



**DISEÑO DE UN PROTOTIPO ARQUITECTÓNICO DE VIVIENDA  
ESTUDIANTIL PARA EL MUNICIPIO DE PAMPLONA, NORTE DE  
SANTANDER**

**SOFÍA VANESSA SOLANO CASADO  
COD. 1063564935**

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGIENERÍAS Y ARQUITECTURA  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
PAMPLONA  
2020

**DISEÑO DE UN PROTOTIPO ARQUITECTÓNICO DE VIVIENDA  
ESTUDIANTIL PARA EL MUNICIPIO DE PAMPLONA, NORTE DE  
SANTANDER**

**SOFÍA VANESSA SOLANO CASADO  
COD. 1063564935**

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al  
título de:

**ARQUITECTO**

Director:

Arq. MSc. ELKIN RAUL GOMEZ CARVAJAL

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGIENERÍAS Y ARQUITECTURA  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
PAMPLONA  
2020



**NOTA DE ACEPTACIÓN.**

---

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Pamplona Norte de Santander 2020

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



## Dedicatoria

Dedico principalmente este trabajo de grado al creador de la vida, quien me regalo espíritu, pasión y entendimiento para inicial y culminar mi carrera universitaria.

A mis padres, el pilar más importante e indispensable, mi familia quien comparte mi felicidad y dicha, quienes siempre tuvieron la fe y la ilusión de verme triunfar, a quienes tuvieron una palabra de aliento en los momentos más difícil en este proceso y además a los que siempre vieron en mi la capacidad de lograrlo.

Dedico esta investigación a mis amigos, compañeros, colegas, conocidos y desconocidos quienes en algún momento fueron un gran apoyo y no me dejaron desfallecer.

A mis profesores, quienes con su paciencia y dedicación siempre estuvieron aportándome lo mejor de ellos para mi desarrollo tanto profesional como personal, brindándome en calidad una buena educación desde el ejemplo.



## Agradecimientos

- Agradezco a mi padre Alvaro José Solano quien ha sido mi mayor inspiración y promotor de mi elección, a mi madre Loida Casado Fernández por su amor más que nada, por su apoyo incondicional y sin reparo, por el sacrificio que ambos hicieron para que yo pudiera surgir y motivarme siempre a ser mejor persona.
- Agradezco a mi abuela Dorina Isabel Fernández por también su apoyo, pero más por sus profundas oraciones, por enseñarme a nunca rendirme y brindarme siempre la fuerza que necesite.
- Agradezco en general a mi familia y amigos que desde la distancia siempre manifestaron su preocupación por mi bienestar.
- Agradezco a todo el cuerpo docente del programa de Arquitectura de la universidad de Pamplona por enseñarme y permitirme desarrollar mis capacidades como futuro profesional.
- Especialmente al Profesor Elkin Raúl Gómez Carvajal por desde un inicio mostrarme y direccionarme en lo posible para encontrar siempre una alternativa esencial en este amplio campo de conocimientos.

## Delimitación

Para el desarrollo del proyecto es debido generar una integración de conocimientos fundamentales para la delimitación y alcance del mismo, todas en relación al diseño y mejoramiento arquitectónico del hábitat estudiantil.

Tabla 1. Matriz para delimitación inicial proyectos de investigación.

NÚCLEOS PROBLÉMICOS	AMBIENTAL	CULTURAL	SOCIAL	ECONÓMICO	POLÍTICO	CIENCIA TECNOLOGÍA INNOVACIÓN
ÁREAS TEMÁTICAS	Principios de los Núcleos Sistémicos del Territorio					
	Sostenibilidad, Sustentabilidad Adaptabilidad	Territorialidad Apropiación	Equidad Inclusión	Productividad Competitividad	Gobernabilidad Gobernanza	Investigación Universidad-Estado - Empresa- Comunidad
	Conflictos Estructurales de los Núcleos Problémicos					
Áreas temáticas	Técnicas de transformación constructiva mediante procesos de diseño, formas y conceptos integrados.	Adaptabilidad de diseños arquitectónicos modernos.	Gestión de igualdad, desarrollo y calidad de vida en beneficio a la población flotante estudiantil.	Ofertas de residencia estudiantil incluyente, en términos de escala y economía.	Desarrollo con base a las normativas técnicas que establecen los parámetros para el mejoramiento de condiciones de espacios como de dimensión.	Manejo colectivo de conocimientos funcionales en el diseño y confort, para su aplicación a entornos inmediatos del hábitat estudiantil en la ciudad.
Teoría, historia y crítica						
Diseño urbano y paisajístico						
Hábitat popular						
Proyecto arquitectónico	X					
Recuperación del patrimonio						
Tecnológico constructivo						
Ordenamiento territorial						

Fuente: Elaboración propia.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



## Resumen

El producto de esta investigación consta del diseño de un prototipo arquitectónico de vivienda estudiantil para el Municipio de Pamplona, Norte de Santander, debido a la poca disponibilidad de viviendas para la población estudiantil que se adapte a sus necesidades y presupuesto, que sea un tipo de vivienda portátil, flexible y modular que mejor se adecue a las necesidades para la población estudiantil, con el fin de garantizar su resistencia, estabilidad y el uso correcto de los espacios.

El diseño de este prototipo se realizó teniendo en cuenta las normas de resistencia y ambientales pertinentes para esta. Basándose en satisfacer las falencias con respecto a tener una vivienda que se ajuste a los presupuestos de estudiantes provenientes de otros lugares aledaños que no cuentan con gran cantidad de ingresos financieros para su manutención universitaria.

**Palabras clave:** Diseño flexible, adaptabilidad, flexibilidad espacial, arquitectura modular, dinamismo.



## **Abstract**

The product of this research consists of the design of an architectural prototype of student housing for the Municipality of Pamplona, Norte de Santander, due to the limited availability of housing for the student population that adapts to their needs and budget, which is a type of portable, flexible and modular housing that best suits the needs of the student population, in order to guarantee its resistance, stability and the correct use of spaces.

The design of this prototype was carried out taking into account the relevant resistance and environmental standards for it. Based on satisfying the shortcomings with respect to having a home that fits the budgets of students from other neighboring places that do not have a large amount of financial income for their university maintenance.

**Keywords:** flexible design, adaptation, spatial flexibility, modular architecture, dynamism.



## Contenido

Dedicatoria .....	4
Agradecimientos .....	5
Delimitación .....	6
Resumen .....	7
Abstract .....	8
Lista de figuras .....	11
Lista de tablas.....	12
Introducción .....	13
1. CAPITULO I ASPECTOS TEÓRICOS.....	19
1.1. Generalidades.....	19
1.2. Hábitat .....	20
1.2.1. Vivienda para el mínimo espacio habitable.....	22
1.2.2. La vivienda para el mínimo existencial: Ernst May.....	23
1.2.3. Los fundamentos sociológicos de la vivienda mínima: Walter Gropius .....	25
1.2.4. Análisis de los Elementos Fundamentales del Problema de la Vivienda Mínima Le Corbusier .....	27
1.2.5. Estructura espacial del hábitat universitario.....	28
1.2.6. Ambiente Universitario ideal .....	29
1.2.7. Espacio Mínimo .....	30
1.2.8. Espacio Vital.....	32
1.3. Tendencia, referencias proyectuales. ....	33
1.3.1. Complejo de hábitat estudiantil “CITY U” .....	33
1.3.2. Análisis de referente: Modelo comparativo, hábitat universitario estandarizado vs vivienda actual .....	35
1.3.3. Arquitectura modular .....	42
1.3.4. Refugio portátil y desplegable.....	45
1.3.5. Torre Nakagin: 140 cápsulas de quita y pon en un rascacielos .....	47
1.3.6. Complejidad y contradicción en la arquitectura.....	48
1.3.7. Casa Viva .....	49
1.3.8. Formalismo sintáctico.....	50
1.4. Aspectos normativos. ....	51

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



1.4.1.	Normativa relacionada con la adquisición de vivienda digna. ....	51
1.4.2.	Constitución Política De Colombia.....	51
1.4.3.	Norma técnica de accesibilidad .....	53
1.4.4.	Plan Básico de Ordenamiento territorial.....	53
1.4.5.	Ley 1469 del 2011: .....	54
1.4.6.	Ley 1537 del 2012: .....	54
1.4.7.	La vivienda adecuada.....	55
2.	CAPITULO II CONTEXTUALIZACIÓN .....	57
2.1.	Generalidades de la aplicación del proyecto .....	58
2.2.	Constitución de la vivienda .....	58
2.3.	Características de la arquitectura moderna .....	58
2.4.	Arquitectura residencial vernácula o popular .....	59
2.5.	Arquitectura residencial contemporánea.....	60
2.6.	Hábitat estudiantil en Pamplona .....	60
2.7.	Análisis Sectorial .....	60
2.7.1.	Análisis de redes .....	60
2.8.	Sector 1: Barrio las Américas .....	61
2.9.	Sector 2: Barrio la esperanza .....	62
2.10.	Sector 3: Barrio el Humilladero.....	63
2.11.	Estudiantes de la universidad de pamplona .....	64
2.12.	Estudio de caso Modelos Habitacionales .....	65
2.13.	Arquitectura modular para el municipio de Pamplona.....	66
3.	CAPITULO III FORMULACIÓN DEL PROYECTO .....	78
3.1.	Lógica proyectual. ....	78
3.2.	Prototipo arquitectónico. ....	83
3.3.	Anexos planimetría. ....	90
	Referencias bibliográficas .....	94

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



## Lista de figuras

Figura 1. Mentefacto .....	20
Figura 2. Objetos de conocimiento análogos y diferentes.....	21
Figura 3. Vivienda optima según el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna II .....	23
Figura 4. Conformación de una vivienda con áreas mínimas en Frankfurt, A.M ...	25
Figura 5. Casa Gropius. ....	26
Figura 6. Elementos de la vivienda. ....	27
Figura 7. Condiciones de la residencia universitaria .....	31
Figura 8. Espacios Vitales.....	33
Figura 9. Complejo de residencias Universitarias City U.....	34
Figura 10. Conformación de la vivienda estudiantil Universitaria, "City U" .....	35
Figura 11. Conformación de la vivienda estudiantil Universitaria, "City U" .....	36
Figura 12. Apartamento de 2 Habitaciones (City U / Bogotá).....	37
Figura 13. Apartamento de 2 Habitaciones (AMH CONSTRUCTORES / Pamplona) .....	38
Figura 14. Apartamento de 4 Habitaciones "Riconstrucciones" .....	39
Figura 15. Apartamento de 4 habitaciones (City U).....	40
Figura 16. Modelo "Pull" .....	46
Figura 17. Modelo "Pull" de cuatro módulos.....	46
Figura 18. Torre Nakagin.....	47
Figura 19. Casa Venturi. ....	49
Figura 20. Casa viva .....	50
Figura 21. Casa VI 1972 – 1975.....	51
Figura 22. Ubicación general.....	58
Figura 23. Características de la arquitectura moderna pamplonesa .....	59
Figura 24. Análisis de redes.....	61
Figura 25. Caracterización predios a analizar sector 1 .....	61
Figura 26. Caracterización predios a analizar sector 2 .....	63
Figura 27. Caracterización predios a analizar sector 3 .....	63
Figura 28. Descripción del usuario .....	67
Figura 29. Género del estudiante .....	68
Figura 30. Pregunta: ¿Es usted de pamplona? .....	69
Figura 31. Tiempo viviendo en Pamplona: .....	71
Figura 32. Tipo de residencia.....	72
Figura 33. Donde vive .....	72
Figura 34. Conformidad de los estudiantes con los arriendos pagados en función a los servicios recibidos y percepción del lugar.....	73
Figura 35. ¿En cuántas residencias ha vivido hasta hoy? .....	73
Figura 36. Causas de estos cambios pueden ser las siguientes:.....	74
Figura 37. Conformidad precios básicos de los servicios ofrecidos .....	75

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Figura 38. Uso del transporte público (uso semanal a las sedes de la Universidad de Pamplona, Casona – Rosario, campus principal).....	75
Figura 39. Comodidad y confort a la hora de trabajar .....	76
Figura 40. Transformación de los espacios través de la luz.....	81
Figura 41. Estructuras plegables.....	81
Figura 42. Estructura desplegada .....	82
Figura 43. Módulo con todos los espacios extendidos .....	85
Figura 44. Módulo de punto fijo .....	86
Figura 45. Estructuras o espacios de forma recogida .....	87
Figura 46. Módulo que se encuentra listo para ser transportado .....	87
Figura 47. Módulo con 2 estructuras o espacios recogidos .....	88
Figura 48. Módulo con 3 estructuras o espacios recogidos. ....	88
Figura 49. Fachada principal de la estructura .....	89
Figura 50. Presentación de anclaje .....	89
Figura 51. Plantas General.....	90
Figura 52. Fachada lateral. ....	91
Figura 53. Fachada principal.....	91
Figura 54. Corte C - C .....	92
Figura 55. Corte A - A .....	92
Figura 56. Fachada 3D.....	93
Figura 57. Perspectiva. ....	93

## Lista de tablas

Tabla 1. Matriz para delimitación inicial proyectos de investigación.....	6
Tabla 2. Cuadro comparativo: Módulos 1 habitación. ....	36
Tabla 3. Tabla comparativa de áreas. ....	40
Tabla 4. Diseño personalizado según Miller y Elgaard (1999) .....	43
Tabla 5. Diseño de fábrica según Miller y Elgaard (1999) .....	43
Tabla 6. Configuración en el montaje .....	44
Tabla 8. Adaptación de uso y reconfiguración.....	45
Tabla 8. Censo por periodos académicos en la Universidad de Pamplona .....	65

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



## Introducción

Actualmente, uno de los parámetros más evaluados en cualquier área de estudio comprende la calidad en materia de vivienda, siendo este uno de los parámetros más importantes para evaluar el nivel social en el que se desarrolla una comunidad, debido a esto es necesario garantizar que todas las condiciones que existan alrededor de dichas comunidades, brinden un ambiente propicio para el desarrollo de la vida digna. Dentro de este ambiente digno, claramente se encuentra la disponibilidad de un espacios seguro y correctamente distribuido para dar cumplimiento con la calidad de vida.

Con base en lo anterior, el municipio de Pamplona, gracias a su oferta académica es considerado un lugar que recibe muchos estudiantes provenientes de otros sitios, generando de esta manera la necesidad de viviendas que se adapten a las necesidades de dicha población para satisfacer las necesidades normales de una comunidad de manera digna, pero esto sin dejar a un lado la importancia ecológica que tiene todo el proceso de la misma. La relación entre el medio ambiente y los asentamientos humanos ha venido deteriorándose y la razón se encuentra en la falta de planeación a la hora de llevar a cabo una línea propicia en el que dicha relación si presente un cambio sostenible pero que no se rompa abruptamente.

Por ende, es necesario que dentro de los proyectos presentados se tengan en cuenta una serie de factores como el impacto que genera su construcción en ecosistemas frágiles. Dado lo anterior, este documento propone el diseño de un prototipo de vivienda portátil, flexible y modular, es decir, que se puedan aprovechar los recursos de la zona para su construcción con todos los requisitos exigidos en cuanto a resistencia, estabilidad y durabilidad y que pretende regularse desde los estudios previos hasta la operación del proyecto, con las disposiciones enmarcadas en el desarrollo sostenible.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Este proyecto consta de tres partes, la primera se fundamentó en el estado del arte sobre construcción de viviendas con el fin de establecer y presentar las condiciones más importantes sobre los estudios, investigaciones y artículos sobre la tipología de prototipo a implementar y las características que esta posee a la hora de utilizarla en diferentes condiciones. Posteriormente se presentará una caracterización donde se darán a conocer sus principales aspectos sociales, económicos, geográficos y ambientales, con el propósito de establecer las condiciones iniciales a las que debe adaptarse el diseño de las viviendas. Por último, se presentará el diseño del prototipo de una vivienda dadas las condiciones que se presentan en la zona, con el fin de brindar los aspectos más importantes en cuanto a calidad y funcionalidad, así mismo se enmarcó el diseño dentro de las disposiciones más relevantes en materia de desarrollo sostenible.

Cada año, la organización de investigación y ciencia de datos educativos, The National Research Center for College and University Admissions (NRCCUA), analiza los resultados de su encuesta a universitarios de nuevo ingreso. Los resultados del estudio revelaron siete factores clave por los cuales los alumnos eligen alguna universidad. Dicho estudio tiene el potencial de convertirse en una herramienta invaluable con la cual las instituciones educativas podrían construir su estrategia de atracción de alumnos. La encuesta, realizada a más de 100,000 estudiantes graduados de diversas escuelas secundarias de Estados Unidos, develó siete razones clave que intervienen en la decisión de los alumnos, entre las cuales se destaca una de las más importantes para el actual proceso investigativo y es la asequibilidad, Reputación de la universidad / calidad académica y Proximidad a casa (Guijosa, 2018).

Una de las decisiones más importante en la vida de una persona es la elección de su carrera profesional en la medida que esta definirá la vida que llevará al terminar la formación profesional, lo cual repercutirá directa e indirectamente en su vida familiar, laboral y social. Esta elección puede ser influenciada por factores como la familia, la economía, los intereses personales y medios masivos de comunicación. Sumado a ello, es necesario tener en cuenta que las razones que hay para que un

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



estudiante abandone la universidad son muy diversas aunque existan causas de deserción que se vuelven muy comunes en la mayoría de los grupos de estudiantes, como causas económicas, familiares o de una mala elección de la profesión a seguir, esta situación no solo afecta al estudiante, sino también a la institución de educación superior en el no cumplimiento de su visión por la deserción de estudiantes, y a la sociedad Colombiana, ya que ser desertor de la educación superior retrasa los avances socioeconómicos y tecnológicos del país (Quintero, 2016).

Con base en lo anterior, se resalta la vocación estudiantil en la ciudad de Pamplona, se ha distinguido principalmente desde la fundación de la universidad, siendo entonces uno de los centros poblados más visitados para estudiar en el nororiente colombiano, de esta manera se adoptaron condiciones para que la población vea en este renglón de la economía uno de los mayores ingresos con la oferta de hábitat estudiantil.

El desarrollo de técnicas constructivas en la ciudad de Pamplona a través de la historia ha establecido ciertas tipologías en su arquitectura y conformación de espacios que establecen el comportamiento y dinámica de la población, han definido la importancia cultural que representa actualmente.

El municipio de Pamplona se conoce como ciudad estudiantil, un importante referente educativo desde sus inicios, esto se encuentra opacado por la insuficiencia en múltiples condiciones habitacionales en las que viven algunos estudiantes universitarios dado al aceleramiento de nuevas construcciones surgidas sin ningún tipo de planificación, regulación y control por parte de las entidades, además de la falta de formulación de proyectos que brinden soluciones a las diferentes necesidades insatisfechas que habitualmente son el problema del desarrollo de la vivienda estudiantil tanto en áreas urbanas como rural.

Sin embargo, la oferta de espacios habitacionales para los estudiantes de estudio superior presenta características diversas dado el contexto histórico y cultural; la existencia de objetos arquitectónicos primordialmente constituidos por diferentes

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



estilos, (Colonial, republicana, moderna y contemporánea), conforma tipologías de diversas áreas, condiciones de iluminación, ventilación, accesibilidad, ubicación y conformación del programa arquitectónico que aumentan la problemática en la oferta de espacios de calidad para los estudiantes universitarios.

La demanda dado el aumento de la población flotante universitaria en cada periodo académico representa un factor decisivo, ya que por la falta de planeación en algunas situaciones se presentan casos de hacinamiento, sumándole que los constructores de la zona no cuentan con referencias claras para la proyección de nuevos espacios habitacionales ajustados a las necesidades de los estudiantes dado el contexto, enfocándose y primando el orden económico.

Es por ello que, se presenta la propuesta del diseño de un prototipo de vivienda que cumpla los requerimientos de los estudiantes que se encuentran en el municipio para de esta manera proporcionar mejoras en la calidad de vida y a su vez mejoramiento del área económica ya que al hacer mejor uso de los espacios es probable la obtención de más recursos.

Dentro de los antecedentes de ámbito nacional se encuentran múltiples proyectos que abordan el tema de la residencia estudiantil, a pesar de ello, y principalmente los estudiantes de la universidad se ven en desventaja por la inexistencia de un prototipo de modelo habitacional que permita ser guía dentro de la ciudad para la construcción de obras, con características de confort, espacialidad, seguridad y demás condiciones como ventilación, iluminación natural, funcionalidad etc.

Es importante dar respuesta a los malos hábitos de construcción que vienen y se siguen presentando, ya que es cierto que la calidad del entorno influye en la calidad de vida, es decir en este sentido, es más probable adaptarse, estar en armonía y sintonía con el espacio que se ocupa, estar en confort con lo que inmediatamente rodea, de esa manera lograr un sentido de pertenencia, cultura colectiva para desprender consigo la desigual social vista por muchos años, que interrumpe principalmente el desarrollo humano.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



De igual manera, existen otros aspectos importantes de la vivienda, como lo son la necesidad de agrupar espacios para actividades específicas, con dimensiones adecuadas para realizarlas, situadas correctamente para recibir iluminación natural y confort térmico. Desde esta perspectiva resulta evidente que el medio para lograrlo es la planta arquitectónica. Cualquiera que haya diseñado un proyecto habitacional, sabe que la organización espacial es una tarea compleja donde jamás se debe fallar.

Dentro del objetivo general a desarrollar se encuentra: diseñar un prototipo arquitectónico de vivienda estudiantil para el municipio de Pamplona, norte de Santander. Y para los objetivos específicos se propone en primera medida revisar el estado para el análisis de tendencias existenciales, continuando con realizar un análisis del contexto con énfasis en aspectos culturales y socioeconómicos que permita delimitar las necesidades de la población estudiantil en el municipio de Pamplona, seguidamente definir criterios de diseños tecnológicos y de bajo costo y por último diseñar un prototipo de espacio habitacional para el estudiante universitario en el municipio de Pamplona.

capitulo  
**01**

**/// ASPECTOS  
TEÓRICOS ///**





## **1. CAPITULO I ASPECTOS TEÓRICOS.**

### **1.1. Generalidades.**

A continuación, se presenta un mentefacto el cual sintetiza los aspectos teóricos mediante un diagrama jerárquico cognitivo que organiza y preserva el conocimiento, en él se plasman las ideas fundamentales y se desechan las secundarias. Los mentefactos conceptuales realizan dos funciones: organizan las proposiciones y preservan los conceptos así almacenados, mediante un diagrama simple jerárquico.

Los mentefactos no son mapas conceptuales, que, a pesar de todas sus bondades, no permiten un análisis sencillo o puntual, son muy limitados, son recursos para la representación de una estructura de proposiciones. Son formas gráficas, esquematizadas y elaboradas para presentar la estructura interna de los conceptos, y contribuyen y facilitan actividades educativas.

Figura 1. Mentefacto



Fuente: Elaboración propia. (2020)

## 1.2. Hábitat

El habitar implica a todos los sentidos, de ahí que se pueda decir que se habita amando, trabajando, estudiando, conversando, durmiendo, etc. entonces, el espacio habitado puede ser identificado, utilizado e imaginado como el escenario de la conducta y acción social e individual del hombre. Para ello, autores como Múnera & Sánchez (2012) exponen el hábitat como ámbito donde ocurren interacciones entre sistemas y elementos que hacen posible la vida humana, no puede reducirse a una de sus escalas la vivienda.

La construcción social del hábitat, se convierte en un objetivo primordial para cambiar la percepción que se tiene del espacio habitable, este cambio se debe dar

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



a partir de la definición de proyectos colectivos formulados y realizados con participación de la población, esto sumado al correcto análisis de cada uno de los componentes que intervienen en la proyección de los espacios arquitectónicos y urbanos mejorando así las condiciones de habitabilidad, y el nivel de satisfacción de las necesidades humanas y de la realización de los sujetos.

Para lograrlo, se requiere “desnaturalizar” la noción de desarrollo aplicada a las dinámicas sociales y, por lo tanto, resignificar su sentido a partir de un nuevo enfoque: el desarrollo entendido como “Construcción socio cultural múltiple, histórica y territorialmente determinada”. (Múnera & Sánchez, 2012)

Dentro de los objetos de conocimiento centrales comúnmente utilizados en los estudios sobre el espacio urbano, la geografía, etcétera., se encuentra significativas analogías y diferencias respecto del hábitat en el conjunto conformado entre: espacio, ambiente, vivienda y territorio. Es común encontrar que hábitat se entienda como: el espacio que ocupa una población asentada o que crea un grupo; el medio en el cual vive una especie o del cual se beneficia; la vivienda donde se aloja un individuo o familia; o el territorio que estos ocupan. En su mayoría, tales analogías abordan hábitat como contenedor donde se desenvuelve la vida humana y se basan en aquel enfoque dicotómico que separa al ser humano de la naturaleza física que lo alberga y escinde el orden simbólico y emocional del físico y del político. (Echeverría, Yory, Sanchez, & Guitierrez, 2016).

Figura 2. Objetos de conocimiento análogos y diferentes



CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Fuente: Echeverría, Yory, Sánchez, & Gutiérrez (2016).

La composición de la vivienda y del hábitat en sí, cambia dependiendo del contexto donde se desarrolle pero parte de una serie de premisas básicas que fueron establecidas a partir de las necesidades fisiológicas y sociales, determinando los espacios internos de los espacios privados de la vivienda, hasta que esas necesidades se extendían fuera de las dimensiones establecidas, (cocina, comedor, baño, sala, habitación, área de lavado), donde se desarrollan actividades propias del habitar, algunas de ellas se extienden más allá de los espacios de la edificación, por ejemplo la necesidad de interacción social desborda el espacio privado de la sala y por lo tanto se necesitan una serie de espacios exteriores para el esparcimiento y las actividades de ocio (Arango, 2016).

### **1.2.1. Vivienda para el mínimo espacio habitable**

La vivienda para el mínimo existencial ha sido un concepto pensado desde los primeros congresos de arquitectura donde se estableció que los elementos más importantes para la optimización de la vivienda era la reducción de áreas y circulaciones innecesarias, la priorización de la iluminación y ventilación natural (Elejalde & Joya, 2015).

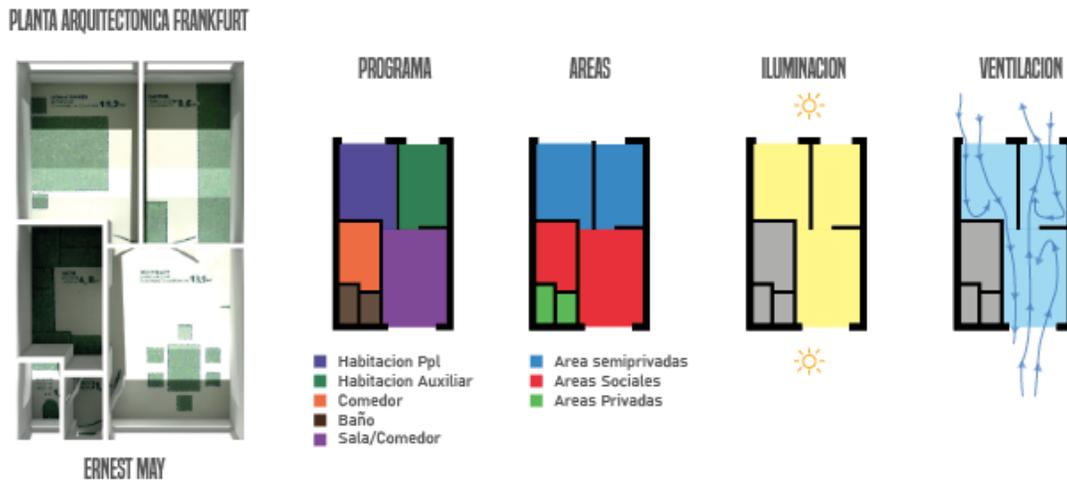
Determinar cuál es el mínimo espacio habitable ha sido una cuestión recurrente en los últimos años en relación a la necesaria transformación de la producción establecida de vivienda social. En este asunto, el enfoque de la discusión se suele orientar hacia las cuestiones de espacio y las superficies necesarias. Mientras los problemas relacionados con las infraestructuras y las conexiones con las redes suelen quedar relegado a un segundo plano Es sintomático de la orientación excesivamente formal de la arquitectura actual hacia la imagen en la que no se le suele prestar mucha atención a la disposición de servicios y los sistemas constructivos necesarios.

La evolución del concepto de espacio mínimo habitable ha tenido diversos saltos temporales durante todo el siglo XX hasta alcanzar una formulación extrema en los

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

años 60 y 70. Un ejemplo de estas preocupaciones lo reflejaba el crítico británico Reiner Banham cuando presentaba el concepto de burbuja ambiental como una alternativa viable a los mínimos requerimientos habitacionales. Era este un concepto apoyado en una supuesta ultra tecnología que pretendía abrir un campo de debate que iba más allá de la cuestión técnica para espolear una transformación estética del entorno habitado. (Avy, 2015)

Figura 3. Vivienda optima según el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna II



Fuente: Adaptado de Congreso Internacional de Arquitectura Moderna II

### 1.2.2. La vivienda para el mínimo existencial: Ernst May

La vivienda para el mínimo existencial desde la perspectiva Ernest May creo la incógnita de la vivienda para el mínimo nivel de vida, exponiendo la preocupación y estigmas sobre la vivienda mínima, relacionando los pequeños espacios con la falta de salubridad e higiene, problemas psicológicos; destacando que estos prejuicios en general son de usuarios con buenas condiciones de vivienda, negando la oportunidad de crear más y mejores espacios bien pensados. “Procuradnos

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



viviendas que, aunque pequeña, sean sanas y habitables y ante todo facilitadlas con alquileres asequibles”. (May, 1974)

El historiador comparo las condiciones de vivienda antes y después de la primera guerra mundial donde anteriormente se construían viviendas con las condiciones mínimas de habitabilidad, pero dejando de lado la experiencia del usuario, produciéndose hábitats accesibles, pero de muy mala calidad, después de la guerra se presentó el escenario opuesto, mejorando las condiciones de vivienda lo cual también elevo los precios excluyendo a las clases menos favorecidas.

Además, May (1974) en su discurso en el CIAM, concluye con la siguiente reflexión:

*“Aun hoy es extraordinariamente difícil para muchos arquitectos comprender que, en la construcción de viviendas, el aspecto exterior de los volúmenes y la distribución de las fachadas no debe ser considerados como las principales tareas de los arquitectos... además, la tarea urbanística de incorporar a la imagen de la ciudad la suma de estas células de vivienda, es decir el barrio, para que de este modo se creen las mismas condiciones favorables para cada elemento individual de vivienda.”*

Por su parte, May (1974) va mucho más allá pues entre las normas que crearon para la ciudad de Frankfurt encontramos requisitos técnicos se tuvieron en cuenta al desarrollar lo que ellos llamaron los tipos Frankfurt de manera que todas las tipologías se configuraban basados en los siguientes parámetros enumerados los cuales los más destacables para el caso de estudio son los siguientes:

*1. El orden de las habitaciones se distribuye de manera que las tareas domésticas sean posible con un mínimo de esfuerzo. Circulaciones innecesarias se evitan y las partes más importantes de las viviendas están tan equipadas como sea posible.*

*2. Los seres humanos no son máquinas de pensar por lo que la vivienda tiene que ser construida para satisfacer emocionalmente al individuo. Esto no sólo se logra mediante la distribución de cada habitación, sino también consiguiendo luz y el sol para la vivienda.*

*3. La distribución de las viviendas multifamiliares se debe hacer de manera que los dormitorios reciben la luz de la mañana (naciente), y la sala de estar la luz de la tarde (poniente).*

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

5. La cocina tiene sus componentes propios que aseguren el uso racional de la pequeña cantidad de espacio dado. La distribución de cada una de sus partes debe ser hecha pensando en una sabia solución al trabajo de la cocina.

Figura 4. Conformación de una vivienda con áreas mínimas en Frankfurt, A.M



Fuente: Elaboración propia.

### 1.2.3. Los fundamentos sociológicos de la vivienda mínima: Walter Gropius

En su discurso resalta la evolución de la conformación de la familia y su papel dentro de la vivienda, cambiando gradualmente la forma como interactúan con el espacio, creando nuevas actividades, generando más espacios y restando áreas a la vivienda, según las necesidades del tipo de familia que conforma la vivienda.

Gropius propone la desconcentración de la vivienda con la creación de espacios comunitarios que suplan las necesidades generales, reduciendo el área privada a la habitación, enfatizando también la necesidad de otorgar al individuo su espacio propio; creando así mayores y mejores espacios dotacionales públicos y semipúblicos, y dándole al individuo autonomía sobre su espacio personal, Por lo cual expone que la mejor vivienda es la proyectada verticalmente, mejorando las

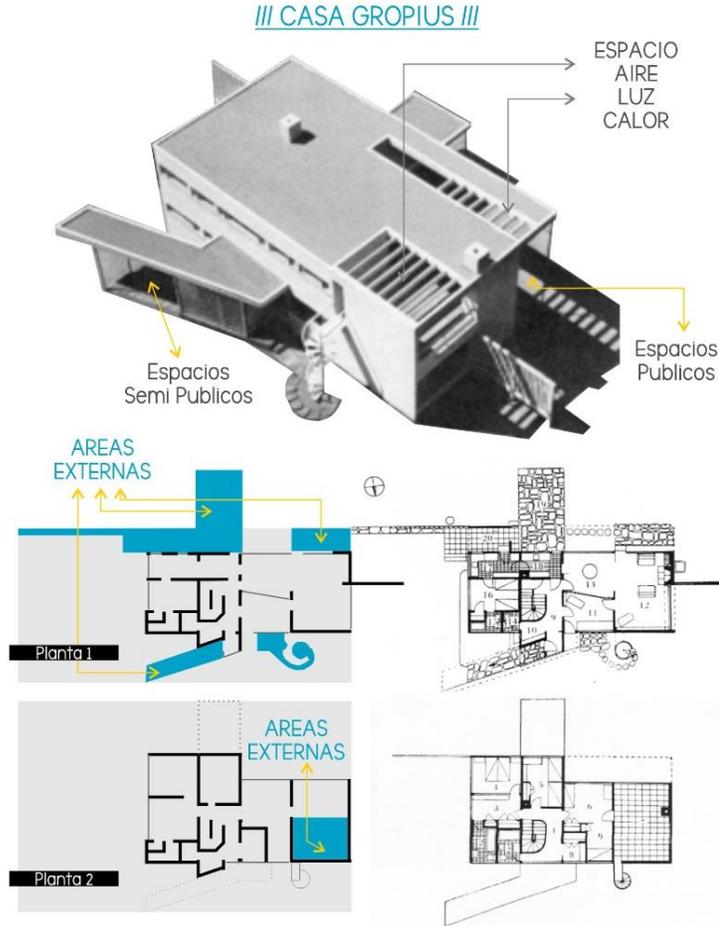
CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

condiciones de habitabilidad, al contar con más óptima ventilación e iluminación de los espacios (Sotelo, 2018).

La creación de este tipo de vivienda según Gropius reduciría la carga de los usuarios, liberando áreas como la cocina, dándole más tiempo al individuo a la realización de actividades fuera de la vivienda; trabajo o estudio.

*“La clave de la cuestión del mínimo nivel de vida está en saber el elemento mínimo de espacio, aire, luz, calor, que el hombre necesita para desarrollar totalmente sus funciones vitales mediante un alojamiento”.*

Figura 5. Casa Gropius.



Fuente: (PROYECTOS 3 + 4, 2012)

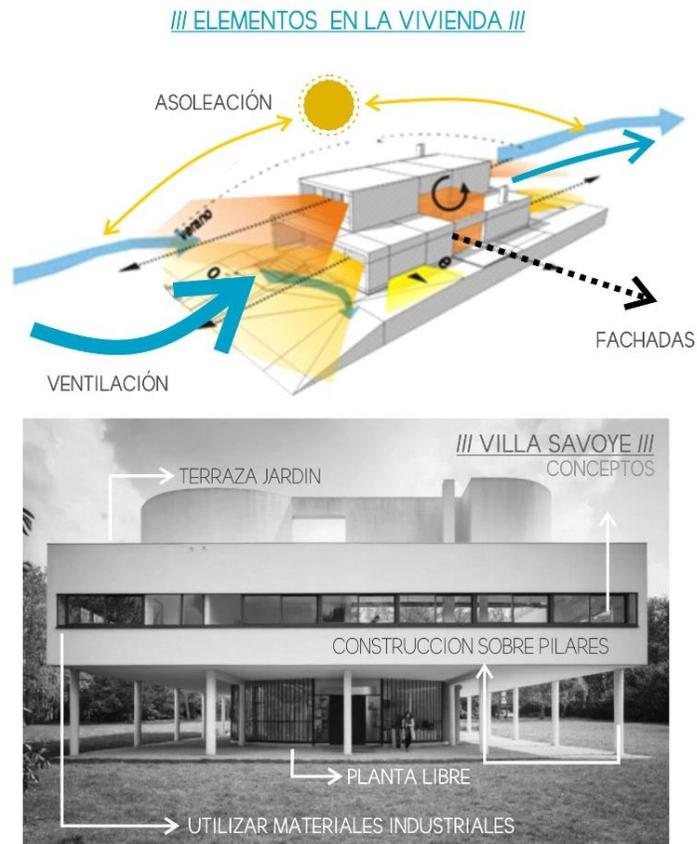
CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

### 1.2.4. Análisis de los Elementos Fundamentales del Problema de la Vivienda Mínima Le Corbusier

“La vivienda es un fenómeno biológico. Sin embargo, los volúmenes, los espacios que esta comporta están limitados por una envoltura que obedece a un régimen estático.” (Le Corbusier, 1929)

Le Corbusier resalta la importancia de industrializar los espacios arquitectónicos, dándole más riqueza a cada espacio, aprovechando toda el área de la vivienda reduciendo la circulación y aumentando el área útil. Además, planteaba que hay tres elementos primordiales que elevan la calidad de vida y deben ser imprescindibles en la proyección de objetos arquitectónicos, lo cuales son:

Figura 6. Elementos de la vivienda.



Fuente: (architectopedia, 2020)

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



La estandarización de la vivienda mínima según el arquitecto Le Corbusier jugaba un papel importante en la búsqueda de mejorar la calidad de los espacios internos. Su idea de la función y la eficiencia del espacio habitable giraban en torno a la circulación. Su posición frente a los procesos constructivos, llamaba a la estandarización y al apoyo en la producción industrial, argumentando que el costo de elementos prefabricados y en masa, era menor; por tanto, disminuirían aún más el valor del espacio mínimo habitable. (Sotelo, 2018)

### **1.2.5. Estructura espacial del hábitat universitario**

Dentro de los requerimientos de la vivienda los espacios deberían contar con los espacios óptimos para el desarrollo de las actividades de vida diaria que suplan las necesidades básicas del usuario (Casabuenas, 2017) .

- El espacio de vivienda debería contar con un espacio para estudio donde se puedan realizar actividades académicas ya sean grupales o individuales.
- Habitación completamente dotada, para garantizar espacios dignos, con buenas condiciones espaciales; iluminación, ventilación, dimensiones, etc...
- Áreas de aseo, en las cuales incluyan las áreas generales para el aseo personal completamente dotado y con las dimensiones óptimas, además de la correcta ubicación y ventilación en la vivienda, además de áreas de lavado.
- Área de preparación de alimentos u facilidad de acceso a ellas, gran parte de los estudiantes universitarios cuentan con este servicio fuera de la vivienda, pero esto no exime de la necesidad de un espacio para preparar alimentos.

En vista de lo observado anteriormente se concluye la oferta por las constructoras de Pamplona siendo que:

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

- 
- La optimización de espacios es muy baja, presentándose el desaprovechamiento la baja estandarización de los espacios y análisis de referentes para lograr una distribución de apartamentos con mayor área útil.
  - No existe una atención a la demanda estudiantil específicamente con las determinantes de diseño y estándares internacionales lo que podría optimizar el uso del espacio, proyectando espacios más racionales y mejor condicionados para el usuario final.
  - La inversión en investigación por parte de las constructoras que les permitiera generar diseños más acertados con la demanda, más allá de simplemente ofrecer cantidad, podría traer beneficios mutuos, lo que impulsaría el interés por parte de los estudiantes universitarios en la oferta de vivienda de las constructoras y estas se verían beneficiadas económicamente con el incremento de la demanda de espacios de calidad en el municipio de Pamplona, ya que no se cuentan con espacios propicios para el desarrollo de los mismos.

### **1.2.6. Ambiente Universitario ideal**

El propósito es poder crear un espacio adecuado para las diversas actividades que realiza un estudiante. Enfocar la forma y estilo de vida para así poder lograr confort y comodidad optimo en cada espacio en el que este vaya a interactuar.

Analizar detenidamente qué actividades realiza, para así comprender el espacio necesario que necesita para interactuar de una manera correcta, así como los instrumentos de trabajo que utiliza.

El espacio físico contribuye a la concentración, es necesario buscar el lugar más apropiado para poder estudiar y sacar el máximo provecho de las horas invertidas.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Se trata de que se tenga en cuenta los siguientes aspectos para conseguir un buen ambiente de estudio.

Las residencias de estudiantes o residencias universitarias son centros que proporcionan alojamiento además de tener como objetivo la promoción y la formación de estudiantes. En el primer caso, la residencia de estudiantes, aloja a estudiantes universitarios y no universitarios, y en el segundo caso, acoge principalmente a alumnos facultativos, estudiantes de otras ciudades y estudiantes de otros países. Lo más habitual es que la residencia de estudiantes esté dentro del campus de las instituciones de educación superior, aunque lo habitual es que la gestión de la residencia universitaria sea autónoma, es decir, que la gestione una empresa externa a la Universidad con la que normalmente habrá algún tipo de convenio (Granados, Triana, & Rueda, 2013).

Los servicios con los que cuentan las residencias de estudiantes y las residencias universitarias suelen ir desde el alojamiento y la manutención hasta los servicios de lavandería, restaurante, biblioteca, comercio, entre otros.

**Lugar de estudio:** este debe tener los elementos necesarios para que se pueda realizar correctamente tu tarea. Una mesa y silla adecuadas, espacio suficiente para organizarse y, en general, condiciones que permita concentrarse correctamente.

**La ventilación** de la habitación y la temperatura: estos dos aspectos son importantes para que se sientan cómodos en el sitio en el que se estudia. Se trata de que se cree un buen ambiente que permita concentrarse.

**Iluminación:** la luz natural es la mejor aliada para el estudio.

**Silencio:** es básico que el sitio que se escoja para estudiar no sea ruidoso.

### **1.2.7. Espacio Mínimo**

Se analiza los distintos espacios que poseen los módulos habitacionales para mejorar la calidad de vida de los estudiantes no solo funcionalmente sino

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

considerando también la cualidad espacial, la relación con la naturaleza y el ingreso de iluminación natural (Pérez, 2016).

Figura 7. Condiciones de la residencia universitaria



Fuente: (Pérez, 2016).

El hábitat individual de los estudiantes universitarios debe contar con una serie de características y condiciones mínimas para el correcto desarrollo de las actividades propias del espacio interno, este espacio debe contar con una serie de condiciones físicas, supliendo las necesidades específicas determinadas por la demografía estudiada.

La búsqueda de un espacio para vivir, es un hecho natural para todo ser vivo, sin embargo, para el estudiante migrante, ese espacio tiene una característica distinta, no solo es un entorno habitable, también es algo significativo. El espacio que se habita no solo existe de forma natural, sino que también lo conceptualiza a nivel cognitivo. La creación del espacio habitable se da en la medida en que el estudiante migrante se desenvuelve en su entorno cotidiano, en busca de los satisfactores de sus necesidades e identifica las características del lugar, de esta forma el individuo cataloga cada sitio y le asigna un significado. Es a partir del significado que le asigna a cada sitio como delimita el entorno habitable. Dichos límites pueden ser físicos o imaginarios. Estos últimos son configurados y jerarquizados en la mente del usuario de acuerdo a las actividades y necesidades del estudiante.

El estudiante modifica su entorno, y es modificado a su vez por el mismo. Es decir, el estudiante, reconoce su nuevo espacio vital y lo adapta en función a sus necesidades y actividades. Sin embargo, el espacio a su vez tiene un límite de transformación, el cual no puede ser superado. En consecuencia, las limitaciones

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



del espacio modifican la conducta y actividades de individuo que lo habita. La interacción del medio ambiente en que se desarrolla el estudiante sobre el uso del tiempo y el espacio, demuestra la interdependencia que existe entre este y el entorno espacial. Es decir, el estudiante migrante está sujeto a realizar un conjunto de actividades en un espacio y tiempo específico. Debido a lo anterior el espacio habitable es reflejo del modo de vida de cada estudiante y es único e irrepetible. En la idealidad dicho espacio debería ser suficiente para contener la realización de dichas actividades, sin embargo, no siempre es así.

El espacio que habita un estudiante independiente, se trata de un lugar que la mayor parte es estudio, pero a la vez, hace también de dormitorio en horarios establecidos. Ya que las actividades como dormir y realizar tareas escolares, son mayormente importantes, alrededor de ellas el sujeto realiza el resto de sus labores. Por lo que espacio que habita deberá está provisto de una cama, designado así un área para el descanso y la relajación. A su vez dará cabida a un escritorio o mesa de trabajo, en la cual desarrollará sus labores escolares, el cual deberá facilitar la concentración y el esfuerzo que exigen los estudios. Igualmente, dicho espacio, deberá contar con estantes para contener su ropa, libros y discos estos últimos deberán tratarse de sitios de fácil acceso.

Según quien la ocupe, esta habitación estará compuesta del mobiliario adecuado. El mobiliario debe garantizar la comodidad durante la noche, favorecer la realización de las labores escolares y que al propio tiempo sea un lugar de recreo del espíritu y cuerpo.

### **1.2.8. Espacio Vital**

Se analiza el alcance social que tiene la residencia estudiantil, tanto en el ámbito espacial analizando zonas verdes y espacios que potencien la socialización, así como la accesibilidad económica para personas de distintos recursos económicos.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Figura 8. Espacios Vitales



Espacios verdes



Espacios que potencien la socialización

Fuente: (Pérez, 2016).

En la discusión de la filosofía de Kahn Heidegger suele tomarse como punto de partida su famosa pregunta ¿Qué quiere ser un edificio? Esta cuestión tiene un alcance mayor que los planteamientos del funcionalismo. Como cuestión de principio, el funcionalismo es circunstancial, puesto que parte de lo particular o lo general, aunque pueda aceptar los conceptos de tipología y morfología. La pregunta de Kahn Heidegger, por el contrario, sugiere que los edificios poseen una esencia que determina la solución. Así pues, su planteamiento supone una inversión del funcionalismo; este último empieza desde abajo, mientras que Kahn lo hace desde arriba. Kahn subraya una y otra vez que existe un orden que precede al diseño. Una de sus afirmaciones más conocidas comienza diciendo “El orden existe”. Este orden abarca a toda la naturaleza, incluida la naturaleza humana.

### **1.3. Tendencia, referencias proyectuales.**

#### **1.2.1. Complejo de hábitat estudiantil “CITY U”**

El proyecto de City U Con una inversión cercana a los \$200 mil millones se construyó en Bogotá la primera ciudadela universitaria de Colombia con estándares internacionales, ubicado en el centro de la ciudad, presta el servicio de residencias universitarias está conformado por tres torres de residencias, de 30, 26 y 20 pisos cada una, con una capacidad aproximada de 600 estudiantes por edificio; uno de ellos fue tomado en arriendo por la Universidad de los Andes. (Flórez, 2016)

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Las residencias estudiantiles deben estar a máximo 500 m de los centros educativos, City U está frente a la Universidad de los Andes, a 300 m de la Universidad Jorge Tadeo Lozano y a 500 m de la Universidad Central. El complejo cuenta con 1.700 m<sup>2</sup> de zonas comunes exclusivas con espacios de estudio, esparcimiento y recreación: Zonas comunes, zonas de estudio, salón múltiple, gimnasio, salón de juegos, cafetería, sala de proyecciones, terrazas comunales, zona de lavandería. (Universidad de los Andes , 2014)

Figura 9. Complejo de residencias Universitarias City U



Fuente: Adaptado de Periódico el tiempo (2018)

De igual manera, City U contará con 3.100 m<sup>2</sup> y 41 locales arrendables en tres plataformas de comercio ubicadas en la base de las torres, destinados para ofrecer diferentes servicios a sus residentes y a los habitantes de la zona. Así mismo, contará con 343 parqueaderos para uso público y de los residentes del proyecto. El piso 4 conecta las torres y dispone de espacios de uso común para los residentes y del piso 5 en adelante están ubicados los apartamentos.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

La residencia estudiantil la conforman apartamentos sencillos, dobles y cuádruples, los cuales se arriendan por semestre con un valor mensual de arriendo oscila entre \$950.000 y \$1'700.000.

Figura 10. Conformación de la vivienda estudiantil Universitaria, "City U"



Fuente: Adaptado de (Flórez, 2016)

Los espacios privados que van desde una a cuatro habitaciones, todas amobladas, con baño interior y los servicios requeridos por sus habitantes, como son internet, cable y aseo.

### 1.3.2. Análisis de referente: Modelo comparativo, hábitat universitario estandarizado vs vivienda actual

Como base de la investigación se tomaron como premisa una serie de referentes para establecer los requerimientos mínimos, los espacios establecidos comparando los diferentes modelos de vivienda existentes, resaltando sus principales relaciones y conformación de espacios de acuerdo a las necesidades del individuo.

- **Vivienda 1 habitación (Aparta estudio)**

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Figura 11. Conformación de la vivienda estudiantil Universitaria, "City U"



Fuente: Elaboración propia

Como primer módulo de estudio se realizó la comparación del módulo City U de una habitación con un modelo de aparta estudio ofrecido de manera gratuita por el portal web *deplanos.com*, denotando inicialmente las características esenciales que diferencian los espacios de una planta a la consiguiente, definiendo lo siguiente:

Tabla 2. Cuadro comparativo: Módulos 1 habitación.

<b>MODULO CITY U</b>	<b>MODULO DEPLANOS.COM</b>
<b>El área total es igual a 20 m2</b>	<b>El área total es igual a 25 m2</b>
El modelo presenta una optimización de los espacios dada la caracterización de su uso específico enfocado a la residencia universitaria	La solución habitacional, resuelve las necesidades espaciales básicas, pero carece de una caracterización al tener un usuario genérico

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



---

Enfoca la importancia en su uso específico, aumentando las áreas de descanso y estudio, eliminando las áreas sociales, cediendo esos espacios al área exterior del modulo

Se denota que el énfasis en este tipo de solución de vivienda se enfoca en el ámbito social dentro del inmueble, dejando en segundo plano áreas de descanso y limitando las áreas donde desarrollar actividades de estudio

---

El módulo presenta un aprovechamiento espacial integrado con el mobiliario, lo que elimina circulaciones innecesarias optimizando el espacio al máximo, garantizando iluminación a áreas determinadas de mayor importancia

Presenta una distribución muy genérica, la cual puede generar múltiples conflictos en su uso final, dificultando el total aprovechamiento del espacio.

---

Fuente: Elaboración propia.

Los módulos habitacionales en la mayoría de los casos dentro de las ciudades universitarias colombianas presentan las características del segundo módulo, siendo realizadas y enfocadas por diseñadores y constructores para un usuario genérico, dejando de lado las necesidades específicas de una población estudiantil, limitando el correcto desarrollo de las actividades académicas y atención a las necesidades básicas dentro de los módulos.

- **Vivienda 2 Habitaciones.**

En cuanto al módulo habitacional de dos habitaciones se puede evidenciar ciertas características de aprovechamiento del espacio mediante el uso de áreas comunales, y limitar las áreas privadas.

Figura 12. Apartamento de 2 Habitaciones (City U / Bogotá)

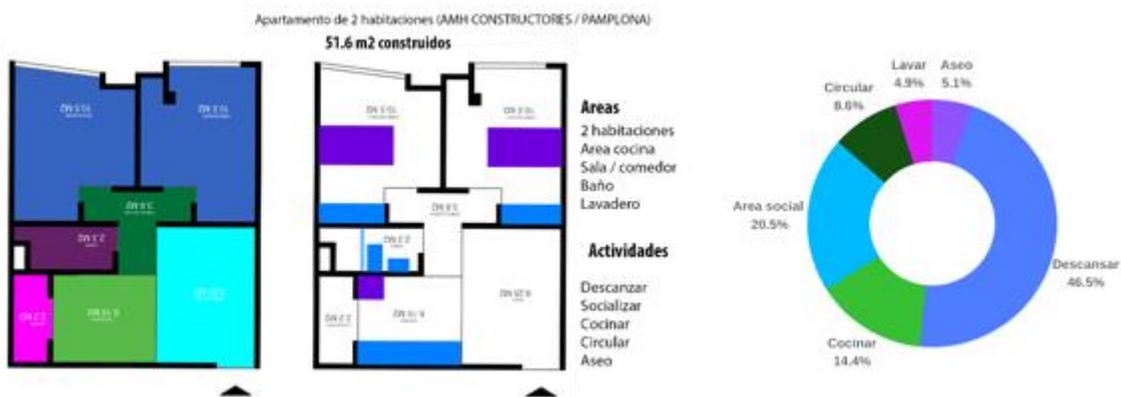
CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Apartamento de 2 habitaciones (RESIDENCIAS UNIVERISTARIAS "CITY U" / BOGOTA D.C.)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Apartamento de 2 Habitaciones (AMH CONSTRUCTORES / Pamplona)



Fuente: Elaboración propia.

Si se comparan los espacios ofrecidos por las dos soluciones de vivienda, se puede determinar el uso del espacio social en la vivienda ofrecida por AMH CONSTRUCTORES en la ciudad de Pamplona, contando con una distribución clásica, para usuarios compuestos por familia nuclear, al equiparar las áreas de los dos modelos podemos ver las ventajas de un análisis de los espacios y de la importancia de crear áreas de uso común.

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

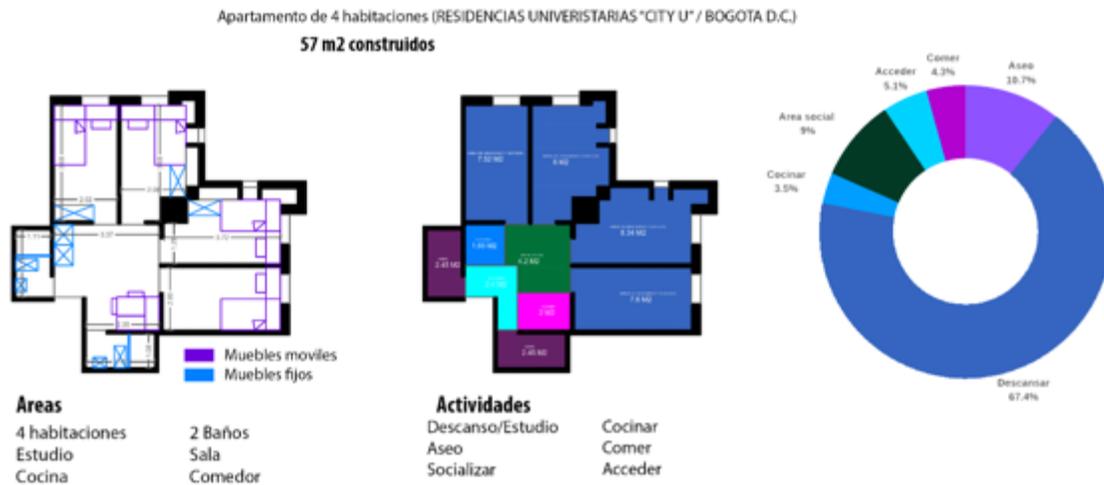


medida las distribuciones internas de los apartamentos, lo que limita el diseño en cuanto a calidad espacial y crea mayores dificultades en la resolución espacial.

La tipología de apartamentos City U además de cumplir con las normas internacionales para el desarrollo de residencia estudiantil, cuenta con espacios comunitarios que complementan el desarrollo de la vida social del usuario de los módulos de vivienda, integrando el espacio público y los equipamientos con la vivienda.

Al realizar la comparación se puede ver las diferencias significativas de ambas propuestas

Figura 15. Apartamento de 4 habitaciones (City U)



Fuente: Elaboración propia.

Tomando estos dos referentes se puede realizar la siguiente comparación en áreas.

Tabla 3. Tabla comparativa de áreas.

ESPACIO	AREA (m <sup>2</sup> ) "RICONSTRUCCIONES"	AREA (m <sup>2</sup> ) "CITY U"	DIFERENCIA EN AREA (m <sup>2</sup> )
HABITACION 1	10.7	8.34	2.36
HABITACION 2	9.42	8	1.42
HABITACION 3	9.26	7.6	1.66
HABITACION 4	8.3	7.52	0.78
BAÑO 1	2.9	2.45	0.45

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



BAÑO 2	2.7	2.45	0.25
ESTUDIO	3.45		3.45
COCINA	5.3	1.65	3.65
COMEDOR	3.1	2	1.1
SALA	5	4.2	0.8
ACCESO	2.5		
CIRCULACION	7.5	2.4	7.6
AREA TOTAL*	70.13	46.61	23.52
* El área total se cuenta únicamente el área útil sin contar muros ni vacíos.			

Fuente: Elaboración propia. (2020)

En vista de lo observado anteriormente se concluye dada la oferta ofrecida por las constructoras de Pamplona siendo que:

- La optimización de espacios es muy baja, presentándose el desaprovechamiento la baja estandarización de los espacios y análisis de referentes para lograr una distribución de apartamentos con mayor área útil.
- No existe una atención a la demanda estudiantil específicamente con las determinantes de diseño y estándares internacionales lo que podría optimizar el uso del espacio, proyectando espacios más racionales y mejor condicionados para el usuario final.
- La inversión en investigación por parte de las constructoras que les permitiera generar diseños más acertados con la demanda, más allá de simplemente ofrecer cantidad, podría traer beneficios mutuos, lo que impulsaría el interés por parte de los estudiantes universitarios en la oferta de vivienda de las constructoras y estas se verían beneficiadas económicamente con el incremento de la demanda de espacios de calidad.
- Los valores en el canon de arrendamiento de los módulos habitacionales referentes (City U y Esstudia) presentan un alto coste ya que se encuentran ajustados a estándares internacionales además de contar con la prestación de servicios complementarios, para la adecuación de espacios de calidad en

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



el contexto de Pamplona se debe balancear el orden, calidad, precio, área y demás determinantes para no solo buscar controlar los espacios de calidad en la ciudad sino además asegurar la capacidad de asequibilidad por parte del estudiantado, teniendo en cuenta que la Universidad de Pamplona atiende a población de la clase Media-Baja; principalmente.

### **1.3.3. Arquitectura modular**

La arquitectura modular se refiere a cualquier diseño compuesto por componentes separados que conectados o unidos forman una unidad habitable. Lo novedoso de la arquitectura modular es que se pueden reemplazar o agregar cualquiera de sus componentes (o módulos) sin afectar al resto del sistema.

Una nueva rama que ha puesto a pensar en nuevos ambientes y composiciones arquitectónicas. Los módulos en la arquitectura modular deben ser funcional al sonido, eficientes en cuanto al espacio, estéticamente agradables y lo suficientemente flexible para formar una variedad de configuraciones.

La belleza de la arquitectura modular es un tanto abstracta pero única en su ramo. Un nuevo sistema novedoso que parte de la teoría de los policubos, de acuerdo al Arquitecto Roberto Serrentino (2012), un policubo es, un conjunto de cubos unitarios unidos de manera tal que cada cara de cada cubo o se une completamente a otra cara de otro cubo, o permanece completamente libre sin ninguna conexión. Un policubo es una generalización tridimensional del concepto de poliomino, que consiste en un conjunto de módulos cuadrados unitarios unidos por sus lados (Coll & Riba, 2014).

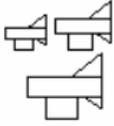
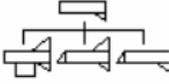
De igual manera, se presenta la caracterización de los distintos tipos de arquitecturas modulares propuestos por Miller y Elgaard (1999), agrupadas en cuatro categorías, según su principal incidencia en el ciclo de vida, y para cuyas denominaciones se propone:

1) Diseño personalizado (se ha eliminado el tipo “patrones de diseño” por no afectar directamente al producto)

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

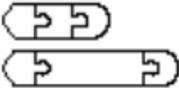
- 2.) Fabricación personalizada
- 3) Configuración en el montaje
- 4) Adaptación después de la fabricación

Tabla 4. Diseño personalizado según Miller y Elgaard (1999)

<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> 	<p><b>Escalonamiento (Size range)</b></p> <p><i>Definición:</i> Conjunto de productos que difieren fundamentalmente en uno o más parámetros de carácter general (normalmente el tamaño). (Ej.: Una batería de ollas de distinto tamaño)</p> <p><i>Caracterización:</i> Realizan la misma función Se basan en el mismo principio de solución Responden a un mismo diseño básico Implican los mismos procesos de fabricación</p>
<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> 	<p><b>Estrechamiento (Narrowing)</b></p> <p><i>Definición:</i> Segregación de un módulo con una funcionalidad común compartido por varios productos. (Ej.: Una fuente de alimentación común a varios productos)</p> <p><i>Caracterización:</i> Permite un mejor desarrollo del módulo segregado Permite elevadas producciones del módulo segregado Permite disminuir el número de componentes en una familia de productos Facilita el mantenimiento del módulo segregado</p>

Fuente: Miller y Elgaard (1999)

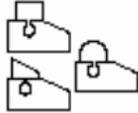
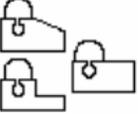
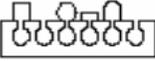
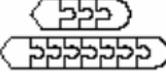
Tabla 5. Diseño de fábrica según Miller y Elgaard (1999)

<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> 	<p><b>Adaptar al fabricar (Fabricate to fit)</b></p> <p><i>Definición:</i> Producto con un módulo (o más) que presenta uno (o más) parámetros que puede modificarse durante la fabricación para adaptarse a necesidades específicas. (Ej.: Cables de conexión de distintas longitudes)</p> <p><i>Caracterización:</i> Permite fabricar una gran variedad de productos con modificaciones en uno (o un número limitado) de módulos Conviene simplificar el módulo (o módulos) con parámetros modificables</p>
---	--

Fuente: Miller y Elgaard (1999)

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

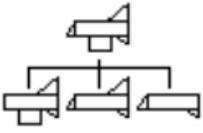
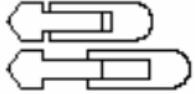
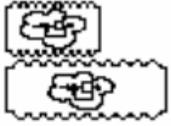
Tabla 6. Configuración en el montaje

<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> 	<p><b>Modularidad de componentes permutados</b> (<i>Component Swapping Modularity</i>)</p> <p><b>Definición:</b> Dos o más módulos distintos pueden ser ensamblados con el mismo módulo de base (o plataforma) para crear variantes del mismo producto. (Ej.: distintos motores adaptables a un mismo automóvil)</p> <p><b>Caracterización:</b> Interfases iguales o compatibles entre los módulos permutados y la plataforma Permite la configuración en el montaje Si la interfase es desconectable, permite el mantenimiento y la reconfiguración</p>
<p style="text-align: center;"><b>5</b></p> 	<p><b>Modularidad de componentes compartidos</b> (<i>Component Sharing Modularity</i>)</p> <p><b>Definición:</b> Un mismo módulo es compartido por varios módulos de base (o plataformas). (Ej.: Un mismo motor adaptable a distintas carrocerías de automóvil) Nota: Es un concepto dual de la <i>modularidad de componentes permutados</i>, dependiendo de cual se considera el módulo de base, o plataforma)</p> <p><b>Caracterización:</b> Interfases iguales o compatibles entre el módulo compartido y las plataformas Permite la configuración en el montaje Si la interfase es desconectable, permite el mantenimiento y la reconfiguración</p>
<p style="text-align: center;"><b>6</b></p> 	<p><b>Modularidad de bus</b> (<i>Bus modularity</i>)</p> <p><b>Definición:</b> Arquitectura de producto formada por un módulo de base (o plataforma) con un número N de interfases iguales a las que pueden conectarse combinaciones de u máximo de N módulos iguales o distintos. (Ej.: Un bus informático donde se conectan indistintamente varios periféricos de distintos tipos)</p> <p><b>Caracterización:</b> Interfase común y compatible entre la plataforma y los módulos conectables Facilita la formación de familias de productos a través de la configuración Facilita la incorporación de nuevos módulos en el tiempo Facilita el mantenimiento y la reconfiguración</p>
<p style="text-align: center;"><b>7</b></p> 	<p><b>Modularidad seccional</b> (<i>Sectional Modularity</i>)</p> <p><b>Definición:</b> Arquitectura de producto que resulta de la combinación de forma arbitraria de uno o varios módulos cada uno de ellos con dos o más interfases de un solo tipo o de pocos tipos. (Ej.: construcciones de LEGO)</p> <p><b>Caracterización:</b> Modularidad orientada a sistemas constructivos (juegos, muebles, paneles) Pocos elementos (módulos e interfases) permiten una gran variedad de soluciones constructivas Aplicable a productos configurables y reconfigurables</p>
<p style="text-align: center;"><b>8</b></p> 	<p><b>Modularidad de apilamiento</b> (<i>Stack modularity</i>)</p> <p><b>Definición:</b> Arquitectura de producto cuyo cuerpo está formado por el apilamiento de módulos iguales (o de pocos tipos) que se conectan mediante un mismo tipo de interfase. (Ej.: Determinados sistemas de baterías)</p> <p><b>Caracterización:</b> Facilita la fabricación de productos de grandes dimensiones Facilita la formación de familias con pocos módulos. Simplifica el diseño y aumenta las series de fabricación de los módulos que se repiten Facilita la configuración en el montaje, y el montaje en destino Si las conexiones son reversibles, facilita la reconfiguración y mantenimiento</p>

Fuente: Miller y Elgaard (1999)

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Tabla 7. uso y reconfiguración

<p style="text-align: center;"><b>11</b></p> 	<p><b>Ensamblamiento (Widening)</b></p> <p><i>Definición:</i> Estrategia de personalización consistente en crear un producto que satisfagan al mismo tiempo una variedad de necesidades no contradictorias. (Ej.: sistema de alimentación eléctrica bitensión)</p> <p><i>Caracterización:</i> Aplicable fundamentalmente a sistemas informáticos o cuyo coste de fabricación sea muy bajo No da lugar a variantes pero introduce complejidad técnica Facilita la configuración y la reconfiguración Permite hacer productos más simples sin variedad constructiva</p>
<p style="text-align: center;"><b>9</b></p> 	<p><b>Ajuste (Adjustment)</b></p> <p><i>Definición:</i> Estrategia de personalización consistente en posibilitar la adaptación de un producto a los requerimientos de uso mediante la modificación de uno o más de sus parámetros (Ej.: regulación de un asiento de automóvil; personalización de un programa de ordenador)</p> <p><i>Caracterización:</i> Aplicable fundamentalmente a sistemas constructivos Evita la proliferación de variantes pero introduce complejidad Adecuado para cubrir requerimientos ergonómicos</p>
<p style="text-align: center;"><b>10</b></p> 	<p><b>Adaptación (Adaptation)</b></p> <p><i>Definición:</i> Estrategia de personalización de un producto consistente en que éste se adapta automáticamente a la aplicación concreta sin la necesidad de una acción deliberada del usuario. (Ej.: cambio automático de automóvil; programas informáticos de instalación automática)</p> <p><i>Caracterización:</i> Aplicable fundamentalmente a sistemas Evita la proliferación de variantes pero introduce complejidad</p>

Fuente: Adaptado de Miller y Elgaard (1999)

### 1.3.4. Refugio portátil y desplegable

El arquitecto boliviano Balderrama (2017), ha desarrollado 'Pull', un refugio temporal para emergencias, de fácil transporte y despliegue para climas cálidos. El proyecto actualmente se encuentra en etapa de estudio de prototipos a escala real y la búsqueda de inversionistas para su reproducción y comercialización. Según explica, Balderrama buscaba para este proyecto una propuesta de alta versatilidad y durabilidad para ser usada durante una crisis humanitaria de cualquier tipo, ya fuera un desastre natural o una guerra. Sin embargo, lo que más llamó la atención del trabajo ganador fue su gran ingenio y versatilidad de la pieza.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Figura 16. Modelo "Pull"



Fuente: (Balderrama, 2017)

Figura 17. Modelo "Pull" de cuatro módulos



Fuente: (Balderrama, 2017)

De igual manera, se propuso como respuesta al desafío un refugio portátil conocido como Pull. Se trata de un carro desplegable pensado como una unidad modular que se puede anclar fácilmente a otros para la configuración de diferentes espacialidades. La cabina es fabricada en su mayor parte en tela de alta resistencia al agua, al viento, al polvo y al sol. Así, la cápsula desplegada proporciona un espacio de protección ideal que, aunque esté proyectado principalmente para climas cálidos, ofrece las condiciones de confort necesarias para el desarrollo básico de la vida en momentos de emergencia. (Jerez, 2017)

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

### 1.3.5. Torre Nakagin: 140 cápsulas de quita y pon en un rascacielos

En 1972, se diseñó un edificio modular compuesto por 140 pequeñas cápsulas autónomas suspendidas de una estructura central. Las cápsulas de 2,3 metros -7,5 pies- por 3,8 metros -12 pies- por 2,1 metros -6,9 pies, parecían flotar en el aire, sujetas al núcleo por 8 anclajes ocultos a la vista, un aspecto futurista reforzado por el uso de cemento pulido y un único ventanal redondo en su frontal. Las pequeñas unidades del edificio o torre de cápsulas Nakagin, integradas en la estructura con la aleatoriedad de un organismo complejo, enriquecieron la aportación del Tokio de posguerra a la arquitectura mundial (Boullosa, 2015).

Con el edificio, Kisho Kurokawa logró que el movimiento metabolista del que formaba parte no se quedara en una mera declaración de principios, o en una tímida aplicación en la vida real, a través de sucedáneos “adaptados” a las supuestas exigencias del momento y el lugar. (Boullosa, 2015)

Figura 18. Torre Nakagin



Fuente: (Boullosa, 2015)

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



De este modo, décadas antes de que las mayores ciudades de Occidente se plantearan disyuntivas similares, al carecer de las severas constricciones de la falta de espacio y materias primas de la insular Japón, el metabolismo abogó por el crecimiento orgánico y modular para que las construcciones se adaptaran a las necesidades del entorno y la población, y no a la inversa.

Conscientes de que necesitaban un proyecto-manifiesto, los metabolistas lograron finalmente situarse en el mapamundi de las ideas sobre urbanismo y arquitectura en 1972 (justo 100 años después de que se inaugurara la primera estación de ferrocarril de Japón en Shiodome, a apenas unos minutos de distancia), con la culminación de la Nakagin Capsule Tower.

El habitáculo, incluyendo los servicios del baño y el mueble de pared, son blancos y con aspecto futurista/minimalista: todos los elementos fueron concebidos para superar el efecto-sorpresa que a menudo acompaña a las propuestas radicales apoyadas en un trabajo vacuo, y son útiles a largo plazo.

### **1.3.6. Complejidad y contradicción en la arquitectura.**

De Robert Venturi se resalta la forma principalmente en cómo puede ver belleza en construcciones donde otros no ven incluso “nada” su influencia cobra importancia a partir de su perspectiva puesto que contribuyó al cambio del paradigma de su época respecto al diseño y la arquitectura. El arquitecto menciona...

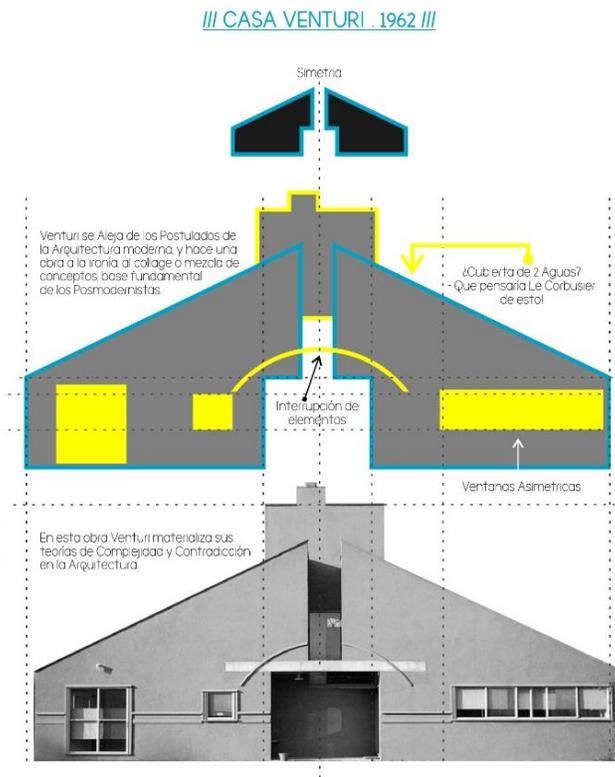
*“Mi cabeza sin duda es difusa y dispersa, coge y compara elementos distintos, arquitecturas de momentos distantes y las lee y disfruta con pasión similar. El movimiento moderno se había convertido tras la guerra mundial en la única referencia sería posible para la disciplina arquitectónica. Pero estaba en cierta manera helado”. (Fernández, 25 de Septiembre, 2018)*

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Venturi escribió un libro llamado complejidad y contradicción en la arquitectura, que fue un revulsivo para toda la disciplina. Parece que en este libro Venturi se dedicó a explicarnos una frase de Rennie Mckintosh.

*“Hay esperanza en el error honesto, ninguna en la perfección congelada del mero estilismo”*

Figura 19. Casa Venturi.



Fuente: (ArchDaily, 2014)

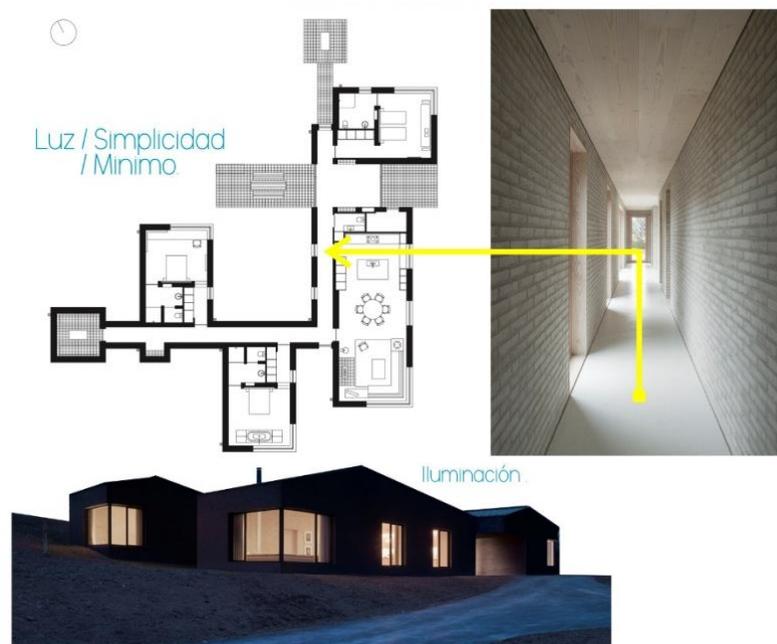
### 1.3.7. Casa Viva

Como se puede evidenciar en su planta general este referente brinda una perspectiva moderna, donde se priorizan elementos como la iluminación, ventilación y espacialidad, una arquitectura minimalista pero también compleja, en ella el desarrollo social al tiempo permite hacerlo individual debido a su proceso constructivo ya que. Desde el principio, la idea detrás de esta casa era un diseño inflexiblemente moderno, en la que sería posible habitar un espacio arquitectónico

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

diferente. Los experimentos con volumetría y la orientación han producido una composición que va en caída sobre el terreno. La proliferación de tojo ennegrecida en el brezal se refleja en el ladrillo exterior oscuro, mientras que el páramo de hierba áspera proporciona una referencia para los ladrillos ligeros utilizados en el interior. (Pawson, 2016)

Figura 20. Casa viva



Fuente: (Pawson, 2016)

### 1.3.8. Formalismo sintáctico.

Es importante en todo este proceso hacer mención al arquitecto Peter Eisenman, puesto que en sus trabajos e iniciativas se evidencia una coherente relación con sus principios de diseño, con su objetivo el cual va de la mano con la modernización, en la búsqueda de nuevas formas bajo conceptos formales y operaciones que permiten la creación de innovadoras obras destacadas.

defendía la autonomía de la forma frente a las obligaciones derivadas de la función, el lugar o la técnica; origen de sus conocidas teorías de influencia estructuralista. Eisenman argumentaba: "Reclamar la supremacía de la forma significa adoptar un

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

punto de partida superior al adoptado por academicistas y racionalistas, quienes durante este siglo habían olvidado y devaluado las consideraciones formales” (Moreno)

Y añadía una elocuente definición de la arquitectura como:

*“la generación de la forma con intención. Función, estructura y técnica”*

Figura 21. Casa VI 1972 – 1975.



Fuente: (Eisenman, 2010)

#### 1.4. Aspectos normativos.

##### 1.4.1. Normativa relacionada con la adquisición de vivienda digna.

##### 1.4.2. Constitución Política De Colombia

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



**ARTICULO 51.** Según la constitución política de 1991, todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo

El deber de garantizar el acceso a la vivienda en condiciones dignas involucra la protección de otros derechos, debido a que la vivienda cumple una serie de funciones básicas.

Ahora bien, en desarrollo del mencionado derecho a la vivienda digna, la Corte Constitucional en su desarrollo jurisprudencial ha destacado el deber del Estado de promover este derecho. En ese sentido, en la sentencia T-495/95 (expediente No T- 74.480. Magistrado Ponente: Vladimiro Naranjo Mesa), la corporación argumentó lo siguiente:

El derecho a la vivienda digna se encuentra consagrado en la Constitución Política. Impone al Estado la responsabilidad de fijar las condiciones necesarias para hacer efectivo el derecho en favor de todos los colombianos y de promover planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de dichos planes.

Definido por lo anterior se define la normativa vigente para el desarrollo de vivienda nueva mínima para el desarrollo de hábitat estandarizado con la normativa colombiana, es de destacar que no se encuentra una normativa nacional específica en cuanto a los estándares mínimos y la calidad de los espacios habitacionales específicos para la población estudiantil universitaria.

En conformidad con lo anterior se define la siguiente normativa general definida para la vivienda digna en Colombia:

Tras definirse el objeto de intervención generado a partir de la normativa establecida en la **Ley 9 de 1989** se modifica y se dictan otras disposiciones con la reglamentación realizada con la **Ley 388 de 1997**, creando una definición de los diferentes componentes urbanísticos que componen el desarrollo de proyectos de

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



vivienda desde la concepción y actuación urbana, determinando los espacios y atención de necesidades, y calidad de vida de los habitantes del sector siendo así en el **Artículo N.º 3** de la presente ley se dictan las siguientes disposiciones que definen la caracterización de la intervención:

*“Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios. Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, (...) Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, (...) y la preservación del patrimonio cultural y natural.”* (Ley 388, 1997)

#### **1.4.3. Norma técnica de accesibilidad**

Para el desarrollo de una propuesta de intervención de bienes inmuebles en la ciudad de Pamplona garantizando la atención especializada a todo tipo de población incluyendo la población con movilidad reducida se establece el uso de la norma técnica colombiana **NTC 6047** busca garantizar la Accesibilidad al medio físico, espacios de servicio al ciudadano en la administración pública, complementada por la **NTC 4143**, Accesibilidad de personas al medio físico, edificios y espacios urbanos, rampas fijas adecuadas y básicas.

Se establece además la Norma Sismo resistente colombiana **NSR 10** para evaluar las condiciones estructurales de las viviendas, así como contar con su título J: Requisitos de Protección Contra Incendio en Edificaciones y su título K: Requisitos Complementarios, nos expone los requisitos mínimos que toda edificación deberá cumplir para la protección contra incendio de acuerdo a su uso y grupo de ocupación.

#### **1.4.4. Plan Básico de Ordenamiento territorial**

**EI PBOT** (Plan Básico de Ordenamiento territorial) del 2015 define los lineamientos de normativa específica para los usos de suelos, conflictos y características físicas

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



que determinaran el nivel de intervención de los diferentes objetos arquitectónicos a intervenir así como establece la normativa base según las zonas de la ciudad, definiendo áreas de ocupación índices de construcción en el caso de los predios individuales y define los lineamientos base para el desarrollo normativo de proyectos sobre el espacio público. (Alcaldía de Pamplona, 2015)

#### **1.4.5. Ley 1469 del 2011:**

Con esta norma se adoptan medidas para impulsar la oferta de suelo y promover a su vez, el acceso a la vivienda. Dentro de los mecanismos que determina esta ley para lograr sus objetivos, se encuentran la planeación y ejecución de macro proyectos de interés social que garanticen la habilitación del suelo para la construcción de vivienda.

#### **1.4.6. Ley 1537 del 2012:**

Norma destinada a facilitar y promover el desarrollo territorial y el acceso a la vivienda, esta norma determina las funciones y obligaciones que tienen las entidades del orden nacional y territorial junto con el sector privado en el desarrollo de proyectos de vivienda de interés social y proyectos de vivienda de interés prioritario (art. 1º).

Una vez fijada la normativa de intervención urbana, se dictan una serie de disposiciones que determinaran las características del medio arquitectónico, en lo que respecta a la construcción de vivienda se reglamenta a partir del **Decreto N° 075 de 2013**, el cual contiene los lineamientos básicos para la proyección de espacios arquitectónicos de vivienda con los estándares mínimos permitidos por gobierno a nivel nacional. (Decreto 075, 2013)



### **1.4.7. La vivienda adecuada**

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios (Unesco, 1948)

Este derecho viene anclado a una serie de deberes, y responsabilidades por parte de los actores, el estado debe facilitar los instrumentos para que toda la población cuente con condiciones de vivienda digna, pero al no ser un derecho fundamental la ley exime al estado de brindar el medio físico, aun así, permite el desarrollo por parte de entidades y particulares para la correcta gestión y control de los procesos de adquisición de vivienda.

Dentro de los planes y lineamientos normativos estipulados por el gobierno nacional en las dimensiones de vivienda de interés social (VIS), vivienda de interés prioritario (VIS), se establece un modelo para generar vivienda dentro de los parámetros tradicionales, creando tipologías de vivienda principalmente para el tipo de familia nuclear.

No existe un plan de gobierno que garantice o vele por las condiciones y la dotación de vivienda a los estudiantes universitarios de las universidades públicas siendo la búsqueda de las mismas de carácter individual, en este sentido teniendo en cuenta lo anterior podemos concluir que carece un programa a nivel nacional y normativo que integre los programas de vivienda con las Instituciones de educación superior (IES) principalmente en las zonas donde tienen influencia la existencia de una gran mayoría de población.



## Síntesis

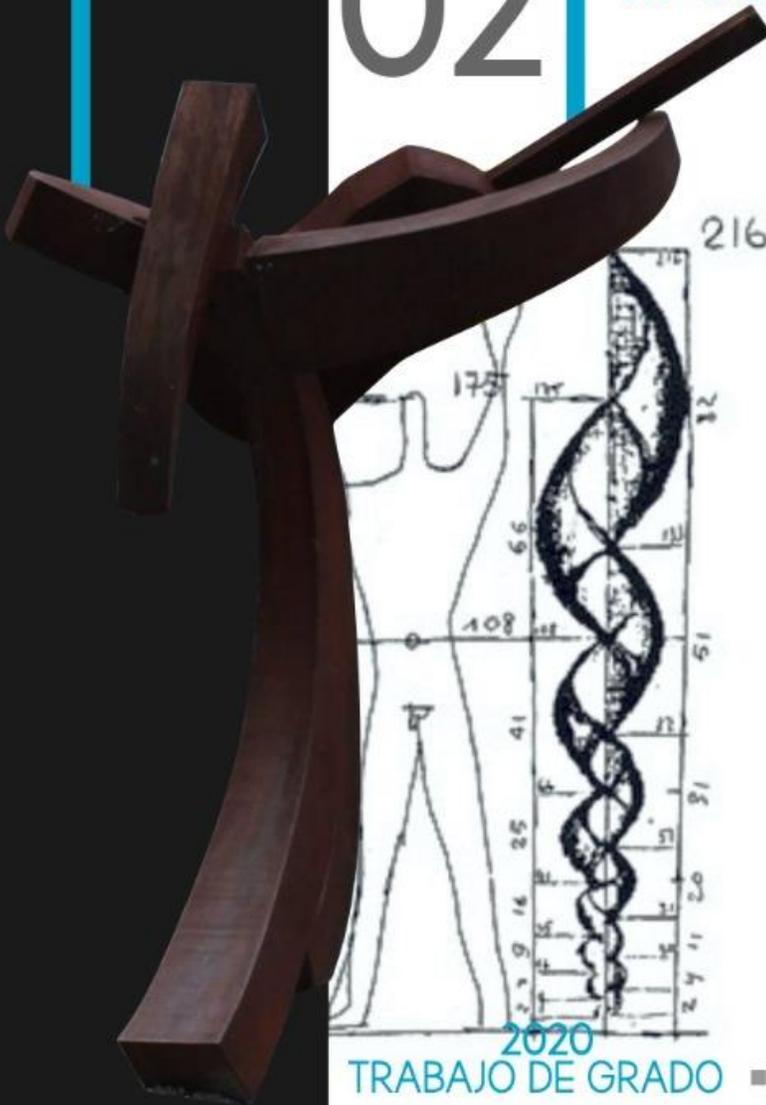
En este espacio se brindan aproximaciones teóricas a los principales conceptos aplicados para esta investigación, estableciendo las bases conceptuales, técnicas y estructurales necesarias para desarrollar el tema, se presentan las nociones de habitabilidad, hábitat y vivienda, se destacan las condiciones mínimas para un espacio habitable de acuerdo a la evolución histórica de este concepto y sus principales características técnicas de acuerdo al contexto social actual y las principales posturas teóricas desde las perspectivas por ejemplo de Le Corbusier, Gropius y May para determinar las condiciones y elementos indispensables y lograr la satisfacción no solo de las necesidades mínimas actuales de vivienda y habitabilidad sino que permitan el desarrollo humano necesario para los estudiantes de Pamplona, Norte de Santander mejorando así las condiciones y calidad de vida.

En el mismo sentido se identificarán los requerimientos de vivienda para el óptimo desarrollo de las actividades de la vida diaria así como las principales problemáticas, carencias y obstáculos que se presentan en la oferta de vivienda por las constructoras de Pamplona para satisfacer las necesidades estudiantiles, esto permitirá sentar las bases de creación de un modelo habitacional óptimo desde las necesidades propias de un estudiante universitario, así mismo se hará un análisis comparativo de los principales modelos de vivienda como hábitat universitario estandarizado versus vivienda actual generalizada y se profundiza en el concepto de arquitectura modular y las ventajas que presenta en términos funcionales. Para finalizar se mencionan la normatividad específica en Colombia aplicable a los estándares de vivienda digna.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

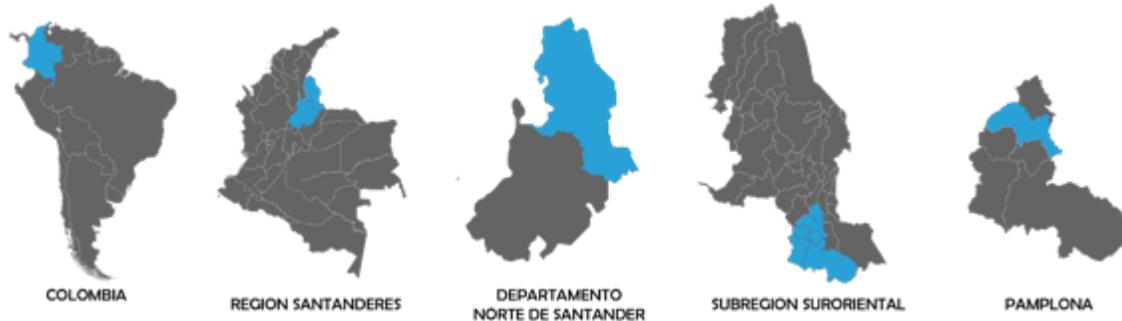
capitulo  
**02**

/// CONTEXTUALIZACIÓN ///



## 2.1. Generalidades de la aplicación del proyecto

Figura 22. Ubicación general



Fuente: Elaboración propia. (2020)

## 2.2. Constitución de la vivienda

La ciudad de Pamplona se desarrolló a partir de la traza urbana española, una serie de cánones para las ciudades de nuevo mundo impuestos por la corona, las cuales definían una serie de características esenciales, las viviendas por su parte presentaban una amplitud considerable ya que generalmente una manzana estaba conformada simplemente de 4 viviendas.

Predominan en Pamplona las dos formas arquitectónicas más características del país, la vivienda propia de la colonia y la correspondiente al período republicano; entre ellas no existen diferencias sustanciales, excepto las inherentes al lenguaje que las identifica, lo cual explica la homogeneidad de las tipologías que coexisten en la ciudad. (Villamizar, 2010)

## 2.3. Características de la arquitectura moderna

El Movimiento Moderno en la arquitectura se empieza a consolidar en la década del 20 como una respuesta a la gran demanda de vivienda después de la primera guerra mundial, a acelerados procesos de industrialización y urbanización que experimentaron todos los continentes del mundo. Sus bases conceptuales fueron: racionalidad funcional, abstracción formal y geometría simple. En la práctica su

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

principal característica fue la de privilegiar la eficiencia constructiva sobre cualquier otra consideración (Villamizar, 2010).

Figura 23. Características de la arquitectura moderna pamplonesa



Fuente: Adaptado de Villamizar (2010)

Este estilo arquitectónico se encuentra mejor adaptado a las necesidades espaciales de la familia nuclear actual, donde su planta presenta una fácil adaptabilidad en cuanto a las modificaciones se refiere de distribución interna dado el funcionalismo implícito en los diseños.

Dentro de la gama de estilos arquitectónicos a tener en cuenta para la realización del análisis de condiciones habitacionales de los estudiantes universitarios de Pamplona los inmuebles que presentan mejores características y mejor capacidad de adaptar el espacio es la arquitectura moderna, en el caso de los otros estilos arquitectónicos; colonial, republicano y de transición requiere de un análisis más exhaustivo si fuese necesaria la intervención del mismo, a raíz del análisis realizado.

#### 2.4. Arquitectura residencial vernácula o popular

Dentro del desarrollo de arquitectura en Pamplona y en las ciudades latinoamericanas se generaron densificaciones del área urbana sin la intervención profesional, siendo un porcentaje importante el desarrollo de arquitectura sin arquitectos, lo que compone además otra tipología a analizar, los espacios de estas viviendas, este desarrollo y proyección de viviendas se generó principalmente en la

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



población con menor accesibilidad económica, por lo cual se optaba por realizar una construcción utilitaria sin fundamentos ni estándares técnicos estrictos en la construcción.

## **2.5. Arquitectura residencial contemporánea**

El desarrollo arquitectónico en Pamplona en cuanto a construcción y generación de nueva oferta habitacional se encuentra en auge actualmente, evidenciándose diversa oferta en las cuales varían las condiciones primando la construcción de vivienda multifamiliar dado el aumento en el valor del suelo.

## **2.6. Hábitat estudiantil en Pamplona**

Por ser la ciudad fundamentalmente estudiantil es importante señalar que la población más significativa por su impacto cultural, social y económico, es la población educativa. El sistema educativo debe considerarse como una empresa que potencia el desarrollo cuantitativo y cualitativo de la región. (Alcaldía de Pamplona, 2002)

El plan de Desarrollo de Pamplona en 1992 así lo reconoce: “A partir de la década de los cincuenta, el crecimiento en la demanda por la educación unido a la tradición cultural de la ciudad convirtió los servicios educacionales y las actividades complementarias en la base de la economía del Municipio”

## **2.7. Análisis Sectorial**

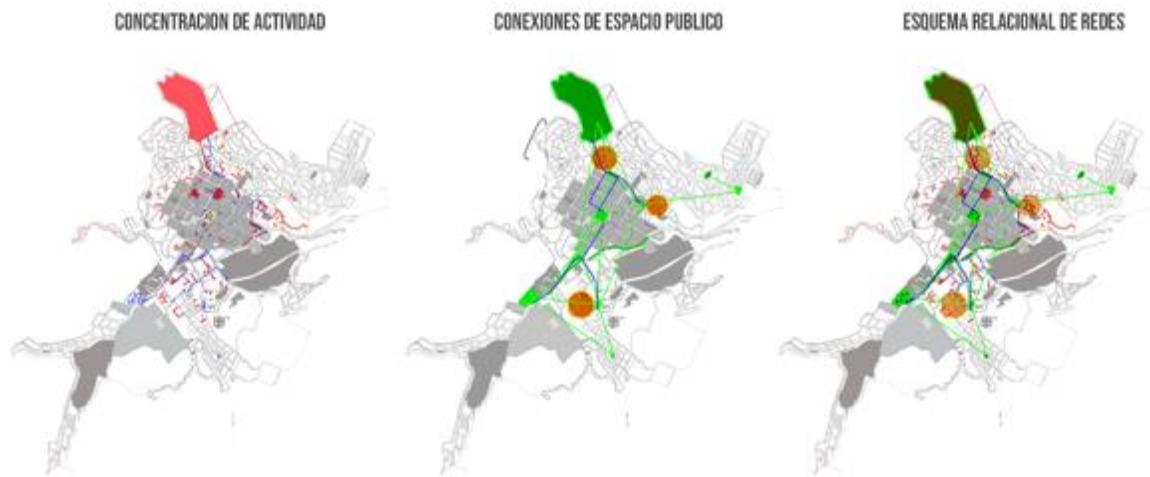
Para llevar a cabo la selección del área a intervenir se van a tener en cuentas análisis de redes de conectividad donde muestra una mayor dinámica.

### **2.7.1. Análisis de redes**

Dentro del análisis urbano y arquitectónico de las condiciones habitacionales de los estudiantes, es necesaria una caracterización urbana para determinar las condiciones de entorno con un análisis más detallado de las conexiones y relación con diferentes determinantes de calidad urbana, como equipamientos, parques, plazas y conectividad con las sedes educativas.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Figura 24. Análisis de redes



Fuente: Elaboración propia. (2020)

Para el desarrollo del análisis de las condiciones se priorizaron aspectos que representen las condiciones generales de la ciudad estableciendo unas tipologías urbanas en cuanto a conformación del entorno de las manzanas y el sector, eligiendo por factibilidad de la conectividad, tres áreas urbanas de análisis.

Los sectores a analizar determinaran características endémicas propias del lugar vista en ellas, permitiendo una idea aproximada de diseño para el mejoramiento integral del objeto arquitectónico, las características generales son las siguientes.

## 2.8. Sector 1: Barrio las Américas

Este sector se encuentra influenciado por múltiples dinámicas que determinan el comportamiento urbano, temas de movilidad vehicular y peatonal y al ser un sitio estratégico por su ubicación en cuanto a la conectividad con espacio público y equipamientos

Figura 25. Caracterización predios a analizar sector 1

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



MANZANAS DEL SECTOR



DIVISION PREDIAL



VIAS DEL ENTORNO INMEDIATO



Fuente: Elaboración propia. (2020)

El análisis del sector cuenta con determinantes tales como la existencia de una afluencia peatonal de alta densidad por el corredor que dirige del área urbana al campus principal de la universidad, determinado por el pasaje Faria, y la avenida Celestino que se convierte en un punto de encuentro, un nodo dentro del entorno.

El área a analizar en este sector se compone de 6 manzanas de trazado irregular, cuenta con una vía de alta afluencia vehicular y tránsito de transporte público, una circulación peatonal, y calles de baja categoría, cuenta con 103 predios los cuales presentan multiplicidad de usos de suelos que condicionan el entorno.

## 2.9. Sector 2: Barrio la esperanza

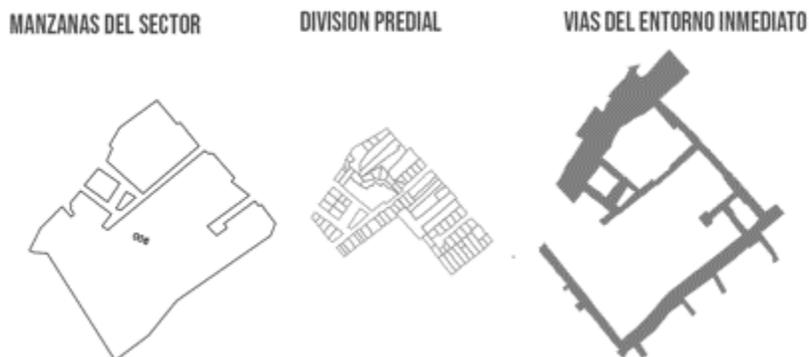
El ritmo de este sector es menor ya que se encuentra ubicado en una zona alejada de la afluencia peatonal y vehicular, contando con un límite del centro histórico por el río Pamplonita, y cuenta con un condicionante de actividad al estar cerca de lugares nocturnos de la plazuela de Almeida que condicionan los niveles de ruido, seguridad, y demás dinámicas pertinentes al uso.

En este sector se compone de una manzana dividida en múltiples sub-módulos presentando un uso de suelo principalmente concentrado en la actividad residencial, cuenta con 88 predios.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Figura 26. Caracterización predios a analizar sector 2

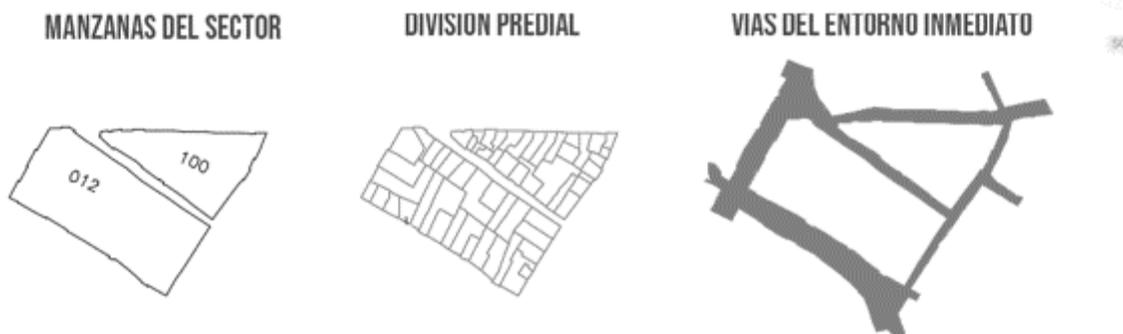


Fuente: Elaboración propia. (2020)

### 2.10. Sector 3: Barrio el Humilladero

El área de estudio de esta zona presenta características de ritmo y niveles de ruido y hacinamiento en algunas áreas, se compone de dos manzanas, y una topografía altamente accidentada con un reducido nivel de accesibilidad para personas con limitaciones en la movilidad, se compone de 59 predios y la actividad de la zona es con énfasis residencial.}

Figura 27. Caracterización predios a analizar sector 3



Fuente: Elaboración propia. (2020)

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



## 2.11. Estudiantes de la universidad de pamplona

La ciudad de Pamplona es conocida a nivel regional por la oferta de educación superior y una economía mayormente dependiente del sector educativo su impacto directo e indirecto, ya que *“Es de destacar que ésta es una ciudad estudiantil, lo cual quizás enfocado a la industria hotelera y turismo, es probablemente la principal actividad económica actual del municipio, donde miles de estudiantes son albergados y alimentados, así también son los principales consumidores en los centros nocturnos y demás servicios que desde hace un par de años han proliferado por la gran demanda que poseen.”* (Alcaldía de Pamplona, 2018), dada la existencia de instituciones como la Universidad de Pamplona, el SENA, el ISER (Instituto Superior de Educación Rural), existe una amplia cantidad de población flotante mayoritariamente compuesta por jóvenes desde los 18 a 25 años quienes no están integrados con los procesos de identidad y patrimonio de la ciudad dado que esta población no muestra interés por la cultura por carencia de estrategias de recuperación de la memoria colectiva, que integren los diferentes sectores que ocupan el territorio, esto afecta directamente el comportamiento de la población residente y representan una trasgresión directa a la identidad del lugar.

La población estudiantil no se encuentra articulada con las sedes educativas, tras la inexistencia de un área definida para el desarrollo de espacios dotacionales de espacio público suficiente para atender la demanda del mismo, así como carencia de hábitat estudiantil de calidad y correctamente relacionado con el entorno, lo que dificulta el control de esta población y se presenta un desaprovechamiento de dicho potencial para el desarrollo de la ciudad.

Según un estudio de la Oficina de Planeación Institucional de la Universidad de Pamplona realizada en el año 2016, se presentó un aumento progresivo del número de estudiantes matriculados en la modalidad presencial, ya que en el periodo 2013-1 la universidad inicio su actividad académica con un total de 13.248 estudiantes, y para el periodo 2016-1 se matricularon un total de 20.014 estudiantes, esto

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

representa un aumento de 6585 estudiantes en tres (3) años, el cual corresponde a un aumento del 18%. (Oficina de Planeación Institucional de la UP, 2016).

Tabla 8. Censo por periodos académicos en la Universidad de Pamplona

Metodología	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1	2015-2	2016-1
<b>Distancia</b>	5648	4436	3935	3982	4128	3952	3748
<b>Presencial</b>	13248	13429	14522	15040	17699	17720	20014
% respecto al periodo anterior	0%	101%	108%	104%	118%	100%	113%
# Respecto Periodo Anterior		181	1093	518	2659	21	2294
<b>Total</b>	18896	17865	18457	19022	21827	21672	23762

Fuente: Autor a partir de Oficina de Planeación institucional, UP 2016

## 2.12. Estudio de caso Modelos Habitacionales

Para lograr determinar las condiciones actuales de calidad de vida de los estudiantes de la universidad de Pamplona dentro de la ciudad es importante determinar los ambientes y escenarios en lo que se desarrolla la vida universitaria fuera de las aulas de clase, definiendo así el punto de partida para la conceptualización de espacios de calidad habitacionales ofrecidos, teniendo en cuenta todos los factores que influyen en dicha calidad como lo son: Costo de vida, calidad de espacios, disponibilidad de servicios, permeabilidad con el espacio público, accesibilidad, movilidad, existencia de espacio público adyacente a los módulos habitacionales etc.

Para definir de manera clara las tipologías de vivienda existentes se estudiaron diferentes tipos de residencia estudiantil, tomando (x) muestras teniendo en cuenta determinantes clave como: Tipología, estrato socioeconómico, ubicación:

Dadas las diversas tipologías y clasificaciones de vivienda que existen en Pamplona es necesario individualizarlas, tomando muestras representativas que permitan acercarse lo más posible a las características generales de vivienda estudiantil en la ciudad.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



### **2.13. Arquitectura modular para el municipio de Pamplona**

El prototipo de diseño arquitectónico modular, se propone para el municipio de Pamplona, el cual es conocido como una capital de la histórica provincia de Pamplona ubicado en la zona suroccidental del departamento de Norte de Santander. Su economía está basada en el comercio gastronómico, la educación superior y el turismo, dentro del cual se destaca el religioso y el cultural, es por ello que el diseño de un prototipo modular es adaptable para toda la población estudiantil que visita el municipio durante el pasar de los años.

Sumado a ello, el municipio está conectada por carreteras nacionales con las ciudades de Cúcuta, Bucaramanga y Arauca, por lo que se estima que no solo las personas que habitan en Pamplona, podrían hacer uso de este tipo de mobiliarios, sirven para los estudiantes de zonas aledañas.

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el municipio tiene una población de 105.785 habitantes. Pamplona es el tercer municipio por población del departamento, nudo estratégico, vial y centro de la cultura nortesantandereana, pues desde ella, en la época de la colonia, partieron las expediciones, que asentaron posteriormente las poblaciones que conforman en la actualidad los departamentos de Arauca, Norte de Santander, y Santander y el Estado venezolano de Táchira.

#### **Desarrollo.**

Para darle forma al objetivo principal de este proyecto, es importante reunir todas las temáticas dadas a partir de las teorías y enfoques que se derivan del hábitat universitario en el contexto de la ciudad de Pamplona, uno de los aspectos que presenta gran relevancia para el desarrollo de este punto, es la existente multiculturalidad, producto de la factibilidad económica que representa para la mayoría de personas provenientes de distintas parte del país siendo que el costo de la matricula financiera es relativamente bajo, de este modo la economía se

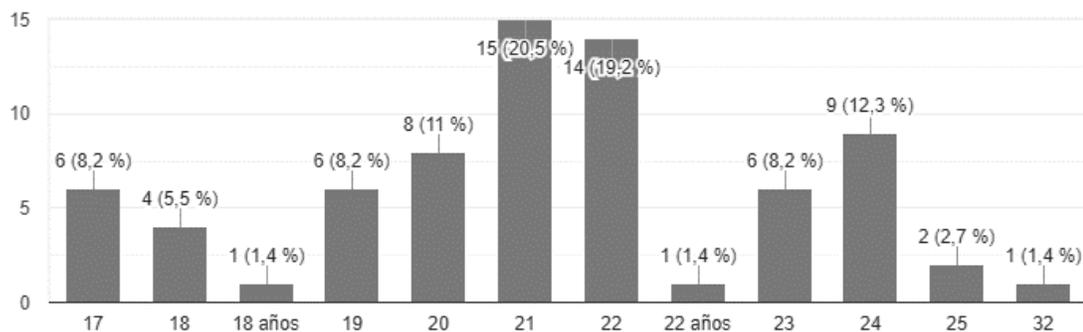
CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

convierte en otro aspecto a explorar tanto como el medio ambiente ya que se propende por la creación de un proyecto arquitectónico, prototipo asequible para los diferentes estratos que componen al estudiantado, reduciendo los impactos ambientales que se generan hoy día.

Todo esto da para la elaboración de criterios de diseño que jueguen con la creatividad e identidad de cada individuo para definir en general un programa de necesidades donde resulten satisfactorias por medio del diseño una unidad principal. La propuesta es resolver un conjunto de planos arquitectónicos partiendo de una implantación donde muestre el entorno inmediato, planta general, fachadas, cortes, planta estructural e instalaciones, 3D, todo con el fin de demostrar gráficamente como un correcto diseño puede brindar al usuario una mejor calidad de vida.

Por lo tanto, a continuación, se presenta el análisis de una encuesta que fue aplicada a los estudiantes de arquitectura de 1 a 10 semestres de la universidad de Pamplona para un total de 100 encuestados, para conocer su perspectiva sobre el tema de vivienda. La población encuestada esta entre los 17 y los 32 años siendo estos los picos más bajos en cuanto a población se refieren. La mayoría de la población se encuentra entre los 22 a 21 años.

Figura 28. Descripción del usuario



Fuente: Elaboración propia. (2020)

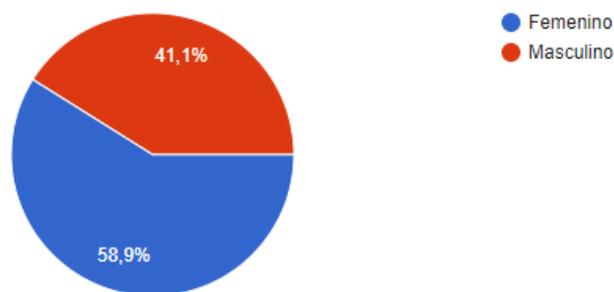
De acuerdo con la información expuesta sobre la descripción del usuario, se logró obtener que se encuentran dentro de los adultos jóvenes, estudiantes universitarios,

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



población flotante que este cada cierto tiempo en su lugar de estudios y después regresan a sus lugares de procedencia. Algunos trabajan en otras actividades a parte del estudio para costear su estancia y por lo general son de recursos medios o bajos dados las características de la universidad al ser una institución pública. La importancia de definir, la población de estudio radica en limita a la población humana en aspectos que tienen algo en común, dentro de los cuales se pueden ser objetos, animales, medidas, etc. que tengan muchas características dentro de un grupo. El muestreo es una técnica poderosa para recolectar opiniones de una amplia gama de personas, elegidas de un grupo en particular, con el esfuerzo de conocer más acerca de todo un grupo en general.

Figura 29. Género del estudiante



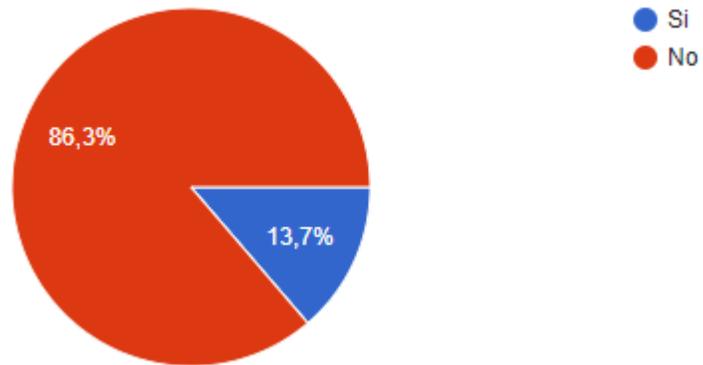
Fuente: Elaboración propia. (2020)

De acuerdo con la información expuesta sobre el género del estudiante, se expone la importancia de conocerlo debido a que el género, es un constructo analítico, fundamentado en la organización social de los sexos que puede ser utilizado para analizar y entender mejor los condicionantes y las condiciones de vida de mujeres y hombres a partir de los roles que cada sociedad asigna a los individuos en función de su sexo. Lo que distingue el abordaje de género es el análisis de las relaciones sociales entre mujeres y hombres teniendo en cuenta que éste también define desigualdades en las áreas de estudio analizadas.

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

## Población de Pamplona vs Población Flotante

Figura 30. Pregunta: ¿Es usted de pamplona?



Fuente: Elaboración propia. (2020)

Los estudiantes por lo general no son de Pamplona, sino que vienen de diferentes partes del país acá algunos de los lugares de procedencia, esto es un factor muy variable. La respuesta de esta pregunta, radica en gran importancia en el actual presente documento investigativo ya que la idea es crear espacios para que los estudiantes bien sean de Pamplona o de puertos aledaños estén en condiciones óptimas para lograr desempeñar sus funciones.

Tabla 9. Pregunta: Lugares de procedencia

<b>Caribe</b>	<b>Andina</b>	<b>Pacífico</b>	<b>Amazonas</b>	<b>Orinoquia</b>	<b>Insular</b>
Valledupar	Pamplona4		Orito	Villanueva 2	
Agustín Codazzi	Cúcuta 2		Puerto Asís	Macarena	
Aguachica	Villavicencio			Arauca 2	
Ariguani	Bochalema			Acacias	
San Pablo sur de Bolívar	Bucaramanga 5			Mesetas	

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Santa Marta	Toledo			Sarabena	
Sahugun	Sogamoso			Yopal 2	
La gloria	Barrancabermeja2			Puerto Lleras	
Cartagena	Chinacota				
Magangué	Manizales				
	Tolima				
	Cerrito				
	Lebrija				
	Bogotá				
	Ocaña				
	Concepción				
	Pitalito				
	California				
	Tunja				
	Málaga				
	Chitaga				
	Sogamoso				
<b>10</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

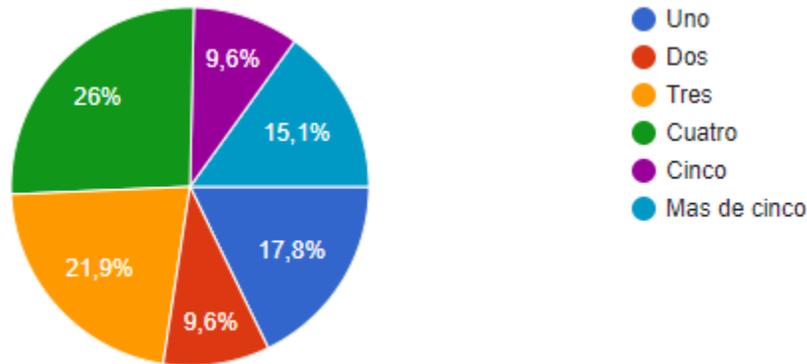
Fuente: Elaboración propia. (2020)

La Región Andina registra más estudiantes que cualquier otra región seguido de la Región Caribe, estos datos pueden variar dependiendo de algunos aspectos relevantes, uno de ellos la carrera que se estudia. Con base en los resultados expuestos, se tiene en cuenta las variables sociales y climáticas a las que se encuentran acostumbrados los estudiantes de otras regiones, y aunque Pamplona

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

tiene sus propias características se espera que cada uno tenga una zona donde poder tener similitudes de sus lugares de procedencia.

Figura 31. Tiempo viviendo en Pamplona:

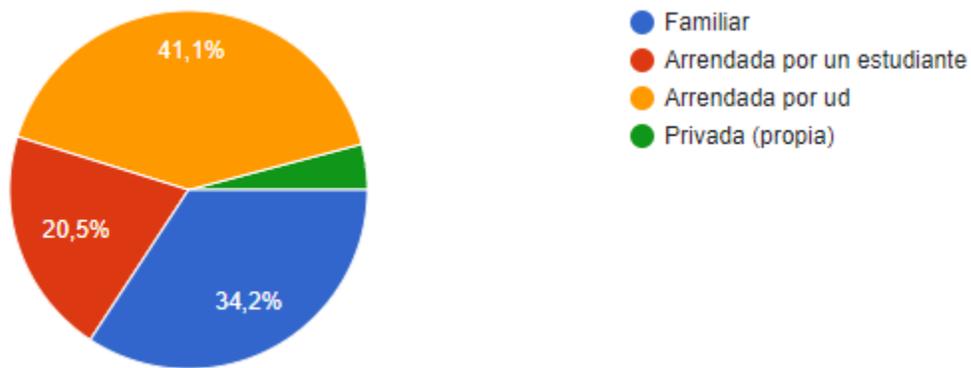


Fuente: Elaboración propia. (2020)

De acuerdo con los resultados que se presentan en la encuesta realizada, se puede observar que la muestra corresponde a una población flotante que vive en Pamplona por lo menos 5 años que es lo que dura el ciclo académico normal, en ocasiones pueden demorar uno o dos semestres más desarrollando actividades de la academia pendientes durante el ciclo normal, con base en lo anterior esta variable se debe tener en cuenta al momento de crear un estilo de vivienda adaptable para personas que viven corto tiempo y que en un ciclo determinado pasará a otro dueño, lo que indica que debe ser adaptable para todos y no con áreas específicas que no puedan servir a la próxima persona.

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

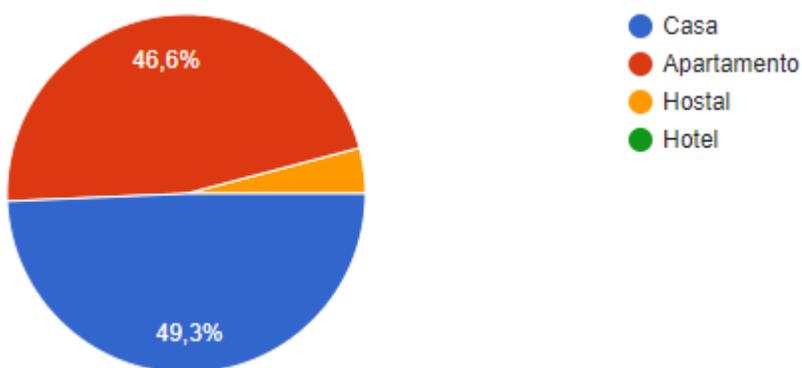
Figura 32. Tipo de residencia



Fuente: Elaboración propia. (2020)

De acuerdo con el resultado de la encuesta realizada, se logra evidenciar que las residencias se han ido acoplando a las necesidades de los estudiantes como las personas que residen en ellas, en algunos casos familias arriendan habitaciones a estudiantes, más que todo cuando estos están empezando su ciclo académico, ya que los papas querían que sus hijos estén en un lugar seguro y una casa familiar es lo más cercano a eso. Con el tiempo el estudiante se va independizando un poco más y busca su propio lugar, arrendando apartamento o algún lugar en compañía de amigos. En muy raras ocasiones los estudiantes de afuera tienen propiedad en Pamplona, pero puede darse el caso.

Figura 33. Donde vive

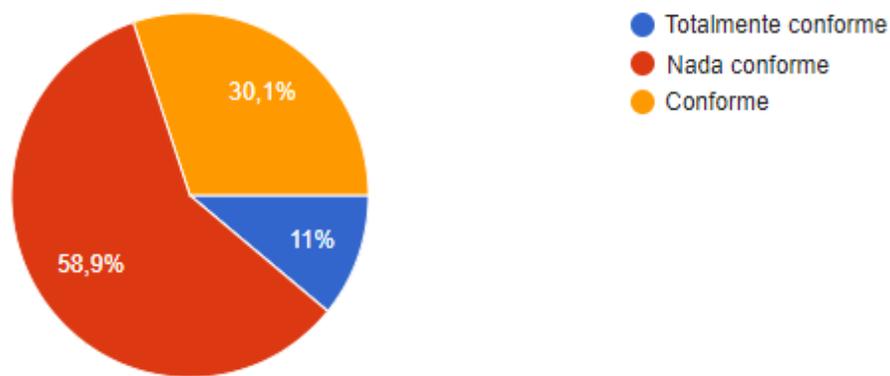


Fuente: Elaboración propia. (2020)

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Las residencias disponibles para los estudiantes con casas y apartamentos en su mayoría, algunos otros se hospedan en hoteles u hostales donde les ofrecen los servicios básicos sin cocina. Como se ha dicho antes, estos espacios se han ido desarrollando y ha crecido la oferta desmedida sin tener en cuenta factores de habitabilidad básicos, por lo tanto, la idea de investigación radica en hacer uso de los espacios para cumplir con las necesidades de los estudiantes.

Figura 34. Conformidad de los estudiantes con los arriendos pagados en función a los servicios recibidos y percepción del lugar

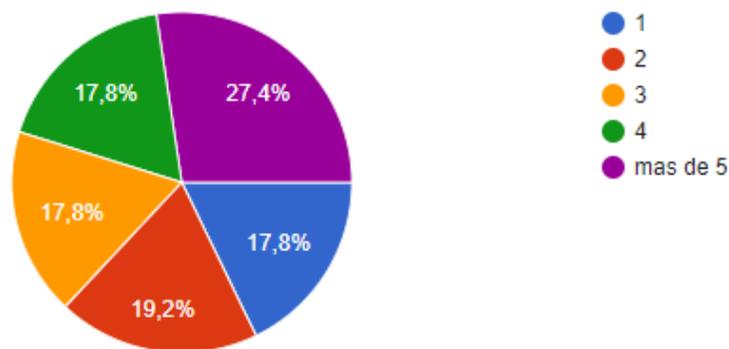


Fuente: Elaboración propia. (2020)

El punto de partida de esta pregunta es de real importancia, ya que denota una vez más que los estudiantes no se encuentran conformes con el sitio en donde residen temporalmente o permanentemente, por lo que evidencia una clara necesidad de que se deben ejecutar mejoras en las edificaciones desde el área interna hasta el área extraña.

Figura 35. ¿En cuántas residencias ha vivido hasta hoy?

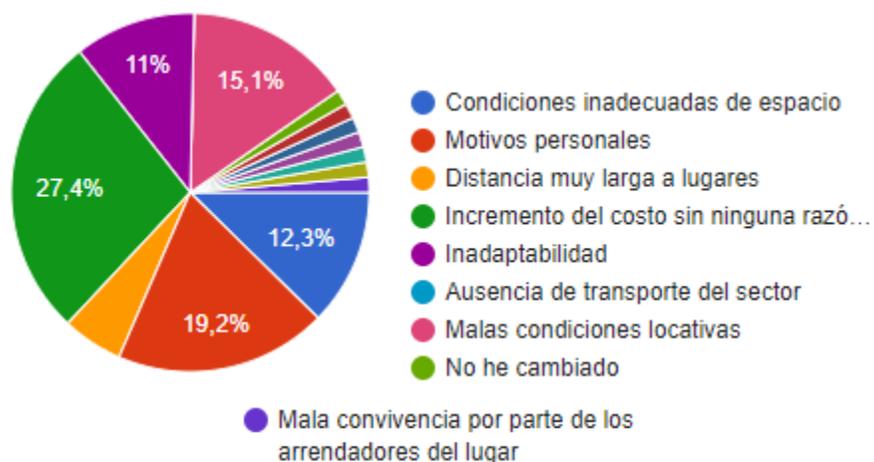
CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Fuente: Elaboración propia. (2020)

Es raro cuando que alguien se establezca en un lugar todo su ciclo académico, por lo general se cambia de residencia al menos una vez, las causas de estos cambios pueden ser las siguientes,

Figura 36. Causas de estos cambios pueden ser las siguientes:

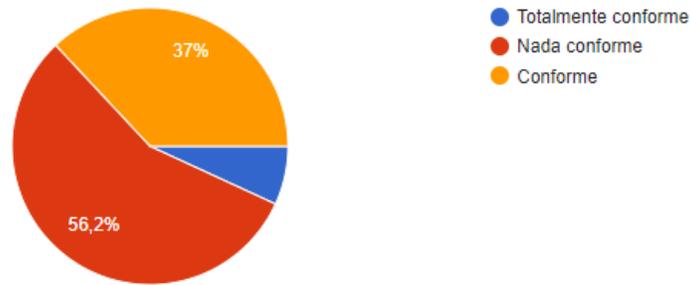


Fuente: Elaboración propia. (2020)

Dentro de las causas que establecen en por qué los estudiantes cambian tanto de casa, resaltan en gran medida aspectos como malas condiciones locativas, condiciones inadecuadas de espacio, inadaptabilidad, entre otros. Denotando una vez más, la importancia de que se encuentren espacios amenos para que se desarrolle el estudiante en óptimas condiciones.

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

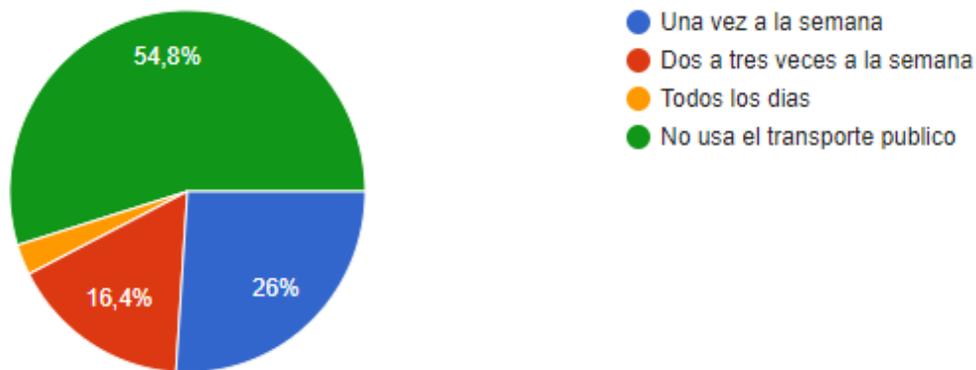
Figura 37. Conformidad precios básicos de los servicios ofrecidos



Fuente: Elaboración propia. (2020)

Algunos medios de transporte comunes con la bicicleta que apenas están teniendo un auge grande dentro de la ciudad, motocicletas, transporte público y carro particular. La movilidad en Pamplona es más tranquila que la de otras ciudades ya que es un pueblo pequeño y los recorridos no tardan más de 30 min caminando desde un punto lejano al centro.

Figura 38. Uso del transporte público (uso semanal a las sedes de la Universidad de Pamplona, Casona – Rosario, campus principal)

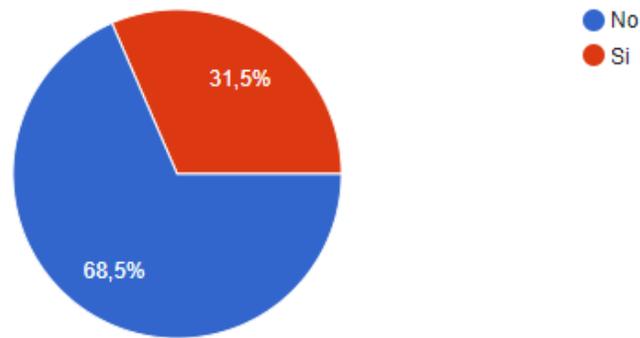


Fuente: Elaboración propia. (2020)

Es importante saber el lugar de residencia actual y establecer conexiones entre los lugares y los equipamientos básicos a los cuales los estudiantes está accediendo actualmente, esto nos permitirá establecer un lugar idóneo que cubra lo mejor posible estas necesidades de alimentación, medicina, transporte, comercio y académicas.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Figura 39. Comodidad y confort a la hora de trabajar



Fuente: Elaboración propia. (2020)

El lugar donde habita el estudiante es por lo general su lugar de trabajo, este aspecto es muy descuidado ya que no se tienen en cuenta las necesidades a la hora de estudiar y concentrarse para realizar alguna actividad, comodidad en el lugar de descanso, espacios idóneos de reunión y estudio que ayuden a la concentración en la realización de tareas académicas.

La necesidad de espacio y aprovechamiento del mismo es muy importante, en su mayoría los espacios parecen ser muy pequeños y esto genera cierto malestar en la persona que tiene que improvisar mobiliario para poder realizar sus tareas, en otras ocasiones tienen que compartir el espacio con terceros lo cual genera malestar e inconvenientes inoportunos que pueden generar distracciones innecesarias a la hora de estudiar o realizar alguna actividad. La necesidad de privacidad en estos espacios es fundamental para poder establecer espacios de estudio y concentración en las actividades académicas correspondientes. Los ruidos suelen ser una constante.

Y los factores locativos, pisos dañados, humedades, eliminación defectuosa, malos apagadores, baños en mal estado, paredes en mal estado, malos olores. Estos factores influyen en gran medida a que los residentes opten por otras opciones.

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

capitulo  
**03**

**/// FORMULACIÓN  
DEL PROYECTO ///**





### 3. CAPITULO III FORMULACIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. Lógica proyectual.

Este proyecto denominado “CELL” surge por la necesidad habitacional en el municipio de Pamplona, bajo los conceptos de espacios mínimos habitables propuestos postulados por arquitectos, el módulo como principio pitagórico es la forma base para iniciar principalmente este diseño, que conjunto a la flexibilidad construyen la lógica proyectual, es este sentido el funcionamiento del refugio que además es un objeto móvil depende siempre del usuario que en este caso es ocupado por un estúdiante, de él depende su permanencia e impermanencia en tiempo y espacio teniendo en cuenta que la unidad modular permite la adaptabilidad a otras unidades habitacionales para la configuración de múltiples espacios. Dando lugar a submódulos que se encajan, se articulan y se despliegan presentando similitudes al concepto de una maquina u organismo.

En esencia la composición del diseño pare de un núcleo, modulo fundamental para las áreas de servicio, de donde están ancladas las futuras áreas determinadas por su necesidad como lo son un dormitorio, área de servicio, sala de televisión, taller de diseño, comedor, gimnasio, etcétera, esto genera una asociación de espacios materializándose con elementos importantes para la fabricación de módulos en serie, tales como los materiales industriales, destacándose principalmente la madera, envolventes en textil y su estructura metálica, estas se entremezclan para garantizar la durabilidad y espacialidad necesaria que se requiera.

**CONCEPTOS**  
Modelo arquitectónico para una vivienda Universitaria en el municipio de Pamplona N/S.

# LOGICA PROYECTUAL

**CALIDAD ESPACIAL Y FORMAL**  
adecuada a vivienda estudiantil para el aprovechamiento de espacios.



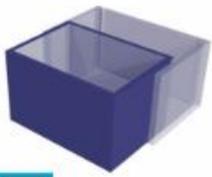
- Flexibilidad
- Tecnología
- Áreas mínimas e individual
- Hábitat colectivo e individual
- Módulos Despegables.

ARQUITECTURA ELABORADA EN SERIE

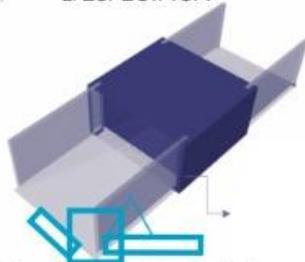
Peter Eisenman diferencia entre dos tipos de formas

1. GENERICA

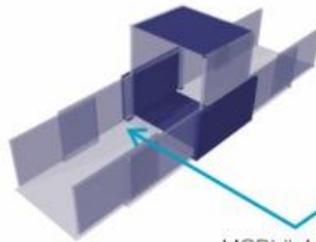
2. ESPECIFICA



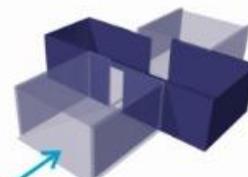
Esta forma es Pura / Sólidos Platónicos



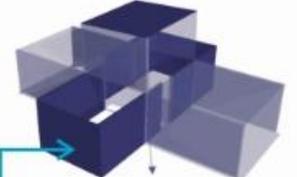
Esta forma es Manipulada y se origina de la primera



MODULACIÓN DEL INTERIOR



CONECTORES INDUSTRIALES



ASOLEACIÓN



Envolvente textil

Envolvente textil

Soporte metálico

VENTILACIÓN

FACHADAS

FACTORES AMBIENTALES VARIANTES SEGUN UBICACIÓN DEL PROYECTO

Placa PVC acabado liso

Fachada principal (con modulos laterales desplegados a 45°)

Formas con intención

Luz / Simplicidad / Mínimo.



Acceso

Espacios ABIERTOS

Módulo desplegado, estructura metálica y envolvente textil. Zona de Servicios.





## **Funcionalidad.**

Se puede realizar la modificación de los elementos de distribución interior ya sea mediante la eliminación o adición de elementos divisorios, dos pequeños espacios se pueden transformar en uno de mayor dimensión o viceversa.

**Cambio de ubicación.** Transformación que se realiza mediante el desplazamiento de módulos.

Estructura auto portante que contiene en su interior otros módulos que se deslizan para modificar su forma y área pudiendo duplicar o triplicar su área, y volver nuevamente a su forma original. Siempre hay un punto fijo que es el eje articulador y este no se modifica. El elemento o modulo está compuesto de una estructura liviana en PVC que permite el movimiento de los elementos con rieles metálicos que permite el movimiento de los paneles.

## **Transformación del mobiliario**

Se puede hacer mediante acciones como rotación, desplazamiento o despliegue, para la modificación del espacio. El mobiliario se puede disponer por módulos utilizándose cuando se requiera. Elemento liviano y ligero fácil de transportar.

Razones para la transformación de la vivienda modular:

- La necesidad de que una vivienda se adecue fácilmente a una ocupación concreta.
- Los cambios que se dan día a día de las personas sea a corto como a largo plazo.
- El deseo de incorporar nuevos equipos a la vivienda a medida que éstos van actualizándose con el tiempo.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Figura 40. Transformación de los espacios través de la luz.

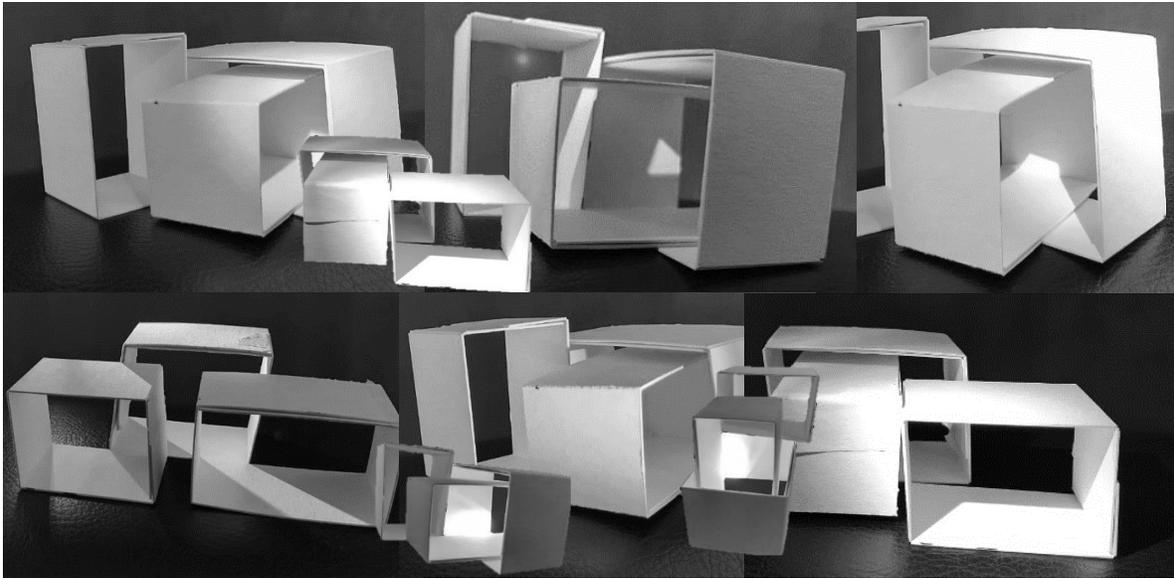
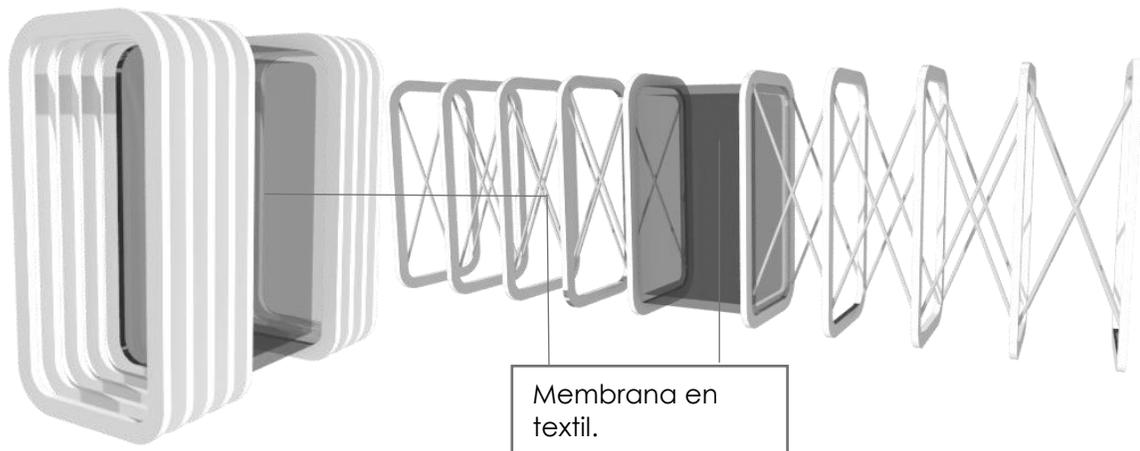


Figura 41. Estructuras plegables



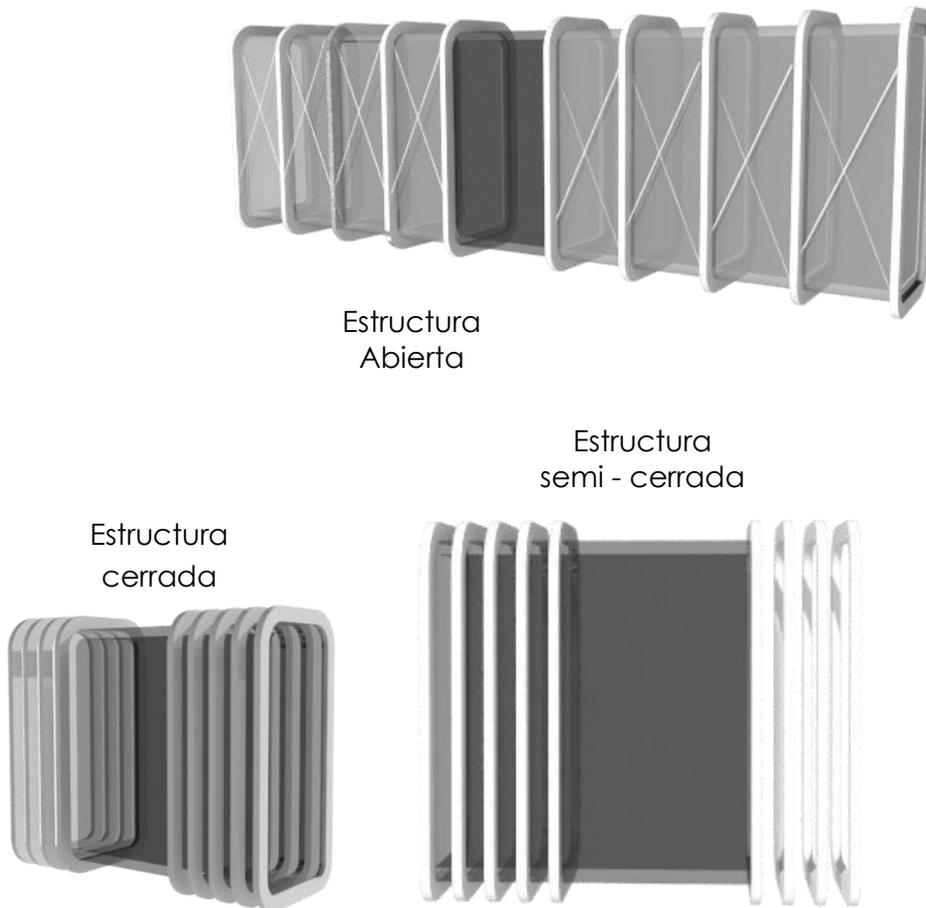
Fuente: Elaboración propia.

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

### Descripción de la geometría.

Estructura despegable con material en estructura metálica liviana, con un envolvente textil ocupando un espacio de 2,5 \*4 y una vez abierta puede tener un área de 4\*11m. Estructura modular que permite que permite organizar por etapas.

Figura 42. Estructura desplegada



Fuente: Elaboración propia.

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



### **3.2. Prototipo arquitectónico.**

El diseño corresponde a un tipo de vivienda modular para estudiantes en el municipio de Pamplona, Santander. Para ello, se tuvo en cuenta características específicas de diseño enfocado en el aprovechamiento de los espacios, zonas modulares, uso adecuado de cada área en común, entre otros.

Es necesario tener en cuenta que el enfoque para los siguientes diseños fue desde los conceptos de diseño vivienda modular estudiantil portátil, el cual contempla dentro estructuras 100% móviles y plegables, por lo que se evidencia una transformación de la forma adaptable. Es necesario tener en cuenta que, cuando un elemento o módulo no requiera la necesidad de utilizarlo este se mantiene contraído con su respectivo mobiliario a la espera que se requiera utilizar y cuando sea el momento de usar este módulo de la vivienda este se expande y su vez su mobiliario, y cuando no valla a utilizar vuelve y se pliega. A continuación, se presentan algunas imágenes del diseño antes del módulo plegado.

Cada módulo plegable se articula a un módulo central, permitiendo una vivienda móvil que se puede recoger en su totalidad para ser adaptada a otros entornos. Transformación de estructuras cambiando la forma.

Se estima, el desarrollo de unos puntos fijos que no son móviles como los baños, los otros módulos como la zona de alimentación o cocina, aseo también se pueden plegar y extender con su mobiliario interior.



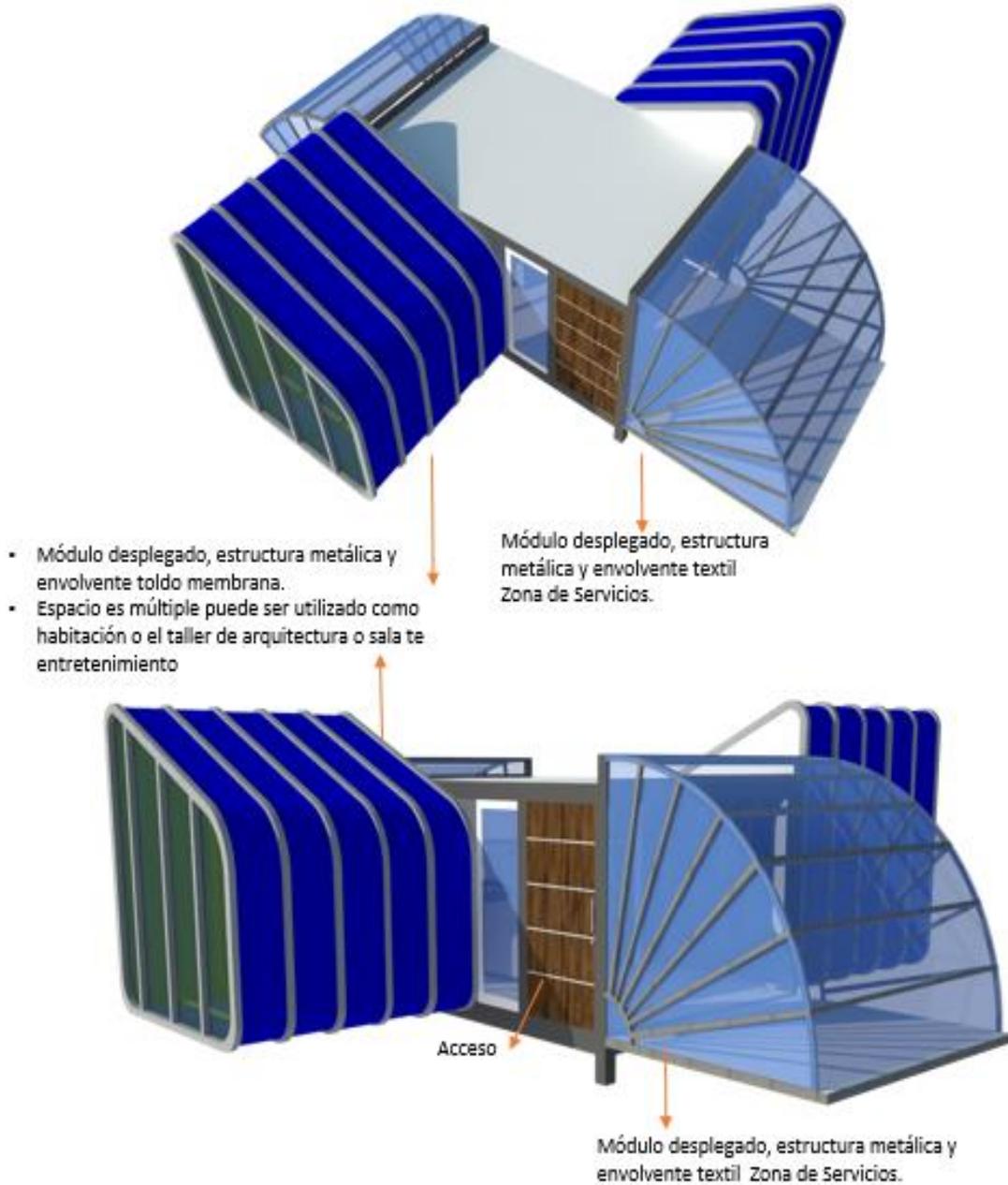
## **Descripción:**

modulo que puede ser modificado dependiendo de la necesidad que se requiera, su transformación es simple por los ensambles que maneja, lo que permite que se puede modificar fácilmente permitiendo ampliar o reducir el espacio, desplegando paredes.

Su estructura puede ser construida rápidamente, es ligera lo que permite ser transportada de un lugar a otro.

Se parte de un módulo central donde se pueden ubicar 2 puntos fijos como son la zona de preparación de alimentos y el baño, este módulo central que permite articular los demás elementos que se modifican.

Figura 43. Módulo con todos los espacios extendidos



Fuente: Elaboración propia desde AutoCAD y 3d max fuentes

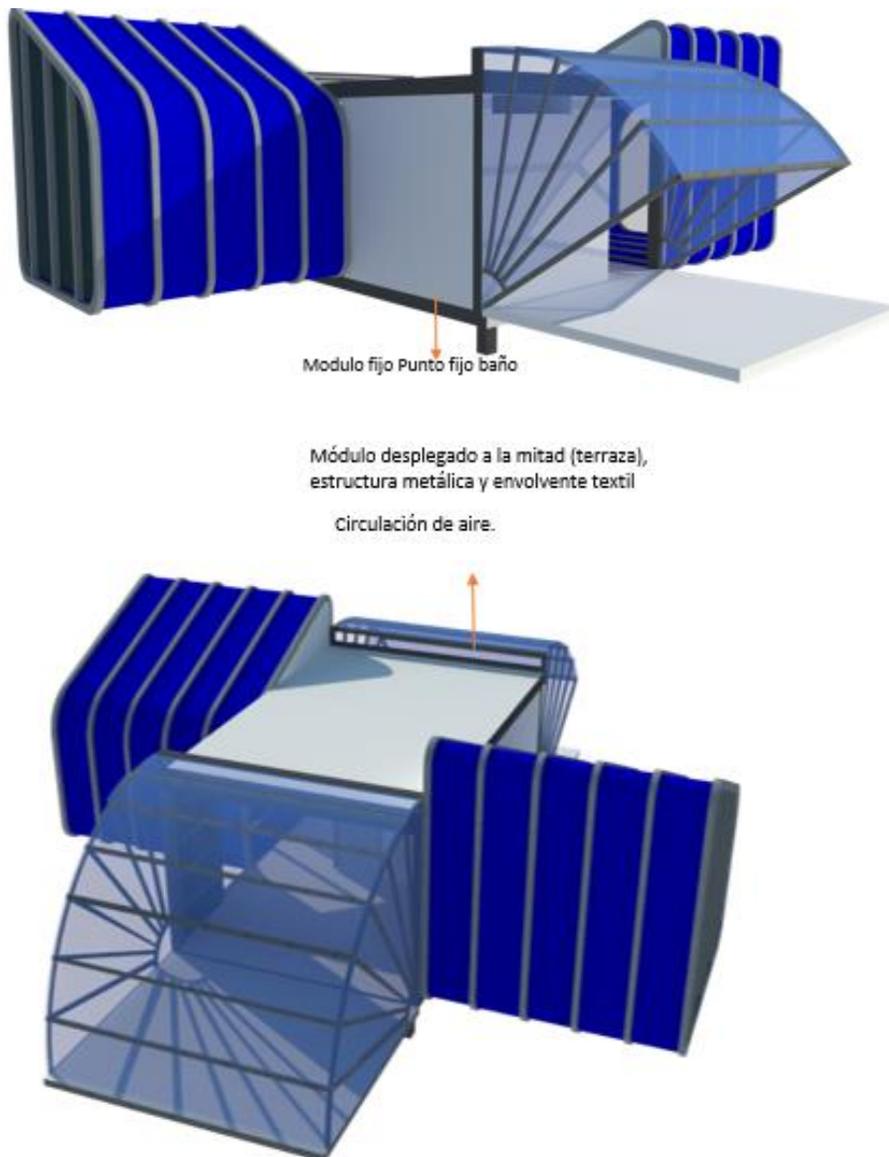
CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

## Unidad habitacional.

Modulo despegable y desmontables fáciles de transportar de bajo costo.

Movimiento de estructuras a través de mecanismos como el plegado, la articulación de su estructura modular permite organizar el proceso constructivo por etapas en líneas de una línea de montaje. Elementos livianos, ligeros fáciles de transportar y montar.

Figura 44. Módulo de punto fijo



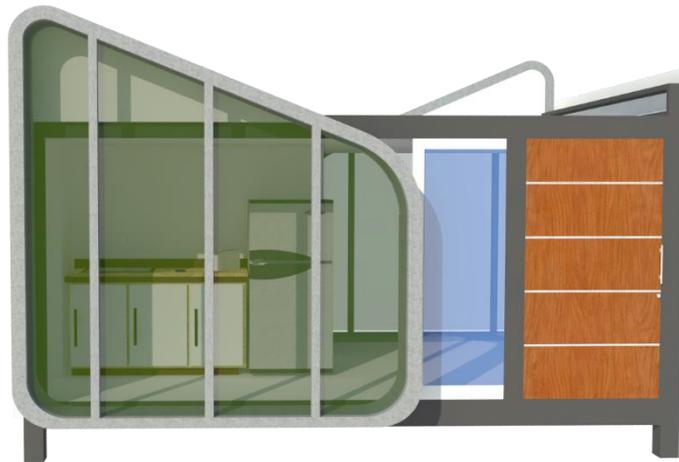
CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Fuente: Elaboración propia desde AutoCAD y 3d max fuentes.

Ahora bien, se presenta en fachada el módulo con todas sus estructuras en o espacios de forma recogida como se expone en las siguientes imágenes.

Figura 45. Estructuras o espacios de forma recogida



Fuente: Elaboración propia desde AutoCAD y 3d max fuentes

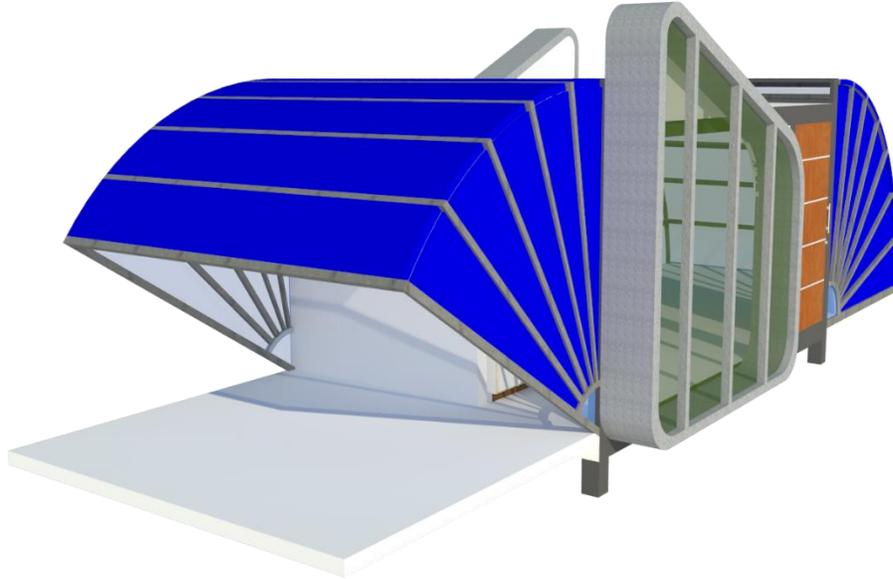
Figura 46. Módulo que se encuentra listo para ser transportado



CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Fuente: Elaboración propia desde AutoCAD y 3d max fuentes

Figura 47. Módulo con 2 estructuras o espacios recogidos



Fuente: Elaboración propia desde AutoCAD y 3d max fuentes

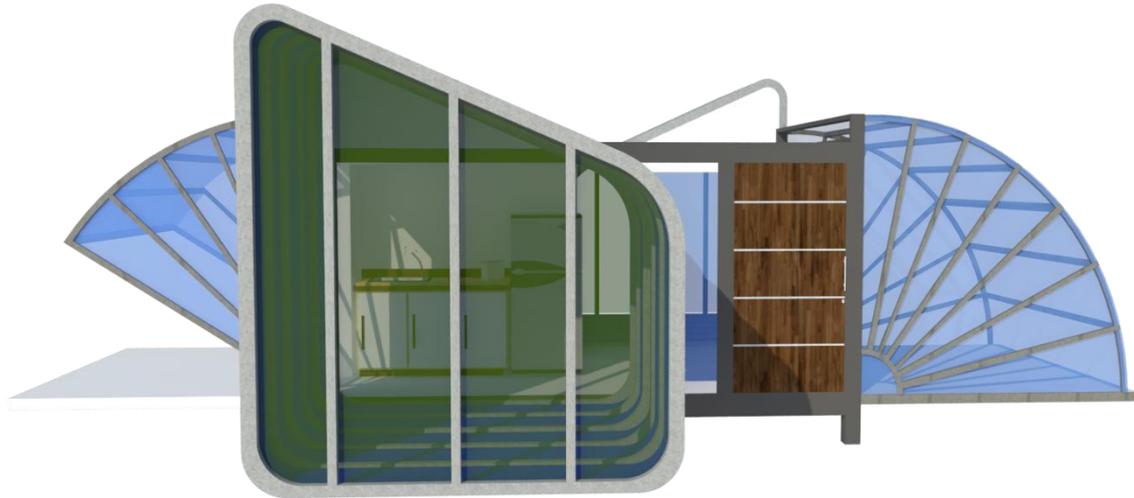
Figura 48. Módulo con 3 estructuras o espacios recogidos.



CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Fuente: Elaboración propia desde AutoCAD y 3d max fuentes

Figura 49. Fachada principal de la estructura



Fuente: Elaboración propia desde AutoCAD y 3d max fuentes

Figura 50. Presentación de anclaje



Detalle de anclaje para conectar para ser transportado

Módulo para ser transportado

Fuente: Elaboración propia desde AutoCAD y 3d max fuentes

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

### 3.3. Anexos planimetría.

A continuación, se presentan los planos de cada una de las plantas diseñadas para el prototipo de vivienda estudiantil

Figura 51. Plantas General.



CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Figura 53. Fachada principal.

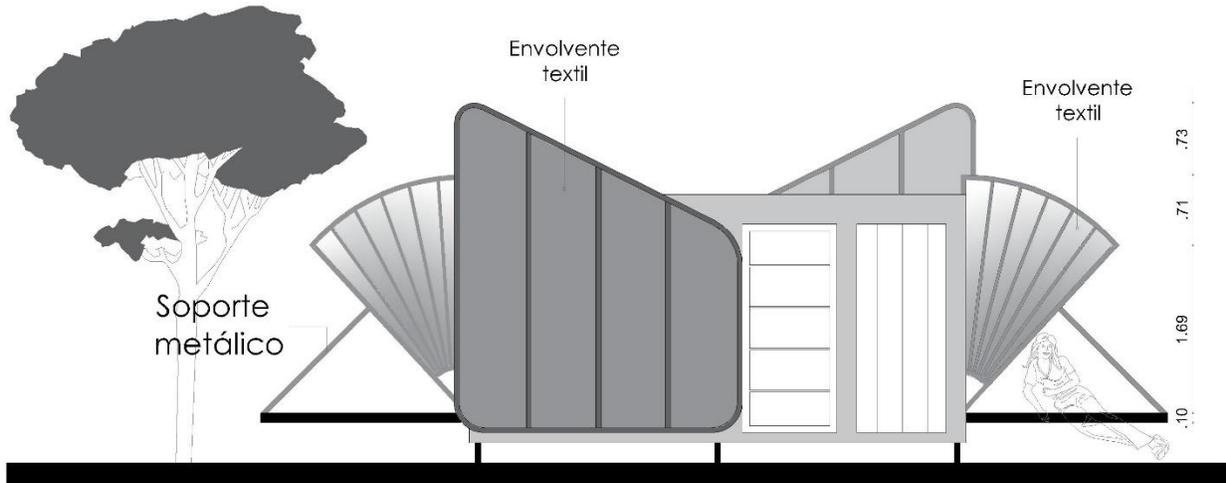
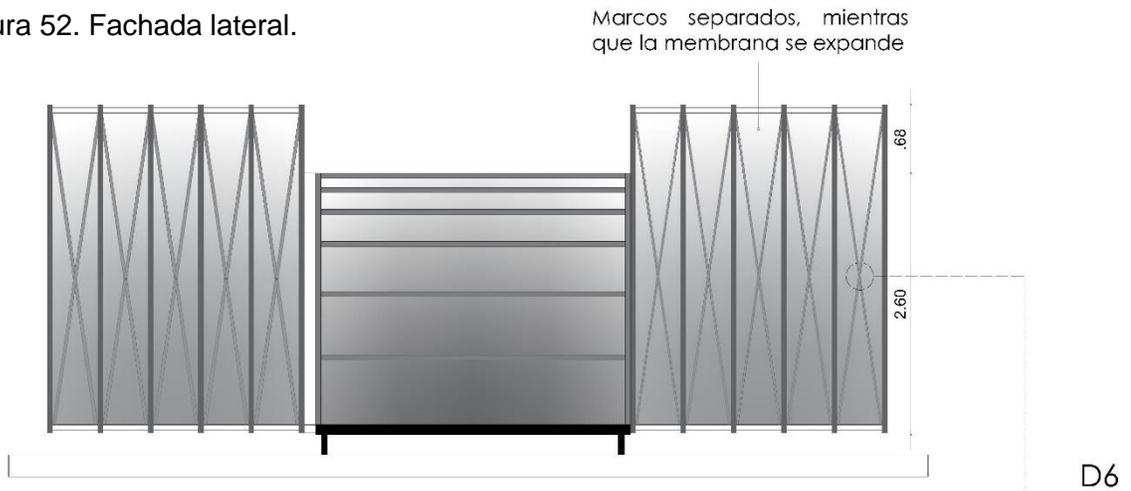
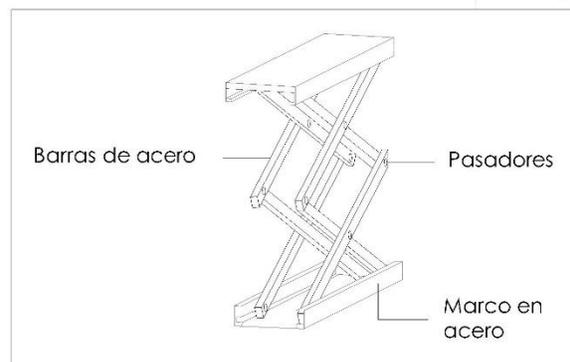


Figura 52. Fachada lateral.



Fachada lateral derecha (totalmente desplegado)



Detalle acero expandible

CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.

Figura 54. Corte C - C

Marcos base de  
acero expandibles

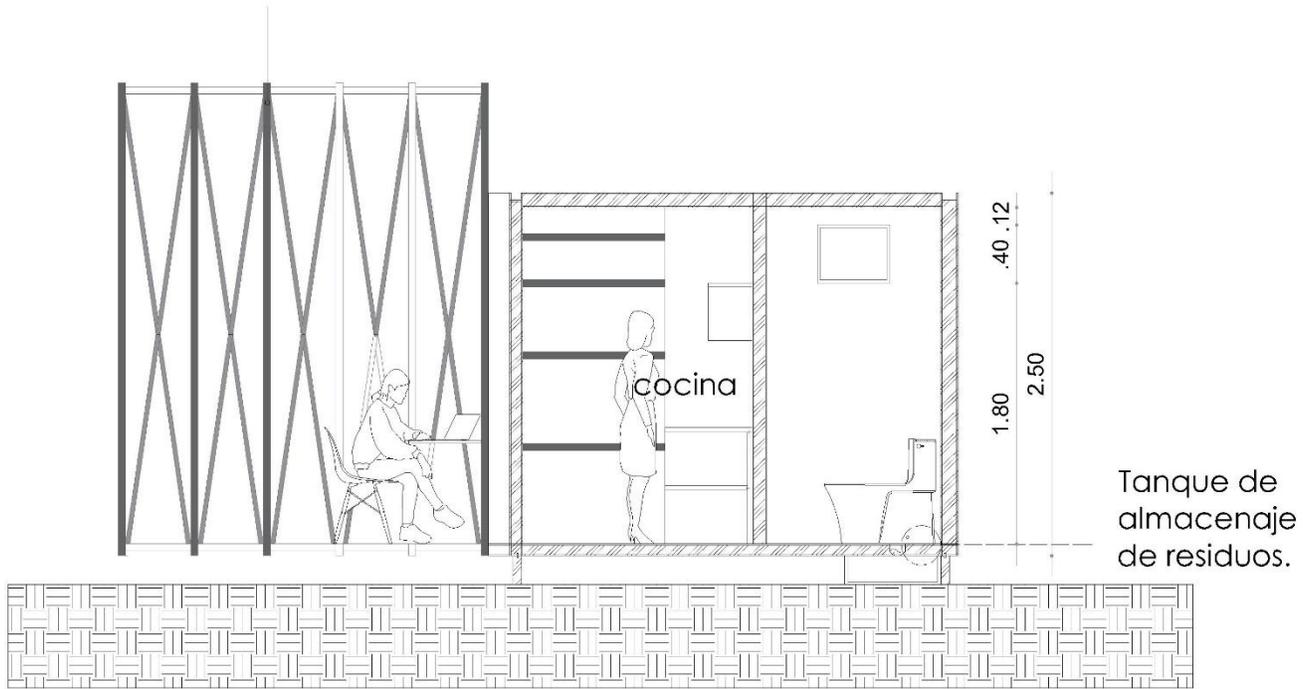
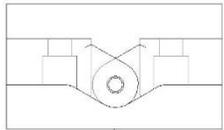
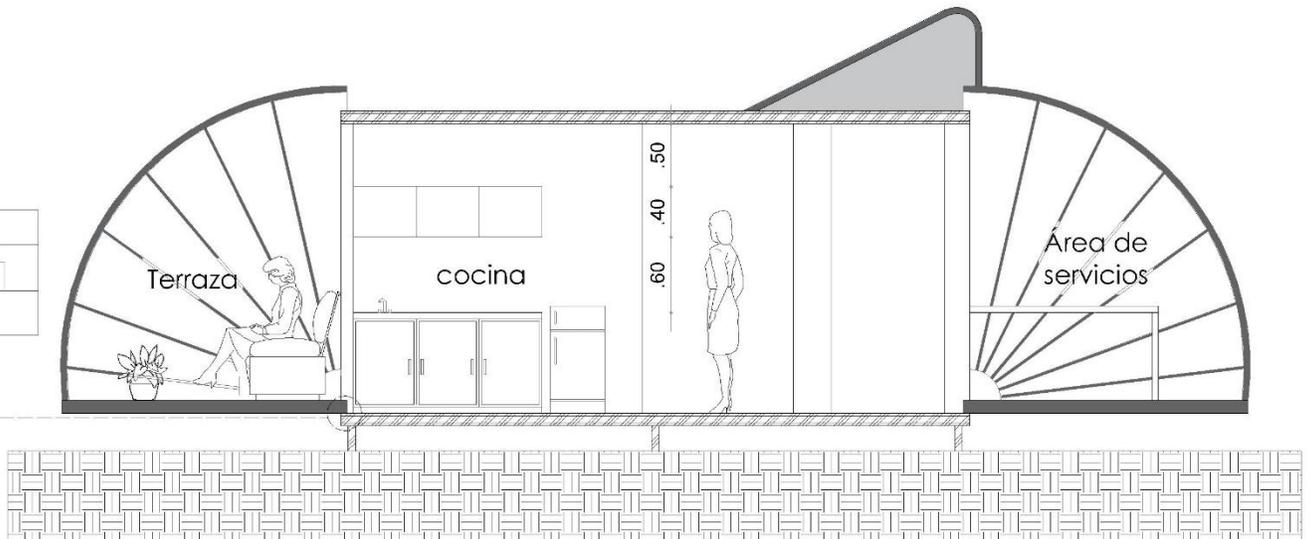


Figura 55. Corte A - A

Elemento de  
apertura de  
modulo



D4



CELL. Que traducido al español significa "célula", unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Figura 56. Fachada 3D

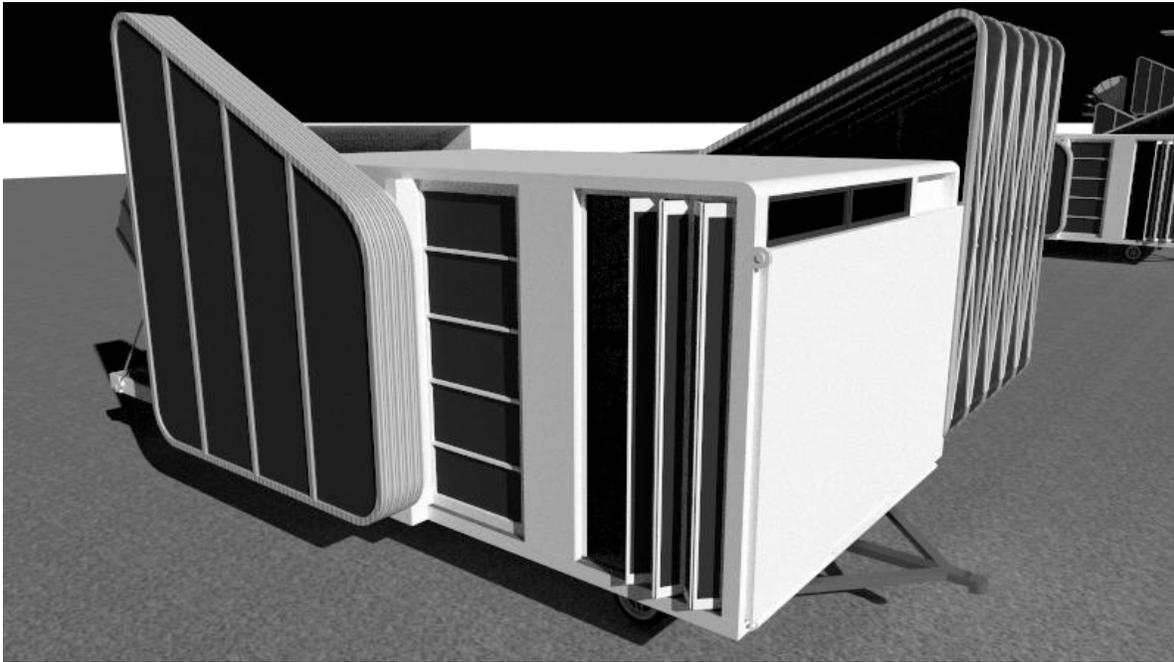
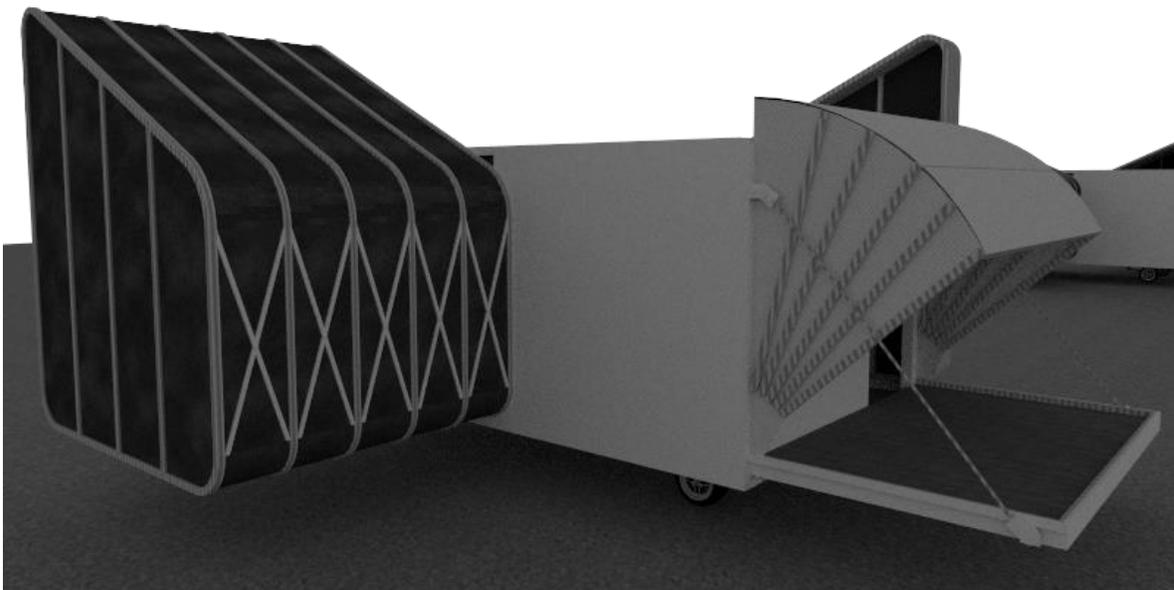


Figura 57. Perspectiva.



CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



## Referencias bibliográficas

Alcaldía de Pamplona. (2002). *Plan basico de ordenamiento territorial, (PBOT)*. Pamplona.

Alcaldía de Pamplona. (2015). *Plan de ordenamiento territorial 2015*. Pamplona, Colombia.

Alcaldía de Pamplona. (15 de 04 de 2018). *Alcaldía de Pamplona*. Obtenido de El cambio en nuestras manos: <http://pamplona-nortedesantander.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>

*Alcaldía de Pamplona, El cambio en Nuestras Manos*. (18 de 06 de 2018). Obtenido de <http://pamplona-nortedesantander.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

Arango, S. (2016). LA IDEA DE HABITAR. *AMBIENTALIDAD*, 58-61.

Archdaily. (2012). *Departamentos Basket en París / OFIS Architects*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/890207/departamentos-canasta-en-paris-ofis-architects>

*ArchDaily*. (19 de Mayo de 2014). Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/721212/clasicos-de-arquitectura-casa-vanna-venturi-slash-robert-venturi/50cab2bbb3fc4b7062000279-clasicos-de-arquitectura-casa-vanna-venturi-slash-robert-venturi-imagen>

*architectopedia*. (14 de junio de 2020). Obtenido de <https://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier>

Arias, P. S. (2018). *Econopedia*. Obtenido de Piramide de Maslow: <https://economipedia.com/definiciones/piramide-de-maslow.html>

Avy, F. (2015). *Espacio minimo habitable* .

Balderrama, J. (08 de Octubre de 2017). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/881113/pull-un-premiado-refugio-portatil-y-desplegable-en-minutos-para-enfrentar-una-crisis-humanitaria/59d77f2ab22e38daca000257-pull-un-premiado-refugio-portatil-y-desplegable-en-minutos-para-enfrentar-una-crisis-humanitaria-i>

Borja, J. (2012). *Espacio publico y derecho a la ciudad*. Barcelona: VIENTO SUR .

Boullosa, N. (2015). *Torre Nakagin: 140 cápsulas de quita y pon en un rascacielos* . Fair Companys .

Casabuenas, R. (2017). *PROYECTO DE VIENDA UNIVERSITARIA EN EL CENTRO HISTORICO DEBOGOTA*. UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Coll, J., & Riba, C. (2014). *ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE ARQUITECTURAS MODULARES DE PRODUCTOS INNOVADORES*. Barcelona, España : Centre de Disseny d'Equips Industrials (CDEI) .

Cortes, J. (2003). *EL CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA MODERNA DE 1929: EL CIAM DE FRANCFORT*. Madrid, España: Univesidad Politecnica de Madrid.

Cuervo, J. J. (2008). Habitar: Una condición exclusivamente humana. En U. P. Bolivariana, *ICONOFACTO* (págs. 43-51). Medellin-Colombia.

Decreto 075. (23 de 1 de 2013). Por el cual se reglamentan el cumplimiento de los porcentajes de suelo destinado a programas de Vivienda de Interés Social para predios sujetos a los tratamientos urbanísticos de desarrollo y renovación urbana y se dictan otras disposiciones. Bogota D.C., Colombia.

Echeverría, M., Yory, C., Sanchez, J., & Guitierrez, F. (2016). *¿QUÉ ES EL HÁBITAT? Las preguntas por el hábitat*. Sede Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Eisenman, P. (29 de Noviembre de 2010). *archdaily*.

Elejalde, D., & Joya, M. (2015). *Guías de Construcción Sostenible*. Oficina Asesora de Comunicaciones del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Esstudia. (20 de 10 de 2019). *Esstudia, Como en casa*. Obtenido de <https://esstudia.com/habitacion-premium-7-43>

Fernández, R. R. (25 de Septiembre, 2018). *Para Robert Venturi, una arquitectura amable no implicaba falta de profundidad intelectual*.

Flórez, A. (. (08 de 12 de 2016). *El periodico de chia*. Obtenido de <https://elperiodicodechia.com/nacion/bogota/esta-es-city-u-la-primera-ciudadela-universitaria-de-colombia/>

González, M. H. (2013). *EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA DE VIVIENDA EN COLOMBIA*. Bogota: Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano .

Granados, Triana, & Rueda. (2013). *RESIDENCIAS TEMPORALES PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS BOGOTÁ*.

Guijosa, C. (2018). ¿Qué motiva a los estudiantes a elegir su universidad? *Observatorio tecnológico de Monterey* .

Herdoíza, M. (2015). *Residencia Universitaria*. UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO .

Herdoíza, V. M. (2007). *Residencia Universitaria*. Quito : UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



ICU. (23 de 02 de 2017). *Red Ciudades como Vamos* . Obtenido de Índice Como Vamos de Ciudades Universitarias: <http://redcomovamos.org/icu/>

Jerez, J. (2017). *Pull, un premiado refugio portátil y desplegable en minutos para enfrentar una crisis humanitaria* . arch daily .

Le Corbusier. (1929). *Análisis de los Elementos Fundamentales del Problema de la Vivienda Mínima*. Bruselas: Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM).

Ley 1185. (12 de 3 de 2008). modificación y adición a la Ley 397 de 1997 –Ley General de Cultura– y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C., Colombia.

Ley 388. (18 de 7 de 1997). Modificación de la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C., Colombia.

Ley 397. (7 de 8 de 1997). Normatividad sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias. Bogotá D.C., Colombia.

May, E. (1974). *La vivienda para el mínimo nivel de vida en Aymonmo, La vivienda racional*. Bruselas: Congreso internacional de Arquitectura Moderna (CIAM).

Miller, & Elgaard. (1999 ). *Structuring Principles for Designar CIRP International Design Seminar: Integration Process Knowledge into Design Support Systems* . Denmark: ISBN 0-7923-5655-1.

Ministerio de Cultura. (2009). *Plan especial de Manejo Patrimonial del 2009*. Pamplona, Colombia.

Moreno, L. P. (s.f.). *El Nuevo Formalismo y una arquitectura sin utopía (1950-1972)*.

Múnera, M. C., & Sánchez, L. M. (2012). *Construcción social de hábitat: reflexiones sobre políticas de vivienda en Colombia*. En *Políticas de empleo y vivienda en Sudamérica* . Quito: Instituto de la Ciudad, FLACSO Ecuador, FLACSO . Obtenido de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20120413125417/gthi1-3.pdf>

Murcia Peña, N. (2009). “Vida universitaria e imaginarios: posibilidad en definición de políticas de educación superior”. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. Vol. 6, N° 2. Enero-Junio 2009. CINDE- Universidad de Manizales. Colombia., Pp. 235-266.

Oficina de Planeación Institucional de la UP. (2016). *Estudio de caracterización de la Universidad de Pamplona*. Pamplona.

Paramo, G., & Correa, C. (2012). *Deserción estudiantil universitaria. Conceptualización*. Medellín: Universidad EAFIT.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.



Pawson, J. (15 de Mayo de 2016). *ArchDaily* . Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/787449/life-house-john-pawson>

Pérez, L. (2016). *El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario*. Proyecto arquitectónico y urbano.

PROYECTOS 3 + 4. (JUEVES, 15 de NOVIEMBRE de 2012). Obtenido de <https://atfpa3y4.wordpress.com/2012/11/15/casa-gropius/>

Quintero, I. (2016). *ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE DESERCIÓN UNIVERSITARIA* . BOGOTÁ: UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD.

RCCCV, L. R. (06 de 2019). *Red de ciudad como vamos*. Obtenido de <http://redcomovamos.org/quienessomos/>

Resolucion N° 2111. (14 de 10 de 2009). Por el cual se aprueba el Plan Especial de Manejo y Protección del sector antiguo de Pamplona, declarado como Bien de interés cultura de ámbito Nacional. Pamplona, Colombia: Ministerio de cultura.

Sanz, A. E. (16 de 11 de 2007). *¿Qué entendemos por movilidad?. Movilidad Sostenible*. Obtenido de Ecologistas en Acción: <https://www.ecologistasenaccion.org/9844/que-entendemos-por-movilidad/>

Sotelo, C. (2018). *PROYECTO DE VIVIENDA UNIVERSITARIA EN BOGOTÁ*. Bogota D.C.: UPC.

Unesco. (1948). *Declaración universal de los derechos humanos*.

Universidad de los Andes . (2014). *Alojamiento City U*. Obtenido de <http://www.uniandes.edu.co/institucional/recursos/alojamiento>

Universidad del Rosario . (20 de 10 de 2019). *Urosario*. Obtenido de <https://www.urosario.edu.co/UR-Internacional/Estudiantes-Internacionales/Intercambio-y-doble-titulacion/Documentos/AlojamientoSedeClaustro.pdf>

VILLAMIZAR, O. E. (2010). *VALORES URBANOS Y ARQUITECTONICOS DE PAMPLONA – COLOMBIA*. Pamplona.

CELL. Que traducido al español significa “célula”, unidad mínima fundamental para todo ser vivo.