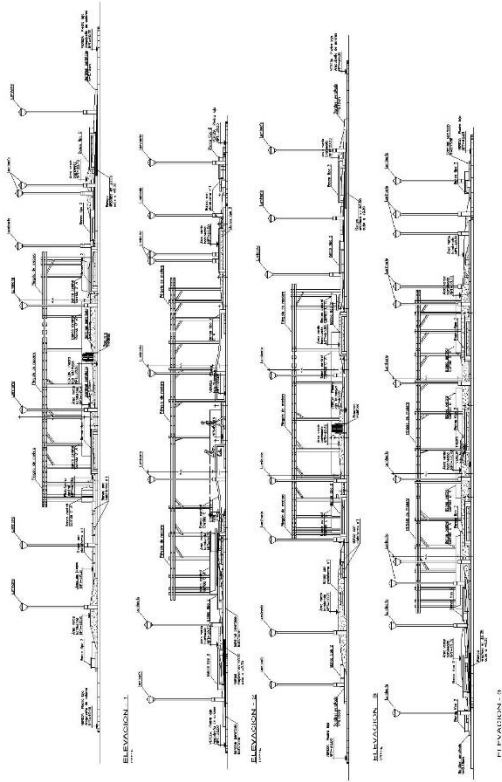
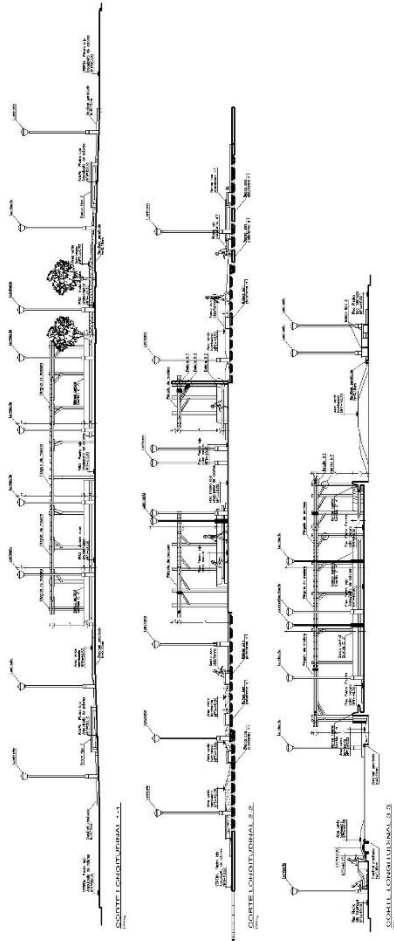
 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALDES FACULTAD DE ARQUITECTURA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA URBANA</p>	PROYECTO:	VIVIENDA MODULAR - HABILITACION URBANA	NO. DE LAMINA:	HU-04
	UBICACION:	DISTRITO DE CHIBOTE	ESCALA:	1/1000
	FECHA:	TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO	FECHA:	AGOSTO 2018
	TITULO:	ELEVACION DE CALLES	PROYECTANTE:	JULIO GARCIA FLORES - DISEÑO

Lámina HU-05: Plano de planta general Parque N°1



UCV UNIVERSIDAD CENTRO VENEZOLANA Escuela de Arquitectura	PROYECTO	VIVIENDA VODULAR - HABILITACION URBANA	
	PROYECTANTE	CELESTINO DE CHINOTE	
FECHA	1/106	HU-05	
TITULO	PLANTA GENERAL PARQUE N°1	FECHA	FEBRERO 2015
PROYECTANTE	CELESTINO DE CHINOTE	PROYECTANTE	CELESTINO DE CHINOTE
PROYECTANTE	CELESTINO DE CHINOTE	PROYECTANTE	CELESTINO DE CHINOTE

Lámina HU-06: Plano cortes y elevaciones Parque N°1



 UCV UNIVERSIDAD CARRACAS VENEZUELA	Proyecto: VIVIENDA MODULAR - HABITACION JERARCA	
	Lámina: HU-06	
Autor:	Diseñador:	
	Arquitecto:	
Título: PARQUE 1 - CORTES Y ELEVACIONES		
Fecha:		
Escala:		

Lámina HU-08: Plano planta general Parque Central

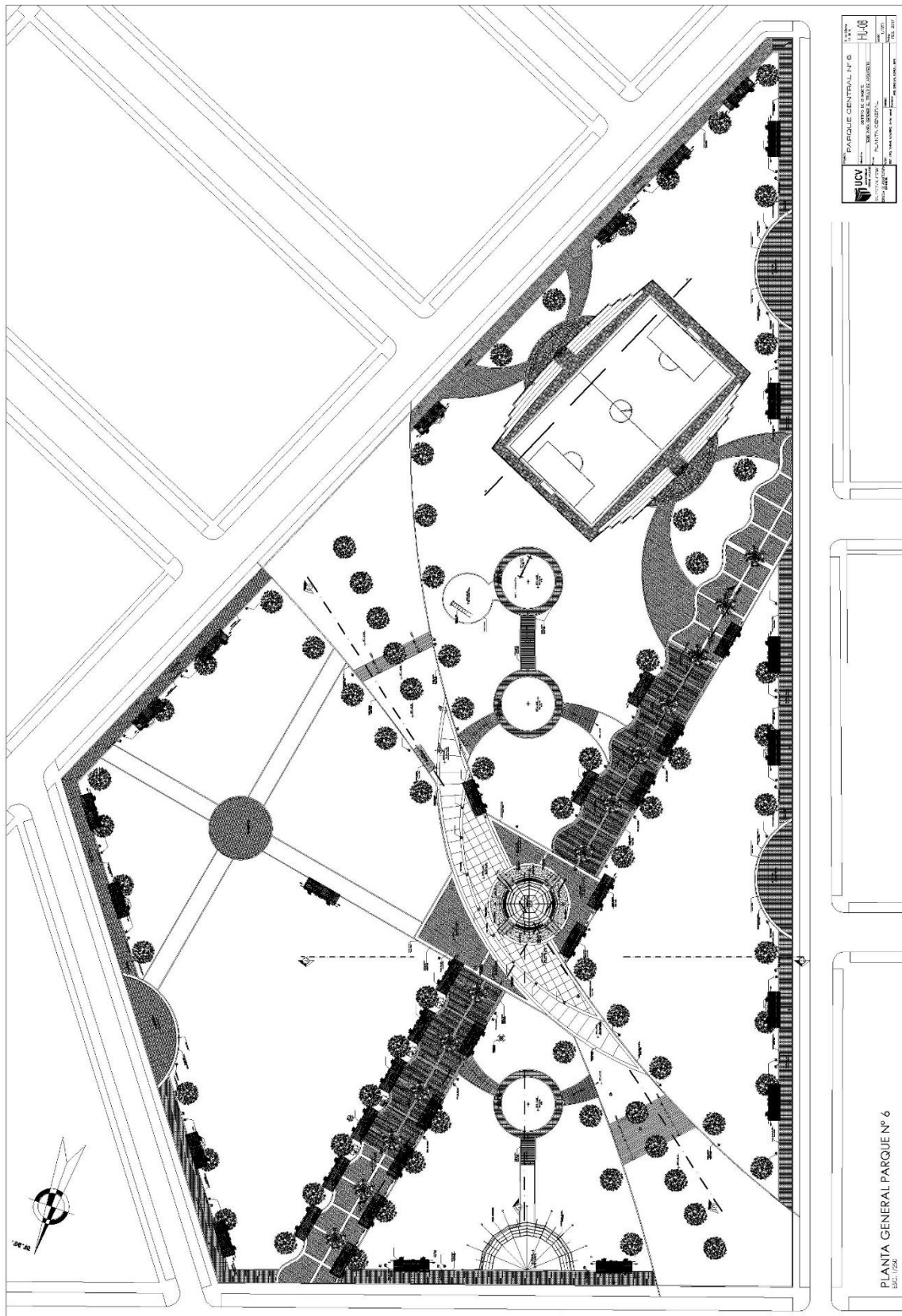


Lámina HU-09 (1 de 4): Plano detallado de planta Parque Central

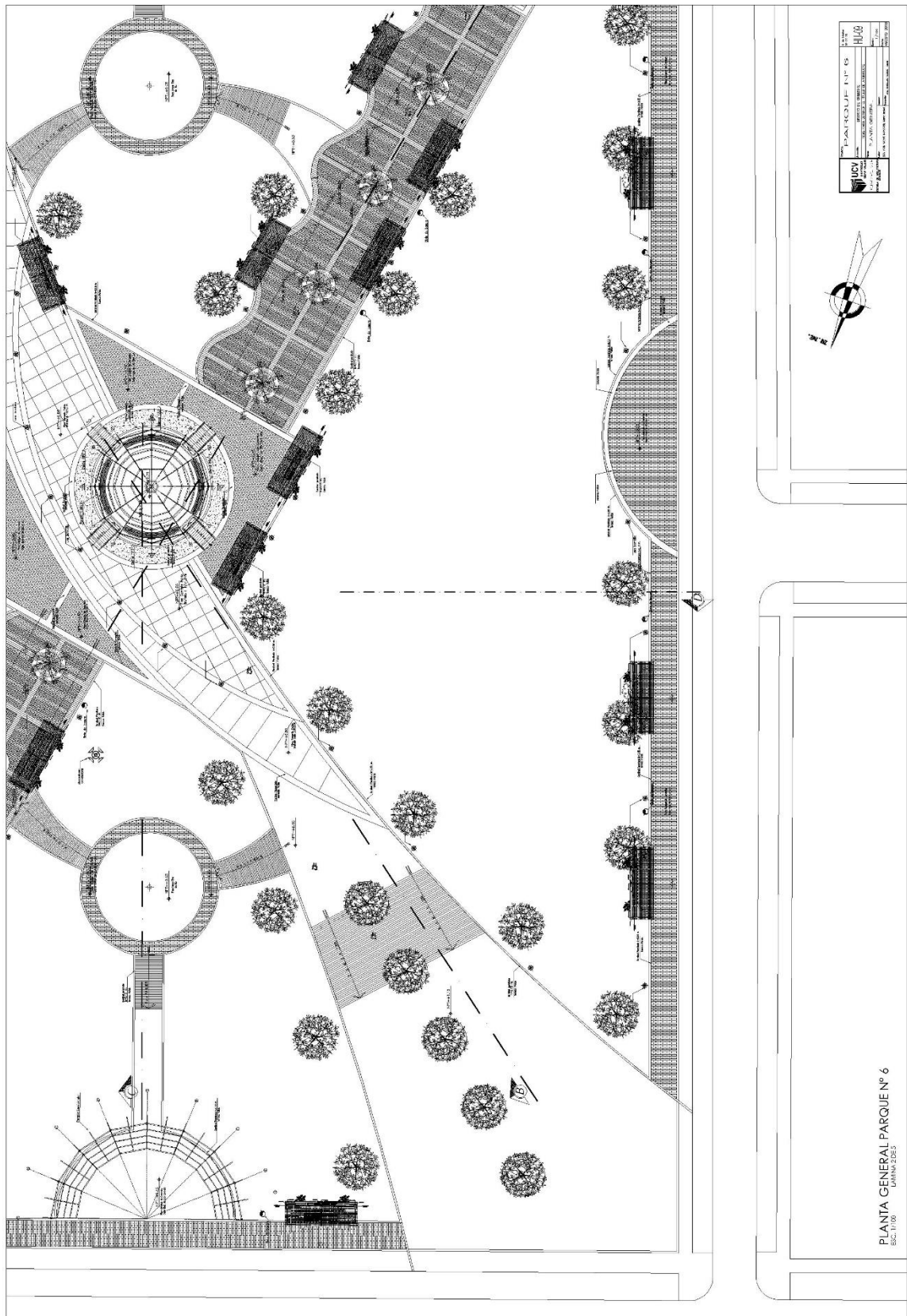


Lámina HU-09 (2 de 4): Plano detallado de planta Parque Central

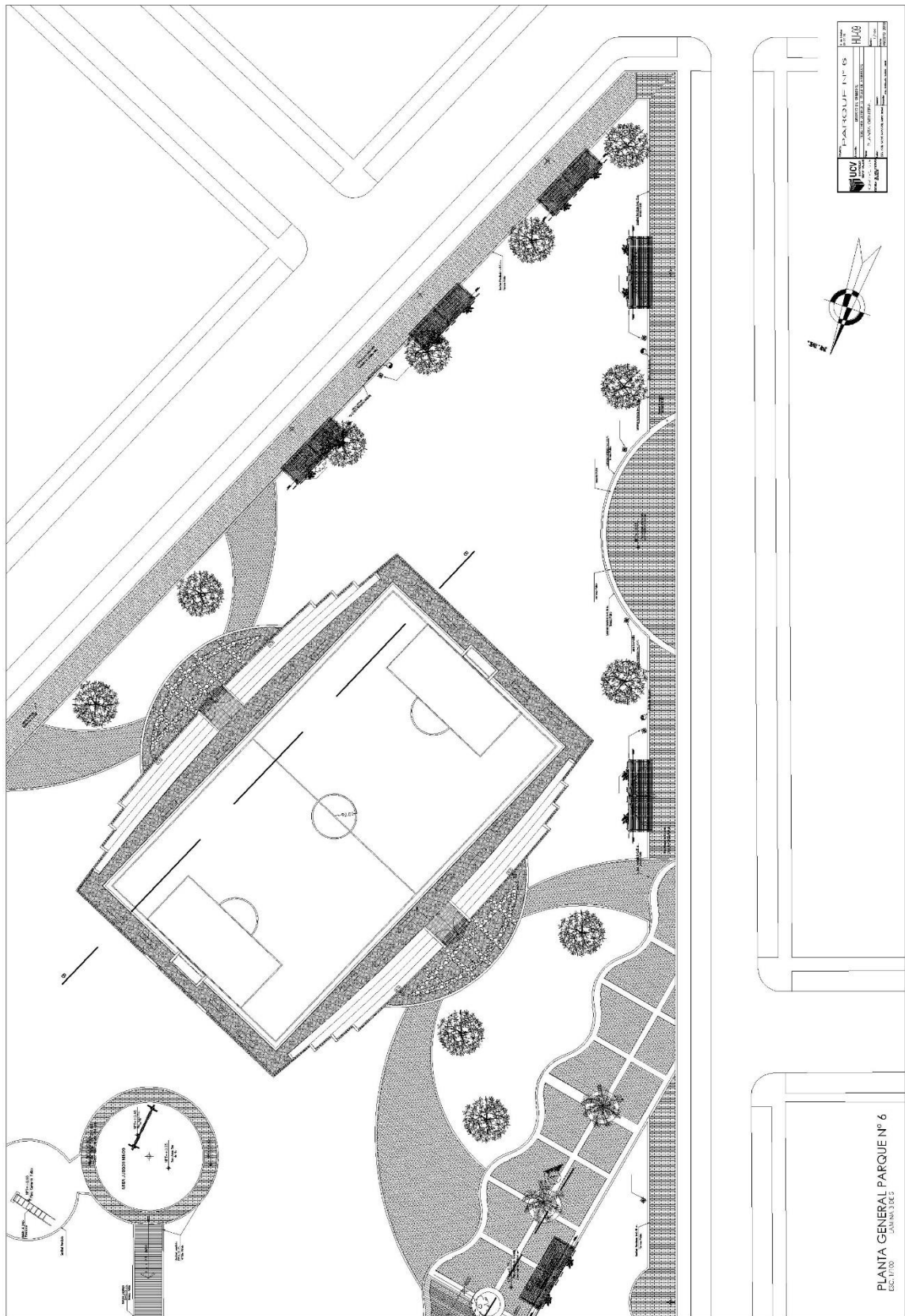


Lámina HU-09 (3 de 4): Plano detallado de planta Parque Central

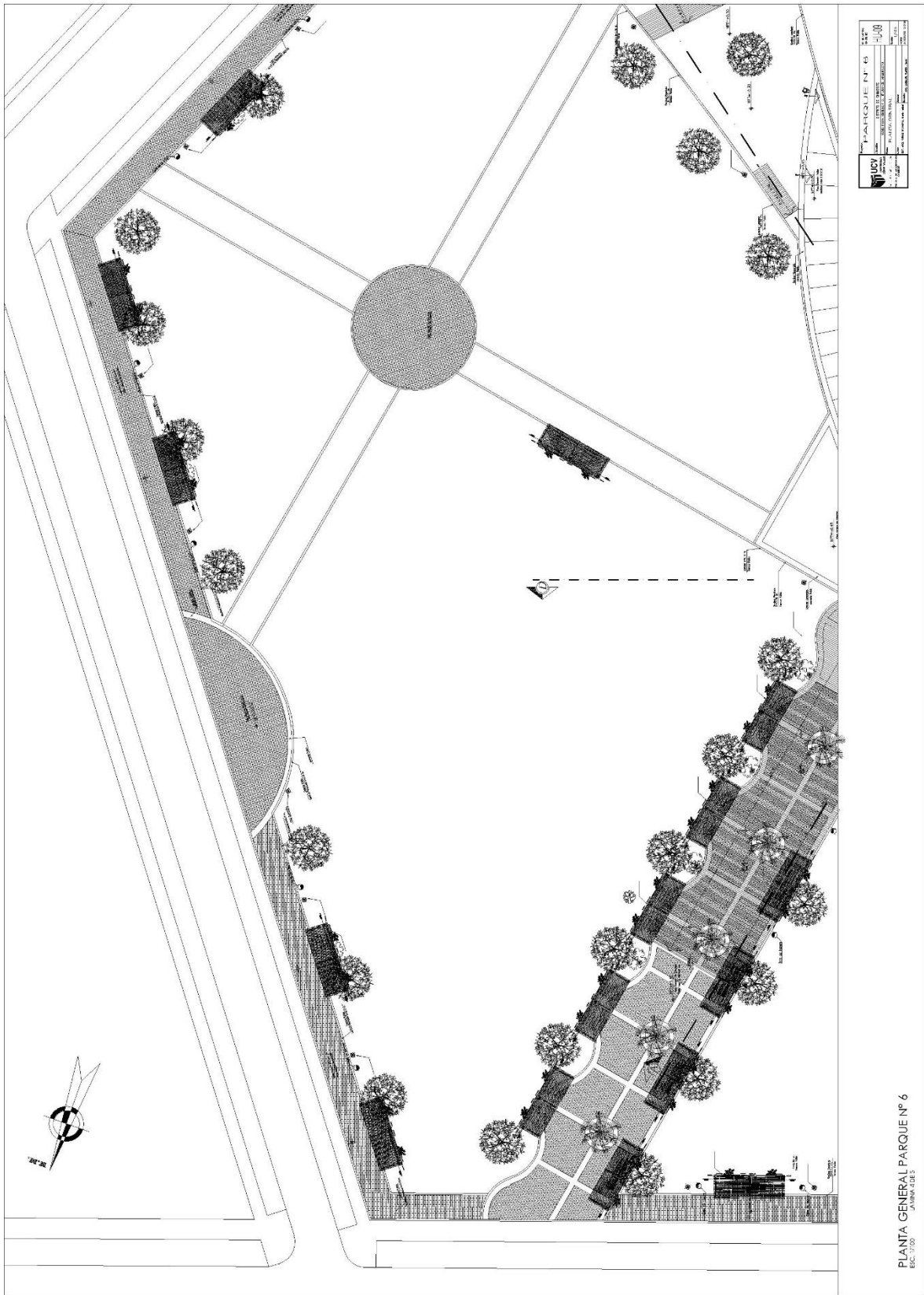
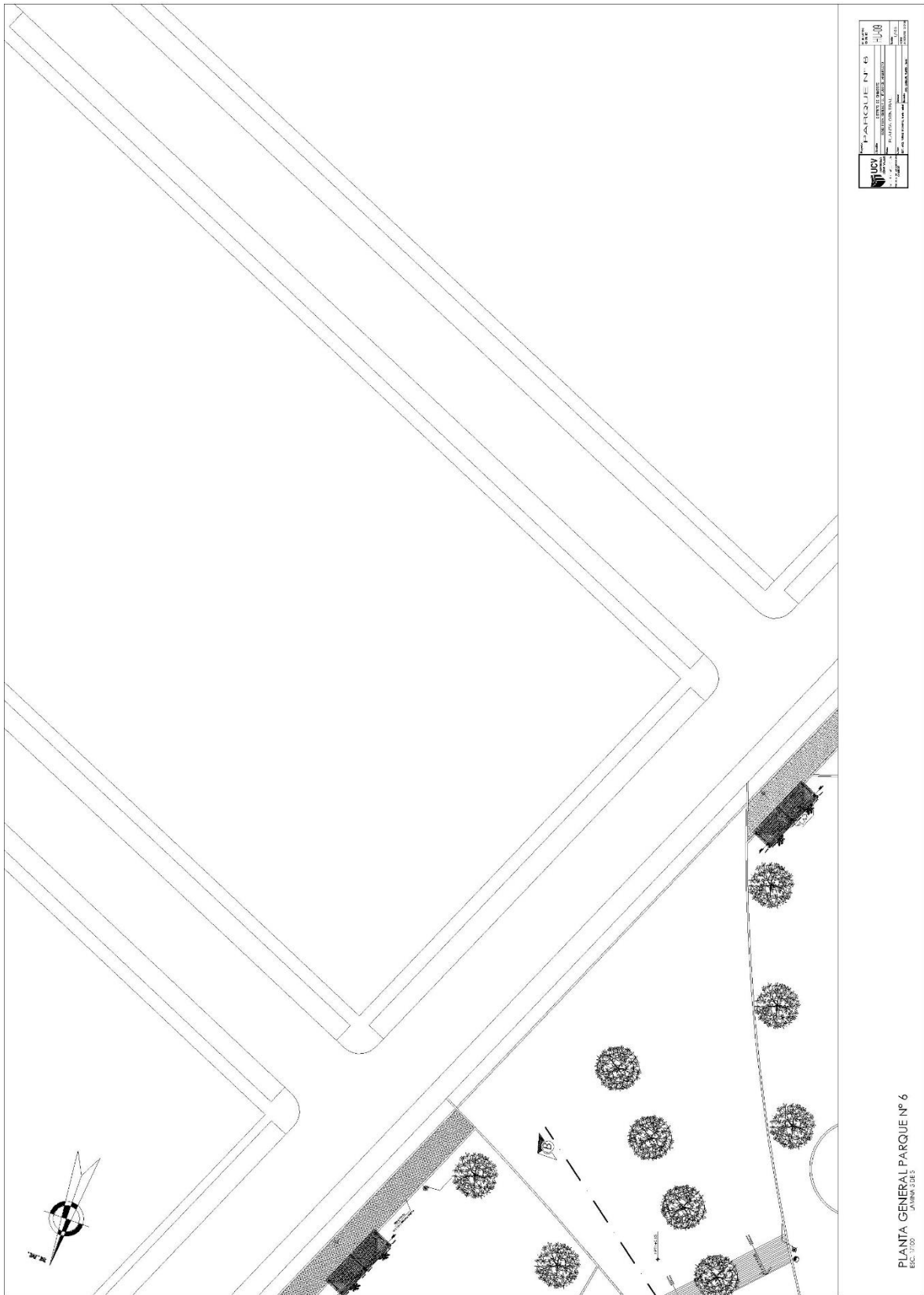


Lámina HU-09 (4 de 4): Plano detallado de planta Parque Central

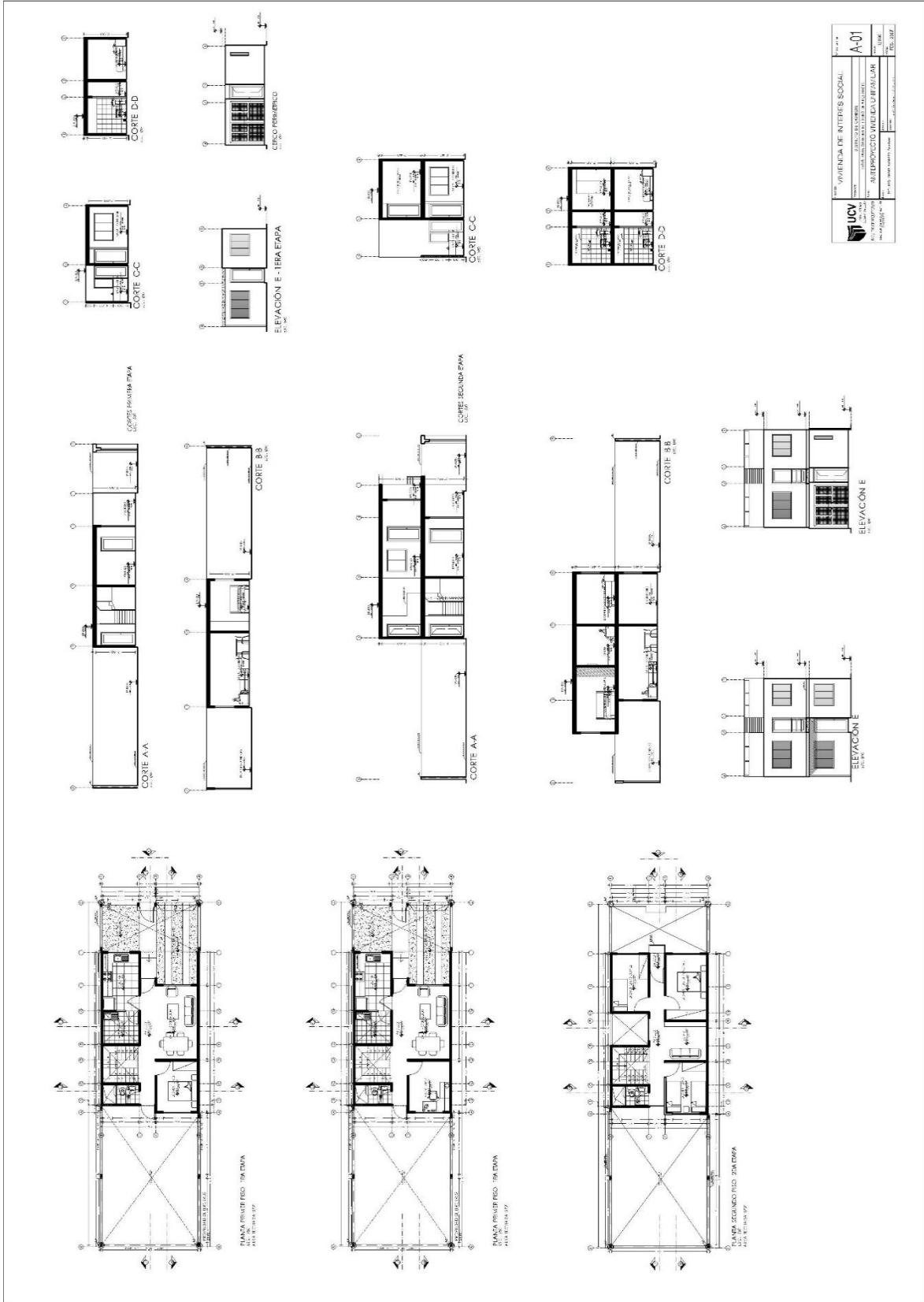


PARQUE Nº 6	
E.S.P.	
MUNICIPIO DE SAN CARLOS	
CANTÓN DE SAN CARLOS	
PROVINCIA DE LOS RÍOS	
ESTADO GUAYACÁN	
REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA	
MUNICIPIO DE SAN CARLOS	
CANTÓN DE SAN CARLOS	
PROVINCIA DE LOS RÍOS	
ESTADO GUAYACÁN	
REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA	

PLANTA GENERAL PARQUE Nº 6
E.C. 1/20

Anexo 6: Anteproyecto

Lámina A-1: Anteproyecto



Anexo 7: Proyecto

Lámina A-2: Planos de distribución

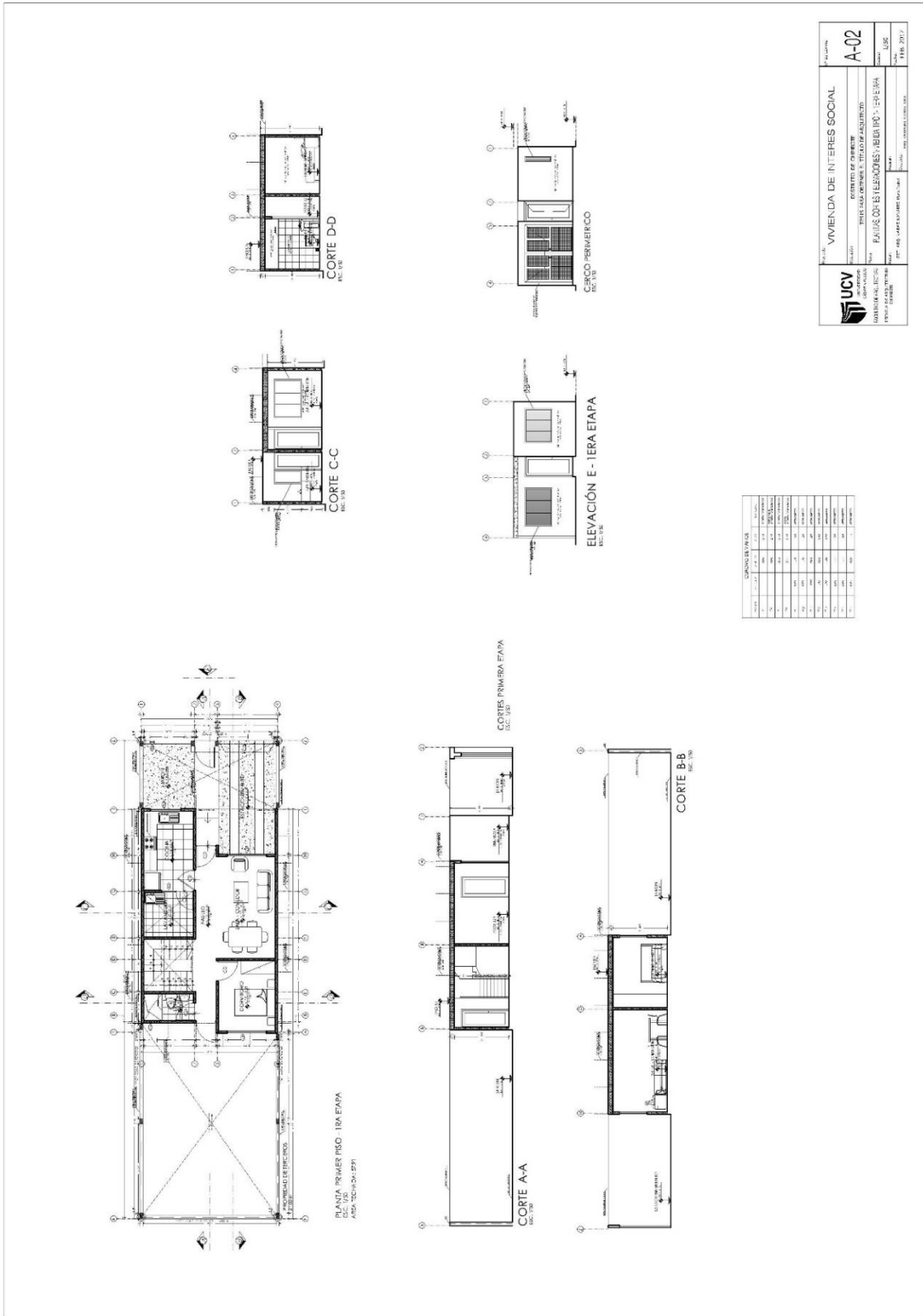


Lámina A-3: Planos de arquitectura – Módulo de vivienda

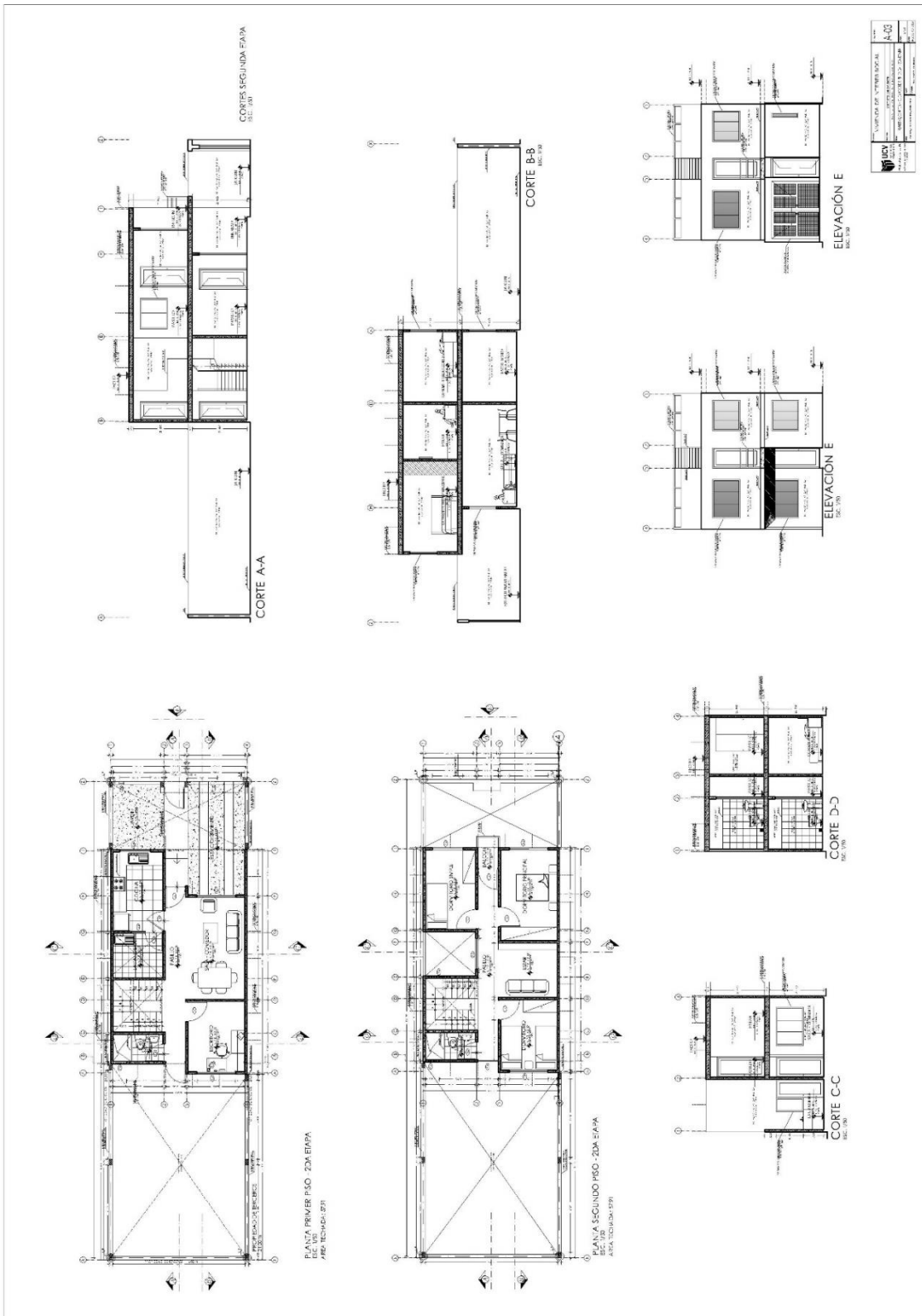


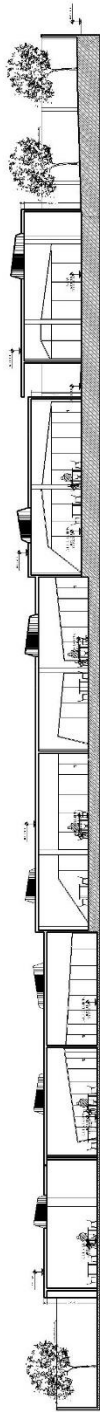
Lámina A-04: Planta general Inicial cuna-jardín



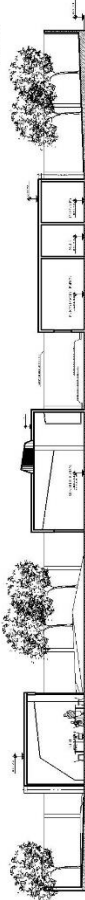
PLANTA GENERAL INICIAL CUNA - JARDIN
Escala: 1:100

PROYECTO: PLANTA GENERAL INICIAL CUNA - JARDIN	FECHA: 10/05/2023
PROYECTANTE: [Logo]	PROYECTANTE: [Logo]
PROYECTO: PLANTA GENERAL INICIAL CUNA - JARDIN	FECHA: 10/05/2023
PROYECTANTE: [Logo]	PROYECTANTE: [Logo]
PROYECTO: PLANTA GENERAL INICIAL CUNA - JARDIN	FECHA: 10/05/2023
PROYECTANTE: [Logo]	PROYECTANTE: [Logo]

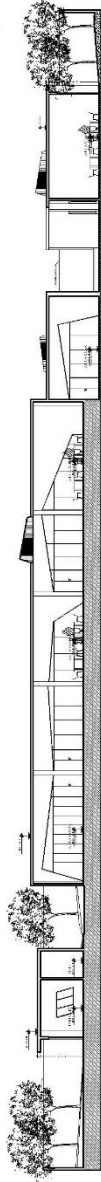
Lámina A-05: Cortes y elevaciones Inicial cuna-jardín



CORTE A-A
ESC. 1/500



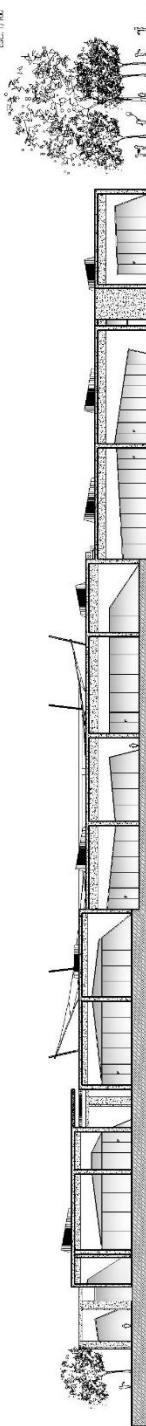
CORTE B-B
ESC. 1/500



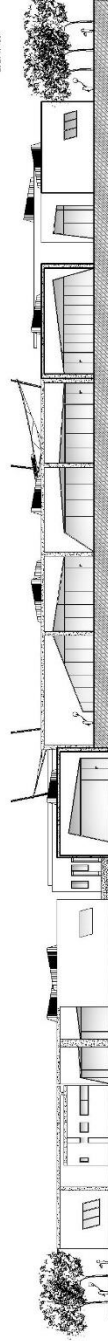
CORTE C-C
ESC. 1/500



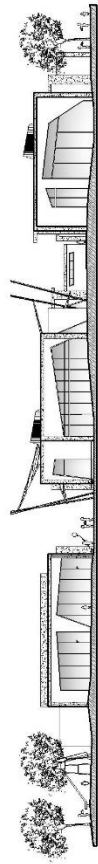
CORTE D-D
ESC. 1/500



ELEVACION G
ESC. 1/500



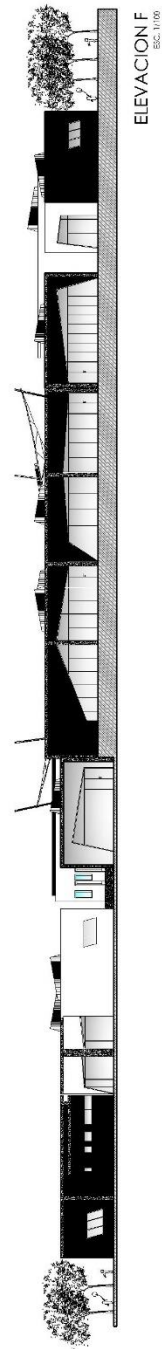
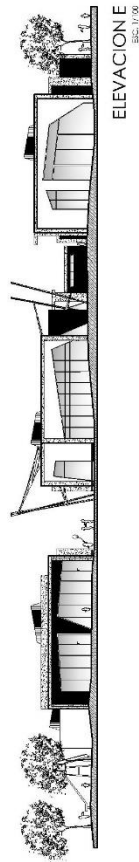
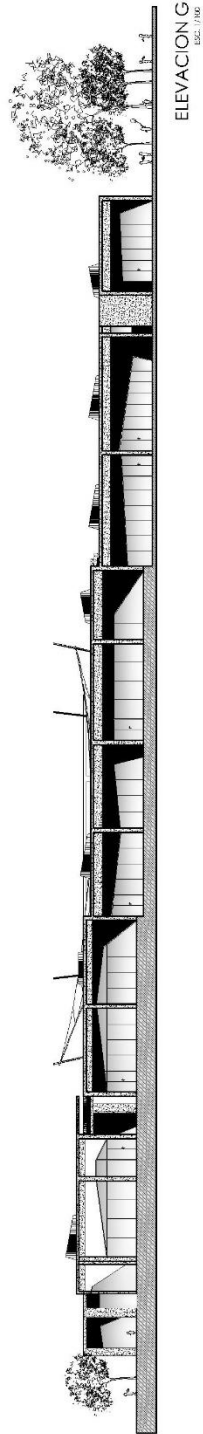
ELEVACION F
ESC. 1/500



ELEVACION E
ESC. 1/500

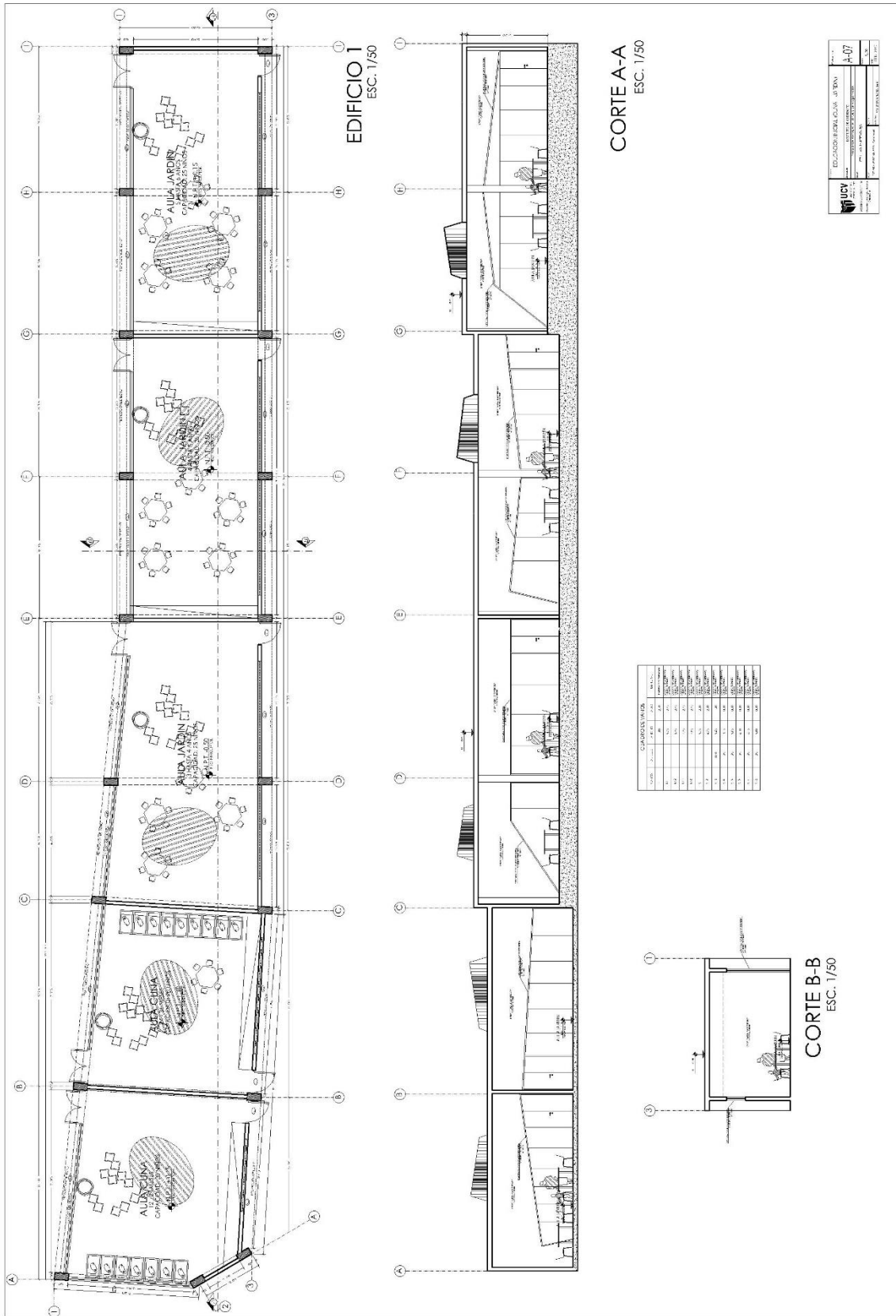
	PROYECTO DE ARQUITECTURA	A-05
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA "CUNA-JARDÍN" INTERVENCIÓN DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN INFANTIL Y DE EDUCACIÓN PRIMARIA	
AUTOR: [Nombre del autor] COORDINADOR: [Nombre del coordinador]	ESCALA: [Escala] FECHA: [Fecha]	HOJA: [Número de hoja] TOTAL: [Número total de hojas]

Lámina A-06: Elevaciones Inicial cuna-jardín



UNIV	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)	A-06	ESCALA
			1/100
PROYECTANTE	FECHA	HOJA	DE
PROYECTO	CLIENTE	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTANTE	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO

Lámina A-07: Plantas de distribución



EDIFICIO ESCUELA "J. TEN"
A-07
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO EDUCATIVO
CALLE 100 N. 100
BOGOTÁ, D.C.
2018

Lámina A-08: Plantas de distribución

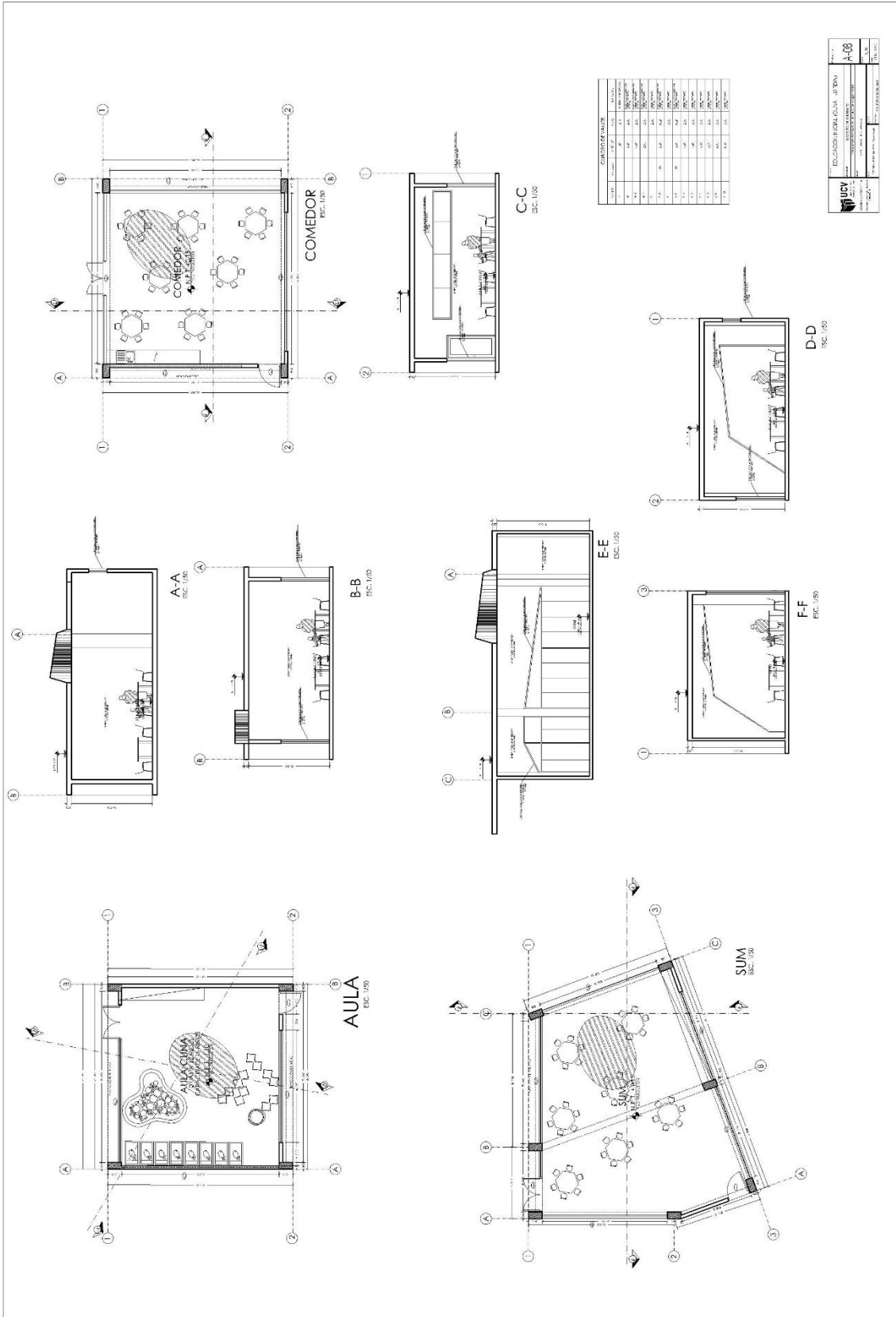


Lámina A-09: Plantas de distribución

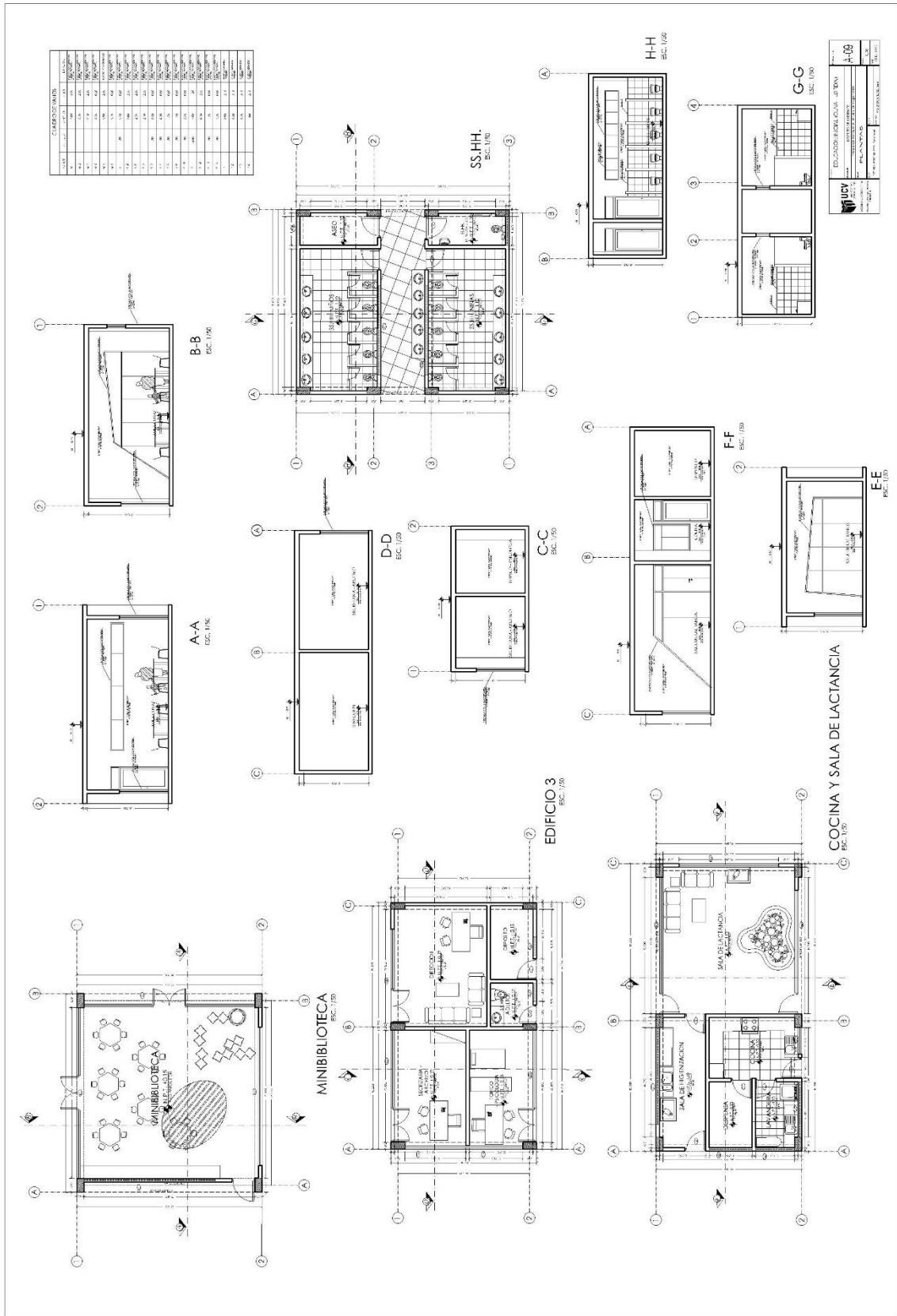


Lámina A-10: Plantas de distribución

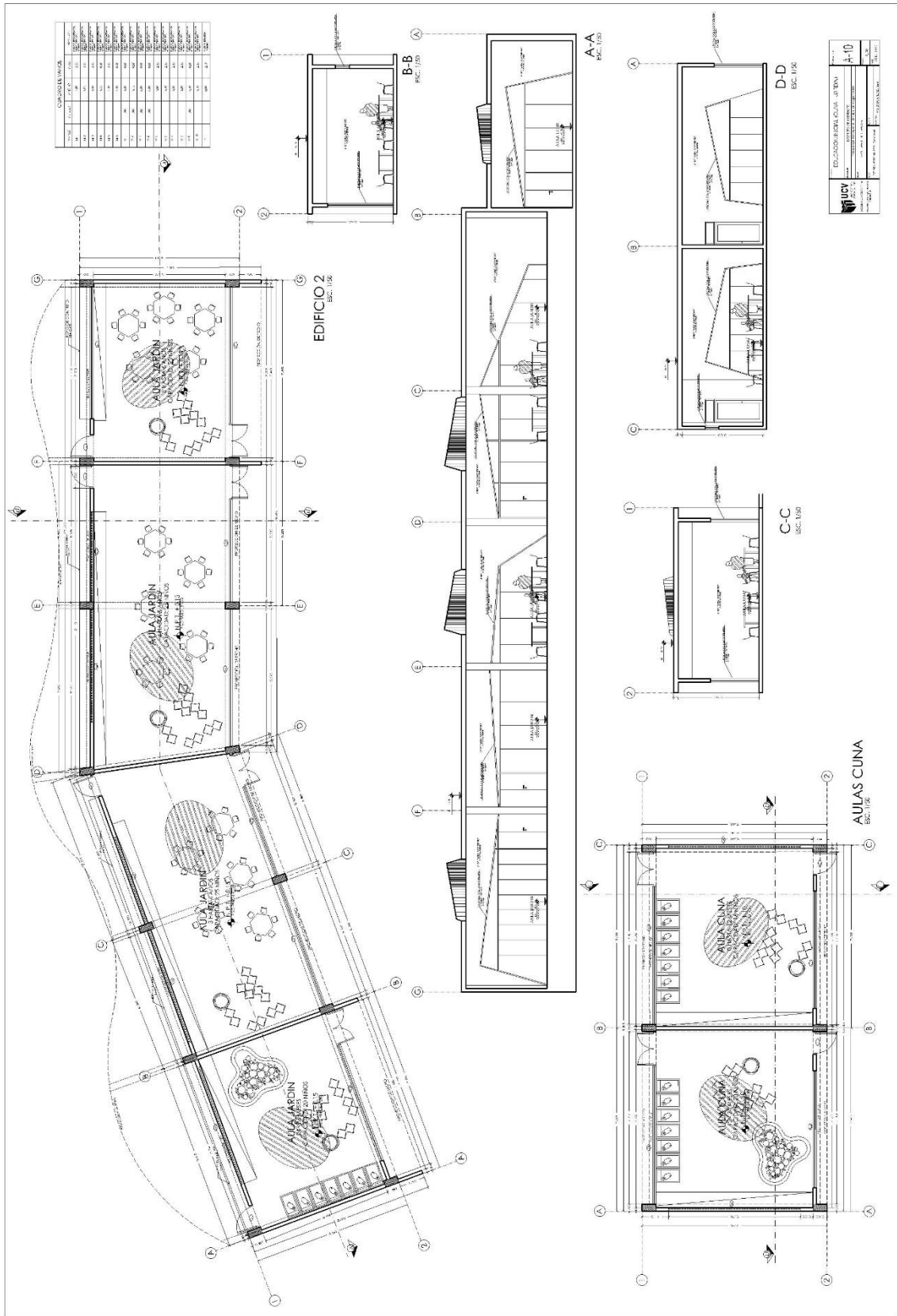
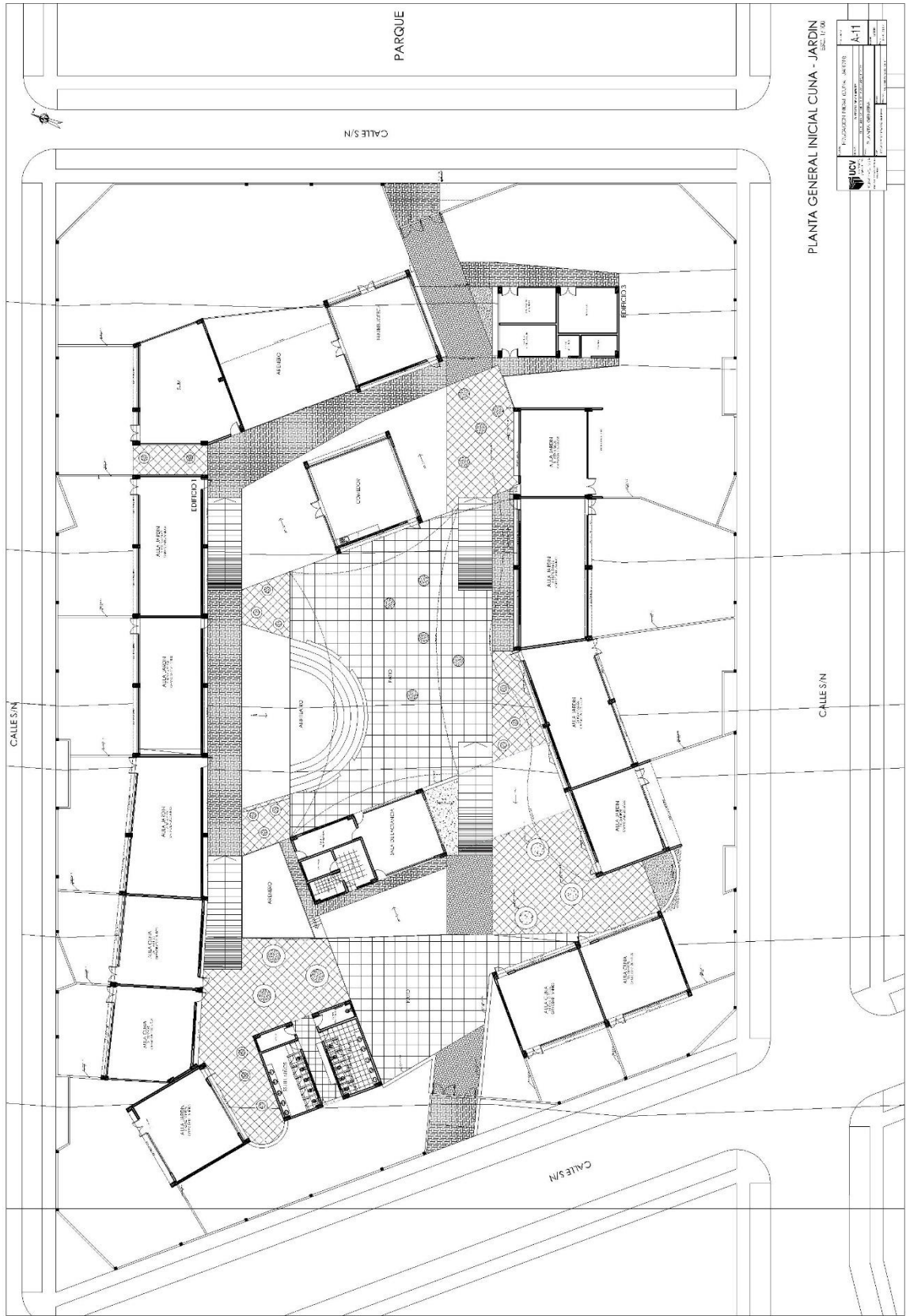


Lámina A-11: Esquema general de aulas por edades

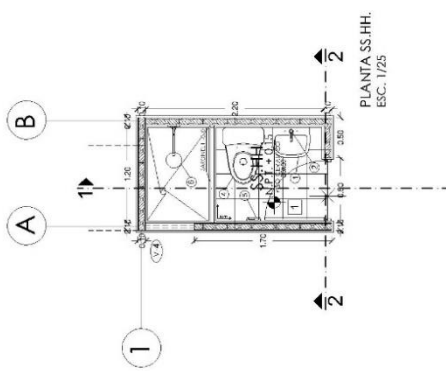


PLANTA GENERAL INICIAL CUNA - JARDIN
Escala: 1:100

PROYECTO	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO EDUCATIVO
CLIENTE	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
FECHA	15/05/2010
HOJA	A-11
TITULO	PLANTA GENERAL INICIAL CUNA - JARDIN
ESCALA	1:100

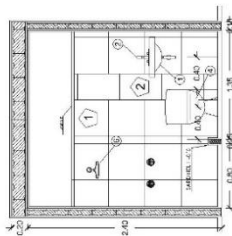
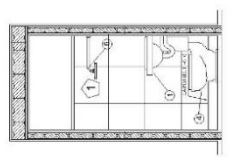
Anexo 8: Desarrollo del Proyecto

Lámina D-01: Detalles constructivos



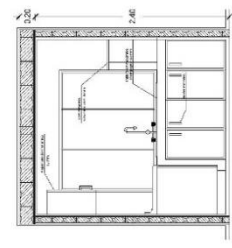
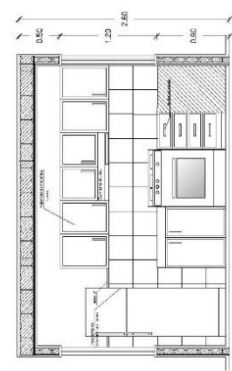
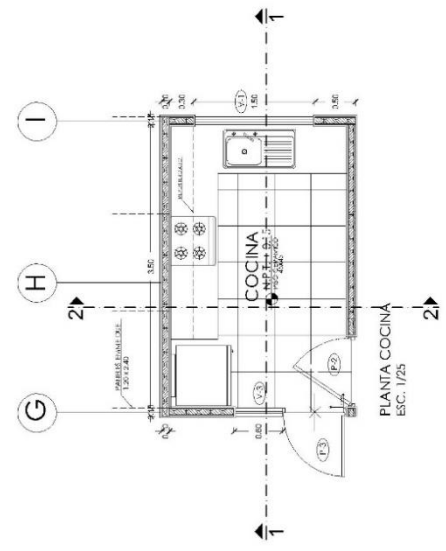
ACCESORIOS DE SANITARIOS

①	GRUPO DE SANITARIOS
②	GRUPO DE SANITARIOS
③	GRUPO DE SANITARIOS
④	GRUPO DE SANITARIOS
⑤	GRUPO DE SANITARIOS
⑥	GRUPO DE SANITARIOS



CORTE TRANSVERSAL 2-2
ESC. 1/25

CORTE LONGITUDINAL 1-1
ESC. 1/25

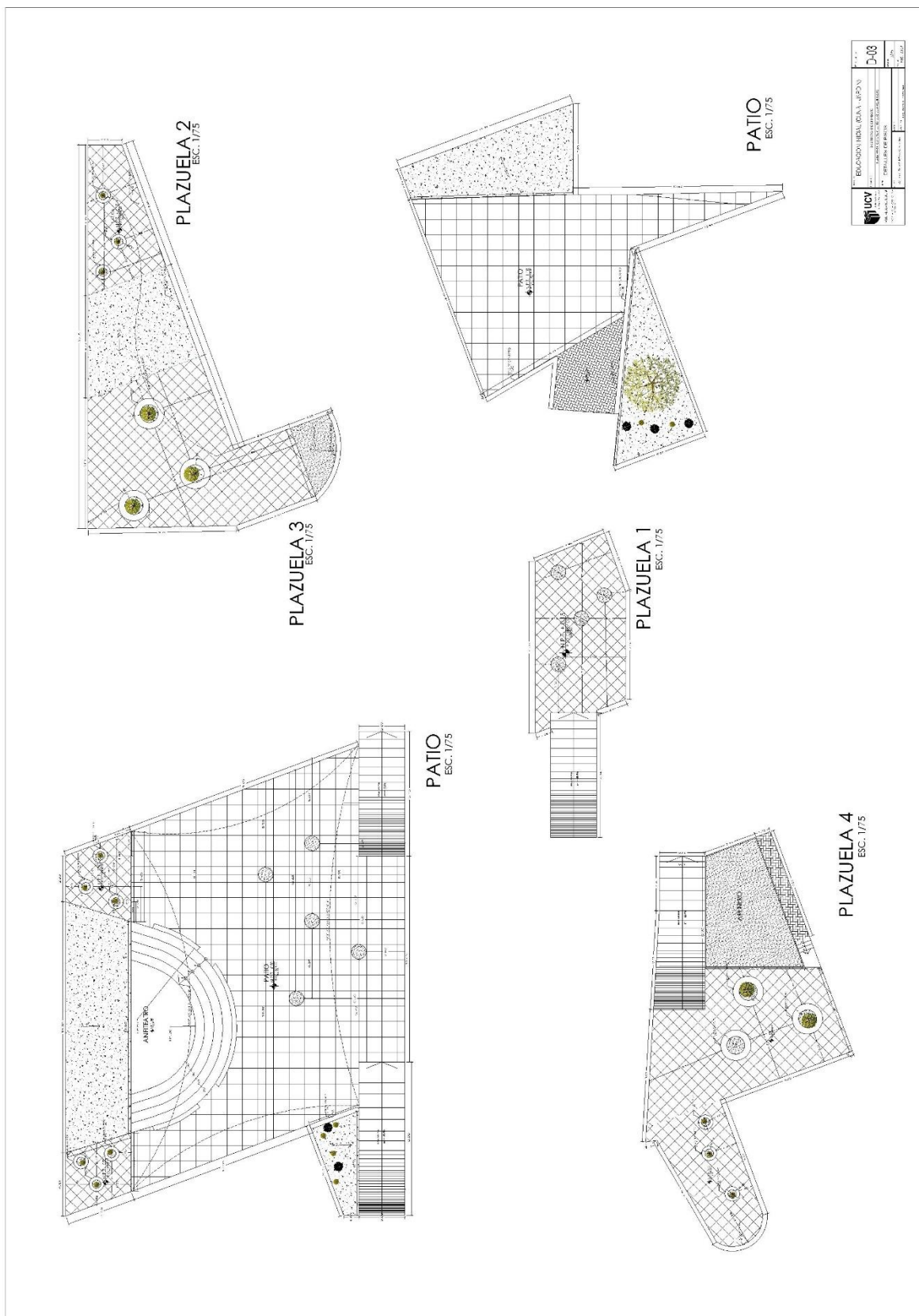


CORTE LONGITUDINAL 1-1
ESC. 1/25

CORTE TRANSVERSAL 2-2
ESC. 1/25


VIVIENDA DE INTERES SOCIAL
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE ALLES VIVIENDA UNIFAMILIAR
 ESCALA: 1/25
 FECHA: FEB. 2017

Lámina D-03: Detalles de pisos

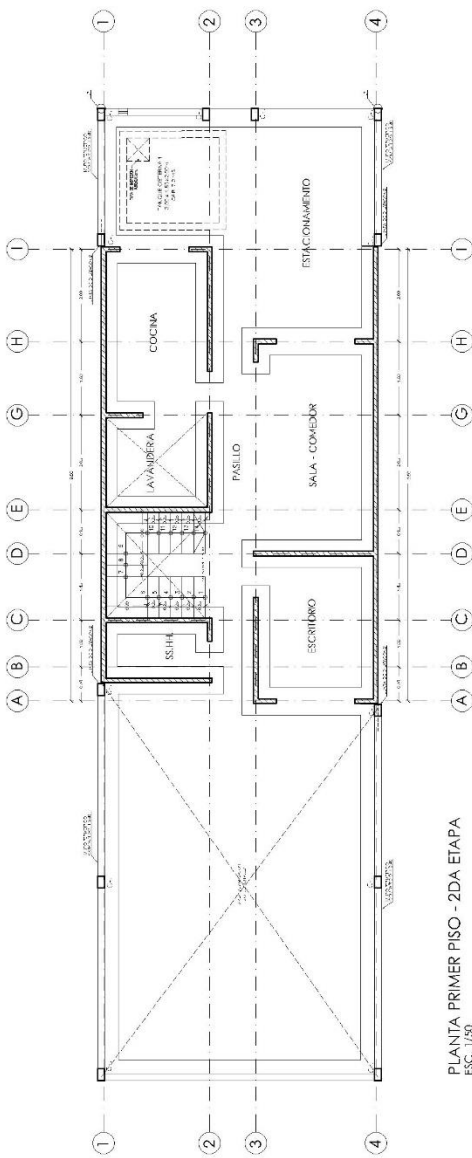


	EDUCACIÓN INICIAL (C.A. - URSO N°)	D-03
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO EDUCATIVO EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE CARACAS	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO EDUCATIVO EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE CARACAS
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO EDUCATIVO EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE CARACAS	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO EDUCATIVO EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE CARACAS
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO EDUCATIVO EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE CARACAS	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO EDUCATIVO EN LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE CARACAS

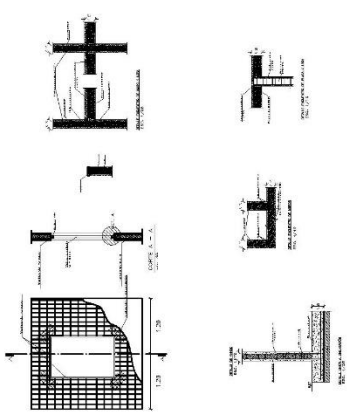
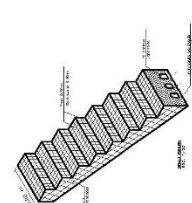
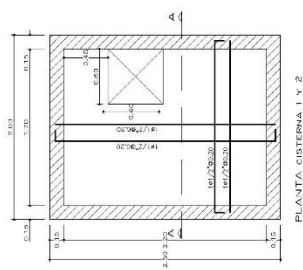
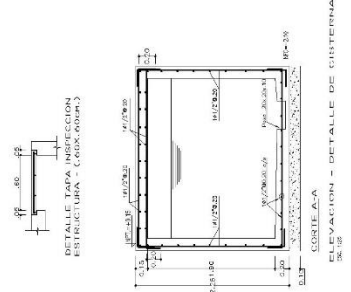
Anexo 9: Especialidades

Lámina E-01(1 de 2): Estructuras - cimentación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
UNIVERSIDAD	UCV - UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA
PROYECTO	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA SOCIAL EN EL PARRAL DE GUAYAMA
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS - CIMENTACION
FECHA	18/05/2022
PROYECTISTA	ING. JAVIER A. GONZALEZ
REVISOR	ING. JAVIER A. GONZALEZ
APROBADO	ING. JAVIER A. GONZALEZ
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE INGENIERIA	CIDEGUAYAMA
FECHA DE EMISION	18/05/2022
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	
FECHA DE EMISION	
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	
FECHA DE EMISION	
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	
FECHA DE EMISION	
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	
FECHA DE EMISION	
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	
FECHA DE EMISION	
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	
FECHA DE EMISION	
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	
FECHA DE EMISION	
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE APROBACIÓN	

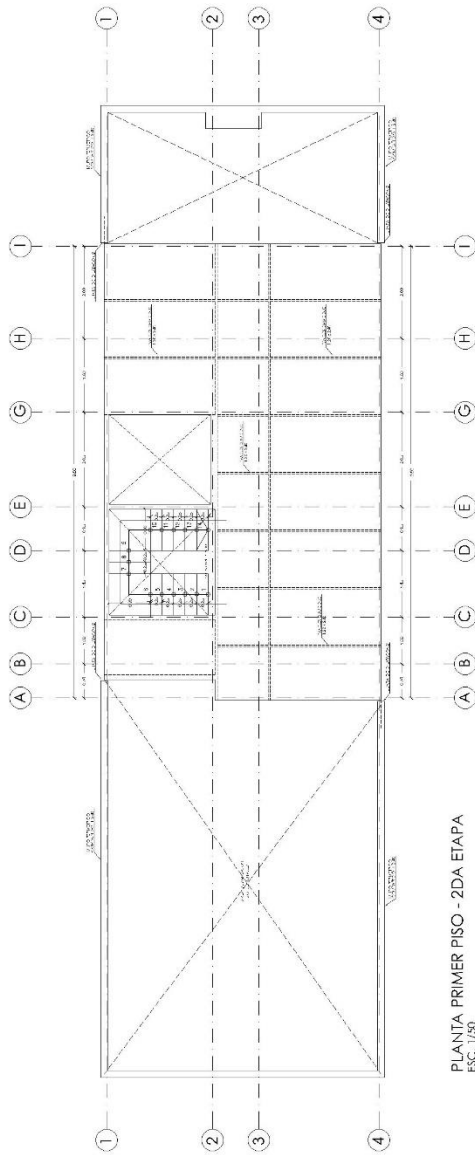


PLANTA PRIMER PISO - 2DA ETAPA
 ESC. 1/50
 AREA TECHADA: 57.91

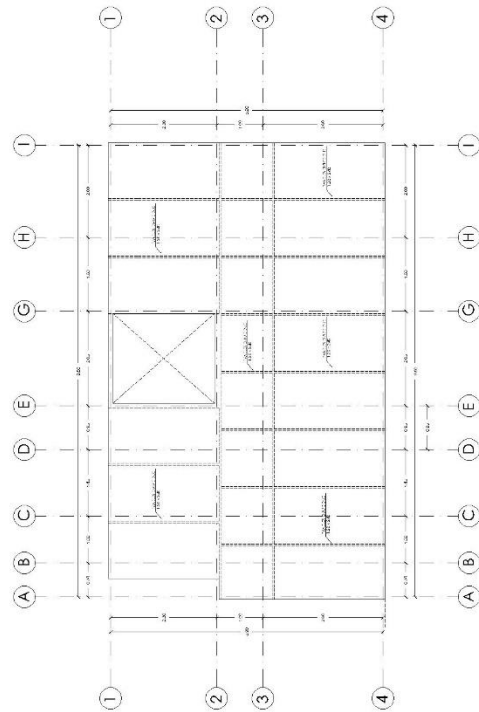


 UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS	VIVIENDA DE INTERES SOCIAL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA SOCIAL EN EL PARRAL DE GUAYAMA	E-01 PLANO DE ESTRUCTURAS - CIMENTACION	18/05/2022 18/05/2022 18/05/2022
	INGENIERIA CIVIL INGENIERO CIVIL	JAVIER A. GONZALEZ INGENIERO CIVIL	18/05/2022 18/05/2022 18/05/2022

Lámina E-01(2 de 2): Estructuras



PLANTA PRIMER PISO - 2DA ETAPA
 ESC. 1/50
 AREA TECHADA: 57,91



PLANTA PRIMER PISO - 2DA ETAPA
 ESC. 1/50
 AREA TECHADA: 57,91

UCV UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS	Proyecto: VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Etapa: E-01 Tipo: PLANTA PRIMER PISO - 2DA ETAPA Autor: LUIS Fecha: 15/03/2024
	Calle: AV. BOLÍVAR, CARRERA 14 Ciudad: PUERTO RICO, GUAYRAS Estado: GUAYRAS País: VENEZUELA

Lámina E-02(1 de 3): Planos de cimentación- conjunto

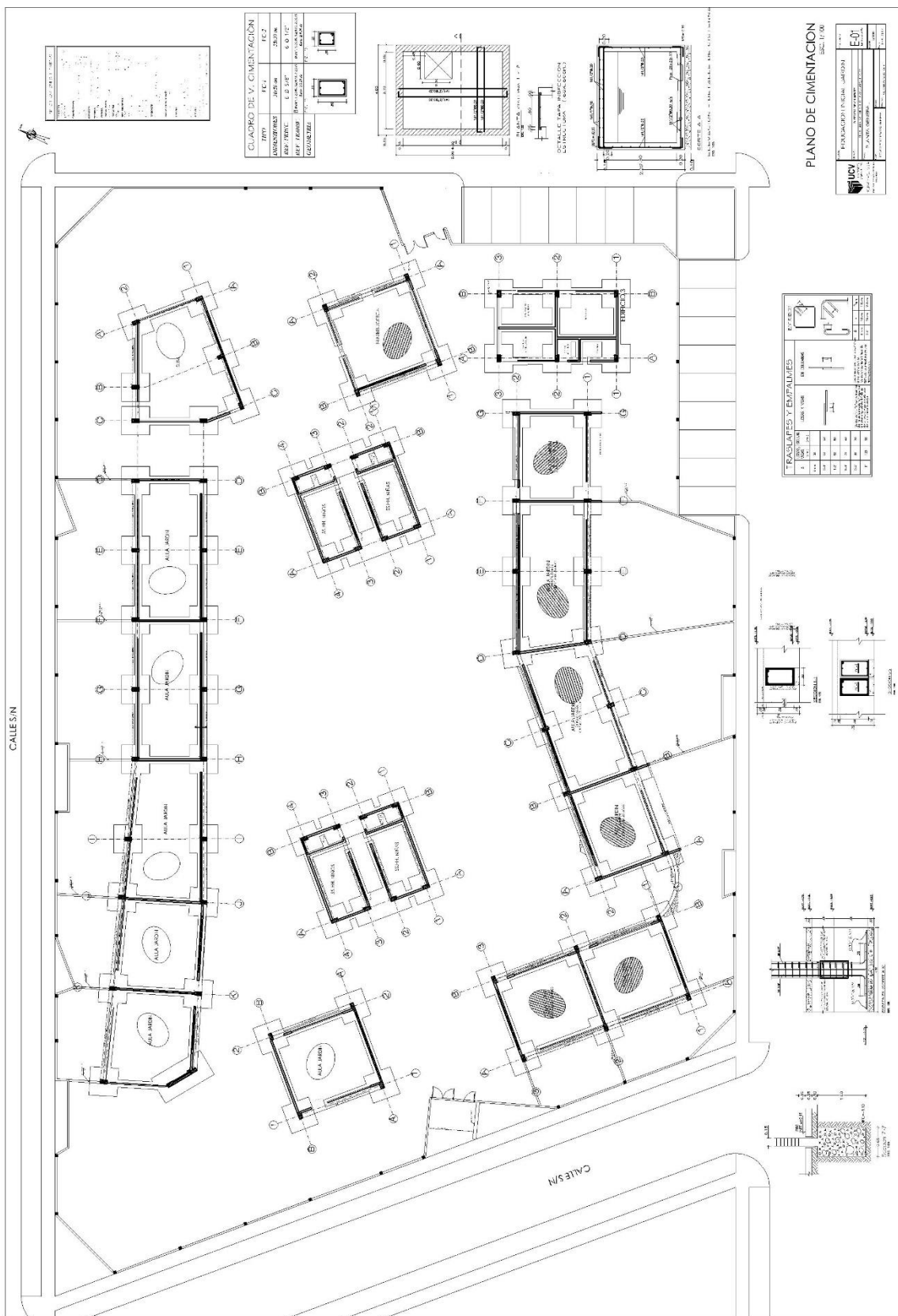
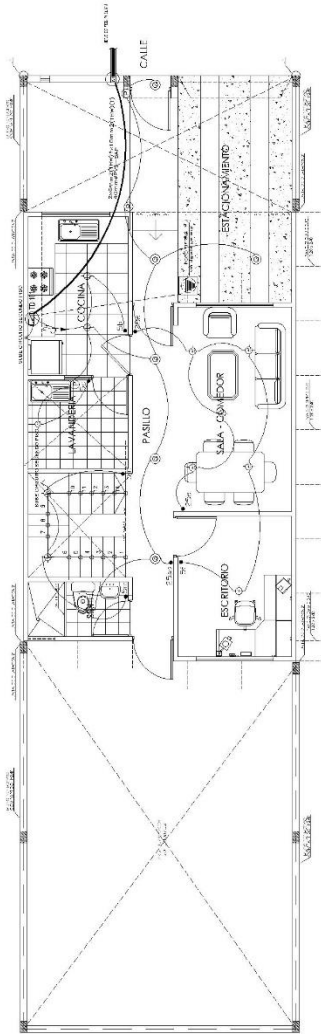
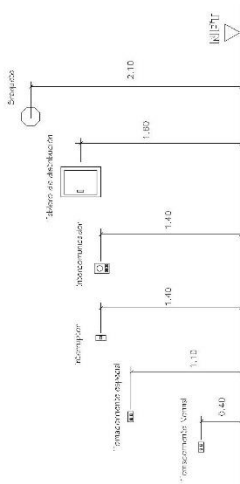


Lámina IE-01 (1 de 4): Instalaciones eléctricas- Iluminación primer piso



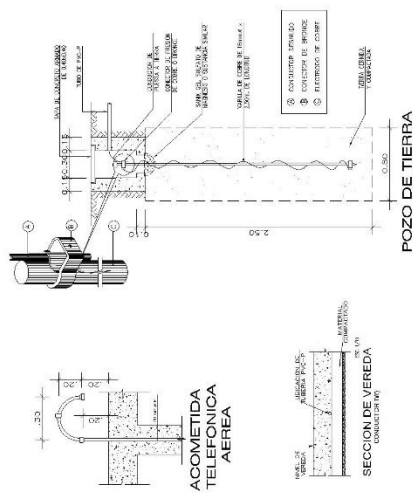
PLANTA PRIMER PISO - 2DA ETAPA
LSC. 1/50
AREA TECHADA: 57.91

ALTURAS REFERENCIALES DE INSTALACION DE SALIDAS (ISE)



LEYENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	SALIDA PARA ALUMBRADO EN LA PARED
	SALIDA PARA CAYA DE FASE EN PARED EN CAYA OCTOGONAL DE 100 x 100 x 30 H=2.20 S/PT
	SALIDA EN TECHO PARA LUMINARIA CON LAMPARA INCANDESCENTE O FLUORESCENTE COMPACTA
	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO EN CAYA OCTOGONAL DE 100 x 50 x 100 H=2.20 S/PT
	TONACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON HORQUILLAS REDONDAST CAYA OCTOGONAL DE 100 x 100 x 30 H=2.20 S/PT
	TONACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON HORQUILLAS TIPO UNIVERSAL CAYA POF 100 x 100 x 20 H=2.20 S/PT RESPECTIVAMENTE
	TABLENO DE DISTRIBUCION ELECTRICA (H=1.80) S/PT BORDO SUPERIOR
	MEDIDOR DE KW PARA SU INSTALACION
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DOBLE TRIPLE EN CAYA POF 100 x 100 x 20 H=2.20 S/PT
	INTERRUPTOR DE COMUTACION EN CAYA DE 100 x 45 x 20 H=2.20 S/PT
	SAIDA PARA TELEFONO EXTERNO EN PARED CAYA 100 x 50 x 20 H=2.20 S/PT
	SAIDA PARA TELEFONO INTERNO EN PARED CAYA 100 x 50 x 20 H=2.20 S/PT

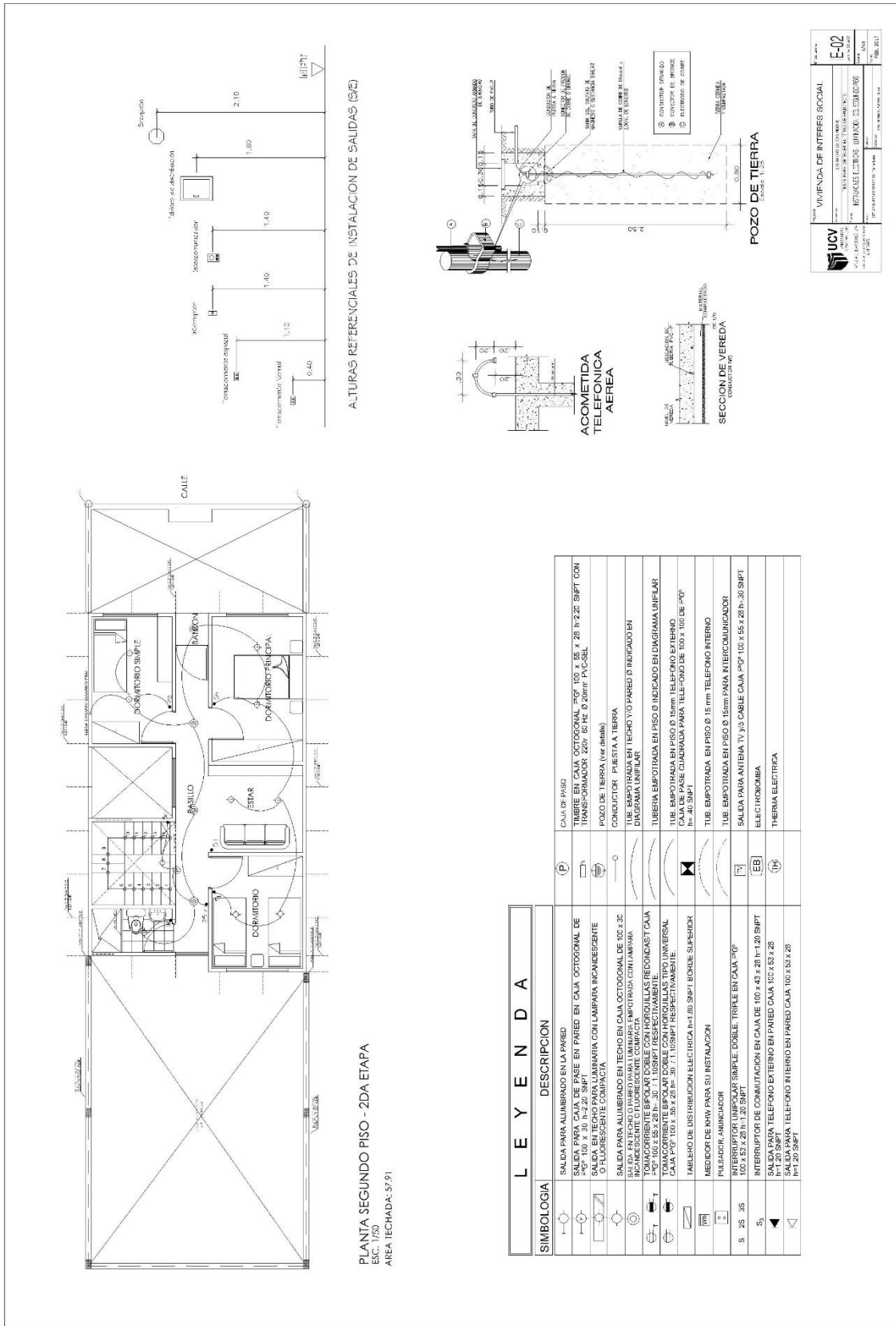
	CAJA DE PASO
	TABLERE EN CAYA OCTOGONAL 100 x 50 x 20 H=2.20 S/PT CON TRANSFORMADOR 250V 60 Hz Ø 20mm PVC-SEL
	POZO DE TIERRA (ver detalle)
	CONDUCTOR PUESTA A TIERRA
	TUB EMPOTRADA EN TECHO Y/O PARED Ø INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO Ø INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR
	TUB EMPOTRADA EN PISO Ø 15mm TELEFONO EXTERNO Ø 15mm TELEFONO INTERNO
	TUB EMPOTRADA EN PISO Ø 15mm TELEFONO INTERNO
	SALIDA PARA ANTENA TV Y/O CABLE CAYA POF 100 x 50 x 20 H=2.20 S/PT
	ELECTROBOMBA
	TERMINA ELECTRICA



E-01

 PLAN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN

Lámina IE-01 (2 de 4): Instalaciones eléctricas- Iluminación segundo piso



ALTURAS REFERENCIALES DE INSTALACION DE SALIDAS (ISE)

PLANTA SEGUNDO PISO - 2DA ETAPA
ESC. 1/50
AREA TECHADA: 57.91

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	SALIDA PARA ALUMBRADO EN LA PARED
	SALIDA PARA CAJA DE PASE EN PARED EN CAJA OCTOGONAL DE 100 X 55 X 28 H= 220 SNPT CON TRANSFORMADOR 220V 1.5VA 0.50VA 100VSEL
	SALIDA EN TECHO PARA LAMINARA CON LAMPARA INCANDESCENTE O FLUORESCENTE COMPACTA
	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO EN CAJA OCTOGONAL DE 100 X 55 X 28 H= 220 SNPT
	SALIDA EN TECHO PARA LAMINARA EMPOTRADA CON LAMPARA INCANDESCENTE O FLUORESCENTE COMPACTA
	TOMACORRIENTE EPICLAR CEELE CON HORQUILLAS REDONDISAS CAJA 100 X 55 X 28 H= 30 T= 1.00SNPT RESPECTIVAMENTE
	TOMACORRIENTE EPICLAR DOBLE CON HORQUILLAS TIPO UNIVERSAL CAJA 100 X 55 X 28 H= 30 T= 1.00SNPT RESPECTIVAMENTE
	JABLEHO DE DISTRIBUCION ELECTRICA INT 200 SNPT EDORSE SUPERIOR
	MEASUR DE MW PARA SU INSTALACION
	PULSADOR ANUNCIADOR
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE DOBLE TRIPLE EN CAJA 200 X 55 X 28 H= 120 SNPT
	INTERRUPTOR DE COMUTACION EN CAJA DE 100 X 45 X 28 H= 120 SNPT
	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO EN PARED CAJA 100 X 55 X 28 H= 20 SNPT
	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO EN PARED CAJA 100 X 55 X 28 H= 20 SNPT

	CAJA DE PASE	CAJA DE PASE
	TIMBRE EN CAJA OCTOGONAL 100 X 55 X 28 H= 220 SNPT CON TRANSFORMADOR 220V 1.5VA 0.50VA 100VSEL	TIMBRE EN CAJA OCTOGONAL 100 X 55 X 28 H= 220 SNPT CON TRANSFORMADOR 220V 1.5VA 0.50VA 100VSEL
	POZO DE TIERRA (ver detalle)	POZO DE TIERRA (ver detalle)
	CONDUCTOR PUESTA A TIERRA	CONDUCTOR PUESTA A TIERRA
	TUB EMPOTRADA EN TECHO Y/O PARED O INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR	TUB EMPOTRADA EN TECHO Y/O PARED O INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR
	TUB EMPOTRADA EN PISO O INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR	TUB EMPOTRADA EN PISO O INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR
	CAJA DE PASE CUADRADA PARA TELEFONO DE 100 X 100 DE 400	CAJA DE PASE CUADRADA PARA TELEFONO DE 100 X 100 DE 400
	TUB EMPOTRADA EN PISO O 15 mm TELEFONO INTERNO	TUB EMPOTRADA EN PISO O 15 mm TELEFONO INTERNO
	TUB EMPOTRADA EN PISO O 15mm PARA INTERCOMUNICADOR	TUB EMPOTRADA EN PISO O 15mm PARA INTERCOMUNICADOR
	SALIDA PARA ANTERA TV Y/O CABLE CAJA 100 X 55 X 28 H= 30 SNPT	SALIDA PARA ANTERA TV Y/O CABLE CAJA 100 X 55 X 28 H= 30 SNPT
	ELECTROBOBINA	ELECTROBOBINA
	TIERRA ELECTRICA	TIERRA ELECTRICA

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL
E-02
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

Lámina IE-01 (4 de 4): Instalaciones eléctricas- Tomacorrientes segundo piso

PLANTA SEGUNDO PISO - 2DA ETAPA
 ESC. 1/50
 AREA TECHADA: 57.91

ALTURAS REFERENCIALES DE INSTALACION DE SAIDAS (ISE)

ACOMETIDA TELEFONICA AEREA

SECCION DE VEREDA

POZO DE TIERRA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

<p>CONDUCTORES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Todos los conductores serán óxido estables, con conductividad $\geq 100\%$. El cable mínimo será de 2.5mm². -Los conductores serán tipo "solido", los de sección menor serán de tipo "trenzado". -Todos los conductores tendrán protección hermética IP. -Todos los conductores serán conductos de tipo A tipo: los de permiten empalmes que queren. <p>DIMENSIONAMIENTO DE CIRCUITOS DERIVADOS (DE 220 V).</p> <ul style="list-style-type: none"> -El número de etapas trasforma sobre la base representativa de líneas de circuitos radiales al número de etapas de 2 etapas que está entre 10 etapas diferentes (ver tabla 2). -Todos los circuitos derivados para tomacorrientes, deberán tener una línea de tierra de protección, aunque el dispositivo transformador no tenga "tierra" con este fin. <p>TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA EN 220V:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Será de tipo de "tierra neutra", para entonces, estará conectado a tierra en el punto de conexión de la línea de distribución de energía, de 1.27mm de espesor mínimo, protegida con pintura anticorrosiva y aislada con pintura de tipo "epoxi". -El número de etapas derivadas será de tipo "epoxi". -Los interruptores serán automáticos, herméticos, y operación por "pull". -Tendrá la capacidad nominal indicada en los datos. -El dispositivo transformador será tipo "epoxi", con una capacidad de transformación de 0.5kVA de potencia. <p>EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Todos los equipos de alumbrado herméticos e impermeables, serán de "tipo vector de potencia". -Los equipos de alumbrado serán de tipo "epoxi", con una capacidad de potencia de 10W. -El dispositivo, interruptores, accesorios y equipos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de "tomacorrientes" serán de tipo "epoxi". 	<p>CONITOS Y REQUERIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> -En la ejecución de obras de este proyecto, deberán utilizarse, en lo que correspondiere, o que corra en "Google" Nacional de Electricidad, el Reglamento Nacional de construcciones, y el Ley de Convención Electricista y su Reglamento. -Todos los trabajos serán de "PAC-CAE". -El diámetro mínimo para los tubos será de 13 mm. -Todos los sistemas eléctricos, serán de 220v. -Los sistemas eléctricos, serán de 220v. -No se aceptará más de cuatro circuitos de 90° por cada toma de tubería. -Para el montaje para tuberías de 1/2" de diámetro, se deberá utilizar el procedimiento que recomienda el fabricante de la tubería. <p>Todos los empalmes de los tubos con las cajas, se realizarán utilizando los "conectores tipo caja" apropiados.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Todos los trabajos que deben quedar expuestos (L-4): en "todas" deberán ser protegidos con una "caja" (ver tabla 2). -Todos los trabajos que deben quedar expuestos (L-4): en "todas" deberán ser protegidos con una "caja" (ver tabla 2). -Todos los trabajos que deben quedar expuestos (L-4): en "todas" deberán ser protegidos con una "caja" (ver tabla 2). -Todos los trabajos que deben quedar expuestos (L-4): en "todas" deberán ser protegidos con una "caja" (ver tabla 2).
---	---

ALTERNATIVAS DE INSTALACION DE SAIDAS (ISE)

INSTITUTO VIVIENDA DE INTERES SOCIAL
 INSTITUTO ELECTROTECNICO DEL URUGUAY
 VIVIENDA DE INTERES SOCIAL
 INSTITUTO ELECTROTECNICO DEL URUGUAY
 INSTITUTO ELECTROTECNICO DEL URUGUAY

Lámina IE-02(1 de 2): Instalaciones eléctricas - Iluminación

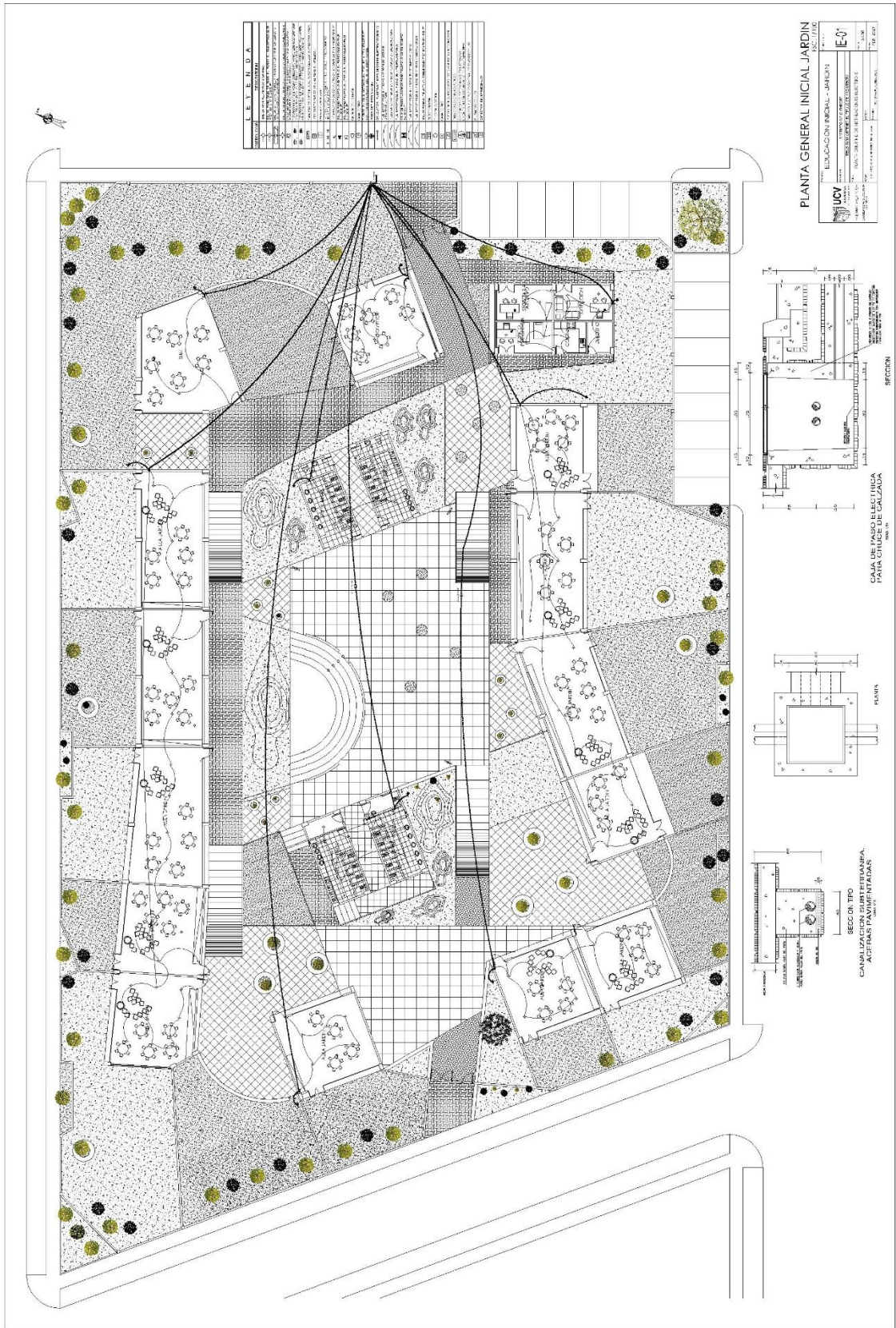
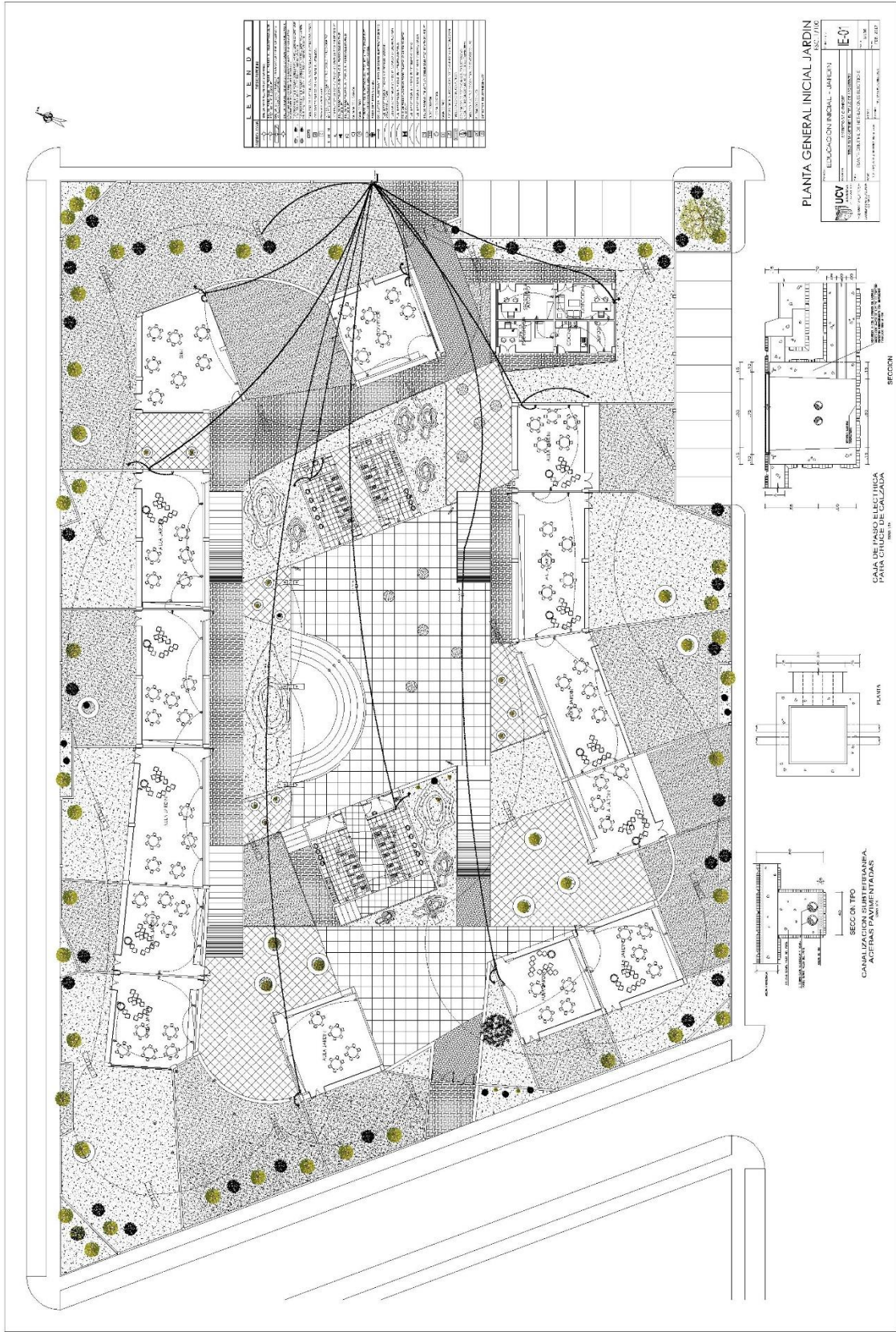


Lámina IE-02 (2 de 2): Tomacorrientes



LEYENDA	
1	LINEA DE ALBERGUE
2	LINEA DE ALBERGUE
3	LINEA DE ALBERGUE
4	LINEA DE ALBERGUE
5	LINEA DE ALBERGUE
6	LINEA DE ALBERGUE
7	LINEA DE ALBERGUE
8	LINEA DE ALBERGUE
9	LINEA DE ALBERGUE
10	LINEA DE ALBERGUE
11	LINEA DE ALBERGUE
12	LINEA DE ALBERGUE
13	LINEA DE ALBERGUE
14	LINEA DE ALBERGUE
15	LINEA DE ALBERGUE
16	LINEA DE ALBERGUE
17	LINEA DE ALBERGUE
18	LINEA DE ALBERGUE
19	LINEA DE ALBERGUE
20	LINEA DE ALBERGUE
21	LINEA DE ALBERGUE
22	LINEA DE ALBERGUE
23	LINEA DE ALBERGUE
24	LINEA DE ALBERGUE
25	LINEA DE ALBERGUE
26	LINEA DE ALBERGUE
27	LINEA DE ALBERGUE
28	LINEA DE ALBERGUE
29	LINEA DE ALBERGUE
30	LINEA DE ALBERGUE
31	LINEA DE ALBERGUE
32	LINEA DE ALBERGUE
33	LINEA DE ALBERGUE
34	LINEA DE ALBERGUE
35	LINEA DE ALBERGUE
36	LINEA DE ALBERGUE
37	LINEA DE ALBERGUE
38	LINEA DE ALBERGUE
39	LINEA DE ALBERGUE
40	LINEA DE ALBERGUE
41	LINEA DE ALBERGUE
42	LINEA DE ALBERGUE
43	LINEA DE ALBERGUE
44	LINEA DE ALBERGUE
45	LINEA DE ALBERGUE
46	LINEA DE ALBERGUE
47	LINEA DE ALBERGUE
48	LINEA DE ALBERGUE
49	LINEA DE ALBERGUE
50	LINEA DE ALBERGUE

PLANTA GENERAL INICIAL JARDIN
 PROYECTO: ELABORACION INICIAL - JARDIN
 LUGAR: ...
 ESCALA: 1:500
 FECHA: ...

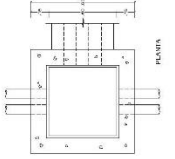
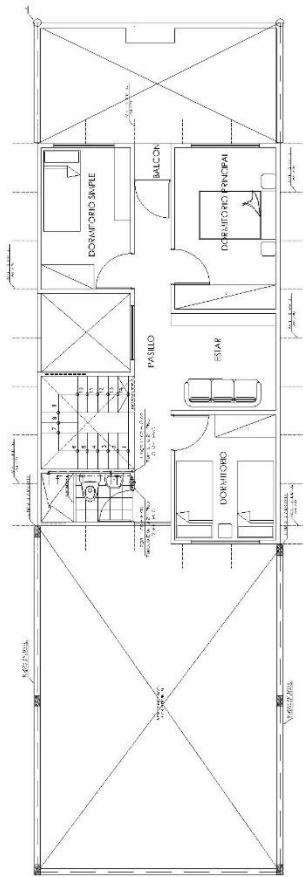
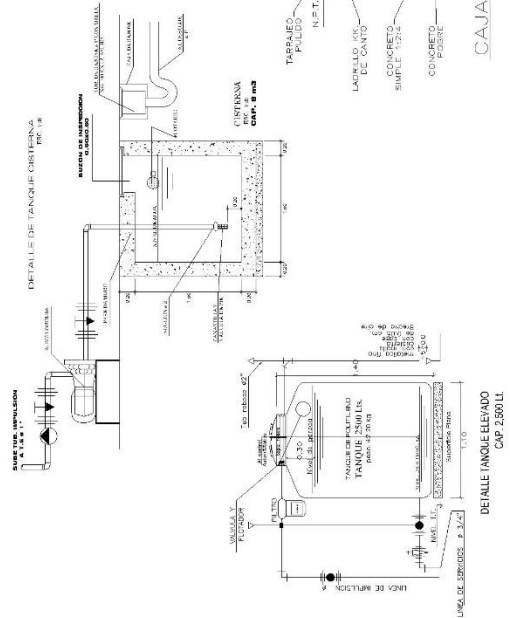


Lámina IS-01 (2 de 2): Instalaciones sanitarias – Agua fría y caliente segundo piso



PLANTA SEGUNDO PISO - 2DA ETAPA
 SEC. 106
 AREA TEC-ADA: 67.91



CARACTERÍSTICAS DE BOMBEO	
UNIDADES	1
CAUDAL	0,75 LIT/SEG.
ALTURA DINÁMICA	18,00 Mts.
POTENCIA	2HP
MOTOR	3 FASES, 600pa, 220V.
TUBERÍA DE SUCCIÓN	1 1/4"
TUBERÍA DE IMPULSIÓN	1"

CAJA DE REGISTRO
 ESCALA: 1/25

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	MEDIDOR DE AGUA
	Tuberia Agua Fria
	Tuberia A. Caliente
	Codo 90 / Agua - abajo
	Codo 90 / Agua - sube
	Tee / Agua
	Tee / Agua, sube
	Thermo Eléctrica
	Unión Check entre unión universal
	Grfs de Riego
	ELECTRO BOMBA (3/4 Hp)
	Reducción de 3/4" a 1/2"
	Unión compuesta entre unión universal

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LA RED INTERIOR DE AGUA SERÁ DE PVC PARA AGUA FRÍA Y DE POLIETILENO PARA AGUA CALIENTE. LAS UNIONES SE HAN DE HACER CON UNIÓN UNIVERSAL. LAS PULIDAS SE PROCEDERÁN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO JUSTA, LOGRAR UNA PRESIÓN DE 12 bar/140psi DURANTE 15 MINUTOS. LAS TUBERÍAS DE DESGASE SE LLENARÁN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONAR LAS TUBERÍAS EN LOS PUNTO DE UNIÓN. SE VERIFICARÁ EL PUNTO DE MANTENIMIENTO DE CADA APARATO SANITARIO. LAS TUBERÍAS DE DESGASE SERÁN DE PVC - SPP Y SERÁN SELLADAS CON PEGAMENTO ESPECIAL. LAS TUBERÍAS DE AGUA SERÁN DE CLASE 10 INCHOS Y SELLADO CON PEGAMENTO ESPECIAL. LAS TUBERÍAS DE VENTILACIÓN SERÁN DE PVC - SEL Y SERÁN SELLADAS CON PEGAMENTO ESPECIAL.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL URUGUAY INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL SECTOR 106 UBICACIÓN: CALLE 106 Nº 12345 LOCALIDAD: MONTEVIDEO, URUGUAY
	LÁMINA Nº 106-01 ESCALA: 1/25 FECHA: 2024-01-15

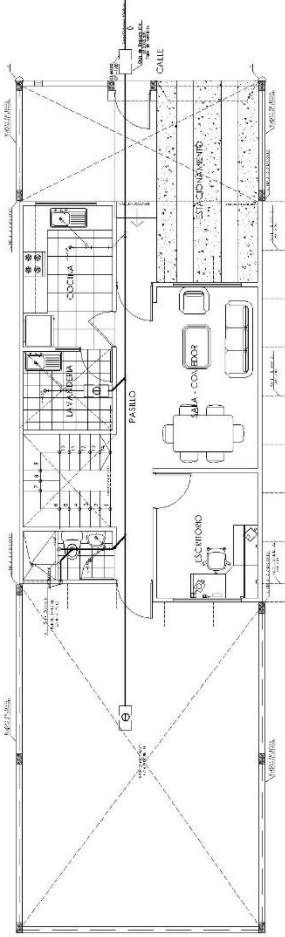
LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Tubería Desague
	Tubería Ventilación
	Caja de Resaca
	Sanitario (S)
	Codo 90° / Elongación
	Unión 45° / Abisacaje
	Tee 2x3/4 45° / Resaca
	TEE SANITARIA

NOTAS GENERALES:

- EL PLANEO DE FUNDACIONES DEBEN SER VERIFICADOS POR EL DISEÑADOR CON TODOS SUS ACCESORIOS, MATERIALES Y CONTROLES NECESARIOS.
- PARA SU CORRECTO FUNDAMENTO.
- CONFORME A LAS NORMAS VIGENTES EN CHILE.
- ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES Y COMPONENTES. LA FUNDACION DEBEN TENER LAS MEDIDAS Y LA CLASIFICACIÓN CORRECTA EN PUNTO, NUMERO, EXACTITUD, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTISTA Y DEL PROYECTO AL QUE PERTENECE.
- PARA LOS DISEÑOS DE LOS SISTEMAS SANITARIOS, DEBEN DEBERSE DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS QUE DETERMINAN EL PROYECTO FUNDAMENTO DE LOS SISTEMAS.
- LAS UNIDADES DE MEDIDA Y SALIDA DEL TUBO DELLAVADO DEBE SER LA MISMA QUE LA DEL TUBO DE 1.5" Ø.

PLANTA PRIMER PISO - 2DA ETAPA
ESC. 1:50
AREA REC-ADA-57.91



DETALLE DE PUNTOS DE AGUA Y DESAGUE

CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 0.30 X 0.60
PLANTA ESC. 1:25

CORTE A-A
ESC. 1:25

ESPECIFICACIONES TECNICAS

LA RED INTERIOR DE AGUA SERA DE PVC PARA AGUA FRÍA. LAS UNIDADES DE ALCANTARILLA DEBERAN SER DE MATERIAL CERAMICO O PORCELANICO PARA EVITAR LA CONTAMINACION DEL AGUA. LA TUBERIA DE AGUA DEBE SER DE PIPERLON O PIPERNYL. EL TUBO DE AGUA DEBE SER DE 1.5" Ø. EL TUBO DE AGUA DEBE SER DE PIPERLON O PIPERNYL. EL TUBO DE AGUA DEBE SER DE 1.5" Ø. EL TUBO DE AGUA DEBE SER DE PIPERLON O PIPERNYL. EL TUBO DE AGUA DEBE SER DE 1.5" Ø.

LA RED INTERIOR DE DESAGUE SERA DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø.

EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø.

EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø. EL TUBO DE DESAGUE DEBE SER DE PVC DE CALIBRE 1.5" Ø.

UCV
UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO
VIVIENDA DE INTERES SOCIAL
IS-02
AUTOR: J. ALBERTO BALDI
PROYECTO: IS-02

C:\Users\albert\FotoDesktop\TESISTAS\ENTREGA FINAL 2019\PROYECTO IS-02 IS-02 2257\Archivos\Planos\Planos\IS-02

Lámina IS-03 (1 de 2): Instalaciones sanitarias – Agua fría

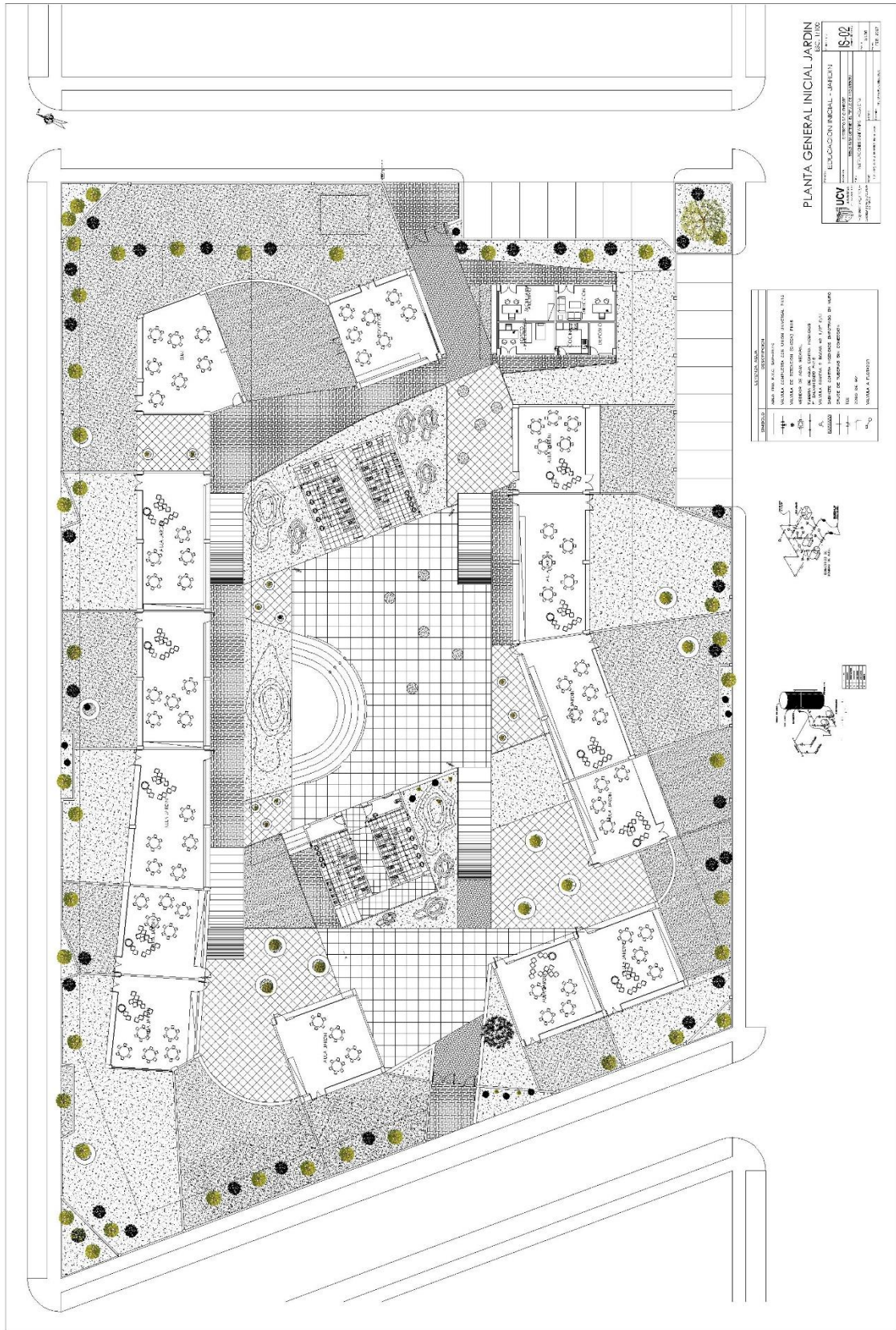
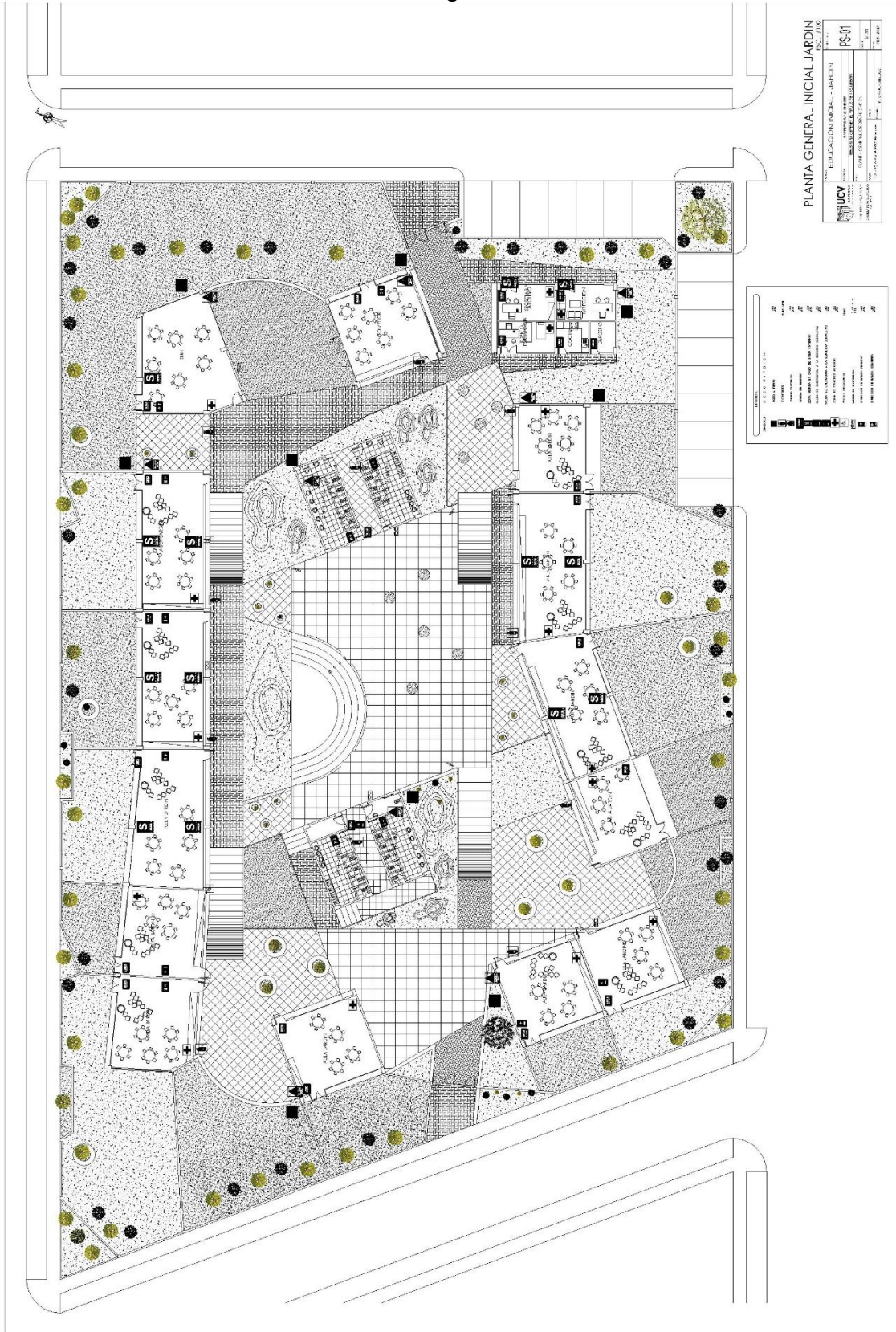


Lámina PE-01: Planta general de evacuación



Lámina PS-01: Planta general de señalización



LEYENDA

ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE
ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE	ÁREA DE VERDE

PLANTA GENERAL INICIAL JARDIN

PROYECTO: EDUCACION INICIAL - JARDIN

UBICACION: [LUGAR]

ESCALA: 1:500

FECHA: [FECHA]

PROYECTISTA: [NOMBRE]

PROYECTO: EDUCACION INICIAL - JARDIN

UBICACION: [LUGAR]

ESCALA: 1:500

FECHA: [FECHA]

PROYECTISTA: [NOMBRE]



Declaratoria de Autenticidad del Asesor


Yo, ELENA KATHERINE REYES VÁSQUEZ, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura / Escuela Académico Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo – Chimbote, asesor del Trabajo de Investigación / Tesis titulada:

“Habilitación urbana y vivienda de interés social para el asentamiento humano los Jardines norte, Chimbote 2020”, del autor VARAS NAVARRO MARÍA ISABEL, constato que a investigación tiene un índice de similitud de 14% 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 investigación / 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 y 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.

Nuevo Chimbote, 17 de julio del 2020.

Apellidos y Nombres del Asesor: ELENA KATHERINE REYES VÁSQUEZ	
DNI: 32735100	Firma 
ORCID: 0000-0003-3674-6931	