

MOVIS: MOBILIARIO PARA VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL

VIVIANA TELLO ROJAS

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE ARTES INTEGRADAS
DEPARTAMENTO DE DISEÑO
DISEÑO INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2016

MOVIS: MOBILIARIO PARA VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL

VIVIANA TELLO ROJAS

Proyecto de grado para optar por el título de:

DISEÑADORA INDUSTRIAL

ÁNGEL MIGUEL URIBE BECERRA

Director de Tesis

MÁSTER DISEÑO INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE ARTES INTEGRADAS
DEPARTAMENTO DE DISEÑO
DISEÑO INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI

2016



UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE ARTES INTEGRADAS
DEPARTAMENTO DE DISEÑO
PROGRAMA ACADÉMICO DISEÑO INDUSTRIAL

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE GRADO

La Estudiante **VIVIANA TELLO ROJAS** identificada con Cédula de ciudadanía número **31324210** de Cali y código **200522309**, presentó y aprobó su trabajo de grado titulado **"Movis: Mobiliario para Vivienda de Interés Social"**, el cual fue aprobado por el siguiente jurado evaluador:

Jurado Diseñador: **Javier Mauricio Reyes Vera**
Jurado Asesor: **David Chaquea Romero**
Jurado Experto: **Alejandro Munévar**

Para constancia de la anterior, se firma en la ciudad de Santiago de Cali, el 26 de septiembre de 2016, según acta 6-2016 del Comité del Programa.

ÁNGEL MIGUEL URIBE BECERRA
Director del Proyecto

PABLO ANDRÉS JARAMILLO ROMERO
Vo. Bo. Director del Programa Académico

DIANA PAOLA VALERO RAMÍREZ
Vo. Bo. Jefe Departamento de Diseño

Sandra P. Franco G.

Edificio 382 – Oficina 4004 – Ciudad Universitaria de Meléndez
Telefax [57-2] 321 2375 – Apartado Aéreo 25360
Santiago de Cali – Colombia
programas.diseño@correounivalle.edu.co
<http://diseño.univalle.edu.co/>

Tabla de Contenidos

LISTA DE TABLAS

LISTA DE IMÁGENES

RESUMEN

INTRODUCCION

CAPITULO 1: PROBLEMATIZACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.	Pag.11
1.2 Definición del problema	Pag.12
1.3 Justificación	Pag.13
1.4 Objetivos	Pag.14
1.4.1 Objetivo General	Pag.14
1.4.2 Objetivos Específicos	Pag.14

CAPITULO 2: LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN CALI.

2.1 Historia de la Vivienda de Interés Social: Objetivo y razón de ser.	Pag.15
2.2 Mitos y realidades de la V.I.S.	Pag.16
2.3 Características de una vivienda adecuada.	Pag.17
2.4 El caso de la V.I.S en Colombia.	Pag.19
2.5 La Normativa de construcción de la V.I.S.	Pag.20
2.6 Características de la V.I.S.	Pah.22
2.7 Espacios y vivienda saludable.	Pag.23

2.8 Caso de estudio: Proyecto Urbanístico Llanoverde en Cali.	Pag.25
2.8.1 Características viviendas Llanoverde.	Pag.26

CAPITULO 3: HABITABILIDAD Y ERGONOMÍA EN LAS V.I.S.

3.1 ¿Qué es habitabilidad?	Pag.29
3.2 Habitabilidad en la V.I.S. en Colombia	Pag.30
3.3 La vivienda como expresión socio-cultural	Pag.31
3.4 La habitabilidad en la vivienda	Pag.31
3.4.1 Habitabilidad residencial.	Pag.32
3.5 Hábito y calidad de vida	Pag.33
3.6 Ergonomía, espacios y entorno	Pag.35
3.6.1 La Ergonomía y Antropometría en el hogar	Pag.35
3.6.2 La Ergonomía y el Entorno.	Pag.39

CAPITULO 4: LOS HABITANTES DE LA V.I.S. EN CALI

4.1 Estructura Familiar.	Pag.39
4.2 Situación Socio-Económica	Pag.41
4.3 La Convivencia en el Hogar	Pag.43
4.4 Características y actividades realizadas en la vivienda	Pag.43

CAPITULO 5: ESTADO DEL ARTE

5.1 Mercado Nacional e Internacional	Pag.45
--------------------------------------	--------

5.2 Ventajas y Desventajas del estado del arte

Pag.50

CAPITULO 6: REQUERIMIENTOS Y DETERMINANTES

6.1 Cuadro de requerimientos y determinantes.

Pag.51

CAPITULO 7: PROPUESTA FINAL

7.1 Concepto de Diseño

Pag.54

7.2 Propuesta de diseño y formas de uso

Pag.54

CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

8.1 Conclusiones

Pag.60

8.2 Bibliografía

Pag.62

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1 Aspectos de vivienda adecuada Pág.17
- Tabla 2 Áreas mínimas para la construcción de Vivienda de Interés Social, Decretos 2060 y 2083 de junio de 2004 Pág.21
- Tabla 3 Ventajas y desventajas del Mercado actual Pág.50
- Tabla 4 Requerimientos y Determinantes Pág. 54

LISTA DE IMAGENES

- Imagen 1 Espacio sala/comedor vivienda Urbanización Llanoverde en Cali Pag.12
- Imagen 2 Espacios adecuados en el comedor, "Serie Guías de Asistencia Técnica para Vivienda de Interés Social" Pag.13
- Imagen 3 Espacios adecuados en el salón múltiple, "Serie Guías de Asistencia Técnica para Vivienda de Interés Social" Pag.24

- Imagen 4 Planta general Vivienda Llanogrande, Constructora Bolívar. Pag.26
- Imagen 5 Planta piso 1 Constructora Bolívar Pag.26
- Imagen 6 Planta piso 2 Constructora Bolívar Pag.27
- Imagen 7 Planta piso 2 Constructora Bolívar Pag.28
- Imagen 8 Dimensiones antropométricas fundamentales para el diseño de sillas, "Las dimensiones humanas en los espacios interiores: Estándares antropométricos" Julius Panero y Martin Zelnik Pag.36
- Imagen 9 Medidas de hombres y mujeres para el diseño de sofás Pag.37
- Imagen 10 Medidas y circulación entre poltronas Pag.38
- Imagen 11. Composición familias estrato 1 y 2 en Cali. Pag.41
- Imagen 12. Caracterización del estado del arte. Pag.50
- Imágenes 13 y 14. Renders propuesta Pag.56

RESUMEN

El presente es un proyecto de Diseño Industrial en cual analiza la problemática en las Viviendas de Interés Social, las cuales en la mayoría de ocasiones se encuentran habitadas por un número de personas mayor al que debería tener llevando a las personas a vivir en un estado casi de hacinamiento, afectando los espacios y la convivencia.

Se investigaron las necesidades de espacios vitales para este segmento de la población, las cuales tuvieron como prioridad las zonas de estudio, entretenimiento y comedor.

En este proyecto se trabajará sobre una propuesta de mobiliario multifuncional que logre satisfacer las necesidades planteadas, mejorando así la calidad de vida de sus habitantes. Es así como se llega a una propuesta de diseño llamada MOVIS (Mobiliario para Viviendas de Interés Social), cumpliendo con los requerimientos y objetivos expuestos en este documento.

Palabras claves: Optimización, Espacios, Mobiliario, Confort, Multifuncional, V.I.S

INTRODUCCION

Teniendo en cuenta el Boom de la construcción de la Vivienda de Interés Social que se está llevando a cabo a nivel Regional y Nacional, este proyecto se encuentra enfocado a los habitantes de las VIS ubicadas en los Estratos 1 y 2 de la ciudad de Cali ya que albergan un segmento de la población de bajos recursos, en su gran mayoría familias desplazadas por la violencia, pero debido a relación inversamente proporcional entre el tamaño de la familia y el de la vivienda, están siendo condenados a vivir en hacinamiento ya que estas viviendas no superan los 35m², están diseñadas para aproximadamente 4 personas y las familias en promedio están en 5 o más miembros.

Con este proyecto se pretende investigar cuales son las necesidades primordiales de estas personas basándose en la relación de los espacios que habitan para poder ofrecerles una solución a la cual puedan tener acceso y logren mejorar la habitabilidad de los mismos ya que luego de estudiar la oferta del mercado de mobiliario, se encontró que no cumplen con los requerimientos básicos para ser usados en un área inferior a 6m² y a pesar de que el mercado internacional ofrece buenas alternativas a la hora de optimizar espacio, los costos son demasiado altos para el poder adquisitivo de los usuarios.

Al hablar de los espacios habitables, se determina que para poder mejorar la calidad de vida, es necesario realizar una intervención de los espacios o zonas comunes de la vivienda como la sala y el comedor, que en este tipo de vivienda se reserva un solo ambiente para las áreas de sala, comedor y cocina. Actualmente la falta de espacio hace que el núcleo familiar no permanezca unido ya que factores como el clima de Cali y la poca funcionalidad de los

mismos no lo permiten, obligando a las personas a pasar más tiempo fuera de sus hogares.

CAPITULO 1: PROBLEMATIZACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Después de Bogotá y Medellín, Cali es la ciudad más importante del País, con una población aproximada de 2.5 millones de habitantes. Esta ciudad tiene cerca de 250 barrios, divididos en 22 comunas, de igual manera, al igual que muchas ciudades, la diversidad cultural está muy marcada, en este caso, el arribo de diferentes poblaciones provenientes de las zonas portuarias de Buenaventura, Chocó y Nariño. Estas personas llegan a la ciudad con el fin de buscar oportunidades y un futuro mejor para su familia.

En Cali, por medio de la Secretaría de Vivienda Municipal y la Gobernación, se decidió crear un Plan de Apoyo para estas familias de muy escasos recursos y poder combatir el problema habitacional en los estratos 1 y 2; es por esto que se empezó a otorgar un subsidio Municipal de Vivienda de Interés Social.

Estos proyectos de V.I.S al tener como uno de sus objetivos poder beneficiar a la mayor cantidad de gente posible, las viviendas son diseñadas para núcleos familiares de máximo 4 personas.

Actualmente el fenómeno presente en las comunidades de estos estratos es que en su mayoría, las familias están conformadas por más de 4 integrantes. Para que un espacio sea considerado habitable se necesita un mínimo de 14m² por persona y en este tipo de viviendas no llegan ni a 8 m² por persona.

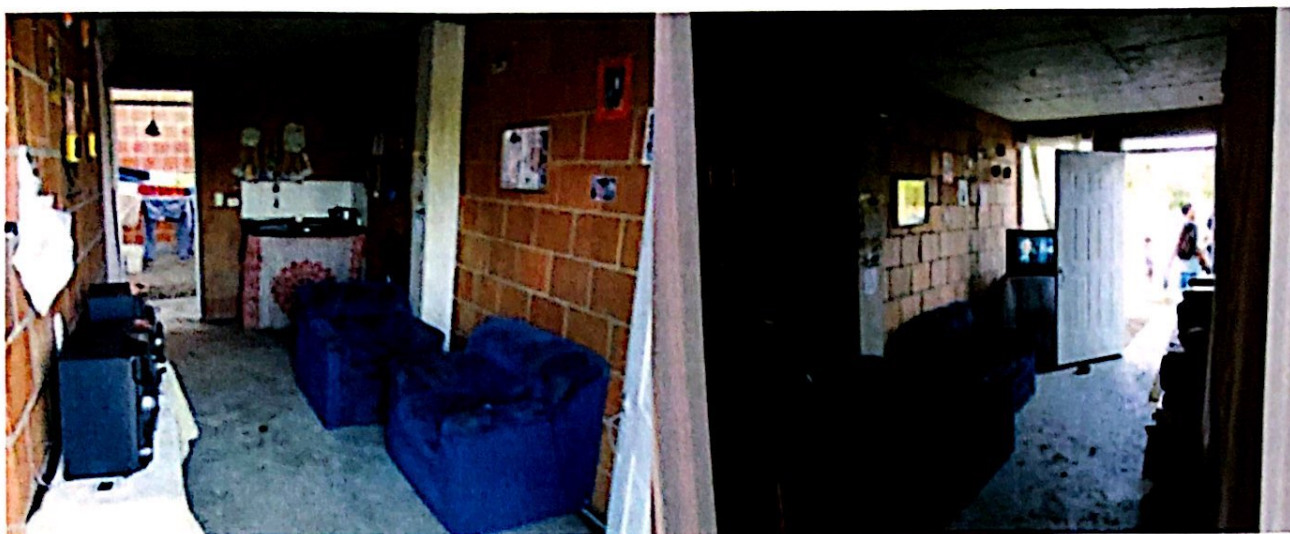


Imagen 1. Espacio sala/comedor vivienda Urbanización Llanoverde en Cali

Estas condiciones llevan a concluir que los habitantes de las V.I.S viven en un estado muy cercano al hacinamiento ya que los espacios son ocupados por un número de personas mayor para el cual fue diseñado, obligándolos a vivir en espacios muy pequeños lo cual no permite equipar de manera correcta las áreas ya que el mobiliario existente no es fabricado para este tipo de lugares tan reducidos.

¿Como lograr la multifuncionalidad de los espacios comunes en las V.I.S?

1.2 Definición del Problema.

Debido a que los núcleos familiares de los habitantes de las Viviendas de Interés Social son demasiado grandes para el espacio que habitan, la convivencia digna se ve afectada.

Con este proyecto se busca optimizar los espacios comunes de las V.I.S para que los usuarios tengan una convivencia digna y puedan interactuar dentro de sus propios espacios, teniendo como resultado una mejor calidad de vida, comodidad y confort.

1.3 Justificación

A pesar de que en los últimos años en Colombia se han venido ejecutando proyectos para mejorar las condiciones de calidad de vida en cuanto a habitabilidad de las personas de escasos recursos y existen proyectos los cuales tiene un impacto positivo dado que han alcanzado una mejora a nivel de conservación y renovación urbana, en cuanto al diseño de mobiliario no ha habido un gran avance ya que lo existente en el mercado para optimizar los espacios del tamaño de las viviendas analizadas en este proyecto, no se ajustan ni en tamaño ni en precio.

Actualmente es complicado encontrar mobiliario que sea diseñado exclusivamente para V.I.S; teniendo en cuenta que el que aproximadamente el 45% de la población de Cali se encuentra en un estrato bajo-bajo, estas personas pertenecen a la población que tienen ingresos inferiores a 2 S.M.M.V.

En el mercado actual existen propuestas de mobiliario para espacio reducidos pero dentro de las limitaciones existentes está el precio, hasta el mismo tamaño y funcionalidad.

Este proyecto va direccionado a los grupos familiares que habitan la urbanización Llanoverde, esto con el fin de poderles brindar una mejor calidad de vida y mejorar las condiciones de habitabilidad debido a que estas personas habitan viviendas que son demasiado pequeñas para su composición familiar.

Con esto se pretende llegar a disminuir los niveles de hacinamiento a los cuales se encuentran sometidos por no tener espacios adecuados para interactuar y socializar como familia. La solución que se brinde con ayuda de esta investigación puede ser perfectamente aplicada no sólo en la comunidad de Llanoverde, sino también en todas las comunidades de Vivienda de Interés Social ya que su distribución y tamaño de área está hecho bajo los mismos parámetros.

De igual manera, este proyecto pretende desarrollar de manera funcional y estética, un producto que sea asequible, y supla las necesidades del usuario y del contexto en el que se encuentra.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar a través del diseño, un proyecto que permita aprovechar todo el potencial del área sala/comedor en actividades simultáneas en la V.I.S de la ciudad de Cali.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las necesidades habitacionales de los habitantes de las viviendas.
- Investigar el usuario y el contexto de las VIS para establecer los requerimientos que debe tener la solución que se proponga.
- Conocer la oferta del mercado que se encarga de combatir el problema de hacinamiento de objetos.
- Analizar las fortalezas y debilidades que ofrece el mercado para los espacios de Vivienda de interés social.
- Desarrollar una propuesta de diseño que ayude a desarrollar múltiples actividades en las viviendas de interés social de Llanoverde en Cali.

CAPITULO 2: LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.

2.1 Historia de la VIS: Objetivo y razón de ser

En 1972 se creó un modelo de financiación de vivienda llamado Upac el cual consistió en un préstamo a largo plazo para adquirir, construir o mejorar la vivienda.

En la Constitución de 1991, dentro del Capítulo de Derechos Sociales se estableció en su Artículo 51 que: *"Todos los colombianos tienen derecho a una vivienda digna. El estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá viviendas de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo."*

Dado el déficit de vivienda existente se ha reactivado de manera masiva los programas de construcción de VIS. El soporte base de este tipo de proyectos es el subsidio otorgado por el Gobierno el cual es *"un aporte estatal en dinero o especie, que se otorga por una sola vez al beneficiario sin cargo de restitución aparte de este, que constituye un complemento de su ahorro para facilitarle la adquisición, construcción o mejoramiento de una solución de VIS."*¹

Tanto las constructoras públicas como las privadas se deben acoger a las normas, especificaciones y calidad esperadas para la construcción de dichas viviendas.

¹ Decreto 2026 del 2000, <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5651>

2.2 Mitos y realidades de la V.I.S

- El aumento de la densidad para disminuir costos y tener mayor rentabilidad.

En el caso de ocupación intensiva, los costos se trasladan al costo del suelo, lo que hace que las dimensiones del lote disminuyan llevando a que el lote mínimo se convierta en vivienda multifamiliar. En términos urbanísticos este modelo no permite una calidad de vida sostenible. Cuando se planea una ocupación menos densa, se genera variedad de actividades en el hogar, mejores espacios de convivencia y; una densidad media, lo que permite es que se genere tejido residencial y no un hacinamiento de personas.

- La oferta de V.I.S anula la posibilidad de exigir unas condiciones mínimas de calidad.

Para los constructores es imposible ofrecer una vivienda social con estándares básicos de calidad en los rangos establecidos por la ley ya que la rentabilidad se vería seriamente afectada. Lo que no se tiene en cuenta es que por medio de una estructura de costos, se puede evidenciar que el precio del suelo urbanizado tiene una repercusión muy alta sobre el valor final del inmueble. Esto demuestra que la exigencia de unos estándares mínimos de calidad se podría regular para obtener mejores beneficios.

- Los habitantes de la V.I.S tienen pleno conocimiento de cuáles son sus necesidades habitacionales y poseen la sabiduría para suplirlas.

Los habitantes de las V.I.S no están realmente capacitados en su mayoría para suplir estas necesidades, es la misma necesidad de espacio la que los obliga a intervenir las viviendas y esto tiene como resultado la afectación de las condiciones de habitabilidad poniendo a veces en riesgo sus vidas.

Otra de las consecuencias es la pérdida de valor del inmueble cuando realizan modificaciones ya que estas tienden a ser poco interesantes para el mercado inmobiliario.

2.3 Características de una vivienda adecuada

Para poder determinar lo que se considera adecuado a la hora de construir una Vivienda de Interés Social, se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Sociales
- Económicos
- Climatológicos
- Culturales
- Ecológicos, entre otros.

Según la Comisión internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, se debe considerar la identificación de algunos aspectos del derecho a la vivienda adecuada en cualquier contexto para poder garantizar el bienestar de sus habitantes.

Tabla 1. Aspectos de vivienda adecuada.

ELEMENTOS	SIGNIFICADO
Disponibilidad de materiales, servicios, infraestructura y facilidades	<i>"Una vivienda adecuada debe contener ciertos servicios indispensables para la salud, la seguridad, la comodidad, y la nutrición. todos los beneficiarios[...] deberían tener acceso permanente a recursos naturales y comunes, a agua potable, a energía para la cocina, la calefacción y el alumbrado, a instalaciones sanitarias y de aseo, de almacenamiento de alimentos, de eliminación de desechos, de drenaje y a servicios de emergencia"</i>

Gastos soportables	<i>"Los gastos personales o del hogar que entraña la vivienda deberían ser de un nivel que no impidiera ni comprometiera el logro y la satisfacción de otras necesidades básicas. [...]"</i>
Seguridad en la tenencia	<i>" Sea cual fuere el tipo de tenencia, todas las personas deben gozar de cierto grado de seguridad de tenencia que les garantice una protección legal contra el desahucio, el hostigamiento u otras amenazas"</i>
Asequibilidad	<i>"[...] Debe concederse a los grupos en situación de desventaja un acceso pleno y sostenible a los recursos adecuados para conseguir una vivienda. Debería garantizarse cierto grado de consideración prioritaria [...] a los grupos más desfavorecidos, [...] Tanto las disposiciones como la política en materia de vivienda deben tener plenamente en cuenta las necesidades espaciales de esos grupos. [...]"</i>
Habitabilidad	<i>"Una vivienda adecuada de ser habitable, en sentido de poder ofrecer espacio adecuado a sus ocupantes y de protegerlos del frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otras amenazas para la salud, de riesgos estructurales y de vectores de enfermedad. Debe garantizar también la seguridad física de sus ocupantes. [...]"</i>
Lugar	<i>"La vivienda adecuada debe encontrarse en un lugar que permita acceso a las opciones de empleo, los servicios de atención de la salud, centros de atención para niños, escuelas y otros servicios sociales.[...]"</i>
Adecuación cultural	<i>"La manera en que se construye la vivienda, los materiales de construcción utilizados y las políticas en que se apoyan deben permitir adecuadamente la expresión de la identidad Cultural y la diversidad de la vivienda. Velar por que no se sacrifiquen las</i>

	<i>dimensiones culturales de la vivienda y porque se aseguren, entre otros, los servicios tecnológicos Modernos".</i>
--	---

2

2.4 El caso de la V.I.S en Colombia

Las ciudades en Colombia han sido el escenario donde se han materializado las acciones del Estado, con orientación de los lineamientos internacionales para la vivienda, para mejorar el déficit habitacional, pero la Ley 3 de 1991 introduce un hecho importante que marca el inicio del déficit cualitativo en la vivienda.

El Estado deja de financiar la oferta y se enfoca en la demanda, llevando a direccionar la construcción a la empresa privada teniendo como consecuencia que no haya control sobre los lineamientos que garantizan el derecho a la vivienda digna. Es por esto que en Colombia se utiliza como estrategia política, la construcción de vivienda masiva para los sectores más vulnerables.

Finalizando la Primera Cumbre del Hábitat en 1976, dentro de los Planes de Desarrollo de los últimos períodos presidenciales, se visualizan estrategias para abordar la problemática habitacional, dadas la migraciones hacia múltiples ciudades del país.

Es por esto que el Instituto de Crédito Territorial puso de su parte para hacer efectivas las propuestas que planteó el Movimiento Moderno para poder crear una forma diferente de hacer ciudad, *"respaldada por reflexiones teóricas y técnicas frente al tema de diseño urbano, arquitectónico y constructivo"*³, haciendo investigaciones sobre normas mínimas de urbanización, poniendo en práctica un *"modelo teórico para la producción de vivienda de bajo costo[...]"* a partir de la identificación de patrones de crecimiento, se definieron lineamientos

² Basado en los elementos definidos por la Comisión Internacional DESC

³ Tarchopolus y Ceballos, 2003, citando La Saldarriaga 1996:257

dimensionales y de diseño para barrios populares que incluyen el concepto de urbanización progresiva."⁴

De ahí se desarrollaron múltiples programas de vivienda los cuales se iniciaron dirigidos a la vivienda rural y luego se logró la autorización para construir vivienda urbana.

La V.I.S es la vivienda desarrollada para beneficiar a la población perteneciente a los Estratos Socioeconómicos bajos (1 y 2) y medios (3). En Colombia, las viviendas diseñadas para estratos 1 y 2 son subsidiadas en un porcentaje por el Gobierno y construida por el sector privado y la vivienda estrato 3 es 100% sector privado.

2.5 Normativa de Construcción de la Vivienda de Interés Social

La Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), elaboró el Manual de Especificaciones Técnicas de Construcción, en el cual se encuentran las normas técnicas de construcción, los materiales que se deben utilizar, productos y servicios que se necesitan para realizar la actividad de la construcción. A pesar de que este manual no es de uso obligatorio, *"el artículo 51 de la Constitución Política dispone que el Estado debe fijar las condiciones necesarias para hacer efectivo el derecho de todos los colombianos a una vivienda digna, promoviendo planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda"*.⁵ El Gobierno determina que cada construcción que se haga para vivienda familiar debe cumplir con unas condiciones que denominen que la

⁴ Tarchopolus y Ceballos, 2003, citando La Saldarriaga 1996:257

⁵ Decreto 2060 de 2004, numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y el artículo 40 de la Ley 3 de 1991.

vivienda se puede considerar como digna. Desafortunadamente en el caso de la vivienda de interés social no es así ya que entre más viviendas se construyan en un lote, más se valoriza el proyecto. El Gobierno argumenta esta manipulación de espacios mínimos con el aumento de hogares para personas.

Tipo de vivienda	Lote mínimo	Frente Mínimo	Aislamiento posterior
Vivienda unifamiliar	35 m2	3.5 m2	2.00 m2
Vivienda Bifamiliar	70 m2	7.00 m2	2.00 m2
Vivienda multifamiliar	120 m2	-	-

Tabla 2 - Áreas mínimas para la construcción de Vivienda de Interés Social, Decretos 2060 y 2083 de junio de 2004

El Gobierno establece que para la construcción de una vivienda unifamiliar, el lote debe ser de 35 m2, pero las constructoras tomaron esa medida como una medida máxima lo que hace que las viviendas no tengan el tamaño habitable que necesitan, es decir, se están construyendo viviendas de aproximadamente 26 m2. Las viviendas incluyen antejardín y patio pero estos espacios son prácticamente inútiles ya que no son considerados como habitables.

Con estas prácticas logran disminuir el valor de los predios pero se les olvida que las familias que ocupan las viviendas son en su mayoría compuestas por más de 4 personas.

vivienda se puede considerar como digna. Desafortunadamente en el caso de la vivienda de interés social no es así ya que entre más viviendas se construyan en un lote, más se valoriza el proyecto. El Gobierno argumenta esta manipulación de espacios mínimos con el aumento de hogares para personas.

Tipo de vivienda	Lote mínimo	Frente Mínimo	Aislamiento posterior
Vivienda unifamiliar	35 m ²	3.5 m ²	2.00 m ²
Vivienda Bifamiliar	70 m ²	7.00 m ²	2.00 m ²
Vivienda multifamiliar	120 m ²	-	-

Tabla 2 - Áreas mínimas para la construcción de Vivienda de Interés Social, Decretos 2060 y 2083 de junio de 2004

El Gobierno establece que para la construcción de una vivienda unifamiliar, el lote debe ser de 35 m², pero las constructoras tomaron esa medida como una medida máxima lo que hace que las viviendas no tengan el tamaño habitable que necesitan, es decir, se están construyendo viviendas de aproximadamente 26 m². Las viviendas incluyen antejardín y patio pero estos espacios son prácticamente inútiles ya que no son considerados como habitables.

Con estas prácticas logran disminuir el valor de los predios pero se les olvida que las familias que ocupan las viviendas son en su mayoría compuestas por más de 4 personas.

2.6 Características de la Vivienda de Interés Social

Según la *"Serie de Guías de Asistencia Técnica para Viviendas de Interés Social"* los requerimientos mínimos de espacios en la vivienda contemplan las siguientes determinantes:

- **Área Sanitaria:** Corresponde a los servicios sanitarios y de aseo que requiere la vivienda. Esto comprende los servicios sanitarios, área de aseo personal, área de lavado y planchado, un patio con ventilación directa y áreas de conexión eléctrica.
- **Área de Alimentación:** Contiene todos los servicios de lavado, almacenamiento, consumo y preparación de alimentos. Debe tener ventilación e iluminación natural e instalaciones eléctricas y de gas para los electrodomésticos.
- **Área de Dormitorios:** Estas áreas se pueden adaptar para que sean uno o más dormitorios con el uso adecuado del mobiliario para el almacenamiento de la ropa y con el diseño arquitectónico necesario para dividir la habitación principal de las demás. Debe contar con iluminación y ventilación natural además de conexiones eléctricas para electrodomésticos.
- **Áreas Multifuncionales:** Corresponden a las áreas adaptables con funcionamiento opcional como estudio, sala comedor o para el desarrollo de diferentes actividades. Debe tener conexiones para conexión e iluminación eléctrica, de igual manera debe contar con ventilación e iluminación natural.

⁶ http://www.minvivienda.gov.co/Documents/guia_asis_tec_vis_1.pdf

2.7 Espacios Habitacionales y Vivienda Saludable

Según la Organización Panamericana de la Salud, el diseño de una vivienda debe garantizar la salud de sus habitantes, para poder que este requerimiento sea una realidad, se debe tener en cuenta factores como el acabado final de las paredes, pisos firmes de fácil limpieza, materiales sostenibles, deben impedir que se metan las aguas lluvias. De igual manera se debe tener en cuenta que los espacios no permitan el hacinamiento para así evitar propagación de enfermedades, la cocina y los baños deben estar separados, entre otros. En la *"Serie de Guías de Asistencia Técnica para Viviendas de Interés Social"* se presenta el programa de espacios habitacionales de cada área de las viviendas, esto con el fin de sugerir que se hagan viviendas con las medidas aptas para su uso de una manera digna.

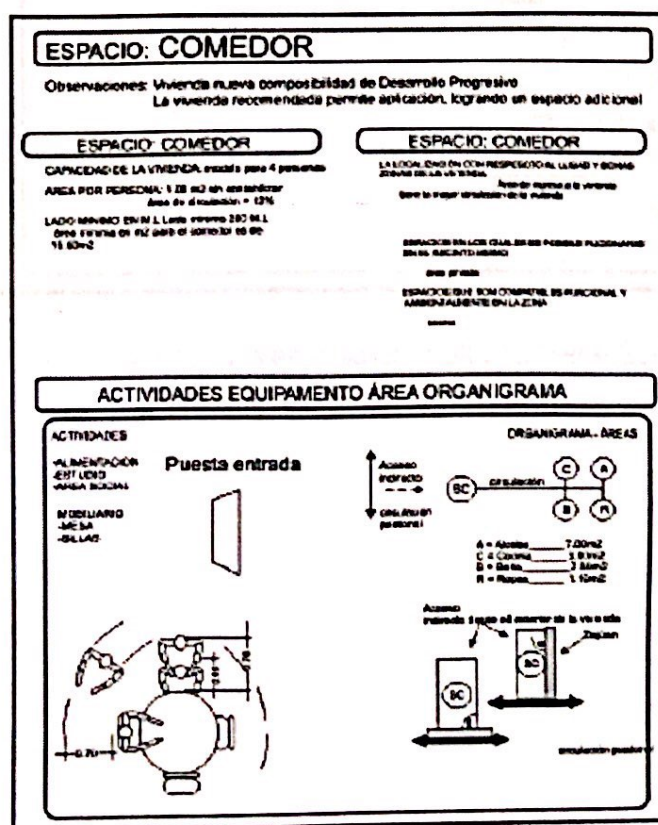


Imagen2 Espacios adecuados en el comedor, "Serie Guías de Asistencia Técnica para Vivienda de Interés Social"



Imagen 3 Espacios adecuados en el salon multiple, "Serie Guías de Asistencia Técnica para Vivienda de Interés Social"

2.8 Caso de estudio: Proyecto urbanístico Llano verde en la ciudad de Cali

El proyecto "100.000 Viviendas Gratis" nació como una iniciativa del Gobierno del Presidente Juan Manuel Santos en año 2012 con la idea de combatir la situación de extrema pobreza que aqueja a miles de hogares colombianos.

Este programa tiene como objetivo entregar 100.000 viviendas en toda Colombia en un periodo no mayor a 2 años y empezar así a reducir la pobreza.

Esta iniciativa les da prioridad de acceso a las viviendas a personas en condición de desplazados por la violencia y a víctimas de desastres naturales. El propósito es que se promueva el trabajo en equipo del sector público y el sector privado para llevar a cabo el objetivo, es por esto que la Constructora Bolívar se une como el ente privado dedicado a construir las viviendas.

En noviembre de 2012 se empezó a construir la Urbanización de casa Llanoverde en la comuna 15 de la ciudad de Cali. Esta urbanización está compuesta por 3521 casas unifamiliares, las cuales van a ser entregadas en 5 etapas.

La urbanización Llanoverde será nuestro caso de estudio, en el cual se determinará la problemática espacial que aqueja a los habitantes de esta comunidad.

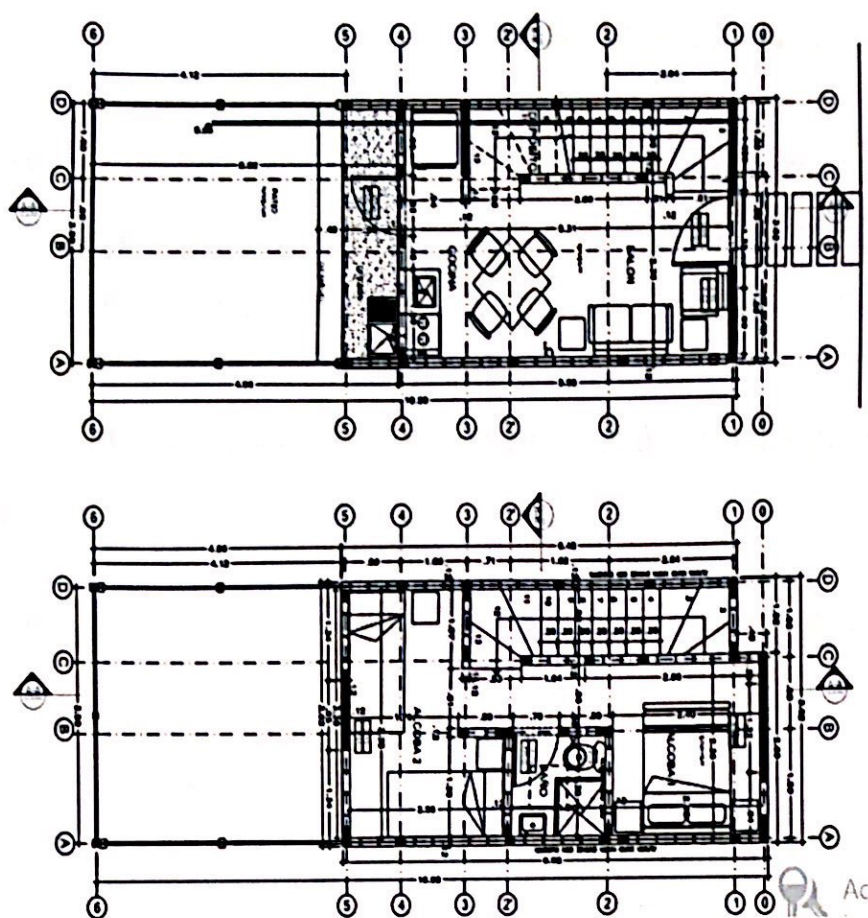


Imagen 4 Planta general Vivienda Llanogrande, Constructora Bolívar.

2.8.1 Características de la Urbanización Llanoverde en Cali

A continuación se hará una breve descripción de cada área de la vivienda:

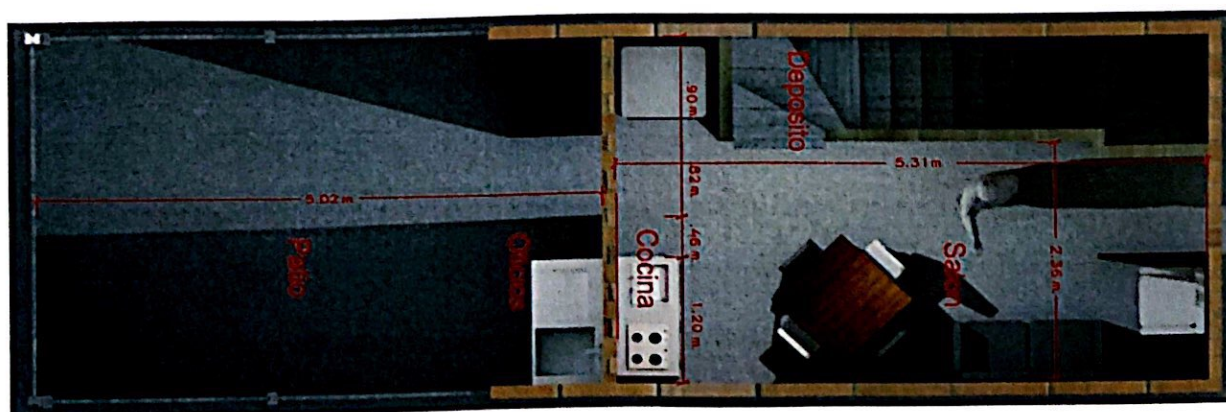


Imagen 5 Planta piso 1 Constructora Bolivar

En la primera planta de la vivienda se observan los espacios de la sala, comedor y cocina los cuales nos superan los 10 m² en conjunto, en este espacio no podemos diferenciar donde empiezan o terminan las áreas ya que por la falta de divisiones parecen una sola.

Este espacio tiene unas medidas bastante reducidas en proporción con la figura humana representada en la imagen.

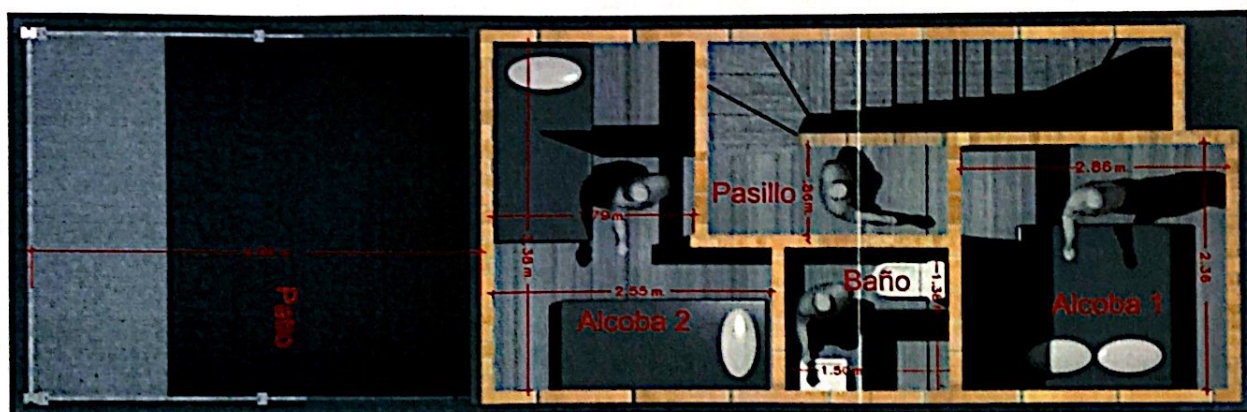
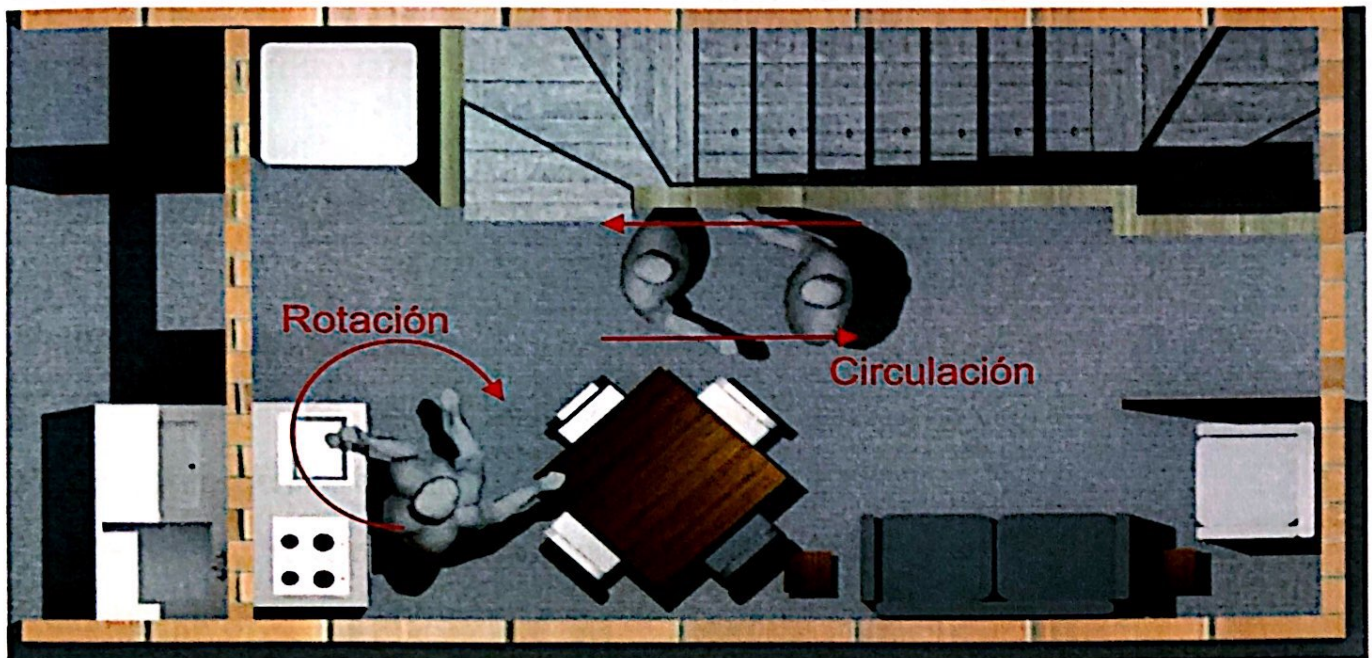


Imagen 6 Planta piso 2 Constructora Bolivar

En la segunda planta ya se puede observar la delimitación de los espacios, pero a pesar de estar divididos, claramente se puede ver que son demasiado estrechos.



espacios han sido diseñados de una manera estándar sin tener en cuenta las necesidades de las personas que las van a habitar.

Imagen 7 Circulación Planta piso 1 Constructora Bolívar

Observando las circulaciones de los espacios no corresponden con lo mínimos requeridos ergonómicamente. Son espacios muy incómodos teniendo en cuenta que son viviendas donde habitan entre 3 y 5 personas y tienen mas enseres de los que se representan en las imágenes.

Observando este fenómeno podemos determinar que están viviendas no cuentan con los espacios suficientes que requiere cada área lo que significa que hay una gran oportunidad para que por medio del diseño industrial se pueda mejorar la calidad de vida y uso de los mismos. En este caso no se hará una

intervención estructural ya que la idea es que pueda ser asequible y aplicable a cualquier tipo de vivienda que tenga estas mismas características, de igual manera se pretende lograr mejorar la calidad de vida y el confort de los habitantes a un costo razonable.

CAPITULO 3: HABITABILIDAD EN LAS VIS

3.1 ¿Qué es Habitabilidad?

El estudio de la habitabilidad se dedica a asegurar unas condiciones mínimas de salud y confort en los espacios.

Con el fin de regular las condiciones mínimas que debe tener un predio habitable, destinado a la permanencia de personas, se crearon un sinnúmero de normativas y reglamentos a nivel nacional los cuales se deben tener en cuenta.

La habitabilidad comprende diferentes aspectos como lo son:

- **Acústica:** Aislamiento adecuado entre distintas áreas o inmuebles con el exterior.
- **Aislamiento térmico:** Asegura que el inmueble tenga una temperatura confortable para el habitante.
- **Salubridad:** Es concepto comprende la iluminación y ventilación de los inmuebles, adecuado abastecimiento de agua potable y la correcta evacuación de aguas residuales.
- **Dimensiones mínimas:** La normativa exige un tamaño mínimo donde las circulaciones comunes sean compatibles con la normativa de accesibilidad para minusválidos aunque sean normativas independientes.

3.2 Habitabilidad en la VIS en Colombia

El concepto de vivienda ha sufrido algunos cambios con el paso del tiempo. La oferta de vivienda de interés social es principalmente de carácter privado por lo que no existe una competencia regulatoria o el control técnico en cuanto a aspectos de calidad de construcción y habitabilidad.

Las restricciones tan severas e inflexibles de los subsidios hacen que los agentes privados se vean obligados a ofrecer soluciones de vivienda muy precarias comparándolas con las expectativas. Toda esta situación genera un deterioro que afecta la estructura urbana y produce una desintegración social y económica.

La Ley 3 de 1999 mantiene como idea fundamental materializar la financiación de la VIS en Colombia, todo esto para poder potencializar la capacidad de adquisición de los sectores más pobre de la población.

Desafortunadamente en los casos en los que si contemplan estos aspectos, se han dejado de lado necesidades básicas como las dimensiones de las casas y el entorno donde son ubicadas.

Este fenómeno tiene como consecuencias que los proyectos sean ubicados en zonas vulnerables y que su tamaño sea tan reducido que se pierda cualquier oportunidad de aprovechamiento futuro del terreno.

De igual manera se reducen las áreas de los espacios habitacionales, las especificaciones técnicas y ambientales, sometiendo las viviendas a un deterioro de las condiciones mínimas aceptables.

Todas estas condiciones afectan gravemente a los usuarios ya que todos los espacios del hogar quedan reducidos a su mínima expresión: Escaleras estrechas y peligrosas, habitaciones pequeñas sin closet, patios de 2x2 y zonas comunes prácticamente desaprovechadas funcionalmente.

La reducción del frente de las viviendas a 3m y áreas habitacionales menores a 35 m² logró que ya no se puedan garantizar las condiciones adecuadas de habitabilidad.

3.3 La Vivienda como expresión Socio-Cultural

Dada la estrecha relación entre el espacio construido y la apropiación por parte del usuario a través del uso y las costumbres, es importante mencionarlo en este proyecto.

Este vendría siendo un tema importante a considerar ya que la habitabilidad y la cultura tiene una relación directa cuando hay un proceso de reasentamiento ya que la persona refleja sus costumbres al momento de habitar la vivienda y construye nuevas dinámicas alrededor del espacio.

Según la Unesco, *"la cultura es un conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social"*⁷, esto incluye modos de vida, costumbres, tradiciones y creencias, las cuales dan a las personas la capacidad de reflexionar y proyectarse en la sociedad. Es por esta razón que la vivienda, aparte de ser un espacio físico en donde se construyen y plasman relaciones, identidades, también se expresan hábitos, formas de ser y estilos de vida.

3.4 Habitabilidad en la Vivienda

La habitabilidad en la vivienda ha sido un tema que ha constituido una preocupación a distintas instituciones a nivel municipal y nacional. La necesidad

⁷ Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales. Declaración de México. UNESCO (1982)
En Línea: http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=12762&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

de proveer viviendas que proporcionen niveles altos de satisfacción para aquellos que las habitan no siempre ha sido una prioridad importante, prevalecen los intereses económicos.

Existe una desconexión notable entre el espacio físico y el residente, todo esto debido a que la vivienda que habitan no se ajusta a su necesidad de espacio. En el ámbito arquitectónico, el cumplimiento de las normas de condiciones mínimas puede asegurar la habitabilidad pero ésta no sólo se refiere a garantizar la vida humana por medio de un espacio físico sino que además se deben suplir las necesidades habitacionales. Para tener una condición de habitabilidad se debe tener en cuenta elementos determinantes como los materiales de construcción, la estructura, la ventilación e iluminación natural según el clima de la zona, alcantarillado y agua potable; pero existen otros elementos muy importantes como el número de personas por habitación, las circulaciones y el espacio y distribución del mobiliario. Estos últimos mencionados son aquellos que se convierten en condicionantes de habitabilidad.

3.4.1 Habitabilidad Residencial

La habitabilidad residencial se ha centrado en el estudio y evaluación de las condiciones de vida de las personas de estratos socio-económicos bajos. Esto se entiende como una meta de bienestar en la que están involucrados el ambiente físico, socio-cultural y el entorno. Desde una perspectiva diferente, la habitabilidad se refiere al conjunto de características de diseño y cualidades de una vivienda las cuales deben cumplir con las exigencias de la sociedad conjunta y de cada individuo para satisfacer las necesidades de seguridad, salubridad, habitación, descanso, privacidad e integración con el fin de crear y mantener los lazos del grupo social más cercano que en este caso es la familia.

3.5 Hábito y Calidad de vida

Joaquín Arnau (2006) dice que *"la primera consecuencia del propósito de habitar no es la habitación sino el hábito. El habitar crea hábitos y los hábitos crean un principio de habitación. Habitar es habituarse. Hábito y habitación juegan así un juego dialectico."*⁸

Esta frase se conecta a un significado mismo, habitar es estar en un lugar específico el cual es transformado según los hábitos que cada uno de sus integrantes vaya adquiriendo. En este punto no se presta importancia a la ergonomía sino a lograr que por medio de ese hábito el espacio se vuelva habitable.

El Arquitecto Jorge Sarquis en su libro *"Arquitectura y modos de habitar"* divide el hábito en 3 conceptos diferentes:

- El hábito como un vestido, en representación de una condición u oficio.
- El hábito como comportamiento, refiriéndose a la conducta de las personas, a cómo actúan en su vida cotidiana.
- El hábito como habilidad técnica para el saber hacer.

Conocer estas variables del hábito, nos permite demostrar que las personas se habitúan a un espacio con el paso del tiempo.

El hecho de realizar diferentes actividades habitualmente hace que la persona se adapte a su vivienda. Sin embargo, es necesario que dichos espacios cumplan con las normas ergonómicas y antropométricas, con los conceptos de diseño para que ese hábito tenga calidad de vida.

⁸ <http://www.nnarquitectos.net/exploraci%C3%B3n/textos/>

Según Sarquis, existe una dinámica social entre la arquitectura y la sociedad donde se evidencian 3 momentos importantes para el estudio del hábitat:

- **Estilo de vida:** Este se conforma por la cultura, los valores, hábitos, juicios y costumbres que hacen parte de una sociedad, todo esto se combina para formar un estilo de vida.
- **Formas de habitar:** Esto hace alusión a los deseos y fantasías del lugar ideal, es la idealización del lugar de los sueños en el cual se van a realizar las actividades cotidianas.
- **Hábitat y Arquitectura:** Es la proyección de un lugar físico en donde se cumplen las fantasías y deseos mencionados en el punto anterior. Se considera el sueño convertido en un lugar físico y habitable.

Cuando se construye un proyecto de Vivienda de Interés Social o Vivienda de Interés Prioritario, se busca lograr la satisfacción de las necesidades y de los deseos de los usuarios por medio de una vivienda que solucione su calidad de vida. De igual manera se busca ofrecer diferentes alternativas arquitectónicas que puedan prestar servicios y proponer espacios con los que normalmente no se cuenta.

Desafortunadamente, los arquitectos se ven obligados a sacrificar las medidas de los espacios atentando así contra la ergonomía y antropometría que se necesitan para cada área que se utiliza en la vida cotidiana.

Cuando se crean macroproyectos de VIS, se realizan planos de distribuciones estándar y básicas sin tener en cuenta las necesidades de los futuros habitantes. Siempre adecuan las áreas acomodándolas a las actividades básicas para lo cual fueron construidas sin considerar que hay diferentes actividades que se realizan en casa.

3.6 Ergonomía, Espacios y Entorno

3.6.1 La Ergonomía y Antropometría en el Hogar

La Ergonomía es el *"estudio de los datos biológicos y tecnológicos que permiten la adaptación entre el hombre y las maquinas o los objetos."*⁹ La ergonomía estudia la interacción del ser humano con el sistema que lo rodea, todo esto para promover el bienestar y el buen funcionamiento del mismo.

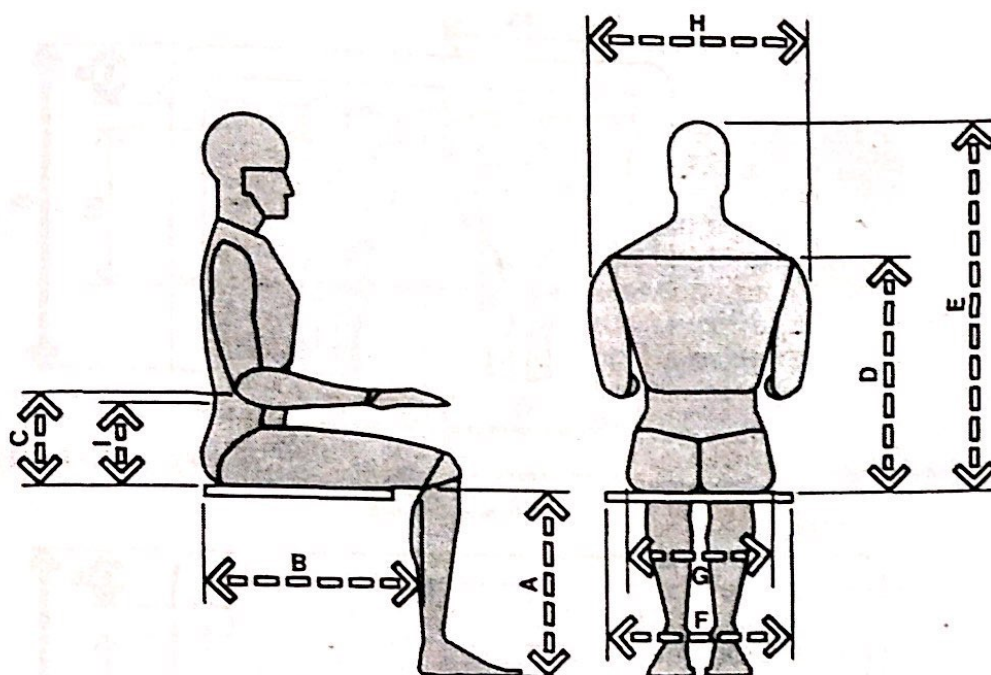
Esta disciplina enmarca al hombre, el entorno y los objetos los cuales deben trabajar en sincronía para el bienestar del usuario y está dividida en 3 partes:

- La Ergonomía Física: Estudia la adaptabilidad física al espacio.
- La Ergonomía Cognitiva: Estudia los procesos mentales.
- La Ergonomía Organizacional: Estudia la optimización de sistemas psicotécnicos.

La Antropometría se encarga de estudiar las medidas del hombre, lo que permite definir cuáles son los espacios mínimos que se deben tener para la realización de actividades.

En las siguientes imágenes veremos las medidas necesarias para la correcta movilidad en las diferentes áreas del hogar.

⁹ <http://definicion.de/ergonomia/>



MEDIDA	HOMBRES				MUJERES			
	Percentil				Percentil			
	5	95	5	95	5	95	5	95
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
A Altura poplítea	15.5	39.4	19.3	49.0	14.0	35.6	17.5	44.5
B Largura nalga-poplíteo	17.3	43.9	21.6	54.9	17.0	43.2	21.0	53.3
C Altura codo reposo	7.4	18.8	11.6	29.5	7.1	18.0	11.0	27.9
D Altura hombro	21.0	53.3	25.0	63.5	18.0	45.7	25.0	63.5
E Altura sentado, normal	31.6	80.3	36.6	93.0	29.6	75.2	34.7	88.1
F Anchura codo-codo	13.7	34.8	19.9	50.5	12.3	31.2	19.3	49.0
G Anchura caderas	12.2	31.0	15.9	40.4	12.3	31.2	17.1	43.4
H Anchura hombros	17.0	43.2	19.0	48.3	13.0	33.0	19.0	48.3
I Altura lumbar	Véase nota							

Imagen 8 Dimensiones antropométricas fundamentales para el diseño de sillas, "Las dimensiones humanas en los espacios interiores: Estandares antropometricos" Julius Paneroy Martin Zelnik

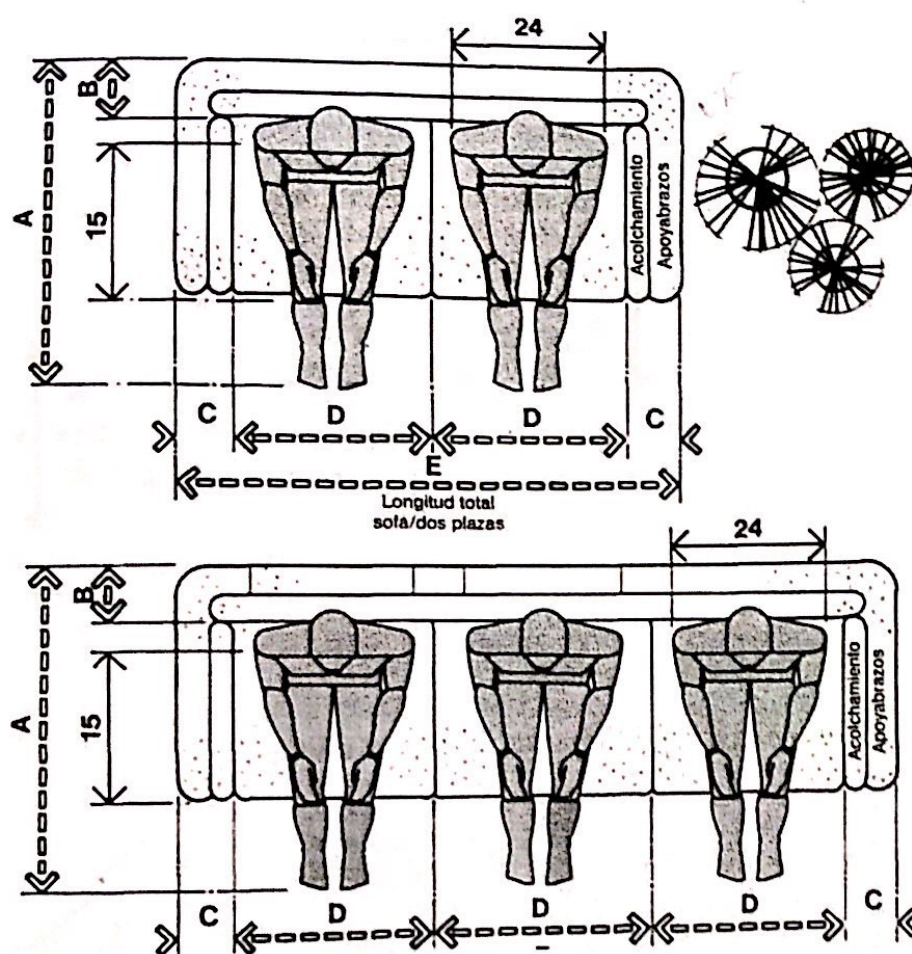


Imagen 9 Medidas de hombres y mujeres para el diseño de sofás¹⁰

¹⁰ <https://lab8usach.files.wordpress.com/2009/11/guia-general-ergonomia-en-la-vivienda.pdf>

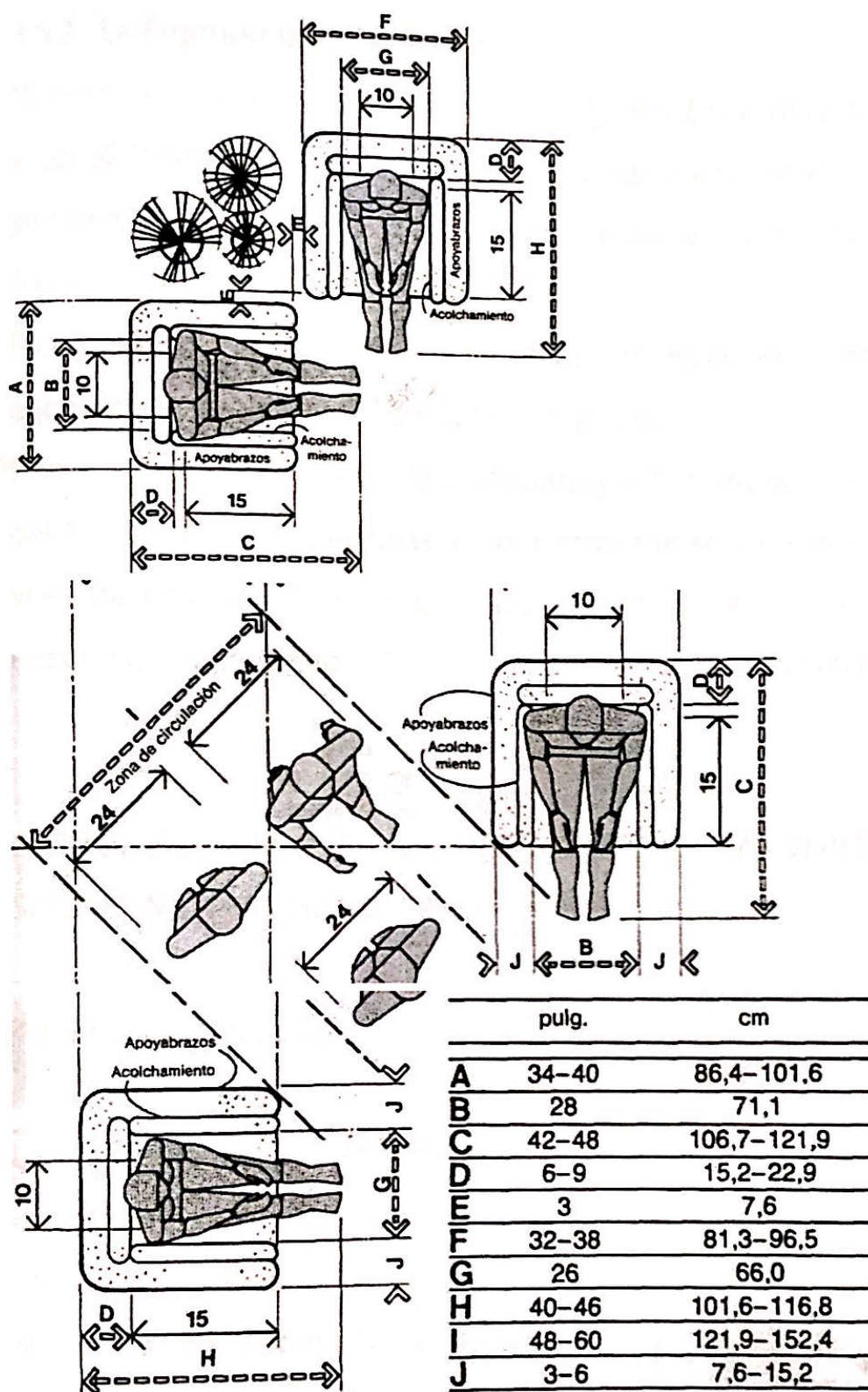


Imagen 10 Medidas y circulación entre poltronas¹¹

¹¹ <https://lab8usach.files.wordpress.com/2009/11/guia-general-ergonomia-en-la-vivienda.pdf>

3.6.2 La Ergonomía y el Entorno

*"El entorno es algo que rodea a algo o a alguien. Es el conjunto de circunstancias y condiciones laborales, familiares, educativas o económicas que rodean a una persona. Es decir, es la cultura la que se ese hombre o esa mujer ha crecido y se ha educado."*¹²

El entorno de nuestro proyecto es la urbanización Llanoverde la cual se encuentra en la comuna 15 de la ciudad de Cali.

Como vimos anteriormente, la Ergonomía y el Entorno van de la mano en busca del bienestar de las personas, es por esto que se va a escoger un área de la vivienda para ser intervenida luego de puntualizar las necesidades y poder mejorar la habitabilidad y el confort de las personas que ahí habitan.

CAPITULO 4: DESCRIPCIÓN Y NECESIDADES DE LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL EN LA CIUDAD DE CALI.

4.1. Estructura familiar

La estructura familiar se refiere a los habitantes de las viviendas, se debe considerar que esta descripción está basada en la relación de los que habitan la casa con el jefe de hogar. Actualmente a mayor participación del jefe de hogar, mayor estrato social. En el estrato 1 y 2 el jefe de hogar representa aproximadamente el 22% mientras que en un estrato 6 sería aproximadamente

¹² <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/PROYECTOS-2/2447725.html>

un 36%, esto se refleja en que entre más alto es el estrato hay mayor nivel educativo.

Según la composición etaria de la población, se puede ver cual es el grado de dependencia económica que puede existir.

Para identificar el usuario y sus necesidades, se investigó un segmento de la población de Cali ubicada en la Urbanización Llanoverde, proyecto que compone la iniciativa gubernamental "*100 Viviendas gratis*", que tiene como objetivo beneficiar a aquellas familias que han llegado a la ciudad como desplazados, víctimas del conflicto armado, provenientes del Pacífico Colombiano.

Estas familias están compuestas en un 32% por familias monoparentales, es decir, madres o padres cabeza de familia y sus hijos, también están las familias nucleares, la cual es la composición familiar tradicional, es decir, madre, padre e hijos y finalmente se encuentran las familias extensas que son aquellas nucleares a las cuales se han adicionado sobrinos, nietos, abuelos e hijastros.

Esto se debe a que muchas veces los núcleos familiares se conforman por razones de supervivencia lo que hace que los estereotipos bajo los cuales se diseñan las viviendas difícilmente se cumplan.

Según un informe de Equipo Humanitario, la mayoría de la población de esta zona no supera los 8.5 años de escolaridad, de igual manera viven excluidos del sistema de seguridad social de salud.

Esta población es considerada como vulnerable debido a que lleva casi dos años habitando el sector luego de sufrir desplazamiento por el conflicto armado.

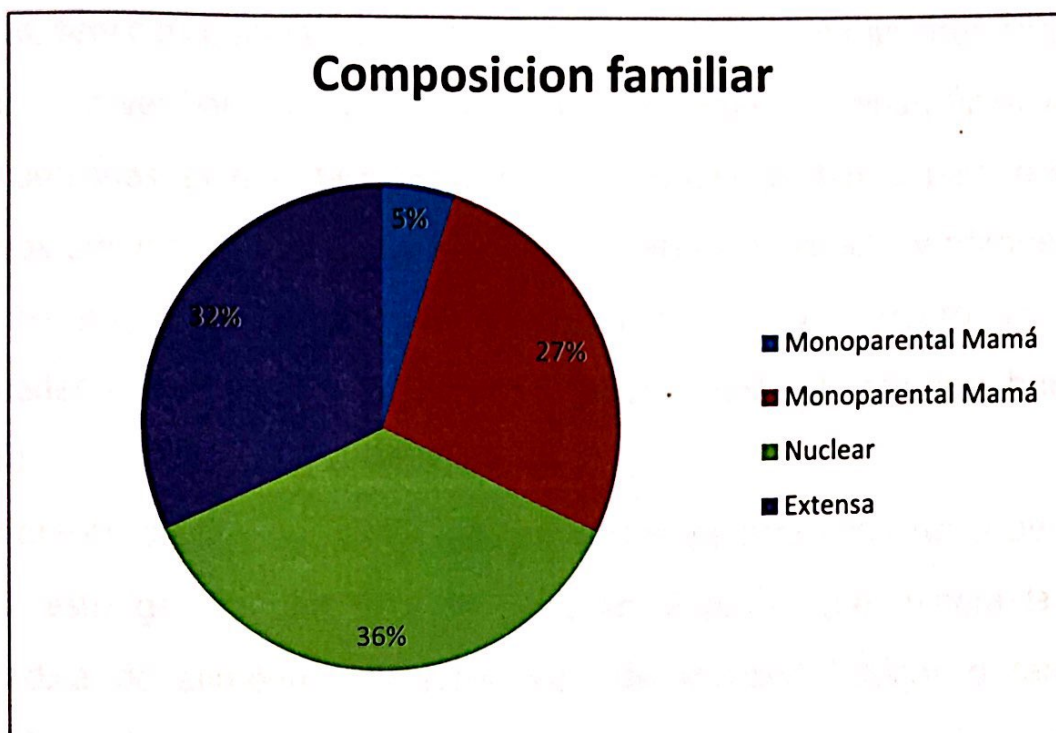


Imagen 11. Composición familias estrato 1 y 2 en Cali.

4.2 Situación Socio-Económica

En los estratos 1 y 2 el nivel educativo predominante es el máximo nivel de secundaria ya que a mayor número de hijos, menor es el nivel educativo. El jefe de hogar es la persona que se encarga de llevar el sustento al hogar. Debido a la discriminación social ya sea por falta de estudio o discriminación económica, cerca del 40% de las personas se categoriza como independiente, seguida en un menor porcentaje por empleados en empresas.

Estas personas están en un rango de ingresos de entre \$ 301.000 y 800.000, es por esto que son beneficiadas por diferentes tipos de subsidios gubernamentales. Este tipo de personas se caracterizan como consumidores de bajos ingresos, el cual en un 80% no tiene un trabajo regular permanente y vive

del conocido “rebusque”, usualmente se desempeñan en ventas, transporte, fábricas, servicios generales, construcción, vigilancia y reparaciones. Usualmente tienen un nivel bajo de bancarización por no tener seguridad financiera, para estas personas es más fácil recurrir a las tiendas de barrio para realizar sus compras que ir a un supermercado, esto se debe a la cercanía y porque el único lugar en el que se puede encontrar un crédito fácil y productos en mínimas cantidades como, cojines de champú, arroz y aceite a granel y huevos por unidad.

Los ingresos de la mayoría de los habitantes de esta zona no superan los 2 SMMV, esto genera una falta de sustento diario lo que genera la compra esporádica de alimentos, la suspensión de servicios básicos o también la imposibilidad de responder económicamente por todos los miembros del hogar, lo que conlleva al trabajo infantil como soporte para el sustento de los adultos. Los altos niveles de desigualdad hacen que la falta de recursos económicos en las familias se vea reflejada en problemas de malnutrición ya que la base de su dieta alimentaria es alta en carbohidratos y baja en proteínas.

Desafortunadamente en la ciudad son víctimas de discriminación y estigmatización social debido a que es un sector muy afectado por la violencia y fronteras invisibles lo que impide que puedan conseguir un trabajo en otras zonas de la ciudad.

El mercado laboral de esta zona recae en las mujeres, muchas cabezas de hogar, las cuales se dedican a trabajos informales, como lo son las ventas de comida ambulantes, servicios domésticos, fabricación de licor o ventas por catálogo. En el caso de los hombres se dedican a la construcción, transporte informal o ventas ambulantes.

También está el otro lado de la moneda, la mendicidad y actividades ilegales como medio de subsistencia.

4.3 La Convivencia en el Hogar

La convivencia es *"la coexistencia pacífica y armoniosa de un grupo de humano en un mismo espacio"*.¹³

El ser humano es por naturaleza social y esa sociabilización es muy importante para su salud y bienestar, le permite crear vínculos con las demás personas para formar una comunidad.

En este proyecto la convivencia es un factor muy importante ya que todo va a girar en torno a generar una buena convivencia atacando problemas como la falta de confort y habitabilidad reducida en los espacios en la VIS.

Con la solución que se proponga, se busca que los usuarios puedan disfrutar cómodamente de los espacios o zonas comunes de sus hogares generando una apropiación de los espacios por medio del diseño.

4.4 Características y actividades realizadas en la vivienda.

Las características de las viviendas y su entorno, expresan un modo socio-económico de vida demostrable para cualquier estudio. Entre los rasgos más importantes están las características físicas externas e internas, su entorno inmediato y el contexto habitacional y funcional.

La vivienda no sólo sirve para albergar sino para construir un estilo de vida y un modo de habitar y esto refleja cuales son las actividades realizadas en dicho

¹³ <http://definicion.de/convivencia/>

lugar esto y en lo posible se exige que tenga posibilidades de adaptación personalizada según cada usuario.

El espacio escogido para intervención es la sala/comedor o salón principal ya que es el único espacio que puede utilizar la familia de forma simultánea, esto refleja cuales son las actividades realizadas.

Dentro de las múltiples actividades realizadas en la sala/comedor está comer, recibir visitas, hacer tareas y trabajos. Debido a que el espacio es de aproximadamente 5.5 m², dichas actividades pueden verse afectadas ya que el espacio es demasiado reducido, lo que evita que las personas se puedan reunir de una manera cómoda.

Otras razones que perjudican la socialización es que tienen muy poco espacio de circulación y el mobiliario no es del tamaño adecuado o carecen de él (si hay sala no hay comedor), en ocasiones la falta de mobiliario se suple con bancas de madera o asientos plásticos apilables.

CAPITULO 5: ESTADO DEL ARTE

5.1 Estado del Arte de Producto Nacional e Internacional

ESTADO DEL ARTE MERCADO NACIONAL	
	SISTEMA KUBEX-SCANFORM • Diseño sencillo • Disponibles en diferente acabados • Alto costo, todo el set puede costar \$ 4.500.000 • Ocupan demasiado espacio
	MESA TWIN SCANFORM • Diseño sencillo • Acabados duraderos • Alto costo, vale alrededor de 2.000.000 cada mesa • Solo sirven para la sala
	SISTEMA PANDA SCANFORM • Diseño sencillo • Acabados duraderos • Cómodos • Alto costo, vale alrededor de 6.000.000 el set • No apto para espacios reducidos



SALA VENETTO HARVI DECORACIONES

- Cómodos
- Alto costo, vale alrededor de \$ 3.150.000
- No apto para espacios reducidos
- Las mesas laterales no están ergonómicamente diseñadas



SALA ALETA MUEBLES JHONNY

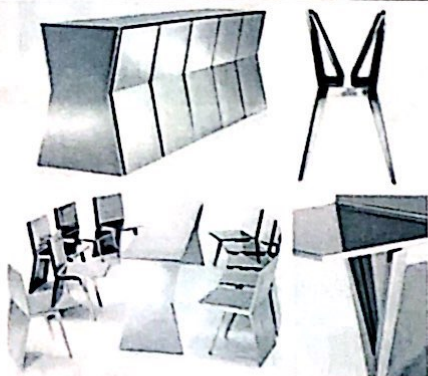
- Compacto
- Alto costo, vale alrededor de \$ 1.200.000
- No apto para espacios reducidos
- No deja espacio para otro sistema de mobiliario



COMEDOR TIBOLY MUEBLES JHONNY

- Compacto
- De lo mas barato que se encuentra \$ 850.000
- Solo para 4 pesonas
- No deja espacio para otro sistema de mobiliario
- Poca durabilidad

ESTADO DEL ARTE MERCADO INTERNACIONAL



Monolith Gioia Meller Marcovicz

- Puede ser usado por más de 10 personas
- Acabados de alta calidad
- Excelente diseño compacto
- Alto costo
- Fue diseñado exclusivamente para un coleccionista en París

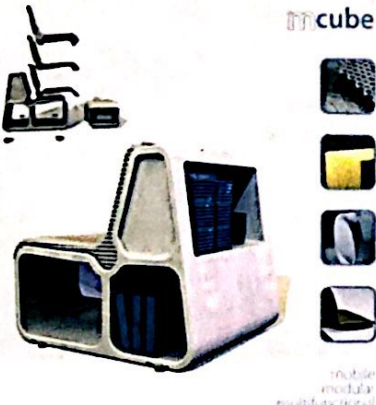
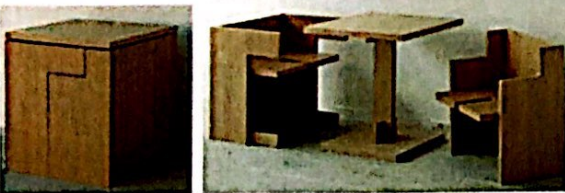


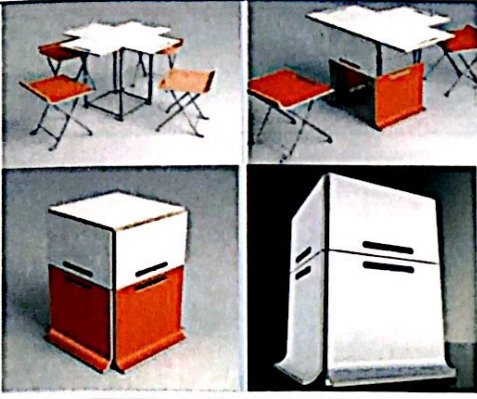
Sigmud Gioia Meller Marcovicz

- Multifuncional
- Acabados y materiales de alta calidad
- Excelente diseño compacto
- Se puede ajustar en 5 posiciones
- Alto costo
- No disponible en el mercado

Stroud Obelisk chair Pure Modern

- Multifuncional

	• Diseño moderno y atractivo • Excelente diseño compacto • Alto costo • Solo sirve para 2 personas • La mesa no sirve para comer
	MCUBE • Multifuncional • Acabados y materiales de alta calidad • Excelente diseño compacto • Alto costo • No disponible en el mercado • Alto costo de producción
	CUBE Dining Table • Multifuncional • Acabados y materiales de alta calidad • Excelente diseño compacto • Alto costo • Solo sirve para 2 personas
	OFFI PAKET Srdjan Simic • Multifuncional • Acabados y materiales de alta

	calidad • Excelente diseño compacto • Poco apoyo de las sillas • Alto costo \$ 2.100.000 + gastos de envío.
	KEWB furniture • Multifuncional • Excelente diseño compacto • Poco apoyo de las sillas • Alto costo \$ 1.100.000 + gastos de envío. • No se ve cómodo • Uso para pocas personas • Poco atractivo
	Pocket table Pat McGeehan • Multifuncional • Excelente diseño compacto • Libera espacio al momento de no ser usado • Facil de guardar • Ningun apoyo de las sillas • Alto costo \$ 2.000.000 + gastos de envío. • No se ve cómodo • Uso para pocas personas

	• Poco atractivo
--	--

Imagen 12. Caracterización del estado del arte.

5.2 Ventajas y desventajas del Estado del arte.

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
• Diseños compactos • Variedad de acabados • Diseños atractivos • Fácil uso • Ciclo de vida largo • Materiales de alta calidad • Procesos de producción eficientes • Marcas reconocidas • Multifuncionales • Ahorran espacio • Diversidad de acabados y materiales	• Precios muy altos • Muy grandes para lo que se necesita • Procesos de producción complejos y costosos • Diseños poco atractivos • Uso para pocas personas • No sirven para sala y comedor

Tabla 3. Ventajas y Desventajas del mercado actual

El propósito de este cuadro es que el diseño que se plantee debe cumplir en su mayoría con los aspectos positivos y tratar de minimizar los negativos.

CAPITULO 6: REQUERIMIENTOS Y DETERMINANTES

6.1 Requerimientos y determinantes

	NECESIDAD	REQUERIMIENTO	IMPORTANCIA	VALOR
USUARIO	Buen precio	Producto asequible para el comprador	5	\$ 800.000
	Debe ser cómodo	Cómodo para los usuarios	4	
	Debe gustar	Variedad de colores	3	
		Materiales atractivos para el usuario	3	
		Formas atractivas para el usuario	3	
	Posibilidad de uso simultaneo por todos los usuarios	Producto con suficientes puestos	4	+ de 4 personas
	Que sea de uso seguro para los usuarios	Puntas redondeadas	4	5mm
		Materiales no tóxicos	5	0

	Que dura mucho tiempo	Larga vida útil del producto	3	+ de 10 años
	Que sea estable	Debe tener suficientes puntos de apoyo para que no se caiga	5	Mínimo 3 puntos de apoyo
	De fácil uso y comprensión para el usuario	Manual de usuario de fácil entendimiento y piezas fáciles de ensamblar	4	1 manual de uso completo
ERGONOMIA	Los asientos deben cumplir con las medidas antropométricas correctas	Altura piso asiento	4	398-439mm
		Profundidad del asiento	4	≤504mm
		Ancho del asiento	4	≥425mm
		Espesor espuma inyectada si la lleva	4	40mm
	Las mesas deben cumplir con las medidas antropométricas correctas	Altura piso-superficie	4	≥730mm
		Profundidad superficie	4	1200mm
		Ancho superficie	4	60mm
		Altura piso asiento	4	406-432mm
MANTENIMIENTO	Fácil limpieza	Que no tenga limpieza	5	

		especializada		
	Que las piezas de reemplazo se consigan fácil	Uso de piezas estándar	4	
	De fácil armado	Fácil ensamble y desensamble	3	
MATERIALES	Resistencia al rayado	Materiales resistentes	4	
	Materiales reciclables	Uso de materiales reciclables	5	
	Fácil manipulación	liviano	4	
EMPAQUE	Fácil transporte	Empaques planos	4	
	Empaque seguro	Que cubran todo el producto	4	
	Empaque reciclable	Empaque en materiales que se pueda reciclar	5	
PROCESO DE PRODUCCION	Producción nacional	Procesos de producción disponibles en Colombia	5	
	Producción en serie	Procesos de producción en	4	

		serie		
	Optimización del material	0 desperdicio a la hora de producir para bajar costos	5	
	Proceso de producción de bajo costo	Proceso simple	5	
PROYECTO	Multifuncional	Que se puedan realizar varias actividades	5	
	Que se ajuste a la sala/comedor de las V.I.S	Que el producto ayude a optimizar espacio	5	

Tabla 4. Requerimientos y Determinantes

CAPITULO 7: PROPUESTA FINAL

7.1 Conceptos de diseño

Multifuncionalidad

La multifuncionalidad es la versatilidad que permite a un sistema de mobiliario responder eficientemente a múltiples funciones. Es poder cumplir con varias funciones al mismo tiempo para mejorar la calidad de vida y comodidad del usuario.

La multifuncionalidad es un concepto para el desarrollo de un sistema de mobiliario cuyo objetivo es integrar las familias a la hora de realizar actividades como comer, hacer tareas o pasar tiempo libre juntos.

Ligereza

La ligereza permite al sistema de mobiliario ocupar un espacio sin que obstaculice la visual del espacio. La idea de este concepto es poder tener un objeto con las medidas necesarias para cumplir su función cómodamente sin que se vea pesado, reduciendo así la sensación de hacinamiento de objetos.

7.2 Desarrollo de la propuesta y formas de uso

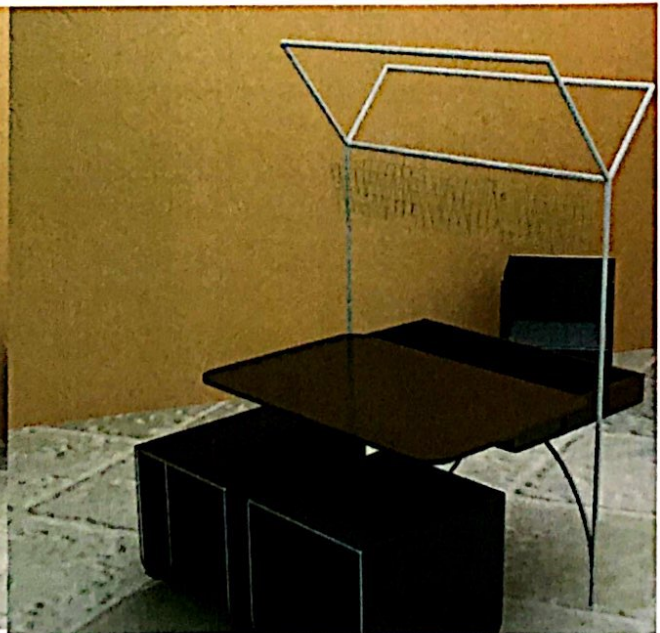
Luego de varios intentos, la alternativa presentada es la que cumple con los requerimientos mencionados los cuales permiten cumplir con las funciones para las cuales fue desarrollado el sistema.

Movis esta compuesto por un mueble el cual tiene como distintas funciones:

- Mesa de comedor con expansión
- Almacenamiento para estudio o cocina
- Elementos superiores que sirven para colgar la ropa que se ha planchado o elementos decorativos

Además lo complementan 4 sillas que tienen como función servir de silla de comedor y de poltrona para la sala.

Para este sistema se propusieron materiales que fueran económicos y sencillos para poder cumplir con los conceptos anteriormente mencionados.

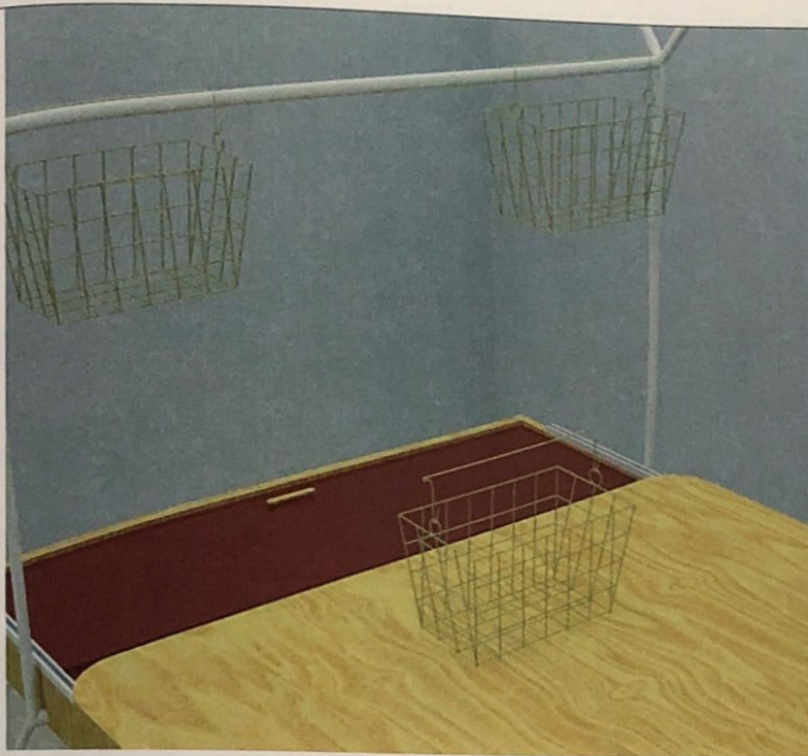




Render 1. Vista completa del mueble
Multifunción para Sala/Comedor



Render 2. Vista del mueble con la mesa
desplegada para mayor capacidad



Render 3. Vista del mueble con opción de canastillas removibles para almacenamiento



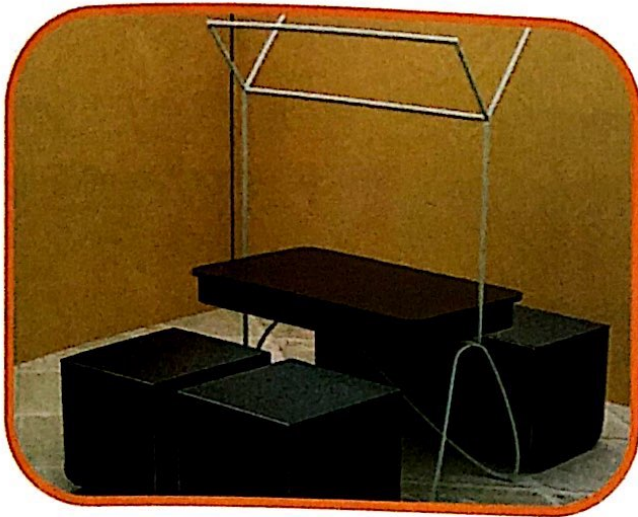
Render 4. Detalle del almacenamiento interno



Render 5 Vista del mueble como elemento para colgar la ropa para doblar y/o planchar



Render 6 Opción para elementos decorativos



CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA

8.1 Conclusiones

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, es importante especificar una conclusión referente al tema.

Una vez fueron revisados los aspectos políticos, habitabilidad y aspectos culturales que se tuvieron en cuenta, se puede concluir que la habitabilidad es el ambiente residencial óptimo para el desarrollo del ser humano dentro del campo físico-espacial, socio-cultural y socio-económico, el cual satisface las necesidades básicas de sus habitantes.

La habitabilidad no es posible entenderla como confort, progreso o calidad, la satisfacción va un poco más allá de adquirir un bien o de solucionar una necesidad puntual, esta lleva implícita una sensación de bienestar.

La habitabilidad es considerada como una condición positiva, por lo que un concepto como "habitabilidad mala" se tomaría como inhabitabilidad. Los

criterios bajo los cuales se evalúa la habitabilidad no se pueden catalogar como algo estándar ya que es una condición que depende enteramente de los siguientes factores:

- Lugar
- Clima
- Cultura
- Tipo de persona

La no satisfacción existente respecto al espacio habitable de viviendas como la de la Urbanización Llanoverde esta netamente ligada a la construcción de la vivienda más no a algo cultural. Considero que la habitabilidad se debe analizar a partir de las siguientes categorías:

- Físico-espacial
- Socio-económica
- Socio-cultural

Las primeras dos características son particulares de cada familia y no afecta directamente a todos los habitantes del hogar mientras que lo socio cultural es algo que afecta a todos por igual y depende enteramente de su cultura y sus costumbres.

Se recomienda diseñar y ejecutar planes de construcción de vivienda que cumplan con unas condiciones mínimas de comodidad y habitabilidad para poder ir mas allá del espacio netamente físico y volverlo una construcción simbólica de la cual se apropien sus habitantes.

8.2. Bibliografía

- <http://www.100milviviendasgratis.gov.co/publico/Micrositio.aspx?Id=31>
- [http://www.100milviviendasgratis.gov.co/publico/Adjuntos/31_planta%20cas
a.pdf](http://www.100milviviendasgratis.gov.co/publico/Adjuntos/31_planta%20casa.pdf)
- <http://definicion.de/ergonomia/>
- <http://definicion.de/convivencia>
- [https://books.google.com.co/books?id=kOFuuK-
71k8C&pg=PA16&lpg=PA16&dq=la+primera+consecuencia+del+proposito+
de+habitar+no+es+la+habitacion+sino+el+habito&source=bl&ots=t6i3Of_OE
N&sig=i3zzmMlkyDw7cmj0g15kGh2R9ig&hl=es&sa=X&ei=NxV2VZ31FM-
WyASgporwCw&ved=0CBwO6AEwAA#v=onepage&q&f=false/](https://books.google.com.co/books?id=kOFuuK-71k8C&pg=PA16&lpg=PA16&dq=la+primera+consecuencia+del+proposito+de+habitar+no+es+la+habitacion+sino+el+habito&source=bl&ots=t6i3Of_OEN&sig=i3zzmMlkyDw7cmj0g15kGh2R9ig&hl=es&sa=X&ei=NxV2VZ31FM-WyASgporwCw&ved=0CBwO6AEwAA#v=onepage&q&f=false/)
- http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/36609/Documento_completo.pdf?sequence=3
- <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-5481572>
- [http://diarioadn.co/bogota/mi-ciudad/vivienda-de-inter%C3%A9s-social-
problemas-con-calidad-de-vida-1.154100](http://diarioadn.co/bogota/mi-ciudad/vivienda-de-inter%C3%A9s-social-problemas-con-calidad-de-vida-1.154100)
- [http://www.elespectador.com/noticias/bogota/viviendas-de-interes-social-no-
cumplen-estandares-de-ca-articulo-278680](http://www.elespectador.com/noticias/bogota/viviendas-de-interes-social-no-cumplen-estandares-de-ca-articulo-278680)
- [http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/viviendas-de-
interes-social-no-apuestan-por-la-calidad-de-vida.html](http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/viviendas-de-interes-social-no-apuestan-por-la-calidad-de-vida.html)
- [http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/vivienda-de-interes-social-
alternativa-mal-hecha.html](http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/vivienda-de-interes-social-alternativa-mal-hecha.html)
- <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-244346.html>
- [http://elpueblo.com.co/de-cuatro-millones-de-desplazados-en-colombia-80-
mil-vivenn-en-cali/](http://elpueblo.com.co/de-cuatro-millones-de-desplazados-en-colombia-80-mil-vivenn-en-cali/)
- <http://cali.gov.co/loader.php?IServicio=FAQ&IFuncion=viewPreguntas&id=117>
- <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-366186>

- http://www.icesi.edu.co/jcalonso/images/pdfs/Publicaciones/una_mirada_descriptiva_a_las_comunas_de_cali.pdf
- http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/1657/TA_DiazkarenTatiana_2012.pdf?sequence=1
- <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/100anosdepolicashabitacionales.pdf>
- <http://cdigital.udem.edu.co/TESIS/CD-ROM55632010/09.Capitulo5.pdf>
- <https://prezi.com/et4u2ge40ov0/historia-de-la-vivienda-de-interes-social-en-colombia/>
- <http://archivo.cepal.org/pdfs/1999/S995336.pdf>
- <http://www.dane.gov.co/>
- <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/33-calenos-compran-vivienda-municipios-vecinos>
- <http://www.cali.gov.co/vivienda/>
- <http://www.observatoridesc.org/es/derecho-una-vivienda-adecuada>
- (Decreto 2060 de 2004, numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y el artículo 40 de la Ley 3ª de 1991.)
- <http://m.semana.com/nacion/linea-ciudadana/articulo/apretaditos-viviendas-interes-social/95816-3>. Revista Semana. Serie Guías de Asistencia Técnica 1 para Vivienda de Interés Social... 26/04/2014 pág. 18)
- [Vivienda de Interés Social de calidad en Colombia: hacia una solución integral](#), Andrea Baena, 2013
- ["Análisis y caracterización de la Vis"](#) Carlos Augusto Rengifo Espinosa 2011
- ["La habitabilidad de la vivienda de interés social en Colombia. Un enfoque en los procesos y las decisiones"](#) Luis Fernando Figue Pinto 2011

- *"Diseño de un Sistema de mobiliario para el salón principal de las viviendas de interés social a partir de principios de diseño sostenible"*, Álvaro Andrés Gómez y Jully Andrea Herrera Jaramillo, 2010.
- *"Mueble Multifunctional para Viviendas de Interés Social"*, Heyler Torijano Manzano, 2014.
- *"Las Dimensiones Humanas en Espacios Interiores"*, Julius Panero, 1979.
- *"Cali en cifras 2013"*, Departamento Administrativo de Planeación, Alcaldía de Santiago de Cali, Edición Subdirección de Desarrollo Integral – DAP-, Diseño y Diagramación: G&G Editores – Cali; ©2014.
- *"Sistema de mobiliario modular para la vivienda de interes social y espacios reducidos"*, Federico Aranibar Campo, 2006.
- *"Habitabilidad de la vivienda de interes prioritario en reasentamientos poblacionales."*, Elvia Marina Mena Romana, 2011.
- *"Vivienda Social en Colombia"*, SALDARRIAGA ROA, Alberto y CARRASCAL, Rodrigo; Premio Corona Pro Hábitat, Convocatoria Estudiantil Corona, 2006.
- Presentación: *"Análisis a proyectos de vivienda de interés social presentados para otorgamiento de subsidio"*, Harold Alberto Cerón Calvache y Diego Echeverri Campos, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.