

HOGAR KARAGABI, EQUIPAMIENTO DE BIENESTAR PARA EL ADULTO MAYOR,  
UN INCENTIVO HACIA LA DIGNIFICACIÓN Y EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO EN LA  
CIUDAD

MÓNICA ALEJANDRA RUIZ ARISTIZABAL  
ANDERSON CAMILO CHOLO GARCIA



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ARQUITECTURA  
BOGOTÁ  
DICIEMBRE / 2019

HOGAR KARAGABI, EQUIPAMIENTO DE BIENESTAR PARA EL ADULTO MAYOR,  
UN INCENTIVO HACIA LA DIGNIFICACIÓN Y EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO EN LA  
CIUDAD

**Mónica Alejandra Ruiz Aristizábal**

**Anderson Camilo Cholo García**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto**

**Arq. Juan Pablo Paternina Paternina**

**director**



Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Arquitectura

Bogotá

**Tabla de contenido**

Tabla de contenido .....	3
Resumen .....	10
Abstract .....	11
Keywords: .....	11
1.    Introducción .....	12
2.    Formulación del Problema .....	13
2.1    Pregunta Problema .....	14
2.2    Descripción del Problema .....	15
3.    Justificación .....	18
4.    Objetivos .....	19
4.1    Objetivo General .....	19
4.2    Objetivos Específicos .....	19
5.    Marco Teórico .....	20
5.1    Modelos de Alojamiento .....	22
5.2    Envejecimiento .....	23
5.3    Teorías Gerontológicas del Envejecimiento .....	24
6.    Marco Histórico .....	26

	4
7. Marco Normativo.....	28
8. Metodología.....	29
9. Caracterización del Usuario.....	31
10. Selección de Lugar de Intervención.....	33
10.1 Análisis Macro.....	33
10.2 Análisis Meso.....	36
10.3 Análisis Micro.....	39
10.4 Normativa.....	41
11. Referentes.....	42
12. Hogares Gerontológicos en Bogotá.....	45
13. Requerimientos Técnicos Espaciales.....	48
13.1 NTC 6047. Accesibilidad al Medio Físico.....	48
13.2 Estándares Para el Funcionamiento de los Centros Día.....	53
14. Preliminares del Diseño Arquitectónico.....	54
14.1 Determinantes del lugar.....	54
14.2 Conceptos de Diseño.....	55
14.3 Programa Arquitectónico.....	60
15. Propuesta Arquitectónica Hogar Karagabi.....	65
15.1 Sistemas.....	65
15.2 Planos arquitectónicos.....	69

## CENTRO DE PROTECCIÓN PARA EL ADULTO MAYOR

	5
16. Componente Tecnológico .....	73
17. Componente Bioclimático .....	77
18. Actores y gestores .....	82
19. Conclusiones .....	83
Referencias .....	85
Anexos .....	88

**Lista de Tablas**

Tabla 1. Población de la tercera edad alrededor del país.....	17
Tabla 2. Causa y reacción espacial .....	32
Tabla 3 Aplicación de la norma .....	41
Tabla 4. Componentes técnicos espaciales .....	53
Tabla 5. Conceptos de diseño .....	56
Tabla 6. Programa de áreas.....	61

**Lista de Figuras**

<i>Figura 1.</i> Hogares geriátricos y gerontológicos en Bogotá.....	13
Figura 2. Fenómeno del aumento de esperanza de vida en Colombia.....	16
Figura 3. Abstracción de pensamientos e ideas de modelos y teorías.....	21
Figura 4. Diseño de vivienda según distintos modelos.....	23
Figura 5. Subdivisión cronológica de la vejez.....	24
Figura 6. Línea del tiempo comparativa de la evolución del hogar geriátrico.....	27
Figura 7. Acompañamiento en la vejez.....	31
Figura 8. Concentración de alojamientos.....	34
<i>Figura 9.</i> Localidades con mayor necesidad de proyectos.....	35
Figura 10 Concentración de factores intolerables para la salud.....	36
Figura 11. Diversidad de usos en la localidad Barrios unidos.....	37
Figura 12. Sistema de usos y movilidad.....	37
Figura 13. Usos predominantes en las UPZ's.....	38
Figura 14. Conformación de la UPZ Parque el Salitre.....	39
Figura 15. Área de oportunidad.....	40
Figura 16. Área de intervención.....	40
Figura 17. Localización de polígono en UPZ.....	41
Figura 18. Referente número 1.....	42
Figura 19. Análisis referente 1.....	43
Figura 20. Referente número 2.....	43
Figura 21. Análisis referente 2.....	44

Figura 22. Análisis de riesgo de hogares geriátricos adaptados. ....	45
Figura 23. Registro fotográfico adaptación para circulación vertical.....	46
Figura 24. Registro fotográfico de falencias de habitabilidad. Elaboración propia.....	46
Figura 25. Registro fotográfico de evidencia del acompañamiento como factor esencial .....	47
Figura 26. Inclusión desde el aparcamiento.....	49
Figura 27. Accesibilidad universal desde el espacio público .....	49
Figura 28. Circulación óptima para todos los grupos poblacionales. ....	50
Figura 29. Accesibilidad en cambios de nivel. ....	50
Figura 30. Medidas mínimas para un punto fijo en caso de emergencia.,.....	51
Figura 31. Elementos complementarios para la accesibilidad .....	52
Figura 32. Ergonomía como determinante fundamental de accesibilidad en los espacios. ....	52
Figura 33. Composición volumétrica a partir de varios aspectos. ....	55
Figura 34. Abstracción del concepto de envejecimiento .....	60
Figura 35. Relaciones espaciales entre zonas. ....	62
Figura 36. Distribución volumétrica de las áreas. ....	63
Figura 37. Accesos al proyecto.....	65
Figura 38. Recorridos propuestos. ....	66
Figura 39. Conexión indirecta entre espacio público.....	66
Figura 40. Distribución de las zonas de servicios.....	67
Figura 41. Zonas para el desarrollo físico.....	67
Figura 42. Zonas de contemplación y socialización .....	68
Figura 43. Zonas para el alojamiento del adulto mayor.....	68
Figura 44. Plano de implantación. ....	69



Figura 45. Planta segundo piso .....	69
Figura 46. Planta tercer piso. ....	70
Figura 47. Planta cuarto piso. ....	70
Figura 48. Planta de cubiertas.....	71
Figura 49. Fachada principal calle 63.....	71
Figura 50. Fachada parque el lago carrera 36ª.....	72
Figura 51. Corte transversal. Elaboración propia .....	72
Figura 52. Corte Longitudinal. Elaboración propia .....	72
Figura 53. Placas estructurales.....	73
Figura 54. Esquema general de estructura metálica.....	73
Figura 55. Sistema de muros en superboard .....	74
Figura 56. Detalle sistema muros secos .....	75
Figura 57. Recubrimiento de fachada en bionictile .....	76
Figura 58. Ubicación paneles solares.....	78
Figura 59. Esquema general de bioclimática .....	79
Figura 60. Vegetación como barrera acústica.....	80
Figura 61. Plantas purificadas en espacio publico .....	80
Figura 62. Cubiertas verdes .....	81

## Resumen

El concepto Geronto-arquitectura, se refiere al diseño de espacios debidamente pensados para las personas de la tercera edad y surge debido a la necesidad de respuesta por parte de la arquitectura, frente al fenómeno del aumento de esperanza de vida. De acuerdo al estudio “Colombia Envejece”, realizado por la fundación Saldarriaga Concha, en el país; esta tendencia se está dando de una forma acelerada.

Según los últimos informes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], en el 2018, Bogotá registra un índice de envejecimiento por encima del nacional, lo cual representa un desafío para la planeación de los espacios al servicio de esta población, donde en su mayoría son viviendas, que se adecuan para tal uso, de tal manera se plantea una propuesta arquitectónica que responda a una necesidad en cuanto a la falta de planeación de los equipamientos de bienestar social destinados para la tercera edad. La propuesta se desarrolla a partir de la observación, investigación, análisis de referentes y posteriormente un estudio del lugar de implantación, teniendo en cuenta la necesidad, la conexión y atributos ideales para la implantación del proyecto.

**Palabras claves:** Geronto diseño, envejecimiento activo, bienestar, accesibilidad, y dignificación.

### **Abstract**

The Geronto-Architecture concept refers to the creation of spaces that focuses on needs of the elderly. The development of this concept has arisen from the need of architecture to keep up to the phenomenon of increased life expectancy on a global scale. According to the Colombia Envejece study conducted by the Saldarriaga Concha Foundation, increased life expectancy is developing at an accelerated rate in Colombia.

One of the most recent reports from DANE in 2018 shows, in Bogotá, the percentage of the population represented by elderly citizens is one of the highest nationally. This presents challenges for developing projects for the city as well as creating dedicated living spaces for these people to live in.

A strategy has been implemented to ensure housing developed for the elderly demographic complies with the appropriate infrastructure to guarantee mobility for these individuals in their own homes. This proposal has been derived through research, analysis, and reference material from studies conducted in the designated location for this project. Furthermore, this proposal has been developed with particular attention to the specific needs and the care required to serve an aging population.

**Keywords:** Gerontology, active aging, accessibility, dignity.

## **1. Introducción**

Mediante la siguiente investigación se plantea una reflexión desde la disciplina de la arquitectura frente al envejecimiento demográfico que se viene presentando en Colombia, haciendo un especial enfoque en la ciudad de Bogotá. Se realiza un análisis del estado actual de los espacios que prestan los servicios al adulto mayor en la ciudad.

Los hogares geriátricos y gerontológicos son los sitios que prestan atención especial al adulto mayor, de los cuales la mayoría no presentan las condiciones ideales desde el punto de vista arquitectónico para atender las necesidades que se tienen debido a los cambios relacionados con el proceso de envejecimiento.

Se pretende determinar cuáles son las falencias que presentan los centros para el cuidado del adulto mayor, así mismo se buscará cuáles han sido los factores determinantes para responder a esta necesidad en otros países, contribuyendo al envejecimiento en plenitud y activo. A partir de una propuesta arquitectónica donde se plantea la flexibilidad y adaptación del espacio según la condición del usuario.

Como punto de partida es importante tener en cuenta la percepción que se tiene frente al envejecimiento en la ciudad, por lo cual la investigación se inscribe en la línea de hábitat socio cultural que ofrece la universidad La Gran Colombia. Posteriormente se plantea la metodología a seguir para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

## 2. Formulación del Problema

En Bogotá la mayoría de los centros de atención para la tercera edad no han sido diseñados exclusivamente para este uso, ya que funcionan en casas adecuadas para prestar el servicio sin tener la conciencia de los medios que las personas necesitan para compensar los cambios asociados al envejecimiento y limitados de espacios para el desarrollo de actividades integrales. De acuerdo con el consejo de Bogotá, en la ciudad existen cerca de 545 instituciones que se dedican a la atención del adulto mayor de los cuales muchos funcionan sin cumplir con las normas de la Secretaria de Integración Social.

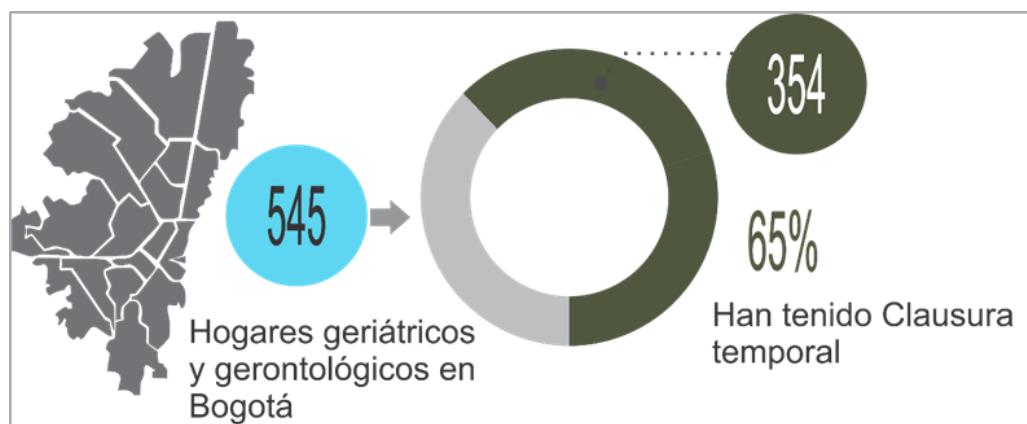


Figura 1. Hogares geriátricos y gerontológicos en Bogotá. Adaptado de “Las cifras no cuadran”, consejo de Bogotá, 2017. Recuperado de <https://bit.ly/34ajZSb>

Actualmente la secretaria de integración social cuenta con el proyecto 1099 denominado como *Envejecimiento digno, activo y feliz* con el fin de fortalecer la calidad de los servicios sociales destinados para el adulto mayor, en el cual se plantean cuatro acciones:

Apoyos económicos: consiste en la ayuda por medio de subsidios a los cuales acceden los adultos mayores que cumplan ciertos requisitos.

Envejecimiento activo y feliz en centros de día: establecimientos que funcionan 12 horas prestando el servicio actividades de integración durante el día

Envejecimiento activo y feliz en centros de noche: prestan el servicio de alojamiento durante la noche a la población en situación de vulnerabilidad.

Envejecimiento activo y feliz en centros de protección, los cuales funcionan las 24 horas.

## **2.1 Pregunta Problema**

Actualmente se están utilizando edificaciones de carácter residencial con adecuaciones para prestar el servicio de equipamiento hacia la población de la tercera edad, lo que significa una insuficiencia frente a sus necesidades, generando limitaciones y obstáculos para el desarrollo autónomo de los usuarios en los espacios. Se investiga cuales son los factores a tener en cuenta en el planteamiento de espacios para la tercera edad.

**¿Cuáles son los componentes arquitectónicos que permitirán la conformación de un proyecto y dignifiquen los espacios destinados para el adulto mayor?**

Aunque se tiene conciencia de las necesidades que presentan los adultos mayores en la ciudad y se están ejecutando una serie de acciones, dentro de estas no se describe la intención de generar proyectos arquitectónicos nuevos debidamente concebidos para este uso.

## **2.2 Descripción del Problema**

Según la Organización Mundial de la Salud [OMS] en el año 2007, el aumento de la población de la tercera edad, es un cambio demográfico que se viene presentando en los últimos años a nivel mundial,

El envejecimiento y la urbanización de la población son dos tendencias globales que, juntas, constituyen fuerzas importantes que caracterizan el siglo XXI. A medida que las ciudades crecen, su proporción de residentes de 60 años de edad y más va en aumento. (p. 6)

Colombia no es ajeno a este fenómeno que se presenta de una forma acelerada de acuerdo el documento Misión Colombia Envejece publicado por la fundación Saldarriaga Concha para el año 2015 afirma que “Estados Unidos le tomó 70 años duplicar el porcentaje de personas mayores de 65 y a Holanda y Finlandia casi 100, a Colombia le tomará alrededor de unos 30 años” (p. 48). Esto se debe a factores como la fecundidad, la mortalidad y la migración lo cual genera que el país experimente un proceso de envejecimiento demográfico. Esta tendencia exige mayor atención por parte de los profesionales de diferentes campos entre los cuales están los arquitectos y urbanizadores que son los encargados de planificar que las ciudades respondan a las necesidades de una población que se encuentra en crecimiento.

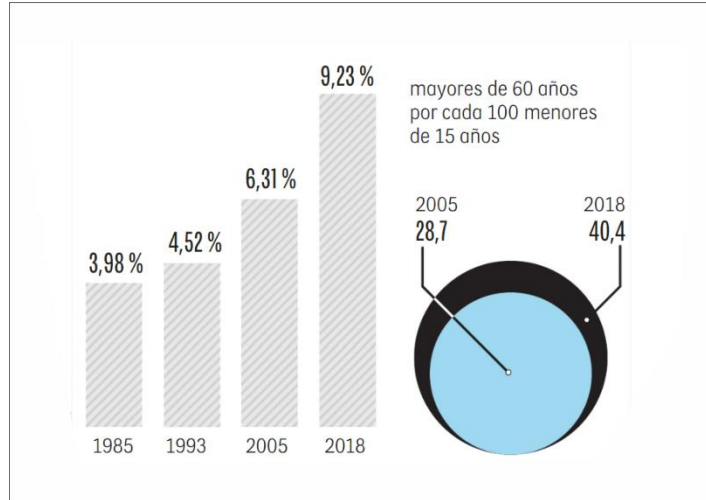


Figura 2. Fenómeno del aumento de esperanza de vida en Colombia. Tomado de censo DANE. Recuperado de <https://bit.ly/2Njz5Oo>

Según el DANE 2018, Bogotá presenta un índice de envejecimiento de 50.17, por encima del índice nacional que es del 40.4. Esta cifra representa un aspecto importante para el desarrollo de la capital, es importante reflexionar si la ciudad se encuentra preparada para un futuro donde una parte considerable de sus habitantes corresponde a la tercera edad y que medidas están implementando para responder a las necesidades de una población que se encuentra en constante crecimiento presentando unas condiciones particulares que requieren especial atención “una ciudad amigable con la edad adapta sus estructuras y servicios para que sean accesibles e incluyan a las personas mayores con diversas necesidades y capacidades” (OMS, 2007, p. 6)



Tabla 1. Población de la tercera edad alrededor del país.

<b>INDICE DE ENVEJECIMIENTO (ADULTOS MAYORES POR CADA 100 MENORES DE 15 AÑOS)</b>	
<b>QUINDIO</b>	70,43
<b>CALDAS</b>	69,34
<b>CAUCA</b>	60,28
<b>RISARALDA</b>	59,54
<b>TOLIMA</b>	52,08
<b>NARIÑO</b>	50,82
<b>BOGOTÁ</b>	<b>50,17</b>
<b>BOYACÁ</b>	50,13
<b>ANTIOQUIA</b>	48,73
<b>SANTANDER</b>	44,23
<b>CUNDINAMARCA</b>	41,85
<b>CAUCA</b>	36,36
<b>ATLANTICO</b>	34,98
<b>SAPSC</b>	34,83
<b>NORTE DE SANTANDER</b>	33,36
<b>HUILA</b>	32,99
<b>SUCRE</b>	31,98
<b>CÓRDOBA</b>	30,64
<b>BOLIVAR</b>	30,2
<b>META</b>	28,3
<b>MAGDALENA</b>	25,9
<b>CAQUETA</b>	24,79
<b>PUTUMAYO</b>	24,3
<b>CESAR</b>	22,03
<b>GUAVIARE</b>	20,72
<b>CASANARE</b>	20,55
<b>ARAUCA</b>	20,4
<b>CHOCÓ</b>	20,4
<b>VAUPÉS</b>	16,84
<b>GUAINÍA</b>	15,11
<b>AMAZONAS</b>	14,41
<b>VICHADA</b>	10,76

Nota: Adaptado de Censo DANE 2018.

### **3. Justificación**

De acuerdo con el consejo de Bogotá (2017), en la ciudad existen cerca de 545 instituciones que se dedican a la atención del adulto mayor y por cada una de estas hay aproximadamente 30 adultos mayores, lo que significa que en la ciudad hay cerca 20.000 personas institucionalizadas. De los 545 centros, 364 han tenido clausura temporal, lo que evidencia una falta de regulación con relación a los lugares que deberían prestar un servicio integral a la población de la tercera edad.

El propósito del proyecto a desarrollar corresponde al planteamiento de criterios de diseño a partir de análisis de referentes y teorías en cuanto a las cualidades que debería tener un proyecto destinado para el adulto mayor como lo son la privacidad, la interacción social, seguridad, entre otros y desde el punto de vista arquitectónico, la estética y el carácter del lugar.

Se pretende dar un enfoque especial a la adaptabilidad de los espacios y la creación de los mismos para incentivar el envejecimiento activo. Esto sin dejar de lado las características que presenta actualmente el envejecimiento en Bogotá, la población objetivo y condiciones del lugar específico de estudio.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Proyectar un equipamiento para el adulto mayor que satisfaga las necesidades espaciales considerando las características del usuario e incentive el envejecimiento activo.

### **4.2 Objetivos Específicos**

Analizar las condiciones que presentan actualmente los hogares geriátricos y gerontológicos en la ciudad de Bogotá por medio de visitas para realizar un diagnóstico de las falencias actuales que tienen los espacios destinados para el adulto mayor.

Identificar un lugar para la implantación del proyecto que permita la conexión favorable, donde se permita el uso de bienestar social para la tercera edad y presente las condiciones apropiadas para el usuario.

Determinar criterios de diseño a partir del análisis de referentes, estudio de la población objetivo y consulta de los requerimientos técnicos necesarios para proponer estrategias de diseño que dignifiquen los espacios destinados para la tercera edad.

## 5. Marco Teórico

Con el propósito de implementar el concepto *Geronto – Arquitectura*, como el diseño concebido específicamente para las personas de la tercera edad, contribuyendo al envejecimiento activo y como el tema principal de la investigación, se abordaron los subtemas de la mano con distintos actores que han colaborado en desglosar distintos aspectos concernientes a la vejez a través de distintas disciplinas.

Desde la arquitectura se ha contemplado distintos modelos de alojamientos en los cuales se busca el bienestar del usuario por medio de ambientes que sean agradables y se pueda dar autonomía al usuario para una mayor calidad de vida y al suplir las necesidades que se encuentra definido desde el aspecto de salud, en donde se busca la mayor atención posible con el fin de prolongar de la vida.

Ya por medio de la investigación se abarca un tema social vinculado directamente relacionado con la realización de distintas acciones que permiten una mejor adaptación al proceso de envejecimiento, siempre teniendo como prioridad la proyección de un ambiente con condiciones que permitan la interrelación entre el usuario y el espacio que lo rodea.

Para lo cual se establece el siguiente árbol de pensamiento:

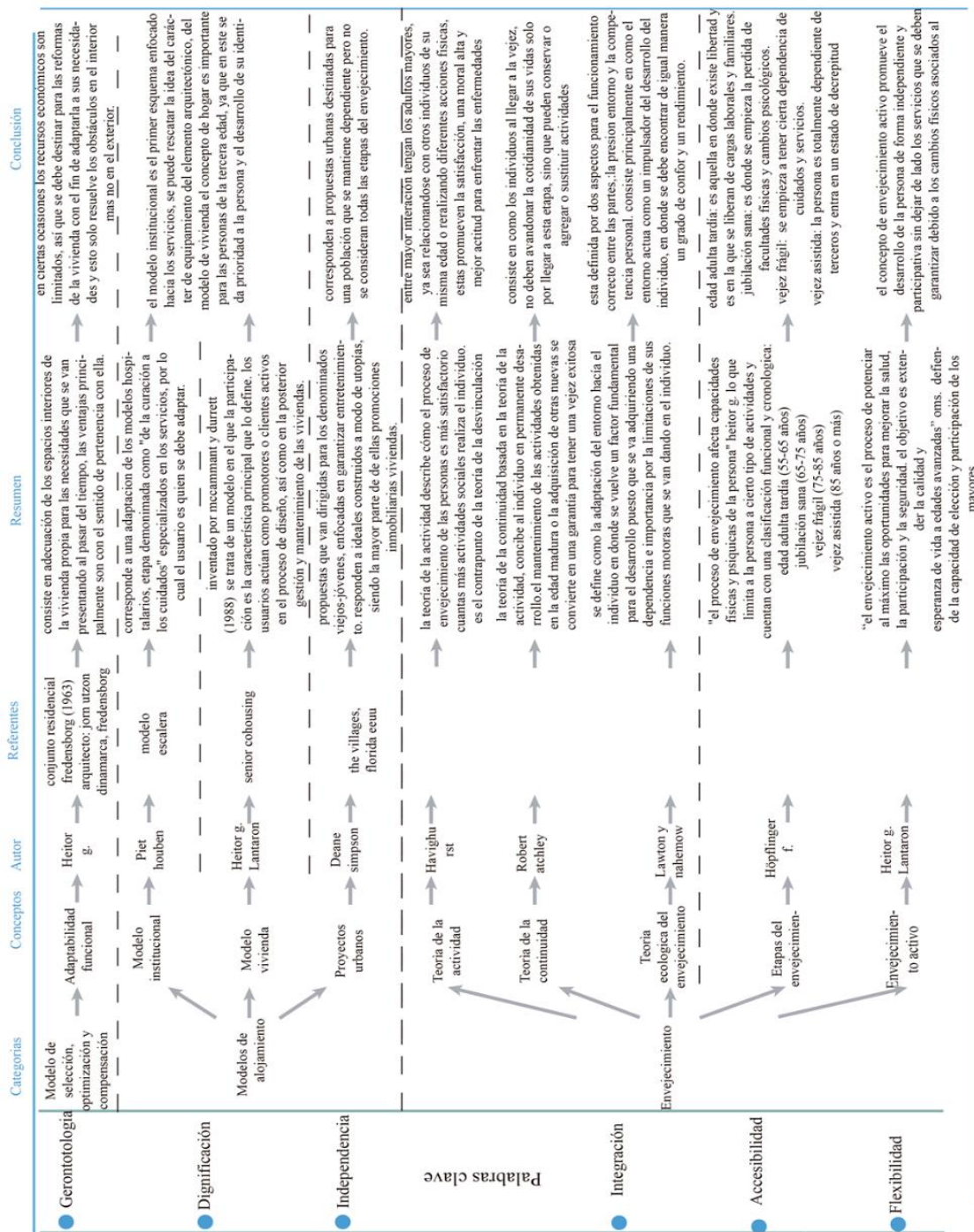


Figura 3. Abstracción de pensamientos e ideas de modelos y teorías. adaptado de Vivienda para un envejecimiento activo, Lántaron H. (2015)

### 5.1 Modelos de Alojamiento

El arquitecto Heitor García Lantarón en su tesis doctoral “Vivienda para un Envejecimiento Activo” (2015) menciona como modelos principales de alojamiento para la tercera edad; el institucional y el modelo vivienda y a partir de estos la evolución que han tenido.

**Modelo institucional:** Según Houben (1997) Corresponde a una adaptación de los modelos hospitalarios, especializados en los servicios, por lo cual el usuario es quien se debe adaptar a los espacios, sin embargo, se puede rescatar la idea del carácter del elemento arquitectónico como un equipamiento y el tema de la accesibilidad a los servicios médicos de forma inmediata. (citado por Heitor L. 2015, p. 41)

**Modelo vivienda:** Según Lantarón (2015), en este modelo los servicios se encuentran aparte de la vivienda, el concepto de hogar es importante para las personas, ya que en este se da prioridad a la persona y el desarrollo de su identidad, asimismo menciona el termino de adaptabilidad funcional como la estrategia mas utilizada por los adultos mayores que se niegan a abandonar su hogar, la cual consiste en adecuaciones de los espacios de la vivienda de acuerdo a las necesidades que se van presentando con el tiempo, con esto se logra mayor apropiación del lugar, sin embargo, en ocasiones los recursos económicos son limitados y ciertas adecuaciones funcionan por un lapso de tiempo corto.



Figura 4. Diseño de vivienda según distintos modelos. Adaptado de modelos de alojamiento para personas mayores: orígenes, evolución y tendencias, Lántaron H. (2015). Recuperado de <https://bit.ly/2qXssd5>

## 5.2 Envejecimiento

Entendido como la última etapa de la vida, en la cual las personas experimentan cambios tanto físicos como mentales en las cuales se empieza a evidenciar limitaciones en las actividades diarias. En cuanto a la arquitectura el proceso de envejecimiento significa una serie de condiciones, ya que un diseño donde no se consideran dichos cambios el espacio representa un obstáculo para el desarrollo autónomo. Se hace necesario reconocer las etapas del proceso con el fin de establecer las soluciones pertinentes proyectadas hacia un envejecimiento activo.

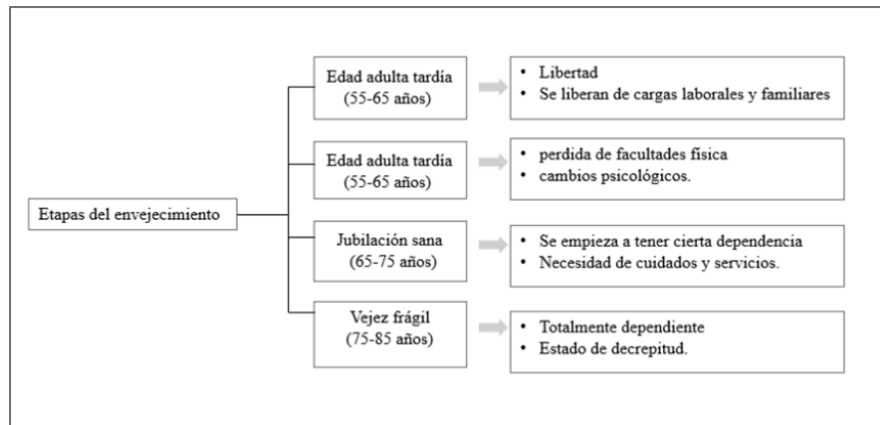


Figura 5. Subdivisión cronológica de la vejez. Adaptado de Höpflinger F. 2008

**Envejecimiento Activo:** Promueve el desarrollo de la persona de forma independiente y participativa sin dejar de lado los servicios que se deben garantizar debido a los cambios físicos asociados al proceso de envejecimiento.

### 5.3 Teorías Gerontológicas del Envejecimiento

Se halló la teoría de la actividad, la continuidad y ecológica del envejecimiento, las cuales se consideran pertinentes debido a que exponen posturas que apoyan la idea principal del envejecimiento activo.

**Teoría de la actividad:** Según Merchán y Cifuentes (2014) “La teoría de la actividad describe cómo el proceso de envejecimiento de las personas es más satisfactorio cuantas más actividades sociales realiza el individuo,” (párr. 19). Es decir: entre mayor interacción tengan los adultos mayores, ya sea relacionándose con otros individuos de su misma edad o realizando diferentes acciones físicas, estas promueven la satisfacción, una moral alta y mejor actitud para



enfrentar las enfermedades. Estas teorías son abordadas y experimentadas por varios individuos entre ellos Havighurst, (1961) donde hace un estudio con adultos mayores entre los 50 y 90 años con el fin de determinar si realizar una actividad les fuese gratificante, concluye con estas personas que el realizar alguna acción por determinado tiempo, los satisface y se encuentran mejor adaptadas y Maddox, (1963) en un estudio con 250 personas demuestra que la actividad está vinculada con una moral más alta y satisfactoria

**Teoría de la continuidad:** Según Merchán & Cifuentes (2014) “La teoría de la continuidad basada en la teoría de la actividad concibe al individuo en permanente desarrollo” párr. 40. Consiste en como los individuos al llegar a la vejez, no deben abandonar la cotidianidad de sus vidas solo por llegar a esta etapa, sino que pueden conservar o agregar o sustituir actividades. Este tema es tomado por Robert Atchley (1971,1972) quien considera la vejez como una etapa más del ciclo de la vida y el mantener o adquirir una actividad, es garante de una vejez exitosa.

**Teoría ecológica del envejecimiento Lawton y Nahemow (1973):** Se define como la adaptación del entorno hacía el individuo en donde se vuelve un factor fundamental para el desarrollo puesto que se va adquiriendo una dependencia e importancia por las limitaciones de sus funciones motoras que se van dando en el individuo. Está definida por dos aspectos para el funcionamiento correcto entre las partes, la presión entorno y la competencia personal. Consiste principalmente en como el entorno actúa como un impulsador del desarrollo del individuo, en donde se debe encontrar de igual manera un grado de confort y un rendimiento.

## 6. Marco Histórico

De acuerdo con Heitor García Lantarón en el documento *modelos de alojamiento para personas mayores: orígenes, evolución y tendencias*, generalmente en Europa los equipamientos para la tercera surgen como una evolución de las antiguas instituciones que se encargaban de cuidar y alojar a las personas más necesitadas sin distinción de edad como un modelo basado en la caridad. Hacia siglo XIX aparecen los *Alderdomshjemmet* "hogar de los mayores" correspondiente a un modelo institucional, el cual tiene variaciones debido a factores culturales, económicos y sociales como por ejemplo la llegada de la época moderna.

De acuerdo con los paradigmas planteados por Houben hacia los años 80 surge el modelo con un enfoque principal hacia la persona y su independencia "Envejecimiento con éxito" y a finales de los años 90 se propone el tercer paradigma con el principal enfoque hacia la participación "Envejecimiento activo"

El primer hogar geriátrico en Colombia se da en el año 1564 en el primer hospital de Santa Fe. (Hospital San Pedro) el cual ha funcionado de la misma manera desde sus inicios, recluso por igual a enfermos y a personas de la tercera edad.

Para el año 1899 arriban a Colombia la "las hermanitas de los pobres" quienes procedían de Francia. 4 décadas después llegan "las Hermanitas de los ancianos desamparados" procedentes de España en el año 1940, lo cual da origen a la tercera organización, que se

llamaría “Hermanitas de los pobres de San Pedro Claver” ellas se han ocupado de quienes cuentan con desventajas sociales.

Para el año de 1960 empiezan a aparecer organizaciones, las cuales han tenido el propósito de hacer respetar los derechos de las personas de la tercera edad, como lo son las asociaciones de pensionados, la federación de pensionados en Colombia y la Sociedad Colombiana de Gerontología y Geriatría. (Caracterización de la Gerontología en Colombia. 2008. p. 35)



Figura 6. Línea del tiempo comparativa de la evolución del hogar geriátrico. Adaptado de modelos de alojamiento para personas mayores: orígenes, evolución y tendencias, Lántaron H. (2015). Recuperado de <https://bit.ly/2qXssd5>

## 7. Marco Normativo

En el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia (1991), se establece que es deber del Estado la construcción de obras que demande el progreso local, el desarrollo del territorio y el mejoramiento social.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial ([POT], 2004). El plan maestro de equipamientos de bienestar social (decreto distrital 316 de 2006) es el documento de primera instancia, el cual define el ordenamiento de los servicios dotacionales aportando programas arquitectónicos y parámetros urbanos con el fin de atender las necesidades de los habitantes de la ciudad. El POT clasifica los equipamientos de bienestar social como una prioridad de ejecución el plan parcial que busca focalizar la inversión pública hacia la prestación de servicios de los grupos sociales como lo es la tercera edad y tiene como meta incrementar los servicios para esta población en un 74%

Es importante la distribución de los equipamientos de una forma equilibrada y su articulación con las demás estructuras que organizan la ciudad. En Bogotá las entidades encargadas de la supervisión del funcionamiento de los hogares geriátricos y gerontológicos son la secretaria de integración social y la secretaria de salud. En cuanto a las normas, existe una relación de documentos que reglamentan el funcionamiento de estos lugares desde diferentes aspectos

## 8. Metodología

De acuerdo a la guía de lineamientos de protocolo de la Universidad La Gran Colombia (2018). La línea de investigación hábitat socio cultural *indaga en el proceso de interrelación de hombre con el medio, a través de los sistemas sociales, económicos y políticos tomando como base la cultura, las ideologías y las mentalidades sociales en el territorio* (p.8).

La relación que existe entre el adulto mayor y la ciudad, como el entorno en el que habita, se encuentra con una serie de obstáculos, lo que impide y lo excluye de la posible interacción y desarrollo en los espacios arquitectónicos, imposibilitándolo de la vinculación para llegar a ser proactivo, productivo y relacionarse con la sociedad. Esto se debe a que la misma sociedad ha creado un estereotipo del anciano donde se estigmatiza que por su fragilidad, este viene acompañado de enfermedades que pueden llegar a ser contagiosas y así se fomenta el rechazo.

La ciudad debe servir como elemento integrador entre la sociedad y no como segregador y clasificador. Es por ello que la arquitectura tiene la función de interrelacionar los distintos panoramas que se abarcan en los espacios públicos y privados. En contexto del envejecimiento se ha evidenciado que los espacios no son diseñados para la accesibilidad de estos, debido a desconocimiento sobre las limitaciones que pueden llegar a una persona de la tercera edad u omisión de las normas mínimas.

Sobre este contexto se empieza investigar sobre el estado actual de los espacios arquitectónicos focalizados para la tercera edad. Con el propósito de identificar los vacíos que estos presentan. Con base en estas características, se investigan modelos arquitectónicos empleados, referentes y teorías en las cuales está fundamentada los conceptos de diseño apropiado para brindar confort y calidad de vida a la población objetivo. Se consulta la norma establecida para equipamientos de bienestar social para la tercera edad, ya que estas funcionan como una herramienta de diseño debido a que presentan los estándares técnicos para el buen funcionamiento del proyecto en términos de accesibilidad.

El paso a seguir consiste en la selección del lugar de intervención, para cual se realiza un análisis a escala macro que corresponde a toda la ciudad de Bogotá, análisis a escala meso orientada en la localidad de estudio y finalmente un análisis a escala micro enfocado en el área de oportunidad seleccionada que se presenta como el mejor escenario para la implantación del proyecto considerando las características del usuario y los atributos que brinda el lugar. Posteriormente para iniciar el proceso de diseño sobre el lote seleccionado se propone un estudio de sus determinantes propias, lo cual nos empieza a orientar a un acercamiento volumétrico. Se indagan referentes orientados hacia la función del edificio, es decir con el mismo uso, como una herramienta para determinar el programa y la relación de los espacios, por otra parte, se toman referentes en cuanto a la forma para obtener una orientación hacia los principios formales del objeto arquitectónico.

## 9. Caracterización del Usuario

El proyecto arquitectónico planteado busca responder a la necesidad de espacios destinados para la población de la tercera edad, esto sujeto a los cambios asociados al proceso de envejecimiento a los que se ve enfrentado el adulto mayor, ya que traen consigo condiciones y comportamientos que los define como un usuario con ciertas particularidades específicas.



*Figura 7. Acompañamiento en la vejez. Tomado de “Hijos que abandonen a sus padres no tendrían derecho a herencia”, Bonilla J. 2017. Recuperado de <https://bit.ly/2WsUkRP>*

Cristián Ruiz Rudolph (2006) Plantea una serie de características asociadas al proceso de envejecimiento. Físicamente tienden a presentar un mayor agotamiento y propensos al sedentarismo, lo cual es un factor negativo por condiciones de salud, en cuanto a los comportamientos psicológicos acostumbrar a evocar momentos del pasado, es decir que se buscan momentos de conversación y por tanto espacios de socialización y entretenimiento,

tienden a ser muy observadores hacia las actividades que se desarrollan en su entorno y por otras personas.

Estas condiciones representan exigencias especiales para el diseño arquitectónico para lo cual es necesario determinar ciertas decisiones de espacios necesarios en el proyecto, pensando en las preferencias y capacidades del usuario.

Tabla 2. *Causa y reacción espacial*

CARACTERISTICAS USUARIO	NECESIDAD	RESPUESTA ARQUITECTÓNICA
TENDENCIA AL CANSANCIO	PAUSAS EN LOS RECORRIDOS	PUNTOS DE REPOSO
SEDENTARISMO	INCENTIVAR RECORRIDOS	ESCENARIOS CON DIFERENTES ACTIVIDADES
OBSERVAR LAS ACTIVIDADES DE LOS DEMAS	CONTEMPLACIÓN HACIA LA ACTIVIDAD	ESPACIOS DE OBSERVACIÓN A LA ACTIVIDAD DEL ENTORNO
POCA REPUESTA A ESTIMULOS	ELEMENTOS QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS	DISEÑO MULTISENSORIAL
EVOCAR AL PASADO	NECESIDAD DE CONVERSACIÓN	ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN

Nota: Adaptado de Centro Integral para el Adulto Mayor. Ruiz C. (2006)

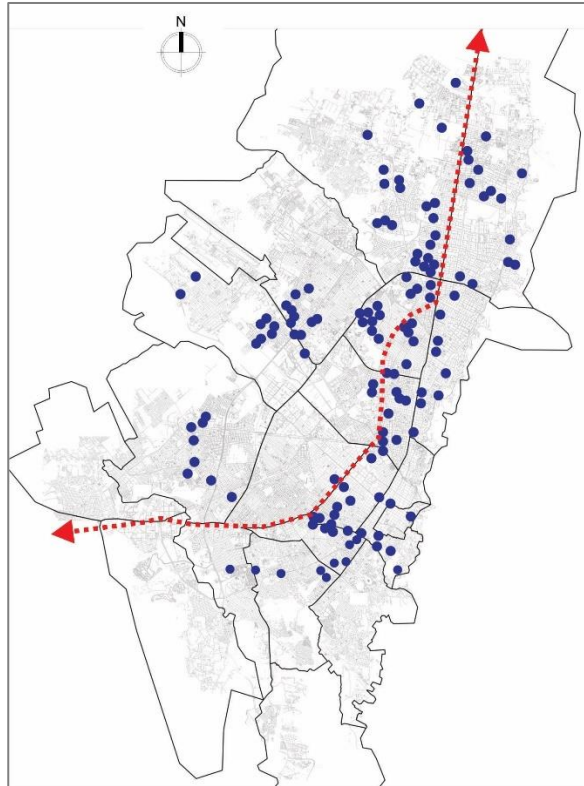


## **10. Selección de Lugar de Intervención**

Como proceso de selección de lugar se realizaron tres análisis: a escala macro que corresponde a la ciudad de Bogotá para determinar la localidad de intervención, la cual una vez seleccionada se inició el análisis a escala meso considerando en primera instancia las zonas donde se permita el uso de acuerdo a la normativa vigente, conexión vial, los usos complementarios y las cualidades del lugar. Por último, el análisis a escala micro como un acercamiento al barrio y lote seleccionado considerando las determinantes propias del lugar y como el proyecto arquitectónico debe responder a estas.

### **10.1 Análisis Macro**

Para iniciar se realizó una exploración sobre el mapa general de Bogotá ubicando los centros destinados para el adulto mayor en la ciudad, esta información se tomó como base para el análisis donde se consideraron otros factores importantes para llegar a para la implantación del proyecto. En el primer mapa obtenido se identificó la tendencia de su ubicación cerca de las vías arteriales que conectan en sentido norte- sur de la ciudad, por lo cual se determina que el proyecto debe contar con una buena conectividad.



*Figura 8.* Concentración de alojamientos adaptados en Bogotá. Adaptado de Google maps Bogotá

En el documento “No cuadran las cifras” del consejo de Bogotá de 22 de mayo de 2017 se hace especial enfoque en las localidades de Los Mártires y Barrios Unidos como las que más presentan inconsistencias en cuanto al buen funcionamiento de los centros para la tercera edad, ya que en ambos casos más del 50% funciona sin estar inscrito en la secretaria de integración social. Otro factor corresponde a los índices de envejecimiento en la ciudad. Se obtienen dos siguientes mapas donde se resaltan las zonas que presentan mayor necesidad de proyectos destinados para esta población. La selección de lugar se direcciona hacia la localidad de Barrios Unidos, ya que en ambos mapas aparece resaltada.

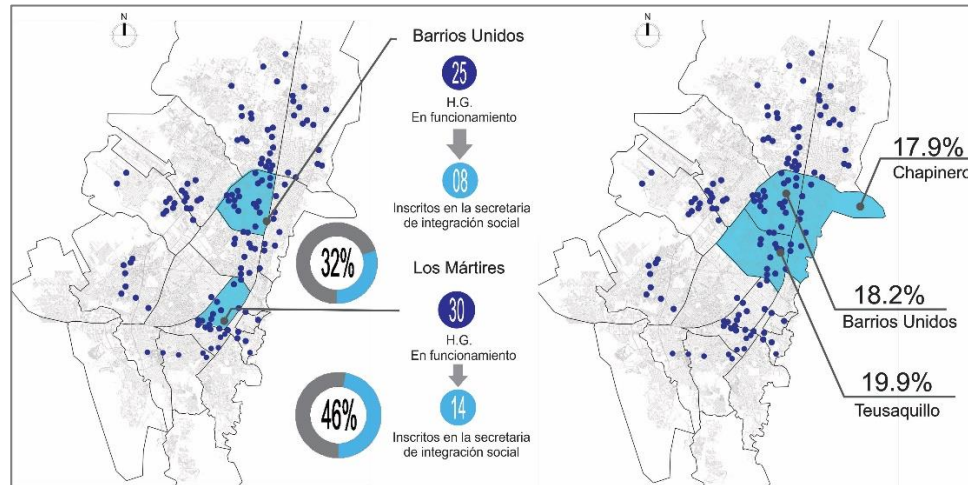
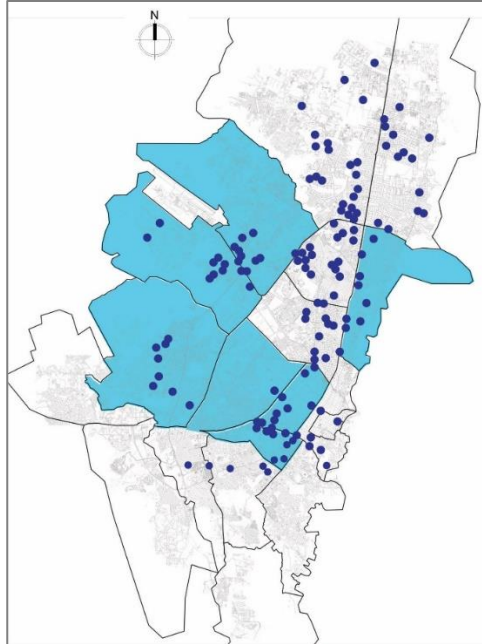


Figura 9. Localidades con mayor necesidad de proyectos. Adaptado de “No cuadran las cifras”, por E Arias, 2017

Debido a las características físicas que presentan los adultos mayores, se considera como aspecto importante la calidad del aire y se consultaron las localidades con mayor contaminación del aire y auditiva con el fin de descartarlas como área de implantación del equipamiento. Según el Observatorio Ambiental la contaminación del aire y auditiva se encuentra concentrada en mayor parte en las localidades de Puente Aranda, Kennedy, Fontibón, Chapinero, Antonio Nariño, Engativá y Los Mártires. Estos factores deben ser prioritarios, ya que sus efectos son perjudiciales para la salud.



*Figura 10.* Concentración de factores intolerables para la salud. Adaptado del observatorio ambiental 2017

Como localidad de conclusión se determina Barrios Unidos, teniendo en cuenta que allí se presentan inconsistencias en cuanto a los datos de instituciones dedicadas al cuidado del adulto mayor, es la segunda localidad con índice de envejecimiento más alto y como aspecto positivo no presenta contaminación, por lo tanto, se determinó como el área de análisis meso de para la implantación del proyecto.

## **10.2 Análisis Meso**

La localidad Barrios Unidos se encuentra ubicada hacia el noroccidente de Bogotá, cuenta con una excelente accesibilidad vial, lo que la hace un buen escenario para el planteamiento del proyecto, debido a las vías principales que la limitan y atraviesan, adicional a la alta presencia de servicios de salud como uso complementario.



Figura 11. Diversidad de usos en la localidad Barrios Unidos. Adaptado de Google maps Bogotá

Los usos del suelo están dados para la vivienda, el comercio, dotacional y cuenta con áreas protegidas. Esta localidad se destaca por contar con una serie de equipamientos, entre ellas, culturales, institucionales, recreativos, deportivos, esparcimiento, y salud, adicionalmente cuenta con un parque a nivel metropolitano llamado Parque Popular Salitre y Parque distrital Salitre.

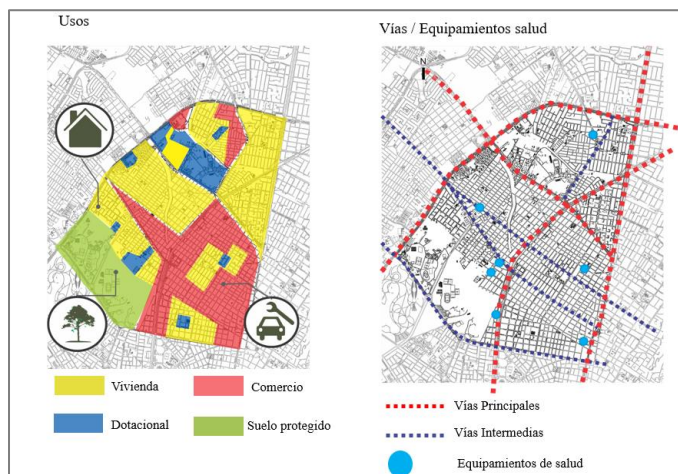


Figura 12. Sistema de usos y movilidad. Adaptado de Sistema de Información geográfica (SIG) y mapas Bogotá.

De acuerdo a la secretaria distrital de planeación y en concordancia con el POT actual, la localidad Barrios Unidos se encuentra dividida por cuatro (4) UPZ (Unidad de Planeamientos Zonal), UPZ 21 Los Andes, UPZ 103 Parque Salitre, UPZ 22 Doce de Octubre y UPZ 98 Alcázares. Se realizo el análisis a partir de las zonas en cada UPZ donde que de acuerdo con la norma vigente permitiera desarrollar el proyecto “Equipamiento de bienestar social para el adulto mayor”

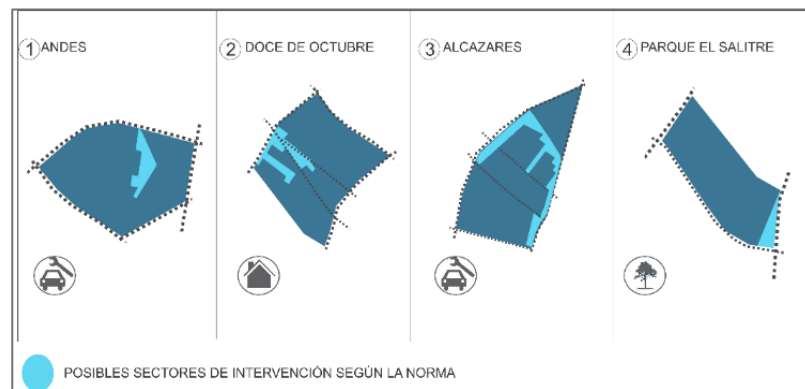


Figura 13. Usos predominantes en las UPZ's. Adaptado de plancha de usos permitidos UPZ Alcázares, Andes, Doce de octubre, Parque el Salitre. Por SDP

En la zona resaltada de las Upz Andes y Alcázares se evidencio un desarrollo de edificaciones con uso de bodegas y talleres de mecánica que se consideran como usos de alto impacto ya que generan contaminación auditiva y visual, por lo cual se descartan estas zona para desarrollar el proyecto, en la UPZ (Doce de octubre) aunque predomina el uso de vivienda y cuenta con varios equipamientos complementarios para el proyecto a desarrollar no se identifican áreas de oportunidad, ya que la zona se encuentra totalmente consolidada y por último el sector resaltado en la UPZ Parque el Salitre corresponde al barrio el Rosario que se

considera como una zona con un alto potencial por factores favorables como la conectividad, y el paisaje debido la presencia de uno de los pulmones de la ciudad: Parque Popular y Distrital El Salitre.



Figura 14. Conformación de la UPZ Parque el Salitre. Adaptado de plancha de estructura básica UPZ Parque el Salitre, por SDP

### 10.3 Análisis Micro

Como zona de análisis micro se seleccionó el barrio el Rosario, debido que se permite el uso dotacional, cuenta con una conexión directa con el Parque Distrital el Salitre. Su conexión vial se da por Av. Carrera 30 y la Av. Calle 63. Los equipamientos de salud se hallan a menos de un kilómetro y se localizaron varios lotes y viviendas que se encuentran en deterioro, la mayoría de edificaciones no supera los 3 pisos, lo que representa un área de oportunidad para la implantación del equipamiento.



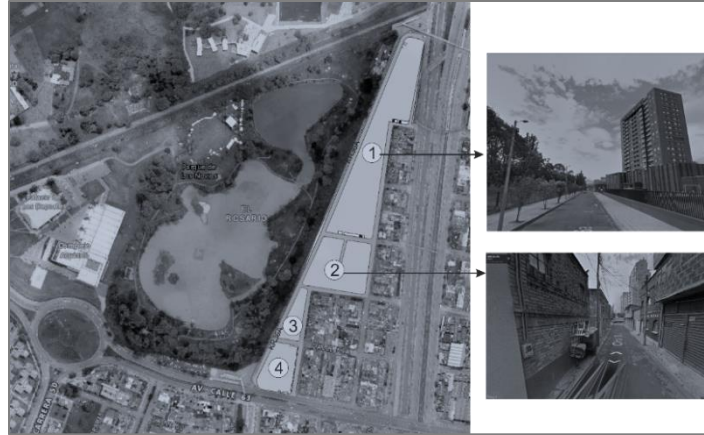


Figura 15. Área de oportunidad. Adaptado de Google maps Bogotá

Se realizó un recorrido en la zona tomando como principal condición para seleccionar el lugar la cercanía al parque, es decir la primera línea de manzanas sobre la carrera 36 A con el fin de beneficiar el proyecto visualmente hacia el paisaje. Sobre la manzana número 1 se identificaron edificaciones relativamente nuevas que superan los 10 pisos, el segundo polígono se encuentra afectado por una vía vehicular y presenta mayor densificación de construcciones, por lo tanto se seleccionaron como lotes de intervención la tercera y cuarta manzana donde se idéntico la presencia de un parque en deterioro, sobre el cual se plantea la recuperación y ampliación, generando a su vez espacio público para el sector que actualmente no cuenta con espacio público efectivo.

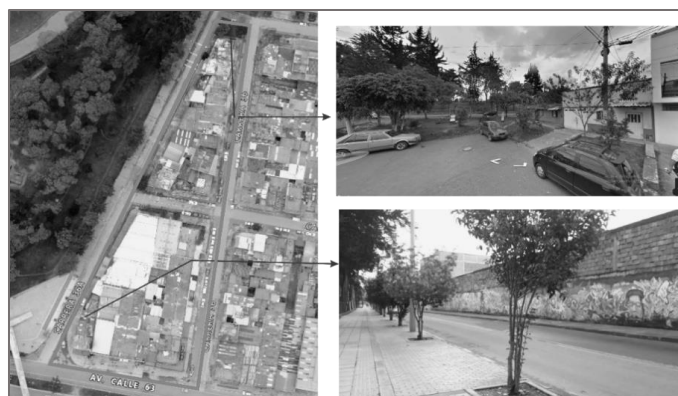


Figura 16. Área de intervención. Adaptado de Google maps Bogotá



### 10.4 Normativa

Como se mencionó anteriormente, la UPZ Parque el Salitre corresponde a la unidad de planeamiento zonal bajo la cual se encuentra normatizada el área de intervención, localizada en el sector 2 de la UPZ, catalogada como área de renovación para usos dotacionales y De servicios.



Figura 17. Localización de polígono en UPZ. Adaptado de plancha de usos permitidos UPZ Alcázares, Por SDP

:

Tabla 3 Aplicación de la norma

<b>NORMATIVA (UPZ PARQUE EL SALITRE)</b>			
<b>SECTOR 2, RENOVACIÓN MODALIDAD DE REACTIVACIÓN</b>		<b>ÁREA MAX PERMITIDA (M2)</b>	
<b>EDIFICABILIDAD</b>	ÁREA DEL LOTE	3.315	
	INDICE MAXIMO DE OCUPACIÓN	0,7	2.321
	INDICE MAXIMO DE CONSTRUCCIÓN	2	6.630
	ALTURA PERMITIDA (PISOS)	3	
<b>PARQUEADEROS</b>	PRIVADOS	1 X CADA 60M2	
	VISITANTES	1 X CADA 250M2	
	BICICLETEROS	1 X CADA 2 PARQUEADEROS	

## 11. Referentes

Con el objetivo de obtener una orientación en cuanto al diseño de edificaciones para la tercera edad, se realizó una búsqueda de proyectos que cumplieran con las características que se buscan desarrollar en la propuesta y tener un acercamiento frente al tema de los espacios necesarios y la relación entre estos.

**Centre de Dia i Casal de Gent Gran de Blancafort:** se encuentra ubicado Blancafort, Tarragona España diseñada por Guillem Carrera, es un hogar geriátrico y centro de día, aunque es un sitio que se aísla de su entorno, contribuye a la conformación del tejido urbano. Cuenta con dos patios interiores para el desarrollo de actividades destinado a las personas de la tercera edad.



*Figura 18.* Referente número 1. Tomado de “Centre de dia i casal de gent gran de Blancafort”, por G. Carrera, 2013. Recuperado de <https://bit.ly/335WIAQ>

De este referente se puede abstraer la preservación de un espacio abierto pero que cuenta con una intimidad hacia el usuario, de igual manera existe una vinculación entre los usuarios temporales y permanentes por medio de sitios comunes.

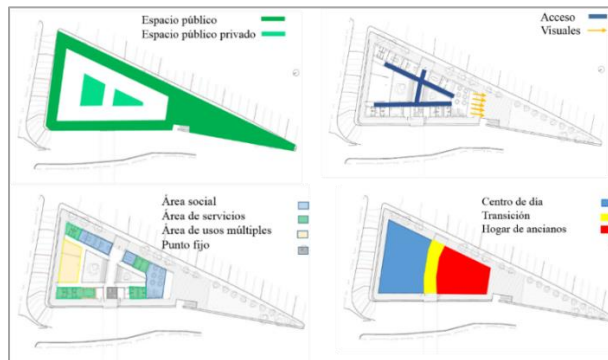


Figura 19. Análisis referente 1. Adaptado de “Centre de dia i casal de gent gran de Blancafort”, por G. Carrera, 2013. Recuperado de <https://bit.ly/335WIAQ>

**Centro Geriátrico Santa Rita:** Se encuentra ubicado en Ciutadella (Menorca) España diseñada por Manuel Ocaña, al igual que Centre de Dia i Casal de Gent Gran de Blancafort, es un centro de día y hogar geriátrico, pero cuenta con características diferentes como lo es el acompañamiento por jardines en todo el proyecto, destacando el sentido del olfato, y su accesibilidad total a los espacios sin la necesidad de tecnología para llegar estos.



Figura 20. Referente número 2. Tomado de Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita, por M. Ocaña, 2009. Recuperado de <https://bit.ly/2NqH5gp>

Del segundo referente se sustrae la importancia de un espacio multisensorial con el fin de que el espacio se perciba con un ambiente más agradable para el usuario, al igual que en cualquier otro proyecto, la posibilidad de tener accesibilidad solo valiéndose de sus propios medios.

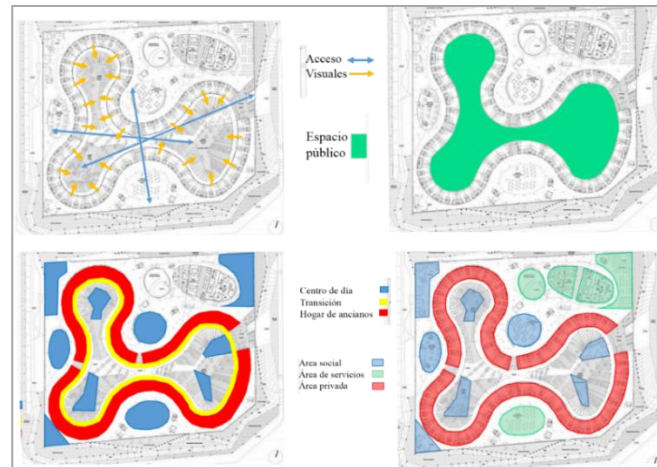


Figura 21. Análisis referente 2. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita, por M. Ocaña, 2009. Recuperado de <https://bit.ly/2NqH5gp>

En conclusión, los referentes son pertinentes debido a que hacen una integración entre los dos tipos de usuarios que albergan en sus instalaciones donde existe una interacción directa. Por otro lado, crean espacios para la socialización entre usuarios, en estos casos con patios interiores.

De forma individual el referente No. 1, adicionalmente a la integración de usuarios, es participe en la conformación y consolidación del área urbana, con la transición de espacios a través de su espacio público. El referente No. 2 se concentra en la percepción del espacio por lo cual recurre a los sentidos como guía de experimentación o de recordación de vivencias.

## 12. Hogares Gerontológicos en Bogotá

Como se ha mencionado anteriormente la situación actual de la mayoría de las edificaciones que prestan el servicio al adulto mayor en Bogotá se desarrolla en espacios que no fueron diseñados para tal uso. Como trabajo de campo se realizó la indagación a través de visitas con el propósito de observar las condiciones de los espacios y reconocer las necesidades de los usuarios para tener en cuenta en la proyección de la propuesta. Se analizaron varios factores como; habitabilidad, accesibilidad, materialidad, la estética, disposición y adaptabilidad de los espacios.



Figura 22. Análisis de riesgo de hogares geriátricos adaptados. Elaboración propia

El equipamiento es adecuado en una edificación de uso residencial, el cual no es el indicado para albergar a personas de la tercera edad. Este espacio del antejardín, es considerado el área de esparcimiento en un espacio “abierto” donde existe la posibilidad de observación y de relación social, pero sus condiciones de infraestructura no son las convenientes.



Figura 23. Registro fotográfico adaptación para circulación vertical. Elaboración propia

Debido a que la vivienda no fue concebida para ser dotacional, se requiere de ciertas modificaciones al espacio para poder cumplir unas normas mínimas exigidas por la Secretaria de Salud, la cual está encargada de vigilar y controlar estos centros para el adulto mayor. En este caso, se utiliza un salva escaleras el cual es requerido a partir del tercer piso.



Figura 24. Registro fotográfico de falencias de habitabilidad. Elaboración propia

La materialidad de este espacio no cumple normas de salubridad, ya que es más propensa la propagación de gérmenes, se debe contar con áreas de almacenamiento, haciendo una separación de los diferentes utensilios implementados en la zona de servicios, por otra parte, no cumple con la habitabilidad mínima de un espacio, ya que como menciono anteriormente, este debe contar con ventilación e iluminación natural.



*Figura 25.* Registro fotográfico de evidencia del acompañamiento como factor esencial. Elaboración propia

Como aspecto positivo de las visitas y de importante para la toma de decisiones frente al diseño del proyecto se conoció la importancia de plantear habitaciones compartidas, de acuerdo con la información suministrada por los administradores del lugar, las personas de la tercera edad prefieren estar en compañía, ya que cuando se tiene conocimiento de que el fin se acerca, la este un factor de vital importancia para ellos.

### **13. Requerimientos Técnicos Espaciales**

Un factor importante a tener en cuenta los requerimientos que se exigen en las instituciones de protección para el adulto mayor. Se considera pertinente para el diseño del proyecto realizar las consultas de los documentos técnicos emitidos por las entidades encargadas de la supervisión y adecuado funcionamiento de dichos lugares.

#### **13.1 NTC 6047. Accesibilidad al Medio Físico.**

La norma técnica colombiana 6047 se construyó con el fin de establecer especificaciones técnicas que garanticen condiciones de igualdad, principios de accesibilidad y diseño universal en los espacios físicos, tanto de carácter público como privado que estén destinados a prestar un servicio a la comunidad. El documento describe una serie de conceptos y estándares necesarios, de los cuales se tomaron los siguientes:

**Estacionamientos:** Se exige que por cada área de estacionamiento se debe destinar mínimo un espacio para reservado para estacionamiento accesible, en lugares con 50 espacios, se destinaran dos cupos para estacionamiento accesible.



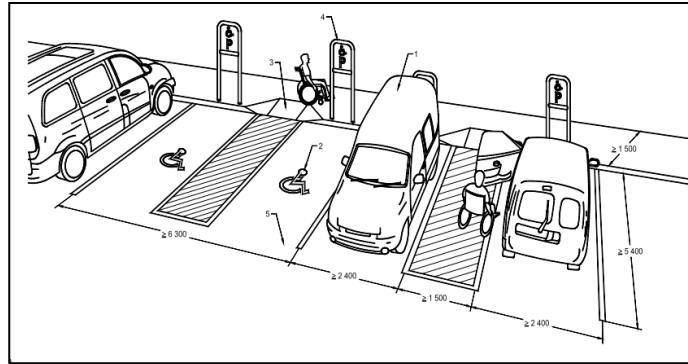


Figura 26. Inclusión desde el aparcamiento. Tomado de NTC 6047, por Icontec, 2013, p 21. Recuperado de <https://bit.ly/2WpgruC>

**Indicadores táctiles:** Utilización de la franja táctil para personas con discapacidad visual de modo tal, que se pueda orientar desde cualquier zona hasta el acceso al edificio e incluso en su interior. Para marcar puntos como cambio de nivel, cambio de dirección y accesos es necesario el uso de diferente material o textura.

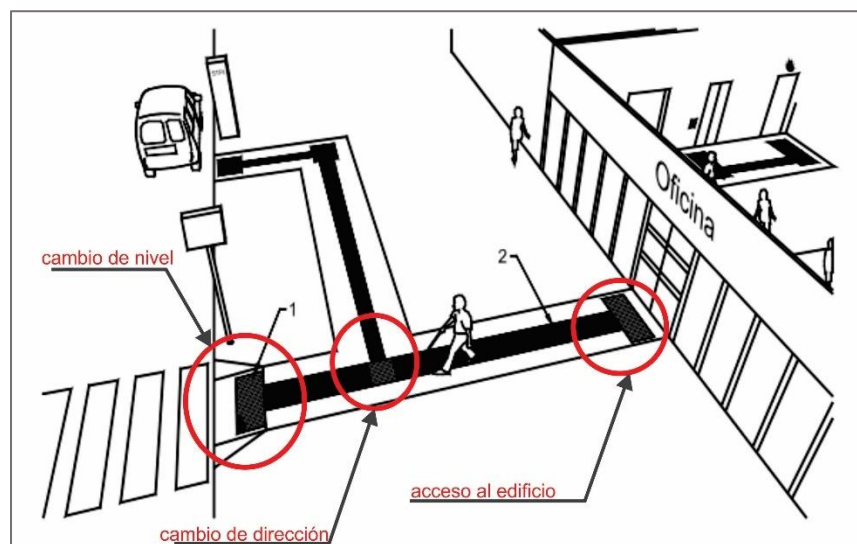


Figura 27. Accesibilidad universal desde el espacio público Adaptado de NTC 6047, por Icontec, 2013, p 28. Recuperado de <https://bit.ly/2WpgruC>

**Senderos:** el sendero hacia la edificación y entre ella debe estar nivelado y firme, contar con indicadores táctiles y contar con un ancho mínimo de 1.80 metros para la circulación en doble sentido.

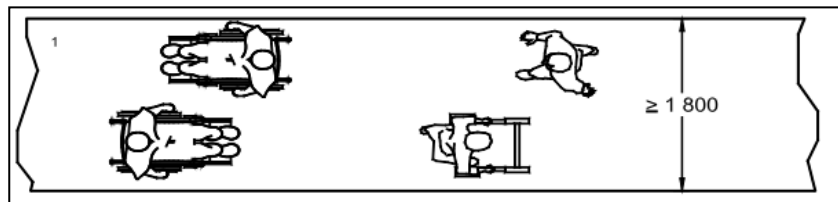


Figura 28. Circulación óptima para todos los grupos poblacionales. Tomado de NTC 6047, por Icontec, 2013, p 30. Recuperado de <https://bit.ly/2WprguC>

**Rampas:** Las rampas permiten la circulación accesible en los cambios de nivel sin necesidad de utilizar dispositivos mecánicos. La norma dice que para llegar a un punto de elevación de 1.500 mm, que corresponde a medio nivel de acuerdo con la propuesta arquitectónica, se exige una pendiente del 10%, el ancho de la superficie no debe ser menor a 1.20 m y el ancho de los descansos entre tramos no menor a 1.50 m.

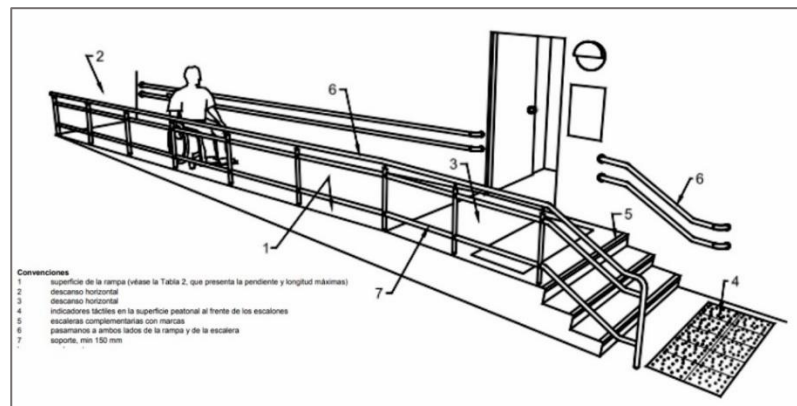


Figura 29. Accesibilidad en cambios de nivel. Adaptado de NTC 6047, por Icontec, 2013, p 39. Recuperado de <https://bit.ly/2WprguC>

**Escaleras** : Con el proposito de facilitar una evacuacion de personas asistidas, se recomienda que la altura de la contrahuella sea de 150mm y de la huella no inferior a 300 mm, no se recomiendan escaleras en espiral o con curvas, un tramo no debera contener mas de 16 pasos y el área de descanso no debera ser menor de 150 mm, con el fin de facilitar el paso de una camilla.

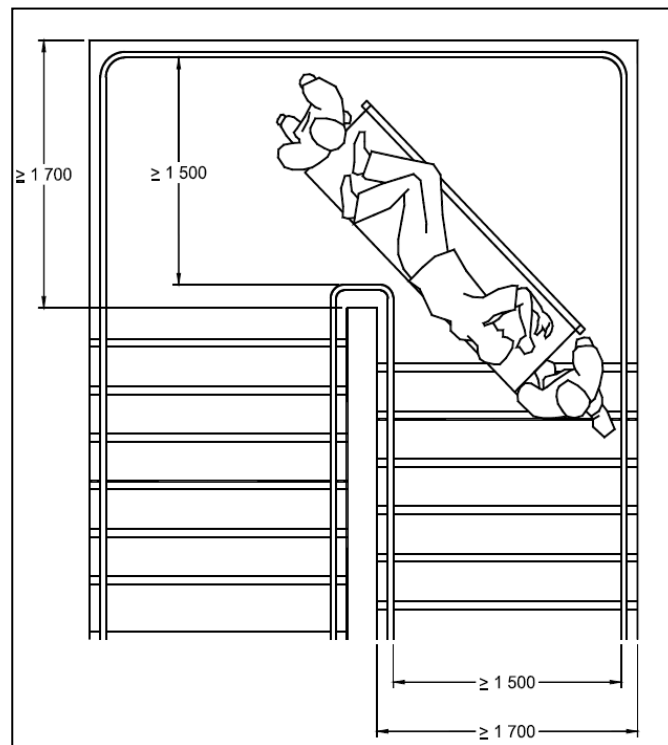


Figura 30. Medidas mínimas para un punto fijo en caso de emergencia., Tomado de NTC 6047, por Icontec, 2013, p 45. Recuperado de <https://bit.ly/2WprguC>

**Pasamanos** : Son un medio de soporte para los usuarios ya que brindan estabilidad y orientan , estos se deben disponer en senderos, rampas y escaleras en ambos lados a una altura 850 mm y 1.000 mm por encima de la superficie. Se debe colocar un segundo pasamanos a una altura entre 600 mm y 750 mm

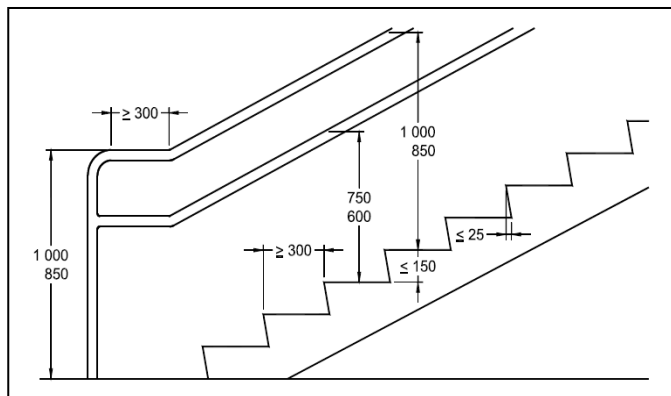


Figura 31. Elementos complementarios para la accesibilidad, Tomado de NTC 6047, por Icontec, 2013, p 44. Recuperado de <https://bit.ly/2WprguC>

**Baños:** Deben contar con un espacio de maniobra de mínimo 1500 mm, espacio libre al lado del sanitario de mínimo 900 mm para una silla de ruedas, barras de agarre a ambos lados del sanitario y acceso de mínimo 800 mm.

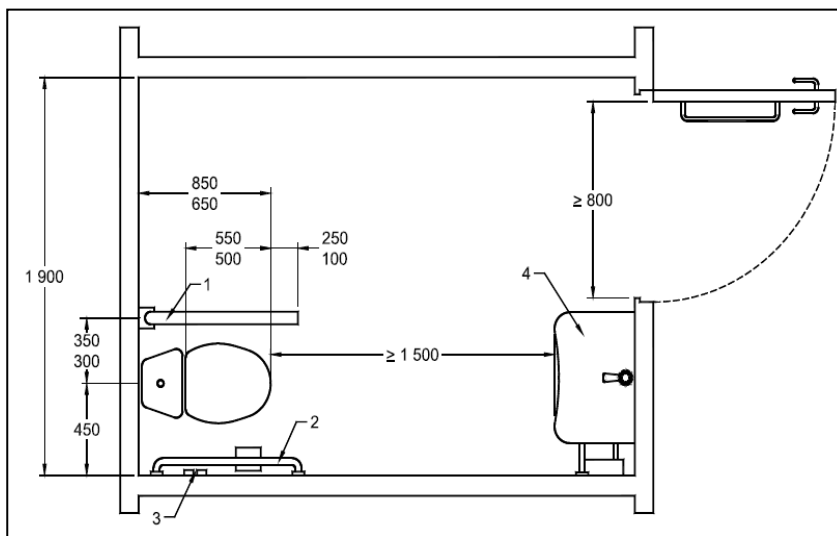


Figura 32. Ergonomía como determinante fundamental de accesibilidad en los espacios. Tomado de NTC 6047, por Icontec, 2013, p 84. Recuperado de <https://bit.ly/2WprguC>

### 13.2 Estándares Para el Funcionamiento de los Centros Día

Documento emitido por la secretaria de integración social en el 2012, donde reúne un conjunto de requisitos que deben cumplir los centros de protección para garantizar la calidad de la prestación del servicio, dichos estándares se encuentran organizados por capítulos, componentes y subcomponentes. Se centra la atención en el capítulo de **estándar de ambientes adecuados y seguros** y su componente de infraestructura, ya que este describe las características relacionadas con el diseño arquitectónico, las cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4. *Componentes técnicos espaciales*

COMPONENTE INFRAESTRUCTURA		
SUBCOMPONENTE	TEMA	REQUERIMIENTO
COMPONENTE URBANISTICO	SALIDAS DE EVACUACIÓN	ENTRE 101 Y 500 USUARIOS, SE REQUIEREN DOS (2) SALIDAS
	ESPACIOS DE ACTIVIDADES MULTIPLES	CUENTAN CON ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Y/O NATURAL
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	ESPACIOS DE CIRCULACIÓN Y SERVICIOS	CUENTAN CON ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Y/O NATURAL
	VENTANAS	CUENTAN CON ANTEPECHOS CON ALTURA MÍNIMA DE ,80 M
VENTANAS Y PUERTAS	PUERTAS	ESPACIO ENTRE PUERTAS Y PISOS SON MENOR O IGUAL A 1 CM
	ESCALERAS	EN MATERIAL ANTIDESLIZANTE SEÑALIZADAS
ESCALERAS Y RAMPAS	ÁREA ADMINISTRATIVA	ANCHO MÍNIMO DE 1,20M DEBE CONTAR CON ESPACIO PARA ARCHIVO
	COCINA	CUENTA CON MÍNIMO UN LAVAMANOS UBICADO CONTIGUO A LA COCINA
ESPACIOS	DEPOSITO DE ALIMENTOS	DESTINAR ESPACIOS PARA EQUIPOS DE ALMACENAMIENTO EN FRIO ACABADOS DE FACIL LIMPIEZA
	CUARTO DE RESIDUOS	AISLADA DEL SITIOP DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

## **14. Preliminares del Diseño Arquitectónico**

La propuesta formal del proyecto se concibe tomando como base las operaciones aplicadas a partir de las determinantes del lugar, importancia de los espacios del programa arquitectónico, la aplicación de los conceptos, normas técnicas ya mencionadas de los espacios requeridos en un equipamiento al servicio de la tercera edad.

### **14.1 Determinantes del lugar**

Para la concepción del volumen arquitectónico, se toman en cuenta las diferentes determinantes físicas del entorno, en primera instancia se trazaron tres ejes; el primero es transversal que responde a la morfología y vacíos en las edificaciones vecinas, el segundo perpendicular al primer eje y con relación al parque planteado sobre el costado norte del proyecto y el último en diagonal debido a la tensión existente por el parque El Lago. Como se muestra en la figura 33, se plantean dos volúmenes que representan lo que será un centro de día (áreas de servicios) que funcionaría en primer piso y un centro de protección (áreas de alojamiento), entre los cuales se plantean dos zonas abiertas que corresponden al espacio público y un patio central de carácter privado.

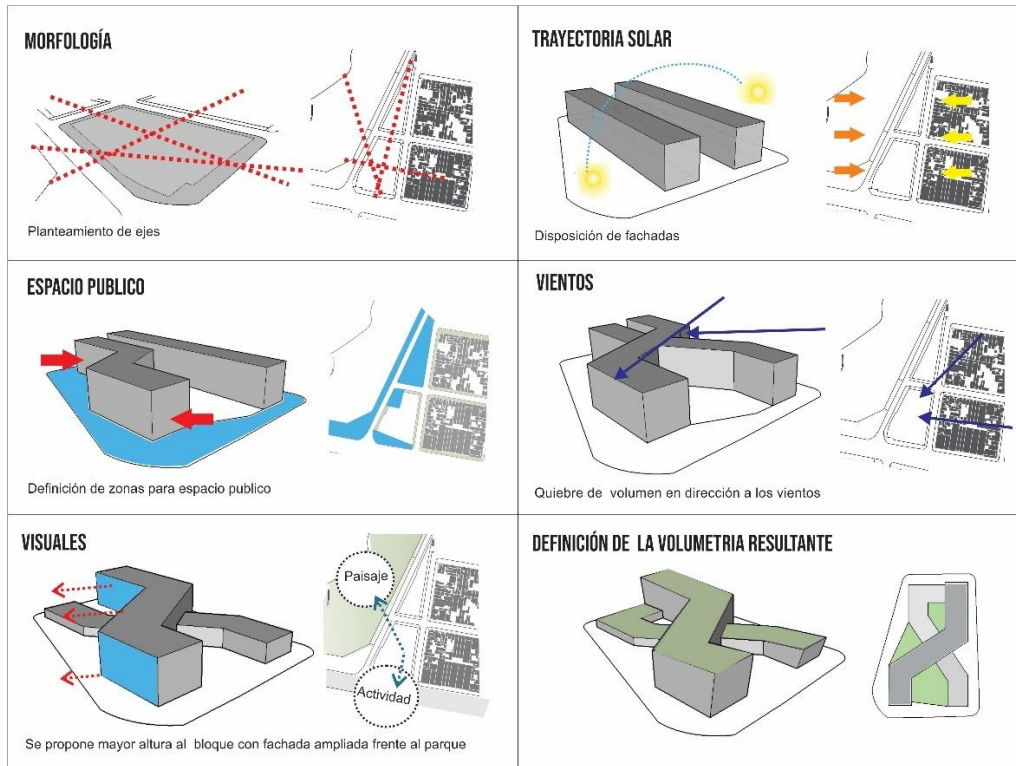


Figura 33. Composición volumétrica a partir de varios aspectos. Adaptado de Sistema de Información geográfica (SIG), mapas Bogotá.

## 14.2 Conceptos de Diseño

Son las directrices o lineamientos dentro de un proyecto arquitectónico que suministran instrucciones para la adecuada distribución de los espacios y elementos arquitectónicos con el fin de otorgar estándares de calidad altos y así satisfacer las necesidades del usuario.

A partir de la información mencionada anteriormente en el marco teórico, la caracterización y necesidades del usuario, se determinaron los siguientes conceptos; relación social, accesibilidad, multisensorial y Pliegue, sobre los cuales se quiere enfocar el proyecto a partir de su definición, el carácter del concepto, por qué como criterio de diseño y finalmente su ejecución.

Tabla 5. *Conceptos de diseño*

CONCEPTO	CARÁCTER	CRITERIO	APLICACIÓN
RELACIÓN SOCIAL	FILOSÓFICO	CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO Y MARCO TEÓRICO	ESPACIOS QUE FAVORECEN LA SOCIALIZACIÓN
ACCESIBILIDAD INTEGRAL	TÉCNICO	REQUERIMIENTOS NORMATIVOS	ELEMENTOS QUE FAVORECEN EL DISEÑO UNIVERSAL
MULTISENSORIAL	ESTÉTICO	ANÁLISIS DE REFERENTES Y MARCO TEÓRICO	IMPLEMENTACIÓN DE MATERIALES QUE ESTIMULEN LOS SENTIDOS
PLIEGUE	FORMAL	HOMENAJE AL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO	PROPUESTA COMO ELEMENTO COMPOSITIVO DE LA FACHADA

Con base a los conceptos mencionados anteriormente, se parte hacia los criterios de aplicación en la propuesta arquitectónica, los cuales deben responder a las características determinantes de cada uno de los ítems ya nombrados, dando como respuesta parámetros específicos para moldear la forma de implantación.

**Relación Social:** Se determina como concepto de carácter filosófico debido a que corresponde a una característica propia del usuario. La búsqueda de las relaciones sociales y la narrativa es uno de los comportamientos más recurrentes al llegar a esta etapa de la vida. Por lo tanto, se considera pertinente la creación de espacios que propicien la socialización en grupos de no más de 7 personas con el fin de evocar un ambiente familiar.

**Accesibilidad Integral:** En el diseño arquitectónico se debe garantizar la implementación adecuada de las normas técnicas espaciales anteriormente mencionadas ya que relaciona el conjunto de elementos necesarios para el desarrollo autónomo de todos los grupos



poblacionales, dentro de ellos la tercera edad y adicionalmente a esto como criterios clave en función de aporte se, según el documento *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual* del año 2003, habla sobre los contrastes de color que se deben implementar a las áreas interiores con el propósito de facilitar la orientación de los usuarios, ya sea entre espacios de estancia, circulaciones y zonas comunes.

**Multisensorial:** Es la percepción de los espacios arquitectónicos a través del tacto con la materialidad y las formas, del olfato con los olores, de la visión con la iluminación, y el auditivo con los sonidos. La implementación de estos sentidos en un espacio arquitectónico debidamente diseñado transmite experiencias y vivencias más cercanas entre el usuario y el objeto arquitectónico. Peter Zumthor (2014)

Para la percepción del lugar a través de los cinco sentidos, como propósito de la estimulación sensorial, se dará por medio de espacio con distintas características espaciales ya sean abiertos o cerrados, trayendo consigo sensaciones románticas de vivencias o sentir nuevas experiencias.

Las zonas destinadas para los cinco sentidos serán áreas comunes de integración con otros usuarios con el fin de que se dé la integración, se pretende dar al usuario pabellones donde se experimente el tacto como se puede dar en la carpintería donde se da el contacto directo entre la zona cutánea con los materiales;

Tacto: Según Pallasmaa (2005) define una caricia con la piel es capaz de leer la textura, el peso, la densidad y la temperatura de un material, lo que significa la piel son los segundos ojos del ser humano.

La implementación de distintas materialidades en elementos verticales como muros u horizontales como el piso, tendrán la función de orientar al usuario dentro o fuera del proyecto arquitectónico

Oído: la implementación del agua como sonido dentro del proyecto tiene como función la estimulación del sentido ya mencionado, donde según el libro *Arquitectura y sonido, el evento sonoro como generador del proyecto. (2019)* se habla sobre como el sonido de un elemento puede cambiar la percepción del espacio, que en este caso es el agua, el cual es percibido como un instrumento musical por sus vibraciones al chocar con su mismo elemento, llegan al oído humano como un sonido armonioso, relacionado con la calma de la naturaleza por consiguiente produce un sentimiento de tranquilidad, paz y meditación

La implementación del elemento agua se hará por medio de fuentes de agua verticales y horizontales a diferentes alturas, que están localizadas en el jardín interno del proyecto, con el fin de crear un espacio de reflexión.

Olfato: Según Pallasmaa (2005) “las ventanas de la nariz despiertan una imagen olvidada y caemos en una vivida ensoñación” (P. 55) Con esto hace referencia a que los receptores

recogen la información, la cual es transportada al cerebro y convierte en imágenes las partículas químicas.

La forma de implementación para evocar las memorias o experimentar nuevos aromas que se asocien con el espacio, será a través de plantas aromáticas como lo es el Diosme , el caballero de la noche, la Venturosa, etc. En los espacios internos, específicamente harán parte del Jardín interior y para la parte externa se plantarán árboles con las mismas características, los cuales son El Aliso, el Guayabillo, el Liquidambar, entre otros, donde cumplirán la misma función.

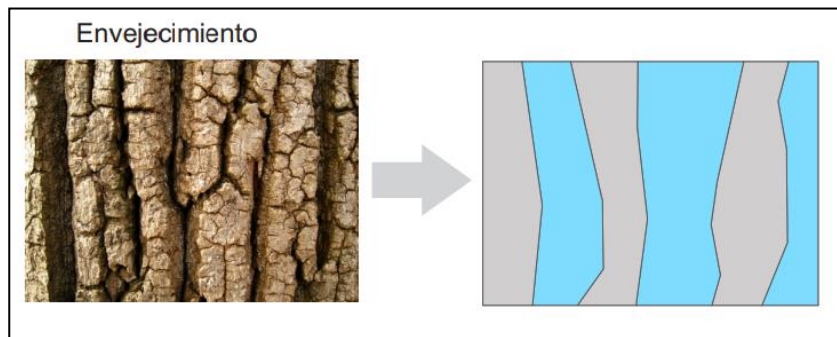
Vista: Son las ventanas al mundo exterior, por tal motivo se le debe dar una respuesta con su misma importancia. Donde a través de la iluminación y el color se perciba el espacio según la necesidad del uso y se produzcan sensaciones según la apreciación tipo térmico; Donde el rojo más va más allá de ser fuente de luz y calor y el azul como frescura y frío. Según Heller (2008)

La implementación de estos se dará estrechamente vinculados con el criterio de accesibilidad, donde se utilizarán en elementos horizontales y verticales, con distintas tonalidades dependiendo de lo que se requiera transmitir a quien esta percibiendo ese espacio visualmente.

**Pliegue:** Es un homenaje de forma simbólica dando valor al cumplimiento de un ciclo natural, enmarcado en la sabiduría, donde se evidencia la corteza con degradación y contracción en forma de estrías de su superficie, por haber prevalecido a través del tiempo con fortaleza y

confrontarse a distintas adversidades. Basándose en el significado que se le da al pliegue, se debe aplicar en una superficie donde se destaque y se pueda apreciar la conmemoración que se le está haciendo, con la utilización de un material en específico que evoque la virtud del individuo que ha logrado llegar a la vejez.

Como se indicó, la superficie a elegir debe sobresalir sobre las demás del proyecto, así, pues, la más indicada para destacarse y ser la primera vista, es en consecuencia la fachada, la más indicada, debido a que es la primera en ser divisada desde la parte externa, e idealiza una imagen de su uso, se tendrán en cuenta por obviedad la parte visual y el sentido del tacto, con una textura, la cual refleje el proceso de envejecimiento



*Figura 34. Abstracción del concepto de envejecimiento*

### **14.3 Programa Arquitectónico**

A partir del análisis de los referentes funcionales citados anteriormente, visitas a los hogares gerontológicos y la consulta en el decreto distrital 316 de 2006. Plan Maestro de Equipamientos de Bienestar Social para la ciudad de Bogotá, se estableció el programa arquitectónico.

Tabla 6. Programa de áreas

ZONA	SUB ZONA	ACTIVIDAD O NECESIDAD	ESPACIO ARQUITECTONICO	NÚMERO DE ESPACIOS	NÚMERO DE PERSONAS	ÁREA M2	ÁREA TOTAL
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVA	ATENCIÓN A USUARIOS, COORDINACIÓN, CONTABILIDAD	OFICINA DIRECTOR, SECRETARÍA, CONTABILIDAD, ARCHIVO	4	3	50	140
	SALA DE REUNIONES	REUNIONES	SALA DE REUNIONES	1	5	20	
	RECEPCIÓN	ESPACIO PARA DESCANSAR	RECEPCIÓN, SALA DE ESPERA	2	5	30	
	DEPOSITO GENERAL	GUARDAR MATERIALES DIDACTICOS	DEPOSITO	1	3	40	
ÁREA DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS	BAÑOS	ASEO	BAÑO MUJERES, BAÑO HOMBRES	2	100	112	172
	CONSULTORIOS	ATENCIÓN MEDICA	ENFERMERÍA, TERAPIA OCUPACIONAL, PSICOLOGIA, FISIOTERAPIA, ODONTOLOGIA	5	10	60	
ÁREA DE CAPACITACIONES Y DEBATE	AULA MULTIPLE	SERVICIOS DE ALIMENTACION Y ACTIVIDADES LUDICAS	AULA MULTIPLE	1	60	87	301
	TALLERES	CAPACITACIONES	TALLER DE COCINA, TELARES,	4	100	164	
	ZONA HUMEDA		PISCINA	1	20	50	
SERVICIOS GENERALES	COCINA	preparación, cocción y servicio de alimentos	COCINA Y DESPENSA	2	6 empleados max	59	439,1
	COMEDOR	servicios de alimentación	COMEDOR	1	48	72	
	CAFETERÍA	Zona de refrigerio, y descanso	CAFETERÍA	1	50	36	
	DESPENSA		DESPENSA GENERAL	1	3	15	
	BAÑOS EMPLEADOS	SERVICIOS PARA EMPLEADOS	BAÑOS HOMBRES, BAÑO MUJERES (SERVICIO)	3	1 bateria por 10 personas	70	
	SERVICIOS DE ASEO	ASEO Y MANTENIMIENTO	CUARTO DE ASEO	4	8 empleados max	17,1	
			LAVANDERIA	1		30	
			CUARTO DE BASURAS	1		15	
	SERVICIOS TÉCNICOS	CUARTOS TÉCNICOS	CUARTO ELÉCTRICO	1		20	
			CUARTO DE BOMBAS	1		10	
			TANQUES DE ALMACENAMIENTO	3		70	
	CUARTO DE SEGURIDAD	VISUALIZACIÓN DE CAMARAS	CUARTO DE SEGURIDAD	2	2	25	
	PARQUEADEROS	PARQUEO DE CARROS Y BICICLETAS	PARQUEADERO	2	65 CUPOS CARROS Y 32 BICICLETEROS	1750	
ÁREA PRIVADA	HABITACIONES PRIVADAS	ALOJAMIENTO	HABITACIONES PRIVADAS	20	20	600	2100
	HABITACIONES COMPARTIDAS	ALOJAMIENTO	HABITACIONES COMPARTIDAS	40	80	1500	

ÁREA TOTAL EN USOS	3152,1
CIRCULACIONES	315,21
TOTAL, PISOS 1 AL 4	3467,31
PARQUEADEROS	1700
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	5167,31

**Organigrama:** El paso a seguir consiste en la determinación de las relaciones espaciales entre las diferentes áreas, para lo cual se utiliza un esquema del funcionamiento y relaciones entre los espacios de las 5 zonas del proyecto:

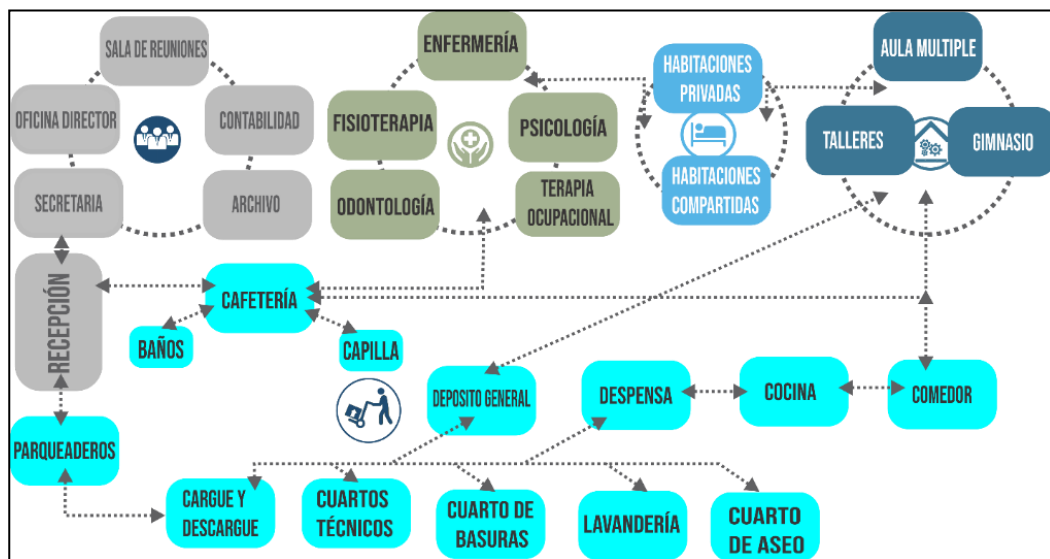


Figura 35. Relaciones espaciales entre zonas. Elaboración propia

**Zonificación:** Como punto inicial del proceso de diseño se agrega el programa arquitectónico y se consideran factores del contexto como lo son; vías de acceso al proyecto, espacio público y visuales para la disposición adecuada de cada zona.

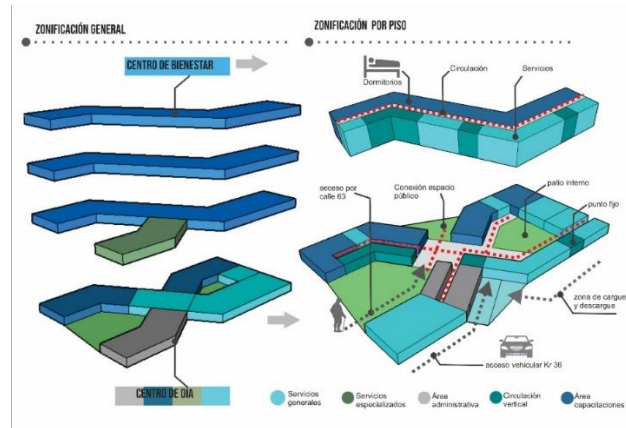


Figura 36. Distribución volumétrica de las áreas. Elaboración propia

La distribución del programa arquitectónico se encuentra dividida en 5 zonas, debido a que dentro de ellas se encuentran subdivididas por más componentes. Donde cada zona cuenta con funciones específicas, estas áreas son: Administrativa, de servicios especializados, capacitación y recreación, servicios generales y el área privada.

**Área privada:** Allí se encuentran los usuarios que habitan en el proyecto, donde cuentan con la compañía de otros usuarios en las habitaciones. al igual disponen de áreas de socialización. Esta zona se encuentra desde el segundo nivel hasta el cuarto nivel, con el fin de que como su nombre lo dice, se tenga privacidad, ya que para acceder a estos niveles es necesario pasar por filtros, adicionalmente porque se Orientan las habitaciones con la visual de la estructura ecológica.

**Área de capacitación y recreación:** Esta es la zona donde se pretende dar al usuario un estado activo por medio a través de la experimentación multisensorial, con el fin de estimular los sentidos, los cuales han ido perdiendo su capacidad de percepción. Esta se encuentra en el primer nivel en el alá Nor-Occidental para obtener una conexión directa con el espacio público que se encuentra, con el parque implementado y por la estructura ecológica, siendo este el punto central.

**Área de servicios especializados:** A ella es donde acuden los usuarios por una urgencia o por un control, en ella se puede encontrar ayuda psicológica, un área de terapias con el propósito de mantener la memoria las capacidades motoras y un área para los usuarios que tienen creencias religiosas. Esta zona se haya en el primer nivel en el alá Sur-Occidental, en cierta medida aislada del proyecto para que esta no afecte el ambiente acogedor y de confort del proyecto. De igual manera, se aísla para contar con una mayor confidencialidad con el usuario al momento de requerir de estos servicios.

**Servicios generales:** Esta zona es la designada para el pleno funcionamiento del proyecto por medio del control, vigilancia y mantenimiento del mismo. Adicionalmente allí se encuentra el área que supe de alimentos a los usuarios y al personal. Esta zona se ubica en el primer piso, en el alá Nor-Oriental debido a que por la Carrera 36 por la Calle 63A, con el fin de no congestionar la vía arterial. Se dejará la zona de parqueadero, de cargue y descargue y para la recolección de desechos, las cuales están directamente relacionadas con espacios de funcionamiento del proyecto.

**Área administrativa:** Es la encargada de velar por los recursos económicos, de distribuirlos de manera eficiente. En ella es donde se toman las decisiones en beneficio del equipamiento. Esta se encuentra en el primer nivel en el alá Sur-Oriental, ya que tiene una conexión directa con el área de vigilancia y control, adicionalmente, se encuentra cerca de la zona de parqueaderos administrativos.



## 15. Propuesta Arquitectónica Hogar Karagabi

La siguiente propuesta arquitectónica es el resultado de una investigación frente al tema de la geronto arquitectura y la situación actual en la ciudad de Bogotá, donde se plantean una serie de estrategias como respuesta a unas necesidades evidentes y se deja una brecha abierta para la invitación a seguir profundizando los temas tratados en este proyecto. La propuesta se desarrolló por medio de los siguientes componentes:

### 15.1 Sistemas

**Accesos:** El acceso peatonal principal al proyecto se plantea sobre la calle 63, donde se genero una amplia zona de espacio publico, acceso vehicular sobre la carrera 36 que comunica a la zona de parqueaderos sobre el nivel del proyecto y por este mismo punto conecta al sotano.

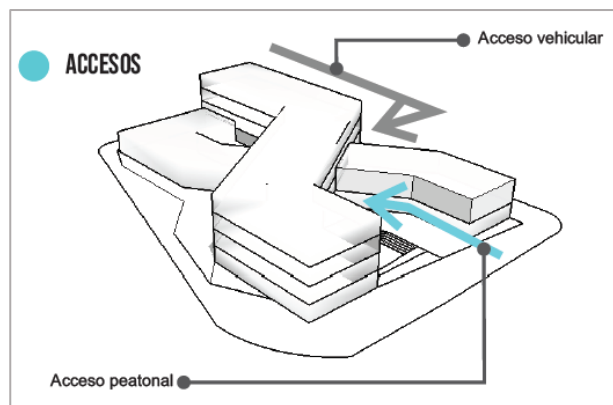


Figura 37. Accesos al proyecto. Elaboración propia

**Circulación:** Se proponen 3 puntos fijos; dos compuestos por escaleras y ascensor y una rampa que recibe y entrega en el punto central del proyecto contigua al acceso principal

dispuestos de tal forma que desde cualquier puntos del proyecto el recorrido hasta estos sea equidistante, en cuanto a la circulación horizontal funciona linealmente y se destina un espacio de hall de 2 metros, cumpliendo así con la norma técnica.

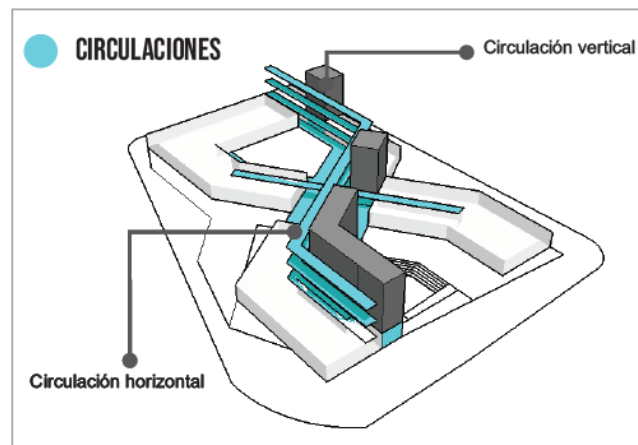


Figura 38. Recorridos propuestos. Elaboración propia

**Espacio público:** La plazoleta de acceso funciona como un espacio receptor que invita a los individuos a transitar por el espacio público del proyecto, así mismo se tiene la función de vincularse con otro espacio que se encuentra al costado Oriental de la Carrera 36A, la cual busca crear una relación indirecta con el parque metropolitano.

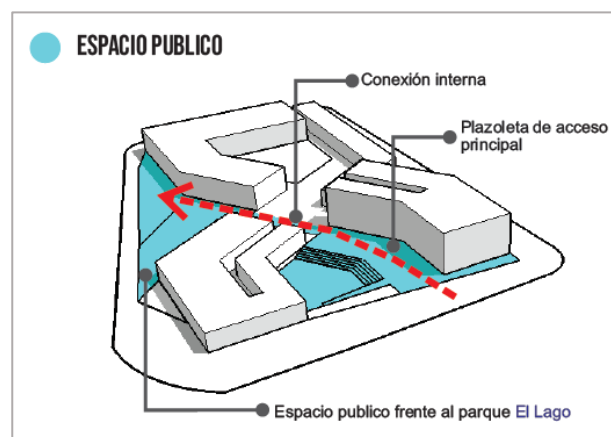


Figura 39. Conexión indirecta entre espacio público. Elaboración Propia

**Áreas de servicios :** La distribución de los espacios de servicios se encuentra distribuida equitativamente en el proyecto con el fin de incentivar una serie de ejercicios pasivos como lo es el caminar, ya que para las personas de la tercera edad es de vital importancia mantenerse en movimiento por riesgo a la rigidización y pérdida de la memoria muscular.

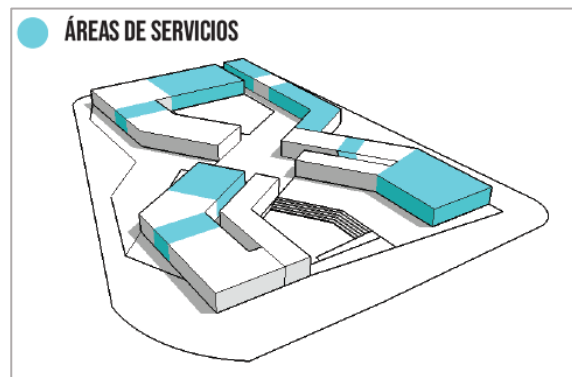


Figura 40. Distribución de las zonas de servicios. Elaboración propia

**Áreas de Capacitación y Rereación :** Teniendo en cuenta el deterioro generado por el proceso de la vejez, se destinaron espacios que permitan la estimulación de los sentidos, de igual forma se ve afectada la comunicación de los usuarios por tal motivo se destinan espacios para generar relaciones sociales.

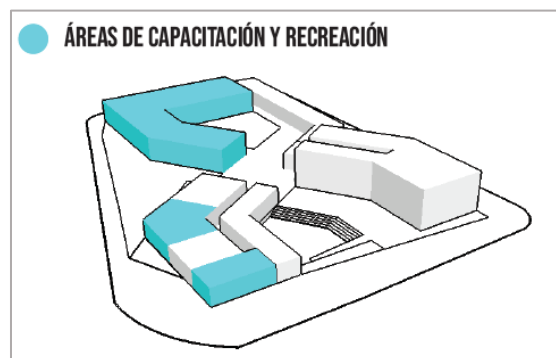


Figura 41. Zonas para el desarrollo físico. Elaboración propia

**Zonas de contemplación :** Zonas de encuentro para grupos pequeños de personas y terrazas dispuestas para la observación tanto hacia el paisaje como hacia la actividad en el jardín interno, espacio público del proyecto y del barrio

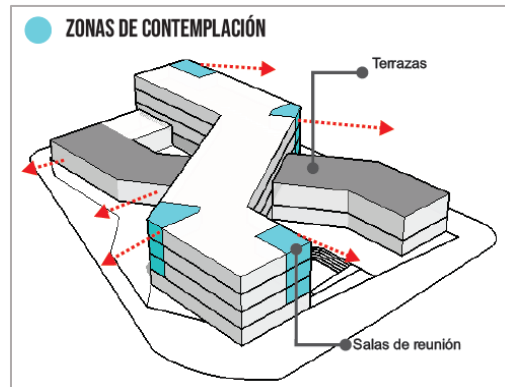


Figura 42. Zonas de contemplación y socialización. Elaboración Propia

**Área de alojamiento :** Se destina la fachada con mayor privilegio visual hacia el paisaje para la ubicación de las habitaciones del centro de protección, las cuales están distribuidas en segundo, tercero y cuarto piso

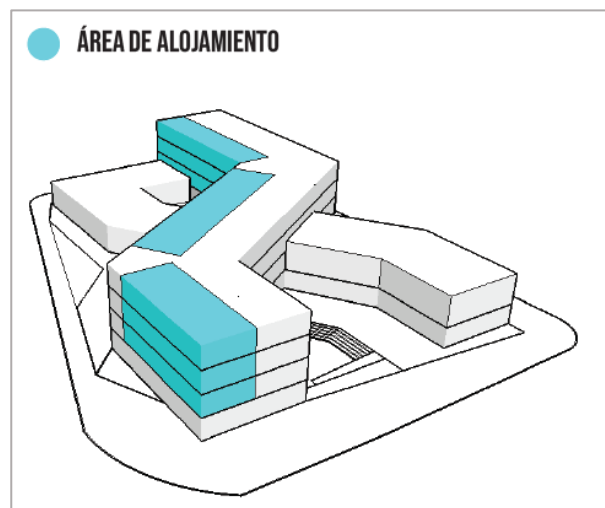


Figura 43. Zonas para el alojamiento del adulto mayor. Elaboración propia

15.2 Planos arquitectónicos

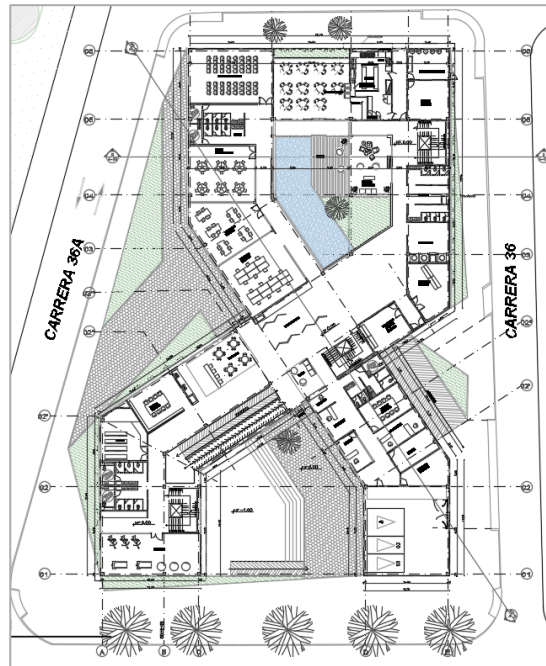


Figura 44. Plano de implantación. Elaboración propia

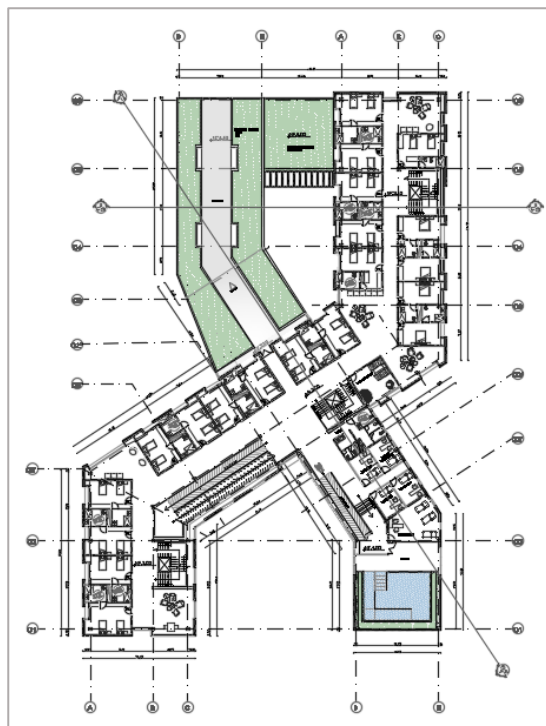


Figura 45. Planta segundo piso

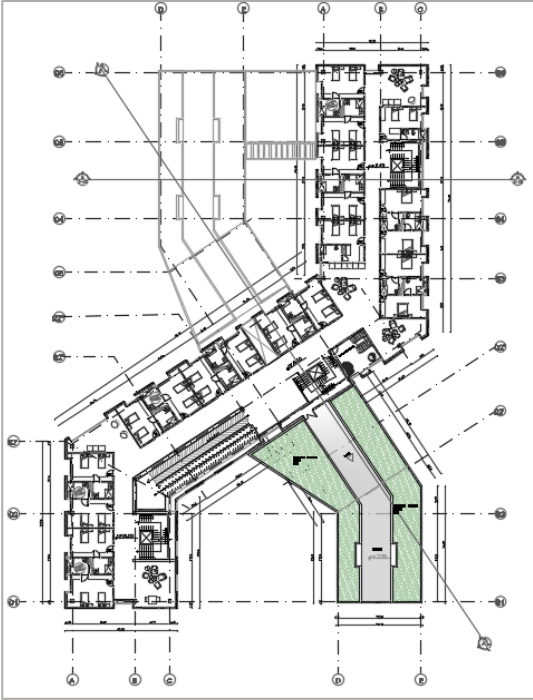


Figura 46. Planta tercer piso. Elaboración propia

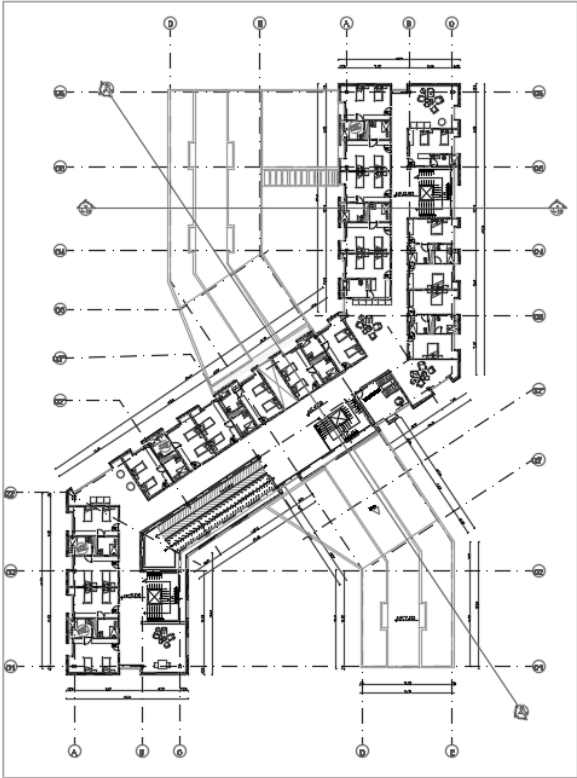


Figura 47. Planta cuarto piso.

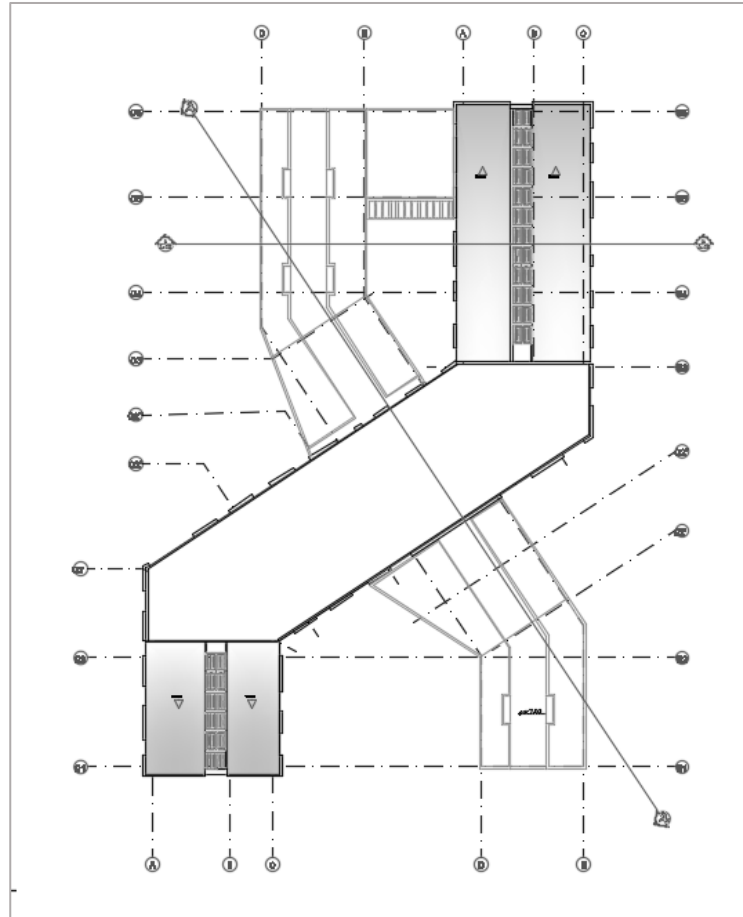


Figura 48. Planta de cubiertas. Elaboración propia



Figura 49. Fachada principal calle 63. Elaboración propia

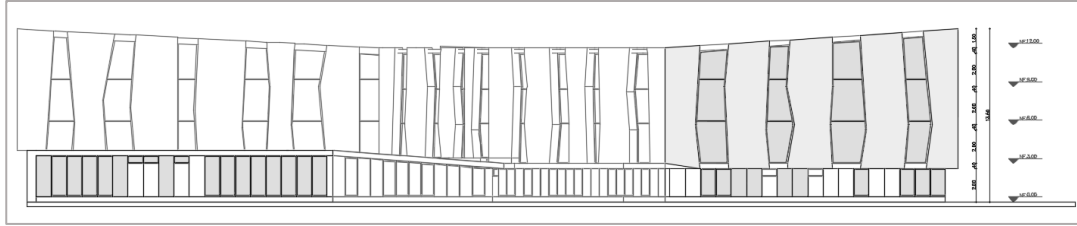


Figura 50. Fachada parque el lago carrera 36ª. Elaboración propia

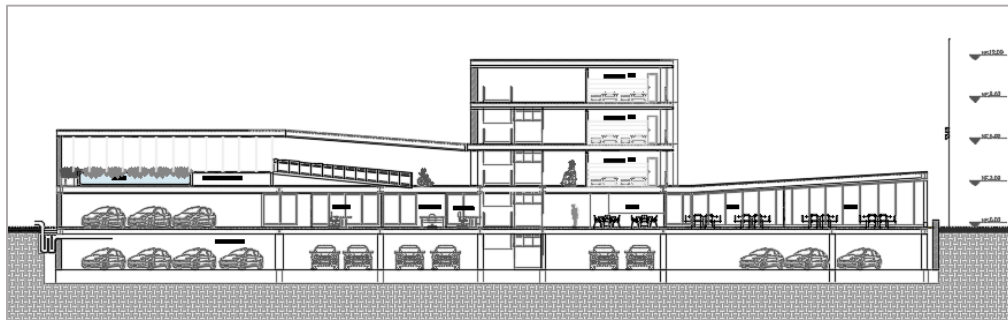


Figura 51. Corte transversal. Elaboración propia

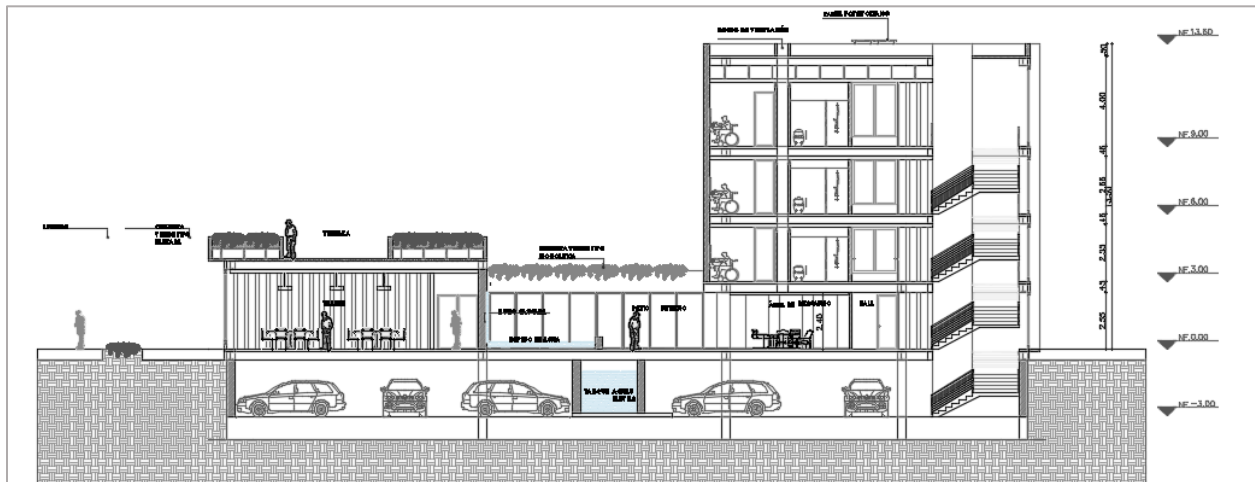
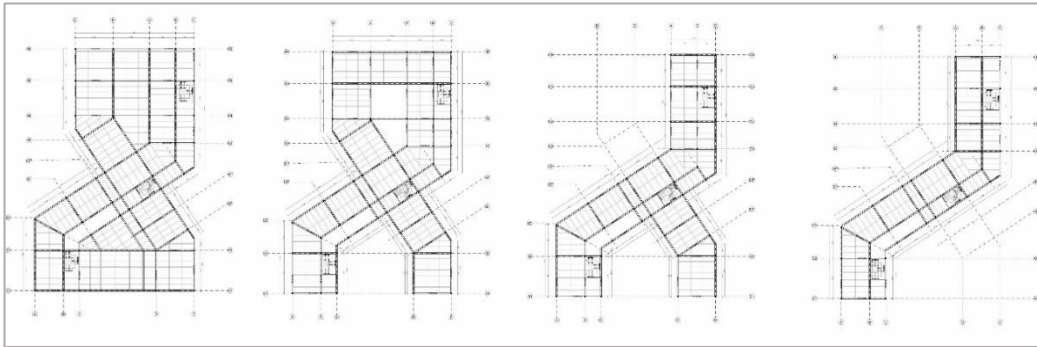


Figura 52. Corte Longitudinal. Elaboración propia

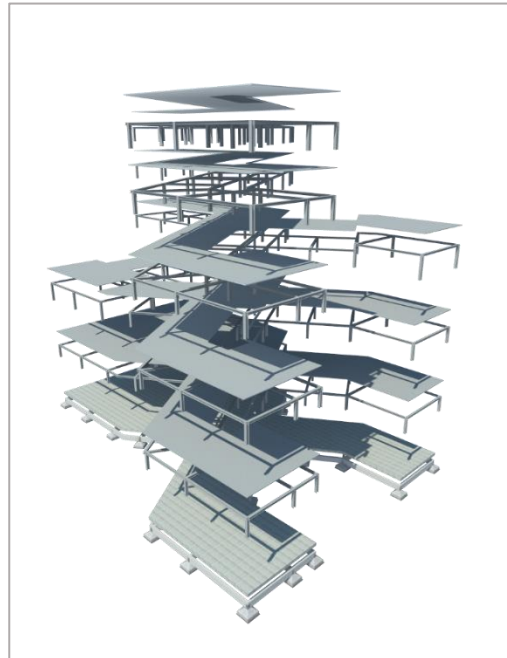


## 16. Componente Tecnológico

**Sistema Estructural combinado:** De acuerdo con la NSR10, corresponde a un sistema donde las cargas son resistidas por porticos combinados con muros estructurales diagonales, respondiendo así a la morfología del proyecto. Donde dichos porticos se plantean con elementos metálicos con el fin de manejar luces de hasta 14 metros y los muros diagonales en concreto debido a la forma irregular.



*Figura 53. Placas estructurales*



*Figura 54. Esquema general de estructura metálica*

**Sistema Constructivo muro en seco :** Con el fin de economizar recursos se hace la incorporación de elementos horizontales divisorios que no requieren de agua para su elaboración, estos se llaman muros secos. Un ejemplo de ellos que se encuentra en el mercado es la marca Superboard:

Según Skinco Colombit (2016) El sistema de muros Superboard es un sistema compuesto por una placa de cemento junto con refuerzos orgánicos y agregados naturales, las cuales no incorporan la utilización de los compuestos nocivos como el asbesto, perfiles metálicos y un aislante acústico y térmico.



*Figura 55.* Sistema de muros en superboard. Tomado de “Como hacer una placa de fibrocemento”, Recuperado de <https://www.etsnitconstruccion.com.ar/es-es/soluciones-etsnit/articulos/como-hacer-una-pared-con-placa-de-fibrocemento>

Dentro de las ventajas que presenta este sistema se halla ahorro de tiempo para su instalación, ya que solo se requieren herramientas simples, llegando a optimizar hasta una quinta

parte del tiempo, del que se requiere usualmente para la construcción de otro tipo de muros como el de concreto.

Los desperdicios se disminuyen radicalmente debido a que, al momento de su implementación, ya se ha tenido una planeación para su ubicación, de igual forma al ser una construcción en seco, evita la contaminación y suciedad debido a que no es necesario hacer cortes, perforaciones u mezcla.

Debido a la estructura interna de las placas, se generan unos espacios vacíos, los cuales pueden llegar a ser aprovechados para el paso de las instalaciones hidráulicas, eléctricas y la implementación del material aislante acústico y térmico (Lana de la roca) que además de brindar confort térmico, garantiza seguridad debido a su incombustibilidad.

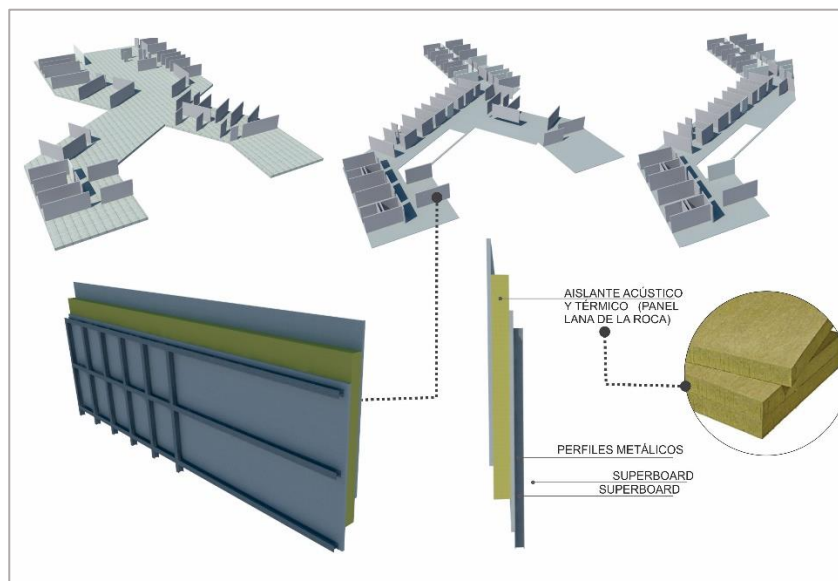
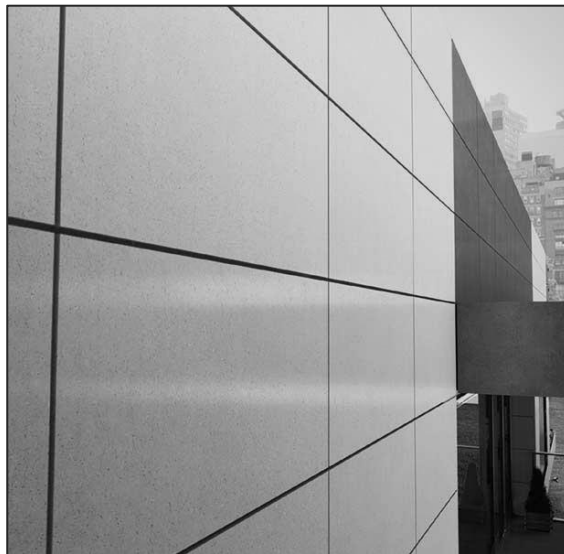


Figura 56. Detalle sistema muros secos

**Recubrimiento en cerámica bionictile (purificadora de aire):** En el aire que se respira existen unos compuestos químicos llamados Óxidos de Nitrógeno (NOx) los cuales son producidos principalmente por las industrias y los automóviles y son los causantes de efectos tales como el efecto de invernadero y a la vez nocivos para la salud. Para contrarrestar estos problemas ambientales se hará uso para el revestimiento de las fachadas mediante piezas de cerámica gres extruido con propiedades descontaminantes llamada Bionictile, el cual está compuesto por unas partículas de Oxido de Titanio (TiO<sub>2</sub>) el cual, en presencia de radiación solar y humedad ambiental, funciona como catalizador y reacciona ante los agentes contaminantes de (NOx) convirtiéndolos en iones de Nitrato. Estos son compuestos inofensivos para la salud y por último se ha de destacar que no requiere de algún tipo de mantenimiento según Ceracasa Ceramica (2013)



*Figura 57.* Recubrimiento de fachada en bionictile. Recuperado de <http://woodgrass.com.mx/bionictile/>

## 17. Componente Bioclimático

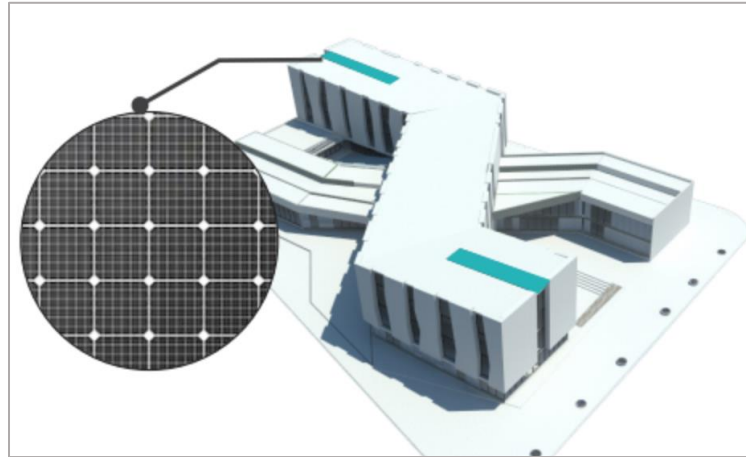
Para la sostenibilidad del proyecto se planteó el aprovechamiento de las cubiertas, las cuales cuentan con cierto ángulo de pendiente, lo cual permitirá la recolección de aguas lluvias, con la función principalmente de la limpieza del edificio mismo, generando una disminución del consumo de este recurso vital.

Recorrerá las fachadas, pasando por la ventanería en ciertas partes, después por medio de las canaletas se direccionará el líquido hacia un filtro de agua lluvia, dejando el líquido sin partículas de un tamaño considerable que afecte sus usos, tras haber realizado esto, pasará a un tanque de almacenamiento en la parte subterránea donde permanecerá hasta que se requiera su utilización donde adicionalmente las partículas restantes se posicionaran en el fondo del tanque, permitiendo un líquido parcialmente puro. Cuando sea requerido será bombeado por medio de una bomba de agua centrifuga, donde se distribuirá hacia los aspersores para el riego de la vegetación, el descargue de las baterías sanitarias, limpieza de pisos o relacionados con la edificación.

De igual manera se utilizará la orientación del proyecto en las cubiertas para la implementación de paneles solares como medio para el suministro energético, que permita el ahorro de energía.

La ubicación de la ciudad de Bogotá respecto a la línea del Ecuador se encuentra favorecida para un aprovechamiento de la radiación solar. Los paneles solares se encuentran inclinados en

un 10% en sentido Norte a Sur y viceversa, en los extremos de las alas Nor-Oriental y Sur Occidental, adicionalmente esta inclinación permite el deslizamiento de las aguas lluvias.



*Figura 58.* Ubicación paneles solares

Como purificador del aire en zonas inmediatas y aledañas al entorno se hace la utilización de vegetación como el Eucalipto Pomorosso por sus propiedades, además cuenta con un aroma singular agradable; Como envolvente del proyecto se utiliza un tipo de recubrimiento llamado Bionictile, la cual complementa la purificación del aire.

En cuestión del aprovechamiento de la radiación solar desde las primeras horas del día hasta el ocultamiento del sol, se destinaron grandes ventanales para una mayor cantidad de radiación solar en los espacios comunes como puntos fijos permitiendo que el edificio permanezca en una temperatura cálida por mayor tiempo y en zonas de recreación se aprovechará la pendiente de las cubiertas con el mismo fin ya mencionado.

Para la ventilación el cual proviene de Oriente a Occidente, en las zonas comunes que se encuentran en el parte Sur, por medio de rejillas de ventilación en cercanías a las partes bajas de los distintos niveles ingresará el aire frío que circulará por todo el proyecto y para el control y salida del aire caliente se implementarán ventanas incrustadas en la parte superior como las zonas privadas en la parte Norte del proyecto.

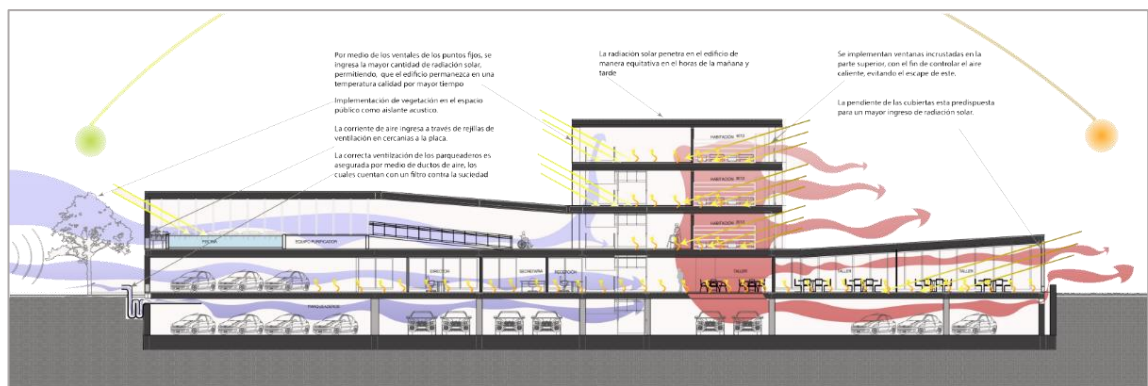


Figura 59. Esquema general de bioclimática

**Vegetación:** Los espacios verdes regulan la temperatura y la humedad. Producen oxígeno y filtran el ruido y la radiación: además, absorben los contaminantes y amortiguan los ruidos. Se aplica la vegetación como una estrategia de sostenibilidad y además como un componente paisajístico que favorece el bienestar físico y emocional de los usuarios.



Figura 60. Vegetación como barrera acústica

Con el fin de aislar el ruido proveniente de la vía principal calle 63, se implementa el Eucalipto pomarroso, el cual Alcanza hasta los 12 metros, altura que permite el tránsito peatonal, además de sus propiedades aromáticas, ya que es el único Eucalipto apto para la arborización urbana en Bogotá



Figura 61. Plantas purificadas en espacio publico



Como jardineras en el espacio público se propone la especie: Potus (Epipremnum aureum). Reconocida por su alta eficiencia a la hora de purificar el aire, a su alta resistencia y a que no requiere de grandes cuidados.



*Figura 62. Cubiertas verdes*

Se disponen cubiertas ajardinadas como zonas de recreación y contemplación al exterior, en las cuales se adicionan a el componente multisensorial con plantas que estimulan el sentido del olfato.

## 18. Actores y gestores

**La adquisición de los predios:** para la construcción del proyecto se hará por medio de la Ley 9/89 Art. 13, 14, 16 y 17 y la Ley 388/97 Art. 58 a 62 Enajenación voluntaria, la cual actúa como un mecanismo jurídico como utilidad o interés social, donde se le hace la oferta de compra al propietario, en caso de rechazar la oferta, se le hará la una enajenación forzosa.

**La financiación** se recaudará por medio del recurso de la ley Ley 25/21 Art. 3  
Contribución por valorización: Esta actúa de manera directa hacia los inmuebles que se benefician con la ejecución de obra pública, en donde la recaudación se hará por parte de entidad Nacional, Departamental, Distrital o Municipal que ejecute las obras.El valor del costo para cada inmueble depende de tres aspectos:

- Capacidad de pago del propietario
- Beneficios del inmueble con la obra
- Costo de la obra que se construye

**La administración:** de la cual se hará cargo la Secretaría de Integración Social quien para el año 2016, ya contaba con 16 centros de protección social

## 19. Conclusiones

Lo expuesto en el proceso de investigación permite exponer las siguientes consideraciones frente al tema de la geronto arquitectura y la necesidad de su aplicación en la actualidad.

Gracias a varios documentos emitidos por entidades como el DANE y El Consejo de Bogotá, se detectó que el índice de envejecimiento en la ciudad ha tenido un aumento considerable en los últimos años, por lo tanto, se considera pertinente la revisión desde el punto de vista arquitectónico de los espacios destinados para esta población.

En cuanto a los hogares geriátricos en Bogotá, se halló que en la ciudad de Bogotá las entidades encargadas de la supervisión no tienen control total sobre los hogares geriátricos, lo cual permitió que muchos de estos incurran en faltas, perjudicando a los usuarios de estos sitios ya que algunos no cuentan con la norma mínima de habitabilidad o con la designación de espacios idóneos para la estancia y la accesibilidad dentro de los sitios.

Se reconoce concepto de **envejecimiento activo**, con el cual se titula el proyecto de apoyo al adulto mayor en la secretaria de integración social, en el cual solo se enfoca hacia las actividades físicas. El concepto engloba factores sociales, psicológicos y físicos, en los cuales es oportuno hacer una revisión detallada de la caracterización del usuario.

La población de la tercera tiene características propias que van sujetas al proceso del envejecimiento, para las cuales se hizo necesario plantear necesidades y como el proyecto arquitectónico debe responder a estas.

La geronto arquitectura está sujeta a factores técnicos como lo son la accesibilidad integral, lo cual es algo inherente a todo tipo de edificación que preste un servicio al público, en cuanto al carácter filosófico se determina con base a los comportamientos del usuario que tiende a crear lazos sociales por medio de la narrativa. Para lo cual son necesarios los espacios pequeños de reunión que evoquen un ambiente familiar.

Debido al desgaste y disminución de la percepción que presenta el usuario, se consideró la implementación del diseño multisensorial como una herramienta dentro del diseño que se enfoca en la estimulación de los sentidos y a su vez responde a temas técnicos como la accesibilidad.

### Referencias

Consejo de Bogotá. (22 de mayo 2017). No cuadran las cifras. Recuperado de.  
[http://concejodebogota.gov.co/cgi-](http://concejodebogota.gov.co/cgi-bin/prontus_imprimir.cgi?_URL=http%3A//concejodebogota.gov.co/cbogota/site/artic/20170522/pags/20170522115545.php)

[bin/prontus\\_imprimir.cgi?\\_URL=http%3A//concejodebogota.gov.co/cbogota/site/artic/20170522/pags/20170522115545.php](http://concejodebogota.gov.co/cbogota/site/artic/20170522/pags/20170522115545.php)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística . (2015). *Censo general 2008*. Bogotá .

Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha. (2015). *Misión Colombia Envejece: cifras, retos y recomendaciones*. Bogotá : Fundación Saldarriaga Concha.

Heitor, L. (S.F.) *Modelos de alojamiento para personas mayores: Orígenes, evolución y tendencias*. Recuperado de

[https://www.fundacioncaser.org/sites/default/files/adjuntos/modelosdealojamiento\\_heitor.pdf](https://www.fundacioncaser.org/sites/default/files/adjuntos/modelosdealojamiento_heitor.pdf)

Fundación Saldarriaga Concha. (2013). *Guía Para Periodistas Envejecimiento y Vejez* . Bogotá .

Heitor, L. (2015) *Vivienda para un envejecimiento activo, el paradigma danés*. Recuperado de  
[http://oa.upm.es/40528/1/HEITOR\\_GARCIA\\_LANTARON.pdf](http://oa.upm.es/40528/1/HEITOR_GARCIA_LANTARON.pdf)

Isaza, F. G. (2004). *Hábitat y desarrollo humano, Cuadernos PNUD-UN Hábitat*. CENAC.

Obtenido de [www.cenac.org.co](http://www.cenac.org.co).

Ministerio de salud y protección social. (2013). *ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO. COLOMBIA 1951-2020*. Bogotá.

Organización Mundial de la Salud . (2007). *Ciudades Globales Amigables*. Ginebra, Suiza.

Personería de Bogota . (2 de Noviembre de 2016). <http://www.personeriabogota.gov.co>.

Secretaría Distrital de Planeación . (2018). *Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá*. Bogotá.

Merchán & Cifuentes (2014) *Teorías psicosociales del envejecimiento*. Recuperado de <http://asociacionciceron.org/wp-content/uploads/2014/03/00000117-teorias-psicosociales-del-envejecimiento.pdf>

Sena (2008) *CARACTERIZACIÓN DE LA GERONTOLOGIA EN COLOMBIA*. Recuperado de <https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/2145/1/3068.pdf>

Vargas, D. F. (2013). *CENTRO DE BIENESTAR Y APOYO AL ADULTO MAYOR*. Bogotá .  
*comparada*, Dykinson, 2017. ProQuest Ebook Central,  
<https://ugc.elogim.com:2117/lib/biblioulagrancolsp/detail.action?docID=5349625>

[Daniel Mediavilla]. (2015) Últimas noticias desde el frente científico contra la muerte,  
Recuperado de [https://elpais.com/elpais/2015/12/07/ciencia/1449515377\\_055610.html](https://elpais.com/elpais/2015/12/07/ciencia/1449515377_055610.html)

Pallasmaa J. (2014) *Los ojos de la piel La arquitectura y los sentidos*, Ed 2. Barcelona, España: Gustavo Gilli, SL

Heller E. (2008) *Psicología del color*, Ed 1. Verlag, Munich: Gustavo Gilli, SL

Skinco Colombit (2016) *Manual técnico Superboard*, Recuperado de

<https://www.ayaeca.com/wp-content/uploads/2016/11/Skinco-Manual-Superboard.pdf>

Ceracasa Ceramica (2013) *Bionictile*. Recuperado de [https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/csosteniblev4/dapcons/DAPc002\\_011\\_CERACASA.pdf](https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/csosteniblev4/dapcons/DAPc002_011_CERACASA.pdf)

**Anexos**



