



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**“Análisis de la Flexibilidad en Prototipos de Viviendas
Modulares de Domus Hogares- Villa del Mar, Nuevo Chimbote-
2022”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORAS:

Ayala Mattos, Deysi Sofia (orcid.org/0000-0003-1091-911X)

Coronado Cañari, Diana Dolibeth (orcid.org/0000-0003-2345-8041)

ASESOR:

Mg. Arq. Romero Alamo, Juan Cesar Israel (orcid.org/0000-0001-6307-6924)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

De•arr[][•[•te} iàe ^ aã] taci5} a| ca{ ài[c|i{ | tic[

CHIMBOTE - PERÚ

2022

DEDICATORIA

La presente investigación va dedicada esencialmente a Dios, por habernos brindado salud, fortaleza y sabiduría durante el proceso de nuestra formación profesional. Seguidamente a nuestros padres por ser el sustento y apoyo incondicional, por demostrarnos que con sacrificio y perseverancia cualquier meta se puede lograr. Finalmente, a todas las personas que nos dedicaron tiempo para compartir sus conocimientos, ha sido relevante durante el proceso de la investigación donde a su vez, esta sirva de aporte académico para nuestros compañeros descendientes.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela profesional de Ingeniería y Arquitectura, del Campus Nuevo Chimbote, en particular a nuestros docentes de arquitectura por la calidad de enseñanza, responsabilidad y entrega. Al Arq. Israel Romero, por la orientación minuciosa y los conocimientos aportados al realizar la presente tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimientos.....	III
Índice de contenido.....	IV
Índice de figuras.....	V
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	16
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	16
3.3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.3.2 Métodos y herramientas de investigación	17
3.3.3 Escenario de estudio	17
3.3.4 Participantes	18
3.3.5 Procedimiento	19
3.3.6 Rigor Científico	20
3.3.7 Método y análisis de la información	20
3.3.8 Aspectos éticos	21
3.3.9 Aspectos administrativos	22
3.3.9.1 Recursos y presupuestos	22
3.3.9.2 Financiamiento	22
3.3.9.3 Cronograma y ejecución	22
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
4.1 Resultados	25
4.2 Discusión	90
V. CONCLUSIONES	96
VI. RECOMENDACIONES	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXOS	102

Anexo 1 Esquema de Variables	103
Anexo 2 Esquema de Antecedentes	105
Anexo 3 Matriz de Correspondencia o Consistencia	109
Anexo 4 Formato de Entrevista – Flexibilidad	110
Anexo 5 Formato de Ficha de Observación	111
Anexo 6 Formato de Cuestionario	112
Anexo 7 Formato de ficha - análisis de casos	118
Anexo 8 Formato de Entrevista - Estrategias flexibles	119
Anexo 9 Rubrica de Evaluación sobre Flexibilidad	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 Escenario de estudio	18
Figura 02 Sectores de Villa del Mar	19
Figura 03 Matriz de categorización	21
Figura 04 Matriz de categorización	23
Figura 05 Cronograma de ejecución de proyecto de investigación	24

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Análisis de la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares de Domus Hogares- villa del mar, nuevo chimbote-2022”, el cual tiene como objetivo general analizar la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares en Domus Hogares-Nuevo Chimbote, 2022. Cuenta con dos variables: Flexibilidad y Vivienda Modular. El estudio realizado tiene un enfoque cualitativo, tiene alcances descriptivo, explicativo y correlacional. Los métodos y herramientas de la investigación empleados fueron la observación, entrevista y encuesta. Se realizaron fichas de observación, para la entrevista un listado de preguntas y para la muestra se consideraron 100 familias, a quienes se les aplicó un cuestionario de 10 ítems. Tiene como escenario de estudio a Domus Hogares – Nuevo Chimbote, específicamente en las Etapas donde la inmobiliaria estuvo a cargo y ejecuto (Etapa I, Etapa II, Etapa III y Etapa IV), distribuido por un conjunto de viviendas modulares unifamiliares, con un área de 40.9 ha. Teniendo como participantes a las familias que cuentan con una vivienda en la habilitación de Domus Hogares – Villa del Mar correspondiendo a las Etapas I, II, III y IV).

En cuanto a los resultados se obtuvo que las características de flexibilidad que debe obtener una vivienda debe ser la versatilidad, diversidad y habitabilidad. Por otro lado, las viviendas modulares de Domus Hogares presentan un déficit en cuanto a calidad arquitectónica evaluado en el aspecto ambiental, espacial, formal-funcional y sistema de construcción. También se obtuvo que las viviendas modulares a pesar de ser una vivienda industrial funcionan como un elemento rígido que carece de flexibilidad. Por último, según el cuestionario realizado, se obtuvo que las familias de Domus-Hogares consideran que necesitan mas espacios de los que les ofrece la inmobiliaria.

En conclusión, se determinó que las viviendas modulares tienen criterios que les permitiría ser flexibles, pero cuentan con rigidez y problemas de calidad arquitectónica y estas viviendas solo satisfacen a un solo grupo familiar, existiendo diversos prototipos familiares.

Palabras clave: Vivienda modular, Flexibilidad, Domus Hogares, Inmobiliaria, Nuevo Chimbote, Calidad arquitectónica, Grupo Familiar.

ABSTRACT

The present research work titled "Analysis of the flexibility in prototypes of modular homes of Domus Hogares - Villa del Mar, Nuevo Chimbote-2022", which has as a general objective to analyze the flexibility in prototypes of modular homes in Domus Hogares - Nuevo Chimbote , 2022. It has two variables: Flexibility and Modular Housing. The study carried out has a qualitative approach, it has descriptive, explanatory and correlational scopes. The methods and tools of the research employees were observation, interview and survey. Observation sheets were made, for the interview a list of questions and for the sample 100 families were considered, to whom a 10-item questionnaire was applied. Its study scenario is Domus Hogares - Nuevo Chimbote, specifically in the Stages where the real estate company was in charge and executed (Stage I, Stage II, Stage III and Stage IV), distributed by a set of single-family modular homes, with an area of 40.9 ha. Having as participants the families that have a home in the Domus Hogares - Villa del Mar corresponding to Stages I, II, III and IV).

Regarding the results, it was obtained that the characteristics of flexibility that a house must obtain must be versatility, diversity and habitability. On the other hand, the modular homes of Domus Hogares present a deficit in terms of architectural quality evaluated in the environmental, spatial, formal-functional aspect and construction system. It was also obtained that the modular houses, despite being an industrial house, function as a rigid element that lacks flexibility. Finally, according to the questionnaire carried out, it was obtained that the families of Domus-Hogares consider that they need more spaces than those offered by the real estate agency.

In conclusion, it is limited that modular homes have criteria that would allow them to be flexible, but they have rigidity and architectural quality problems and these homes only satisfy a single-family group, with various family prototypes.

Keywords: Modular housing, flexibility, Domus Hogares, Real Estate, Nuevo Chimbote, Architectural quality, Family Group.

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo el hombre ha buscado protección y un espacio propio para desenvolverse, es ahí donde surgió lo que vendríamos a llamar una **vivienda**; un espacio donde el hombre desarrolla múltiples actividades que ha venido supliendo a lo largo de su vida, convirtiendo así a la vivienda como una necesidad básica primordial. Si bien es cierto, la vivienda ha ido tomando una cierta evolución y para ello ha considerado diferentes criterios que competen a la arquitectura, es así como va tomando al ser humano como un sujeto importante en la composición de una vivienda.

Así mismo, la vivienda ha ido adquiriendo ciertos desperfectos, debido a que el hombre ha ido evolucionando su estilo de vida, obteniendo otras necesidades y como consecuencia a esto, han surgido viviendas monótonas que responden a un solo prototipo de vivienda unifamiliar; careciendo de condicionantes que necesita el usuario para vivir. Uno de los criterios que contribuye al desarrollo de las soluciones en cuanto a viviendas comunes, vendría a ser la arquitectura flexible, la cual hace referencia a la fácil adaptación de la vivienda, a los cambios que puedan presentarse a lo largo del tiempo.

De este modo, el usuario no comparte las mismas características que otros, pero si un mismo origen común, que vendría a ser el desarrollo del ser humano; considerando que no todos los núcleos familiares están conformados por la misma cantidad de integrantes, sumado a ello, que los fines de lucro son totalmente distintos como para establecer una vivienda uniforme, es aquí donde la uniformización en la vivienda no debería ser natural, por ende, existe una carencia de relación con la realidad.

Por otro lado, dirigiéndonos a un contexto cercano, encontramos el caso de la inmobiliaria “Domus Hogares”, aquella que se encuentra ubicada en el distrito de Nuevo Chimbote. Si bien es cierto, dicha inmobiliaria se caracteriza por diseñar viviendas de 1 a 3 niveles de piso, considerando ambientes definidos y exactos para una familia promedio mínima, ofreciendo dimensiones que varían entre: (35 m², 40 m², 82m², 87 m², 104m²). Sin embargo, los **prototipos de viviendas modulares** que brindan, proyectan una baja calidad arquitectónica, careciendo

de **espacios flexibles** que contribuyan a una posible evolución de la vivienda a futuro.

Por consiguiente, estos prototipos de viviendas modulares carecen de espacios **flexibles**, debido a que están acondicionados a un solo núcleo familiar, cuando existen otros más numerosos y de diferentes estatus sociales. Al día de hoy, existe una variedad de núcleos familiares y a su vez, la idea de una vivienda uniforme se ha ido perdiendo con el tiempo, por lo mismo que al crecer una familia las condiciones de vida se van implementando y haciendo más útiles como necesarias a la vez.

Vinculado a esto, los problemas que tienden a carecer este prototipo de vivienda modular, se basan en las dimensiones de sus ambientes, su programación y la relación de ambientes que no se distinguen por la fusión de ellas, evitando la privacidad necesaria que ciertas zonas de un hogar requieren; también, la consideración de área libre que es muy limitada y la proyección de crecimiento a futuro escasa. En efecto, para lograr contribuir a un prototipo de vivienda esencial, que responda a los diversos núcleos familiares, ha de considerar los siguientes condicionantes como: la adaptabilidad, la flexibilidad y la sostenibilidad.

Por lo tanto, existen estudios que plantean esta misma problemática partiendo de muchos criterios de investigación. Tenemos que, para Pinto, B. (2019), en su tesis titulada “Arquitectura y diseño flexible, una revisión para una construcción más sostenible” nos dice que: la flexibilidad espacial surge a través del tiempo en base a las nuevas necesidades del usuario, este suele tener nuevas aspiraciones, por lo tanto, la arquitectura debe responder a estos cambios e intervenir de acuerdo a lo requerido.

No obstante, para Quizhpe I. (2012) “HÁBITAT DOMÉSTICO FLEXIBLE diseño de espacios flexibles adaptados al usuario” señala que: El modelo de familia tradicional es tomado como concepto de la elaboración de viviendas, formándose un arquetipo repetitivo, que muestra rigidez en la organización de los distintos espacios dentro de la vivienda. La vivienda refleja los mismos espacios, absteniéndose a innovar y proporcionar una vivienda dirigida a los distintos grupos familiares existentes.

En base a lo observado, nos preguntamos lo siguiente: ¿Qué tan flexibles son los prototipos de viviendas modulares propuestas por Domus Hogares, y qué tanto responde a las necesidades de las familias del siglo XXI en Nuevo Chimbote? Es por este motivo que la presente investigación tiene como objetivo general lo siguiente: Analizar la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares en Domus Hogares- Nuevo Chimbote, 2022.

Asimismo, se plantearon los siguientes objetivos específicos: Conocer cuáles son las características de flexibilidad que debe obtener una vivienda. Investigar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares Villa del Mar – Domus Hogares. Analizar cómo responde el prototipo de vivienda modular en cuanto a los criterios de flexibilidad.

Problema: Actualmente en nuestra ciudad encontramos proyectos de viviendas sin proyección, debido a la poca importancia del grupo inmobiliario Domus Hogares por desarrollar viviendas flexibles y adaptables dirigidas a los distintos núcleos familiares, donde promueven prototipos de viviendas que se limitan a cumplir las necesidades básicas, ofreciéndole al usuario un modelo estándar dirigido a una familia promedio. Además, la vivienda está establecida como un objeto determinado, sin pensar en el proceso de transformación a las necesidades del usuario a través del tiempo, y sin involucrar directamente a los futuros propietarios.

Pregunta: ¿Qué tan flexibles son los prototipos de viviendas modulares propuestas por Domus Hogares, y qué tanto responde a las necesidades de las familias del siglo XXI en Nuevo Chimbote?

Objetivos:

Objetivo General:

Analizar la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares en Domus Hogares- Nuevo Chimbote, 2022.

Objetivos Específicos:

- Conocer, cuáles son las características de flexibilidad que debe obtener una vivienda.
- Investigar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares Villa del Mar – Domus Hogares.
- Analizar cómo responde el prototipo de vivienda modular en cuanto a los criterios de flexibilidad.

II. MARCO TEÓRICO

El ser humano por naturaleza es un ser flexible, apto para acoplarse a distintos cambios que se pueda atravesar, es por ello que se puede definir al hombre como un ser evolutivo en el tiempo. Así mismo para Díaz (2021), ve la flexibilidad del hombre de una manera artística, donde el dinamismo es captado por el movimiento corporal indicando que el cuerpo humano es un elemento flexible por naturaleza, que además de permitirle subsistir, le permite la capacidad de expresarse. Por ello Charles Darwin (1859), en su libro “El origen de las especies”, indica que las especies que permanecen en el tiempo son las especies capaces de adaptarse al cambio, donde esta garantiza su permanencia en la naturaleza.

Entonces se podría decir que la flexibilidad es una cualidad destinada al ser humano, donde la naturaleza de su anatomía indica que la flexibilidad le permite expresarse de manera dinámica, y su capacidad de adaptación al cambio y evolución garantizan su permanencia en el tiempo, debido a que estas acciones son realizadas por un ser intuitivo.

La generación contemporánea es un concepto circunstancial y evolutivo que va acorde con el tiempo, donde las generaciones cumplen un ciclo de vida, desde su origen hasta su descendencia. Por ello, las familias en la actualidad responden a una era diferente, donde cada una de ellas se desenvuelve de manera distinta de acuerdo a sus aficiones. Así mismo, Peña (2020) nos dice que los estilos de vida del hombre contemporáneo son más flexibles, debido al trabajo, las familias se desenvuelven de distinta manera, generando nuevos modos de desenvolvimiento. Luego Barraud (2017) expuso que, en la actualidad, la nueva era tecnológica está convirtiendo a la vivienda en una microciudad multifuncional la cual hace énfasis a que el hombre de hoy habita de manera globalizada, donde esta nueva forma de vida del hombre contemporáneo destaca los cambios de hábitos, costumbres domésticas, y diversidad en los modos de habitar.

Entonces podemos deducir que el hombre siempre ha estado en constante movimiento, y en el transcurso del tiempo el hombre va adoptando ciertas necesidades y un cierto cambio en las actividades que realiza, por ellos se puede

decir que hoy en día los estilos de vida del hombre son más flexibles; en base a esto, es importante saber cuál es el desenvolvimiento y cuales son estas actividades y necesidades del hombre contemporáneo.

Según Soto (2019) indicó que, el prototipo de familia tradicional se ha convertido en un modelo único para los arquitectos, al momento de plantear el diseño de vivienda, donde dicha familia sostiene necesidades como: dormir, alimentarse, entretenerse, asearse, descansar, etc. Es aquí donde se destinan espacios típicos y esenciales para estas necesidades como: una sala, un comedor, dormitorios, cuarto de servicios, etc. Pero hoy en día vemos a los hogares uni-parentales, la cual consiste en familias lideradas por un jefe de hogar, debido a la separación de la familia tradicional, y estas suelen funcionar de manera distinta, este factor hace que la familia sea más pequeña o que como en algunos casos exista una fusión de dos familias uni-parentales, provocando que la cantidad de habitantes sea mayor, extendiendo el espacio para el nuevo individuo, además que fusiona nuevos estilos de vidas, donde estas requieren de otro tipo de espacios.

Así mismo Bejar (1987), menciona sobre el individualismo del usuario y de cómo surgió desde tiempos anteriores, en los años 70 para ser precisos, donde enfoca al usuario como un ser individual en búsqueda de su autorrealización, este concepto sigue permanente en la actualidad, donde es normal apreciar al usuario como un ser individual de su hogar. Además, tiene objetivos de superación sin necesidad de una familia, entonces el usuario emplea actividades como: estudiar, investigar, socializar, etc. Por lo tanto, necesita de espacios donde pueda realizarse sus actividades académicas, necesita un espacio de trabajo, un estudio que le ayude a desenvolverse, y sin dejar de lado el entretenimiento necesita espacios que le ayuden a socializar con compañeros de trabajo o familiares que puedan visitarlo.

En conclusión, podemos decir que, al momento de hablar de flexibilidad en la arquitectura, es importante la introducción de la participación del usuario en el proceso del diseño. Es por ello que la arquitectura debe responder a las ambiciones del habitante, la cual garantizará la utilidad del espacio en el tiempo.

Estudiando cómo funciona el modo de habitar del usuario, viendo sus

necesidades, este necesita de un lugar donde desplazarse, y tener su propio espacio. Saldarriaga (2021) nos dice que, la arquitectura crea espacios habitables para el hombre, donde el espacio natural hace énfasis al espacio diseñado para el habitante. Por ello para Soto (2019), el término de arquitectura flexible hace énfasis a la capacidad que adquiere el espacio doméstico para abastecer a los distintos modos de habitar en el tiempo.

A partir de esto hacemos un enfoque de donde surge este término de la flexibilidad en la arquitectura, donde reconocemos a uno de los primeros académicos en este rubro, quiénes emplearon este término del espacio flexible a principios del año 50, donde Suarez (2017), definió que la concepción de la edificación debe ser lo suficiente flexible, capaz de abarcar las eventualidades de la vida moderna. Después tenemos a Penalva (2019) donde sostuvo que uno de los arquitectos que surge con este concepto de flexibilidad de la vivienda es Le Corbusier en el movimiento moderno, donde se ve reflejada en su obra Ville Radiuse, la cual consistía en una planta flexible que podría variar en cuanto a su extensión, resaltando el aprovechamiento de cada centímetro cuadrado del espacio, asimismo los núcleos de servicio (cocina, cuartos de baño) trabajaban con medidas mínimas. Además, esta vivienda era susceptible a transformarse, de tal manera que el mismo espacio era capaz de funcionar de manera diurna y nocturna de acuerdo a la ocasión.

En paralelo tenemos a Mies Vander Rohe (1924), donde afirma que: “la arquitectura es la voluntad de una época traducida al espacio y tiempo”, este arquitecto fue otro de los que se unió a este nuevo estilo de arquitectura donde rompía los paradigmas de diseño estandarizado, quién buscaba soluciones en base al nuevo habitante, por ello Mies introduce la flexibilidad espacial en su obra “Casa para una pareja sin hijos. 1931”, donde consiguió hacer de su espacio interior un espacio fluido, todos los espacios eran abiertos, a excepción del cuarto de servicio, al no contar con un usuario típico definido Mies actúa con plena libertad, este fue el anticipo para desarrollar las futuras casas patio conocidas en la actualidad, se podría decir que esta fue una de las obras más radicales que realizó, la cual le sirvió como anticipo para desarrollar las futuras casas patio conocidas en la actualidad.

Es evidente que para que algo cambie debe tener un antecedente, los primeros diseños de viviendas evolucionan debido al cambio que surge en la arquitectura con la llegada de la revolución industrial, las nuevas tecnologías y una sociedad que empieza a resurgir. Y las ideas planteadas por estos arquitectos en el movimiento moderno, siguen vigentes en la actualidad, debido a que pensaron más allá de lo establecido, fueron en busca de algo innovador que les permite romper esa monotonía existente, esto acompañado de la tecnología existente ha permitido que los arquitectos de hoy en día puedan establecer nuevos métodos, que permitan al espacio ser flexible de modo que este pueda desenvolverse dentro de la vivienda, permitiéndoles que se ajuste a lo que necesite.

Delvasto (2019) en su tesis “Arquitectura flexible y adaptable en prototipo de vivienda social”, nos indica que la arquitectura flexible es reconocida por todos debido a sus características singulares, además dentro de su investigación nos presenta una serie de características, la cual destaca versatilidad, diversidad y habitabilidad; donde la vivienda versátil es aquella que posee espacios con la capacidad y facilidad de transformarse. La vivienda flexible es también una vivienda diversa, debido a las distintas configuraciones que esta puede lograr, haciéndola útil para el habitante. Por último, la característica de vivienda flexible es la habitabilidad, donde una vivienda es capaz de ofrecer espacios adecuados y óptimos al habitante, asimismo Delvasto también nos menciona que, la calidad de vivienda habitable debe involucrar la percepción del usuario más allá de las condiciones físicas.

Así como el hombre ha venido evolucionando en el tiempo, es importante considerar la evolución de la arquitectura para brindar un espacio flexible, además es importante considerar la introducción de la nueva era tecnológica que nos brinda estrategias de diseño para lograr la flexibilidad en la vivienda. En este contexto tenemos a Diaz (2017), donde indica que el cambio debe ser gradual, de tal manera que se tendría que considerar los sistemas anteriores, haciendo que estas trabajen paralelamente con los sistemas nuevos, de modo que esto permita desarrollar la flexibilidad, favoreciendo a actualizar el diseño de la función espacial. Es así como la arquitectura debe ser entendida desde su

armado inicial, su estructura ayudará a definir qué tan flexible es la vivienda y que grado de utilidad puede brindar. Por otro lado, Calderón (2020) sostiene a la idea del diseño abierto en el edificio, de tal manera que este permita generar cambios para una vida útil mayor. Aunado a esto Habraken (1961) introduce la idea “Open building”, como referencia que la durabilidad del edificio puede ser debido a su diseño abierto. Así mismo Kendall (2020), toma de referencia a la estrategia de Habraken, pero enfocándola en la perspectiva de lo doméstico, donde las actividades individuales toman mayor relevancia, de tal manera que asegura la vida útil actualizando su fragmento sin caer en el desfase de edificios tradicionales.

Campillo, L. (2020), en su tesis “Viviendas mueble: configuraciones contemporáneas en proyectos mínimos”, plantea estrategias de una vivienda flexible, mediante un diseño de mobiliario flexible, la autora hace énfasis a su estrategia sobre los componentes primordiales que son los muebles, ya sean móviles o fijos; estos mobiliarios están acomodados de manera específica dando vitalidad a la estancia de la vivienda, pues del mueble surgen las actividades, donde se convierte en el componente principal que transforma el espacio y define a la vivienda como un objeto flexible. Luego tenemos a Calderón (2020), quién menciona la estrategia de la modularidad como una herramienta que hace posible que los elementos sean actualizables, donde la perspicacia de la arquitectura flexible puede realizarse mediante la solución de la tecnología de un sistema modular, que permite actualizar las partes de la vivienda doméstica logrando una larga utilidad a diferencia de otros ambientes. Este sistema de dimensiones modulares garantiza la flexibilidad en el tiempo y es aplicada en los elementos de la vivienda: estructura, circulación, muebles, y objetos. Por lo tanto, para que la flexibilidad pueda ser empleada necesita desarrollarse de manera eficiente y variable en los prototipos de vivienda modulares, teniendo en cuenta las dimensiones antes mencionadas que proyectan diferentes maneras de organizar el desenvolvimiento de la actividad del hombre flexible, configurando espacios con elementos y usos que respondan a la necesidad del usuario.

En el siguiente apartado se mencionan las investigaciones sobre el origen mediante la evolución del término modular, donde se involucrará conceptos básicos que hacen referencia a la participación del módulo y posteriormente a la

vivienda modular.

Para empezar, hacemos enfoque a la acción modular, donde para (RAE,2017) señala que el origen de dicho término “modulación” procede del latín modulation–onis, la cual determina el efecto y acción del modular. A su vez, el módulo está estructurado como sistema de medida para aquello que puede aplicarse como modelo, guía o regla. Al respecto Caporiani y Teca (1971), interpreta la composición básica de la modulación, partiendo desde la dimensión de los lados de un polígono la cual se lee mediante las siguientes unidades como: pulgadas, centímetros y el número que hace referencia al volumen total de dicha área.

Después tenemos a Corbusier (1953), quién define la manera en cómo surge la modulación en la arquitectura, haciendo referencia a los diferentes sistemas de medida que se emplearon en la época de construcción antigua; teniendo como claro ejemplo: los partenones, templos indios, iglesias quienes se elaboraron a base de dimensiones exactas que consolidaban un patrón, considerando incluso la antropometría del hombre de tal manera que esto se convirtió en un modelo estándar, tomando como antecedente para las siguientes edificaciones. Por otro lado, Aguilar (2007), menciona que la revolución industrial llevó a la arquitectura e ingeniería contemporánea a optar por nuevos sistemas de construcción, donde se dio cabida a la vivienda para ser construida a través de módulos prefabricados, dando origen a la arquitectura modular industrializada.

Así mismo, según lo mencionado, la modulación ha experimentado diferentes fases a medida que se ha ido utilizando principios que contribuyen a la inclusión de sistemas de medición, la cual ha sido basada en la antropometría del hombre hasta la era de la industrialización. De tal manera que las edificaciones actuales han de optar el comportamiento del “módulo”, como referencia ejemplar del proceso de proyección. Dentro de este marco para Muffatto & Roveda (2002), el diseño modular se pronuncia mediante métodos, modelos y técnicas, donde la arquitectura debe proyectar soluciones bajo los objetivos para los que se va a establecer el uso considerado.

Aunado a esto, según Serrentino (2002), indica que ante la arquitectura modular se expresa como el diseño de los elementos que se alejan pero que, a su vez, estos pueden conectarse manteniendo ciertas conexiones que generen confort,

dimensión y proporción en cuanto a los espacios. Estos sistemas compuestos por elementos separados responden a la posibilidad de añadir condiciones favorables preservando la belleza sin afectar al prototipo arquitectónico. De esta manera la correspondencia del rol de los elementos y componentes llegarían a ser sumativos y necesarios para la dinámica del diseño modular.

Sin duda se pronuncia a la arquitectura modular como un sistema que resuelve de una manera relativa y sistemática a la composición de los módulos, en base a su construcción y la consideración de elementos implementados para el diseño arquitectónico modular; donde toma participación la unidad de vivienda modular, aquella que no solo está dirigida a una persona, sino al conjunto de ellas que vendrían a conformar una familia.

A continuación, se desarrolla la definición sobre el desenvolvimiento de la vivienda modular desde diferentes perspectivas, donde se tomará en cuenta características relacionadas a las industrialización y fabricación de módulos para la composición de una vivienda.

Calleja (2018) menciona que la vivienda modular, es un albergue, donde sus elementos son una agrupación de geometrías tridimensionales, donde sus lados poseen una dimensión establecida a proporción. Luego tenemos a Lantigua (2015), donde indica que para hacer viable el tipo de construcciones modulares, la arquitectura debe relacionarse con la industrialización y fabricación, ya que base de la vivienda modular proviene de ahí, y para hacer posible esta construcción implica muchos factores como: transporte y elección de la dimensión de los elementos. Asimismo, tenemos a Trovato (2009), donde hace referencia a la casa prefabricada como un sistema estandarizado, un sistema diseñado a la medida, para garantizar un costo mínimo.

A partir de esto podemos identificar que la vivienda modular se desarrolla mediante un proceso, la cual tiene como factores: tiempo y costo, esto determina que el producto se estandarice, la cual tiene sus ventajas y desventajas, donde facilitan la elaboración y entrega del producto; pero a su vez cuestiona la idea de que tan útil sería este sistema estandarizado, y que tanto servirá a todos los grupos familiares que existen. De este modo, los módulos necesitarán ser elaborados para garantizar sistemas transformables en el tiempo, y que sea útil

para los diferentes grupos sociales que hay en el mercado contemporáneo.

Entonces para poder interpretar el comportamiento de una vivienda modular, hacemos enfoque a los criterios arquitectónicos que se emplean para el funcionamiento de ella, quienes son: el ambiente, espacio, forma, función y sistema de construcción.

De este modo para Quesada (2003) define el criterio ambiental como un proceso de acondicionamiento, que surge con diferentes condicionantes que hacen su participación de manera natural y artificial. Así mismo Hernández (2021), nos indica acerca de la participación del módulo como un criterio ambiental, y esto se logra mediante la configuración y colocación del módulo, sus direcciones de manera horizontal y vertical definirán su acondicionamiento, brindando iluminación y ventilación de acuerdo a su posicionamiento en cuanto al asoleamiento, además esta configuración modular podrá ser factible para lograr conjugar con el sistema acústico de la vivienda. Entonces podemos decir que el sistema modular, permite que sus fragmentos sean reestructurados, además esto permite que el ambiente sea capaz de reformarse, debido a la alteración de la posición del fragmento, de tal manera que la vivienda logre un confort en el ambiente, brindando espacios saludables y confortables.

Por otra parte, León (2019) determina al espacio como el desarrollo de la superficie que implica en una vivienda, donde se entiende más con la relación de amplitud y el espacio apto. Por ello, la ampliación debería estar planteada en cuanto al espacio permitido para consideraciones como: retiros, zonas libres, accesible y resguardadas con tiempo, para de esta manera lograr el crecimiento o decrecimiento de posibles volúmenes adyacentes donde se obtenga el derecho de espacio para configurarlos.

De este modo el resultado de los espacios se produce bajo la dinámica del crecimiento horizontal como vertical, tanto como hacia fuera o hacia dentro del posible volumen que se ha tenido como partida de dicha vivienda. En esta táctica la casa preserva su volumetría exterior y se sujeta a crecer sólo hacia adentro. Serrano (2018), nos dice que, especialmente se cuenta con construcciones crudas como guía, donde se tiene la posibilidad de ser modulares, haciendo más fácil la obra en su interior con partes prefabricadas e irremplazables. Un sistema

para poder realizar incremento interior es el de la casa galpón o cascara, donde se basa en edificar una capa exterior como fase inicial para después fraccionar horizontal o verticalmente el espacio.

León (2019), alberga de la misma manera al decrecimiento, como un componente de ampliación que aumenta volumen de base de la casa, mediante la expansión externa de la misma. Así mismo, tenemos a Gelarbert (2013), donde indica que el método de la vivienda semillase es aquello que se comporta mediante un sistema adecuado para este tipo de resoluciones, donde surge a raíz de un núcleo confortable que se ampliará con el tiempo según la variedad de actividades que va tomando el usuario.

Con lo indicado recientemente, podemos concluir que el espacio brindado por el módulo hace posible la configuración en la vivienda; es así como, el crecimiento y decrecimiento del módulo permitirá adecuarse a la necesidad del usuario y al número de habitantes dentro la vivienda, de tal manera que esto será un factor importante para lograr determinar el espacio modular.

Luego, tenemos que la forma toma como base al principio ordenador “la retícula” donde la conformación de módulos va conformando una forma y esta va creando una composición inicial. León (2019) define a la retícula como un apoyo principal. Hablamos de la rejilla como apoyo principal para la configuración gráfica geométrica teniendo como finalidad vincular y componer espacios de manera organizada León (2019). Para Soriano (2016) muestra en su indagación: “La retícula en la arquitectura moderna” determina que la rejilla deberá conformar un sistema donde los ejes paralelos equidistantes se entrelacen con otros, con una distancia referencial a los primeros. Sin embargo, Calvo (2015) determina que las características que componen la condición geométrica de la rejilla deberán tomarse como parte inicial para organizar y establecer un valor importante en el proyecto, que contribuya al programa funcional con los espacios planteados. En efecto, podemos decir que “la retícula” se comporta como un sistema de base, donde se originará la trama o distribución como parte del desarrollo funcional de dicha composición.

En ese mismo contexto, tenemos a Hernández (2021), donde nos indica que la forma del módulo se clasifica en dos fragmentos, la forma regular e irregular; en

el fragmento de forma regular menciona a la malla y trama, que tienen un comportamiento similar, por no decirlo casi igual, a la retícula; y por otro lado el fragmento de forma irregular, donde menciona el término clúster y amalga, el primer término consiste en la conformación de elementos variados.

Por otro lado, tomamos como participación a la materialidad que la forma posee, donde Delvasto (2019) en su tesis “Arquitectura flexible y adaptable en prototipo de vivienda social” menciona la importancia de los materiales en las composiciones, optando por aplicaciones fáciles de construir, pero que a la vez, sean capaces de generar un ahorro en cuanto a tiempo y dinero sin desmerecer la calidad que estos materiales deben brindar. También señala que estos deben ser capaces de adaptarse a modificaciones o crecimiento de la edificación, tomando en cuenta su sostenibilidad permitiendo así la común idea de la construcción convencional.

En resumen, podemos decir que la retícula es un elemento principal de la modulación, ya que es la base para configurar un módulo, y en ella se logra originar la trama de distribución; además es importante sumar la importancia de la aplicación de los materiales en la forma, para evaluar la estética y la durabilidad de la edificación como a la vez la percepción que esta nos pueda causar, por ende podemos decir que la forma del módulo es una variante que debe definirla el usuario.

Por consiguiente, podemos hacer participación al criterio sobre la función, donde tenemos que para Quesada (2003), menciona que la funcionalidad debería relacionarse como condicionante con la manera arquitectónica en cuanto a (circulación, zonificación, distribución y antropometría), son recursos que funcionan a la par. Es decir, si la función toma algún cambio, este debería verse reflejado de la misma manera en la forma, de manera que haya una relación homogénea. En efecto también hace referencia a un modelo de la función donde se debe priorizar las diferentes actividades que se presenten, luego la identificación de cada una para después relacionarla con el espacio, dimensión y los elementos que solventen el fin funcional del espacio.

En el mismo contexto, tenemos a Hernández (2021), donde nos dice que la arquitectura modular brinda transformaciones en el tiempo, de tal manera que

logre establecer distintas funciones; los módulos se convierten en elementos repetitivos, teniendo un módulo base, brindando versatilidad de uso. Por último, Asión (2017), nos habla de que el sistema modular brinda multifuncionalidad y personalización, debido a la funcionalidad de los módulos logran cambiar la apariencia, alterar el orden y posición de esta; y finalmente menciona que el módulo tiene la capacidad de integrar funciones diferentes al producto final, y dependiendo de la cantidad de módulos que tenga, lograra tener abundantes subfunciones.

En última instancia, podemos decir que el módulo es un elemento multifuncional, además que sus componentes logran brindar diversas funciones, de tal manera que estas funciones generen transformaciones en el tiempo, y la versatilidad del módulo, permite que la función se logre de manera eficiente en la vivienda, sin provocar inconvenientes en los usuarios contemporáneos.

Para concluir, en base a la teoría mencionada anteriormente, podemos afirmar que las variables: flexibilidad y vivienda modular son compatibles, se involucran de manera sumativa en cuanto a la composición de una vivienda contemporánea, que espera su adaptabilidad conforme a la evolución cotidiana del hombre, a su vez con la aplicación de los criterios de cada variable podemos identificar que estas generan transformaciones en el espacio y ser de el uno involucrativo, funcional, adaptable, versátil y habitable. Además, es importante saber cómo se logra ser flexible al módulo, considerando al usuario como factor principal para la composición de una vivienda, tomando estrategias que permitan la habitabilidad y utilidad a la edificación generando así permitir a la arquitectura modular ser flexible, de tal manera que ella pueda perdurar en el tiempo empleando criterios flexibles que sumen en la composición.

III. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Tipo y diseño de investigación

a. Enfoque:

Cualitativa:

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, debido a que se centra en la observación de la arquitectura de viviendas modulares, asimismo, el presente estudio tiene como propósito analizar la relación entre variables flexibilidad y vivienda modular, y esto se da mediante una recolección de datos a través del método de observación, la cual ayudara a contribuir con la relación entre las teorías estudiadas y la realidad.

b. Alcances de la investigación:

Descriptiva:

La presente investigación es descriptiva porque describe la tipología de vivienda modular de Domus Hogares-Nuevo Chimbote, asimismo, los criterios arquitectónicos que estas viviendas poseen en cuanto a calidad arquitectónica.

Explicativa:

También es explicativa, debido a que la investigación tiene como objetivo analizar la flexibilidad del objeto de estudio (Vivienda modulares de Domus Hogares – Nuevo Chimbote); y se analizara mediante las estrategias de flexibilidad planteadas en la teoría del marco teórico, para dictaminar si estas viviendas poseen características flexibles.

Correlacional:

Y por último esta investigación es correlacional, porque analizara la relación de las dos variables establecidas, la primera variable es la flexibilidad arquitectónica, y la segunda variable es la vivienda modular de Domus Hogares del distrito de Nuevo Chimbote, esto

quiere decir que se decretara la relación entre ambas variables, donde el alcance correccional es causa-efecto.

3.3.2 Métodos y herramientas de investigación

a. Técnicas o métodos

Observación:

Dentro de la investigación se empleará el método de la observación en los objetivos específicos para conocer los criterios arquitectónicos, en base a la calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares, para contrastar si cumplen criterios y características flexibles arquitectónicas.

Entrevista:

La presente investigación aplicara el método de recolección de entrevista a profesionales que tienen conocimiento en el tema de arquitectura flexible, en cuanto a características y estrategias flexibles, ampliando la perspectiva de la variable de arquitectura flexible, de tal manera que su opinión aporte en cuanto a la investigación.

Encuesta:

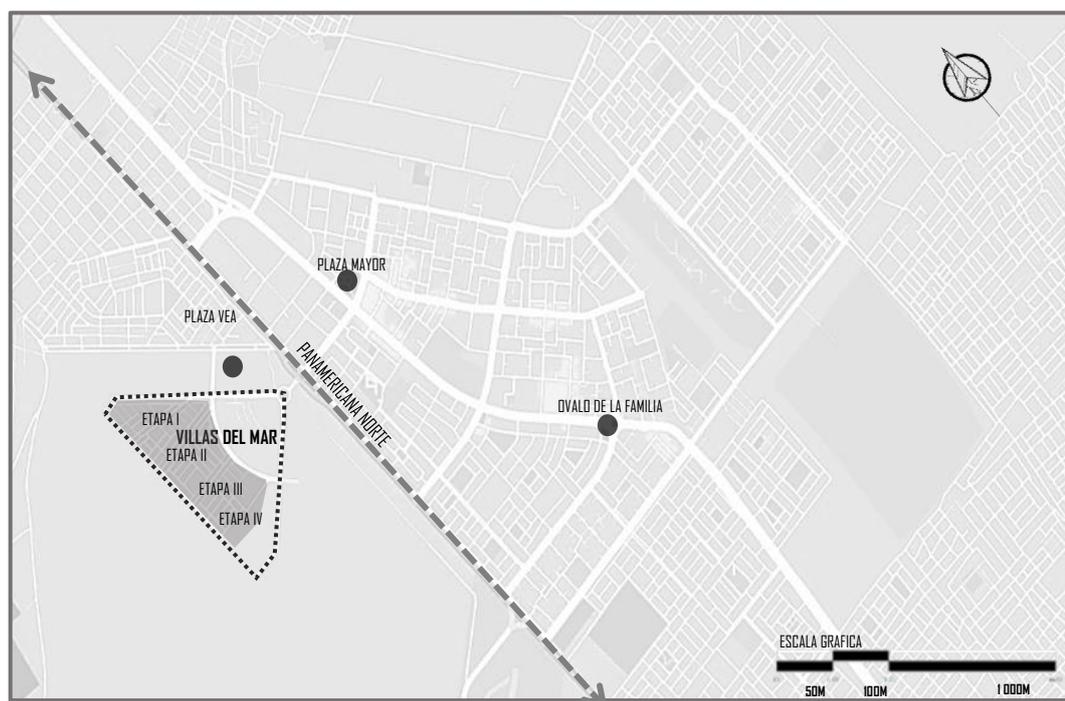
Se aplicará el método de recolección la encuesta a los usuarios de Nuevo Chimbote para el objetivo específico que busca conocer las actividades cotidianas de los diversos prototipos de familia existentes en el distrito, además, esta herramienta será un complemento en cuanto a la investigación para determinar los ambientes que necesitan las personas dentro de su vivienda y puedan desarrollar sus actividades diarias.

3.3.3 Escenario estudio

La investigación tiene como escenario de estudio a Domus Hogares – Nuevo Chimbote, específicamente las etapas que la inmobiliaria ejecuto (Etapa I, Etapa II, Etapa III y Etapa IV), siendo accesible por la vía paralela a la Panamericana norte, a 5 cuadras de la plaza mayor, está conformada por un conjunto de viviendas modulares unifamiliares, distribuidas en

tramas rectangulares. La habilitación Urbana cuenta con un área de 40.9 ha. Destinadas a uso vivienda, comercio, educación, recreación y salud y además cuenta con equipamientos cercanos dentro de su radio de influencia.

Figura 01. Escenario de estudio

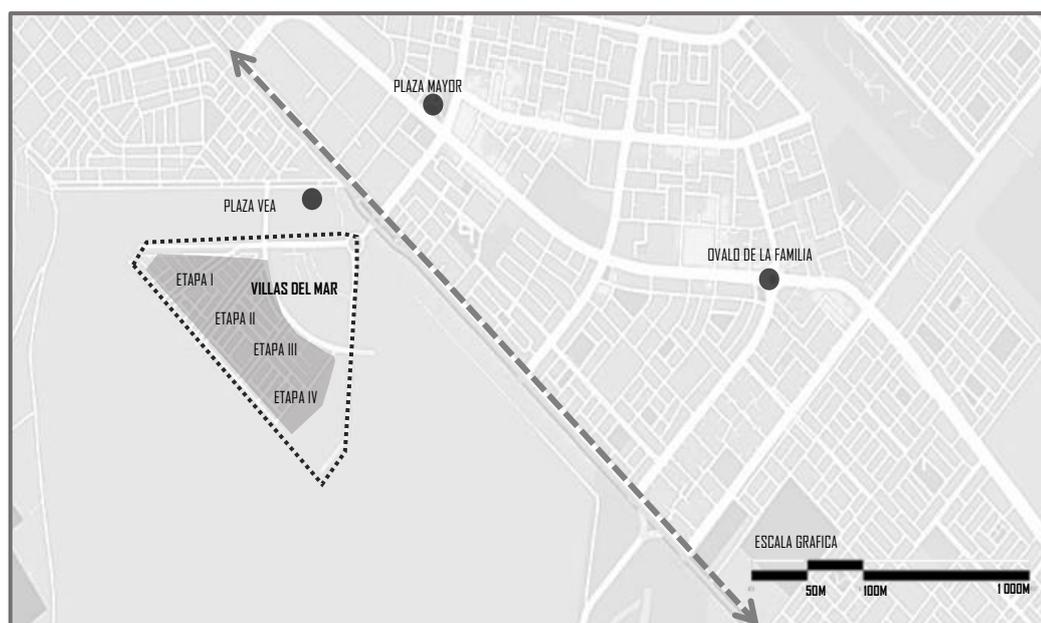


Fuente: Elaboración propia

3.3.4 Participantes

Para efectos de la presente investigación los participantes son las familias que cuentan con una vivienda dentro de Domus Hogares – Villa del Mar correspondiendo a las Etapas I, II, III y IV.

Figura 02. Sectores de Villa del Mar



Fuente: Elaboración propia

Los diversos usuarios existentes en los Sectores I, II, III y IV de Villa del Mar, es el principal motivo por la cual se plantea estudiar las actividades y necesidades de los diversos usuarios que habitan en la zona. Se hizo un conteo de y se obtuvo un total de 2 794 familias en los 4 sectores.

3.3.5 Procedimientos

Por cada objetivo planteado en el siguiente estudio, se aplicarán instrumentos de recolección de datos, que serán diseñados y validados previo a su aplicación. Para el primer objetivo específico, se empleará el instrumento de entrevista a un profesional (arquitecto), para que brinde información de su perspectiva de las características y estrategias de flexibilidad en la vivienda. En el segundo objetivo específico se empleará el instrumento de observación, que cuenta con la herramienta de ficha de observación para las viviendas modulares de Domus Hogares, de tal manera que identifique su calidad arquitectónica, la cual están basadas en los criterios arquitectónicos (ambiente, espacio, forma, función y sistema constructivo). Por último, para el tercer objetivo específico, se

emplearán la herramienta de entrevista, encuesta, ficha de análisis de casos y una rúbrica de evaluación en base a los criterios flexibles que se obtendrán en los análisis de casos de viviendas flexibles. La entrevista aportará en el tema de criterios flexibles según la perspectiva de un profesional arquitecto, la encuesta brindará información acerca de las actividades y necesidades del usuario de Villa del Mar, los análisis de casos brindarán puntos a evaluar dentro de la rúbrica de evaluación y por último esta rúbrica será aplicada en todas las tipologías propuestas por la inmobiliaria Domus Hogares, de tal manera que evalúe el nivel de flexibilidad de las viviendas.

3.3.6 Rigor científico

Para determinar la calidad científica y veracidad de la presente investigación, es importante mencionar los antecedentes establecidos en la primera parte para confirmar la calidad arquitectónica, y la veracidad se logra con la participación del grupo determinado de participantes. Como antecedente tenemos la tesis “Adaptabilidad doméstica a favor de necesidades múltiples.” de Calderón en el 2020; este estudio busca un diseño de arquitectura flexible en la vivienda basada en las actividades domésticas, debido al constante cambio de las necesidades del usuario en el tiempo. Así mismo en la tesis “Sistemas de distribución espacial flexible en viviendas colectivas” de Díaz en el 2021; tiene relación con la variable de la presente investigación (la flexibilidad), donde mediante un estudio de estrategias flexibles resalta a la modularidad como una alternativa que logra que la vivienda obtenga características flexibles que se adecuen a las familias contemporáneas del siglo XXI.

3.3.7 Métodos de análisis de la información

Para la recolección de información se establecen técnicas en base a instrumentos definidos, donde los resultados serán plasmados en la siguiente matriz de categorización.

Figura 03. Matriz de categorización

Objetivos específico	Herramienta	Técnica de procesamiento	Resultados
Conocer cuáles son las características y estrategias de flexibilidad que debe obtener una vivienda.	Entrevista	Lista de preguntas para conocer las características y estrategias de una vivienda.	Características de la arquitectura flexible. Estrategias de flexibilidad de la vivienda.
Analizar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares Villa del Mar – Domus Hogares.	Ficha de observación	Análisis de la calidad arquitectónica de la vivienda modular de Domus Hogares.	Calidad arquitectónica la vivienda modular de Domus Hogares.
Analizar cómo responde el prototipo de vivienda modular en cuanto a los criterios de flexibilidad, en respuesta a los usuarios de Nuevo Chimbote.	Ficha de observación / Entrevista/ Encuesta	Análisis de los criterios de flexibilidad de la vivienda modular de Domus Hogares. Lista de preguntas para conocer estrategias de flexibilidad . Cuestionario para conocer las actividades y necesidades de los usuarios contemporáneos de Nuevo Chimbote.	Criterios flexibles de la vivienda modular Domus Hogares. Estrategias de arquitectura flexible. Actividades y necesidades de espacios dentro de la vivienda de los usuarios contemporáneos de Nuevo Chimbote.

Fuente: Elaboración propia

3.3.8 Aspectos éticos

Justicia: Se empleará un trato respetuoso y cordial a los encuestados y entrevistados equitativamente, empleando las mismas herramientas y métodos de investigación con la misma valoración, sin distinción o

discriminación alguna, considerando la participación libre de los ciudadanos.

Responsabilidad y compromiso: En la presente investigación prevalece la constancia, dedicación y una ética moral transparente, con la finalidad de ser ejemplo y obtener un mérito eficiente; de tal manera que pueda contribuir con estudios posteriores que se elaboren en el futuro, donde a su vez resulte beneficioso y comprometedor para el público del sector estudiado.

Honestidad: Para la recolección de información se hará presente a la población y profesionales, la importancia de la sinceridad en la resolución de las encuestas y entrevistas, con la finalidad de lograr concluir la investigación lo más precisa para contribuir de manera eficiente. Mientras nosotros los investigadores trabajaremos con total sinceridad sin alterar nuestra investigación para el beneficio de los ciudadanos del distrito.

3.3.9 Aspectos Administrativos

3.3.9.1 Aspectos Administrativos

- **Recursos humanos:**

Autores de la investigación:

- Ayala Mattos, Deysi Sofia
- Coronado Cañari, Diana Dolibeth

Asesor:

- Mg. Arq. Romero Álamo Juan César Israel

- **Equipos y bienes duraderos:**

Laptops, USB, celulares y cámaras fotográficas.

- **Materiales e insumos:**

Útiles de oficina y escritorio, como: Hojas bond A4, lapiceros, libretas de apuntes, folders manilla, impresora, tinta de impresión y clips.

- **Asesorías especializadas y servicios:**

Se necesitará apoyo técnico para el levantamiento analítico de los planos de las viviendas a estudiar, tanto para el requerimiento de

fotografías y el llenado de datos alcanzados en la aplicación de encuestas de los sectores seleccionados.

- **Gastos operativos:**

Se llevarán a cabo las impresiones de los cuestionarios a aplicar, la impresión del trabajo final y además el anillado más el empastado del mismo. Asu vez el traslado hasta la Urbanización Paseo del Mar, (escenario de estudio), donde se realizará el trabajo de campo.

- **Presupuesto:**

Figura 04. Matriz de categorización

PRESUPUESTO				
NATURALEZA DEL GASTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL
Recursos humanos	Colaboradores para recolección de información y visita de campo.	2	S/ 250.00	S/ 500.00
	Colaborador para codificación	1	S/ 350.00	S/ 350.00
	Sub total			S/ 850.00
	Internet	2	S/ 60.00	S/ 120.00
	Energía eléctrica	2	S/ 60.00	S/ 120.00
	USB Hp32 GB	1	S/ 35.00	S/ 35.00
	Sub total			S/ 275.00
Materiales e insumos	Papel bond A4	1 millar	S/ 12.00	S/ 12.00
	Lapiceros	4	S/ 1.50	S/ 6.00
	Resaltadores	4	S/ 3.00	S/ 12.00
	Correctores	4	S/ 3.00	S/ 12.00
	Folders manilla	4	S/ 1.00	S/ 4.00
	Libreta de apuntes	4	S/ 5.00	S/ 20.00
	Clips	1 caja	S/ 6.00	S/ 6.00
	Tinta para impresora	4	S/ 45.00	S/ 180.00
	Alcohol	2 botellas	S/ 10.00	S/ 20.00
	Mascarillas	1 caja	S/ 12.00	S/ 12.00
Sub total			S/ 284.00	
Gastos operativos	Fotocopias	100	S/ 0.30	S/ 30.00
	Impresiones	100	S/ 0.50	S/ 50.00
	Empastados	3	S/ 50.00	S/ 150.00
	Anillados	3	S/ 10.00	S/ 30.00
	CDs	3	S/ 3.00	S/ 9.00
	Movilidad	-	S/ 200.00	S/ 200.00
	Sub total			S/ 469.00
Total				S/ 1,878.00

Fuente: Elaboración propia

3.3.9.2 Financiamiento

Los gastos realizados del presente estudio serán financiados por los investigadores en su totalidad. Teniendo así la siguiente suma del gasto general en mil ochocientos setenta y ocho soles (s/ 1,878.00).

3.3.9.3 Cronograma y ejecución

Para poder llevar a cabo el desarrollo de dicha investigación, se tendrá que definir un cronograma, el cual mostrará ordenadamente todas las actividades necesarias para cumplir con éxito los objetivos del proyecto, luego cada actividad necesitará de tiempo para culminarse, es así como en el cronograma también se señalará el tiempo como la fecha designada.

Figura 05. Cronograma de ejecución de proyecto de investigación

N°	ACTIVIDAD	CRONOGRAMA AÑO 2022																	
		AGOSTO		SEPTIEMBRE					OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE		
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16		
1.0	Aprobación del proyecto de investigación																		
2.0	Revisión de los instrumentos de evaluación de cada variable																		
3.0	Validez y confiabilidad de los instrumentos																		
4.0	Recolección de datos/visita al escenario de estudio																		
5.0	Procesamiento de datos recolectados																		
6.0	Análisis e interpretación de la información																		
7.0	Digitalización del informe de investigación																		
8.0	Redacción de las conclusiones																		
9.0	Redacción de las recomendaciones																		
10.0	Levantamiento de observaciones																		
11.0	Informe final																		
12.0	Redacción del artículo científico																		
13.0	SUSTENTACIÓN FINAL																		

Fuente: Elaboración propia

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Objetivo específico N°1

Conocer, cuáles son las características de flexibilidad que debe obtener una vivienda.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1		
VARIABLE 1	MÉTODO	HERRAMIENTA
Flexibilidad	Entrevista	Lista de preguntas

A continuación, se muestra el resultado obtenido mediante el método de entrevista, para conocer la perspectiva de un arquitecto profesional dedicado a diseñar viviendas.

Modelo de Entrevista.

ENTREVISTA	
Nombre: Arq.	Fecha: 00/00/2022
CARACTERISTICAS	
1. ¿Qué significado tiene la vivienda flexible para usted?	
2. Según su criterio, ¿Qué características conceptuales entiende por versatilidad, diversidad y habitabilidad?	
3. ¿Qué características debería obtener una distribución espacial flexible?	
ESTRATEGIAS	
4. ¿Qué opina acerca de la influencia tecnológica en los nuevos modos de diseñar una vivienda?	
5. ¿Qué elementos considera que genera la flexibilidad espacial?	
6. ¿Cuál es su percepción acerca de los mobiliarios flexibles como elemento organizador en una vivienda?	
7. ¿Cómo interpreta el sistema de la modularidad en la composición de una vivienda?	

ENTREVISTA

Nombre: Arq. Joao Gastelo (Arq. diseñador de viviendas unifamiliares)

Fecha: 14 Setiembre 2022.

Características:

1. ¿Qué significado tiene la vivienda flexible para usted?

Una vivienda flexible es aquella capaz de adaptarse y modificarse en función de los diversos estilos de vida. Una vivienda personalizada a cada propietario, que a su vez puede ser susceptible a alguna transformación para suplir las diversas necesidades del propietario e integrantes de la vivienda a lo largo de su vida útil.

2. Según su criterio, ¿Qué características conceptuales entiende por versatilidad, diversidad y habitabilidad?

Una de las características es la referencia al objeto, de múltiples usos diferentes o al espacio que puede adaptarse a diferentes funciones de acuerdo a los requerimientos del usuario o lugar, dando así la sensación de confortabilidad que se busca para una habitabilidad adecuada.

3. ¿Qué características debería obtener una distribución espacial flexible?

Las características que debería de tener una vivienda para la obtención de una distribución espacial flexible son: 1. Aprovechamiento del espacio en su totalidad y 2. La personalización del espacio de acuerdo a los requerimientos y rasgos del cliente.

Estrategias

4. ¿Qué opina acerca de la influencia tecnológica en los nuevos modos de diseñar una vivienda?

Creo que es una solución práctica que cada vez se aplica más debido a la demanda de cada proyecto, se diseña en lotes cada vez más pequeños, pero con mayores requisitos en cuanto a la programación y es así donde la tecnología ayuda al diseño.

5. ¿Qué elementos considera que genera la flexibilidad espacial?

El mobiliario, pienso que el mobiliario genera esa flexibilidad ya que al ser multiusos cuenta con esa versatilidad de manejarlo de varias formas, también está acompañado del lugar donde está, es decir mobiliario y espacio correcto crean la sensación de la flexibilidad.

6. ¿Cuál es su percepción acerca de los mobiliarios flexibles como elemento organizador en una vivienda?

Opino que el desarrollo estratégico de un mobiliario personalizado y flexible a los usos del usuario podría ser un elemento primordial de su vivienda, donde este podría brindar multifunciones para las diversas ocupaciones, siendo de alguna manera un elemento protagonista.

7. ¿Cómo interpreta el sistema de modularidad en la composición de una vivienda?

Pienso que la modularidad va en contra de la personalización de una vivienda creo que cada familia tiene requerimientos distintos en los cuales hacen que el diseño sea único, pero también lo veo como una solución económica para poder tener una vivienda familiar ya que al ser modular puede costar mucho menos.

Gástelo (2022) argumenta que, “La vivienda flexible es aquella que tiene la capacidad de adaptarse y transformarse en función a los diversos estilos de vida.”, es decir que una vivienda flexible tiene un grado de utilidad para el usuario, ya que esta puede responder al habitar, debido a sus capacidades.

Así mismo, Gastelo hace mención las diversas características que debe obtener una vivienda flexible, haciendo énfasis a la referencia al objeto, es decir el objeto como un espacio multifuncional de acuerdo a los requerimientos del usuario, con el objetivo de generar habitabilidad.

También nos menciona que es importante el aprovechamiento y personalización del espacio, entonces podemos decir que, al aprovechar al máximo el espacio se está dando mayor utilidad a la vivienda, además el concepto de personalización es importante, debido a que existen diversos tipos de familias con actividades diferentes.

Gastelo (2022) “Creo que una solución practica se aplica debido a la demanda de cada proyecto”, esto hace mención que existen diversos proyectos que se presentan en diversas circunstancias, donde el contexto es diferente, las viviendas cuentan con distintas dimensiones, y es donde la tecnología ayuda al diseño y hacen posible su realización.

En el mismo contexto, Gastelo ve al mobiliario como una estrategia flexible, ya que genera versatilidad, debido a la facilidad de manejo que se tiene sobre el elemento móvil, y menciona la importancia del lugar, es decir el mobiliario y espacio empelados de la manera correcta nos ayudara a generar un ambiente flexible. Además, un mobiliario personalizado a las necesidades del propietario podría ser un elemento primordial y protagonista dentro de la vivienda.

Por último, Gastelo tiene la perspectiva del modularidad en la vivienda como una solución económica, debido al ahorro de tiempo dentro de la construcción, y que es un sistema que no genera personalización en la vivienda. Si bien es cierto la tecnología facilita el proceso constructivo, pero eso no impide que se haga un análisis para el desarrollo de los proyectos de viviendas.

Objetivo específico N°2

Analizar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares.

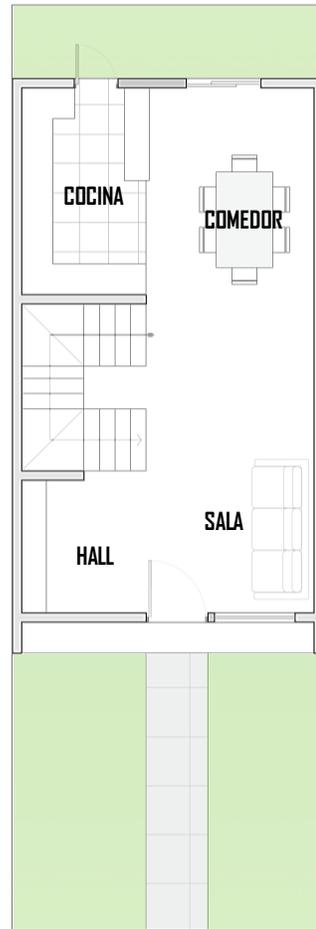
OBJETIVO ESPECÍFICO 2		
VARIABLE 1	MÉTODO	HERRAMIENTA
Calidad Arquitectónica	Observación	Ficha de observación

A continuación, se muestra el resultado obtenido mediante el método de ficha de observación, para conocer cual es la calidad arquitectónica de las viviendas modulares que propone Domus Hogares.

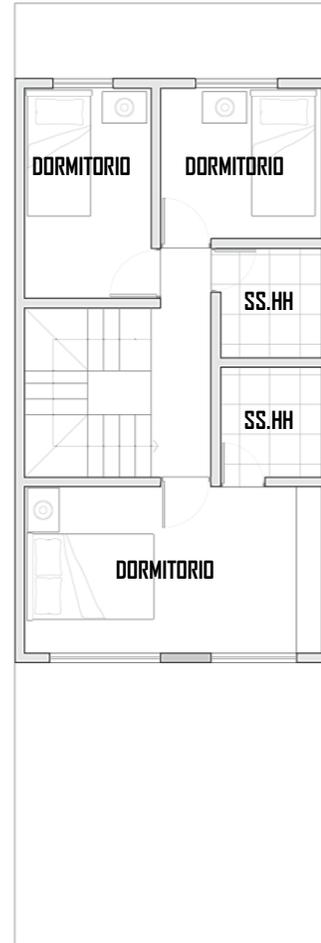
Modelo de Ficha de Observación.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "ANÁLISIS DE LA FLEXIBILIDAD EN PROTOTIPOS DE VIVIENDAS MODULARES DE DOMUS HOGARES VILLA DEL MAR, NUEVO CHIMBOTE - 2022"		FACULTAD DE ARQUITECTURA Y INGENIERIA TESIS DE ARQUITECTURA 2022 - 1	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO 
OBJ. ESP. : 01 VARIABLE: VIVIENDA MODULAR		DATOS	
FICHA DE OBSERVACIÓN	PLANTA GENERAL	DETALLE RELEVANTE	CONCEPCIÓN AMBIENTAL: CONCEPCIÓN ESPACIAL – FORMA: CRITERIO FUNCIONAL: CRITERIO CONSTRUCTIVO:
		FACHADA/ VISTAS	

VIVIENDA MODELO GOLD 2015



PLANTA 1



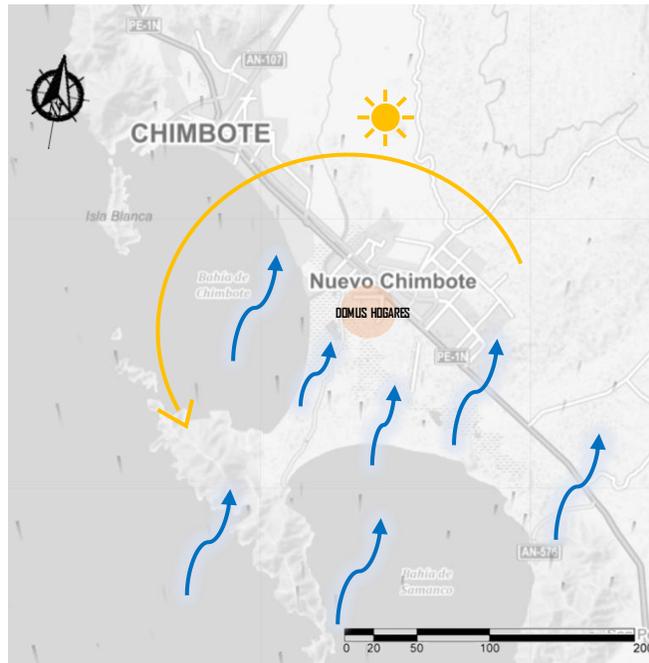
PLANTA 2



CONCEPCIÓN AMBIENTAL:

● Análisis contextual clima

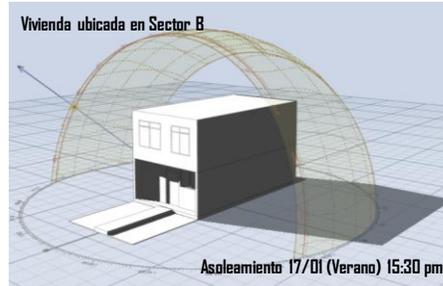
El clima de Nuevo Chimbote es templado. La media anual de temperatura máxima y mínima es 24°C y 15°C, respectivamente. Además cuenta con vientos 17 km/h aprox.



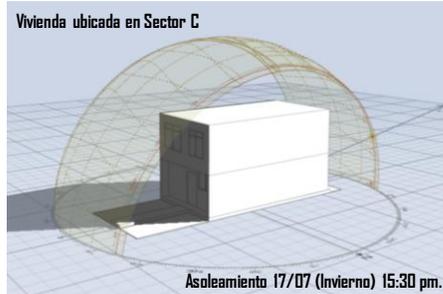
LEYENDA:
 AMBITO DE ESTUDIO 
 VIENTOS 
 RECORRIDO SOLAR 

El posicionamiento de las viviendas influye en la manera de que esta pueda ventilarse e iluminarse. Por tal motivo, se tendrá que evaluar las tipologías según su posicionamiento.

● Análisis de asoleamiento Tipología de vivienda 1



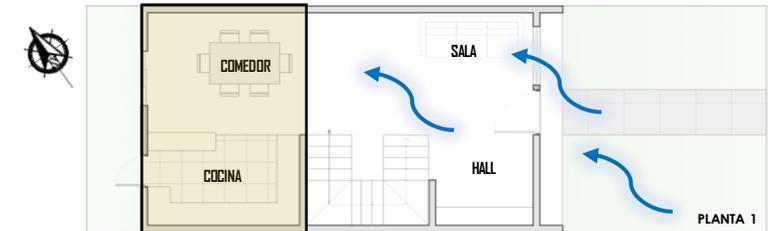
El sol en verano golpea la zona de dormitorios de la parte posterior, esto provoca tener ambientes cálidos, provocando incomodidad en caso de no contar con barreras protectoras para el sol de esta temporada.



El sol de invierno provoca que las viviendas ubicadas en el Sector C tengan ambientes fríos, debido a que el sol no le da de manera directa, esto suele generar algunos problemas de confort térmico.

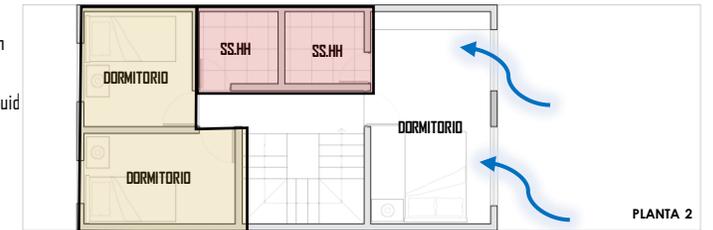
● Análisis de vientos

Vivienda ubicada en Sector B



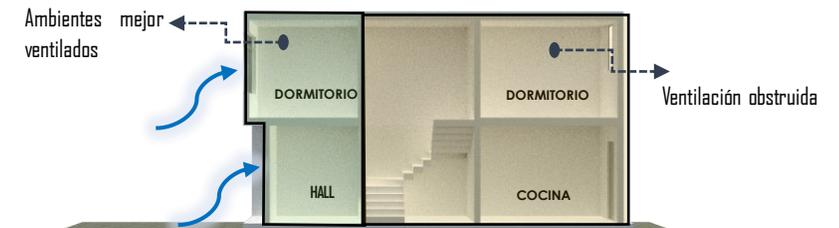
LEYENDA:

- Buena Ventilación 
- Ventilación obstruida 
- No Ventila 



La ventilación de la vivienda en la zona B favorece en el primer nivel a los ambientes de sala y hall, el comedor a pesar de tener ventanas se ventila mediante el ambiente de sala, y la cocina tiene una ventilación un poco obstruida. En el segundo nivel favorece al dormitorio principal, los dos dormitorios en la parte posterior tienen una ventilación obstruida y el núcleo de baños no se ventila.

Vivienda ubicada en Sector A

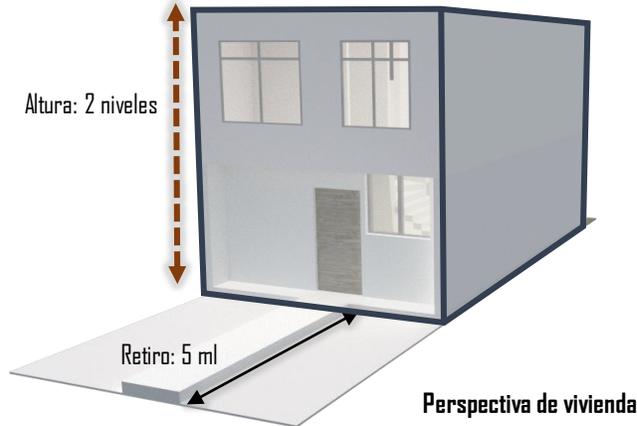


ANÁLISIS: La tipología de vivienda modular modelo Gold, tiene inconvenientes en el tema de ventilación e iluminación, algunos ambientes principales no se iluminan de manera adecuada en el periodo de invierno, ocasionando mayor sensación de frío, y en el tema de ventilación la observación grave es que los ambientes de nucleas de baños no logran ventilarse de manera adecuada.

CONCEPCIÓN ESPACIAL-FORMA:

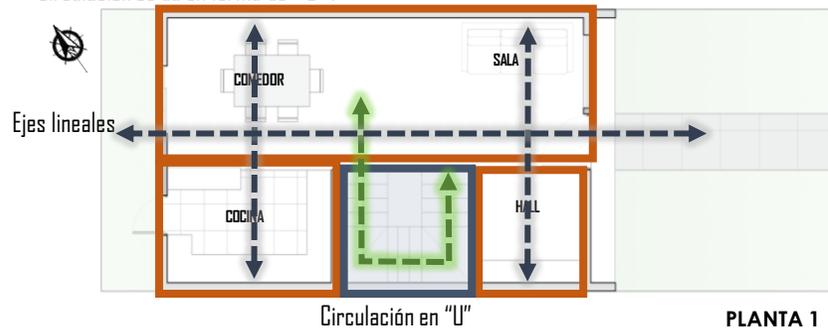
● Análisis espacial de Volumetría

Geometría de edificación: Esta compuesta por un volumen cúbico, todos sus lados son planos, además el volumen del segundo piso sobresale unos 50 c.m generando una especie de alero en la fachad, su altura promedio es de dos niveles.



● Análisis formal de planta:

Los ambientes de la vivienda tienen una configuración en un cuadrado y rectángulo, la sala y comedor se integran en un forma de rectángulo largo, además el comedor y cocina también se integran y el recorrido se organiza en ejes lineales, de manera horizontal y vertical, por ultimo la circulación se da en forma de "U".



En la planta 2 los ambientes se configuran en retículas, donde el dormitorio principal tiene mayor jerarquía, y los ambientes centrales de baño se configuran en dos retículas pequeñas, la circulación en forma de "U" que viene desde la primera planta, y la circulación lineal que dirige a todos los ambientes.

● Análisis de Fachada vivienda Tipo 1



Vivienda Modelo Gold / Etapa II/ año 2016

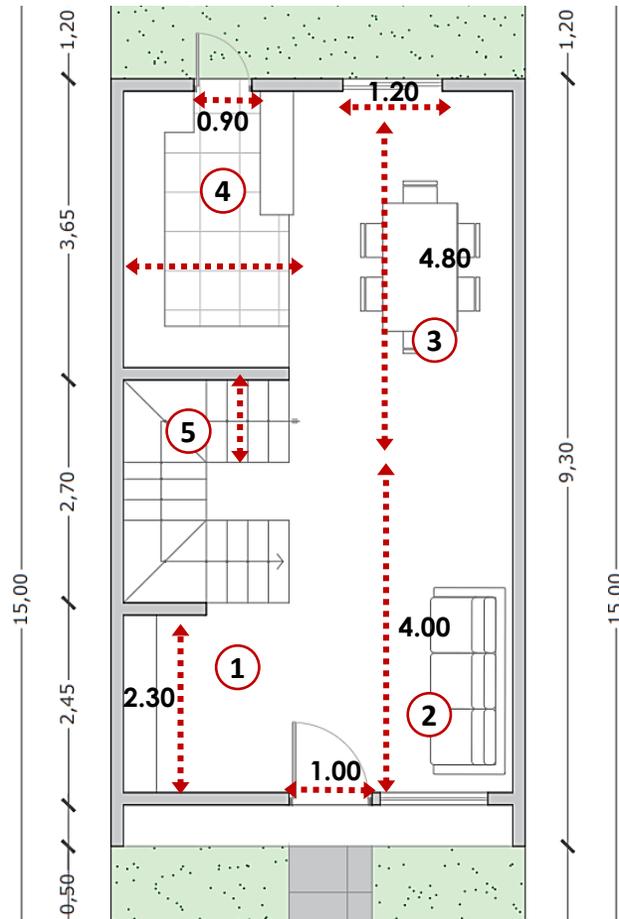


Las fachadas de estas viviendas presentan simetría, esta toma mayor fuerza en el segundo nivel, la única variación de la fachada de esta tipología son el color de pintura y la materialidad de ventanas y puertas.

ANÁLISIS: La tipología de vivienda modelo Gold, predomina lo cúbico, plano, y recto, presenta una leve sustracción en la fachada del primer nivel. Su configuración es en ejes lineales, siendo un modelo básico típico de vivienda. En lo particular las viviendas al ser iguales de fachada limita a crear identidad al usuario y el espacio donde vive.

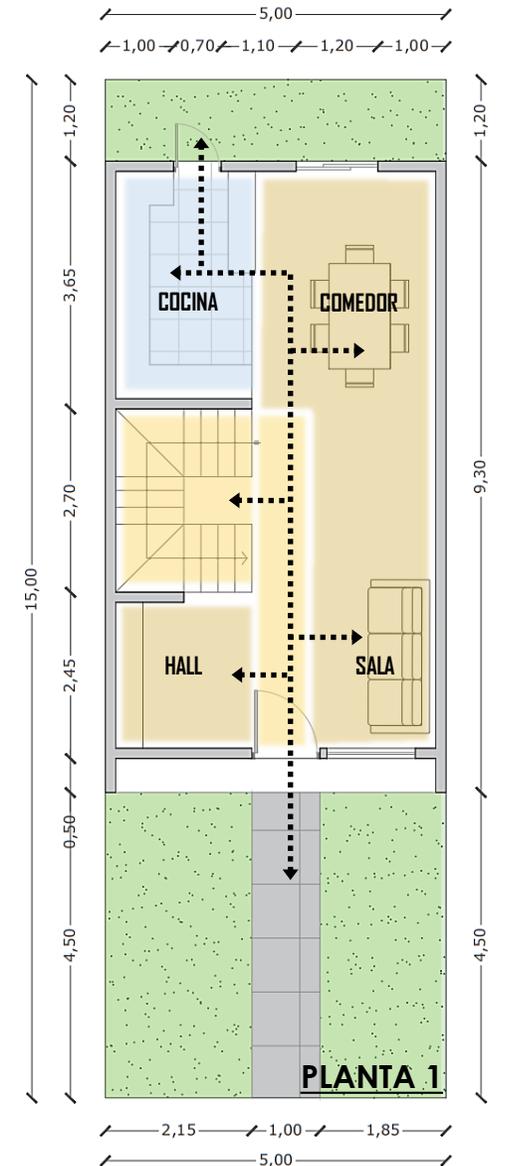
CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



1. La antropometría se aprecia de manera proporcionada para hacer el uso de la cocina, la circulación limpia y no es interrumpida
2. La sala maneja un área proporcionada para que el habitante se desplace cómodamente, en este caso este espacio ha de conformarse con mobiliario al ser abierto y compartido con el comedor.
3. La antropometría se aprecia amplia y relaciona el espacio junto al contribuyente que vendría a ser la cocina, tiene una circulación directa.
4. La antropometría se aprecia de manera proporcionada para hacer el uso de la cocina, la circulación limpia y no es interrumpida
5. La escalera maneja un espacio angosto en los peldaños de descanso, al tener muchos giros vuelve el espacio poco proporcionable e inseguro.

● Zonificación

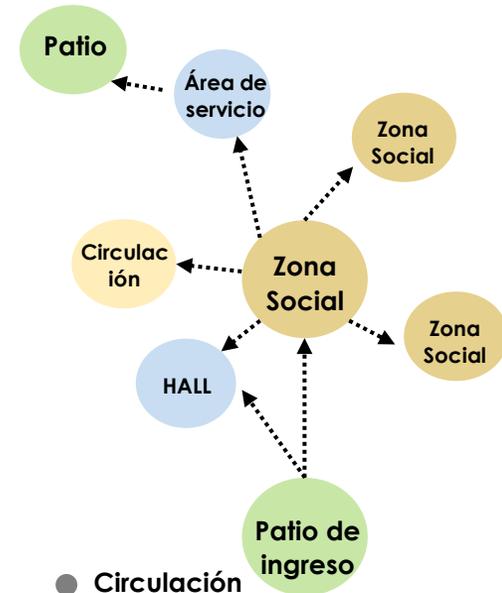


Legenda:

- Zona social
- Zona de servicio
- Patio/ garaje
- Zona privada

● Distribución

La configuración funcional de la tipología se basa en desplazarse por medio de un retiro que puede ser usado como mini patio o garaje, seguidamente llegar a un hall, una escalera que nos invita a al segundo nivel una gran zona social compartida entre sala y comedor, también en frente la cocina y seguidamente el patio trasero.

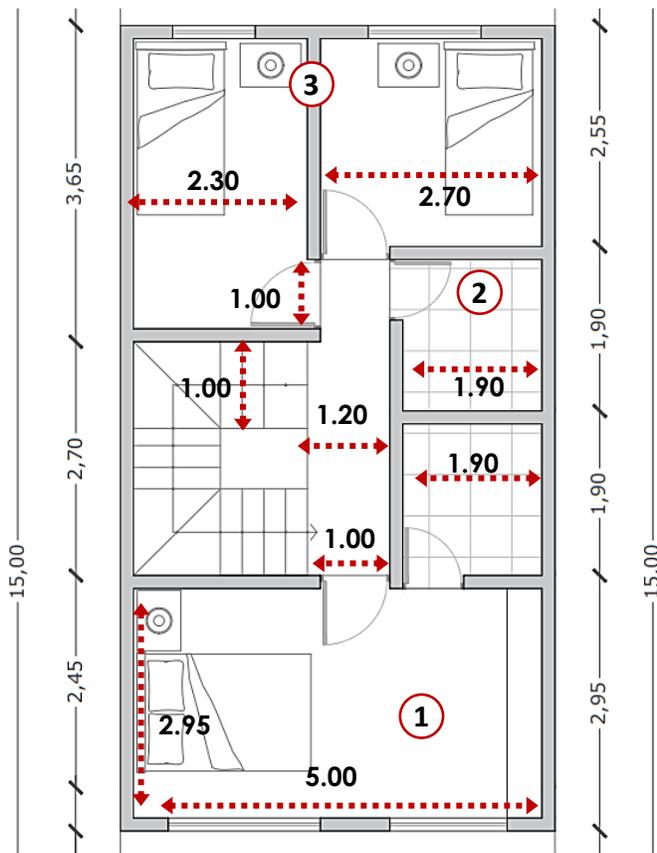


● Circulación

La tipología muestra una circulación pronunciada y céntrica, que facilita desplazarse pero que a la vez incomoda al ser tan directa.

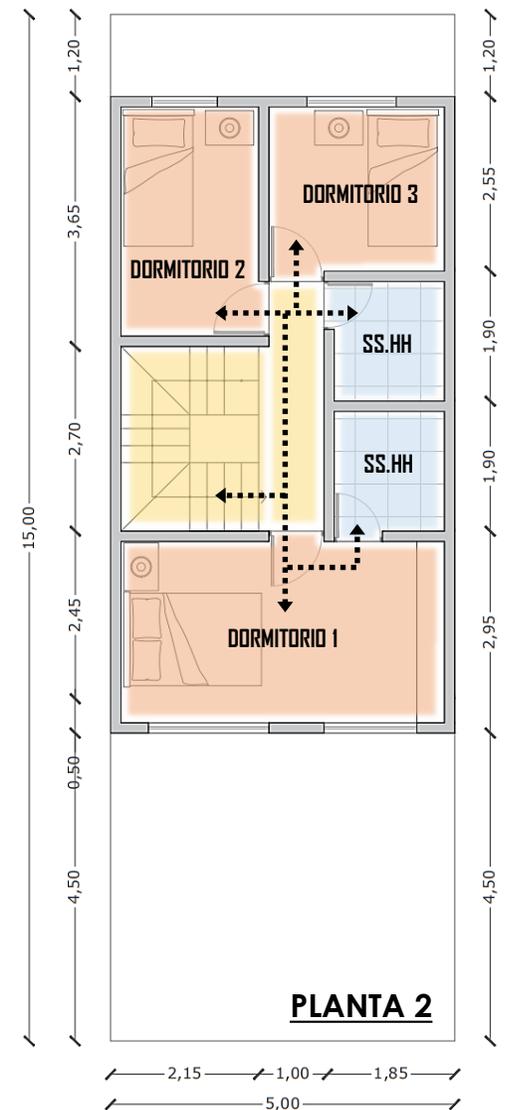
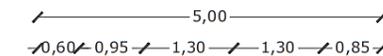
CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



- 1 • La antropometría en el dormitorio principal es flexible, el ambiente cuenta con baño incluido que también responde a la actividad del hombre cómodamente.
- 2 • El baño compartido maneja un área angosta pero a la vez que abastece a ambos dormitorios, para ser usada por momentos durante el día.
- 3 • Los dormitorios secundarios son muy angostos, la antropometría es manejada de manera mínima que resulta ser muy estrecha para circular, sin embargo son ambientes que funcionan de manera comprimidas.

● Zonificación

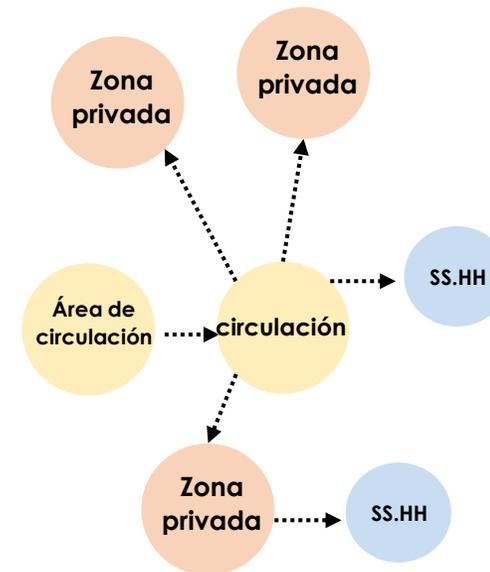


Legenda:



● Distribución

La configuración funcional de la tipología del 2do piso se basa en llegar a un espacio de circulación para después desplazarse a los ambientes privados como lo son los dormitorios, a la vez un baño q comparten dos habitaciones y una principal.



● Circulación

La tipología muestra una circulación pronunciada y céntrica, que facilita desplazarse pero que a la vez incomoda al ser tan directa.

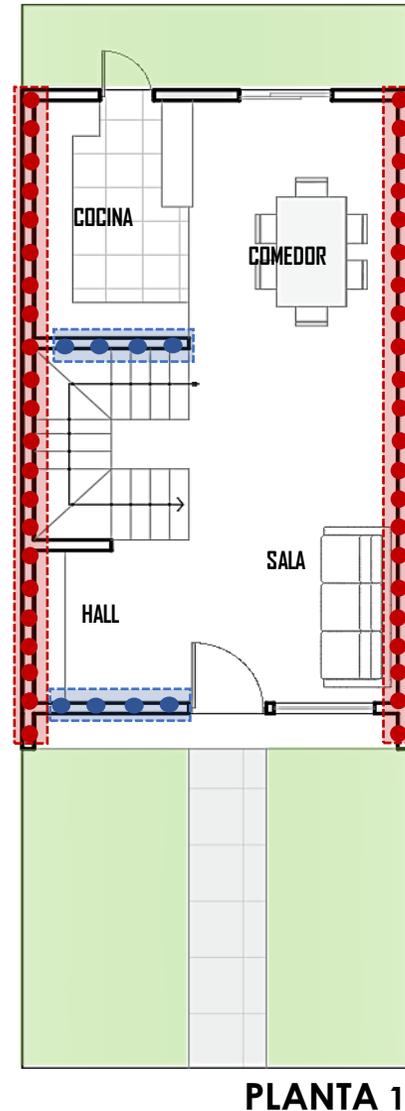
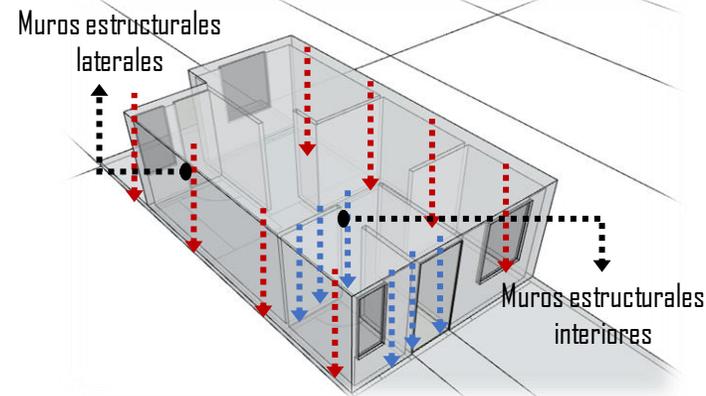
CRITERIO CONSTRUCTIVO

● Sistema estructural

- La tipología está desarrollada mediante el sistema de muros de ductilidad limitada, el cual consiste en considerar el uso de encofrados metálicos estructurales y el uso de concreto premezclado, haciendo más ágil y económico el proceso constructivo.
- Tiene como importancia estructural, el uso de muros de concreto, lo cual nos asegura que no se produzcan cambios bruscos de las propiedades resistentes y principalmente de las rigideces. Así mismo también opta por un comportamiento óptimo ante los sismos.

● Sistema constructivo

- Funciona de la siguiente manera: Primero se elabora la platea de cimentación, segundo la distribución de dientes, el encuentro entre losa de 0.30cm y el muro, luego el anclaje con la cimentación, después las instalaciones dentro del muro con un espesor de 15 a 20cm, para finalmente encofrar y realizar el llenado de concreto.



● Materiales

Acabado de concreto

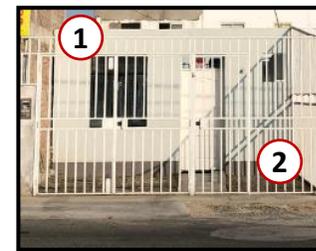


Algunas viviendas consideran el uso de madera barnizada, le da un acabado mas elegante.

También mantiene el acabado que le entrega la misma inmobiliaria con tarrajeo y aplicación de pintura, dejando el espacio abierto que tiene como retiro en su vivienda.



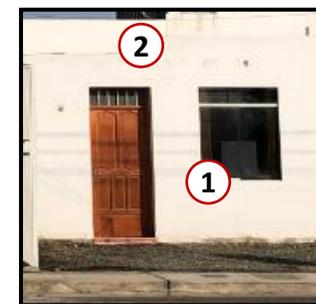
Acabado mixto



Algunas viviendas consideran el uso de las rejillas de metal, con el fin de proteger, resguardar su seguridad y la de sus animalitos, usualmente las rejas metálicas son tupidas pero también se puede considerar una malla metálica encima de la estructura



Acabado de concreto



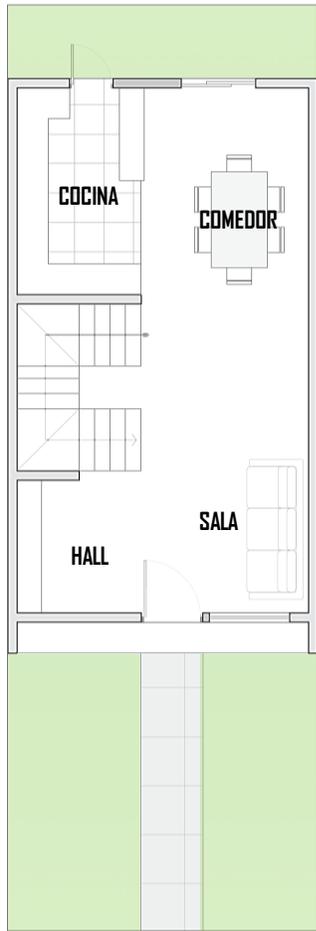
La mayoría de viviendas mantiene el acabado que le entrega la misma inmobiliaria con tarrajeo y aplicación de pintura, dejando el espacio abierto que tiene como retiro en su vivienda..

Optaron por ventanas con borde de aluminio y vidrio transparente.

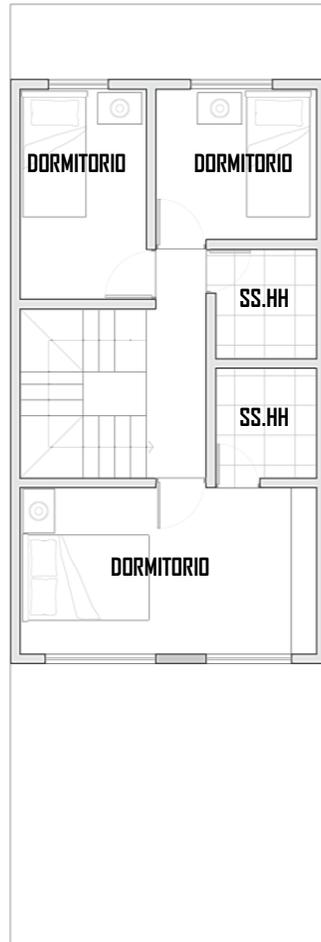


VIVIENDA MODELO PREMIUM 2015

FICHA DE OBSERVACIÓN



PLANTA 1



PLANTA 2



PLANTA 3

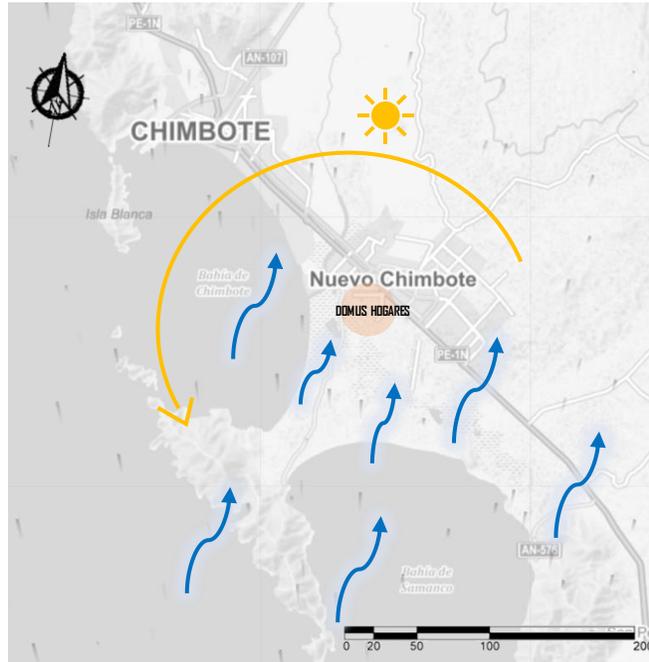


AREA: 75 m² (5x15m) / ETAPA I y II

CONCEPCIÓN AMBIENTAL:

● Análisis contextual clima

El clima de Nuevo Chimbote es templado. La media anual de temperatura máxima y mínima es 24°C y 15°C, respectivamente. Además cuenta con vientos 17 km/h aprox.



- LEYENDA:**
- AMBITO DE ESTUDIO 
 - VIENTOS 
 - RECORRIDO SOLAR 

El posicionamiento de las viviendas influye en la manera de que esta pueda ventilarse e iluminarse. Por tal motivo, se tendrá que evaluar las tipologías según su posicionamiento.

● Análisis de asoleamiento Tipología de vivienda 1

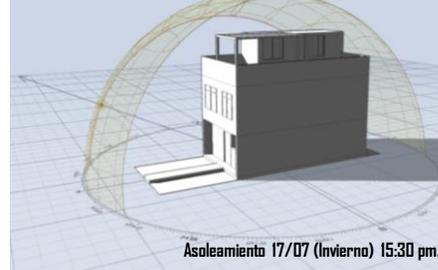


Vivienda ubicada en Sector C



El sol en verano golpea la zona de dormitorios de la parte posterior, esto provoca tener ambientes cálidos, provocando incomodidad en caso de no contar con barreras protectoras para el sol de esta temporada.

Vivienda ubicada en Sector A

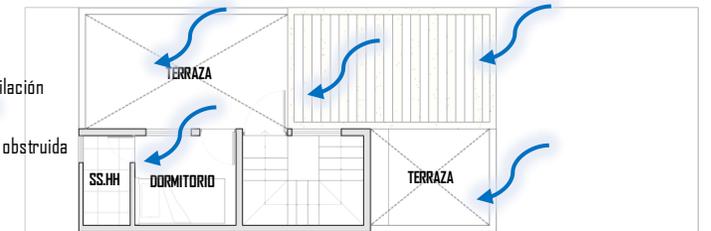
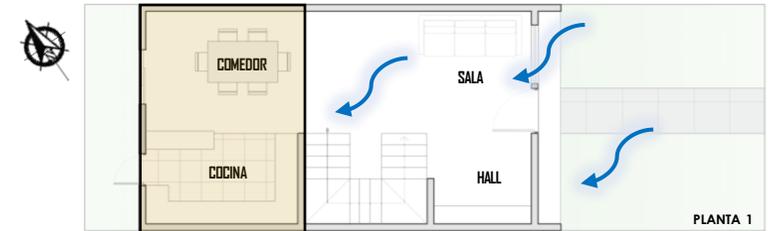


El sol de invierno provoca que las viviendas ubicadas en el Sector A, se mantengan calidas a horas de la tarde, provocando un confort a este grupo de viviendas, en este caso el posicionamiento si genera confortabilidad a los usuarios.

● Análisis de vientos

Vivienda ubicada en Sector B

La ventilación de la vivienda en la zona B favorece en el primer nivel a los ambientes de sala y hall, el comedor a pesar de tener ventanas se ventila mediante el ambiente de sala, y la cocina tiene una ventilación un poco obstruida. En el segundo nivel favorece al dormitorio principal, los dos dormitorios en la parte posterior tienen una ventilación obstruida y el núcleo de baños no se ventila. Y en el tercer nivel todos los ambientes se ventilan de manera adecuada.



LEYENDA:

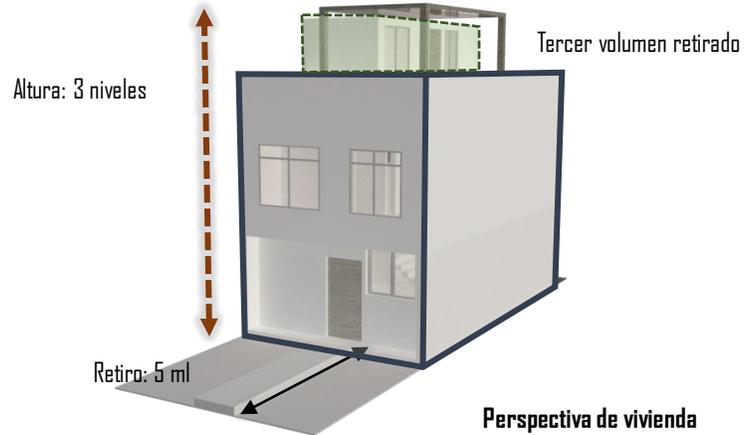
- Buena Ventilación 
- Ventilación obstruida 
- No Ventila 

ANÁLISIS: La tipología de vivienda modular modelo Premium, tiene inconvenientes en el tema de ventilación e iluminación, algunos ambientes principales no se iluminan de manera adecuada en el periodo de invierno, ocasionando mayor sensación de frío, y en el tema de ventilación la observación grave es que los ambientes de nucleas de baños no logran ventilarse de manera adecuada.

CONCEPCIÓN ESPACIAL-FORMA:

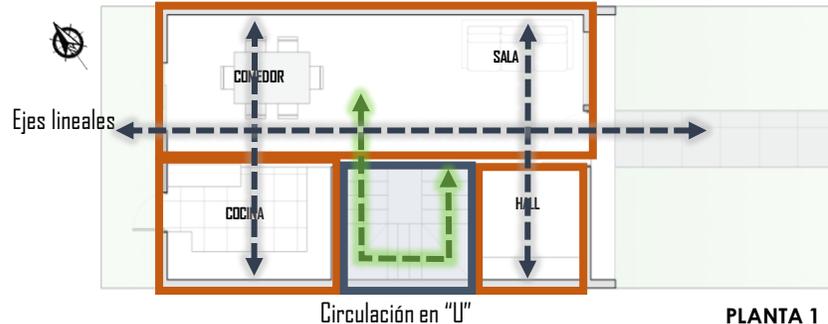
● Análisis espacial de Volumetría

Geometría de edificación: Esta compuesta por un volumen cúbico, todos sus lados son planos, además el volumen del segundo piso sobresale unos 50 c.m generando una especie de alero en la fachad, en el tercer nivel tiene un retiro de unos 2 m. generando que la fachada no quede plana en su totalidad, su altura promedio es de tres niveles.



● Análisis formal de planta:

Los ambientes de la vivienda tienen una configuración en un cuadrado y rectángulo, la sala y comedor se integran en un forma de rectángulo largo, además el comedor y cocina también se integran y el recorrido se organiza en ejes lineales, de manera horizontal y vertical, por ultimo la circulación se da en forma de "U".



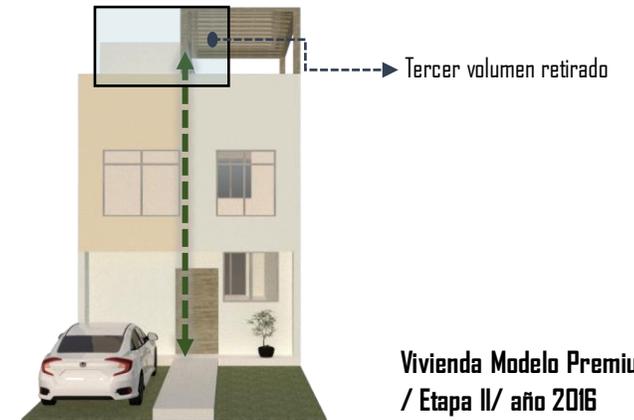
En la planta 2 los ambientes se configuran en retículas, donde el dormitorio principal tiene mayor jerarquía, y los ambientes centrales de baño se configuran en dos retículas pequeñas, la circulación en forma de "U" que viene desde la primera planta, y la circulación lineal que dirige a todos los ambientes.

En la planta 3 los ambientes se configuran en retículas, donde el ambiente principal es la terraza, un ambiente abierto con una cubierta de madera, el espacio se organiza en ejes lineales y verticales, y la circulación vertical en "U".

● Análisis de Fachada vivienda Tipo 1

Las fachadas de estas viviendas presentan simetría, esta toma mayor fuerza en el segundo nivel, la única variación de la fachada de esta tipología son el color de pintura y la materialidad de ventanas y puertas.

Esta vivienda es similar a la vivienda modelo Gol, la diferencia es que a esta tipología le agregaron un tercer nivel de terraza.

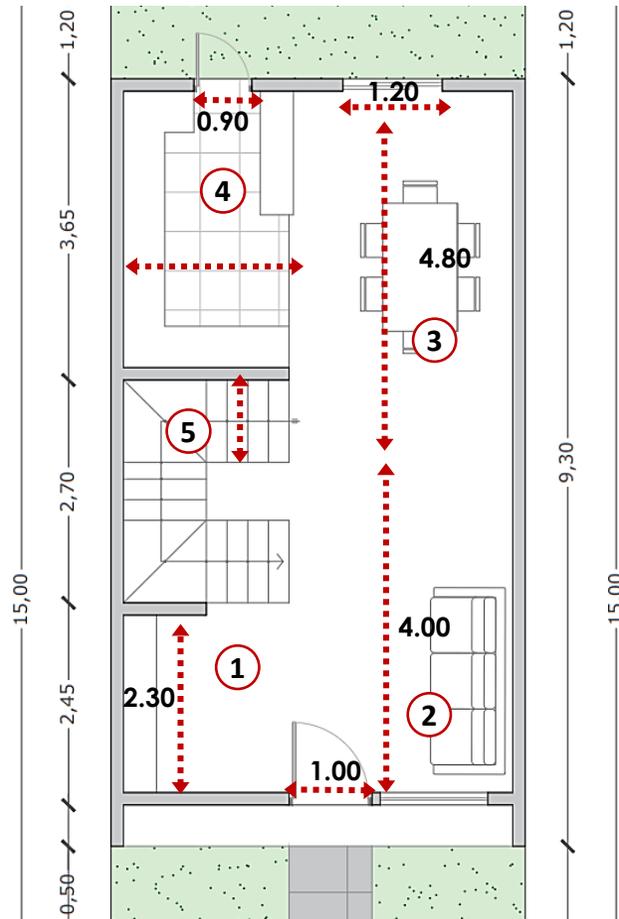


Vivienda Modelo Premium / Etapa II/ año 2016

ANÁLISIS: La tipología de vivienda modelo Premium, predomina lo cúbico, plano, y recto, presenta una leve sustracción en la fachada del primer nivel y en el tercer nivel cuenta con un volumen retirado. Su configuración es en ejes lineales, siendo un modelo básico típico de vivienda. En lo particular las viviendas al ser iguales de fachada limita a crear identidad al usuario y el espacio donde vive.

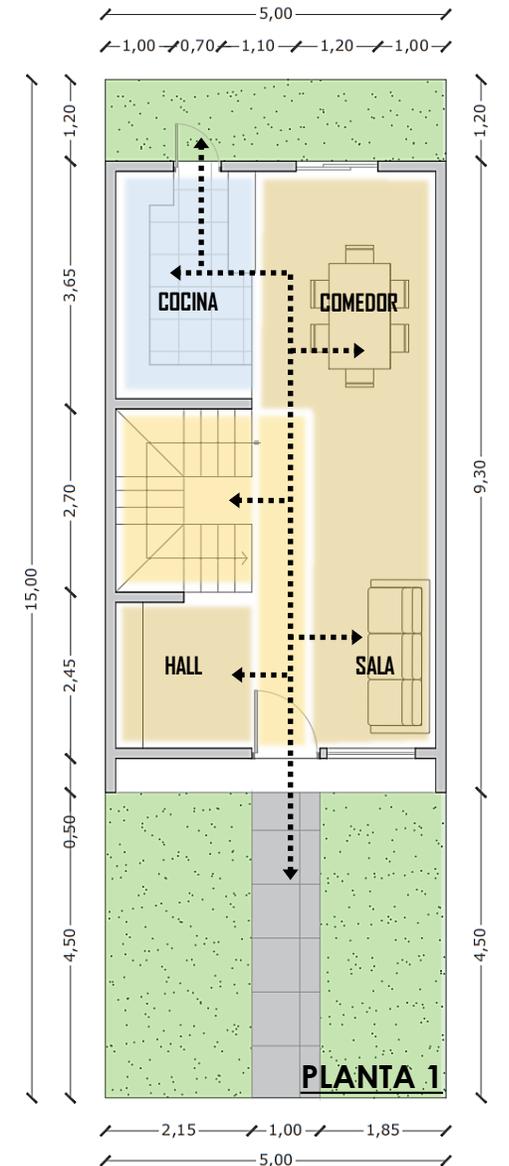
CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



1. La antropometría se aprecia de manera proporcionada para hacer el uso de la cocina, la circulación limpia y no es interrumpida
2. La sala maneja un área proporcionada para que el habitante se desplace cómodamente, en este caso este espacio ha de conformarse con mobiliario al ser abierto y compartido con el comedor.
3. La antropometría se aprecia amplia y relaciona el espacio junto al contribuyente que vendría a ser la cocina, tiene una circulación directa.
4. La antropometría se aprecia de manera proporcionada para hacer el uso de la cocina, la circulación limpia y no es interrumpida
5. La escalera maneja un espacio angosto en los peldaños de descanso, al tener muchos giros vuelve el espacio poco proporcionable e inseguro.

● Zonificación

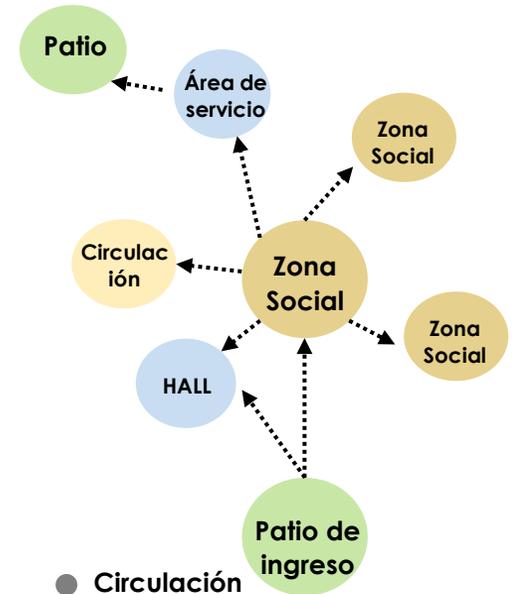


Legenda:

- Zona social
- Zona de servicio
- Patio/ garaje
- Zona privada

● Distribución

La configuración funcional de la tipología se basa en desplazarse por medio de un retiro que puede ser usado como mini patio o garaje, seguidamente llegar a un hall, una escalera que nos invita a al segundo nivel una gran zona social compartida entre sala y comedor, también en frente la cocina y seguidamente el patio trasero.

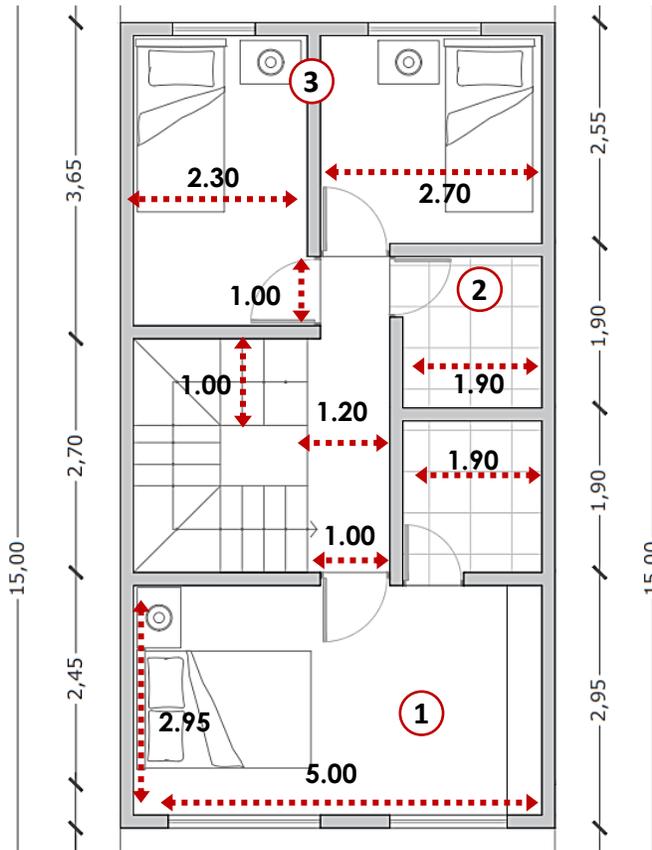


● Circulación

La tipología muestra una circulación pronunciada y céntrica, que facilita desplazarse pero que a la vez incomoda al ser tan directa.

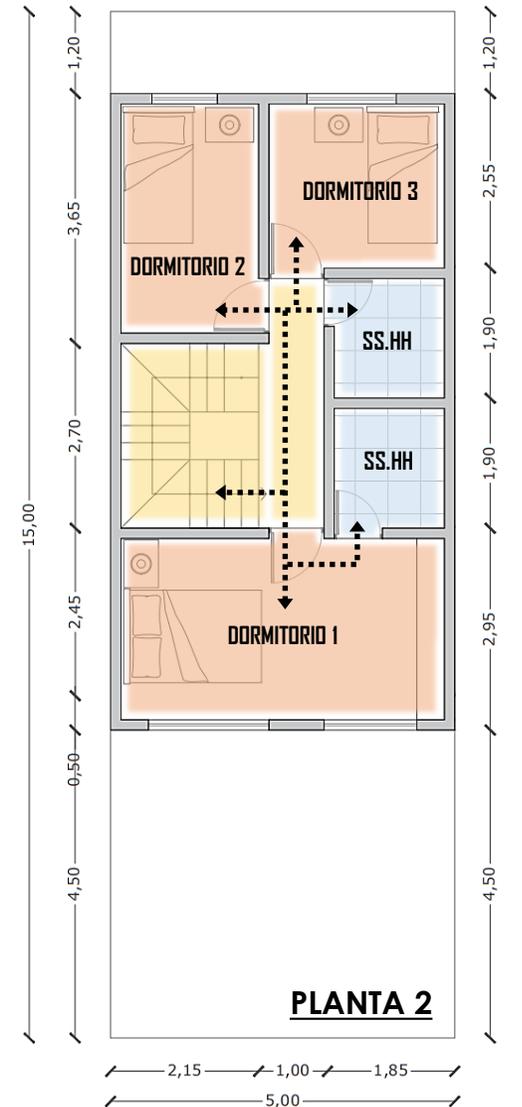
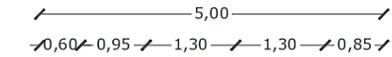
CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



- 1 • La antropometría en el dormitorio principal es flexible, el ambiente cuenta con baño incluido que también responde a la actividad del hombre cómodamente.
- 2 • El baño compartido maneja un área angosta pero a la vez que abastece a ambos dormitorios, para ser usada por momentos durante el día.
- 3 • Los dormitorios secundarios son muy angostos, la antropometría es manejada de manera mínima que resulta ser muy estrecha para circular, sin embargo son ambientes que funcionan de manera comprimidas.

● Zonificación

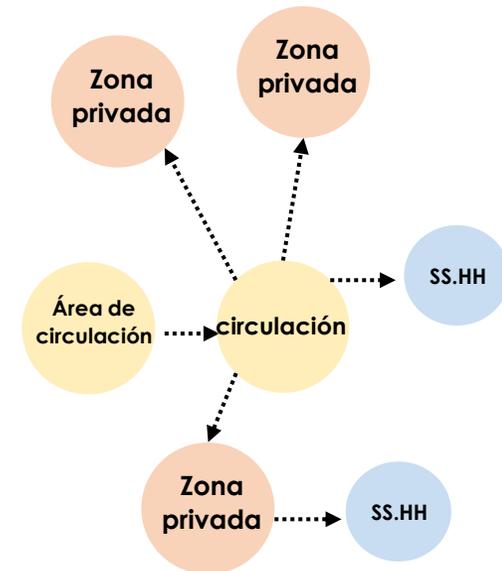


Leyenda:



● Distribución

La configuración funcional de la tipología del 2do piso se basa en llegar a un espacio de circulación para después desplazarse a los ambientes privados como lo son los dormitorios, a la vez un baño q comparten dos habitaciones y una principal.

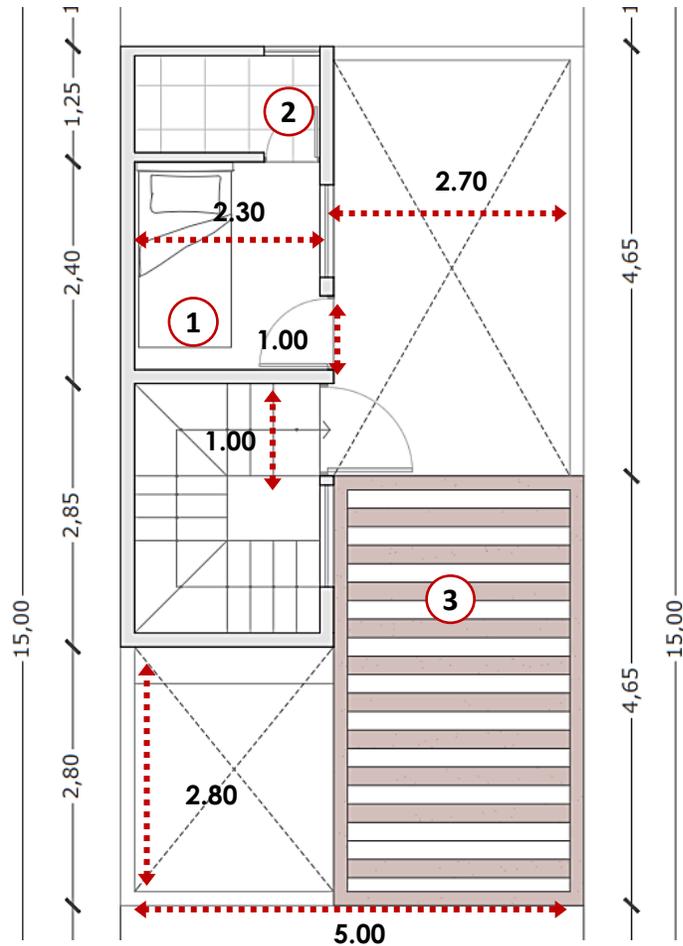


● Circulación

La tipología muestra una circulación pronunciada y céntrica, que facilita desplazarse pero que a la vez incomoda al ser tan directa.

CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



1

- La antropometría en el dormitorio de la servidumbre es aceptable, ya que requiere lo básico proporcionalmente para descansar y asearse.

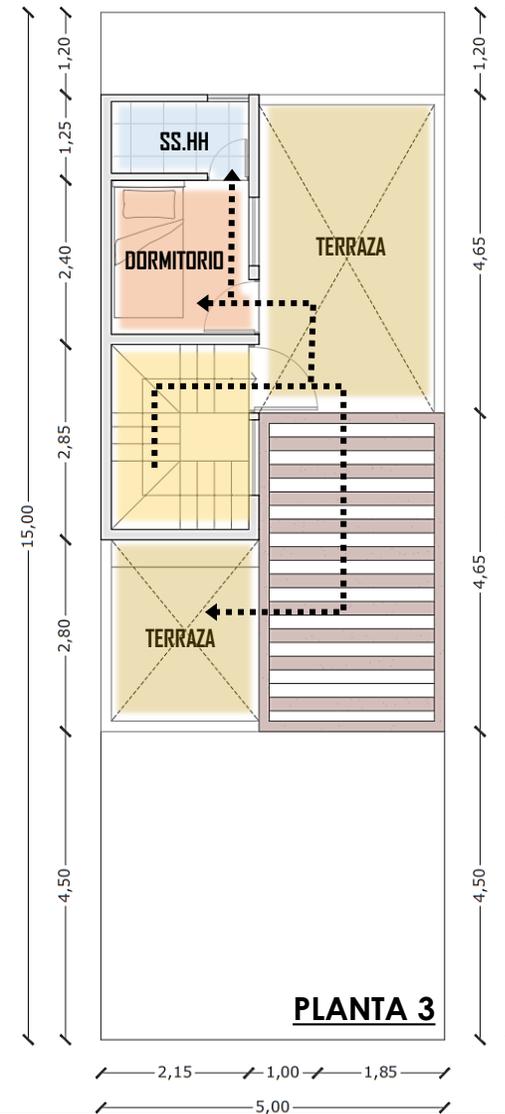
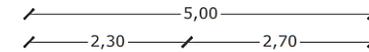
2

- El baño de servicio maneja una área considerable, para satisfacer las necesidades del ocupante, se ventila de manera adecuada y responde a la privacidad que se necesita.

3

- El área de la terraza es flexible y amplia, cómoda proporcionalmente para poder desplazarse y realizar actividades sociales.

● Zonificación

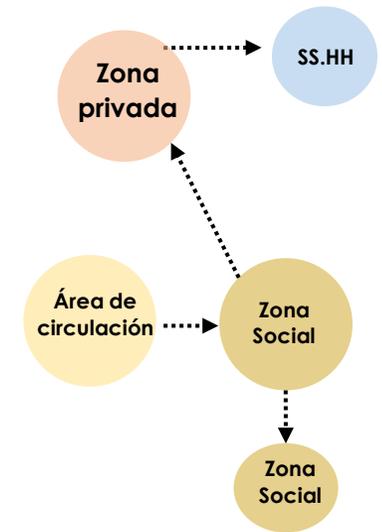


Legenda:



● Distribución

La configuración funcional de la tipología del 3er piso consiste llegar a un espacio de circulación que posteriormente nos dirige a la terraza y a un dormitorio secundario para el personal de servicio y otro uso..



● Circulación

Maneja una circulación fluida y limpia, apartando la circulación del personal, evitando invadir el espacio social del dueño.

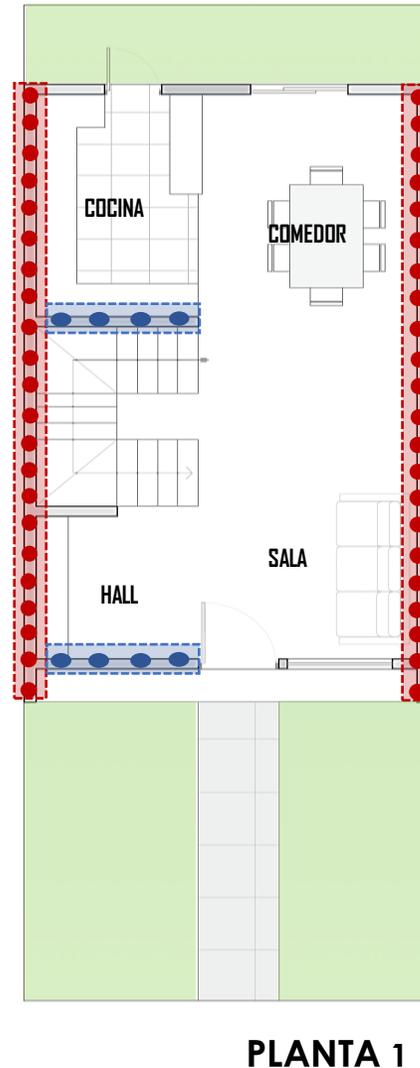
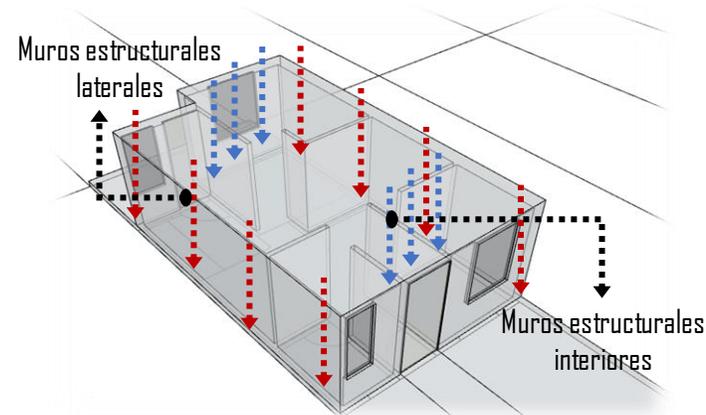
CRITERIO CONSTRUCTIVO

● Sistema estructural

- La tipología está desarrollada mediante el sistema de muros de ductilidad limitada, el cual consiste en considerar el uso de encofrados metálicos estructurales y el uso de concreto premezclado, haciendo más ágil y económico el proceso constructivo.
- Tiene como importancia estructural, el uso de muros de concreto, lo cual nos asegura que no se produzcan cambios bruscos de las propiedades resistentes y principalmente de las rigideces. Así mismo también opta por un comportamiento óptimo ante los sismos.

● Sistema constructivo

- Funciona de la siguiente manera: Primero se elabora la platea de cimentación, segundo la distribución de dientes, el encuentro entre losa de 0.30cm y el muro, luego el anclaje con la cimentación, después las instalaciones dentro del muro con un espesor de 15 a 20cm, para finalmente encofrar y realizar el llenado de concreto.



● Materiales

Acabado de concreto



Acabado mixto



Acabado de concreto



Algunas viviendas consideran el uso de madera barnizada, le da un acabado mas elegante a lo que sería el portón.



También está la aplicación de porcelanatos o cerámicas según las posibilidades y gustos del habitante.

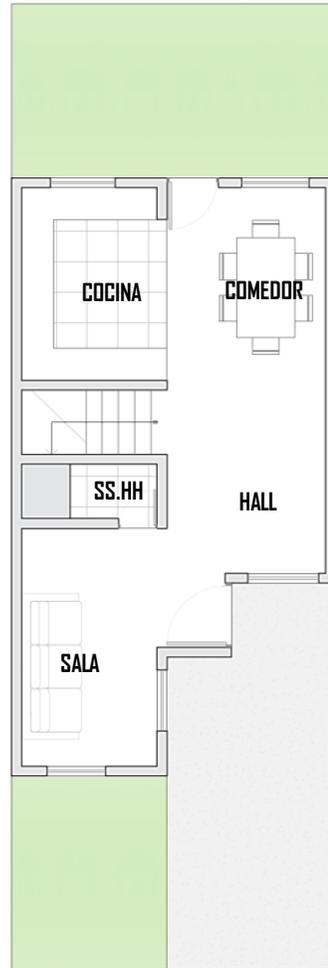
El uso del cerco de madera es uno de los mas usados, debido al costo y al toque que le da a la vivienda un poco rustico, a la vez consideraron colocar ventanas con marco de aluminio con lunas transparentes.



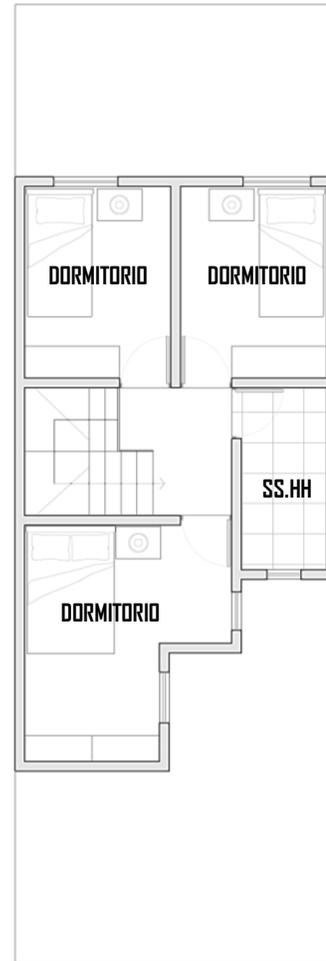
La mayoría de viviendas mantiene el acabado que le entrega la misma inmobiliaria con tarrajeo y aplicación de pintura, dejando el espacio abierto que tiene como retiro en su vivienda. El usuario invirtió en puertas y ventanas de madera obteniendo un mejor acabado para su vivienda.



VIVIENDA ECOLOGICA 2015



PLANTA 1



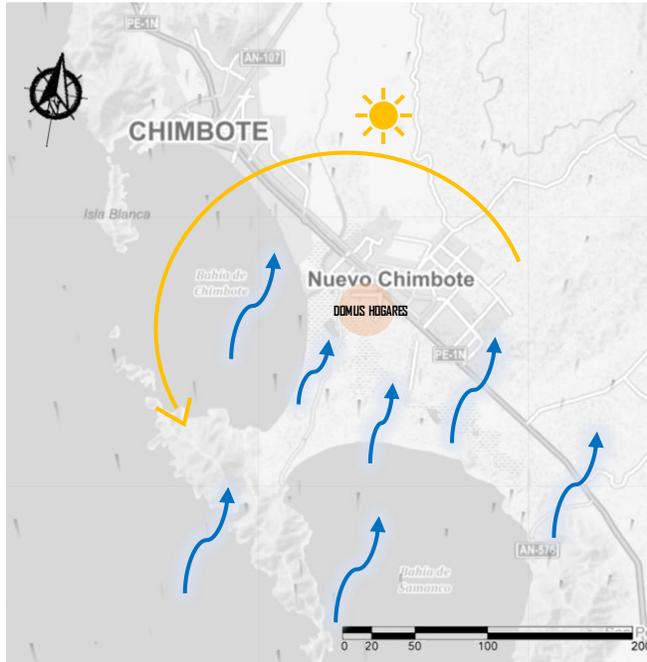
PLANTA 2



CONCEPCIÓN AMBIENTAL:

● Análisis contextual clima

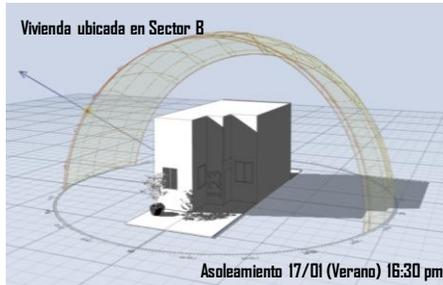
El clima de Nuevo Chimbote es templado. La media anual de temperatura máxima y mínima es 24°C y 15°C, respectivamente. Además cuenta con vientos 17 km/h aprox.



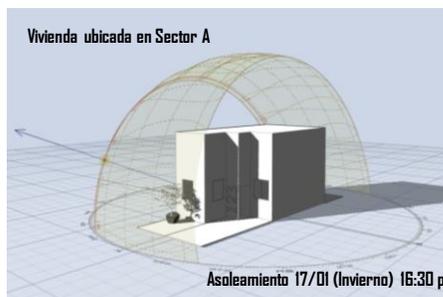
- LEYENDA:**
- AMBITO DE ESTUDIO 
 - VIENTOS 
 - RECORRIDO SOLAR 

El posicionamiento de las viviendas influye en la manera de que esta pueda ventilarse e iluminarse. Por tal motivo, se tendrá que evaluar las tipologías según su posicionamiento.

● Análisis de asoleamiento Tipología de vivienda 1



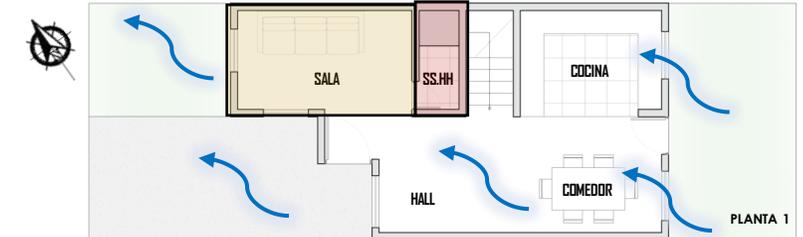
El sol en verano golpea la zona de hall del primer nivel y el dormitorio del segundo nivel, en caso de no contar con una barrera protectora para el dormitorio este podría incomodar al usuario.



El sol de invierno provoca que las viviendas ubicadas en el Sector A, tengan ambientes cálidos en el hall y sala, y en el segundo nivel la zona cálida es el dormitorio principal, y los dormitorios que están en la parte posterior son ambientes fríos en la temporada de invierno.

● Análisis de vientos

Vivienda ubicada en Sector C



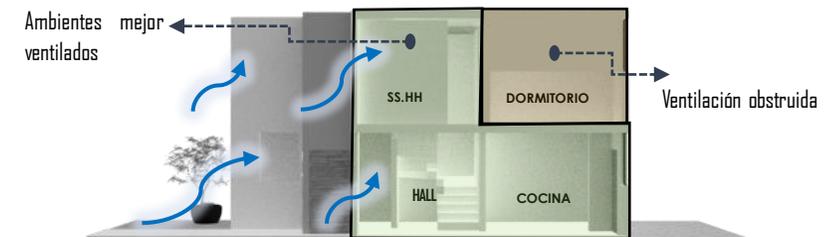
LEYENDA:

- Buena Ventilación 
- Ventilación obstruida 
- No Ventila 



La ventilación de la vivienda en la zona B favorece en el primer nivel a los ambientes de sala y hall, el comedor a pesar de tener ventanas se ventila mediante el ambiente de sala, y la cocina tiene una ventilación un poco obstruida. En el segundo nivel favorece al dormitorio principal, los dos dormitorios en la parte posterior tienen una ventilación obstruida y el núcleo de baños no se ventila.

Vivienda ubicada en Sector A

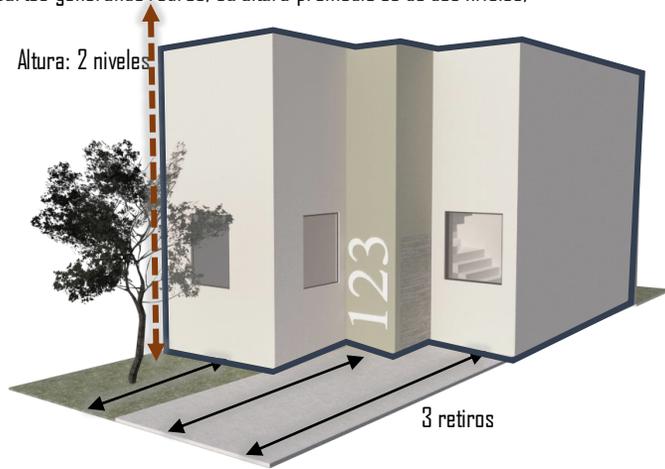


ANÁLISIS: La tipología de vivienda ecológica tiene inconvenientes en el tema de ventilación e iluminación, algunos ambientes principales no se iluminan de manera adecuada en el periodo de invierno, ocasionando mayor sensación de frío, y en el tema de ventilación la observación grave es que un ambiente de baño no se logra ventilar de manera directa.

CONCEPCIÓN ESPACIAL-FORMA:

● Análisis espacial de Volumetría

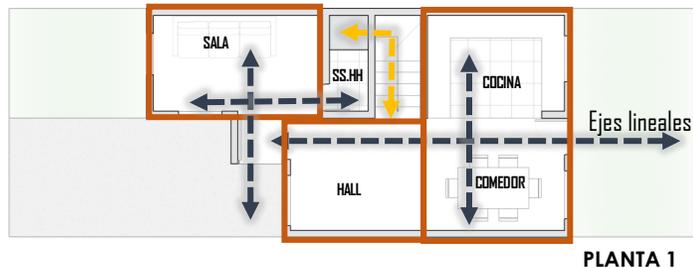
Geometría de edificación: Esta compuesta por un volumen cúbico, donde son extraídas algunas de sus partes generando retiros, su altura promedio es de dos niveles.



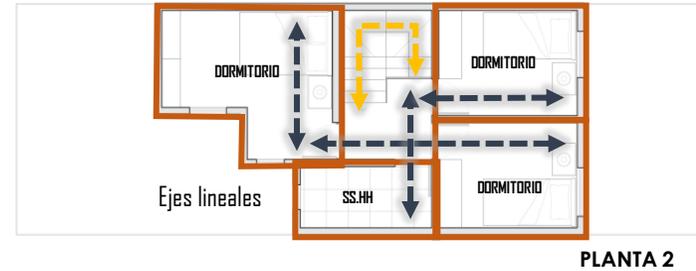
Perspectiva de vivienda

● Análisis formal de planta:

Los ambientes de la vivienda tienen una configuración en un cuadrado y rectángulo, y el recorrido se organiza en ejes lineales, de manera horizontal y vertical. Además cuenta con un núcleo de escaleras donde se circula en forma de "U".



PLANTA 1

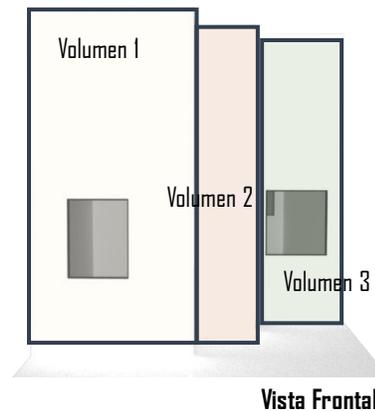


PLANTA 2

En la segunda planta la conformación espacial varía en el dormitorio principal, esto se debe a la composición volumétrica que viene desde el primer nivel, y los otros ambientes se mantienen en una composición reticular.

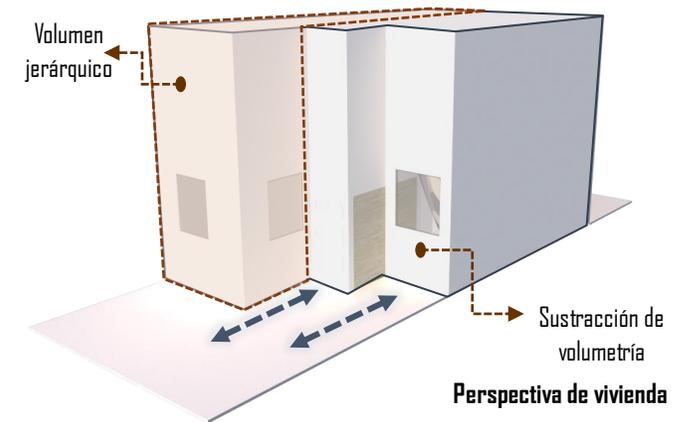
● Análisis de Fachada vivienda Tipo 1

Ritmo y repetición. la fachada tiene tres volúmenes que se repiten consecutivamente.



Jerarquía, el primer volumen es el de mayor longitud, donde se encuentran los espacios principales de la vivienda.

Sustracción, el volumen cúbico principal sufre dos sustracciones en la parte frontal.

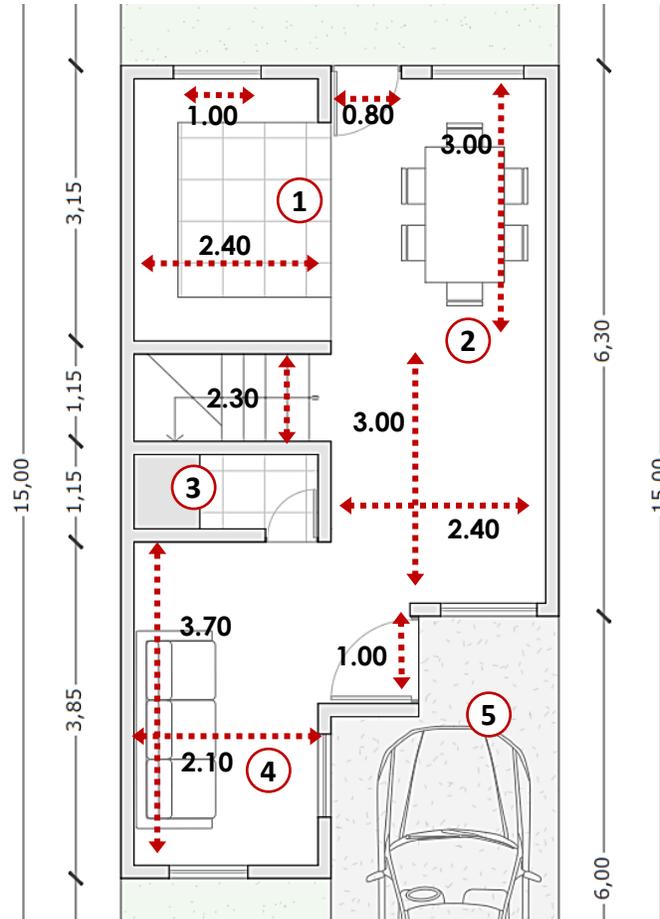


Perspectiva de vivienda

ANÁLISIS: La vivienda ecológica cuenta con principios ordenadores de la arquitectura dentro de su composición volumétrica a comparación de la anterior tipología, aquí se logra un juego de volúmenes en su conformación, a pesar de ser rígido logra armonía y rompe el paradigma típico de diseño planteado al principio. Las plantas funcionan a través de ejes lineales verticales y horizontales que facilita el funcionamiento, y en algunos casos se necesita de quiebres para comunicar los ambientes debido a la conformación divisoria.

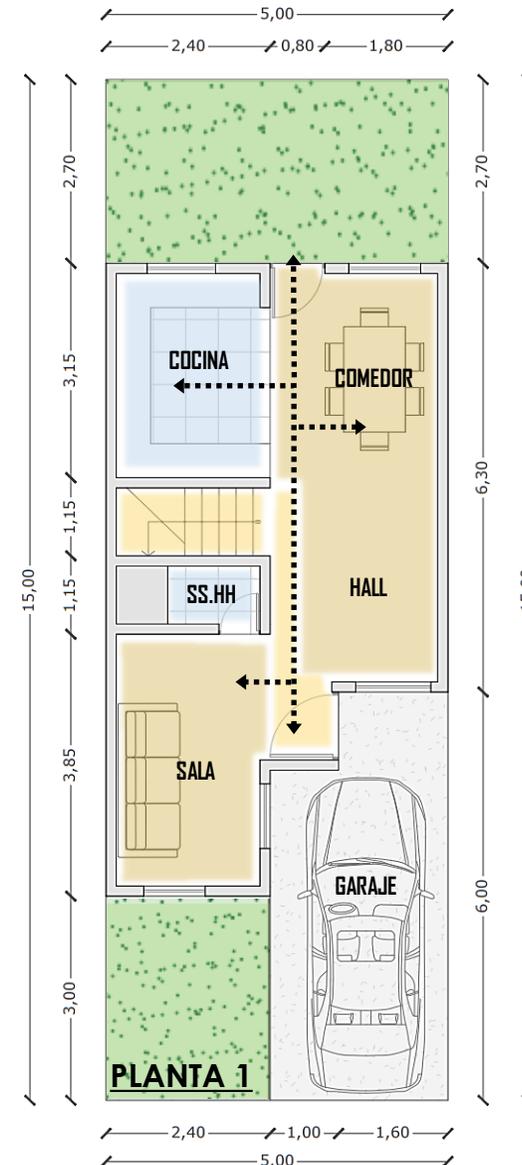
CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



- 1 • La antropometría se aprecia de manera proporcionada para hacer el uso de la cocina, la circulación limpia y no es interrumpida
- 2 • El comedor maneja un área mínima, se relaciona el espacio junto al contribuyente que vendría a ser la cocina, y tiene una circulación directa hacia lo que es el patio trasero mientras que a su izquierda un hall que divide y conecta la sala.
- 3 • La antropometría se aprecia poco proporcionable, el espacio del baño se encuentra un tanto aplastante y reducido.
- 4 • La antropometría se aprecia de manera proporcionada, la sala es un ambiente para socializar y generar confort familiar.
- 5 • La cochera esta situada en un espacio de circulación por lo tanto esta complicando la proporción espacial para circular hacia la vivienda.

● Zonificación

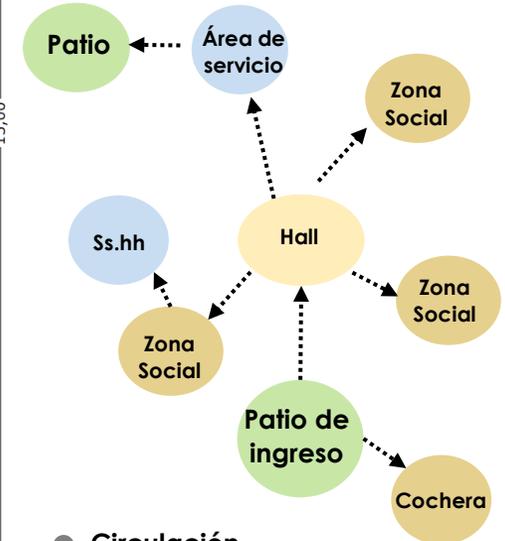


Leyenda:

- Zona social
- Patio/ garaje
- Zona de servicio
- Zona privada

● Distribución

La configuración funcional de la tipología se desarrolla mediante la obstrucción de la cochera que impide el ingreso libre a la vivienda, posteriormente tenemos un hall que permite conectar la sala con el comedor, a pesar de estar distanciadas, después la ubicación de la cocina cerca al comedor la hace proactiva y facilita la actividad, finalmente existe un patio trasero que se conecta con el comedor.

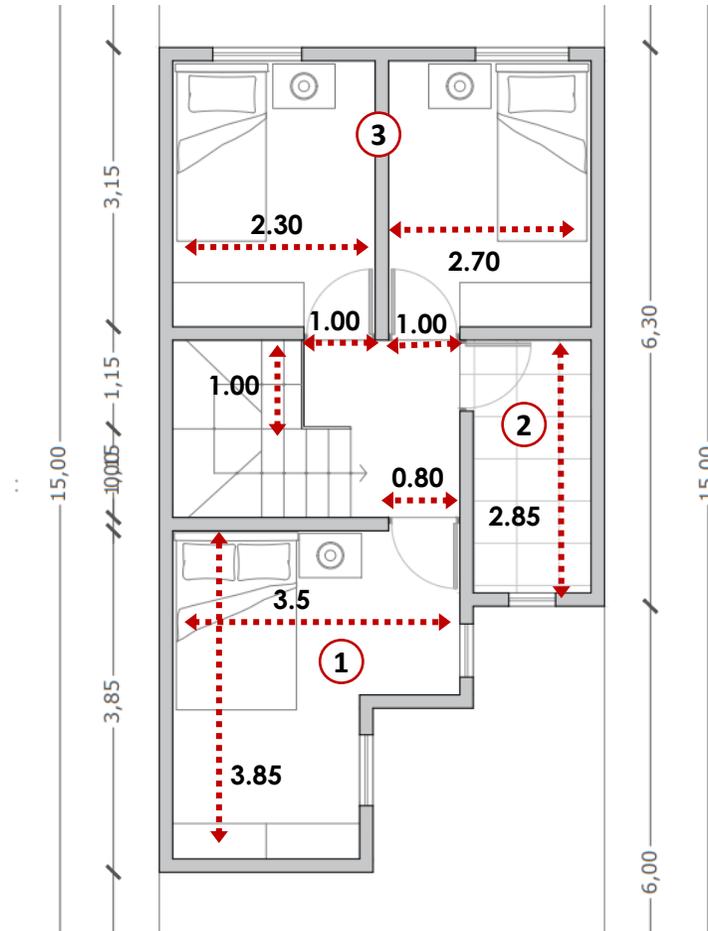


● Circulación

La circulación resulta ser interrumpida al momento de ingresar a la vivienda por la ubicación de la cochera, posteriormente la circulación en la vivienda es larga y angosta.

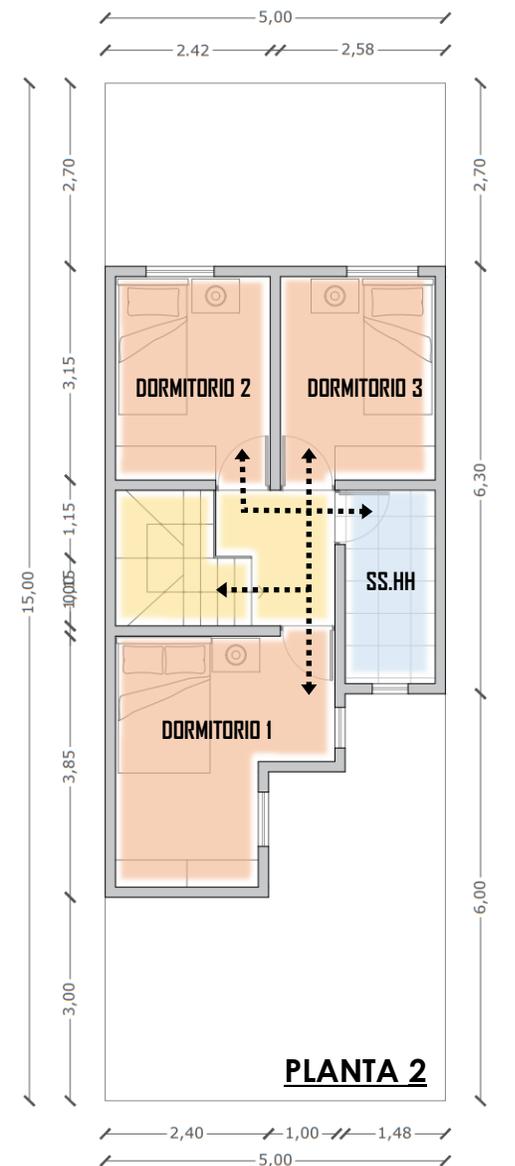
CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



- 1 • La antropometría en el dormitorio principal es flexible, el ambiente cuenta con un pequeño closet que contribuye al ambiente, no cuenta con baño.
- 2 • El baño compartido maneja un área amplia proporcionable para que el conviviente realice su actividad de aseo personal, este ambiente deberá responder a los 3 dormitorios.
- 3 • Los dormitorios secundarios son muy angostos, la antropometría es manejada de manera mínima que resulta ser muy estrecha para circular, sin embargo son ambientes que funcionan de manera comprimidas.

● Zonificación

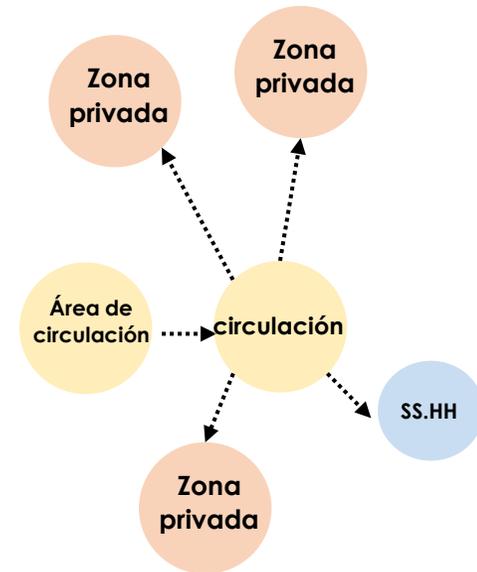


Legenda:

- Circulación
- SS.HH
- Zona Privada

● Distribución

La configuración funcional de la tipología del 2do piso se basa en llegar a un espacio de circulación para después desplazarse a los ambientes privados como lo son los dormitorios, a la vez un baño q comparten dos habitaciones y una principal.



● Circulación

La tipología muestra una circulación pronunciada y céntrica, que facilita desplazarse pero que a la vez incomoda al ser tan directa.

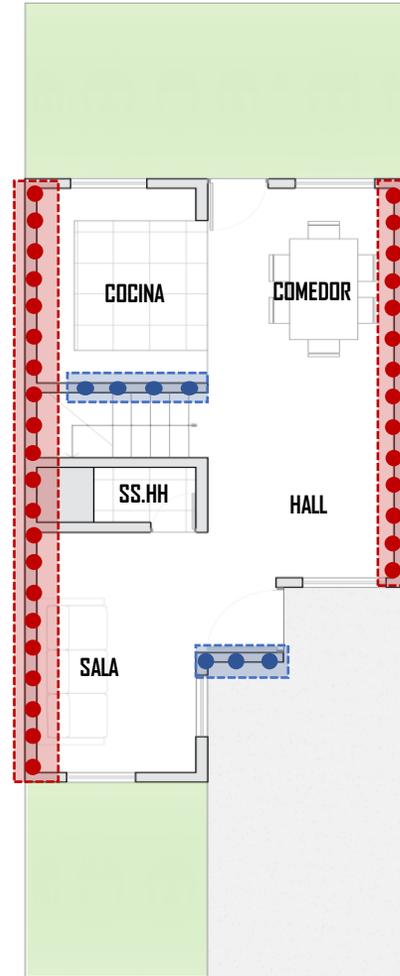
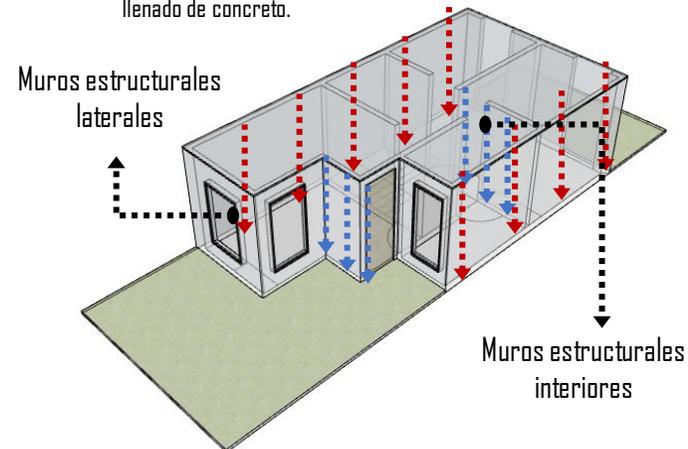
CRITERIO CONSTRUCTIVO

● Sistema estructural

- La tipología está desarrollada mediante el sistema de muros de ductilidad limitada, el cual consiste en considerar el uso de encofrados metálicos estructurales y el uso de concreto premezclado, haciendo más ágil y económico el proceso constructivo.
- Tiene como importancia estructural, el uso de muros de concreto, lo cual nos asegura que no se produzcan cambios bruscos de las propiedades resistentes y principalmente de las rigideces. Así mismo también opta por un comportamiento óptimo ante los sismos.

● Sistema constructivo

- Funciona de la siguiente manera: Primero se elabora la platea de cimentación, segundo la distribución de dientes, el encuentro entre losa de 0.30cm y el muro, luego el anclaje con la cimentación, después las instalaciones dentro del muro con un espesor de 15 a 20cm, para finalmente encofrar y realizar el llenado de concreto.



PLANTA 1

● Materiales

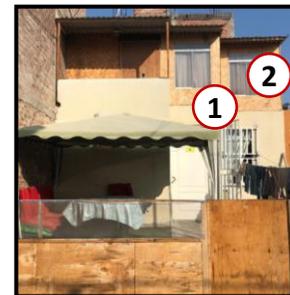
Acabado de concreto



Acabado mixto



Acabado de concreto y OSB



Algunas viviendas consideran el uso de madera barnizada, le da un acabado mas elegante.

También está la aplicación de porcelanatos o cerámicas según las posibilidades y gustos del habitante.



El uso del cerco de madera es uno de los mas usados, debido al costo y al toque que le da a la vivienda un poco rustico, a la vez consideraron colocar Eternit y madera en el segundo nivel en consideración de ahorro en costos.



La mayoría de viviendas mantiene el acabado que le entrega la misma inmobiliaria con tarrajeo y aplicación de pintura, dejando el espacio abierto que tiene como retiro en su vivienda. Sin embargo en el segundo nivel se ha construido con OSB y la aplicación de ventanas translucidas en marcadas.



VIVIENDA TIPO 1

2018

FICHA DE OBSERVACIÓN



PLANTA 1

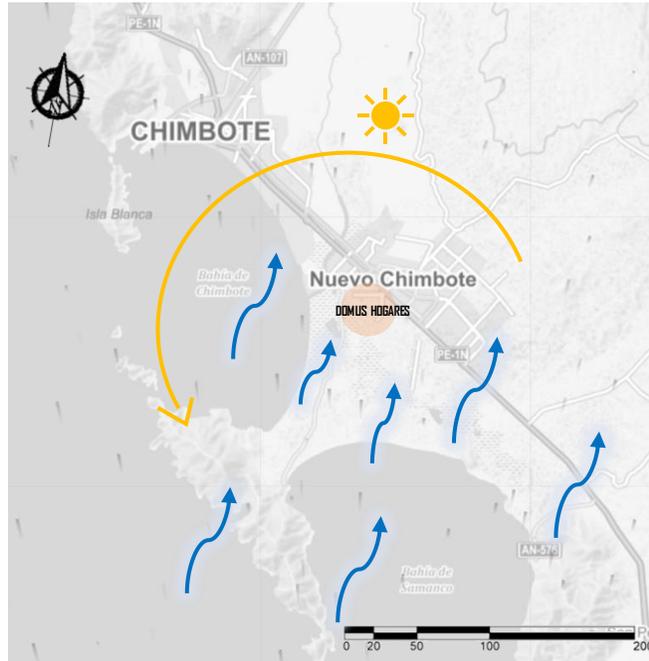


AREA: 75 m² (5x15m) / ETAPA III

CONCEPCIÓN AMBIENTAL:

● Análisis contextual clima

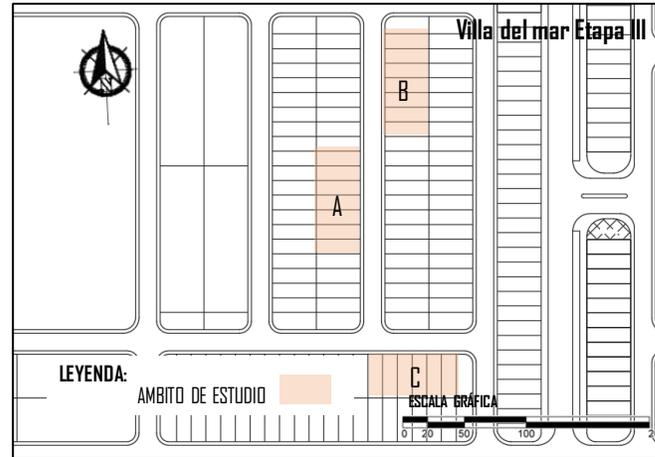
El clima de Nuevo Chimbote es templado. La media anual de temperatura máxima y mínima es 24°C y 15°C, respectivamente. Además cuenta con vientos 17 km/h aprox.



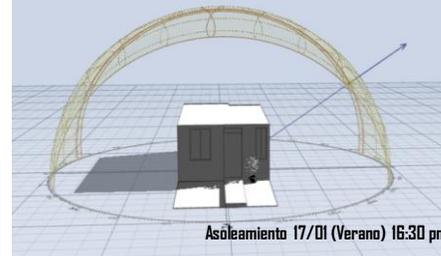
- LEYENDA:**
- AMBITO DE ESTUDIO 
 - VIENTOS 
 - RECORRIDO SOLAR 

El posicionamiento de las viviendas influye en la manera de que esta pueda ventilarse e iluminarse. Por tal motivo, se tendrá que evaluar las tipologías según su posicionamiento.

● Análisis de asoleamiento Tipología de vivienda 1

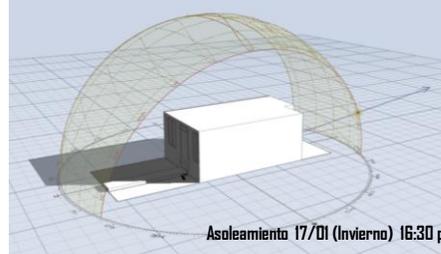


Vivienda ubicada en Sector A



El sol en verano golpea la zona de cocina y dormitorio de la parte posterior, y la zona de dormitorio y baño en la fachada son ambientes donde cae sombra y son ambientes frescos en esta temporada.

Vivienda ubicada en Sector C



El sol de invierno provoca que las viviendas ubicadas en el Sector C, tengan ambientes frío en la zona de la fachada donde se ubican el dormitorio y baño, y los ambientes de cocina y dormitorio de la parte posterior a esta hora de la tarde reciben calidez.

● Análisis de vientos

Vivienda ubicada en Sector B

LEYENDA:

- Buena Ventilación 
- Ventilación obstruida 
- No Ventila 



La ventilación de la vivienda en el sector B favorece a los ambientes de cocina y dormitorio, el comedor se logra ventilar de manera indirecta por la cocina, debido que estos ambientes son integrados, el dormitorio y baño que dan en la zona de fachada cuentan con una ventilación obstruida debido a su posicionamiento y la sala que se encuentra entre ambos dormitorios no se logra ventilar.

Vivienda ubicada en Sector C

La ventilación de la vivienda en el sector C, favorece a la zona de cocina-comedor y el dormitorio que se ubica en la parte posterior, y los ambientes que se encuentran en la fachada no se logran ventilar, asimismo con el ambiente de sala que no logra ventilarse.

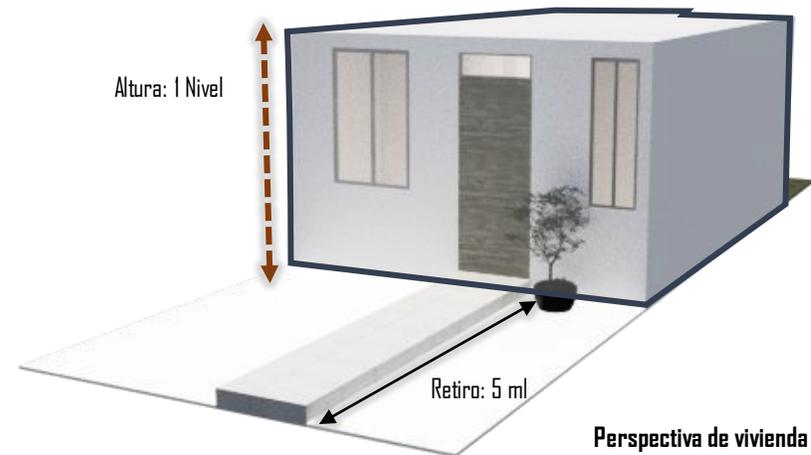


ANÁLISIS: La tipología de vivienda Tipo I tiene inconvenientes en el tema de ventilación e iluminación, algunos ambientes principales no se iluminan de manera adecuada en el periodo de invierno, ocasionando mayor sensación de frío, y en el tema de ventilación la observación grave es que un ambiente de baño no se logra ventilar de manera directa.

CONCEPCIÓN ESPACIAL-FORMA:

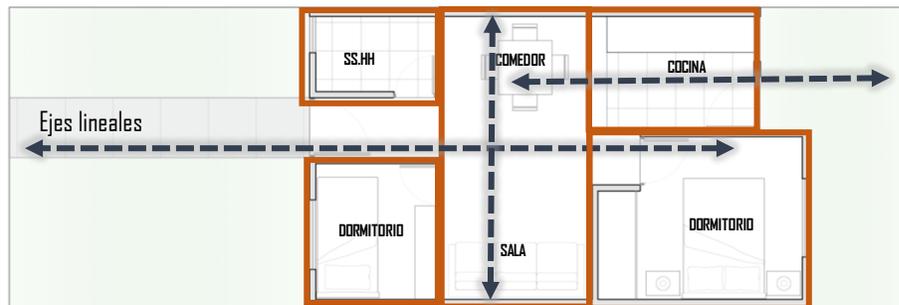
● Análisis espacial de Volumetría

Geometría de edificación: Esta compuesta por un volumen cúbico, todos sus lados son planos, su altura promedio es un nivel, demás todas tienen un retiro de 5 ml.



● Análisis formal de planta:

Los ambientes de la vivienda tienen una configuración en un cuadrado y rectángulo, y el recorrido se organiza en ejes lineales, de manera horizontal y vertical.



PLANTA 1

● Análisis de Fachada vivienda Tipo 1



Vivienda Tipo 1 - Fuente propia

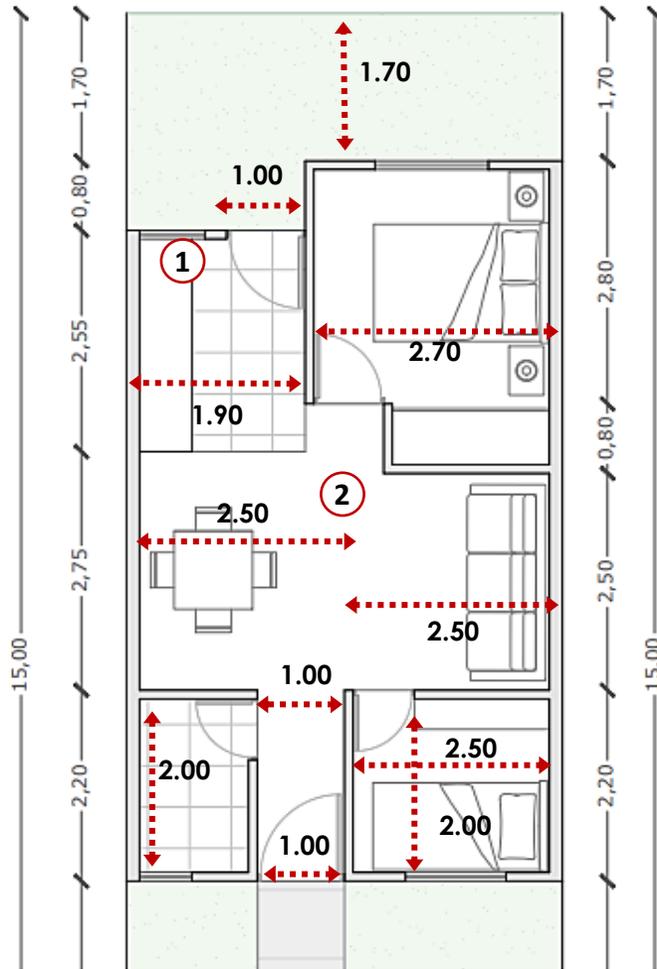
Vivienda Tipo 1 / Etapa III / año 2018

Las fachadas de estas viviendas presentan ritmo, haciéndola ver a todas por igual, y se suelen diferenciar por los colores que emplea cada propietario, de tal manera que logren armonía en conjunto.

ANÁLISIS: La tipología de vivienda Tipo 1, predomina lo cúbico, plano, y recto. Su configuración es en ejes lineales, siendo un modelo básico típico de vivienda, su limitación a un solo nivel evita generar espacios de dobles alturas, impidiendo al usuario presenciar sensaciones de ambientes amplios. En lo particular las viviendas al ser iguales de fachada limita a crear identidad al usuario y el espacio donde vive.

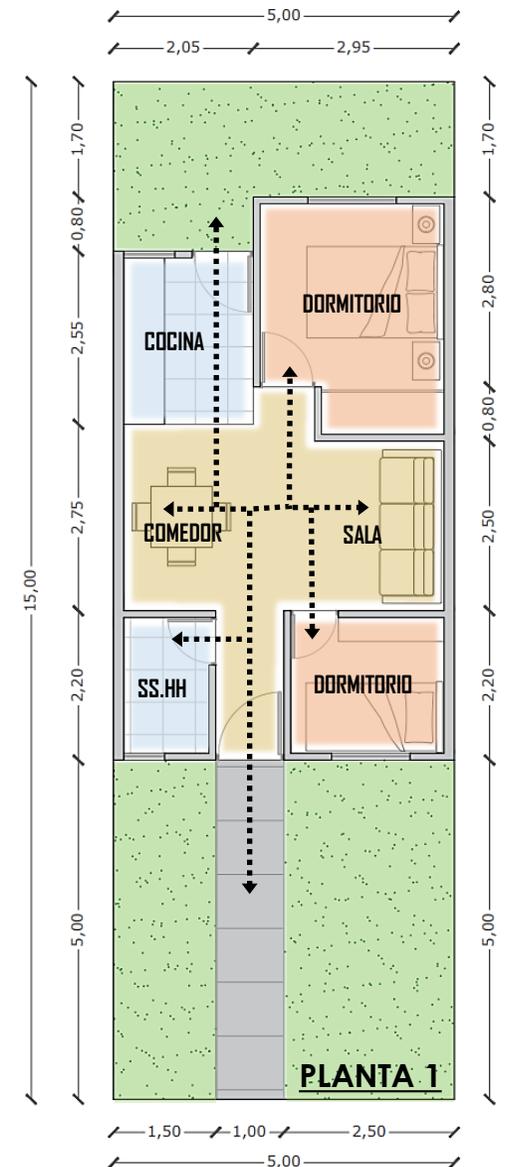
CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



- 1
 - La antropometría podemos indicar que esta siendo aplicada en lo mas mínimo, los espacios como la cocina se esta viendo interrumpida debido a que por el mismo ambiente se tiene que pasar para dirigirse al patio y eso hace q se vea mas reducida.
- 2
 - Podemos observar que los espacios son muy comprimidos y simples funcionalmente, están conformados para satisfacer actividades comunes que el ser humano habitualmente realiza, pero no necesariamente correspondiendo al estilo de vida de ellos, es una conformación espacial para albergar pocas personas.
- 2
 - Algunos ambientes también están diseñados para ser usados para una cantidad de personas, la antropometría esta diseñada de manera ajustada de tal manera que no albergaría mucha cantidad de personas, ya sea para compromisos o cual uso diferente.

● Zonificación

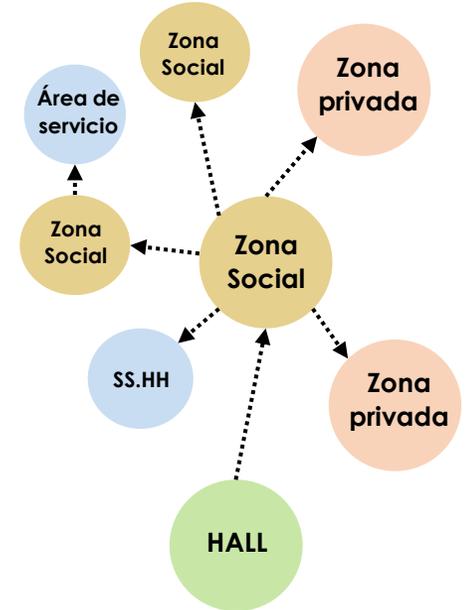


Leyenda:

- Zona social
- Zona de servicio
- Patio/ garaje
- Zona privada

● Distribución

La configuración funcional de la tipología se basa en desplazarse por medio de un retiro que puede ser usado como mini patio o garaje, seguidamente llegar a una zona social céntrica para repartirse a los ambientes colindantes.



● Circulación

La tipología muestra una circulación pronunciada y céntrica, que facilita desplazarse pero que a la vez incomoda al ser tan directa.

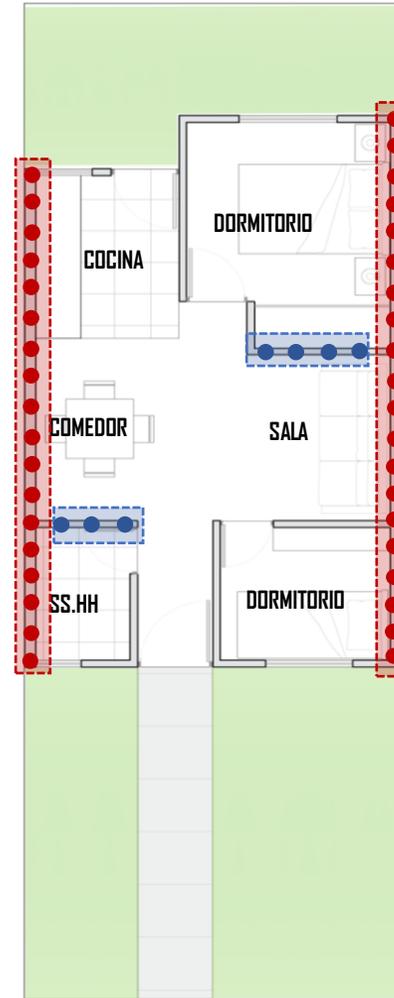
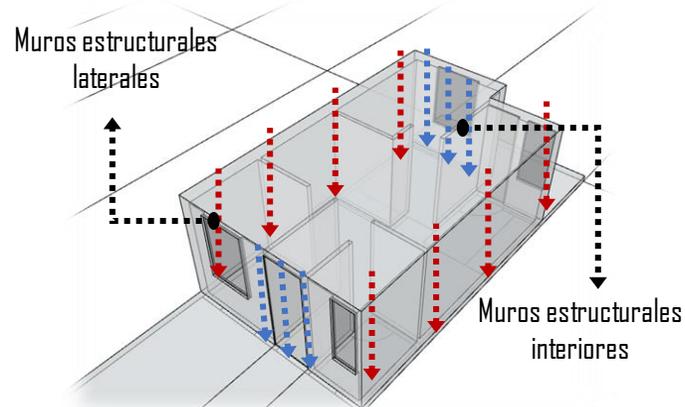
CRITERIO CONSTRUCTIVO

● Sistema estructural

- La tipología está desarrollada mediante el sistema de muros de ductilidad limitada, el cual consiste en considerar el uso de encofrados metálicos estructurales y el uso de concreto premezclado, haciendo más ágil y económico el proceso constructivo.
- Tiene como importancia estructural, el uso de muros de concreto, lo cual nos asegura que no se produzcan cambios bruscos de las propiedades resistentes y principalmente de las rigideces. Así mismo también opta por un comportamiento óptimo ante los sismos.

● Sistema constructivo

- Funciona de la siguiente manera: Primero se elabora la platea de cimentación, segundo la distribución de dientes, el encuentro entre losa de 0.30cm y el muro, luego el anclaje con la cimentación, después las instalaciones dentro del muro con un espesor de 15 a 20cm, para finalmente encofrar y realizar el llenado de concreto.



PLANTA 1

● Materiales

Aplicación metálica



Algunas viviendas consideran el uso de las rejillas de metal, con el fin de proteger, resguardar su seguridad y la de sus animalitos, usualmente las rejas metálicas son tupidas pero también se puede considerar una malla metálica encima de la estructura. ←



Aplicación mixta



El uso del cerco de madera es uno de los más usados, debido al costo y al toque que le da a la vivienda un poco rústico, a la vez consideraron colocar un sistema de seguridad en sus ventanas y puertas optando por la estructura metálica. ←



Aplicación simple de pintura



La mayoría de viviendas mantiene el acabado que le entrega la misma inmobiliaria con tarrajeo y aplicación de pintura, dejando el espacio abierto que tiene como retro en su vivienda. ←



VIVIENDA TIPO 2

2018

FICHA DE OBSERVACIÓN



PLANTA 1

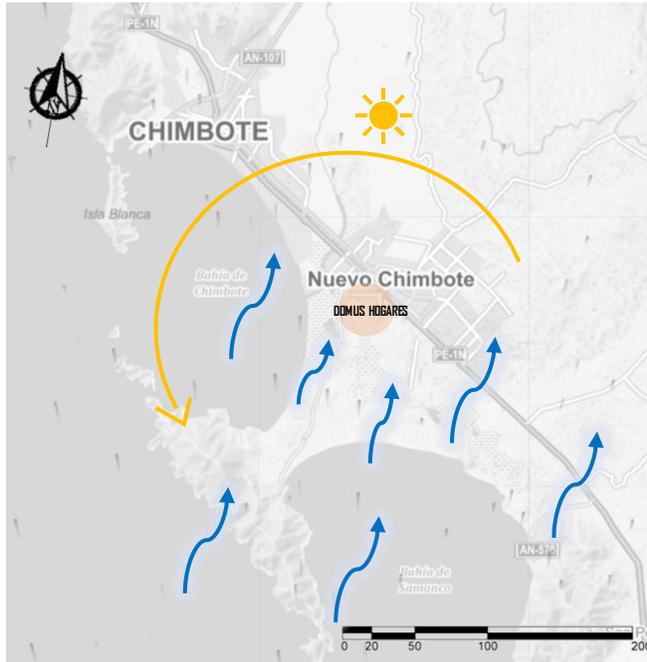


AREA: 75 m² (5x15m) / ETAPA III

CONCEPCIÓN AMBIENTAL:

● Análisis contextual clima

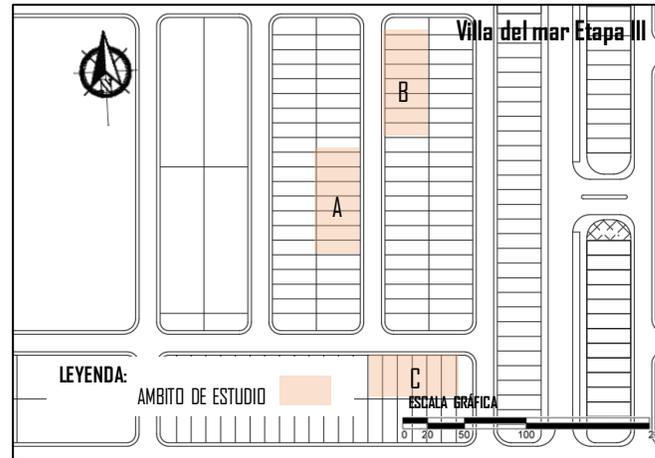
El clima de Nuevo Chimbote es templado. La media anual de temperatura máxima y mínima es 24°C y 15°C, respectivamente. Además cuenta con vientos 17 km/h aprox.



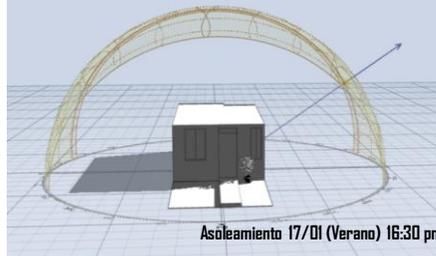
- LEYENDA:**
- AMBITO DE ESTUDIO 
 - VIENTOS 
 - RECORRIDO SOLAR 

El posicionamiento de las viviendas influye en la manera de que esta pueda ventilarse e iluminarse. Por tal motivo, se tendrá que evaluar las tipologías según su posicionamiento.

● Análisis de asoleamiento Tipología de vivienda 1

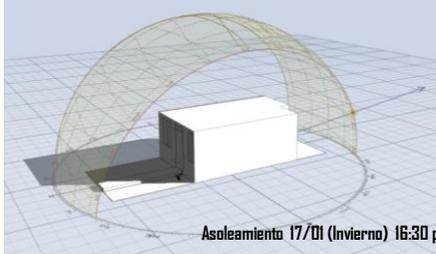


Vivienda ubicada en Sector A



El sol en verano golpea la zona de cocina y dormitorio de la parte posterior, y la zona de dormitorio y baño en la fachada son ambientes donde cae sombra y son ambientes frescos en esta temporada.

Vivienda ubicada en Sector C



El sol de invierno provoca que las viviendas ubicadas en el Sector C, tengan ambientes frío en la zona de la fachada donde se ubican el dormitorio y baño, y los ambientes de cocina y dormitorio de la parte posterior a esta hora de la tarde reciben calidez.

● Análisis de vientos

Vivienda ubicada en Sector B

LEYENDA:

- Buena Ventilación 
- Ventilación obstruida 
- No Ventila 



La ventilación de la vivienda en el sector B favorece a los ambientes de cocina y dormitorio, el comedor y la sala se logran ventilar de manera indirecta, el dormitorio que se ubica en la zona de la fachada tiene una ventilación obstruida, y el baño que se encuentra en la zona central de la vivienda no logra ventilarse.

Vivienda ubicada en Sector C

La ventilación de la vivienda en el sector C, favorece a la zona de dormitorio de la parte posterior, el dormitorio que da en la zona de la fachada tiene una ventilación obstruida y el baño que se encuentra en medio de ambos ambientes de dormitorio no logra ventilarse.

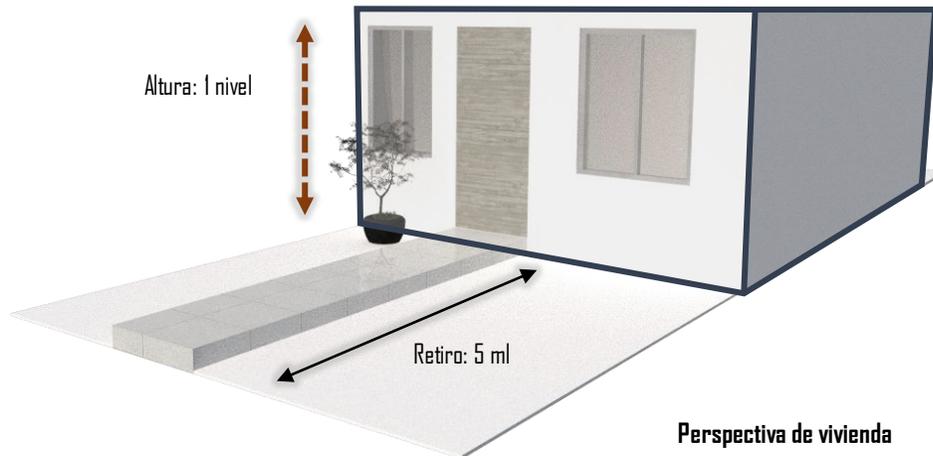


ANÁLISIS: La tipología de vivienda Tipo 2 tiene inconvenientes en el tema de ventilación e iluminación, algunos ambientes principales no se iluminan de manera adecuada en el periodo de invierno, ocasionando mayor sensación de frío, y en el tema de ventilación la observación grave es que un ambiente de baño no se logra ventilar de manera directa.

CONCEPCIÓN ESPACIAL-FORMA:

● Análisis espacial de Volumetría

Geometría de edificación: Esta compuesta por un volumen cubo, todos sus lados son planos, su altura promedio es un nivel, demás todas tienen un retiro de 5 ml.



● Análisis formal de planta:

Los ambientes de la vivienda tienen una configuración en retículas rectangulares, y el recorrido se organiza en ejes lineales, de manera horizontal y vertical, esta tipología tiene un eje marcado de inicio a fin.



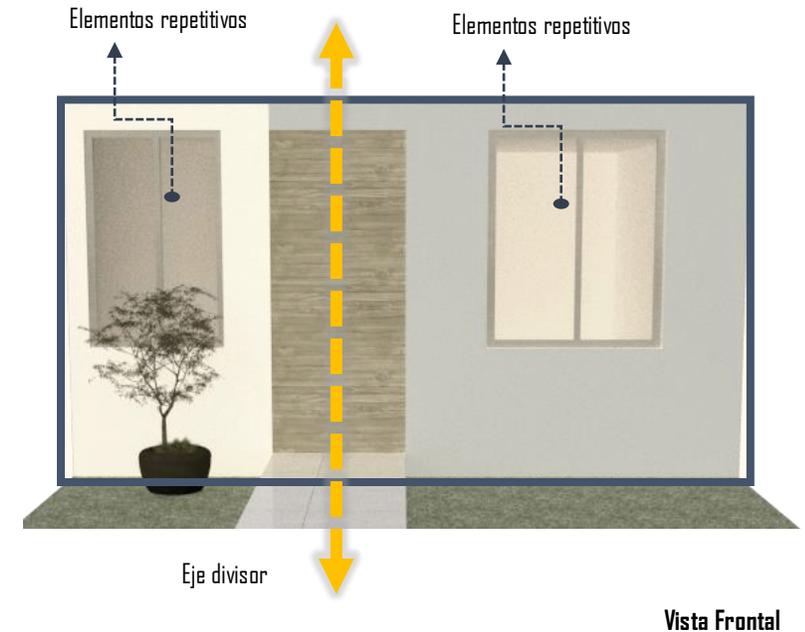
PLANTA 1

● Análisis de Fachada vivienda Tipo 1

Vivienda Tipo 1 / Etapa III / año 2018

Simetría. la fachada presenta un eje central donde ambos de sus lados son iguales.

Repetición. los elementos de la fachada se repiten, las ventanas de cada lado son iguales.

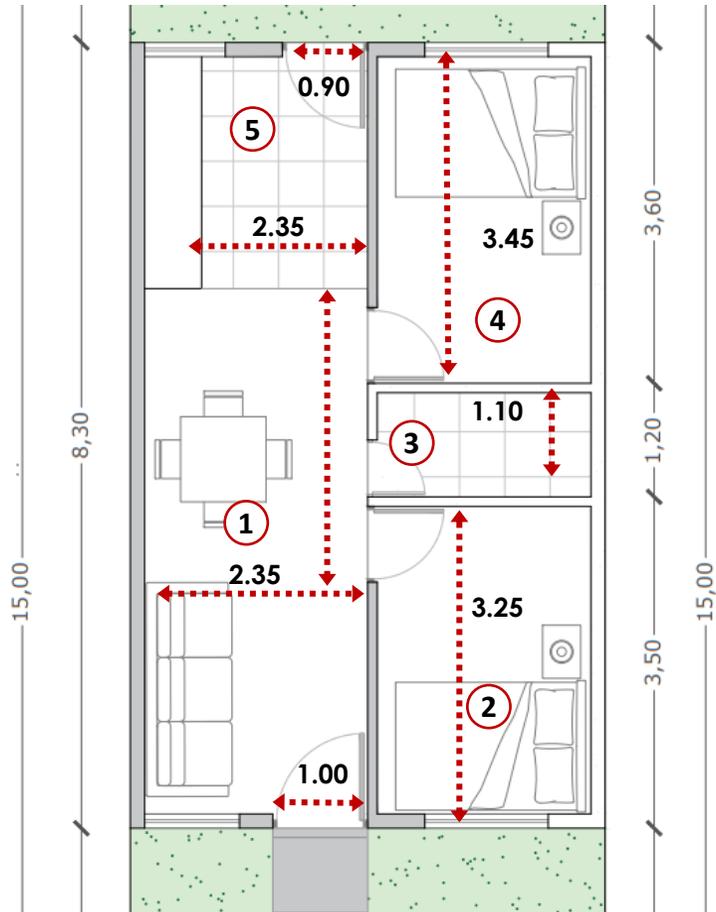


Las fachadas de estas viviendas presentan ritmo, haciéndola ver a todas por igual, y se suelen diferenciar por los colores que emplea cada propietario, de tal manera que logren armonía en conjunto.

ANÁLISIS: La tipología de vivienda 2, predomina lo cúbico, plano, y recto. Su configuración es en ejes lineales, siendo un modelo básico típico de vivienda, su limitación a un solo nivel evita generar espacios de doble altura, impidiendo al usuario presenciar sensaciones de ambientes amplios. En lo particular las viviendas al ser iguales de fachada limita a crear identidad al usuario y el espacio donde vive.

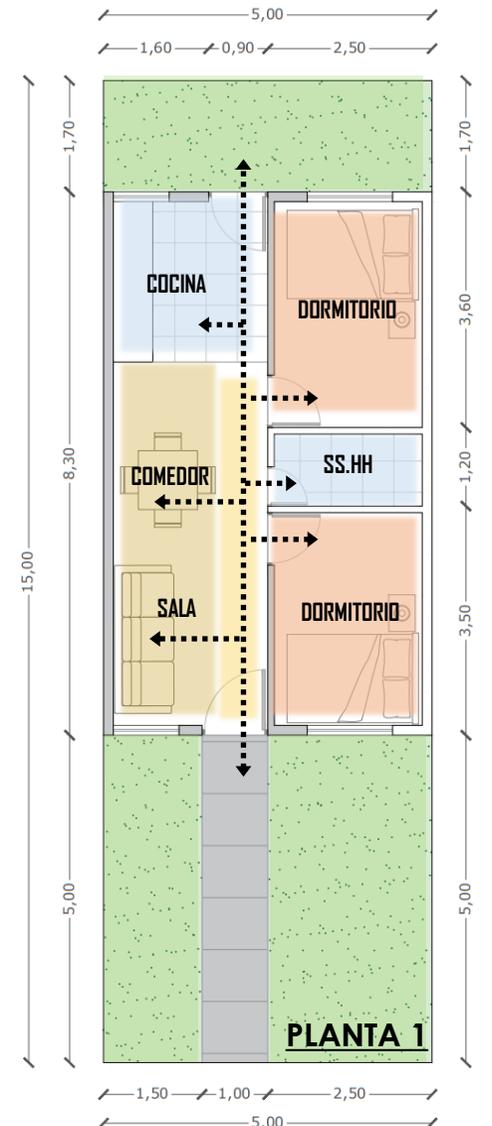
CRITERIO FUNCIONAL

● Antropometría



- 1 La sala maneja un área proporcionada para que el habitante de desplace cómodamente, en este caso este espacio ha de conformarse con mobiliario al ser abierto y compartido con el comedor.
- 2 El dormitorio principal maneja un espacio amplio para modificarlo al gusto, sin embargo esta muy expuesta a las zonas sociales, hay deficiencia de privacidad.
- 3 El baño el esta planteado con una ara mínima y su ubicación no es la mas estratégica por la ventilación.
- 4 El dormitorio secundario se ve mas amplio, sin embargo esta cerca a la cocina, donde la ventilación se va a ver desviada viniendo de la cocina al estar junto a la habitación.
- 5 La cocina esta ubicada de manera estratégica, maneja un área amplia y cómoda para realizar la actividad de cocina diaria, a la vez facilita la circulación hacia el patio trasero.

● Zonificación

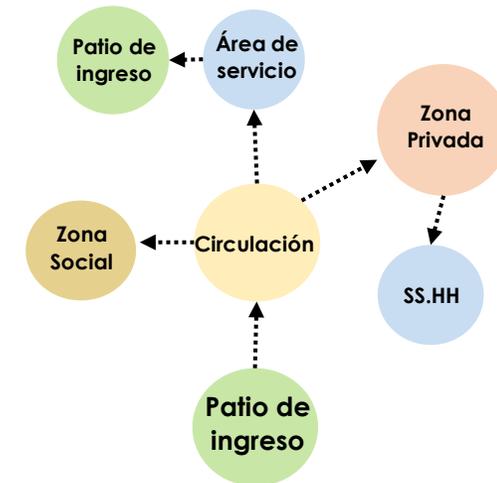


Legenda:

- Zona social
- Zona de servicio
- Patio/ garaje
- Zona privada

● Distribución

La configuración funcional de la tipología se basa en desplazarse por medio de un retiro que puede ser usado como mini patio o garaje, seguidamente llegar a una zona social como la sala, para después repartirse hacia las zonas privadas quienes serian los dormitorios para después dirigirse hacia la cocina y finalmente al patio trasero.



● Circulación

La tipología muestra una circulación pronunciada y céntrica, que facilita desplazarse pero que a la vez incomoda al ser tan directa.

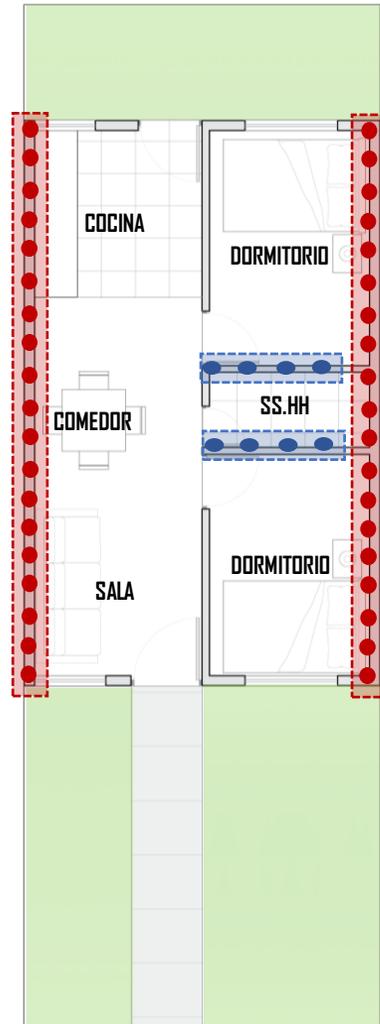
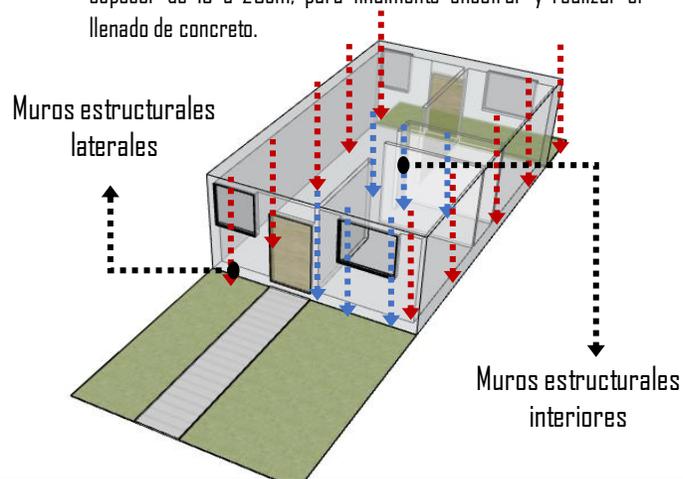
CRITERIO CONSTRUCTIVO

● Sistema estructural

- La tipología está desarrollada mediante el sistema de muros de ductilidad limitada, el cual consiste en considerar el uso de encofrados metálicos estructurales y el uso de concreto premezclado, haciendo más ágil y económico el proceso constructivo.
- Tiene como importancia estructural, el uso de muros de concreto, lo cual nos asegura que no se produzcan cambios bruscos de las propiedades resistentes y principalmente de las rigideces. Así mismo también opta por un comportamiento óptimo ante los sismos.

● Sistema constructivo

- Funciona de la siguiente manera: Primero se elabora la platea de cimentación, segundo la distribución de dientes, el encuentro entre losa de 0.30cm y el muro, luego el anclaje con la cimentación, después las instalaciones dentro del muro con un espesor de 15 a 20cm, para finalmente encofrar y realizar el llenado de concreto.



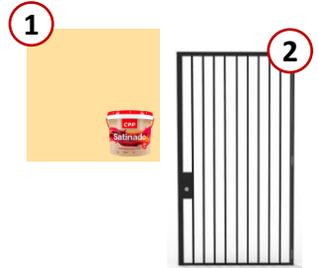
PLANTA 1

● Materiales

Acabado de concreto

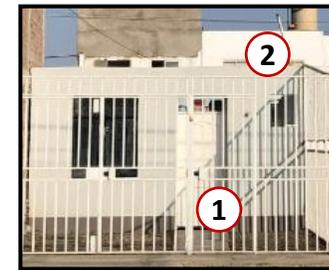


La mayoría de viviendas mantiene el acabado que le entrega la misma inmobiliaria con tarrajeo y aplicación de pintura, dejando el espacio abierto que tiene como retiro en su vivienda.



El usuario opta por considerar rejas de hierro para resguardar su seguridad.

Acabado mixto



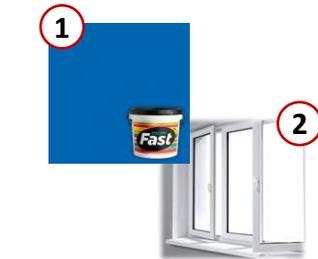
Algunas viviendas consideran el uso de las rejillas de metal, con el fin de proteger, resguardar su seguridad y la de sus animalitos, usualmente las rejas metálicas son tupidas pero también se considera un acabado básico que entrega la misma inmobiliaria.



Acabado de concreto



La mayoría de viviendas mantiene el acabado que le entrega la misma inmobiliaria con tarrajeo y aplicación de pintura, dejando el espacio abierto que tiene como retiro en su vivienda. También consideran ventanas con marco de aluminio y vidrio transparente.





CONCEPCIÓN AMBIENTAL	CONCEPCIÓN ESPACIAL - FORMAL	CRITERIO FUNCIONAL	CRITERIO CONSTRUCTIVO
<p>● TIPOLOGIAS 2015 Vivienda modelo Gold, Premium y Ecológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estas tipologías presentan problemas en el acondicionamiento de la vivienda. En cuanto a la iluminación, no todos sus ambientes se iluminan y ventilan de manera adecuada. En el tema de ventilación, se encontró que los ambientes debido a su posicionamiento no logran todos ventilarse, y algunos ambientes tienen ventilación obstruida. <p>● TIPOLOGIAS 2018 Vivienda tipo 1 y tipo 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estas tipologías presentan problemas en el acondicionamiento de la vivienda. En cuanto a la iluminación, no todos sus ambientes se iluminan y ventilan de manera adecuada. En el tema de ventilación, se encontró que los ambientes debido a su posicionamiento no logran todos ventilarse, y algunos ambientes tienen ventilación obstruida. 	<p>● TIPOLOGIAS 2015 Vivienda modelo Gold, Premium y Ecológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> La volumetría de estas vivienda son en cubo, cuenta con lados planos. Cuenta con retiros en la parte frontal (5 ml) y cuentan con 2 a 3 niveles de altura. Presenta principios ordenadores arquitectónicos. El espacio se direcciona en ejes lineales verticales y horizontales. <p>● TIPOLOGIAS 2018 Vivienda tipo 1 y tipo 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> La volumetría de estas vivienda son en cubo, cuenta con lados planos. Cuenta con retiros en la parte frontal (5 ml) y cuentan con solo 1 nivel de altura. Presenta principios ordenadores arquitectónicos. El espacio se direcciona en ejes lineales verticales y horizontales. 	<p>● TIPOLOGIAS 2015 Vivienda modelo Gold, Premium y Ecológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los ambientes estaban diseñados bajo medidas mínimas, generando problemas de antropometría. Los ambientes no logran separarse por usos, los espacios privados y sociales se mezclan. Las circulación son interrumpidas, para ir a un ambiente se pasa por otro ambiente. <p>● TIPOLOGIAS 2018 Vivienda tipo 1 y tipo 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los ambientes estaban diseñados bajo medidas mínimas, generando problemas de antropometría. Los ambientes no logran separarse por usos, los espacios privados y sociales se mezclan. Las circulación son interrumpidas, para ir a un ambiente se pasa por otro ambiente. 	<p>● TIPOLOGIAS 2015 Vivienda modelo Gold, Premium y Ecológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema constructivo de ductilidad limitada, conformado por muros portantes de concreto. La materialidad de la vivienda varía en el tiempo, es decir el usuario integra diversos materiales según sus preferencias. Todas las viviendas sufren modificaciones, debido a lo que la inmobiliaria les ofrece no se les hace suficiente. <p>● TIPOLOGIAS 2018 Vivienda tipo 1 y tipo 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema constructivo de ductilidad limitada, conformado por muros portantes de concreto. La materialidad de la vivienda varía en el tiempo, es decir el usuario integra diversos materiales según sus preferencias. Todas las viviendas sufren modificaciones, debido a lo que la inmobiliaria les ofrece no se les hace suficiente.
<p>El planteamiento de un solo diseño de tipología para los diversos posicionamientos afecta al tema de acondicionamiento de la vivienda.</p>	<p>Todas las fachadas de las viviendas son iguales, solo varían en sus acabados de pintura y materiales, además limita a crear un sentido de identidad al usuario.</p>	<p>Todas las viviendas están diseñadas con las medidas mínimas afectando al confort del usuario, además de que mezcla las zonas sociales con privadas, generando la invasión a su espacio privado.</p>	<p>El sistema constructivo de todas las viviendas es el sistema estándar establecido por la mayoría de inmobiliarias, la cual genera ambientes rígidos dificultando la flexibilidad, y los materiales de las viviendas son modificados en el tiempo.</p>

Objetivo específico N°3

Analizar cómo responde el prototipo de vivienda modular de Domus Hogares Chimbote a los criterios de flexibilidad, en respuesta a los diferentes grupos familiares.

OBJETIVO ESPECIFICO 3		
VARIABLE 1	METODO	HERRAMIENTA
Flexibilidad	Entrevista Observación Encuesta	Lista de preguntas Ficha de observación Cuestionario

A continuación, se muestra el resultado obtenido mediante el método de entrevista a un arquitecto profesional en diseño de viviendas, una encuesta a los diversos grupos familiares establecidos en los 4 Sectores de Villa del Mar – Domus Hogares, y una ficha de observación de análisis de casos que ayudaran para desarrollar la rubrica de evaluación a las tipologías propuestas por domus Hogares.

ENTREVISTA

Nombre: Arq. Sandoval Cobian Lucero Fecha: 07/oct/ 2022

Planta libre:

1. ¿De qué manera se desarrolla el concepto de la planta libre?

- Se realiza para poder unir alguna actividad o función del exterior y que sea continuo hasta el edificio, en esta planta libre se podrá encontrar un núcleo vertical como una escalera o ascensor para recién iniciar el uso principal del edificio a partir del segundo nivel.

2. ¿Cómo funciona el sistema estructural de la planta libre?

- Se busca tener la menor división posible de ambientes en la planta libre por lo que se suelen ser solo columnas o para sostener una gran luz se utilizarían las placas de concreto.

Mobiliario Flexible:

3. ¿Cuál es el desenvolvimiento del mobiliario flexible en el espacio?

- Esto permite organizar ambientes solo con mobiliario, además estos se pueden desarmar fácilmente o el mismo mueble puede cumplir varias funciones sin perder el confort del usuario.

4. ¿Cómo se determina el sistema constructivo del mobiliario?

- Esto depende del uso al que irá destinado, desde un mueble o sillón para una sala hasta un centro de entretenimiento que podría servir también como un separador de ambiente en un loft.

Modularidad

5. Según su percepción, ¿Qué tan factible es emplear este sistema modular en las viviendas?

- No suele ser lo adecuado, ya que al tener un espacio pequeño, y al ser las viviendas comúnmente divididas con tabiquería eso impide que se puedan reorganizar o ampliar los ambientes.

6. ¿Cómo se compone el proceso constructivo de este sistema modular?

- De acuerdo al material del que se harán, pueden ser de drywall o de planchas de madera contraplacadas, los módulos vienen tal cual ya una medida específica y pues son más rápidas en su construcción, las instalaciones tanto sanitarias como eléctricas también suelen a veces tener fácil acceso para un cambio o reemplazo más rápido, además de la reutilización de materiales.

Sandoval (2022) expresa que, “El concepto de planta libre se desarrolla con la finalidad de poder unir alguna actividad o función del exterior y que sea continuo hasta el edificio, en esta planta libre se podrá encontrar un núcleo vertical como una escalera o ascensor para recién iniciar el uso principal del edificio a partir del segundo nivel.”, en otras palabras maneja un criterio espacial, donde al considerar un 1er piso libre, daría facilidades de uso, teniendo así a partir del 2do nivel la actividad privada.

Consecuentemente Sandoval (2022) argumenta sobre el funcionamiento estructural de la planta libre que “Se busca tener la menor división posible de ambientes en la planta libre por lo que se suelen considerar columnas o para sostener en algunos casos una gran luz se utilizarían las placas de concreto.” Es decir que para la conformación espacial de la primera planta libre ha de considerarse la menor luz considerando la columna como elemento estructural, pero si se llegará a optar por luces mayores funcionaría las placas de concreto.

Por otro lado, Sandoval (2022) se expresa que, “el desenvolvimiento del mobiliario flexible permite organizar ambientes solo con mobiliario, además estos se pueden desarmar fácilmente o el mismo mueble puede cumplir varias funciones sin perder el confort del usuario. En otras palabras, el mobiliario puede ser multifuncional, y un elemento organizador espacial, por ser flexible y dinámico al responder cualquier cambio espacial.

También nos menciona sobre el sistema constructivo del mobiliario, donde determina que, “depende del uso al que irá destinado, desde un mueble o sillón para una sala hasta un centro de entretenimiento que podría servir también como un separador de ambiente en un loft.” Debido a que existe una gran variedad infinita de diseños de mobiliarios y criterios que el cliente podría considerar.

Por último, Sandoval (2022) responde a la factibilidad de emplear el sistema modular determinando que, “no suele ser lo adecuado, ya que, al tener un espacio pequeño, y al ser las viviendas comúnmente divididas con tabiquería eso impide que se puedan reorganizar o ampliar los ambientes. Es decir, este sistema se aplica con un fin económico en respuesta de los espacios pequeños y el sistema constructivo de este sistema modular, impide la reorganización espacial de la vivienda.

RESULTADO DE ENCUESTAS

A continuación, se muestra el resultado obtenido mediante el método de encuestas a las familias de Domus Hogares, para obtener resultados respecto a la cantidad de integrantes de una familia dentro de la vivienda, y para conocer cuales son sus actividades cotidianas, además se pretende saber que necesidades de espacios requieren dentro de su vivienda.

Pregunta N°1:

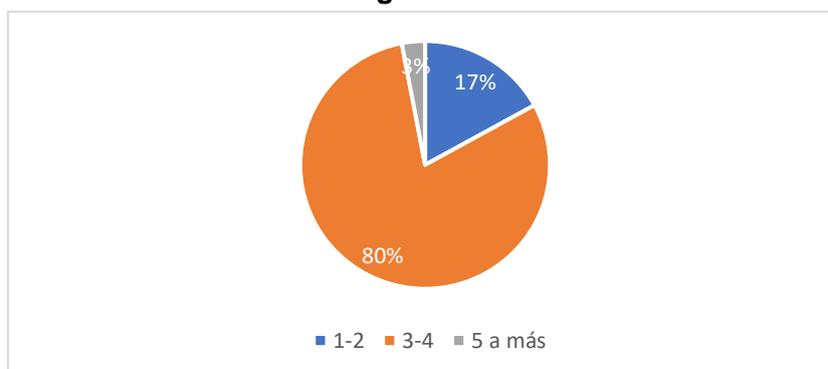
¿Cuántos integrantes familiares habitan en su vivienda?

Cuadro N°1.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) 1-2	17%
b) 3-4	80%
c) 5 a más	3%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N°1.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de la cantidad total de habitantes que ocupan en una vivienda. Un 80% de las personas encuestadas afirman que conviven de 3 a 4 personas en una vivienda siendo esta la mayoría, un 17% constan de 3 a 4 integrantes y el resto de un 3% quienes conviven con un total de 5 a más integrantes. Podemos concluir que el mayor porcentaje hace referencia a una familia nuclear mientras que el menor a una extensa, esto nos hace intuir que la cantidad de integrantes influye mucho en el área de las viviendas planificadas, donde las familias pequeñas se adaptarían mejor al sistema y por ello serían predominantes.

Pregunta N°2:

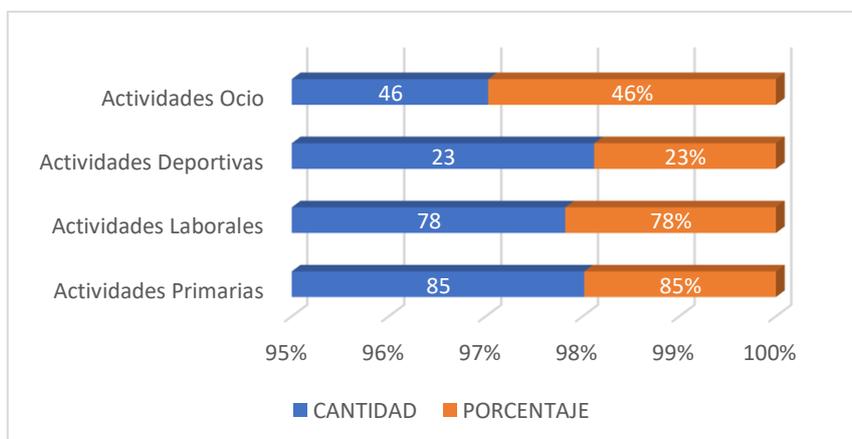
¿Cuáles son las actividades que realiza en su vida cotidiana? Puede marcar varias.

Cuadro N°2.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) Actividades Primarias	85%
b) Actividades Laborales	78%
c) Actividades Deportivas	23%
d) Actividades Ocio	46%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N°2.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice mayor de las actividades realizadas de manera cotidiana por las familias. Se obtuvo como porcentaje mayor que un 85% de los residentes realizan actividades primarias siendo esta la mayoría, un 78% responde a actividades laborales, seguidamente un 46% a las actividades de ocio, y el resto comprende de un 23% a las actividades deportivas siendo estas las menores frecuentes. Entonces podemos concluir con que la mayoría realiza actividades primarias con más frecuencia, debido a la rutina cotidiana básica del hombre y a la conformidad, mientras que la parte menor, realiza actividades deportivas debido a que responden a un estilo de vida saludable lo cual es poco común en la zona.

Pregunta N°3:

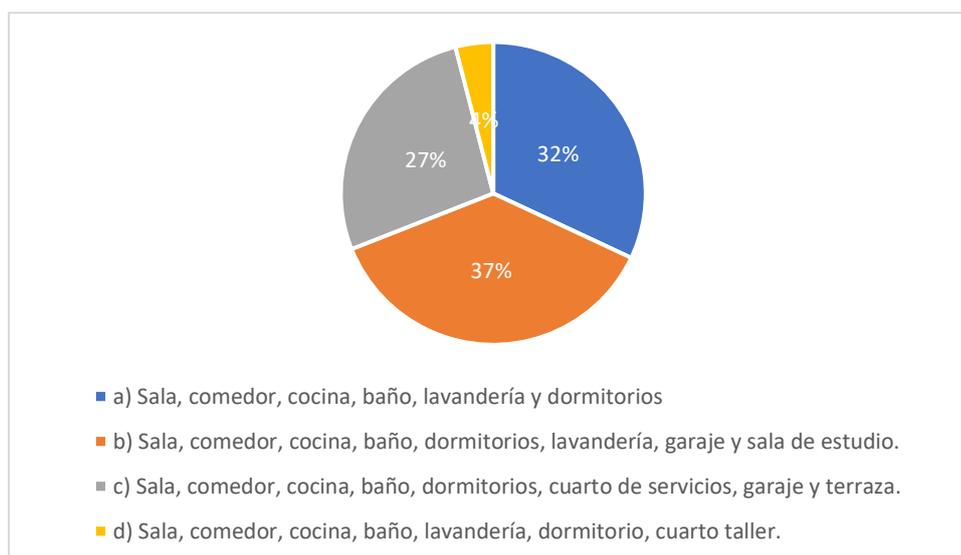
¿Qué ambientes tiene implementada su vivienda?

Cuadro N°3.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) Sala, comedor, cocina, baño, lavandería y dormitorios	32%
b) Sala, comedor, cocina, baño, dormitorios, lavandería, garaje y sala de estudio.	37%
c) Sala, comedor, cocina, baño, dormitorios, cuarto de servicios, garaje y terraza.	27%
d) Sala, comedor, cocina, baño, lavandería, dormitorio, cuarto taller.	4%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores

Figura N3.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de la cantidad total de los ambientes más implementados en su vivienda. Teniendo un 37% los ambientes más implementados son: Sala, comedor, cocina, baño, dormitorios, lavandería, garaje y sala de estudio, un 32% que comprende ambientes como: sala, comedor, cocina, baño, lavandería y dormitorios, un 27% que comprende: Sala, comedor, cocina, baño, dormitorios, cuartos de servicio, garaje y terraza, mientras que un 4% comprendía ambientes como: Sala, comedor, cocina, baño, lavandería, dormitorio, cuarto taller. Podemos decir que, el porcentaje mayor se abastece con esos ambientes por motivos de estudios o trabajo

remoto, mientras que el porcentaje menor muestra un ambiente en particular que no es muy implementado por la poca demanda o por la falta de accesibilidad de la implementación de dicho ambiente.

Pregunta N°4:

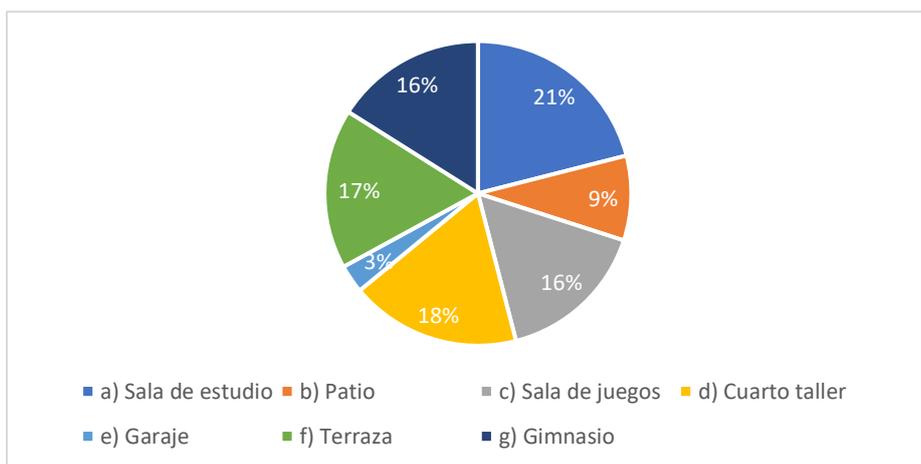
Según sus actividades cotidianas, **¿qué ambientes cree usted que le hacen falta a su vivienda?**

Cuadro N°4.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) Sala de estudio	21%
b) Patio	9%
c) Sala de juegos	16%
d) Cuarto taller	18%
e) Garaje	3%
f) Terraza	17%
g) Gimnasio	16%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N°4.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de los ambientes que hacen falta en sus viviendas. Se obtuvo como porcentaje mayor un 21% de quienes requieren implementar una sala de estudio, un 18% implementar un ambiente taller, un 17% ambiente terraza, un 16% ambientes como sala de juegos y gimnasio, un 9% desea implementar patios, mientras que un 3% restante un ambiente garaje. Por ende, el ambiente que haría falta sería una sala de estudio por la misma demanda de estudios y trabajos virtuales, tomando protagonismo a hacer uso de la tecnología, por ello la necesidad, a diferencia del ambiente menor necesitado, que, a ser los garajes, pues son tan emergentes como la educación.

Pregunta N°5:

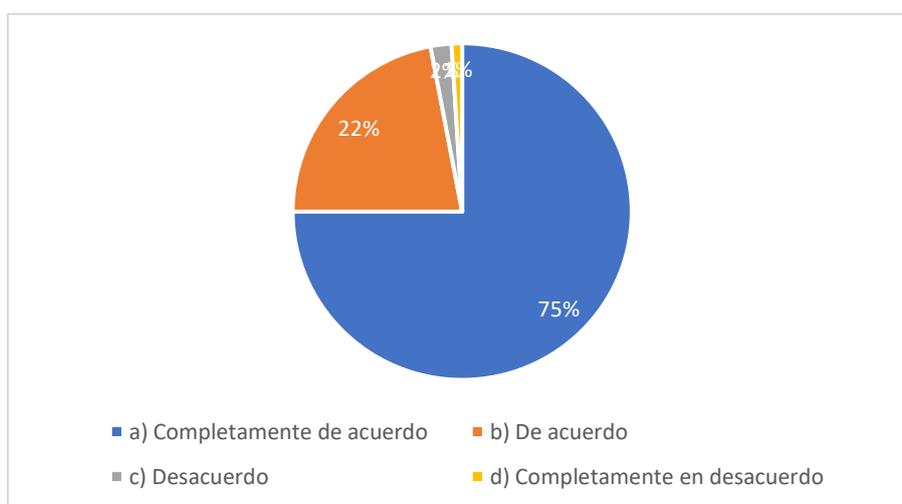
¿Considera eficiente implementar nuevos ambientes en su vivienda?

Cuadro N°5.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) Completamente de acuerdo	75%
b) De acuerdo	22%
c) Desacuerdo	2%
d) Completamente en desacuerdo	1%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N5.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de la cantidad total de habitantes que consideran eficiente implementar nuevos ambientes en su vivienda. Un 75% de los residentes si considera eficiente la implementación de nuevos ambientes en sus viviendas, mientras que 1% de ellos no está de acuerdo con la implementación. Entonces podemos concluir que, para la mayoría de la población, le es eficiente implementar nuevos ambientes en sus viviendas porque necesitan responder a su estilo de vida y vivir en un ambiente confortable, mientras que a la menor parte de la población le es ineficiente implementar más ambientes, influye mucha comodidad de los convivientes, la conformación rutinaria o la falta de inversión económica que produciría sumar más ambientes.

Pregunta N°6:

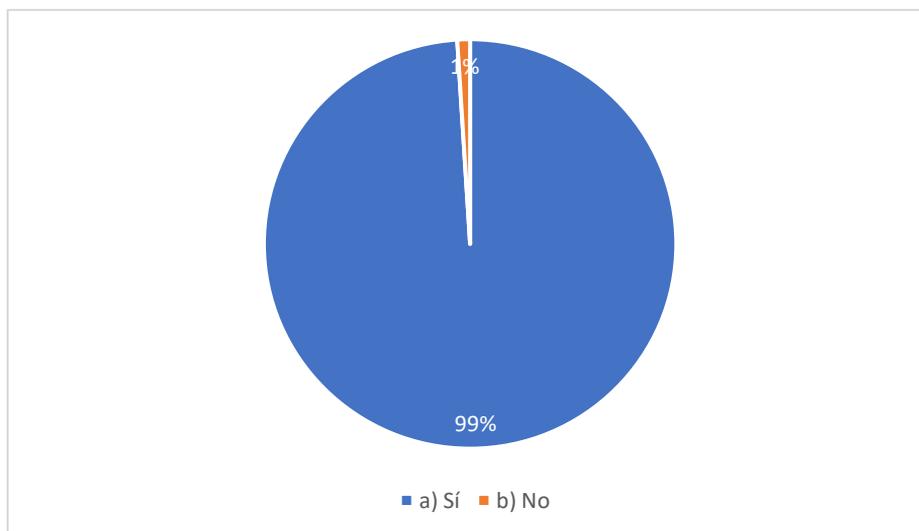
Si está de acuerdo con lo anterior, ¿Personalizaría su vivienda en respuesta a su estilo de vida?

Cuadro N°6.

RESPUESTA	PORCENTAJE
Sí	99%
No	1%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N°6.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de la cantidad total de habitantes que personalizarían sus viviendas. Teniendo como porcentaje mayor con un 99% las personas si estarían de acuerdo con la personalización debido a que consideran oportuno satisfacer sus necesidades para poder realizar sus actividades sin ninguna complicación, mientras que el restante 1% no estaría de acuerdo con ello porque no lo ve necesario o por una ausencia financiera.

Pregunta N°7:

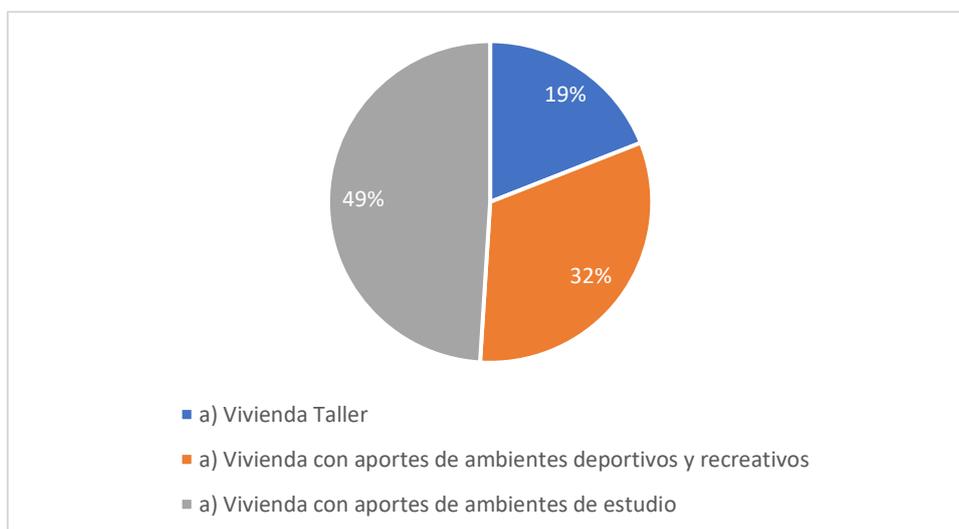
Según sus necesidades, ¿Qué tipología de vivienda se adapta a su estilo de vida?

Cuadro N°7.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) Vivienda Taller	19%
a) Vivienda con aportes de ambientes deportivos y recreativos	32%
a) Vivienda con aportes de ambientes de estudio	49%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N°7.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de la cantidad total del tipo de tipología que se adaptaría mejor a los habitantes. Se obtuvo que un 49% de los ciudadanos según su estilo de vida se adapta a la vivienda con aportes de ambientes de estudio siendo la mayoría, un 32% consideraría la vivienda con aportes de ambientes deportivos y recreativos, mientras que un 19% de los ciudadanos restantes, se identifica con la vivienda taller. Podemos concluir que la tipología de vivienda con aportes de ambientes de estudio, responde al ritmo de vida de los habitantes por la misma demanda y las circunstancias sanitarias, mientras que la tipología de vivienda taller es la menor considerada y priorizada.

Pregunta N°8:

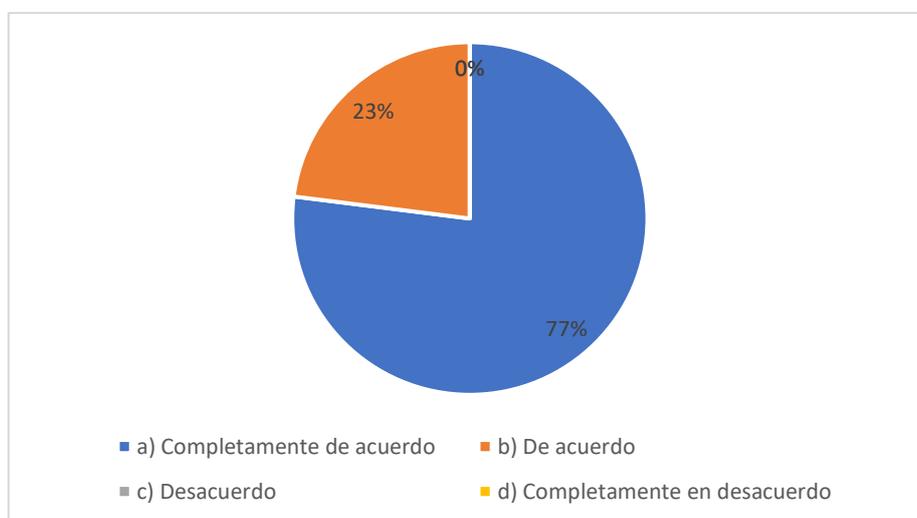
¿Estaría de acuerdo con que el propietario de la vivienda intervenga en el proceso de diseño?

Cuadro N°8.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) Completamente de acuerdo	77%
b) De acuerdo	23%
c) Desacuerdo	0%
d) Completamente en desacuerdo	0%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N°8.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de la cantidad total de habitantes que estaría de acuerdo con su intervención en el proceso de diseño. Teniendo un 77% de los ciudadanos que estarían de acuerdo con su participación, mientras que el 23% de los ciudadanos restantes estarían en desacuerdo. Entonces podríamos concluir con que la mayoría de los ciudadanos estaría completamente de acuerdo con participar en el proceso de diseño de su propia vivienda, por lo mismo que habitarán en ella, mientras que el restante no estaría de acuerdo con ello al no verlo necesario y prefiere dejarlo en mano de profesionales.

Pregunta N°9:

“La vivienda flexible es aquella capaz de adaptarse y modificarse en función de los diferentes modos de vida. Una vivienda ajustada y acomodada a cada persona, susceptible de ser transformada para satisfacer las necesidades, individuales o colectivas a lo largo de su vida útil.”

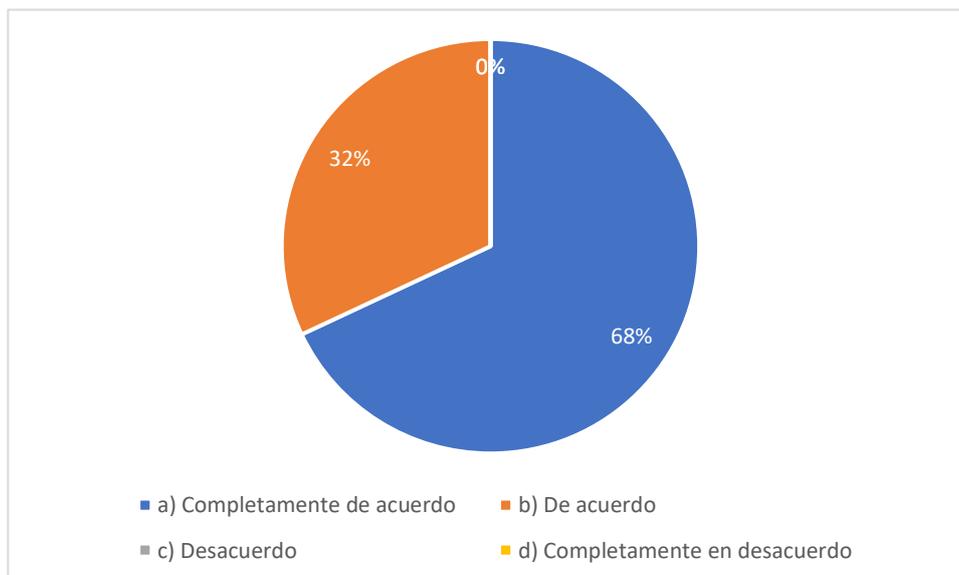
Después de leer lo anterior, **¿estaría de acuerdo en invertir en una vivienda flexible?**

Cuadro N°9.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) Completamente de acuerdo	68%
b) De acuerdo	32%
c) Desacuerdo	0%
d) Completamente en desacuerdo	0%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N°9.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de la cantidad total de habitantes que estarían de acuerdo con invertir en una vivienda flexible. Un 68% de los ciudadanos

estaría de acuerdo con invertir en una vivienda flexible, con la finalidad de habitar en un espacio transformable y habitable que responda al estilo de vida del hombre, mientras que el 32% de los ciudadanos restantes no estarían de acuerdo con la inversión. Podemos concluir que la mayoría de los ciudadanos estarían dispuestos en invertir en una vivienda flexible, para poder llevar una vida más flexible, una donde nuestro hogar responda a nuestra rutina cotidiana.

Pregunta N°10:

“La **vivienda espacio libre** es aquella basada en una estructura esqueleto, en donde cierta parte permanente consta de la misma estructura portante y los accesos. Donde no hay compartimiento, los servicios están agrupados y la organización lo decide el usuario.”

“La **vivienda espacio variable** consiste en proyectar estrategias adaptables promoviendo diversos usos de los espacios, reúne mecanismos modificables incorporando elementos móviles y deslizantes.”

“La **vivienda progresiva** se basa en usar una infraestructura con espacio abierto externo, es decir un área al exterior de la vivienda está diseñada para favorecer la ampliación de los límites físicos de esta. Se da la posibilidad de extensión predisponiendo de volúmenes suplementarios al crecimiento.”

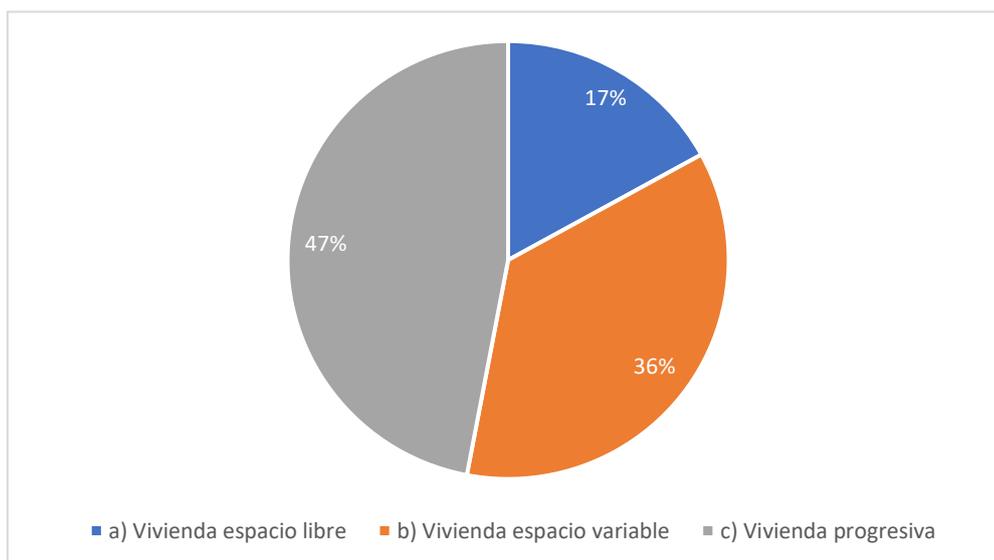
Después de leer lo anterior, **¿Cuál de las opciones de vivienda flexible cree más eficiente?**

Cuadro N°10.

RESPUESTA	PORCENTAJE
a) Vivienda espacio libre	17%
b) Vivienda espacio variable	36%
c) Vivienda progresiva	47%
Total:	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura N°10.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En esta pregunta se desea conocer el índice de la cantidad total de habitantes que consideran el mejor criterio de vivienda flexible. Un 47% de los habitantes consideran que la vivienda progresiva es la más eficiente, un 36% que sería la vivienda espacio variable, mientras que el 17% de los ciudadanos considera que la vivienda más eficiente es la vivienda espacio libre. Podemos concluir que la gran mayoría de los ciudadanos considera más eficiente una vivienda progresiva por lo mismo que este tipo de vivienda se enfoca en el crecimiento del espacio y a favor de la ampliación.

ANALISIS DE CASOS

A continuación, se muestra el análisis de casos, donde se eligieron viviendas con los criterios flexible de: Planta libre, Mobiliario Flexible y Modularidad, con la finalidad de obtener criterios que ayuden a realizar la rubrica de evaluación, que posteriormente se realizara con cada vivienda modular de Domus Hogares.

Modelo de ficha de análisis de Casos

ANALISIS DE CASOS	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "ANALISIS DE LA FLEXIBILIDAD EN PROTOTIPOS DE VIVIENDAS MODULARES DE DOMUS HOGARES VILLA DEL MAR, NUEVO CHIMBOTE - 2022"		FACULTAD DE ARQUITECTURA Y INGENIERIA TESIS DE ARQUITECTURA 2022 - 1	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO 
	DATOS GENERALES		SISTEMA CONSTRUCTIVO	
	FUNCIÓN			
			OBSERVACIÓN	

VIVIENDAS FLEXIBLES

ESTUDIO VILABLANCH - 2014



ALL I OWN HOUSE - LA CASA DE YOLANDA

PKMN ARCHITECTURE - 2014



VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS

PICÓ Y LOPEZ - 2002





VIVIENDAS FLEXIBLES

ESTUDIO VILABLANCH 2014
PLANTA LIBRE

Sant Andreu de Llavaneres - BARCELONA

Las viviendas flexibles son un conjunto de 10 viviendas dúplex unifamiliares, aptas para adaptarse a todo tipo de familia y pensada en los cambios a lo largo de su vida.



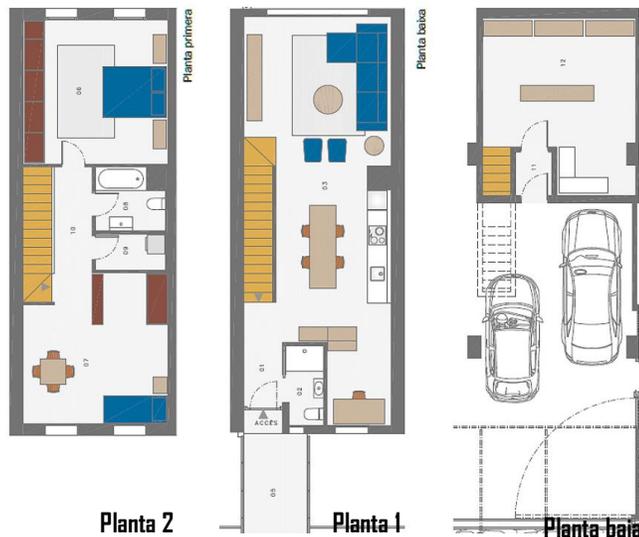
ELÁSTICA / DIVERSA / PERMEABLE

● FUNCIÓN:

Objetivo: Conseguir máxima flexibilidad a la distribución futura.

VIVIENDA BASE: (165 m² construidos y 138 m² útiles) 2 plantas abiertas + sótano.

Solo están independizadas los ambientes de servicio, a partir de ese punto se pueden obtener mas ambientes de acuerdo a lo que requiere cada familia.

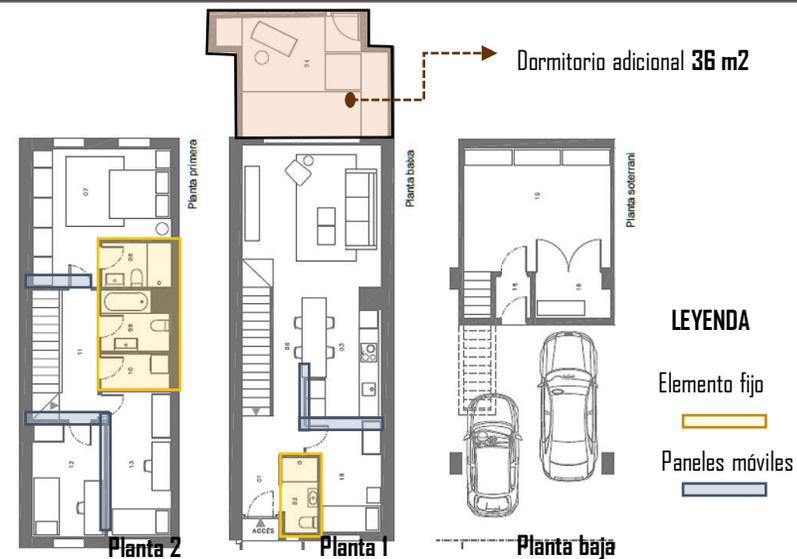


DIVERSAS CONFIGURACIONES

Los dos pisos están destinados a ofrecer 4 dormitorios y un baño en el primer nivel. La quinta habitación se consigue añadiendo un modulo prefabricado de 36 m².

La cocina puede ampliarse o cerrarse por completo.

Al ser una planta libre logra diversas configuraciones, mediante un juego con los mobiliarios.



LEYENDA

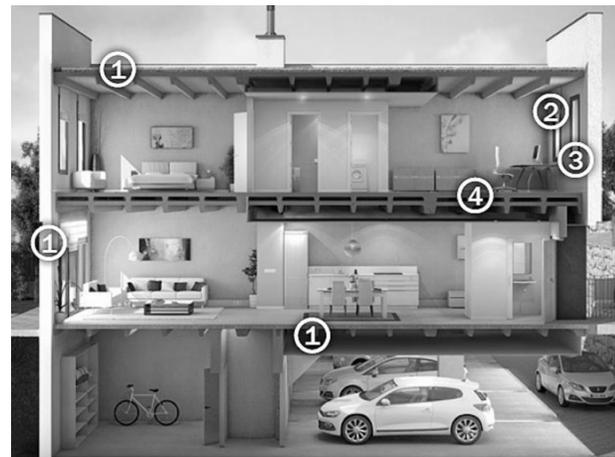
- Elemento fijo
- Paneles móviles

● SISTEMA CONSTRUCTIVO:

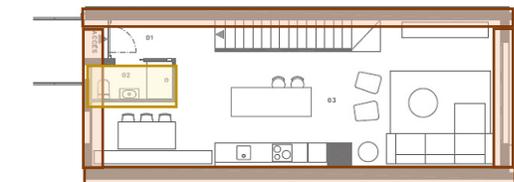
- * Estructura Hormigón Armado (Columnas y Vigas)
- * Muros móviles (Paneles de yeso)
- * Sistemas termo-acústico

LEYENDA

- Estructura
- Paneles móviles
- Elemento fijo



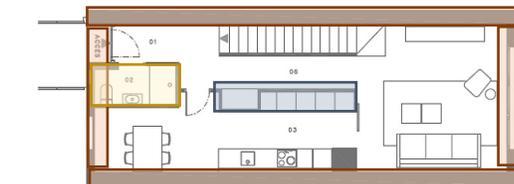
● CONFIGURACIÓN A



Planta 1

La configuración A, se lee como un solo ambiente de sala comedor.

● CONFIGURACIÓN B



Planta 1

La configuración B, se entiende como la separación de dos ambientes de sala y cocina, esto es de acuerdo a las necesidades del usuario.

ALL I OWN HOUSE - LA CASA DE YOLANDA

PKMN ARCHITECTURE 2014

Madrid - España

MOBILIARIO FLEXIBLE

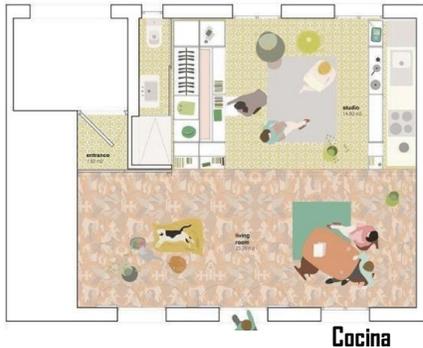
Variable / Adaptable / Móvil

All I Own House materializa el interior de la casa de Yolanda a través de sus objetos personales. Pero estos objetos, como Yolanda, no se están nunca quietos, se mueven con ella acompañándola a lo largo de su día a día



● FUNCIÓN:

En la mañana el dormitorio se esconde de tal manera que funcionen los elementos de cocina para el desayuno matutino.



Al medio día la propietaria Yolanda organiza el mismo ambiente para convertirlo en un estudio y reunirse con sus clientes.



Dormitorio

Para realizar sus actividades nocturnas la propietaria reorganiza el mismo ambiente.

Los espacios pueden ser reorganizados con facilidad, debido a un sistema de mobiliario flexible, la cual permite diversas combinaciones con los espacios, estos se pueden adaptar a la casa según la necesidad concreta de usos en los diversos momentos del día, haciendo de esta una casa infinta gracias al mobiliario.

● SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Sistema estructural

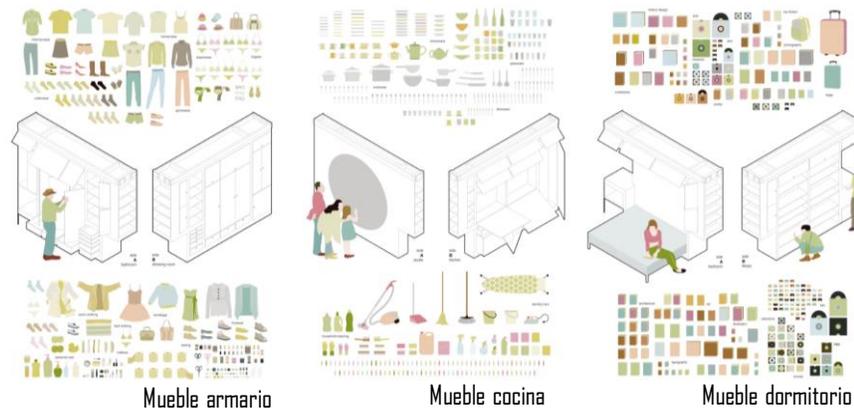
Mediante un diseño de carpintería hecho a medida con sistemas de guías industriales, la casa se establece mediante 3 contenedores de madera OSB suspendidos, móviles y transformables.

Madera OSB



Elementos constructivos

Contenedores de madera OSB.



Los contenedores almacenan elementos de la vivienda como camas, muebles plegables, y a su vez se usan como armarios donde ubican las pertenencias de vivienda. Estos elementos se adaptan a las necesidades del usuario a lo largo del día.

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 2: Analizar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares.

VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS

POBLADO DE DOÑA BLANCA

 Puerto de Santa María
/Cadiz- España

Las viviendas autoconstruidas constan de 70m², módulos de 7.80 x 7.80m. Estas viviendas es el punto de partida para una nueva familia que crece. Inmediatamente, la necesidad y/o la inquietud provocarán el crecimiento, la transformación del hogar.

MODULARIDAD



● FUNCIÓN:

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDADES	M2
SOCIAL	Sala	Descansar, convivir, estar.	13.35
	Comedor	Comer, conversar, convivir	6.10
	Área en extensión	convivir	21.0
SERVICIO	Cocina/ lav.	Cocinar, ordenar alimentos, lavar ropa	11.30
	Baño	Asearse, realizar necesidades fisiológicas	5.50
PRIVADO	Dormitorio	Dormir, descansar, leer, relajarse	35.75



PLANTA ALTA



PLANTA BAJA

LEYENDA:

- Área social
- Área de servicio
- Área privada

ANÁLISIS

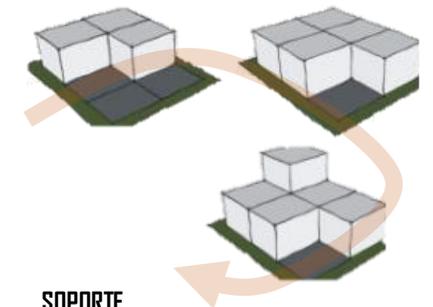
Este tipo de viviendas resultar ser flexibles ya que facilita la transformación de la vivienda si se piensa crecer a futuro, maneja un confort propio y un juego de espacios de tal manera que funciona acondicionable.

Escala Gráfica
0 2m 4m

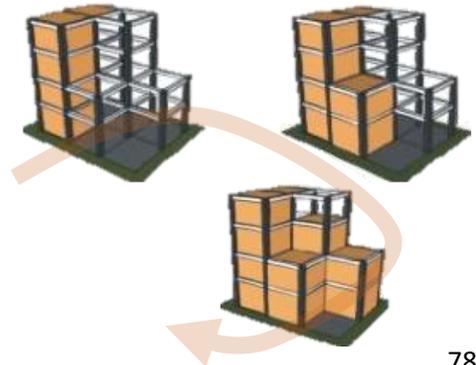
● SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Consiste en la modulación de una vivienda, conformando por un volumen de dimensiones 7.80m x 7.80m, para después se optó por las modalidades de vivienda progresiva como: de semilla y soporte, con la finalidad de extenderse o realizar cambios en dicha tipología.

SEMILLA



SOPORTE



**APLICACIÓN DE RUBRICA DE EVALUACION SOBRE CRITERIOS DE
FLEXIBILIDAD A LAS TIPOLOGIAS DE VIVIENDAS MODULARES DE DOMUS
HOGAES – VILLA DEL MAR**

Rúbrica de evaluación sobre los criterios de flexibilidad en la Urbanización "Paseo del Mar"

Rúbrica de evaluación de tipologías de viviendas modulares							
N° de Tipología: "VIVIENDA MODELO GOLD" 2015							
Distrito: Nuevo Chimbote							
Curso: Proyecto de investigación				Rubrica de Puntaje			
Ciclo: X - 2022				Excelente: 29- 42 puntos Bueno: 15- 28 Regular: 8 - 14 Deficiente: 0-7			
DIM.	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				PUNTAJE	OBSERVACIÓN
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE		
PLANTA LIBRE	FUNCION	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	3	La vivienda Gold maneja permeabilidad en sus espacios, pero no logra diferenciar los espacios de zonas privadas y sociales.
	ELÁSTICA	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.		
					X		
	DIVERSA	•Considera la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario.	•Considera regular la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, pero sin el criterio del usuario.	•Considera básico la variedad de elementos según su condición espacial sin considerar una función en el espacio, ni la percepción del usuario.	•No considera la variedad de elementos según su condición espacial, ni considera una función en el espacio teniendo en cuenta la percepción del usuario.		
					X		
	PERMEABLE	•Maneja la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja regular la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, pero no considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja simple la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, no considera importante a los espacios vacíos.	•No maneja la conexión de espacios visualmente, no se compone por elementos dispersos, ni considera importante a los espacios vacíos.		
					X		
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO (Columnas y Vigas)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su sistema de hormigon armado.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su sistema de hormigon armado, pero sin secuencia lógica.	•Emplea algunos procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su sistema sin secuencia lógica.	•No emplea los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su sistema de hormigon.		
					X		
MUROS MÓVILES (paneles de yeso)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento del sistema de muros móviles.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de sistema muros móviles.	•Emplea algunos procedimientos de construcción, sin embargo no configura el funcionamiento de sistema muros móviles.	•No emplea los procedimientos de construcción, ni la configuración del sistema muros móviles.			
				X			
SISTEMA TERMO-ACÚSTICO	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•Aplica los procedimientos de la construcción y la tecnología convertible del sistema termo acústico.	•Emplea algunos procedimientos de la construcción y no la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•No emplea los procedimientos de la construcción, ni la tecnología convertible del sistema termo - acústico.			
				X			
					1		Al funcionar con un sistema de ductibilidad limitada, restringe la idea de reorganizar Iso espacios, los muros al ser los que asumen la carga de la edificación están estáticos y no pueden moverse y a la vez no contribuye con el confort ambiental.
MOBILIARIO FLEXIBLE	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	0	Carece de un sistema de mobiliarios flexibles que se adapten en función a las necesidades del usuario.
	VARIABLE	•Considera la variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera poca variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera básica variedad de muebles según su diseño funcionales, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•No considera variedad de muebles, elementos funcionales y no considera el criterio del usuario.		
					X		
	ADAPTABLE	•Considera mobiliarios transformables que se adapten funcionalmente en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera regular mobiliarios transformables funcionalmente, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera basicos mobiliarios transformables pero no funcionales correspondiente al criterio del usuario.	•No considera mobiliarios transformables funcionales y no considera el criterio del usuario.		
					X		
MÓVIL	•Utiliza mobiliarios tansportables, dinamicos que funcionan en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios tansportables, dinamicos que funcionan en el espacio, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables sin función espacial y no considera el criterio del usuario.	•No utiliza mobiliarios funcionales y no considera el criterio del usuario.			
					X		
S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			

	S. CARPINTERIA INDUS.	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo.		El sistema empleado es muy limitante para producir contribuir con estos sistemas de construcción.	
				X				
	CONTENEDORES DE OSB	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo osb.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo osb, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo osb, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo osb.		1	
				X				
MODULAR	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		Se pronuncia ligeramente los ambientes de manera regular o en este caso modular, pero es muy básica e invasiva en cuanto a la comunicación de espacio a otro	
	MÓDULO ADAPTABLE	•Logra con detalle la adición y sustracción de módulos, generando su transformación configurando espacios flexibles según la necesidades del usuario.	•Logra la adición y sustracción de módulos, generando su transformación espacial pero sin haber considerado las necesidades del usuario.	•Logra adicionar y sustraer los módulos para su conformación espacial, pero no logra espacios flexibles y no considera las necesidades del usuario.	•No logra la adición, sustracción de módulos para conformar el espacio y no considera al usuario.			
			X					
	ELÁSTICA (ampliable)	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.			
					X	2		
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			
	MÓDULO INDUSTRIAL	•Aplica la modificación de técnicas constructivas, nuevos materiales modifica el concepto tradicional de vivienda esteticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, modifica regular el concepto tradicional de vivienda esteticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, pero no modifica el concepto tradicional de vivienda esteticamente	•No aplica la modificación de técnicas constructivas, ni modifica el concepto tradicional de vivienda estetica.		No emplea este sistema.	
					X	0		
					TOTAL	7	Deficiente	

Rúbrica de evaluación sobre los criterios de flexibilidad en la Urbanización "Paseo del Mar"

Rubrica de evaluacion de tipologias de viviendas modulares								
N° de Tipología: "VIVIENDA MODELO PREMIUM" 2015								
Distrito: Nuevo Chimbote								
Curso: Proyecto de investigación			Rubrica de Puntaje					
Ciclo: X - 2022			Excelente: 29- 42 puntos Bueno: 15- 28 Regular: 8 - 14 Deficiente: 0-7					
DIM.	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				PUNTAJE	OBSERVACIÓN	
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE			
PLANTA LIBRE	FUNCION	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	3	La vivienda Gold maneja permeabilidad en sus espacios, pero no logra diferenciar los espacios de zonas privadas y sociales.	
	ELÁSTICA	•Desarrolla la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla basicamente la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.			
	DIVERSA	•Considera la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario.	•Considera regular la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, pero sin el criterio del usuario.	•Considera básico la variedad de elementos según su condición espacial, sin considerar una función en el espacio, ni la percepción del usuario.	•No considera la variedad de elementos según su condición espacial, ni considera una función en el espacio teniendo en cuenta la percepción del usuario.			
	PERMEABLE	•Maneja la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja regular la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, pero no considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja simple la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, no considera importante a los espacios vacíos.	•No maneja la conexión de espacios visualmente, no se compone por elementos dispersos, ni considera importante a los espacios vacíos.			
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	1	Al funcionar con un sistema de ductibilidad limitada, restringe la idea de reorganizar los espacios, los muros al ser los que asumen la carga de la edificación están estáticos y no pueden moverse y a la vez no contribuye con el confort ambiental.	
	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO (Columnas y Vigas)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su sistema de hormigon armado.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su sistema de hormigon armado, pero sin secuencia lógica.	•Emplea algunos procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su sistema sin secuencia lógica.	•No emplea los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su sistema de hormigon.			
	MUROS MÓVILES (paneles de yeso)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento del sistema de muros móviles.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de sistema muros móviles.	•Emplea algunos procedimientos de construcción, sin embargo no configura el funcionamiento de sistema muros móviles.	•No emplea los procedimientos de construcción, ni la configuración del sistema muros móviles.			
	SISTEMA TERMO-ACÚSTICO	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•Aplica los procedimientos de la construcción y la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•Emplea algunos procedimientos de la construcción y no la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•No emplea los procedimientos de la construcción, ni la tecnología convertible del sistema termo - acústico.			
	MOBILIARIO FLEXIBLE	FUNCION	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	0	Carece de un sistema de mobiliarios flexibles que se adapten en funcion a las necesidades del usuario.
		VARIABLE	•Considera la variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera poca variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera básica variedad de muebles según su diseño funcionales, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•No considera variedad de muebles, elementos funcionales y no considera el criterio del usuario.		
ADAPTABLE		•Considera mobiliarios transformables que se adapten funcionalmente en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera regular mobiliarios transformables funcionalmente, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera basicos mobiliarios transformables pero no funcionales correspondiente al criterio del usuario.	•No considera mobiliarios transformables funcionales y no considera el criterio del usuario.			
MÓVIL		•Utiliza mobiliarios transportables, dinamicos que funcionan en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables, dinamicos que funcionan en el espacio, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables sin función espacial y no considera el criterio del usuario.	•No utiliza mobiliarios funcionales y no considera el criterio del usuario.			
S. CONSTRUCTIVO		3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			

	S. CARPINTERIA INDUS.	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo.		El sistema empleado es muy limitante para producir contribuir con estos sistemas de construcción.
	CONTENEDORES DE OSB	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo osb.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo osb, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo osb, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo osb.	X	
				X		1	
	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
MODULAR	MÓDULO ADAPTABLE	•Logra con detalle la adición y sustracción de módulos, generando su transformación configurando espacios flexibles según la necesidades del usuario.	•Logra la adición y sustracción de módulos, generando su transformación espacial pero sin haber considerado las necesidades el usuario.	•Logra adicionar y sustraer los modulos para su conformación espacial, pero no logra espacios flexibles y no considera las necesidades del usuario.	•No logra la adición, sustracción de modulos para conformar el espacio y no considera al usuario.		Se pronuncia ligeramente los ambientes de manera regular o en este caso modular, pero es muy básica e invasiva en cuanto a la comunicación de espacio a otro
			X				
	ELÁSTICA (ampliable)	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	X	2
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	MÓDULO INDUSTRIAL	•Aplica la modificación de técnicas constructivas, nuevos materiales y modifica el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, modifica regular el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, pero no modifica el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•No aplica la modificación de técnicas constructivas, ni modifica el concepto tradicional de vivienda estética.		No emplea este sistema.
					X	0	
						TOTAL	7
							Deficiente

Rúbrica de evaluación sobre los criterios de flexibilidad en la Urbanización "Paseo del Mar"

Rubrica de evaluacion de tipologias de viviendas modulares							
N° de Tipología: "VIVIENDA ECOLOGICA" 2015 Distrito: Nuevo Chimbote		Rubrica de Puntaje Excelente: 29- 42 puntos Bueno: 15- 28 Regular: 8 - 14 Deficiente: 0-7					
DIM.	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				PUNTAJE	OBSERVACIÓN
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE		
PLANTA LIBRE	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	ELÁSTICA	•Desarrolla la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla basicamente la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.		La vivienda ecologica maneja permeabilidad en sus espacios, pero no logra diferenciar los espacios de zonas privadas y sociales.
					X		
	DIVERSA	•Considera la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario.	•Considera regular la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, pero sin el criterio del usuario.	•Considera básico la variedad de elementos según su condición espacial, sin considerar una función en el espacio, ni la percepcion del usuario.	•No considera la variedad de elementos según su condición espacial, ni considera una función en el espacio teniendo en cuenta la percepcion del usuario.		
					X		
	PERMEABLE	•Maneja la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja regular la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, pero no considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja simple la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, no considera importante a los espacios vacíos.	•No maneja la conexión de espacios visualmente, no se compone por elementos dispersos, ni considera importante a los espacios vacíos.		
			X				
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	3	
	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO (Columnas y Vigas)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construccion y funcionamiento de su sistema de hormigon armado.	•Aplica los procedimientos de construccion, así como su funcionamiento de su sistema de hormigon armado, pero sin secuencia lógica.	•Emplea algunos procedimientos de construccion, pero no el funcionamiento de su sistema sin secuencia lógica.	•No emplea los procedimientos de construccion, ni el funcionamiento de su sistema de hormigon.		Al funcionar con un sistema de ductibilidad limitada, restringue la idea de reorganizar los espacios, los muros al ser los que asumen la carga de la edificacion estan estaticos y no pueden moverse y a la vez no contribuye con el confort ambiental.
					X		
MUROS MÓVILES (paneles de yeso)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construccion y funcionamiento del sistema de muros móviles.	•Aplica los procedimientos de construccion, así como su funcionamiento de sistema muros móviles.	•Emplea algunos procedimientos de construccion, sin embargo no configura el funcionamiento de sistema muros móviles.	•No emplea los procedimientos de construccion, ni la configuración del sistema muros móviles.			
				X			
	SISTEMA TERMO-ACÚSTICO	•Aplica con detalle los procedimientos de la construccion y la tecnologia convertible del sistema termo - acústico.	•Aplica los procedimientos de la construccion y la tecnologia convertible del sistema termo - acústico.	•Emplea algunos procedimientos de la construccion y no la tecnologia convertible del sistema termo - acústico.	•No emplea los procedimientos de la construccion, ni la tecnologia convertible del sistema termo - acústico.		
					X		
					1		
MOBILIARIO FLEXIBLE	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	VARIABLE	•Considera la variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera poca variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera básica variedad de muebles según su diseño funcionales, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•No considera variedad de muebles, elementos funcionales y no considera el criterio del usuario.		Carece de un sistema de mobiliarios flexibles que se adapten en funcion a las necesidades del usuario.
					X		
	ADAPTABLE	•Considera mobiliarios transformables que se adapten funcionalmente en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera regular mobiliarios transformables funcionalmente, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera basicos mobiliarios transformables pero no funcionales correspondiente al criterio del usuario.	•No considera mobiliarios transformables funcionales y no considera el criterio del usuario.		
					X		
MÓVIL	•Utiliza mobiliarios tansportables, dinamicos que funcionan en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios tansportables, dinamicos que funcionan en el espacio, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables sin función espacial y no considera el criterio del usuario.	•No utiliza mobiliarios funcionales y no considera el criterio del usuario.			
					X		
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	0	

	S. CARPINTERIA INDUS.	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo.		El sistema empleado es muy limitante para producir contribuir con estos sistemas de construcción.
					X		
	CONTENEDORES DE OSB	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo osb.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo osb, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo osb, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo osb.		1
				X			
	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
MODULAR	MÓDULO ADAPTABLE	•Logra con detalle la adición y sustracción de módulos, generando su transformación configurando espacios flexibles según la necesidades del usuario.	•Logra la adición y sustracción de módulos, generando su transformación espacial pero sin haber considerado las necesidades el usuario.	•Logra adicionar y sustraer los modulos para su conformación espacial, pero no logra espacios flexibles y no considera las necesidades del usuario.	•No logra la adición, sustracción de modulos para conformar el espacio y no considera al usuario.		Se pronuncia ligeramente los ambientes de manera regular o en este caso modular, pero es muy básica e invasiva en cuanto a la comunicación de espacio a otro
			X				
	ELÁSTICA (ampliable)	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.		2
					X		
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	MÓDULO INDUSTRIAL	•Aplica la modificación de técnicas constructivas, nuevos materiales y modifica el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, modifica regular el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, pero no modifica el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•No aplica la modificación de técnicas constructivas, ni modifica el concepto tradicional de vivienda estética.		No emplea este sistema.
					X	0	
	TOTAL					7	Deficiente

Rúbrica de evaluación sobre los criterios de flexibilidad en la Urbanización "Paseo del Mar"

Rúbrica de evaluación de tipologías de viviendas modulares							
N° de Tipología: "VIVIENDA TIPO 1" 2018							
Distrito: Nuevo Chimbote							
Curso: Proyecto de investigación				Rubrica de Puntaje			
Ciclo: X - 2022				Excelente: 29- 42 puntos Bueno: 15- 28 Regular: 8 - 14 Deficiente: 0-7			
DIM.	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				PUNTAJE	OBSERVACIÓN
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE		
PLANTA LIBRE	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	3	Deficiencia en la aplicación de indicadores funcionales, para lograr una función mas dinamica y eficiente en correspondencia de la actividad cotidiana del hombre.
	ELÁSTICA	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.		
	DIVERSA	•Considera la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario.	•Considera regular la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, pero sin el criterio del usuario.	•Considera básico la variedad de elementos según su condición espacial sin considerar una función en el espacio, ni la percepción del usuario.	•No considera la variedad de elementos según su condición espacial, ni considera una función en el espacio teniendo en cuenta la percepción del usuario.		
	PERMEABLE	•Maneja la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja regular la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, pero no considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja simple la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, no considera importante a los espacios vacíos.	•No maneja la conexión de espacios visualmente, no se compone por elementos dispersos, ni considera importante a los espacios vacíos.		
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO (Columnas y Vigas)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su sistema de hormigon armado.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su sistema de hormigon armado, pero sin secuencia lógica.	•Emplea algunos procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su sistema sin secuencia lógica.	•No emplea los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su sistema de hormigon.		
	MUROS MÓVILES (paneles de yeso)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento del sistema de muros móviles.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de sistema muros móviles.	•Emplea algunos procedimientos de construcción, sin embargo no configura el funcionamiento de sistema muros móviles.	•No emplea los procedimientos de construcción, ni la configuración del sistema muros móviles.		
	SISTEMA TERMO-ACÚSTICO	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•Aplica los procedimientos de la construcción y la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•Emplea algunos procedimientos de la construcción y no la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•No emplea los procedimientos de la construcción, ni la tecnología convertible del sistema termo - acústico.		
	1	Al funcionar con un sistema de ductibilidad limitada, restringue la idea de reorganizar los espacios, los muros al ser los que asumen la carga de la edificación estan estaticos y no pueden moverse y a la vez no contribuye con el confort ambiental.					
	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
VARIABLE	•Considera la variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera poca variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera básica variedad de muebles según su diseño funcionales, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•No considera variedad de muebles, elementos funcionales y no considera el criterio del usuario.			
ADAPTABLE	•Considera mobiliarios transformables que se adapten funcionalmente en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera regular mobiliarios transformables funcionalmente, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera basicos mobiliarios transformables pero no funcionales correspondiente al criterio del usuario.	•No considera mobiliarios transformables funcionales y no considera el criterio del usuario.			

MOBILIARIO FLEXIBLE	MÓVIL	•Utiliza mobiliarios transportables, dinamicos que funcionan en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables, dinamicos que funcionan en el espacio, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables sin función espacial y no considera el criterio del usuario.	•No utiliza mobiliarios funcionales y no considera el criterio del usuario.		pierda la consistencia espacial y sea simple.
					X	0	
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	S. CARPINTERIA INDUS.	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo.		El sistema empleado es muy limitante para producir contribuir con estos sistemas de construcción.
					X		
	CONTENEDORES DE OSB	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo osb.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo osb, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo osb, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo osb.		
				X	1		
FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			
MODULAR	MÓDULO ADAPTABLE	•Logra con detalle la adición y sustracción de módulos, generando su transformación configurando espacios flexibles según las necesidades del usuario.	•Logra la adición y sustracción de módulos, generando su transformación espacial pero sin haber considerado las necesidades del usuario.	•Logra adicionar y sustraer los modulos para su conformación espacial, pero no logra espacios flexibles y no considera las necesidades del usuario.	•No logra la adición, sustracción de modulos para conformar el espacio y no considera al usuario.		Se pronuncia ligeramente los ambientes de manera regular o en este caso modular, pero es muy básica e invasiva en cuanto a la comunicación de espacio a otro.
					X		
	ELÁSTICA (ampliable)	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.		
					X	2	
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	MÓDULO INDUSTRIAL	•Aplica la modificación de técnicas constructivas, nuevos materiales y modifica el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, modifica regular el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, pero no modifica el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•No aplica la modificación de técnicas constructivas, ni modifica el concepto tradicional de vivienda estética.		No presenta este sistema
					X	0	
	TOTAL					7	Deficiente

Rúbrica de evaluación sobre los criterios de flexibilidad en la Urbanización "Paseo del Mar"

Rúbrica de evaluación de tipologías de viviendas modulares							
N° de Tipología: "VIVIENDA TIPO 2" 2018							
Distrito: Nuevo Chimbote							
Curso: Proyecto de investigación				Rubrica de Puntaje			
Ciclo: X - 2022				Excelente: 29- 42 puntos Bueno: 15- 28 Regular: 8 - 14 Deficiente: 0-7			
DIM.	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				PUNTAJE	OBSERVACIÓN
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE		
PLANTA LIBRE	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos	4	Deficiencia en la aplicación de indicadores funcionales, para lograr una función mas dinámica y eficiente en correspondencia de la actividad cotidiana del hombre.
	ELÁSTICA	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.		
	DIVERSA	•Considera la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario.	•Considera regular la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, pero sin el criterio del usuario.	•Considera básico la variedad de elementos según su condición espacial sin considerar una función en el espacio, ni la percepción del usuario.	•No considera la variedad de elementos según su condición espacial, ni considera una función en el espacio teniendo en cuenta la percepción del usuario.		
	PERMEABLE	•Maneja la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja regular la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, pero no considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja simple la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, no considera importante a los espacios vacíos.	•No maneja la conexión de espacios visualmente, no se compone por elementos dispersos, ni considera importante a los espacios vacíos.		
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO (Columnas y Vigas)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su sistema de hormigon armado.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su sistema de hormigon armado, pero sin secuencia lógica.	•Emplea algunos procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su sistema sin secuencia lógica.	•No emplea los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su sistema de hormigon.		
	MUROS MÓVILES (paneles de yeso)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento del sistema de muros móviles.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de sistema muros móviles.	•Emplea algunos procedimientos de construcción, sin embargo no configura el funcionamiento de sistema muros móviles.	•No emplea los procedimientos de construcción, ni la configuración del sistema muros móviles.		
	SISTEMA TERMO-ACÚSTICO	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•Aplica los procedimientos de la construcción y la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•Emplea algunos procedimientos de la construcción y no la tecnología convertible del sistema termo - acústico.	•No emplea los procedimientos de la construcción, ni la tecnología convertible del sistema termo - acústico.		
	1						
		FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos		
	VARIABLE	•Considera la variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera poca variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera básica variedad de muebles según su diseño funcionales, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•No considera variedad de muebles, elementos funcionales y no considera el criterio del usuario.		
	ADAPTABLE	•Considera mobiliarios transformables que se adapten funcionalmente en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera regular mobiliarios transformables funcionalmente, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera basicos mobiliarios transformables pero no funcionales correspondiente al criterio del usuario.	•No considera mobiliarios transformables funcionales y no considera el criterio del usuario.		

MOBILIARIO FLEXIBLE	MÓVIL	•Utiliza mobiliarios transportables, dinamicos que funcionan en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables, dinamicos que funcionan en el espacio, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables sin función espacial y no considera el criterio del usuario.	•No utiliza mobiliarios funcionales y no considera el criterio del usuario.		pierda la consistencia espacial y sea simple.	
					X	1		
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			
	S. CARPINTERIA INDUS.	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo.		El sistema empleado es muy limitante para producir contribuir con estos sistemas de construcción.	
					X			
CONTENEDORES DE OSB	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo osb.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo osb, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo osb, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo osb.		1		
				X				
MODULAR	FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			
	MÓDULO ADAPTABLE	•Logra con detalle la adición y sustracción de módulos, generando su transformación configurando espacios flexibles según la necesidades del usuario.	•Logra la adición y sustracción de módulos, generando su transformación espacial pero sin haber considerado las necesidades del usuario.	•Logra adicionar y sustraer los modulos para su conformación espacial, pero no logra espacios flexibles y no considera las necesidades del usuario.	•No logra la adición, sustracción de modulos para conformar el espacio y no considera al usuario.		Se pronuncia ligeramente los ambientes de manera regular o en este caso modular, pero es muy básica e invasiva en cuanto a la comunicación de espacio a otro.	
					X			
	ELÁSTICA (ampliable)	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.		2	
					X			
S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos				
MÓDULO INDUSTRIAL	•Aplica la modificación de técnicas constructivas, nuevos materiales y modifica el concepto tradicional de vivienda esteticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, modifica regular el concepto tradicional de vivienda esteticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, pero no modifica el concepto tradicional de vivienda esteticamente	•No aplica la modificación de técnicas constructivas, ni modifica el concepto tradicional de vivienda estetica.			No presenta este sistema	
					X	0		
TOTAL						9	Regular	

4.2 DISCUSIÓN

OBJETIVO ESPECIFICO 1

Conocer, cuáles son las características de flexibilidad que debe obtener una vivienda.

La arquitectura flexible es reconocida por todos debido a sus características singulares, la cual destaca las siguientes: **versatilidad, diversidad y habitabilidad** Delvasto (2019). En la entrevista realizada al Arquitecto Gastelo, nos hace mención las diversas características que debe obtener una vivienda flexible, haciendo énfasis a la referencia al objeto, es decir el objeto como un **espacio multifuncional** de acuerdo a los requerimientos del usuario, con el objetivo de **generar habitabilidad**. Podemos decir que ambos autores tienen la perspectiva de característica flexible al espacio diverso y multifuncional, de tal manera que este genere habitabilidad, es decir el espacio apto con todas las condicionantes para habitar.

Así mismo, Penalva (2019) hace un estudio de la introducción de conceptos y características de cómo debe ser una vivienda flexible, donde estudia su evolución y concluye la importancia de **espacio y tiempo**. Donde el espacio hace referencia a la vivienda y el tiempo es relativo, es decir nada está establecido. Gastelo (2022), nos menciona que al momento de diseñar una vivienda y lograr tener una distribución espacial flexible es importante: 1. Aprovechamiento del **espacio** en su totalidad y 2. La **personalización** del espacio, esto se da mediante los rasgos y requerimientos de cada propietario. Entonces para contribuir al aspecto de las características flexibles que debe de tener una vivienda, estos autores nos mencionan las condicionantes **espacio, tiempo y usuario**.

OBJETIVO ESPECIFICO 2

Analizar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares.

Entonces para poder interpretar el comportamiento de una vivienda modular, hacemos enfoque a los criterios arquitectónicos que se emplean para el funcionamiento de ella, quienes son: **el ambiente, espacio, forma-función y sistema constructivo.**

Hernández (2021), nos indica acerca de la participación del módulo como un **criterio ambiental**, y esto se logra mediante la configuración y colocación del módulo, sus direcciones de manera horizontal y vertical definirán su acondicionamiento, brindando iluminación y ventilación de acuerdo a su posicionamiento en cuanto al asoleamiento. Al estudiar las viviendas modulares de Domus hogares en base a la calidad arquitectónica, tenemos que el planteamiento de un solo diseño de tipología para los diversos posicionamientos afecta al tema de acondicionamiento de la vivienda, de tal motivo que no todos sus ambientes se ventilan e iluminan de manera correcta, esto ocurre en todas sus tipologías de vivienda, donde presentan la misma configuración. Entonces podemos decir que en el criterio ambiental de estas viviendas modulares no se considera lo que dice Hernández, donde afirma que la colocación del modulo en sus direccionalidades de manera horizontal y vertical definen el acondicionamiento ambiental de acuerdo al posicionamiento en cuanto al asoleamiento.

Para el **criterio Espacial – Formal**, León (2019) nos dice que: “Se determina el espacio como el desarrollo de la superficie con relación de amplitud y espacio apto.” En el mismo contexto Para Soriano (2016) muestra en su indagación: “La retícula en la arquitectura moderna” donde determina que la rejilla deberá conformar un sistema donde los ejes paralelos equidistantes se entrelacen con otros, con una distancia referencial a los primeros. En cuanto a lo observado, podemos decir que la vivienda modular que plantea Domus Hogares, son viviendas que tienen características formales de módulos, en cuanto a su configuración en cubo, y el espacio se direcciona en ejes lineales tanto verticales como horizontales, de este modo hacemos referencia y confirmamos la teoría de

Soriano. También tenemos a León (2019), quien determina al espacio con relación de amplitud y el espacio apto. Por ello, la ampliación debería estar planteada en cuanto al espacio permitido para consideraciones como: retiros, zonas libres, accesibles y resguardadas con el tiempo, para de esta manera lograr el crecimiento o decrecimiento de posibles volúmenes adyacentes donde se obtenga el derecho de espacio para configurarlos. En lo observado en cuanto a las viviendas modulares de Domus, podemos notar que todas las viviendas presentan un retiro, la cual esta planteada como una zona de garaje, y los usuarios han ido modificando ese espacio propio según sus necesidades, pero a su vez podemos notar que es un espacio improvisado que no ha sido pensado para otros usos, sino mas que un lugar para guardar vehículos, debido a las condiciones observadas.

En cuanto al **criterio de Función**, Hernández (2021) se refiere sobre las funciones aquellas que se ven reflejadas con la transformación de la arquitectura en el tiempo, de manera que logre variedad de funciones y versatilidad de uso. Al estudiar el tema de función de las viviendas modulares de Domus, podemos observar que las tipologías propuestas del año 2015 y 2018 no presentan variaciones relevantes en el tiempo, y siguen con las mismas configuraciones y propuestas de la vivienda típica. Quesada (2003), menciona que la funcionalidad debería relacionarse como condicionante con la manera arquitectónica en cuanto a (circulación, zonificación, distribución y antropometría), y según lo observado, en cuanto al tema de antropometría, podemos definir que estas viviendas están diseñadas con medidas mínimas (en cuanto a circulación y distribución) afectando al desenvolvimiento del usuario, entonces las viviendas modulares de Domus en cuanto al criterio de función no logran esa variedad optima que se requiere en el tiempo.

Para desarrollar el **criterio constructivo**, tenemos a Lantigua (2015), donde determina que, para viabilidad de construcciones modulares, la arquitectura guardará relación con la industrialización y fabricación. Entonces según lo observado podemos decir que el sistema constructivo de todas las viviendas es el sistema estándar establecido, el sistema de ductilidad limitada, si bien es cierto es un sistema industrializado, este genera ambientes rígidos dificultando la

flexibilidad. Entonces, lo encontrado se relaciona a lo que menciona Lantigua acerca de los sistemas constructivos industrializados de la modularidad, y según lo observado, podemos decir que este sistema industrial genera rigidez en la vivienda.

OBJETIVO ESPECIFICO 3

Analizar cómo responde el prototipo de vivienda modular en cuanto a los criterios de flexibilidad.

Para analizar cómo responde el prototipo de vivienda modular en cuanto a los criterios de flexibilidad, es necesario conocer cuáles son estos criterios que proporcionan estrategias funcionales en la composición de una vivienda como: **la planta libre, el mobiliario flexible y la modularidad.**

Para el criterio de **Planta Libre**, según Habraken (1961) introduce la idea “Open building”, como referencia que la durabilidad del edificio puede ser debido a su diseño abierto (planta libre). Así mismo Kendall (2020), toma de referencia a la estrategia de Habraken, pero enfocándola en la perspectiva de lo doméstico, donde las actividades individuales toman mayor relevancia. Aunado a esto en la entrevista aplicada a Sandoval (2022), podemos decir que, ante el criterio de la planta libre, ambos autores guardan relación en cuanto a la percepción de la planta libre, la única diferencia sería que para Habraken los espacios comunes son abiertos, mientras que para Sandoval considera que debe ser abierto y guardar relación con el contexto y que a partir del segundo nivel se encontrarían los ambientes.

Para desarrollar el criterio de **mobiliario flexible**, Campillo, L. (2020), plantea estrategias de una vivienda flexible, mediante un diseño de mobiliario flexible, la autora hace énfasis a su estrategia sobre los componentes primordiales que son los muebles, ya sean móviles o fijos; pues del mueble surgen las actividades, donde se convierte en el componente principal que transforma el espacio y define a la vivienda como un objeto flexible. Mientras que, en la entrevista aplicada para Sandoval (2022), expresa que el mobiliario flexible es un elemento organizador, transformable, que no solo organiza espacios, sino que permite accesiblemente su construcción, y este a la vez puede cumplir varias funciones sin perder el

confort del usuario. De tal manera que se establecería una relación entre el criterio de Campillo y el de Sandoval determinando que el mobiliario flexible resulta ser un elemento flexible y estratégico que facilita la conformación espacial de una vivienda.

En cuanto al criterio de la **Modularidad**, Calleja (2018) menciona que la vivienda modular, es un albergue, donde sus elementos son una agrupación de geometrías tridimensionales, donde sus lados poseen una dimensión establecida a proporción. Mientras que, en la entrevista aplicada, Sandoval (2022) considera que sería complicado revertir ese sistema modular ya que por las condiciones constructivas sería complicada su transformación, a diferencia de Calleja que considera factible este sistema modular por la configuración espacial que se realiza mediante la proporción establecida en base a la agrupación de geometrías tridimensionales.

En los casos analizados de “**Viviendas flexibles**”, podemos ver que estas viviendas cumplen con diversos criterios de flexibilidad. El estudio a las “Viviendas Flexibles” con el criterio de **planta libre** en cuanto a su función nos dice que la vivienda es elástica, diversa y permeable, además su sistema constructivo se basa en una estructura de hormigón armado (columnas y vigas) y muros móviles, empleando diversas configuraciones que se puedan desarrollar en base a los diversos usuarios. En lo observado, podemos decir que las viviendas modulares de Domus, tiene espacios permeables, pero no de una manera óptima, donde los espacios se relacionan de una manera invasiva a la privacidad del propietario, y en “La vivienda Flexible”, los espacios permeables son espacios que se relacionan entre sí, además de que logran una integración óptima a lo requerido por el usuario. Y en el criterio de sistema constructivo según el caso analizado, para lograr flexibilidad emplean una base estructural a sus alrededores con muros móviles internos para brindar diversidad en el espacio, y en las viviendas de Domus, sus muros son rígidos y no brindan esa flexibilidad al espacio.

El segundo caso, “**All i own house – La casa Yolanda**” con el criterio de **mobiliario flexible**, su función presenta características variable, adaptable y móvil, y además su sistema constructivo se basa en elementos industriales

móviles. En lo observado de las viviendas modulares de Domus, podemos ver que no emplean el criterio de mobiliario flexible, donde sus espacios cumplen su función en un mismo lugar y no varían de uso como en el caso analizado, además de que la materialidad que emplean estas viviendas es muy opuesto a lo que proponen en el caso, donde a pesar de también ser un sistema industrial, no logra esa movilidad a los ambientes.

Por último, el estudio de casos de las “**Viviendas autoconstruidas**” con el criterio de **modularidad** en cuanto su función, nos dice que a la vivienda se basa en un sistema industrializado modular capaz de configurarse de diversas formas. Según lo observado podemos decir que cumple con las características del análisis de casos, en cuanto a configuración e industrialización, pero la única disconformidad es que las viviendas modulares de Domus, a pesar de estar conformadas por retículas, no son capaces de configurarse y variar su funcionalidad según lo requerido por el usuario.

V. CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de analizar la flexibilidad en los prototipos de viviendas modulares de Domus Hogares – Villa del Mar, Nuevo Chimbote-2022, mediante el uso de métodos de herramientas de recolección.

El análisis realizado a los objetivos específicos y teorías obtenidas permitió que se concluya de manera específica lo siguiente:

- Se concluye que las características de flexibilidad que debe de tener una vivienda con respecto al espacio flexible son la diversidad y multifuncionalidad, todo esto con la finalidad de que generen habitabilidad, donde el espacio albergue todas las condiciones para ser habitado. Además, para contribuir al aspecto de características flexibles, las condicionantes que intervienen son: el espacio, tiempo y usuario, siendo el espacio la vivienda, el tiempo como algo relativo, y el usuario la persona habitante del espacio.

- Al analizar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares, en base a los criterios ambientales, espaciales formales, funcionales y sistemas constructivos:

- Para el **criterio ambiental**, se concluyó que el posicionamiento de las viviendas interviene en su acondicionamiento ambiental, donde las viviendas de modulares de Domus al tener el mismo prototipo de diseño algunas son beneficiadas y otras viviendas se ven afectadas según su orientación.
- En cuanto al **criterio espacial-formal**, las viviendas de Domus cumplen con las teorías de conformación modular, donde su configuración esta brindada en rejillas y su distribución se conforma mediante ejes, sin embargo, la distribución de las viviendas de Domus son limitantes para generar flexibilidad.
- Además, para el **criterio funcional**, las viviendas modulares de Domus de los años 2015 y 2018 tienen la misma tipología propuesta, donde no presentan variaciones relevantes, a pesar de que las familias evolucionan y requieren diversos espacios con el tiempo, a pesar de ello, estas viviendas están diseñadas con dimensiones mínimas, limitando así el desenvolvimiento espacial en la vivienda.

- Por último, para el **criterio constructivo**, se concluye que las viviendas modulares de Domus Hogares son viviendas industriales económicas, que emplean un sistema estructural denominado ductilidad limitada, sin embargo, este sistema empleado en las tipologías genera rigidez en el espacio evitando posibles cambios constructivos en la vivienda e impidiendo el desarrollo de la flexibilidad en estas.
- Al analizar como responde el prototipo de vivienda modular en cuanto a los criterios de flexibilidad:
- Para el criterio de **planta libre** se concluyó que las viviendas de Domus Hogares manejan espacios que logran permeabilizarse sin guardar una relación coherente entre sus ambientes, ocasionando la invasión visual y espacial de los ambientes sociales y privados, perjudicando así la privacidad del usuario; además, sus elementos estructurales tanto exteriores como interiores son fijos e impiden la configuración móvil dentro del espacio.
 - Así también, cuando nos referimos al criterio del **mobiliario flexible**, se concluye que las viviendas modulares de Domus Hogares, presentan la ausencia de su desenvolvimiento en el espacio, a través de la monotonía y la carencia del confort espacial, impidiendo así el manejo de la multifuncionalidad y la diversidad espacial que pueda generar estos mobiliarios flexibles.
 - Por último, ante el **criterio modular** se concluyó que, las viviendas de domus hogares presentan una configuración reticular y un sistema industrializado modular, pero a su vez presentan rigidez en su conformación espacial limitando posibles evoluciones o reorganización espacial funcional de la vivienda.
- Al analizar cómo responde el prototipo de vivienda modular en cuanto a los diferentes grupos sociales:
- Al encuestar a las familias de Domus se concluyó que la configuración de su vivienda esta dada por ambientes típicos y comunes que prevalecen durante el tiempo, sin embargo, consideran que sería útil y necesario adquirir ambientes complementarios que se sumen en respuesta a la

actividad cotidiana que dicho usuario realiza, como consecuencia a la nueva era de trabajo y estudio remoto que viene aconteciendo últimamente.

- Se concluye también, que las familias de Domus Hogares-Nuevo Chimbote, apostaría por el diseño de vivienda flexible en función a sus estilos de vida, donde a su vez considerar como alternativa a la **vivienda progresiva** por lo mismo que este prototipo se enfoca en el crecimiento del espacio y a favor de la ampliación.

Finalmente se concluye de manera general que todos los prototipos de viviendas modulares de Domus Hogares-Villa del Mar, Nuevo Chimbote carecen de flexibilidad espacial, asimismo estas tipologías de viviendas no presentan variaciones multifuncionales en el tiempo y satisfacen un determinado porcentaje de prototipo familiar.

VI. RECOMENDACIONES

Finalmente, se presentan las recomendaciones de la investigación con la finalidad de incentivar al desarrollo de diseños de viviendas flexibles capaces de satisfacer las necesidades de los diversos grupos familiares existentes.

A los agentes inmobiliarios de Domus Hogares, considerar la intervención del usuario dentro del diseño de su vivienda, teniendo en cuenta sus actividades, sus necesidades y la evolución rutinaria de vida en el tiempo, asimismo estar en constante innovación y mejora durante el desarrollo de las unidades de vivienda ya sea funcional como en el sistema constructivo.

A los profesionales relacionados al rubro, en especial a los arquitectos que se dedican al diseño de viviendas, que aporten con sus conocimientos empleando nuevos métodos de diseño que logren flexibilidad y versatilidad en el espacio, de esta manera ofrecer diseños habitables para todos los usuarios existentes.

Respecto al diseño de viviendas unifamiliares, se recomienda que al momento de componerla se tome en cuenta los criterios de calidad arquitectónica que son importantes para su funcionamiento eficiente y confort del usuario, además de implementar criterios flexibles que logren multifuncionalidad en el espacio, prolongando persistencia de la vivienda en el tiempo.

A la universidad Cesar Vallejo, que siga promoviendo el tema de la investigación a sus estudiantes de una manera innovadora, aprovechando así eficientemente los primeros ciclos de la carrera universitaria; asimismo que mediante sus medios accesibles puedan difundir los resultados de los trabajos de investigación, con el objetivo de dar a conocer las deficiencias y fortalezas del diseño arquitectónico en las viviendas, de tal manera que puedan proponer estrategias que permitan prolongar la habitabilidad de la vivienda en el tiempo.

Al área de diseño arquitectónico de la universidad, que considere al usuario como un ser evolutivo, al que permita estudiar estrategias de diseños flexibles que ayuden y faciliten la configuración espacial, multifuncional y habitable que requiere una unidad de vivienda.

Al grupo encargado de la dirección de escuela de arquitectura, que implemente mas cursos de investigación similares al del presente estudio, donde estos resultados puedan ser compartidos y debatidos en: charlas, conferencias y congresos, con el objetivo de profundizar el tema de la calidad arquitectónica y los criterios flexibles que se deberían aplicar en una vivienda, considerando al usuario como prioridad y un ser evolutivo en el tiempo.

A los futuros investigadores y tesistas, tomar en consideración el aporte de la presente investigación de manera referencial, como base para sus nuevos estudios enfocados en la vivienda habitable y al usuario como ser cambiante, además de generar diseños flexibles y aportar con nuevos criterios multifuncionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Díaz Párraga, M. E. (2021). *Sistemas de distribución espacial flexible en viviendas colectivas*. Ecuador: Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Diseño y Arquitectura. Carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos.

Carboni, I. (2015). *La flexibilidad en la vivienda colectiva contemporánea. España: Propuesta de seis modelos tipológicos*. Laboratorio de la Vivienda Sostenible del Siglo XXI, Barcelona.

Ghisleni, C. (2020). *Interiores en Brasil: 8 proyectos con mobiliario flexible*. Escrito por Camilla Ghisleni. Traducido por Santiago Baraya. Diciembre de 2020 para ArchDaily.

Calderón Ventura, A. (2020). *Adaptabilidad doméstica a favor de necesidades múltiples: relación entre la flexibilidad y la temporalidad en un edificio residencial de alta densidad*. Chile: Tesis doctoral.

Venturi, R. "Complejidad y Contradicción en la arquitectura". Editorial Gustavo Guili, SL. 2nda edición, Barcelona, España, 2015. p. 63.

Soler, A. (2015). "*Flexibilidad y polivalencia: modelos de libertad para la vivienda social en España*". España: Escuela técnica superior de arquitectura, Madrid.

Campillo Bernabeu, L. (2020). *Viviendas muebles: configuraciones contemporáneas en proyectos de mínimos*. Colombia: Trabajo fin de grado.

Flórez, J. F. A. (2016). El mueble como estructurador del espacio en la vivienda moderna. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia].

Molina Ramírez, E. (2014). Orígenes de la vivienda mínima en la modernidad. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia].

Pro Soto, R. (2020). *Vivienda flexible: dispositivos de movilidad, propuesta del nuevo habitar versátil*. España: Trabajo fin de grado.

Suárez Corchete, F. (2018). La vivienda unifamiliar entre medianeras, el patio como elemento compositivo (F. J. Terrados Cepeda (Ed.)). Universidad de Sevilla, Departamento de Proyectos Arquitectónicos.

Ceballos, I. L. (2020). La formación en abierto, masiva y en línea renueva el programa del IAPH para 2020. 5–6.

Penalva Penalva, O. (2021). *La vivienda flexible. La configuración del espacio mediante el mobiliario*. España: Universidad Politécnica de Valencia.

Ariza, H. (2020). WEISSENHOF. La cuna del Movimiento Moderno [Documento en línea]. Disponible: <https://architecturalvisits.com/weissenhofmuseum-und-siedlung/>.

Moreira, S. (2015). Los 5 puntos de la arquitectura moderna y su reinterpretación en 20 proyectos contemporáneos. [Documento en línea]. Disponible: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/947886/los-5-puntos-de-la-arquitectura-moderna-y-su-reinterpretacion-en-20-proyectos-contemporaneos>.

León Palomeque, D. G. (2019). *Estrategias de diseño modular-flexible como una solución a las viviendas colectivas futuras en la ciudad de Azogues*. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca.

Piedra Rojas, M. D. (2016). *Vivienda modular: Prototipo de sistema progresivo basado en gramáticas formales*. Ecuador: Universidad técnica particular de Loja.

Echevarría–Quintana, M. (2015). *Metodología de diseño conceptual modular para la selección de variables modulares*. España: Universitat Politècnica de Catalunya.

Espinoza Huarca, D. J. (2019). *Criterios de diseño arquitectónico para un sistema de viviendas colectivas, en el Distrito de Nuevo Chimbote*. Perú: Tesis de grado.

Hernández Peralta, N. I. (2021). *Diseño modular de vivienda bioclimática para el sector de Nobol*. Ecuador: Tesis de grado.

Carboni, I. (2017). *La Flexibilidad En La Vivienda Colectiva Contemporánea*. Propuesta de seis modelos tipológicos. Master Laboratorio de la Vivienda Sostenible del Siglo XXI.

Jabbour Diaz, D. (2017). *Arquitectura flexible: open building en viviendas*. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.

Meneses, M. (2017). *Espacios adaptables a través del diseño modular*. Colombia: Programa de Arquitectura, Universidad Católica de Pereira.

De Francisco Puig, P. (2019). *La Vivienda Flexible*. España, Valencia: Trabajo de Fin de Grado en Fundamentos de la Arquitectura.

Delvasto Villalobos, L. (2019). Casa Plugin. Arquitectura flexible y adaptable en prototipo de vivienda Social. Tesis de arquitectura. Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Bas Gandía, David. (2019). "La vivienda transformable". Trabajo fin de grado. Departamento de proyectos Arquitectónicos ETSA-UPV. Universidad politécnica de Valencia.

Vanaclocha, C. (2018). *La flexibilidad en la vivienda: actualizaciones necesarias*, Trabajo de Fin de Grado, ETSA-UPV: Valencia.

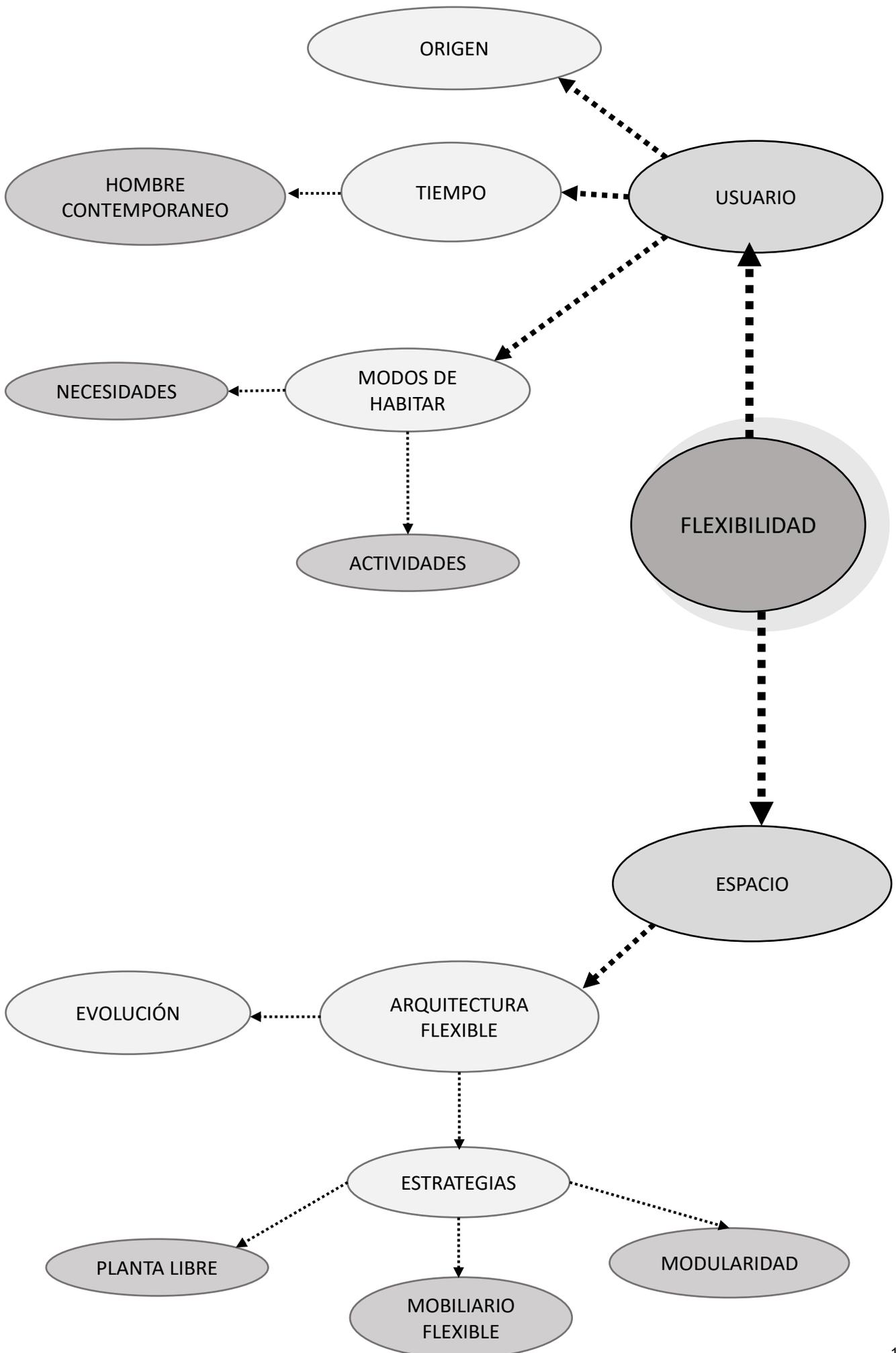
Montalván Guerra, R. M. (2021). Aplicación de un sistema constructivo modular en un prototipo de vivienda progresiva en el departamento de Loreto, 2021.

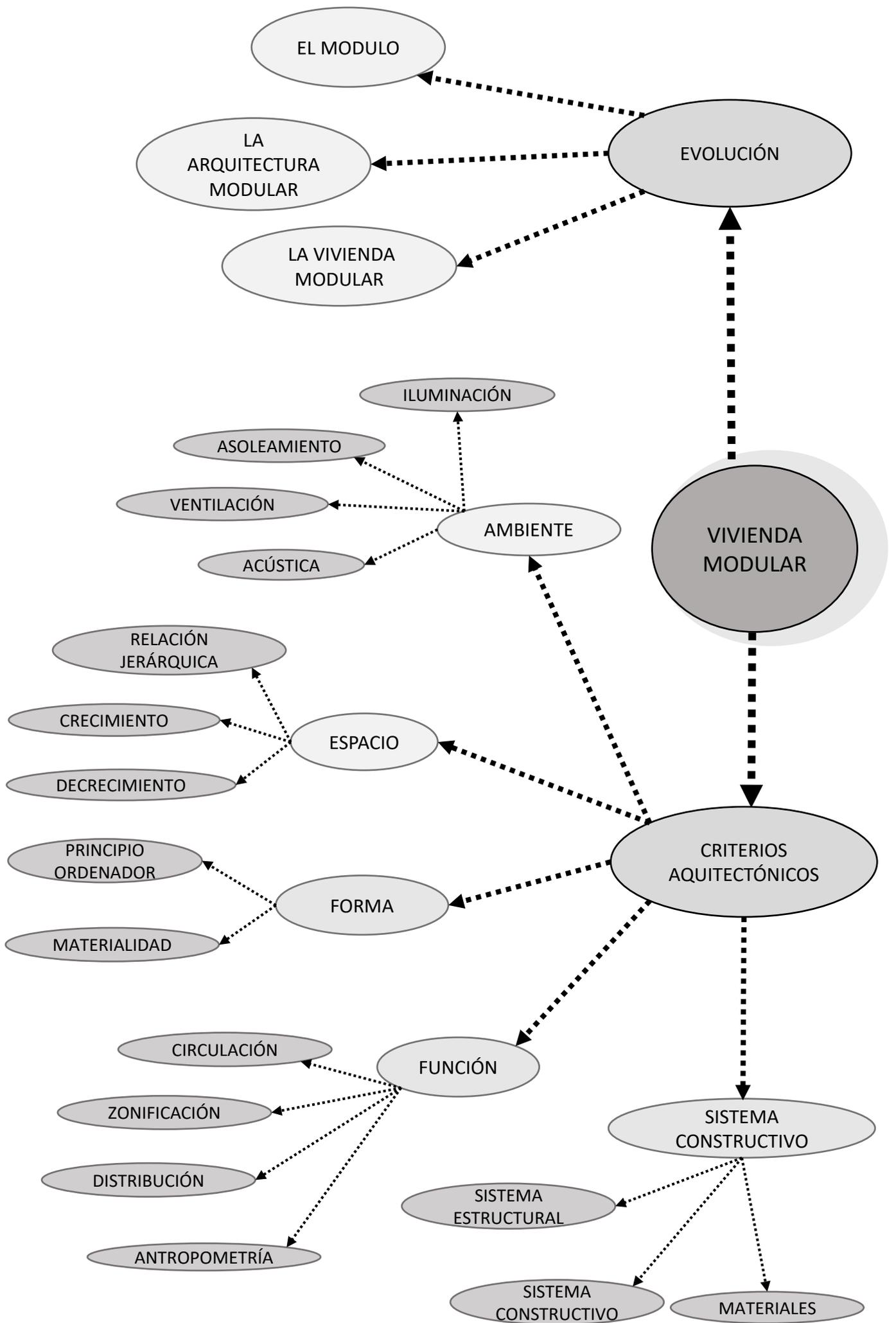
Franco, R., Becerra, P., Porras, C. (2015). La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la historia. Recuperado de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/10247/1844.pdf?sequence=1>

Arrivasplata, F. (s/f). Domus Hogares Nuevo Chimbote - Grupo Intercorp. Scribd. Recuperado de <https://es.scribd.com/presentation/379814700/DOMUS-HOGARES-NUEVO-CHIMBOTE-GRUPO-INTERCORP>.

ANEXOS

Anexo 1: Esquema de Variables





Anexo 2: Esquema de Antecedentes

“Análisis de la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares de Domus Hogares- Villa del Mar, Nuevo Chimbote-2022”

Flexibilidad

Diaz. M. (2021) "SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL FLEXIBLE EN VIVIENDAS COLECTIVAS"

Esta investigación se fundamenta en un análisis de la vivienda colectiva y el sistema de distribución flexible, la cual busca componentes de una vivienda capaz de suplir las necesidades de las generaciones evolutivas, y cual es su estilo de vida dentro del espacio (vivienda).

La autora mediante su investigación y análisis de casos, concluye que, los principios de la arquitectura flexible son: el contexto, el tiempo y usuario. Además se analizó las tendencias del habitar posmoderno, la cual oscila entre la indeterminación del uso espacial, y se cree que el espacio físico en un futuro sea reemplazado por una realidad virtual.

Diaz, M (2021), indica que el ser humano es un elemento flexible por naturaleza, que además de permitirle subsistir, le permite la capacidad de expresarse.

Charles Darwin (1859), en su libro “El origen de las especies”, indica que las especies que permanecen en el tiempo son las especies capaces de adaptarse al cambio, donde esta garantiza su permanencia en la naturaleza.

Diaz, M (2021), nos que a principios del siglo XXI, se plantea el inicio de una nueva era, el usuario vive en la era del dinamismo, vive una vida acelerada y con cambios que se le atraviesan en el transcurso del tiempo

Calderón, A. (2020) ADAPTABILIDAD DOMÉSTICA A FAVOR DE NECESIDADES MÚLTIPLES.

Esta investigación nace del estudio y análisis de una exposición italiana, donde se generó una discusión crítica acerca del rol del diseño en la vida doméstica. Además se aborda temáticas de adaptabilidad de la vivienda, de tal manera que se logre entender el alcance de la vida doméstica contemporánea y flexible.

Esta investigación ha demostrado la necesidad de replantear el modo de diseñar la vivienda doméstica. Además es vital incluir al usuario en el momento de diseño de la vivienda doméstica contemporánea, debido a que el usuario va evolucionando y tiene otras necesidades en el tiempo.

Bejar (1987) nos menciona del individualismo del usuario y de cómo surgió desde tiempos anteriores, en los años 70 para ser precisos, donde enfoca al usuario como un ser individual en búsqueda de su autorrealización, este concepto sigue permanente en la actualidad.

Saldarriaga, A. (2021) nos dice que la arquitectura crea espacios habitables para el habitante, donde el espacio natural hace énfasis al **espacio** diseñado para el habitante.

Calderón, A. (2020) abarca a la idea del diseño abierto en el edificio, de tal manera que este diseño permita generar cambios para una mayor vida útil de este.

Campillo, L. (2020) VIVIENDA MUEBLE: Configuraciones contemporáneas en proyectos de mínimos

La presente investigación hace un estudio de las estrategias que determinan la flexibilidad en el espacio, tomando en cuenta el mobiliario como el principal aportador de flexibilidad dentro de esta, por ello hace un estudio del comportamiento de “la vivienda mueble”

Este trabajo ha adentrado en tres tipologías de vivienda-mueble, de tal manera que a ayudado a comprender la relevancia del mobiliario dentro del campo de vivienda mínima.

Barraud, S. (2017), nos dice que, en la actualidad, la nueva era tecnológica esta convirtiendo a la vivienda en una microciudad multifuncional la cual hace énfasis a que el hombre de hoy habita de manera globalizada

Diaz, D. (2017) nos dice que el cambio debe ser gradual, de tal manera que se tendría que considerar los sistemas anteriores, haciendo que estas trabajen paralelamente con los sistemas nuevos, de modo que esto permita desarrollar la flexibilidad.

Campillo, L. (2020), nos plantea estrategias de una vivienda flexible, mediante un diseño de mobiliario flexible, la autora hace énfasis a su estrategia a los componentes primordiales que son los muebles, ya sean móviles o fijos.

Flexibilidad

Soto, R. (2019) VIVIENDA FLEXIBLE

El presente estudio tiene como objetivo estudiar los distintos protocolos que permiten articular al espacio, teniendo como punto de referencia a la vivienda como proceso.

Mediante el estudio, el autor concluye que para plantear un diseño flexible de vivienda es necesario tomar en cuenta la evolución del usuario, la cual se da por diversos factores socioeconómicos, y esto factor ha reflejado el prototipo de vivienda planteada hoy en día. Por ello el autor plantea soluciones mediante distintos modelos de diseño flexible en la vivienda, la cual pudo ser posible mediante el estudio de antecedentes de la arquitectura flexible.

Penalva, O. (2020) La vivienda flexible. La configuración del espacio mediante el mobiliario.

Esta investigación estudia los conceptos de la arquitectura flexible, hace un estudio de donde surge e implementa el estudio de las estrategias que permiten que el espacio se flexible, por ello hace un estudio del habitar, estudiando cuales son los estilos de vida de los diferentes usuarios, de tal manera que afirma que la flexibilidad se ha convertido en una característica esencial.

El autor concluye que el tiempo es un factor importante al momento de habitar la vivienda, la sociedad contemporánea es la que predomina en la variante que delimita el espacio.

Soto, R. (2019), el termino de arquitectura flexible hace énfasis a la capacidad que adquiere el espacio domestico para abastecer a los distintos modos de habitar en el tiempo.

Soto, R. (2019) indicó que, el prototipo de familia tradicional que se ha convertido en un modelo único para los arquitectos, al momento de plantear el diseño de vivienda,

Habraken (1961) nos introduce la idea “Open building”, la cual hace referencia que la durabilidad del edificio puede ser debido a su diseño abierto.

Penalva, O. (2020) nos dice que los estilos de vida del hombre contemporáneo son mas flexibles, debido al trabajo, las familias se desenvuelven de distinta manera, generando nuevos modos de desenvolvimiento.

Penalva, O. (2019), donde indica que uno de los arquitectos que surge con este concepto de flexibilidad de la vivienda es Le Corbusier en el movimiento moderno, la cual se ve reflejada en su obra Ville Radiuse.

Mies Vander Rohe (1924), (donde afirma que: “la arquitectura es la voluntad de una época traducida al espacio y tiempo”, este arquitecto fue otro de los que se unió a este nuevo estilo de arquitectura donde rompía los paradigmas de diseño estandarizado.

“Análisis de la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares de Domus Hogares- Villa del Mar, Nuevo Chimbote-2022”

Vivienda Modular

León, D. (2019). “Estrategias de diseño modular – flexible como una solución a las viviendas colectivas futuras en la ciudad de Azogues”

El desarrollo de este estudio se basó en la carencia de dinamizar adecuadamente lo que ofrece una vivienda colectiva en la localidad de Azogues, considerando así ciertos mecanismos que tomen en cuenta las estructuras y los distintos escenarios familiares, surgiendo a futuro diversos cambios que aporten a la ciudad.

Por consiguiente, el autor plantea que mediante la aplicación de estrategias adaptables, la disposición de recursos móviles, el planteamiento de áreas semejantes, y la ubicación de espacios para almacenamiento, garantizaron la flexibilidad espacial en cada vivienda.

Pietra, M. (2016). “Vivienda modular: Prototipo de sistema progresivo basado en gramáticas formales”

La presente investigación abarca teorías de la vivienda progresiva, la habitabilidad y la modulación arquitectónica, además se considera a los diversos grupos familiares, tomando en cuenta la evolución de esta, y por ende ocasiona que crezca la espacialidad de la vivienda.

Se concluye que el estudio y análisis de las gramáticas formales, ha permitido el diseño basado en esta teoría, la cual brinda variedad de soluciones para lograr la modulación arquitectónica.

Echevarría, M. (2015) “Tesis Metodología de Diseño Conceptual Modular para la Selección de Variables Modulares”

El presente estudio se basa en el método de variables con relación al concepto de diseño, que es posible por medio de una agrupación algorítmica, que brinda interrelaciones para lograr el desarrollo del sistema modular.

En síntesis el diseño de estos módulos tiene como objetivo, reducir tiempos en su desarrollo, logrando mejorar su funcionamiento, además el autor destaca que este sistema modular es evolutivo.

Corbusier,(1953) explica la manera en cómo surge la modulación en la arquitectura, haciendo referencia a los diferentes sistemas de medida que se emplearon en la época de construcción antigua; teniendo como claro ejemplo: los partenones, templos indios, iglesias.

Aguilar,(2007) expresa que la revolución industrial llevó a la arquitectura e ingeniería contemporánea a optar por nuevos sistemas de construcción, donde se dio cabida a la vivienda para ser construida a través de módulos prefabricados.

Serentino, (2002) indica que ante la arquitectura modular se expresa como el diseño de los elementos que se alejan pero que, a su vez, estos pueden conectarse manteniendo ciertas conexiones que generen confort, dimensión y proporción en cuanto a los espacios.

Caporiani y Teca, (1971) interpreta la composición básica de la modulación, partiendo desde la dimensión de los lados de un polígono la cual se lee mediante las siguientes unidades como: pulgadas, centímetros y el número que hace referencia al volumen total de dicha área.

Gelabert A, y Gonzales C. (2013) explica que una casa en este desarrollo progresivo se enfrenta a un desarrollo posterior logrado a través de la inclusión de nuevos espacios, estas extensiones brindan seguridad estructural y protección a través de los techos.

Pires, (2010) indica que las pautas de la forma son transformaciones de una forma por otra, de mal manera que permite que los fragmentos se modifiquen, respondiendo a la relación espacial determinada.

Muffatto y Roveda, (2002) se pronuncia mediante métodos, modelos y técnicas, donde la arquitectura debe proyectar soluciones bajo los objetivos para los que se va a establecer el uso considerado.

Agard y Kusiak, (2004) menciona sobre una ventaja que se obtiene en el proceso de diseño, vendría a ser la reducción de elementos, cantidades y zonas; empleando indicadores arquitectónicos variables para la función viable del prototipo.

Ulrich, (1995) señala que estos sistemas requieren desarrollarse bajo una relación e intención exacta, donde puedan indicar como tal que la arquitectura modular consiste en la respuesta del complemento de los elementos funcionales.

Vivienda Modular

Espinoza, D. (2019) "Criterios de diseño arquitectónico para un sistema de viviendas colectivas, en el Distrito de Nuevo Chimbote"

En este estudio el campo de la arquitectura, incluye los criterios de arquitectónicos necesarios para desarrollar un sistema doméstico en la forma de diseñar, resolver y enseñar: resultando buenos y efectivos, a través de la arquitectura, en los siguientes puntos: formal, servible, espacial y tecnológico teniendo como base lo que implica una vivienda.

Por ende, el autor plantea una evaluación que servirá como una herramienta para determinar los criterios para el diseño arquitectónico a través del diseño de tecnología oficial y útil, sujetas a las casas colectivas en nuevo Chimbote.

Hernández, N. (2021) "Diseño modular de vivienda bioclimática para el sector de Nobol"

La presente investigación abarca a mejorar la calidad de vida de los habitantes de Nobol, empleando el concepto de la modularidad y el sistema bioclimático en el diseño de una propuesta, por ello emplea el estudio del factor ambiental en la vivienda modular.

Se concluye que el diseño de vivienda bioclimática, brinda una vivienda confortable, acogedora y segura, además de que la aplicación de estrategias de arquitectura brindan resultados eficientes, además permiten brindar un espacio seguro para el desenvolvimiento de actividades.

Quesada, (2003) define el criterio ambiental como un proceso de acondicionamiento, que surge con diferentes condicionantes que hacen su participación de manera natural y artificial.

Ordinola, (2019) expresa que el espacio nace de la necesidad de conservar colaboraciones vitales entre el ser humano y el ambiente que lo circunda.

Ordinola, (2019) También señala que se debe hacer referencia a las necesidades del cliente se debería hacer un programa de necesidades, donde se muestre el planteamiento del objeto arquitectónico mediante una función.

Hernández N. (2021), nos indica acerca de la participación del modulo como un criterio ambiental, y esto se logra mediante la configuración y colocación del módulo, sus direcciones de manera horizontal y vertical definirán su acondicionamiento.

Hernández, N. (2021), donde nos indica que la forma del módulo se clasifican en dos fragmentos, la forma regular e irregular.

Asión, L. (2017), nos habla de que el sistema modular brinda multifuncionalidad y personalización, debido a la funcionalidad de los módulos

Anexo 3: Matriz de correspondencia o consistencia

MATRIZ DE CORRESPONDENCIA O CONSISTENCIA													
OBJETIVO GENERAL / PREGUNTA PRINCIPAL	OBJETIVOS SECUNDARIOS	PREGUNTAS DERIVADAS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN	HERRAMIENTAS DE RECOLECCION				
"Análisis de la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares de Domus Hogares Villa del Mar, Nuevo Chimbote - 2022"	<i>Análisis de la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares en Domus Hogares - Nuevo Chimbote, 2022.</i> <i>¿Qué tan flexibles son los prototipos de viviendas modulares propuestas por Domus Hogares, y qué tanto responde a las necesidades de las familias del siglo XXI en Nuevo Chimbote.</i>	Conocer, cuales son las características y estrategias de flexibilidad que deberá obtener una vivienda.	¿Cuáles son las estrategias que permiten a la vivienda ser flexible?	Dentro de las diversas estrategias de una vivienda flexible se destacan: la planta libre, el mobiliario flexible y el sistema modular; estas estrategias brindaran características a la vivienda como la versatilidad, diversidad y habitabilidad.	FLEXIBILIDAD	VIVIENDA	CARACTERISTICAS	Versatilidad Diversidad Habitabilidad	Entrevista	Lista de preguntas			
		Analizar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares	¿Cómo se desarrolla la calidad arquitectónica de las viviendas modulares en Domus Hogares?	La calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares se desarrolla con deficiencia, debido a que el diseño esta estandarizado, y carece de planificación pensada en el contexto, espacio, forma, función, además no innova en sistemas constructivos.	VIVIENDA MODULAR	CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS	AMBIENTE	Iluminación Asoleamiento Ventilación Acústica			Observación	Fichas de Observación	
								ESPACIO					Relación Jerárquica Crecimiento Decrecimiento
													FORMA
								FUNCIÓN					
	Analizar como responde el prototipo de vivienda modular de Domus Hogares - Chimbote a los criterios de flexibilidad, en respuesta a los diferentes grupos familiares.	¿Podrá ser flexible el prototipo de vivienda modular respondiendo a las necesidades de las familias contemporáneas de Nuevo Chimbote?	Las viviendas de Domus-Hogares Chimbote suelen trabajar con un sistema de vivienda modular, que esta diseñada de una manera rígida y pensada en el prototipo de familia típica, esto se debe a que la vivienda no cuenta con criterios flexibles que le permitan adaptarse a los distintos usuarios existentes.	FLEXIBILIDAD	GRUPOS SOCIALES FAMILIARES	UNIPERSONAL	Actividades Necesidades		Encuesta	Cuestionario			
						FAMILIA TÍPICA	Actividades Necesidades						
						FAMILIA UNIPARENTAL	Actividades Necesidades						
	Analizar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares	¿Cómo se desarrolla la calidad arquitectónica de las viviendas modulares en Domus Hogares?	La calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares se desarrolla con deficiencia, debido a que el diseño esta estandarizado, y carece de planificación pensada en el contexto, espacio, forma, función, además no innova en sistemas constructivos.	VIVIENDA MODULAR	CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS	SISTEMA DE CONSTRUCCION	Sistema Estructural Sistema Constructivo Materiales	Observación	Ficha de Observación				
							CRITERIOS DE FLEXIBILIDAD			Planta libre	Función Sistema Constructivo		
										CRITERIOS DE FLEXIBILIDAD	Mobiliario Flexible	Función Sistema Constructivo	
							Modularidad				Función Sistema Constructivo	Encuesta	Cuestionario

Anexo 4. Formato de Entrevista - Flexibilidad

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1:

Conocer, cuales son las características y estrategias de flexibilidad que deberá obtener una vivienda.

ENTREVISTA

Nombre: Arq.

Fecha: 00/00/2022

CARACTERISTICAS

- 1.- ¿Qué significado tiene la vivienda para usted?
- 2.- Según su criterio, ¿Qué características conceptuales y funcionales debe tener una vivienda?
- 3.- ¿Cuál es el desenvolvimiento del mobiliario flexible en el espacio?

ESTRATEGIAS

- 4.- ¿Qué opina acerca de la influencia tecnológica en los nuevos modos de diseñar una vivienda?
- 5.- ¿Qué elementos considera que genera la flexibilidad espacial?
- 6.- ¿Cuál es su percepción acerca de los mobiliarios flexibles como elemento organizador en una vivienda?
- 7.- ¿Cómo interpreta el sistema de la modularidad en la composición de una vivienda?

Anexo 5. Formato de Ficha de Observación

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2:

Analizar la calidad arquitectónica de las viviendas modulares de Domus Hogares.

FICHA DE OBSERVACIÓN	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "ANÁLISIS DE LA FLEXIBILIDAD EN PROTOTIPOS DE VIVIENDAS MODULARES DE DOMUS HOGARES VILLA DEL MAR, NUEVO CHIMBOTE - 2022"		FACULTAD DE ARQUITECTURA Y INGENIERIA TESIS DE ARQUITECTURA 2022 - 1	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO 
	OBJ. ESP. : 01 VARIABLE: VIVIENDA MODULAR		DATOS	
	PLANTA GENERAL	DETALLE RELEVANTE	CONCEPCIÓN AMBIENTAL: CONCEPCIÓN ESPACIAL – FORMA: CRITERIO FUNCIONAL: CRITERIO CONSTRUCTIVO:	
	FACHADA/ VISTAS			

Anexo 6. Formato de Cuestionario

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3:

Analizar como responde el prototipo de vivienda modular de Domus Hogares - Chimbote a los criterios de flexibilidad, en respuesta a los diferentes grupos familiares.

ENCUESTA

ACTIVIDADES

1.- ¿Cuántos integrantes familiares habitan en su vivienda?

- a) 1-2
- b) 3-4
- c) 5 a mas

2. - ¿Cuáles son las actividades que realiza en su vida cotidiana? (Puede marcar varias alternativas)

- a) Actividades primarias (Comer, lavar, cocinar, dormir, etc.)
- b) Actividades laborales (trabajo remoto, taller domestico, etc.)
- c) Actividades deportivas (Gimnasia, tenis, yoga, artes marciales , etc.)
- d) Actividades de ocio (Jugar, cantar, ver películas, socializar con amigos, etc.)

3. ¿Qué ambientes tiene implementada su vivienda?

- a) Sala, comedor, cocina, baño, lavandería y dormitorios
- b) Sala, comedor, cocina, baño, dormitorios, lavandería, garaje y sala de estudio.
- c) Sala, comedor, cocina, baño, dormitorios, cuarto de servicios, garaje y terraza.
- d) Sala, comedor, cocina, baño, lavandería, dormitorio, cuarto taller.

NECESIDADES

4.- Según sus actividades cotidianas, ¿que ambientes cree usted que le hacen falta a su vivienda?

- a) Sala de estudio
- b) Patio
- c)Sala de juegos
- d)Cuarto taller
- e)Garaje
- f)Terraza
- g) Gimnasio

5.- ¿Considera eficiente implementar nuevos ambientes en su vivienda?

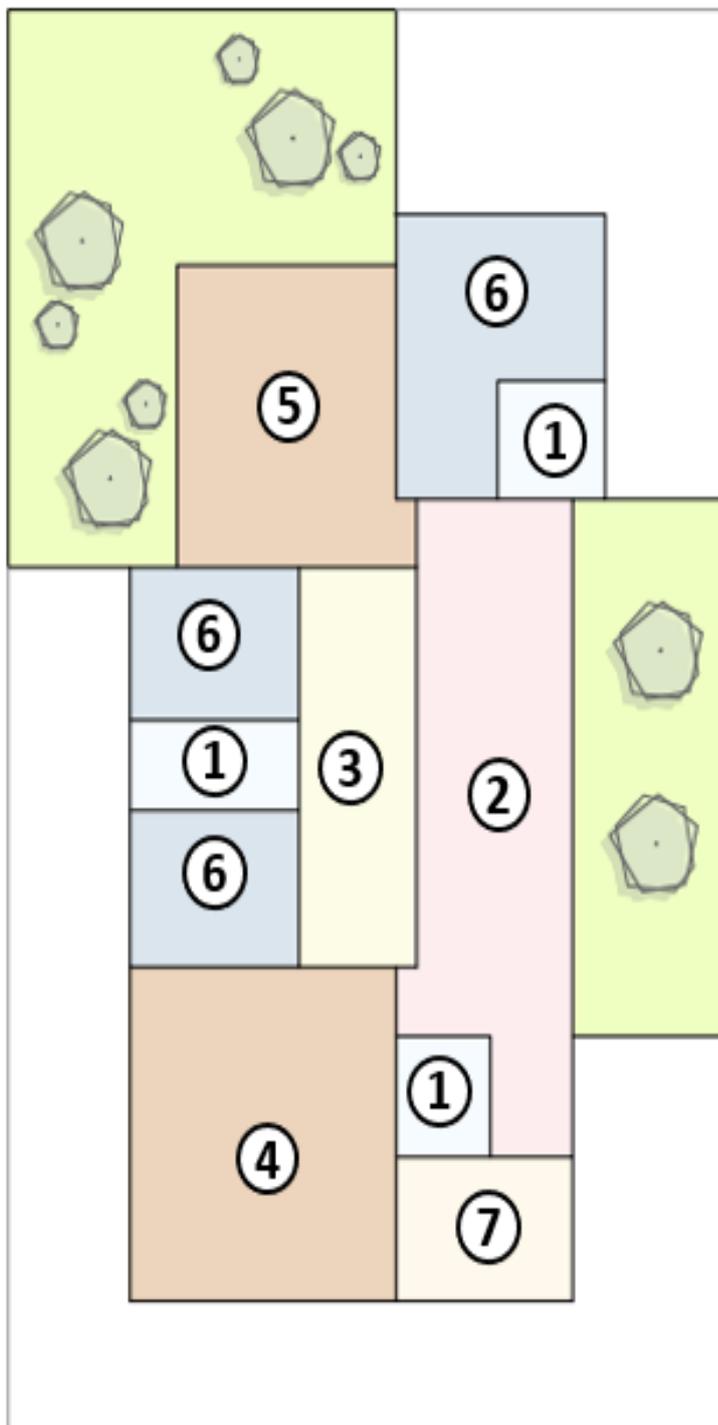
- a) Completamente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c)Desacuerdo
- d) Completamente en desacuerdo

6.- Si esta de acuerdo con lo anterior, ¿Personalizaría su vivienda en respuesta a su estilo de vida?

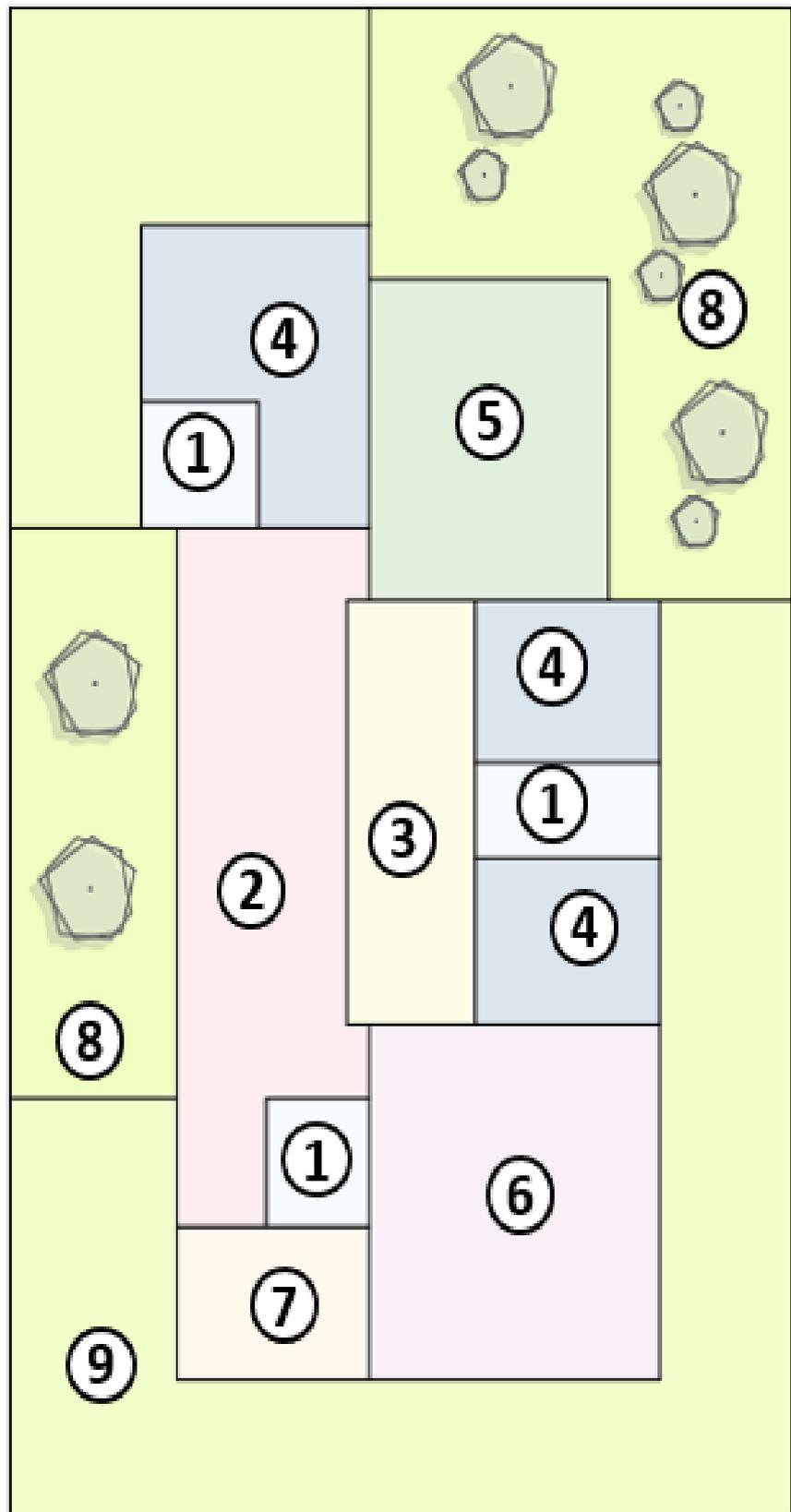
- a) Sí
- b) No

7.- Según sus necesidades, ¿Qué tipología de vivienda se adapta a su estilo de vida?

VIVIENDA TALLER



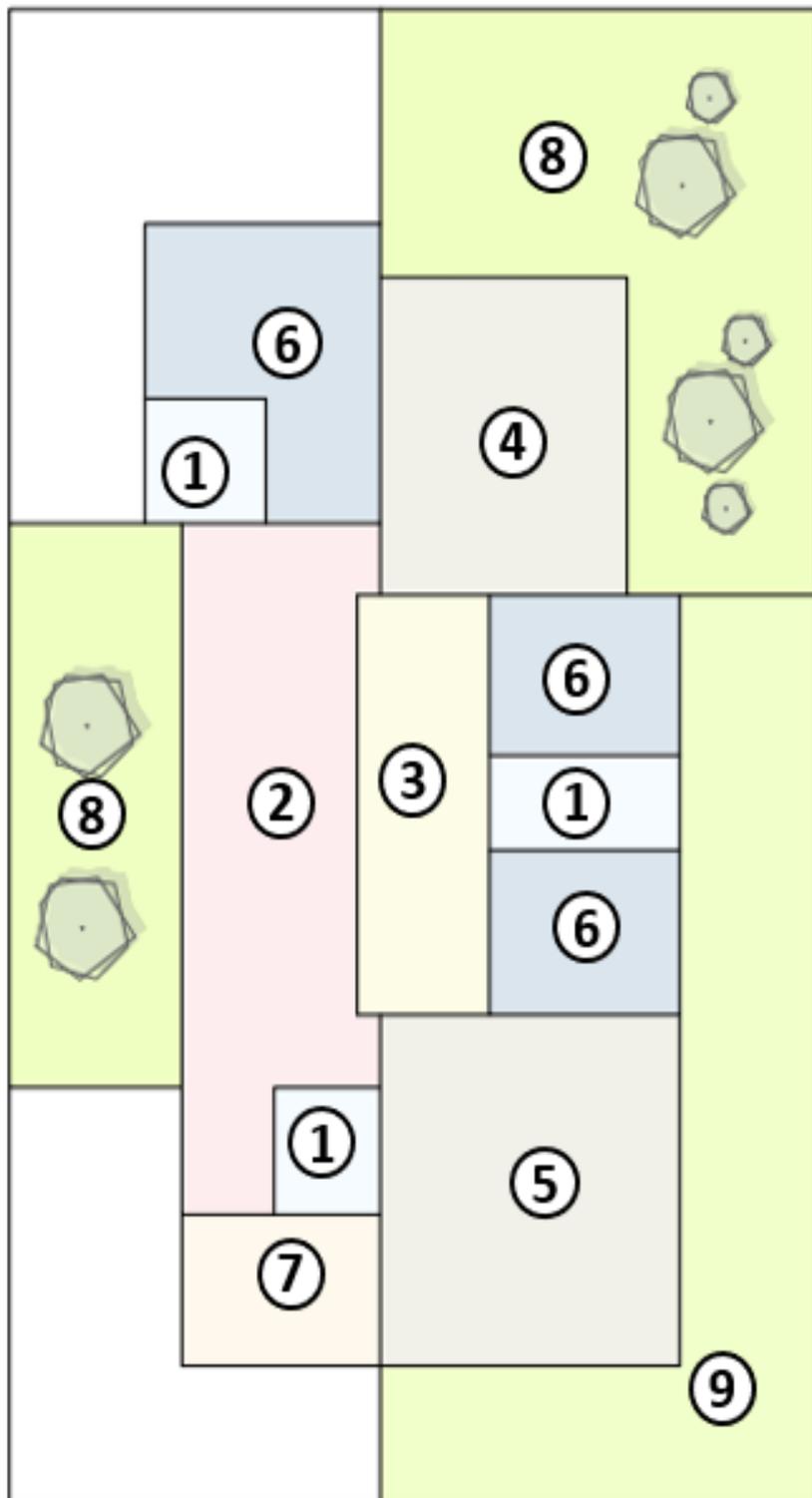
VIVIENDA CON APORTES DE AMBIENTES DEPORTIVOS Y RECREATIVOS



LEYENDA

- 1) SS. HH
- 2) SALA - COMEDOR
- 3) COCINA - SERVICIO
- 4) DORMITORIOS
- 5) ÁREA DE JUEGOS
- 6) ÁREA DE GYM
- 7) AREA DE OCIO
- 8) PATIO
- 9) JARDÍN

VIVIENDA CON APORTES DE AMBIENTES DE ESTUDIO



a) Vivienda taller

b) Vivienda con aportes de ambientes deportivos y recreativos

c) Vivienda con aportes de ambientes de estudio

8.- ¿Estaría de acuerdo con que el propietario de la vivienda intervenga en el proceso de diseño?

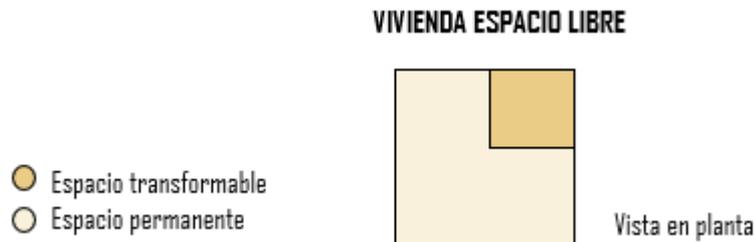
- a) Completamente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Desacuerdo
- d) Completamente en desacuerdo

“La **vivienda flexible** es aquella capaz de adaptarse y modificarse en función de los diferentes modos de vida. Una vivienda ajustada y acomodada a cada persona, susceptible de ser transformada para satisfacer las necesidades, individuales o colectivas a lo largo de su vida útil.”

9.- Después de leer lo anterior, ¿estaría de acuerdo en invertir en una vivienda flexible?

- a) Completamente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Desacuerdo
- d) Completamente en desacuerdo

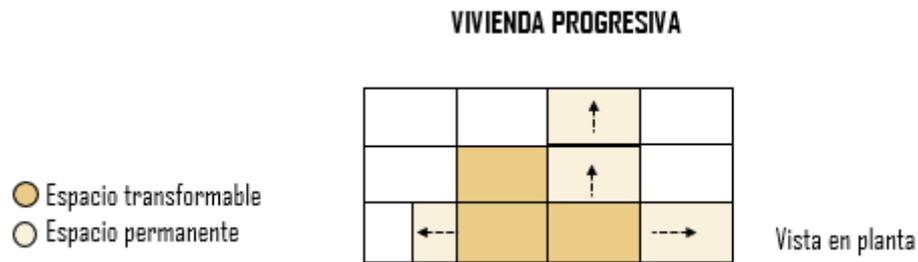
“La **vivienda espacio libre** es aquella basada en una estructura esqueleto, en donde cierta parte permanente consta de la misma estructura portante y los accesos. Donde no hay compartimiento, los servicios están agrupados y la organización lo decide el usuario.”



“La **vivienda espacio variable** consiste en proyectar estrategias adaptables promoviendo diversos usos de los espacios, reúne mecanismos modificables incorporando elementos móviles y deslizantes.”



“La vivienda progresiva se basa en usar una infraestructura con espacio abierto externo, es decir un área al exterior de la vivienda está diseñada para favorecer la ampliación de los límites físicos de esta. Se da la posibilidad de extensión predisponiendo de volúmenes suplementarios al crecimiento.”



10.- Después de leer lo anterior, ¿Cuál de las opciones de vivienda flexible cree más eficiente?

- a) Vivienda espacio libre
- b) Vivienda espacio variable
- c) Vivienda progresiva

Anexo 7. Formato de ficha - análisis de casos

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3:

Analizar como responde el prototipo de vivienda modular de Domus Hogares - Chimbote a los criterios de flexibilidad, en respuesta a los diferentes grupos familiares.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "ANÁLISIS DE LA FLEXIBILIDAD EN PROTOTIPOS DE VIVIENDAS MODULARES DE DOMUS HOGARES VILLA DEL MAR, NUEVO CHIMBOTE - 2022"		FACULTAD DE ARQUITECTURA Y INGENIERIA TESIS DE ARQUITECTURA 2022 - 1	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO 
ANÁLISIS DE CASOS	DATOS GENERALES	SISTEMA CONSTRUCTIVO	
	FUNCIÓN		
		OBSERVACIÓN	

Anexo 8. Formato de Entrevista – Estrategias Flexibles

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3:

Analizar como responde el prototipo de vivienda modular de Domus Hogares - Chimbote a los criterios de flexibilidad, en respuesta a los diferentes grupos familiares.

ENTREVISTA

Nombre: Arq.

Fecha: 00/00/2022

PLANTA LIBRE

- 1.- ¿ De qué manera se desarrolla el concepto de la planta libre?
- 2.- ¿Cómo funciona el sistema estructural de la planta libre?

MOBILIARIO FLEXIBLE

- 3.- ¿Cuál es el desenvolvimiento del mobiliario flexible en el espacio?
- 4.- ¿Cómo se determina el sistema constructivo del mobiliario?

MODULARIDAD

- 5.- Según su percepción, ¿Qué tan factible es emplear este sistema modular en las viviendas?
- 6.- ¿Cómo se compone el proceso constructivo de este sistema modular?

Anexo 9: Rubrica de evaluación sobre Flexibilidad

Rubrica de evaluacion de tipologias de viviendas modulares							
N° de Tipología: Distrito: Nuevo Chimbote		Rubrica de Puntaje					
Curso: Proyecto de investigación Ciclo: X - 2022		Excelente: 29- 42 puntos Bueno: 15- 28 Regular: 8 - 14 Deficiente: 0-7					
DIM.	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				PUNTAJE	OBSERVACIÓN
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE		
PLANTA LIBRE	FUNCION	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	ELÁSTICA	•Desarrolla la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla basicamente la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuracion espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.		
	DIVERSA	•Considera la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario.	•Considera regular la variedad de elementos según su condición espacial, considerando una función en el espacio, pero sin el criterio del usuario.	•Considera básico la variedad de elementos según su condición espacial, sin considerar una función en el espacio, ni la persepcion del usuario.	•No considera la variedad de elementos según su condición espacial, ni considera una función en el espacio teniendo en cuenta la persepcion del usuario.		
	PERMEABLE	•Maneja la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja regular la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, pero no considerando mas importante a los espacios vacíos.	•Maneja simple la conexión de espacios visualmente, es fluido y compuesto por elementos dispersos, no considera importante a los espacios vacíos.	•No maneja la conexión de espacios visualmente, no se compone por elementos dispersos, ni considera importante a los espacios vacíos.		
	S. CONSTRUCTIVO	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos		
	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO (Columnas y Vigas)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construccion y funcionamiento de su sistema de hormigon armado.	•Aplica los procedimientos de construccion, así como su funcionamiento de su sistema de hormigon armado, pero sin secuencia lógica.	•Emplea algunos procedimientos de construccion, pero no el funcionamiento de su sistema sin secuencia lógica.	•No emplea los procedimientos de construccion, ni el funcionamiento de su sistema de hormigon.		
	MUROS MÓVILES (paneles de yeso)	•Aplica con detalle los procedimientos de la construccion y funcionamiento del sistema de muros móviles.	•Aplica los procedimientos de construccion, así como su funcionamiento de sistema muros móviles.	•Emplea algunos procedimientos de construccion, sin embargo no configura el funcionamiento de sistema muros móviles.	•No emplea los procedimientos de construccion, ni la configiración del sistema muros móviles.		
	SISTEMA TERMO-ACÚSTICO	•Aplica con detalle los procedimientos de la construccion y la tecnologia convertible del sistema termo - acústico.	•Aplica los procedimientos de la construccion y la tecnologia convertible del sistema termo - acústico.	•Emplea algunos procedimientos de la construccion y no la tecnologia convertible del sistema termo - acústico.	•No emplea los procedimientos de la construccion, ni la tecnologia convertible del sistema termo - acústico.		

		FUNCIÓN	3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			
MOBILIARIO FLEXIBLE	VARIABLE	•Considera la variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera poca variedad de muebles según su diseño, considerando una función en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera básica variedad de muebles según su diseño funcionales, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•No considera variedad de muebles, elementos funcionales y no considera el criterio del usuario.				
	ADAPTABLE	•Considera mobiliarios transformables que se adapten funcionalmente en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera regular mobiliarios transformables funcionalmente, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Considera básicos mobiliarios transformables pero no funcionales correspondiente al criterio del usuario.	•No considera mobiliarios transformables funcionales y no considera el criterio del usuario.				
	MÓVIL	•Utiliza mobiliarios transportables dinámicos que funcionan en el espacio, según el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables, dinámicos que funcionan en el espacio, pero no considera el criterio del usuario y su accesibilidad.	•Utiliza mobiliarios transportables sin función espacial y no considera el criterio del usuario.	•No utiliza mobiliarios funcionales y no considera el criterio del usuario.				
	S. CONSTRUCTIVO		3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			
	S. CARPINTERIA INDUS.	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo.				
	CONTENEDORES DE OSB	•Aplica con detalle los procedimientos de la construcción y funcionamiento de su prototipo osb.	•Aplica los procedimientos de construcción, así como su funcionamiento de su prototipo osb, pero sin secuencia lógica.	•Aplica los procedimientos de construcción, pero no el funcionamiento de su prototipo osb, sin secuencia lógica.	•No aplica los procedimientos de construcción, ni el funcionamiento de su prototipo osb.				
MODULAR	FUNCIÓN		3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			
	MÓDULO ADAPTABLE	•Logra con detalle la adición y sustracción de módulos, generando su transformación configurando espacios flexibles según las necesidades del usuario.	•Logra la adición y sustracción de módulos, generando su transformación espacial pero sin haber considerado las necesidades del usuario.	•Logra adicionar y sustraer los módulos para su conformación espacial, pero no logra espacios flexibles y no considera las necesidades del usuario.	•No logra la adición, sustracción de módulos para conformar el espacio y no considera al usuario.				
	ELÁSTICA (ampliable)	•Desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios junto a los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla regular la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•Desarrolla básicamente la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.	•No desarrolla la configuración espacial mediante la amplitud de sus espacios menos con los mobiliarios, texturas y colores.				
	S. CONSTRUCTIVO		3 puntos	2 puntos	1 puntos	0 puntos			
MÓDULO INDUSTRIAL	•Aplica la modificación de técnicas constructivas, nuevos materiales y modifica el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, modifica regular el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•Aplica básicamente la modificación de técnicas constructivas, pero no modifica el concepto tradicional de vivienda estéticamente	•No aplica la modificación de técnicas constructivas, ni modifica el concepto tradicional de vivienda estética.					
						X			
						TOTAL			



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ROMERO ALAMO JUAN CESAR ISRAEL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Análisis de la flexibilidad en prototipos de viviendas modulares de Domus Hogares- Villa del Mar, Nuevo Chimbote-2022"

", cuyos autores son AYALA MATTOS DEYSI SOFIA, CORONADO CAÑARI DIANA DOLIBETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 7.00%, 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 la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

CHIMBOTE, 17 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ROMERO ALAMO JUAN CESAR ISRAEL DNI: 45627561 ORCID: 0000-0001-6307-6924	Firmado electrónicamente por: JCROMEROA el 17- 12-2022 09:28:54

Código documento Trilce: TRI - 0492912