

**DISEÑO DE AYUDAS TECNICAS PARA ADULTOS MAYORES**



**MARTA LUCÍA ANDRADE JARAMILLO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTAD DE ARTES**

**DEPARTAMENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2005**

**DISEÑO DE AYUDAS TECNICAS PARA ADULTOS MAYORES**



**MARTA LUCÍA ANDRADE JARAMILLO**

**Trabajo de pasantía para optar al título de Diseñador Industrial**

**Amparo de Ancianos San José**

**HÉCTOR F. PRADO CHICAIZA**

**Diseñador industrial**

**Docente Departamento de Diseño**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTAD DE ARTES**

**DEPARTAMENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2005**

“las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad de la autora”.

Artículo 1 del acuerdo No 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.



**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

**Asesor del proyecto**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

San Juan de Pasto, mayo /2005

A DIOS por ser el punto de apoyo donde en este camino... Descansé mi espíritu.

A MIS PADRES Y HERMANA por toda su ayuda, su infinito amor, su comprensión, su fe sin duda. Sin su cariño y entrega incondicional, esta travesía no hubiera sido posible.

A ADRIAN por las lecciones que día a día me ofrece con infinita generosidad y por todo su cariño.

Por todo esto y más Gracias de corazón



## AGRADECIMIENTOS

Al profesor **Héctor Prado** por todo su interés, apoyo, entusiasmo y sus valiosos aportes.

**Hrna. Gabriela Roper**, directora del Amparo de Ancianos San José, por abrirme las puertas de esta significativa institución.

A **Ximena Ortiz**, trabajadora social, **Eduardo Caicedo**, fisioterapeuta, **Mónica Prado**, terapeuta ocupacional; mi gratitud por todo el afecto con el que me brindaron su incondicional apoyo.

A mi asesor interno, gerontólogo Ricardo Villacís, por su colaboración en el desarrollo de la investigación.

A todos los **adultos mayores**, que colaboraron con el mayor entusiasmo y sentido de cooperación.



Muchas gracias

## CONTENIDO



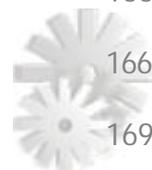
|   | Pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN  | 33   |
| 1. AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ  | 35   |
| 1.2 MISIÓN  | 35   |
| 1.3 VISION  | 35   |
| 1.4 ORGANIGRAMA   | 36   |
| 2. PASANTÍA DISEÑO INDUSTRIAL EN EL AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ   | 37   |
| 2.1 GRUPO DE TRABAJO  | 37   |
| 2.2 INTERVENCIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN EL PLAN DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA OFERTA EN EL AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ | 38   |
| 2.2.1 Actividades   |      |
| 2.2.1.1 Valoración Medio ambiente físico  | 39   |
| 2.2.1.2 Análisis mobiliario   | 56   |
| 2.2.1.3 Observación ABC   | 67   |
| 2.2.1.4 Conocimiento recorridos diarios   | 74   |
| 2.2.1.5 Descripción de ayudas físicas existentes en la institución y ayudas físicas de deambulación que utilizan los usuarios | 80   |
| 2.2.1.6 Análisis de señalización actual   | 84   |
| 2.2.1.7 Análisis imagen corporativa actual  | 88   |
| 2.2.1.8 Otras actividades   | 97   |

|   |   |
|---|---|
| 2.3 RESULTADOS  | 100   |
| 2.3.1 Problemas mas importantes encontrados, factibles de solucionar con diseño industrial  | 103   |
| 2.4 PROBLEMA A INTERVENIR   |   |
| DISEÑO DE AYUDAS TECNICAS PARA ADULTOS MAYORES CON LIMITADA CAPACIDAD FUNCIONAL, PARA LA REALIZACIÓN DE LAS A.B.C DE ASEO Y TRASLADO EN EL CUARTO DE BAÑO | <br><b>105</b> |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA   | 105   |
| 3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA  | 108   |
| 4. OBJETIVOS  | 109   |
| 4.1 OBJETIVO GENERAL  | 109   |
| 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS   | 109   |
| 5. JUSTIFICACIÓN  | 110   |
| 6. MARCO TEÓRICO  | 113   |
| 6.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA VEJEZ  | 114   |
| 6.1.1 Vejez en las culturas primitivas colombianas  | 114   |
| 6.2 RESEÑA HISTÓRICA BAÑO   | 114   |
| 6.2.1 La ducha: por receta médica.  | 115   |
| 6.2.2 El inodoro: del lujo a lo inimaginable.   | 116   |
| 6.3 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL ENVEJECIMIENTO  | 117   |
| 6.3.1 Definición  | 117   |
| 6.4 CLASIFICACIÓN DE LA VEJEZ   | 118   |
| 6.5 CAMBIOS   | 119   |

|  |     |
|--|-----|
| 6.5.1 Cambios del envejecimiento y regla de los tercios                              | 119 |
| 6.5.2 Cambio físicos   | 119 |
| 6.5.3 Cambios sociales   | 120 |
| 6.5.4 Cambios psicosomáticos   | 121 |
| 6.6 ENVEJECIMIENTO Y ENFERMEDAD  | 122 |
| 6.6.1 Consecuencias de la salud en los ancianos                                      | 122 |
| 6.7 FRAGILIDAD, FUNCIONALIDAD Y ENVEJECIMIENTO                                       | 126 |
| 6.8 LAS ACTIVIDADES BÁSICAS COTIDIANAS (ABC)   | 127 |
| 6.8.1 ABC físico   | 127 |
| 6.9 CAPACIDAD FUNCIONAL  | 130 |
| 6.9.1 Factores que determinan la capacidad funcional                                 | 131 |
| 6.9.2 Capacidad funcional y clasificación  | 132 |
| 6.10 LA ACCESIBILIDAD, ALCANCE CONCEPTUAL  | 132 |
| 6.10.1 Accesibilidad, medio ambiente y adulto mayor                                  | 137 |
| 6.11 CAÍDAS  | 138 |
| 6.11.1 Prevalencia   | 138 |
| 6.11.2 Causas  | 138 |
| 6.11.2.1 Cambios normales del envejecimiento que predisponen a las caídas y lesiones | 139 |
| 6.11.2.2 Modelos. Conceptuales   | 139 |
| 6.11.3 Clasificación   | 144 |
| 6.11.4 Consecuencias   | 145 |
| 6.11.4.1 Cascada de las caídas   | 145 |



|   |     |
|---|-----|
| 6.12 CONSIDERACIONES SICO SOCIALES DEL ENVEJECIMIENTO                               | 149 |
| 6.12.1 Tendencias demográficas  | 149 |
| 6.12.2 El rápido envejecimiento de la población en los países en vías de desarrollo | 149 |
| 6.12.3 Envejecimiento poblacional en Colombia                                       | 150 |
| 6.13 ASPECTOS SOCIALES Y PSICOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO                            | 152 |
| 6.13.1 Cognición  | 152 |
| 6.13.2 Aptitudes psicomotoras   | 153 |
| 6.13.3 Estereotipos   | 154 |
| 6.13.4 Políticas de orden mundial acerca de la vejez relacionadas con este proyecto | 156 |
| 6.13.4.1 Agenda sobre envejecimiento - Colombia siglo XXI                           | 156 |
| 6.13.4.2 Plan de acción internacional de Madrid sobre el envejecimiento 2002        | 156 |
| 6.13.4.3 Envejecimiento activo  | 158 |
| 6.13.4.4 .La OMS y el envejecimiento  | 160 |
| 7. MARCO LEGAL  | 162 |
| 7.1 RESOLUCIÓN NO 14861   | 162 |
| 7.2 LEY N° 361  | 164 |
| 8. PROYECTACIÓN   | 166 |
| 8.1 REQUERIMIENTOS  | 166 |
| 8.1.1 Requerimientos de uso   | 166 |
| 8.1.2 Requerimiento de función  | 169 |
| 8.1.3 Requerimientos estructurales  | 169 |



|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 8.1.4   | Requerimientos formales  | 170 |
| 8.2     | FACTORES QUE INTERVIENEN DIRECTAMENTE EN EL DISEÑO   | 171 |
| 8.2.1   | Cambios por el envejecimiento  | 172 |
| 8.2.1.1 | Entrada de la información  | 172 |
| 8.2.1.2 | Percepción visual  | 176 |
| 8.2.1.3 | Ejecución psicomotora  | 178 |
| 8.2.1.4 | Postura - anatomía   | 181 |
| 8.2.2   | Alteración marcha y balance  | 185 |
| 8.2.2.1 | Balance  | 185 |
| 8.2.2.2 | Marcha   | 188 |
| 8.2.3   | Capacidad funcional  | 193 |
| 8.2.4   | Movimientos y desplazamientos más importantes durante utilización de inodoro, ducha y traslado | 195 |
| 8.2.5   | Factores de riesgo para caídas en baño   | 212 |
| 8.2.6   | Variación de los elementos existentes y áreas de baño  | 213 |
| 8.2.7   | Distribución áreas y nivel de peligrosidad.  | 214 |
| 8.2.8   | Medidas generales  | 215 |
| 8.2.9   | Análisis ayudas técnicas existentes  | 217 |
| 8.2.9   | Análisis ayudas técnicas existentes en la región   | 221 |
| 8.3     | DE LA TEORIA A LA FORMA  | 229 |
|         | CONCLUSIONES   | 257 |
|         | RECOMENDACIONES  | 259 |
|         | BIBLIOGRAFÍA   | 260 |



## LISTA DE TABLAS

|   | Pág. |
|---|------|
| Tabla 1. Definición factores ambientales de riesgo                    | 39   |
| Tabla 2. Análisis factores ambientales de riesgo Beneficencia Mujeres | 40   |
| Tabla 3. Análisis factores ambientales de riesgo Beneficencia Hombre  | 40   |
| Tabla 4. Análisis factores ambientales de riesgo pensión 2 ° piso     | 41   |

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

|  | Pág. |
|--|------|
| Fotografía 1. Fachada Amparo de Ancianos San José.       | 35   |
| Fotografía 2. Taller Terapia Ocupacional.                | 48   |
| Fotografía 3. Alcoba Pensión.                            | 48   |
| Fotografía 4. Comedor Pensión.                           | 48   |
| Fotografía 5. Corredor Pensión 2º P.                     | 49   |
| Fotografía 6. Corredores Beneficencia hombres.           | 50   |
| Fotografía 7. Corredores Beneficencia mujeres.           | 51   |
| Fotografía 8. Alcobas Beneficencia Mujeres y Hombres.    | 52   |
| Fotografía 9. Sala de TV Beneficencia mujeres.           | 54   |
| Fotografía 10. Comedores Beneficencia mujeres y hombres. | 55   |
| Fotografía 11. Mobiliario Beneficencia mujeres.          | 57   |
| Fotografía 12. Mobiliario Beneficencia mujeres.          | 58   |
| Fotografía 13. Mobiliario hombres Beneficencia.          | 59   |
| Fotografía 14. Mobiliario hombres Beneficencia .         | 60   |
| Fotografía 15. Mobiliario Pensión 2º piso.               | 63   |
| Fotografía 16. Mobiliario Terapia Ocupacional.           | 66   |
| Fotografía 17. Alimentación (composición).               | 69   |
| Fotografía 18. Acostarse (composición).                  | 70   |
| Fotografía 19. Acostarse (composición).                  | 71   |

|  |     |
|--|-----|
| Fotografía 20. Acostarse.  | 72  |
| Fotografía 21. Traslado (composición).   | 73  |
| Fotografía 22. Caminador.  | 81  |
| Fotografía 23. Pasamanos   | 83  |
| Fotografía 24. Anuncio fachada.  | 92  |
| Fotografía 25. Letrero .   | 97  |
| Fotografía 26. Instrumentos musicales de cartón                                  | 98  |
| Fotografía 27. Anciana realizando trabajo manual.                                | 98  |
| Fotografía 28. Casas elaboradas por un adulto mayor .                            | 98  |
| Fotografía 29. Presentación en power point.                                      | 99  |
| Fotografía 30. Inactividad.  | 103 |
| Fotografía 31. La primera ducha era algo escalofriante.                          | 115 |
| Fotografía 32. La primera generación de inodoros estaba cargada de decoraciones. | 116 |
| Fotografía 33. Cambios en La apariencia.   | 119 |
| Fotografía 34. Población adulto mayor.   | 149 |
| Fotografía 35. Cognición.  | 152 |
| Fotografía 36. Adulto mayor pintando.  | 156 |
| Fotografía 37. Fuerza.   | 179 |
| Fotografía 38. Anciana sentada en sanitario.                                     | 193 |



## LISTA DE DIAGRAMAS

|   | Pág. |
|---|------|
| Diagrama 1. Organigrama Amparo San José.                        | 36   |
| Diagrama 2. Resultados.   | 100  |
| Diagrama 3. Problemas encontrados.                              | 103  |
| Diagrama 4. Consecuencia de la salud en los ancianos.           | 123  |
| Diagrama 5. Nuevo modelo de salud.                              | 124  |
| Diagrama 6. Causas caídas. Modelo funcional.                    | 142  |
| Diagrama 7. Causas caídas. Modelo Medioambiental Bioconductual. | 144  |
| Diagrama 8. Cascada consecuencias de las caídas.                | 146  |

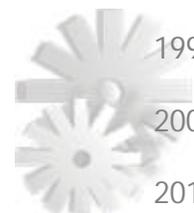
## LISTA DE PLANOS



|   | Pág. |
|---|------|
| Plano 1. Planta Comedor Beneficencia.                   | 42   |
| Plano 2. Planta Comedor Pensión.                        | 42   |
| Plano 3. Planta Baño Beneficencia.                      | 43   |
| Plano 4. Planta Baño Pensión.                           | 43   |
| Plano 5. Planta Taller Terapia Ocupacional.             | 44   |
| Plano 6. Planta Alcobas Beneficencia Hombres y mujeres. | 45   |
| Plano 7. Planta Salón televisión.                       | 46   |
| Plano 8. Planta terraza para descanso.                  | 46   |
| Plano 9. Planta Salón descanso .                        | 47   |
| Plano 10. Planta Parque recreativo.                     | 47   |
| Plano 11. Corredor Pensión 2º Piso.                     | 49   |
| Plano 12. Corredor Beneficencia Hombres.                | 50   |
| Plano 13. Corredor Beneficencia Mujeres.                | 51   |
| Plano 14. Alcobas Beneficencia Hombres y Mujeres.       | 52   |
| Plano 15. Salón de descanso Beneficencia Mujeres.       | 53   |
| Plano 16. Sala De TV Beneficencia mujeres.              | 54   |
| Plano 17. Comedores Beneficencia Mujeres y Hombres.     | 55   |
| Plano 18. Vistas Sillón (2).                            | 57   |

|   |    |
|---|----|
| Plano 19. Vistas Banca en madera (2).               | 58 |
| Plano 20. Vistas Sofá (5).                          | 59 |
| Plano 21. Vistas Banca en cemento (6).              | 60 |
| Plano 22. Vistas Silla Rimax.                       | 61 |
| Plano 23. Vistas Camas.                             | 62 |
| Plano 24. Vistas Mesas de noche.                    | 62 |
| Plano 25. Vistas silla para descanso .              | 63 |
| Plano 26. Vistas sofá para descanso .               | 64 |
| Plano. 27. Vistas silla. Madera.                    | 65 |
| Plano 28. Vistas sillón.                            | 65 |
| Plano 29. Vistas superficies de trabajo.            | 66 |
| Plano 30. Planta recorridos diarios.1º piso.        | 75 |
| Plano 31. Planta recorridos diarios.2º piso.        | 76 |
| Plano 32. Planta recorridos diarios.2º piso.        | 77 |
| Plano 33. Planta recorridos diarios.2º piso.        | 78 |
| Plano 34. Planta recorridos diarios .               | 79 |
| Plano 35. Planta recorridos diarios .               | 79 |
| Plano 36. Vistas ayudas para traslado Caminador.    | 81 |
| Plano 37. Vistas ayudas para traslado. Caminador 2. | 82 |
| Plano 38. Vistas ayudas para traslado. Bastones.    | 82 |
| Plano 39. Vistas ayudas para traslado. Pasamanos.   | 83 |

|   |     |
|---|-----|
| Plano 40. Actual distribución por áreas en el Amparo San José . | 85  |
| Plano 41. Vistas movimientos y desplazamientos en ducha 1.      | 198 |
| Plano 42. Vistas movimientos y desplazamientos en ducha 2.      | 199 |
| Plano 43. Vistas movimientos y desplazamientos en ducha 3.      | 200 |
| Plano 44. Vistas movimientos y desplazamientos en ducha 4.      | 201 |
| Plano 45. Vistas movimientos y desplazamientos en ducha 5.      | 202 |
| Plano 46. Vistas movimientos y desplazamientos en ducha 6.      | 203 |
| Plano 47. Vistas movimientos y desplazamientos en ducha 7.      | 204 |
| Plano 48. Vistas posturas inodoro 1 .                           | 205 |
| Plano 49. Vistas posturas inodoro 2.                            | 205 |
| Plano 50. Vistas posturas inodoro 3 .                           | 207 |
| Plano 51. Vistas superficies de apoyo inodoro .                 | 208 |
| Plano 52. Vistas puntos de apoyo inodoro .                      | 209 |
| Plano 53. Vista Lateral medidas posición inodoro .              | 210 |
| Plano 54. Perspectiva traslado baño .                           | 211 |
| Plano 55. Perspectiva Factores de riesgo .                      | 212 |
| Plano 56. Vistas superiores diferentes componentes del baño .   | 213 |
| Plano 57. Nivel de peligrosidad por superficie húmeda .         | 214 |
| Plano 58. Vistas modelo propuesto .                             | 242 |
| Plano 59. Vistas modelo ayuda técnica traslado propuesto .      | 250 |



## LISTA DE COMPOSICIONES GRÁFICAS

|   | Pág. |
|---|------|
|  |      |
| Composición grafica 1. Movimientos alimentación.                                  | 68   |
| Composición grafica 2. Posturas más comunes durante alimentación.                 | 69   |
| Composición grafica 3. Movimientos al acostarse 1.                                | 70   |
| Composición grafica 4. Movimientos al acostarse 2.                                | 71   |
| Composición grafica 5. Movimientos al acostarse 3.                                | 72   |
| Composición grafica 6. Señalización. Diagnóstico gráfico 1.                       | 88   |
| Composición grafica 7. Señalización. Diagnóstico gráfico 2.                       | 89   |
| Composición grafica 8. Propuestas Señalización .                                  | 90   |
| Composición grafica 9. Aplicación señalización .                                  | 91   |
| Composición grafica 10. Propuestas imagen corporativa 1.                          | 93   |
| Composición grafica 11. Propuestas imagen corporativa 2.                          | 94   |
| Composición Grafica 12. Propuestas imagen corporativa 3.                          | 95   |
| Composición Gráfica 13. Aplicación imagen corporativa .                           | 96   |
| Composición Gráfica 14. Desgaste .  | 120  |
| Composición Grafica 15. Factores de diseño.                                       | 171  |
| Composición Gráfica 16. Cambios Visión 1 .  | 172  |
| Composición Gráfica 17. Cambios Visión 2 .  | 173  |
| Composición Gráfica 18. Cambios Tacto 1 .   | 174  |

|  |     |
|--|-----|
| Composición Gráfica 19. Cambios Tacto 2 .  | 175 |
| Composición Gráfica 20. Sentidos somestésicos.   | 176 |
| Composición Gráfica 21. Percepción Profundidad .   | 177 |
| Composición Gráfica 22. Tiempo de movimiento.  | 178 |
| Composición Gráfica 23. Fuerza.  | 179 |
| Composición Gráfica 24. Movilidad de la muñeca .   | 180 |
| Composición Gráfica 25. Postura.   | 181 |
| Composición Gráfica 26. Campo de visión.   | 182 |
| Composición Gráfica 27. Cambios en la postura.   | 182 |
| Composición Gráfica 28. Alcance Funcional.   | 183 |
| Composición Gráfica 29. Centro de gravedad .   | 183 |
| Composición Gráfica 30. Puntos de presión.   | 184 |
| Composición Gráfica 31. Balance 1.   | 185 |
| Composición Gráfica 32. Balance 2.   | 186 |
| Composición Gráfica 33. Balance 3.   | 187 |
| Composición Gráfica 34. Ciclo de la marcha.  | 188 |
| Composición Gráfica 35. Marcha con utilización de ayudas técnicas de movilidad personal. | 189 |
| Composición Gráfica 36. Características de marcha en adulto mayor.                       | 190 |
| Composición Gráfica 37. Medidas Antropométricas más importantes.                         | 192 |
| Composición Gráfica 38. Movimientos y desplazamientos en ducha 1.                        | 196 |
| Composición Gráfica 39. Movimientos y desplazamientos en ducha 2.                        | 196 |

|  |     |
|--|-----|
| Composición Gráfica 40. Movimientos y desplazamientos en ducha 3.    | 197 |
| Composición Gráfica 41. Ayudas técnicas existentes Barras.           | 217 |
| Composición Gráfica 42. Ayudas técnicas existente Elevadores.        | 218 |
| Composición Gráfica 43. Ayudas técnicas existentes Cuadros.          | 219 |
| Composición Gráfica 44. Ayudas técnicas existentes Ducha.            | 220 |
| Composición Gráfica 45. Ayudas técnicas Gerontológico.               | 221 |
| Composición Gráfica 46. Ayudas técnicas Ancianato Ipiales hombres.   | 222 |
| Composición Gráfica 47. Ayudas técnicas Ancianato Ipiales mujeres.   | 223 |
| Composición Gráfica 48. Ayudas técnicas Guadalupe inodoro.           | 224 |
| Composición Gráfica 49. Ayudas técnicas Guadalupe ducha.             | 225 |
| Composición Gráfica 50. Ayudas técnicas Amparo San José.             | 226 |
| Composición Gráfica 51. Ayudas técnicas Amparo San José Desventajas. | 227 |
| Composición Gráfica 52. Ayudas técnicas Amparo San José Ventajas.    | 228 |
| Composición Gráfica 53. Bocetos ayuda inodoro.                       | 229 |
| Composición Gráfica 54. Modelo ayuda inodoro 1.                      | 230 |
| Composición Gráfica 55. Modelo ayuda inodoro 2.                      | 231 |
| Composición Gráfica 56. Bocetos ayuda ducha.                         | 232 |
| Composición Gráfica 57. Modelo ayuda ducha 1.                        | 233 |
| Composición Gráfica 58. Modelo ayuda ducha 2.                        | 234 |

|   |     |
|---|-----|
| Composición Gráfica 59. Bocetos ayuda inodoro, ducha.   | 235 |
| Composición Gráfica 60. Maquetas ayuda inodoro, ducha 1.  | 236 |
| Composición Gráfica 61. Maquetas ayuda inodoro, ducha 2.  | 237 |
| Composición Gráfica 62. Pruebas ayuda inodoro, ducha 1.   | 238 |
| Composición Gráfica 63. Pruebas ayuda inodoro, ducha 2.   | 239 |
| Composición Gráfica 64. Pruebas ayuda inodoro, ducha 3.   | 240 |
| Composición Gráfica 65. Pruebas ayuda inodoro, ducha 4.   | 241 |
| Composición Gráfica 66. Diferencias entre prototipo y modelo realizado.                           | 243 |
| Composición Gráfica 67. Bocetos ayuda técnica traslado.   | 244 |
| Composición Gráfica 68. Modelos ayuda traslado 1.   | 245 |
| Composición Gráfica 69. Modelos ayuda traslado 2.   | 246 |
| Composición Gráfica 70. Características ayuda técnica traslado.                                   | 247 |
| Composición Gráfica 71. Bocetos ayuda técnica traslado.   | 248 |
| Composición Gráfica 72. Modelos y pruebas de ayuda técnica Traslado.                              | 249 |
| Composición Gráfica 73. Perspectiva y detalles de ayuda técnica traslado propuesta.               | 249 |
| Composición Gráfica 74. Detalles agarres y sistema para graduar altura de ayuda técnica traslado. | 251 |
| Composición Gráfica 75. Accesorio Jabonera bocetos y maqueta Propuesta .                          | 252 |
| Composición Gráfica 76. Opciones ubicación ,anclaje accesorio Jabonera.                           | 253 |



|   |     |
|---|-----|
| Composición Gráfica 77. Vistas, perspectiva, ubicación jabonera<br>propuesto. | 254 |
| Composición Gráfica 78. Ventajas  | 255 |
| Composición Gráfica 79. Ventajas  | 255 |

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. CD.



## GLOSARIO

**AYUDA TÉCNICA:** es cualquier producto, instrumento, equipo o sistema técnico usado por una persona con discapacidad o limitación, fabricado especialmente o disponible en el mercado para prevenir, compensar, mitigar o neutralizar la deficiencia, discapacidad o minusvalía. (ISO 9999:1998.)

**AUTONOMÍA:** es la capacidad percibida de controlar, afrontar y tomar decisiones personales acerca de cómo vivir al día de acuerdo con las normas y preferencias propias. (II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento activo: un marco político\* OMS )

El concepto de autonomía se mira bajo 3 ojos:

**Aparato locomotor** (autonomía física): para esto hay criterios y herramientas de evaluación funcional: marcha (si camina o no), si es capaz de realizar las actividades básicas del diario vivir (comer, ir al baño, etc.) y si es capaz de realizar actividades mas fina o instrumentales (si puede llamar por teléfono, ir a comprar el pan, manejar su dinero, etc.).+

**Psique:** si mentalmente es autónoma o no (si entiende las instrucciones por ejemplo de tomarse un remedio, etc.) Esto se evalúa fácilmente preguntándole donde estamos, su edad, su nombre, etc. Otra cosa importante a evaluar es el estado de ánimo.

**Social:** esta funcionalidad se ve desde 2 vertientes: 1.- si dispone de dinero propio, si su pensión la reciben ellos o se la quedan los hijos, etc. 2.- La red de apoyo social: si la persona cuenta con alguien para ayudarlos ante cualquier problema (un hijo, vecino, etc.).

Al perder la autonomía, se corre el riesgo de que la persona se invalide. (OMS)

**CAÍDA:** es el efecto de llegar a permanecer en forma no intencionada en la tierra, el piso u otro nivel más bajo. Excluye caer contra el mobiliario, las paredes u otra estructura. Las caídas ocurren cuando la fuerza y la velocidad del desplazamiento excede las posibilidades de respuesta de los mecanismos del balance. (El Estudio **FISCSIT** (Fragilidad y lesiones: Estudios Cooperativos de Técnicas de Intervención) en Estados Unidos)

**CASI CAIDA:** es un evento donde el sujeto casi cae, pero es capaz de agarrarse o parar la caída. Es decir, existe una pérdida del balance, pero la persona es capaz de prevenir el golpe contra el piso agarrándose o prendiéndose de un objeto del medio ambiente. (El Estudio **FISCSIT** (Fragilidad y lesiones: Estudios Cooperativos de Técnicas de Intervención) en Estados Unidos)

**CAIDA CON LESIÓN:** son caídas que originan algún tipo de lesión como fracturas, trauma craneal, laceraciones, esguinces o luxaciones y otras lesiones serias no especificadas. (El Estudio **FISCSIT** (Fragilidad y Lesiones: Estudios Cooperativos de Técnicas de Intervención) en Estados Unidos)

**CAÍDA APARENTEMENTE BANAL:** es lo más frecuente y se caracteriza porque no se produce ninguna contusión o traumatismo. El paciente sólo lo toma como una anécdota e incluso ni siquiera lo comenta a su familia y mucho menos a su médico, pero de acuerdo a la aparición del síndrome post-caída, ninguna caída, por banal que sea, debe ser considerada como benigna. (El Estudio **FISCSIT** Fragilidad y lesiones: Estudios Cooperativos de Técnicas de Intervención) en Estados Unidos)

**CALIDAD DE VIDA:** es «la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive y en relación con sus objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones. Es un concepto de amplio espectro, que incluye de forma compleja la salud física de la persona, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, sus creencias personales y su relación con las características destacadas de su entorno» (OMS, 1994). A medida que las personas envejecen, su calidad de vida se ve determinada en gran medida por su capacidad para mantener la autonomía y la independencia. (II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento activo: un marco político\* OMS )

**DISEÑO PARA TODOS:** el diseño universal es una estrategia cuyo objetivo es hacer el diseño y la composición de los diferentes entornos y productos accesibles y comprensibles, así como accesibles, sencillos, intuitivos y eficaces par todo el mundo, en la mayor medida y posibles sin la necesidad de adaptaciones ni soluciones especializadas de diseño.( Resolución consejo de Europa (sección Documentos)

**EDAD CRONOLOGICA:** es la edad del individuo en función del tiempo transcurrido desde el nacimiento. Es por tanto la edad en años. Es un criterio administrativo de gran importancia que marca hechos trascendentales en nuestra vida como pueda ser la jubilación. Tiene por tanto un valor social o legal más que biológico. El tiempo en sí no tiene ningún efecto biológico sino mas bien los cambios ocurren en el tiempo.

**ENFERMERIA GERIATRICA:** está limitada al cuidado del anciano(a) enfermo(a). Es en sí proceso de atender al viejo(a) enfermo(a).



**ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO**(envejecimiento poblacional): proceso por el

cual una población llega a ser más vieja, de acuerdo con ciertos criterios, tales como incremento en la proporción de personas adultas mayores (o viejas) (mayores de 60 años, por ejemplo) en relación con la población total. Otros criterios son: expectativa promedio de vida, edad promedio de una población, proporción comparada de población menor (por ejemplo: menor de 5 años) y mayor (por ejemplo: con más de 60 años).



**ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL:** fenómeno mundial. Aumento de la proporción de personas de edad avanzada con respecto al total de la población (16).

**EXPECTATIVA PROMEDIO DE VIDA:** el número promedio de años de vida que le quedarían a las personas de una edad determinada, tomando como base una edad común específica de acuerdo con las tasas de mortalidad. (Cfr. Expectativa promedio de vida al nacer).

**EXPECTATIVA PROMEDIO DE VIDA AL NACER:** el número promedio de años de vida que le quedarían a una cohorte de recién nacidos, tomando como base una edad común específica de acuerdo con las tasas de mortalidad.

**FACTORES AMBIENTALES:** son los antecedentes de la vida de una persona compuestos de los componentes del entorno natural (clima o terreno), el entorno hecho por los hombres (herramientas, muebles, construcciones), actitudes sociales, costumbres, normas, prácticas e instituciones y otros individuos, son extrínsecos (exterior al individuo), por ejemplo, actitudes de la sociedad, características arquitectónicas.

Su clasificación se basa en los dominios de la interacción social entre individuo y medio ambiente social, incluye: Herramientas, muebles y construcciones, soporte personal y asistencia instituciones sociales, económicas y políticas, estructuras socioculturales, normas y reglas y medio ambiente natural. (OMS 1999)

**GERIATRÍA:** rama de la medicina que se ocupa de los aspectos clínicos y terapéuticos, preventivos y sociales en la salud y la enfermedad de los ancianos, de su recuperación funcional y de su reinserción en la comunidad, tras el ingreso en servicios hospitalarios de la geriatría, en condiciones físicas, psíquicas y sociales de autosuficiencia.

**GERONTOLOGÍA:** rama de las ciencias sociales que estudia todos los aspectos del envejecimiento (sanitario, sociológico, económico, político, relativo al comportamiento, ambiente y otros). Tiene un carácter multidisciplinario. (OMS)

**INDICE DE ENVEJECIMIENTO:** personas de 60 y más años por cada 100 jóvenes menores de 15 años

**INDEPENDENCIA:** capacidad para actuar sin supervisión, dirección, ni ayuda personal.

**INESTABILIDAD:** es la sensación de pérdida de equilibrio que se manifiesta cuando el anciano está de pie o caminando. Es un factor de riesgo. Puesto que implica la necesidad de esfuerzo consciente y continuo para prevenir las caídas. Generalmente se manifiesta mediante el temor a caer. (El Estudio **FISCSIT** (Fragilidad y lesiones: Estudios Cooperativos de Técnicas de Intervención) en Estados Unidos)

**LIMITACIÓN EN LA ACTIVIDAD:** son dificultades que una persona puede tener en el desempeño / realización de las actividades. (OMS, 2001. Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud)

**MIEDO A CAER:** o ptofobia, es la complicación más frecuente que ocurre después de un episodio de caída. Es el temor anormal a caer, caracterizado por una restricción de las actividades, no solamente las que llevaron a la caída, sino que se extiende a otras actividades, lo cual lleva a desacondicionamiento, depresión y restricción de la función. El miedo o temor a caer también se define como una baja percepción de autoeficacia para evitar caídas durante actividades esenciales y no peligrosas. (El Estudio **FISCSIT** (Fragilidad y lesiones: Estudios Cooperativos de Técnicas de Intervención) en Estados Unidos)

**SEGURIDAD ACTIVA:** disminuir probabilidad de accidentes.

**SEGURIDAD PASIVA:** atenuar su gravedad

## RESUMEN



El diseño industrial, desde su doble capacidad expresiva y funcional, se ocupa de proyectar los objetos que se pueden fabricar a través de un proceso industrial; Identificando en primera instancia necesidades sociales, interpretándolas, y resolviéndolas de manera original y creativa. El objeto entonces, se ha convertido en el elemento esencial de nuestro entorno, -o sea de todo lo que nos rodea en el espacio y en el tiempo interviniendo como prolongación del acto humano-; siendo mediador entre el individuo, la sociedad y el mundo, en este proyecto el diseño de ayudas técnicas, facilitarán la autonomía personal en adultos mayores, con limitación en su capacidad funcional es decir sin una grave discapacidad o grado de dependencia que por determinadas circunstancias tanto inherentes a su persona como ajenas (ambientales), puede experimentar un desfase entre sus capacidades potenciales y las exigencias a las que se ve sometido durante la realización de ABC, y más específicamente uso de sanitario y baño produciendo caídas con graves consecuencias. Se toma como base un análisis en el Amparo de ancianos San José (tanto del medio ambiente, factores de riesgo y adultos mayores con limitación en su capacidad funcional). Remitiéndose a consideraciones sobre una mejora en la calidad de vida partiendo de medidas preventivas que comenzarían a utilizarse en un periodo de la vida previo al límite; presentando como consecuencia más relevante la pérdida de independencia; afectando de manera directa su calidad de vida debido a que en la medida que las personas envejecen, su calidad de vida se ve determinada en gran medida por su capacidad para mantener la autonomía y la independencia.

## ABSTRACT



The industrial design, from their double expressive and functional capacity, is in charge of projecting the objects that can be manufactured through an industrial process. Identifying in first instance social necessities, interpreting them, and solving them in an original and creative way. The object then, it has transformed into the essential element of our environment, -that is to say, of all that surrounds us in the space and in the time intervening as continuation of the human act - ; being mediator among the individual, the society and the world, in this project the design of helps techniques facilitated the personal autonomy in old men, with limitation in its functional capacity without a serious discapacidad or dependence grade that for certain circumstances so much inherent to its person like other people's (environmental), it experiences a disease between its potential capacities and the demands to those that it is subjected during the realization of ABC and more specifically sanitarium use and bathroom taking place fallen with serious consequences. she takes like base an analysis in the Help of old men San José (so much of the environment, factors of risk and bigger adults with limitation in their functional capacity). Being Remitted to considerations about an improvement in the quality of life leaving of preventive measures that would begin to be used in a period of the life foresaw to the limit; presenting as more outstanding consequence the loss of independence; affecting in a direct way their quality of life because in the measure that people age, their quality of life is determined in great measure by its capacity to maintain the autonomy and the independence.

## INTRODUCCIÓN

“En todo el mundo, la proporción de personas que tienen 60 años, y más, está creciendo con más rapidez que ningún otro grupo de edad. Entre 1970 y 2025, se prevé que la población con más edad aumente en unos 694 millones, o el 223 por ciento. En 2025, habrá un total de cerca de 1,2 millardos de personas con más de 60 años. Para el año 2050, habrá 2 millardos, con el 80 por ciento de ellas viviendo en los países en vías de desarrollo”<sup>1</sup>

“Envejecer no es sólo un factor de la vida, sino un proceso, los cambios no se presentan de un día para otro, se presentan paulatinamente mientras pasamos de una etapa a otra en dicho proceso.”<sup>2</sup>

El envejecimiento comprende modificaciones físicas, psicológicas y sociales según el estilo de vida y el contexto en que se desarrolló la persona en etapas anteriores; y aparece como consecuencia del paso del tiempo. Se puede mencionar factores culturales, educativos, socioeconómicos, las actitudes, las experiencias, las expectativas y la adaptación en su diario vivir, que son diferentes y únicos, dándole el carácter de individualidad y heterogeneidad a esta etapa última de la vida.

“El envejecimiento de la población es uno de los mayores triunfos de la humanidad y también uno de nuestros mayores desafíos, ya que exige modelos de atención adecuados a las capacidades y expectativas de este grupo poblacional”.<sup>3</sup> Entre estos modelos se encuentran los ancianatos, el modelo de atención más común en el medio y el más reconocido que sufre en la sociedad de un estereotipo negativo, sinónimo enfermedad, discapacidad y muerte.

El Amparo de Ancianos San José, ubicado en la Ciudad de San Juan de Pasto, es una institución dedicada la cuidado de personas mayores que lleva 54 años de servicio. Actualmente desarrolla un proyecto de transformación institucional, con el objetivo de mejorar las condiciones de atención y cuidado; para lo cual se están gestionando diversos cambios. En primera instancia, Su nombre cambiará y será un Centro Bienestar (C.B.A) para el adulto Mayor, lo que además representa que de base, su estructura económica y sus metas serán diferentes.

---

<sup>1</sup> O. M. S. .Grupo Orgánico de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental. Envejecimiento activo: un marco político. La revolución demográfica .

<sup>2</sup> Autocuidado de la salud para el adulto mayor: Manual de información para profesionales. / Perú.. Instituto Nacional de Bienestar Familiar. Lima: MIMDES, 2003. Catalogación hecha por el Centro de Documentación OPS/OMS en el Perú

<sup>3</sup> GÓMEZ MONTES José Fernando .Valoración integral de la salud del anciano..Manizales, Abril 2002..p220

El bienestar al adulto mayor se duplicará con el mejoramiento de las condiciones físicas del amparo, además con la implementación de nuevas alternativas de ocupación de tiempo libre, aumento de personal; entre otros importantes aspectos.

Desde el punto de diseño industrial, la intervención es importante en el desarrollo de este proyecto. A través de la observación de aspectos, directamente relacionados con el desarrollo de esta disciplina tales como mobiliario, señalización, imagen corporativa, ayudas técnicas existentes, actividades terapia ocupacional ; y de igual manera de situaciones relacionadas indirectamente ,Factores de riesgo para que se ocasionen caídas. Para Luego plantear soluciones y propuestas que solucionen problemas y realidades existentes.

Se visualiza entonces la necesidad imprescindible mediante la intervención del diseño industria el diseño de "elementos facilitadores que le posibilitaría actuar con autonomía"<sup>4</sup> Estos elementos facilitadores son los que se denominan genéricamente ayudas técnicas. Principalmente para disminuir la presencia de caídas específicamente en el baño, por las consecuencias físicas, psicológicas y sociales que ocasionan convirtiéndose en causa importante de lesiones, morbilidad, incapacidad, institucionalización e incluso muerte. Beneficiando al adulto mayor con limitación en su capacidad funcional en la ejecución de actividades de la vida diaria, como son la de aseo , uso del sanitario y traslado , para que las realice sin dirección, ni ayuda. Para ello y con el objeto de cubrir el mayor número de necesidades de la población en estudio se toma un a pequeña muestra de usuarios conformada por 30 adultos mayores con limitación en la capacidad funcional, del Amparo de ancianos san José, la muestra tiene las siguientes características:

Su función se ve limitada en cierta medida, pero son capaces de realizar ABC sin ayuda, básicamente esta es la razón por la que se ubiquen dentro de un nivel intermedio de capacidad funcional, ya que existen 3 niveles de funcionamiento un anterior a este donde el adulto mayor es totalmente autónomo y realiza sin dificultad las ABC, y uno posterior donde no puede realizar ABC sin supervisión, ni ayuda; Cabe destacar que es de vital importancia actuar en este nivel

intermedio, para prevenir que se convierta en un individuo dependiente para el normal desempeño de sus actividades diarias La mayoría pertenecen al servicio de beneficencia Son mayores de 65 años.

Al ser una investigación desde el enfoque del diseño industrial, se hizo también oportuno visitas a otras instituciones de la ciudad para realizar análisis de ayudas técnicas para el baño; consultar por Internet ayudas técnicas que existen en otras ciudades y países. Existen en la institución , barras de apoyo dentro de los baños en la unidad de beneficencia, no obstante resultan insuficientes porque en este lugar se presentan caídas, sobretodo al salir de la ducha, con lesiones graves como consecuencias.

---

<sup>4</sup> PEREZ MORENO, Ana I. Terapeuta del CEAPAT. Boletín No 26. CEAPAT. Madrid, 24 de Noviembre. 1998.

## AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ



Fotografía 1. Fachada Amparo de Ancianos San José



### 1.2 MISIÓN

EL AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ es una entidad de Benefecencia que tiene como misión fundamental prestar sus servicios a la población de la tercera edad, con el ánimo de fomentar sus capacidades y habilidades residuales de tal manera que se sienta útil consigo mismo y con la sociedad, brindando calidad de vida.

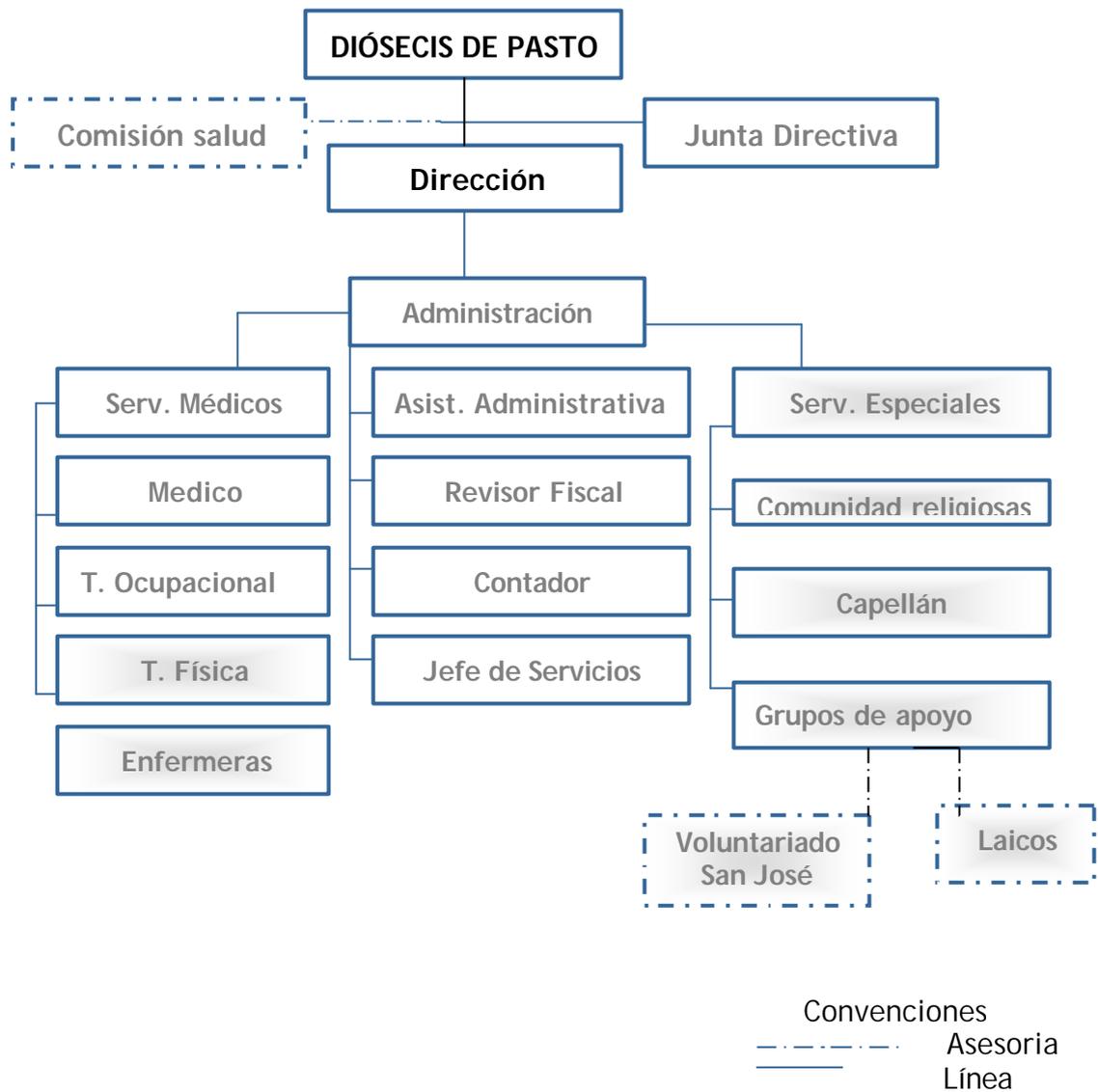
### 1.3 VISION

EL AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ, se constituirá en la mejor institución del Sur Occidente Colombiano, en atención a la tercera edad, fundamenta en la integridad y eficiencia de sus servicios, en el derecho a la igualdad y al concepto de Bienestar.

## 1.4 ORGANIGRAMA



Diagrama 1. Organigrama Amparo San José

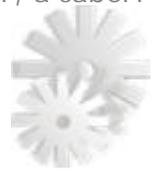


## 2. PASANTÍA DISEÑO INDUSTRIAL EN EL AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ

El AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ es una entidad sin ánimo de lucro, que pertenece a la diócesis. Lleva 54 años de funcionamiento en la ciudad de San Juan de Pasto y tiene como principal objetivo albergar a las personas de la tercera edad que se encuentran en total o parcial abandono, con el fin de promover su autonomía, elevar su autoestima y fomentar el rol protagónico en su proceso de envejecimiento, involucrando familia, comunidad e institución.

Actualmente, esta Institución atraviesa por un momento de crisis principalmente en el área económica y financiera, a causa de que existe: incertidumbre económica, Dependencia e inestabilidad financiera, y una actitud consumista; es por esto que el Amparo procedió a realizar un completo análisis por parte de todos los empleados y directivos, con el asesoramiento de expertos en el tema y después de un largo proceso (Aplicación de una matriz: lluvia de ideas, clasificación, categorización, construcción de estrategia, estimación preliminar de prioridades, análisis sistémico), se detectaron unos frentes a actuar, a saber:

- ❖ Diócesis y Junta directiva (Crear Compromiso).
- ❖ Recursos Económicos y Financieros (Autosostenibilidad).
- ❖ Recurso Humano y Capacitación (Mejoramiento atención).
- ❖ Infraestructura Física (Mejoramiento: Accesibilidad).
- ❖ Terapia Ocupacional (Incremento actividades ocio productivo, y recreativo).
- ❖ Gerencia Institucional (Técnica planeación financiera y estabilidad económica).
- ❖ Imagen Institucional (Conocimiento y aceptación de la comunidad)



En este momento, se está en proceso de crear un Hospital Día para solucionar uno de los principales frentes de actuación-recursos-luego de esta etapa, se convertirá al Amparo en un C.B.A. -Centro De Bienestar del Adulto Mayor-, que como su nombre lo indica, tiene como primordial propósito mejorar en todos los aspectos la calidad de vida de esta población vulnerable. Igualmente este

nombre pretende causar un menor impacto, del que en la actual sociedad provoca la palabra Ancianato.



## **2.1 GRUPO DE TRABAJO**

- Profesionales de la institución: Ximena Ortiz( trabajadora social), Mónica Prado(Terapeuta ocupacional), Eduardo Caicedo (fisioterapeuta), Ricardo Villacís (gerontólogo).
- Representante de la junta directiva: Oscar Perafán ( Ingeniero civil).
- 2 hermanas representantes de la comunidad.
- Grupo de apoyo: Mario Hidalgo ( economista), 2 estudiantes de últimos semestres del programa de economía de la universidad de Nariño, Martha Lucía Andrade, pasante diseño industrial universidad de Nariño

## **2.2 INTERVENCIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN EL PLAN DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA OFERTA EN EL AMPARO DE ANCIANOS SAN JOSÉ**

Como Pasante de diseño industrial, la intervención se realiza en dos de los anteriores frentes:

Infraestructura física.  
Imagen institucional.

Con la realización de las siguientes actividades:

### **2.2.1 Actividades.**

**2.2.1.1 Valoración Medio ambiente físico .** Análisis distribución actual planta física.



**Objetivos**

- Reconocer como el medio ambiente físico influye en la limitación funcional.
- Analizar medio ambiente como factor extrínseco de caídas.
- Identificar el lugar, conjugado con la interrelación adulto mayor, con limitación en su capacidad funcional donde exista mayor necesidad de puntos de apoyo
- Factores ambientales que efectúan riesgos de caídas.

Tabla 1. Definición factores ambientales de riesgo.

| Area o factor ambiental                                 | Objetivos y recomendaciones   |
|---|---|
| <p>Todas las áreas:</p> <p>Iluminación</p> <p>Pisos</p> | <p>Ausencia luces y sombras, encendedores accesibles a la entrada de cuartos, baños, luz nocturna en habitación, corredor y baño</p> <p>Tapetes con fondo no deslizante, alfombras con orillas clavada, cera antideslizante en pisos.</p> <p>Objetos pequeños fuera del piso.</p>                             |
| <p>Escaleras</p>  | <p>Iluminación adecuada, pasamanos bilaterales asegurados que mantienen lejos de la pared;Parte inferior y superior marcadas con cinta contrastante, bien reparados, no más de 15.</p>  |
| <p>Baño</p> <p>Patio y entradas</p>                     | <p>Barras para asirse en tina, regadera y sanitario, tapetes antideslizantes, eliminación chapas en la puerta para asegurar el acceso a una urgencia</p> <p>Reparación fracturas pavimento, agujeros en jardín, eliminación piedras, herramientas y otro obstáculo en el camino, caminos bien iluminados.</p> |
| <p>Instituciones</p>                                    | <p>Todo lo anterior, cama a la altura adecuada(, ni demasiado alta ni demasiado baja .</p>  |

## Identificación factores de riesgo:



### Beneficencia Mujeres

Tabla 2. Análisis factores ambientales de riesgo Beneficencia Mujeres

| Área                  | Iluminación  |              | Pisos             | Color Pared          | Ventilación  |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|
|                       | Natural      | Artificial   |                   |                      |              |
| habitaciones          | Adecuada     | Insuficiente | Madera<br>Baldosa | Crema                | Insuficiente |
| Baños                 | Insuficiente | Insuficiente | Baldosa           | Azul-<br>blanco      | Insuficiente |
| Descanso 1<br>Sala    | Adecuada     | Insuficiente | Baldosa           | Crema y<br>terracota | Adecuada     |
| Descanso 2<br>Terraza | Adecuada     | Inexistente  | Cemento           | Crema                | Adecuada     |
| Sala TV.              | Adecuada     | Inexistente  | Madera            | Crema                | Adecuada     |
| Corredor              | Adecuada     | Insuficiente | Baldosa           | Crema y<br>terracota | Adecuada     |
| Comedor               | Insuficiente | Insuficiente | Baldosa           | Azul                 | Adecuada     |

### Beneficencia hombres:

Tabla 3. Análisis factores ambientales de riesgo Beneficencia hombres.

| Área                   | Iluminación  |              | Pisos             | Color Pared          | Ventilación  |
|------------------------|--------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------|
|                        | Natural      | Artificial   |                   |                      |              |
| habitaciones           | Adecuada     | Insuficiente | Madera<br>Baldosa | Crema                | Insuficiente |
| Baños                  | Insuficiente | Insuficiente | Baldosa           | Azul-<br>blanco      | Insuficiente |
| Descanso 1<br>Corredor | Adecuada     | Insuficiente | Baldosa           | Crema y<br>terracota | Adecuada     |
| Descanso 2<br>Parque   | Adecuada     | Inexistente  | Cemento           | Crema                | Adecuada     |
| Sala TV.               | Adecuada     | Inexistente  | Madera            | Crema                | Adecuada     |
| Corredor               | Adecuada     | Insuficiente | Baldosa           | Crema y<br>terracota | Adecuada     |
| Comedor                | Insuficiente | Insuficiente | Baldosa           | Azul                 | Adecuada     |

**Pensión:  
2° Piso.**

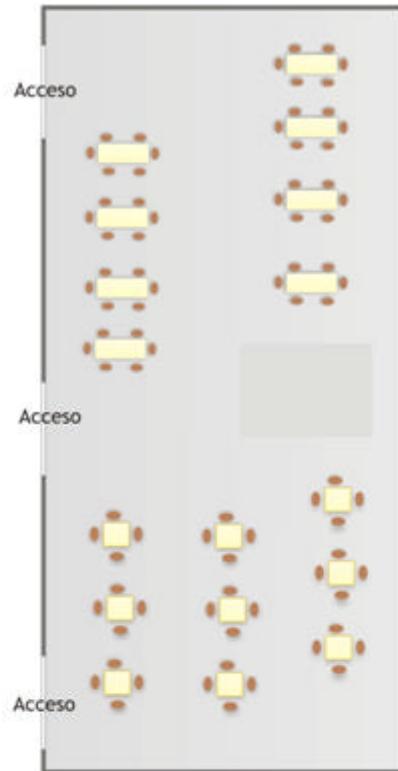


Tabla 4. Análisis factores ambientales de riesgo pensión 2 ° piso

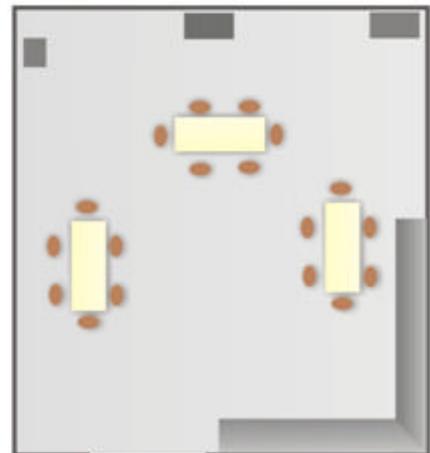
| Área                 | Iluminación  |              | Pisos           | Color Pared | Ventilación  |
|----------------------|--------------|--------------|-----------------|-------------|--------------|
|                      | Natural      | Artificial   |                 |             |              |
| habitaciones         | Insuficiente | Insuficiente | Recub. plástico | Crema       | Insuficiente |
| Baños                | Insuficiente | Insuficiente | Baldosa         | Crema       | Insuficiente |
| Descanso<br>Corredor | Adecuada     | Insuficiente | Baldosa         | Crema       | Adecuada     |
| Comedor              | Adecuada     | Insuficiente | Baldosa         | crema       | Adecuada     |

Distribución en planta.

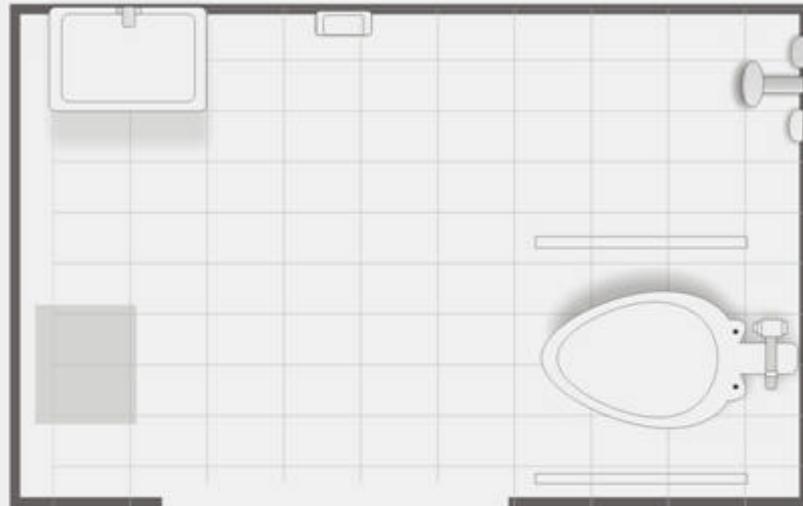
Plano 1. Planta Comedor Beneficencia



Plano 2. Planta Comedor pensión



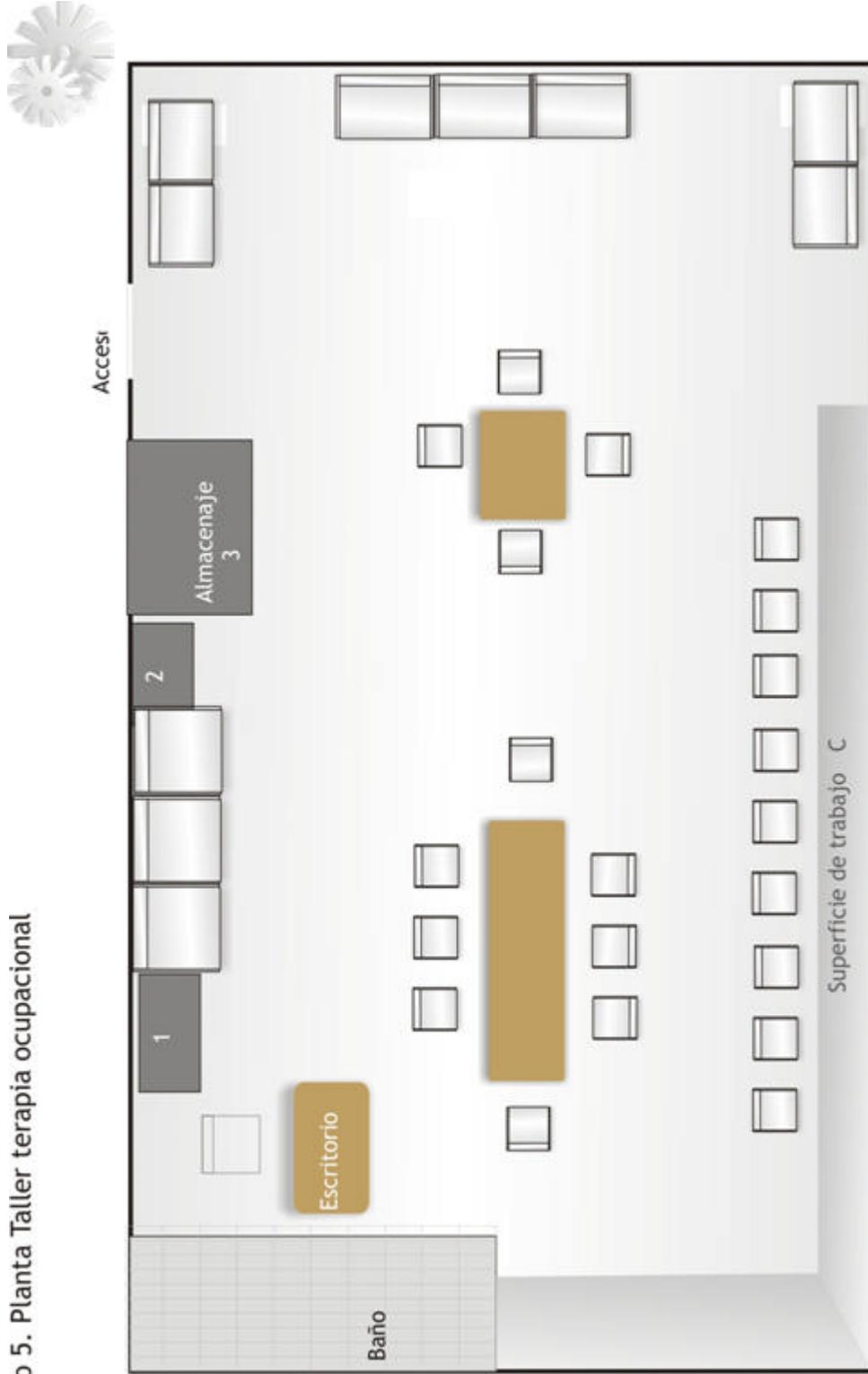
Plano 3. Planta baño beneficencia



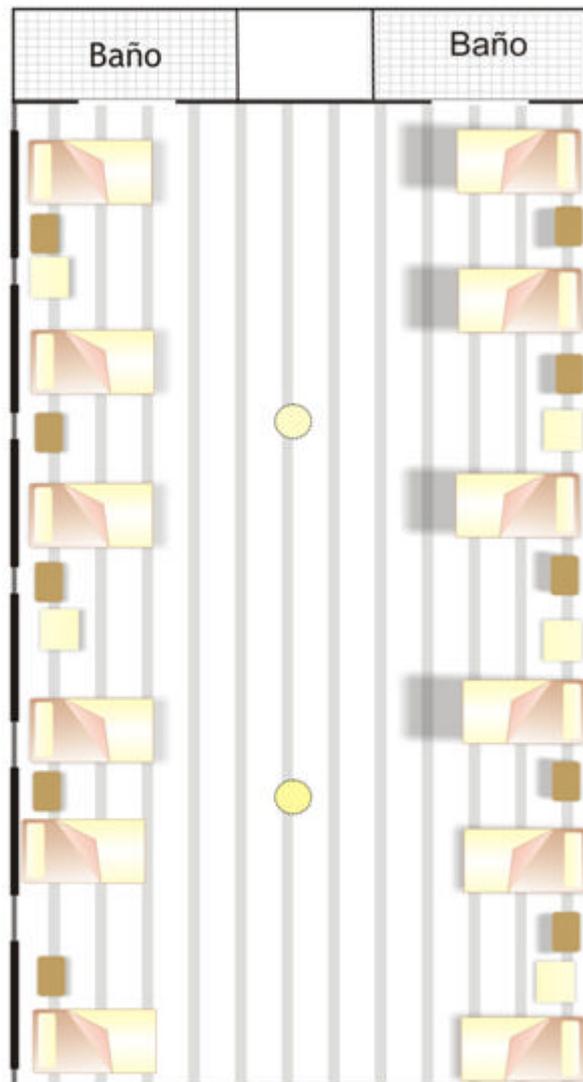
Plano 4. Planta baño pensión



Plano 5. Planta Taller terapia ocupacional



Plano 6. Planta Alcobas beneficencia  
hombres mujeres

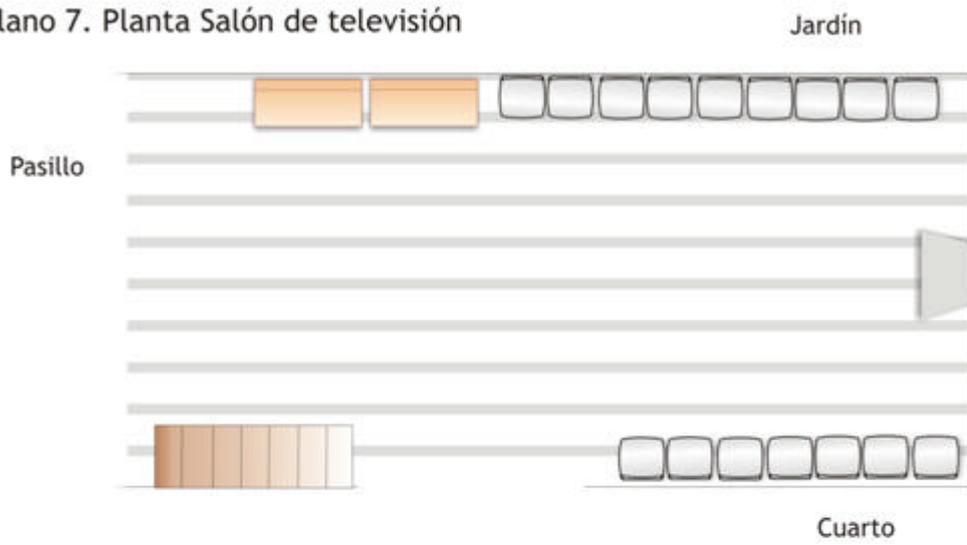


convenciones

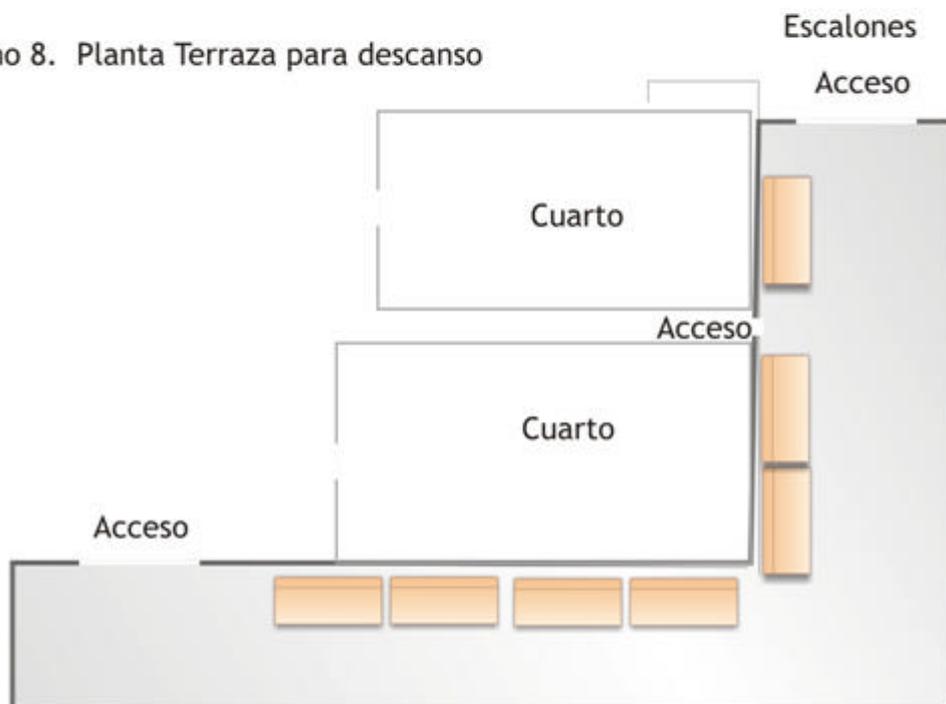
|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  Ventana |  Bombillo |  Mesas |  Cama |
|---|--|---|--|



Plano 7. Planta Salón de televisión

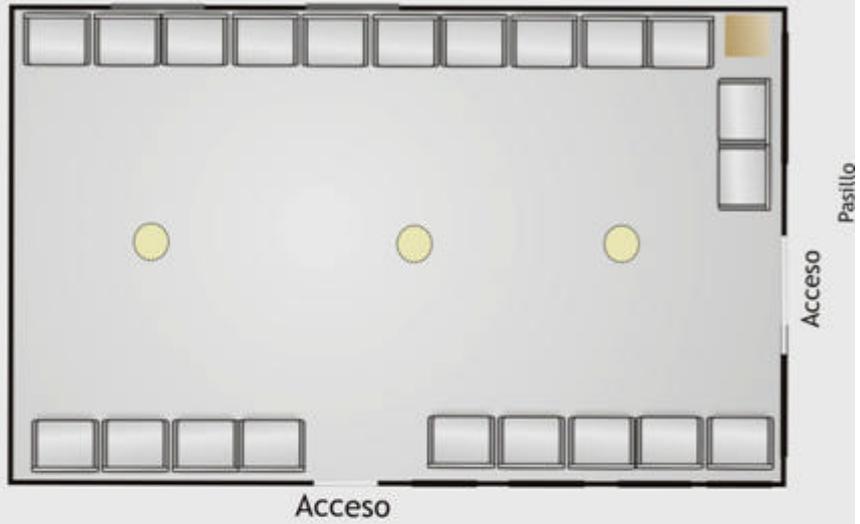


Plano 8. Planta Terraza para descanso





Plano 9. Planta salón descanso

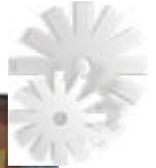


Beneficencia hombres

Plano 10. Planta Parque recreativo



- MEDIO FISICO EN FOTOGRAFÍAS
- Fotografía 2. Taller Terapia Ocupacional



Fotografía 3. Alcoba Pensión

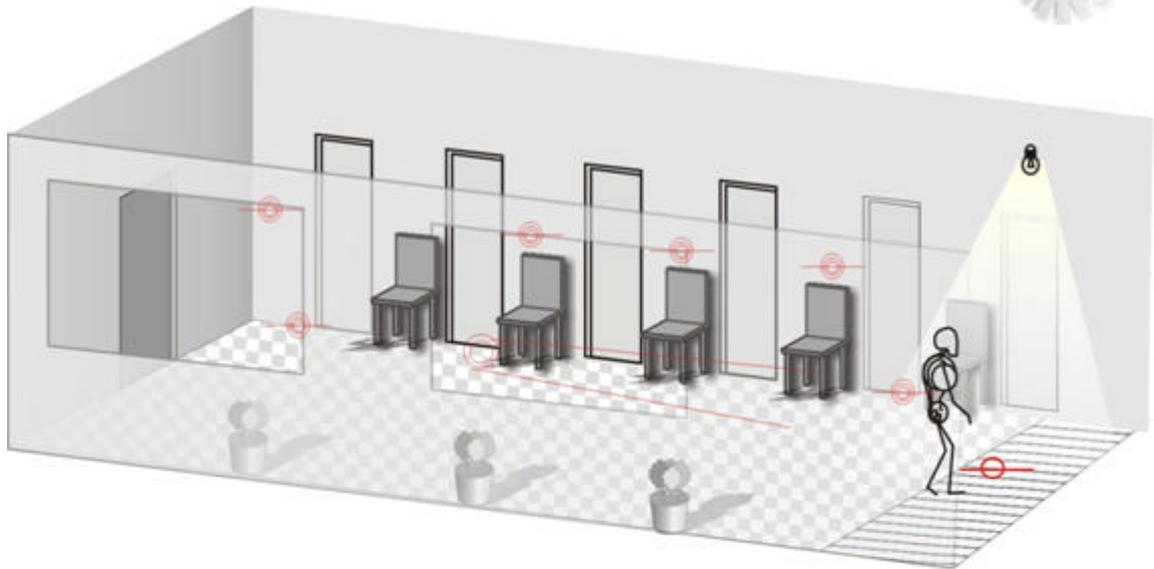


Fotografía 4. Comedor Pensión



## Identificación Factores de riesgo para caídas

Plano 11. Corredor Pensión 2º Piso.

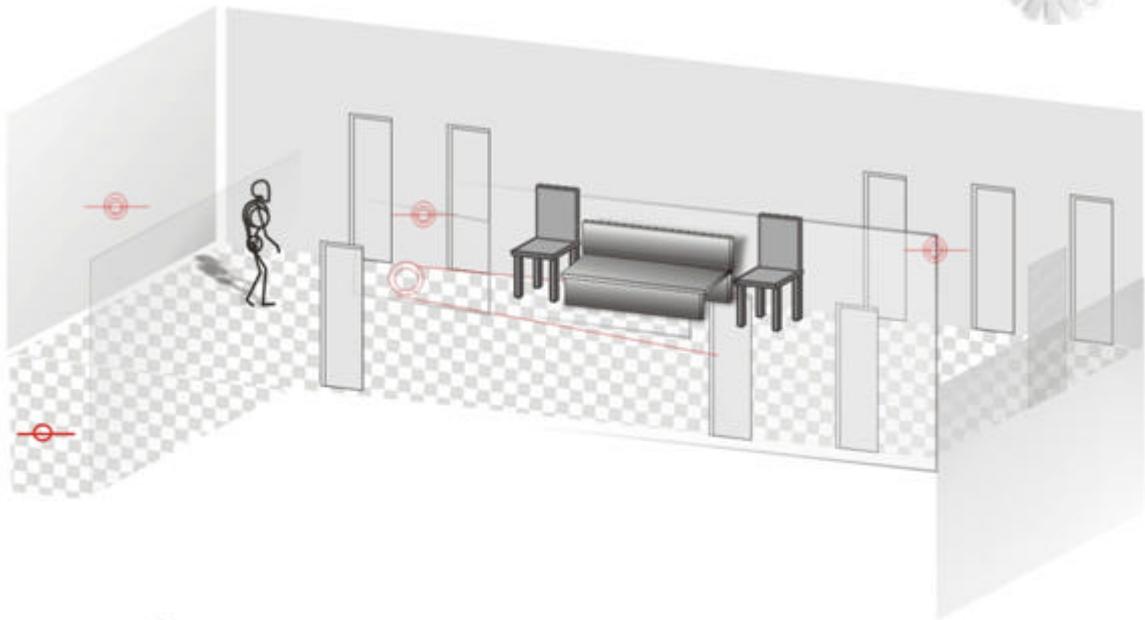


Fotografía 5. Corredor Pensión 2º P



|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Irregularidad, o cambio de piso |
|  | Iluminación inadecuada-sombras  |
|  | Inexistencia puntos de apoyo    |

## Plano. 12: Corredores Beneficencia Hombres

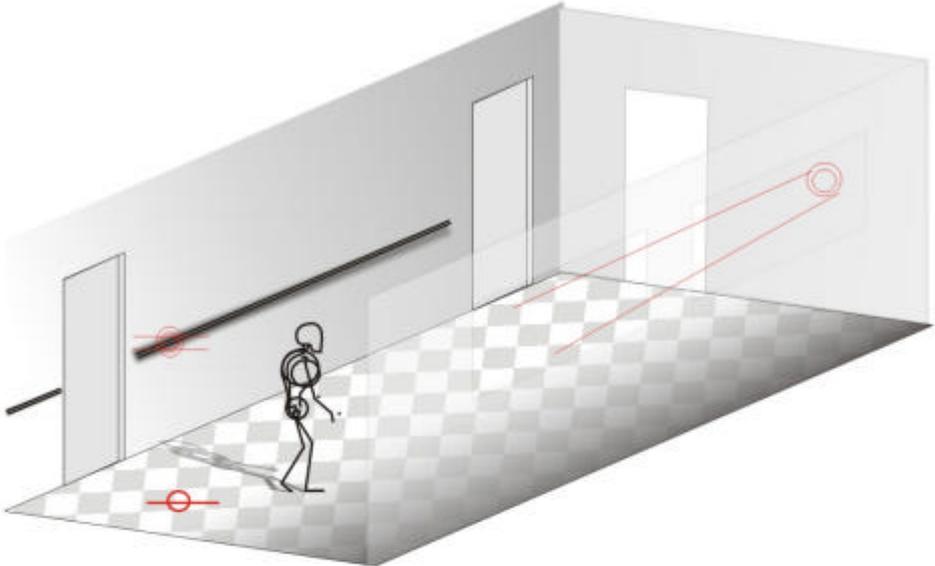


Fotografía 6. Corredores Beneficencia Hombres



|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Irregularidad, o cambio de piso |
|  | Iluminación inadecuada-sombras  |
|  | Inexistencia puntos de apoyo    |

Plano. 13: Corredores Beneficencia Mujeres

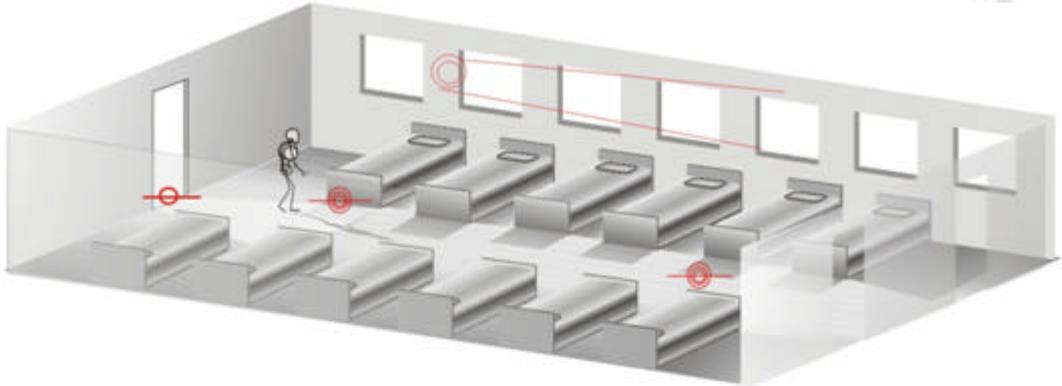


Fotografía 7. Corredores Beneficencia Mujeres



|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Irregularidad, o cambio de piso |
|  | Iluminación inadecuada-sombras  |
|  | puntos de apoyo insuficientes   |

Plano. 14: Alcobas Beneficencia Hombres y Mujeres

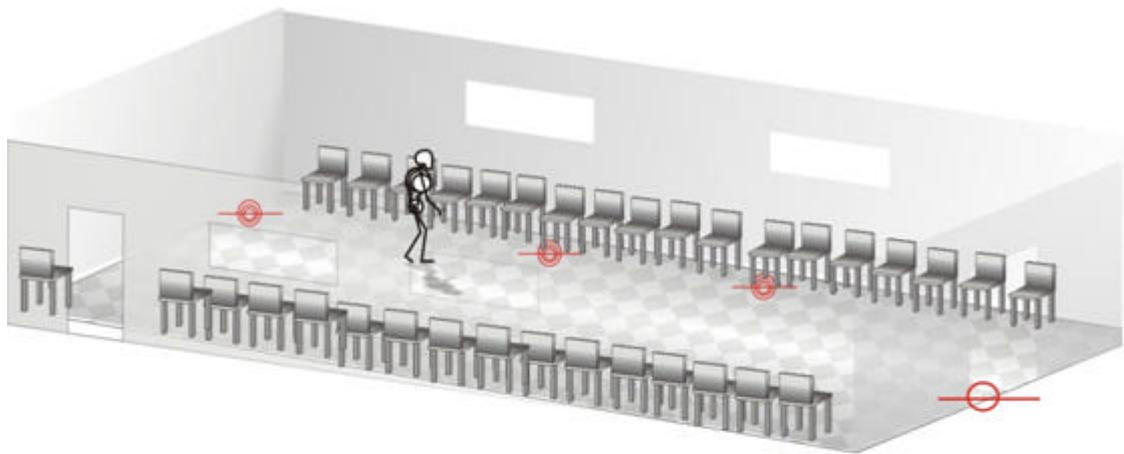


Fotografía 8. Alcobas Beneficencia Mujeres y Hombres



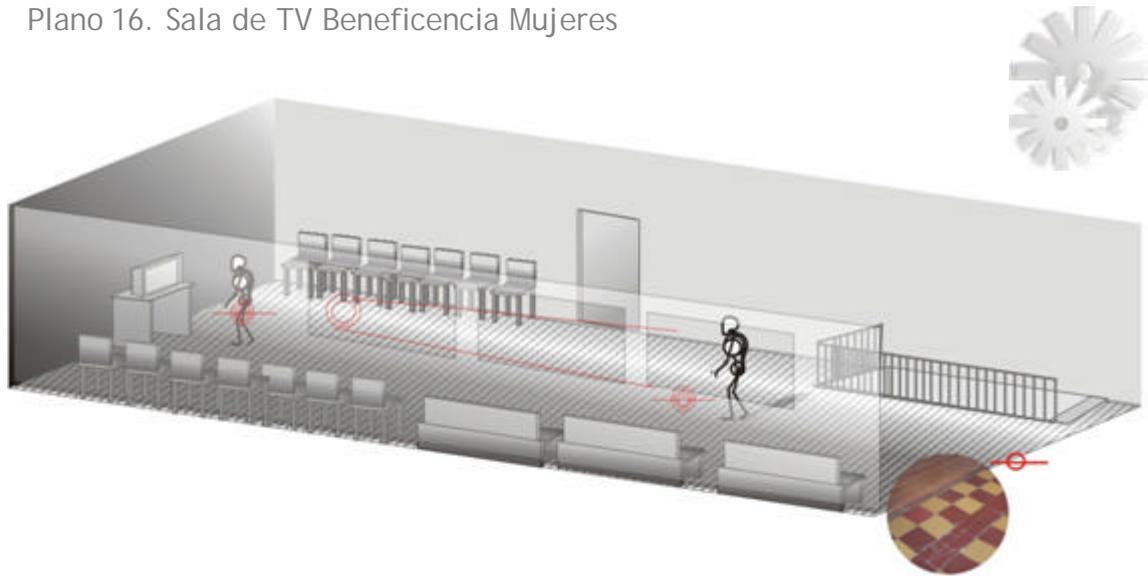
|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Irregularidad, o cambio de piso |
|  | Iluminación inadecuada-sombras  |
|  | Inexistencia puntos de apoyo    |

Plano. 15: Salón de descanso Beneficencia Mujeres



|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Irregularidad, o cambio de piso |
|  | Iluminación inadecuada-sombras  |
|  | Inexistencia puntos de apoyo    |

Plano 16. Sala de TV Beneficencia Mujeres



Fotografía 9. Sala de TV Beneficencia Mujeres



Interacción  
Zonas de más alto riesgo

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Irregularidad, o cambio de piso |
|  | Iluminación inadecuada-sombras  |
|  | Inexistencia puntos de apoyo    |

Plano 17. Comedores Beneficencia Mujeres y Hombres



Fotografía 10. Comedores Beneficencia Mujeres y Hombres



|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Irregularidad, o cambio de piso |
|  | Iluminación inadecuada-sombras  |
|  | Inexistencia puntos de apoyo    |

**2.2.1.2 Análisis mobiliario.** Básicamente se observaron los muebles existentes para descanso, y mobiliario de terapia ocupacional y de las alcobas.

Análisis de medidas, posturas que adopta el usuario durante su uso, y distribución actual en la planta física.

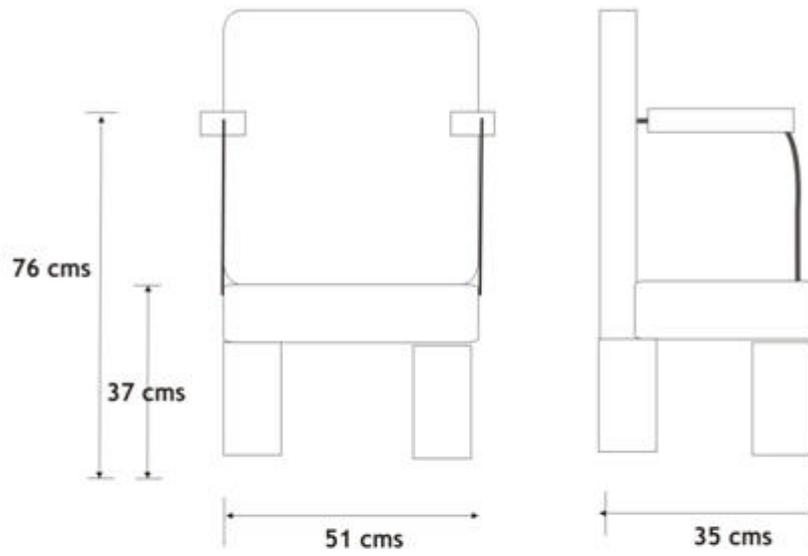


**Objetivos:**

- Aportar desde la perspectiva del diseño industrial, un análisis del mobiliario existente, para su reconocimiento y si es necesario su adecuación y/o cambio.

Plano 18. Vistas Sillón (2)

Mobiliario Mujeres Beneficencia

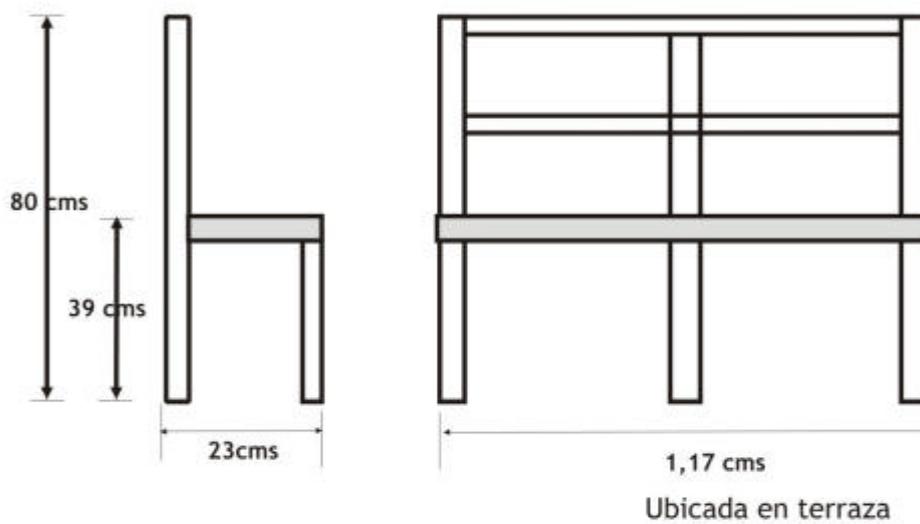


Fotografía 11. Mobiliario Mujeres Beneficencia

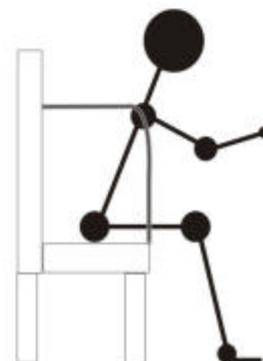


Plano 19. Vistas Banca en madera (2)

Mobiliario Mujeres Beneficencia



Fotografía 12. Mobiliario Mujeres Beneficencia

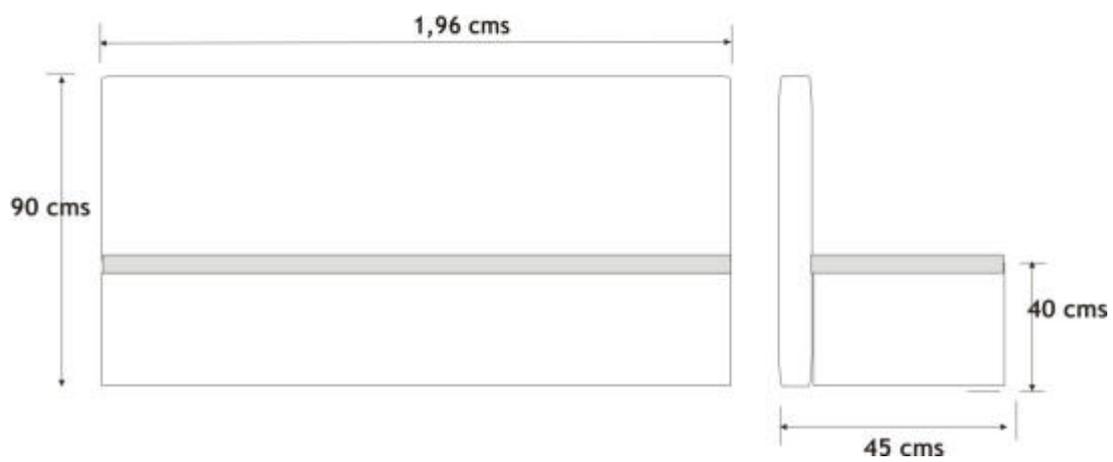


Fotografía 13. Mobiliario hombres Beneficencia



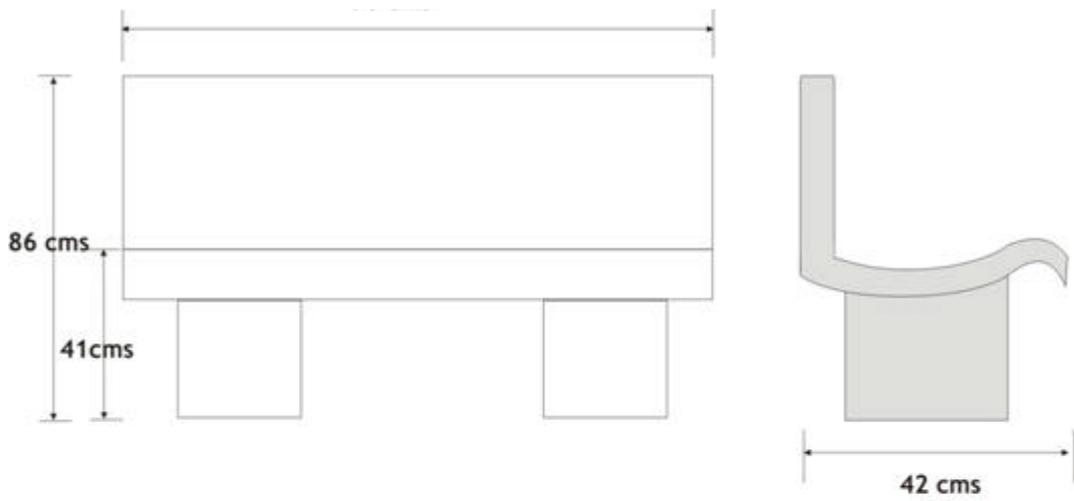
Plano 20. Vistas Sofá (5)

Mobiliario Hombres Beneficencia

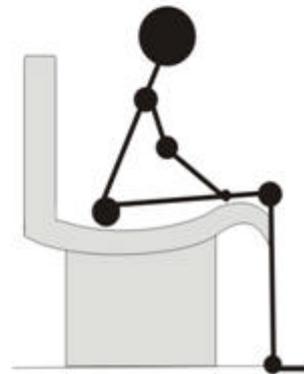
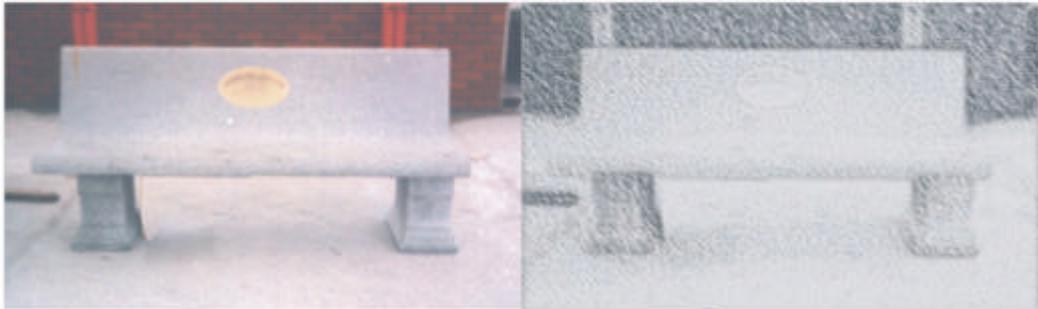


Plano 21. Vistas Banca en cemento (6)

Mobiliario Hombres Beneficencia

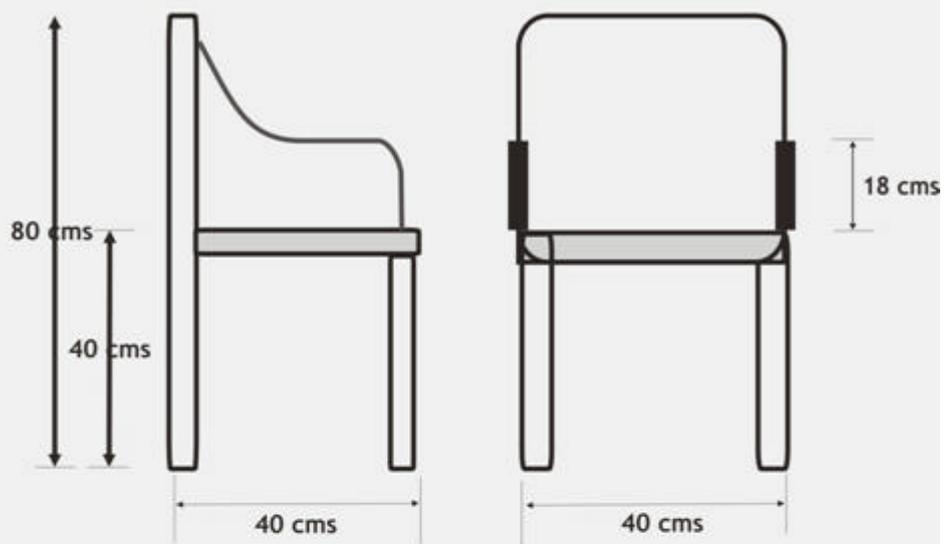


Fotografía 14. Mobiliario hombres Beneficencia



Plano 22. Vistas Silla Rimax

Mobiliario Beneficencia

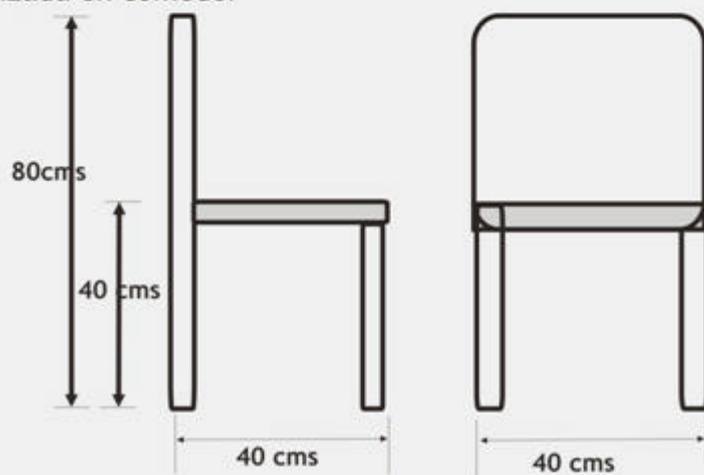


Silla rimax

I  
II

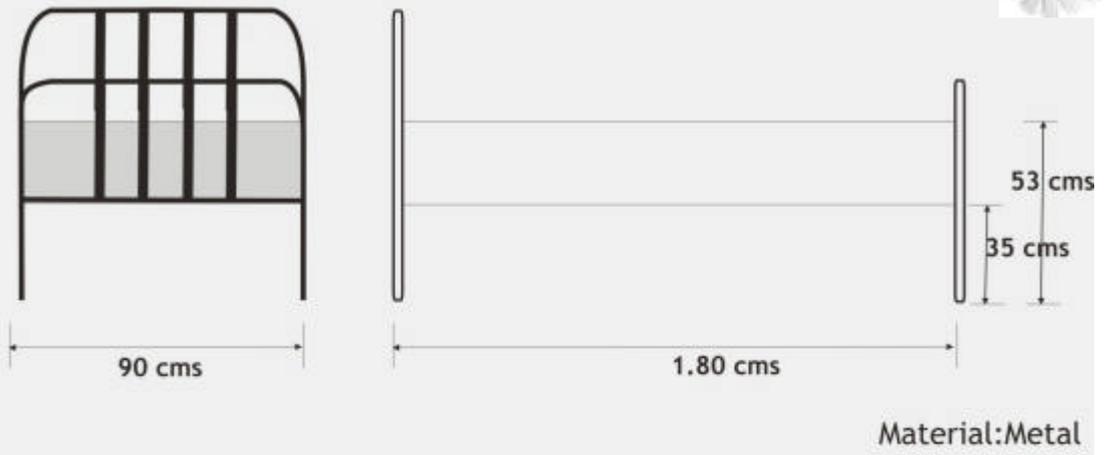
Utilizada en sala de tv, baño.

Utilizada en comedor



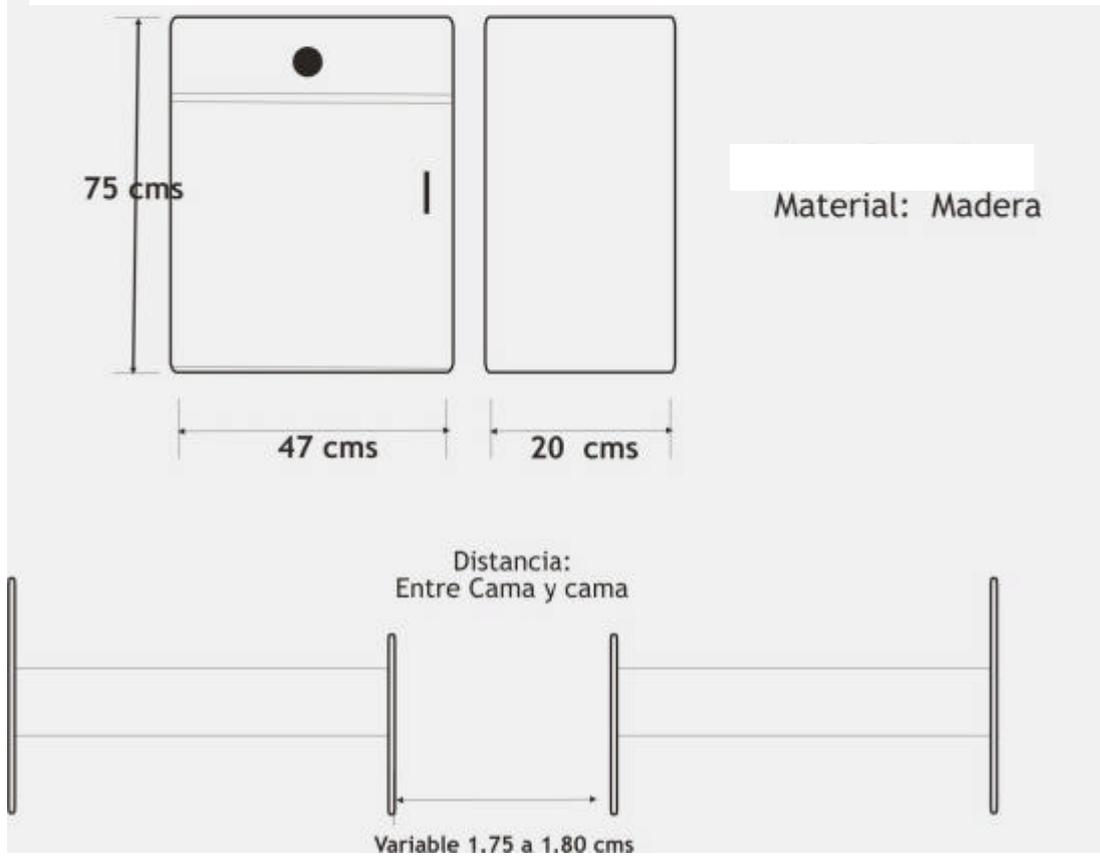
Plano 23. Vistas Camas

Mobiliario Beneficencia



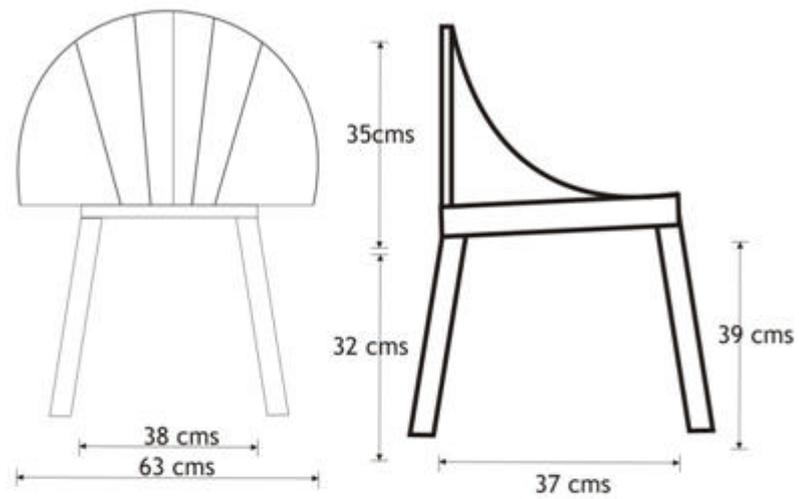
Plano 24. Vistas Mesas de noche

Mobiliario Beneficencia



Plano 25. Vistas silla para descanso

Mobiliario pensión 2º piso.

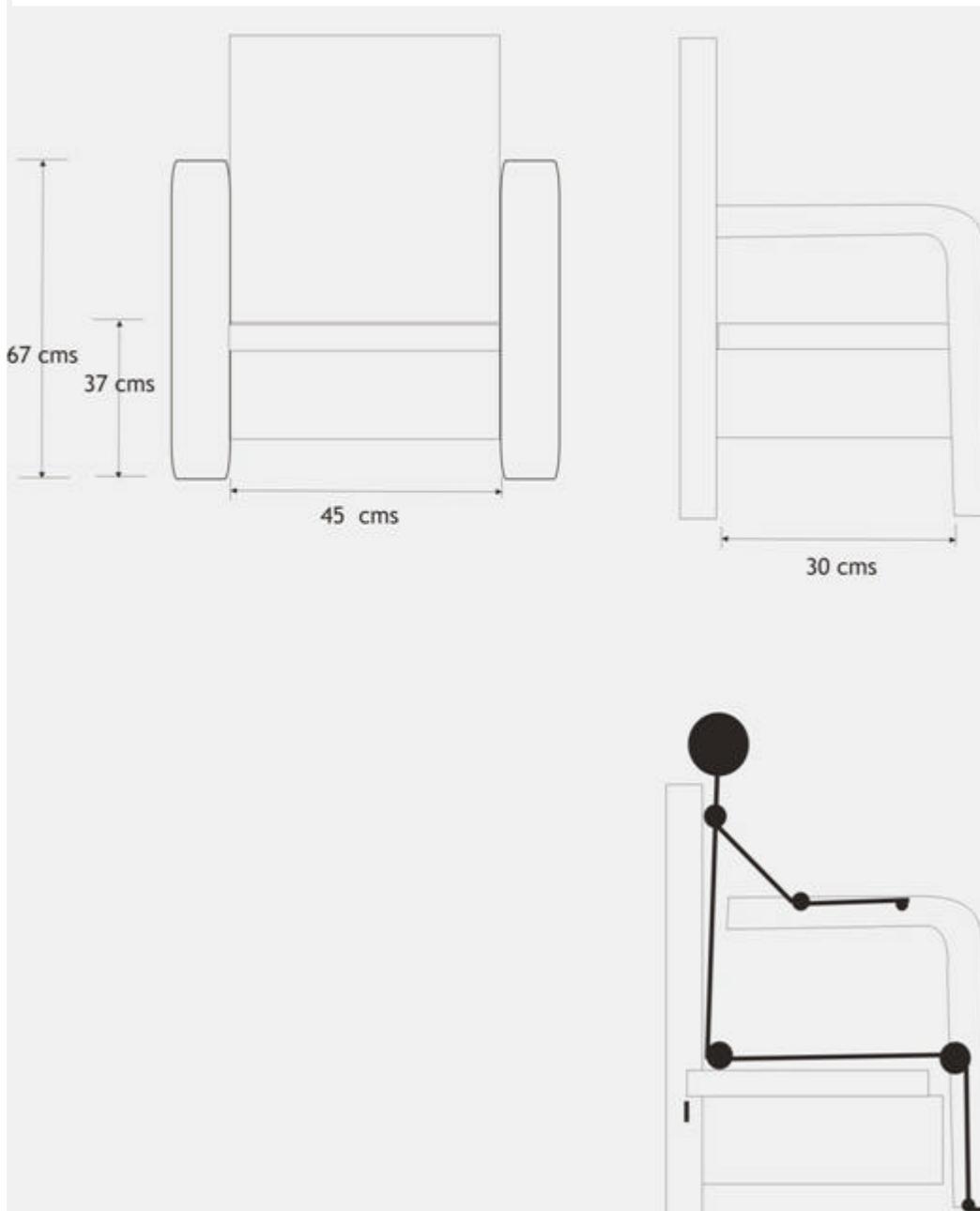


Fotografía 15. Mobiliario Pensión 2º Piso



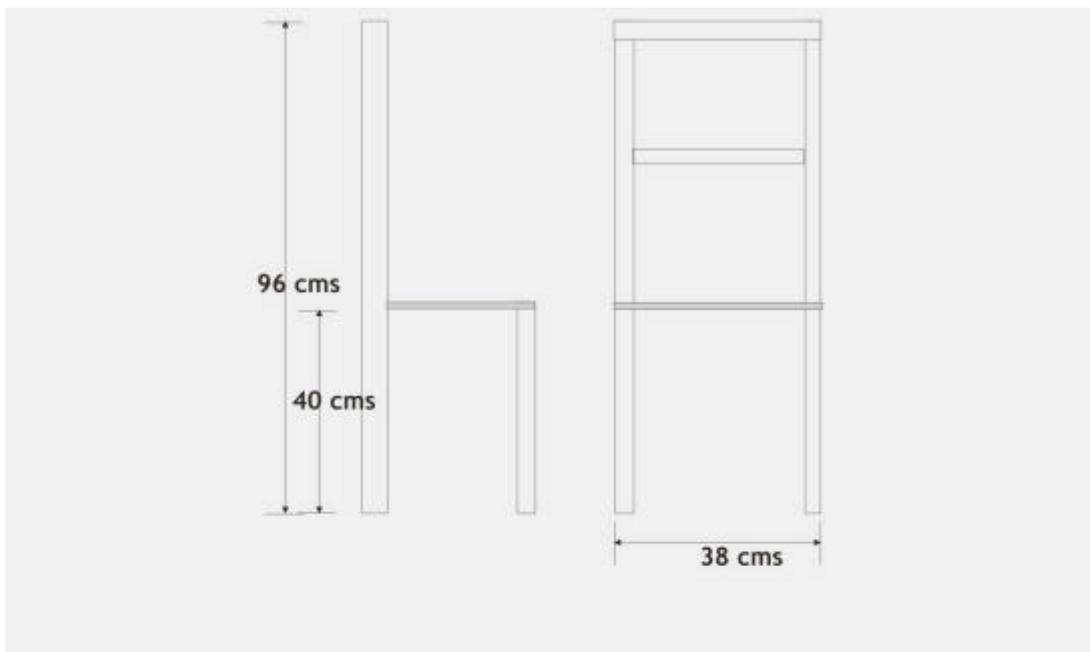
Plano 26. Vistas sofá para descanso

Mobiliario pensión 2º piso.



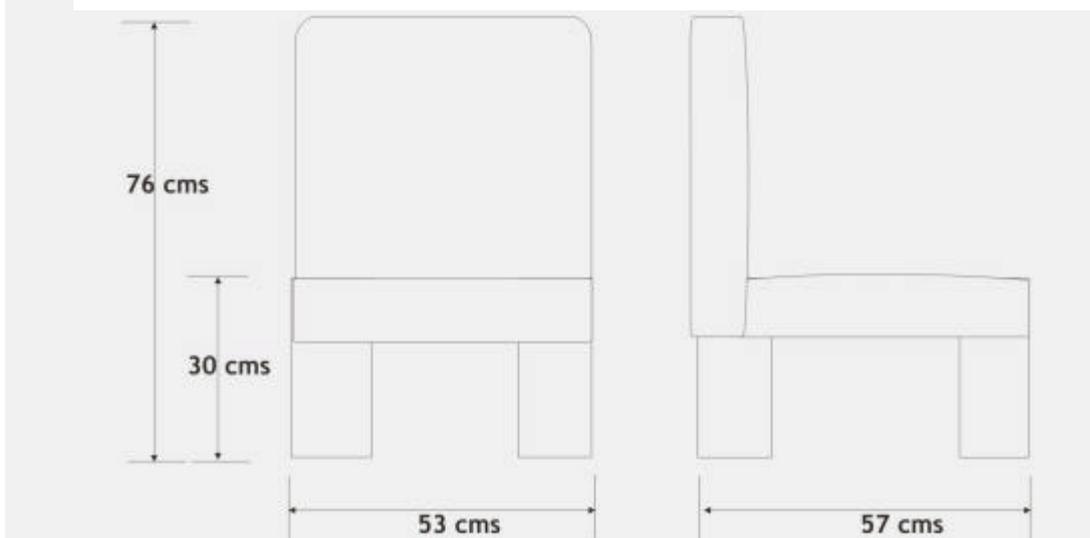
Plano. 27. Vistas silla. Madera

Mobiliario Taller de Terapia Ocupacional.



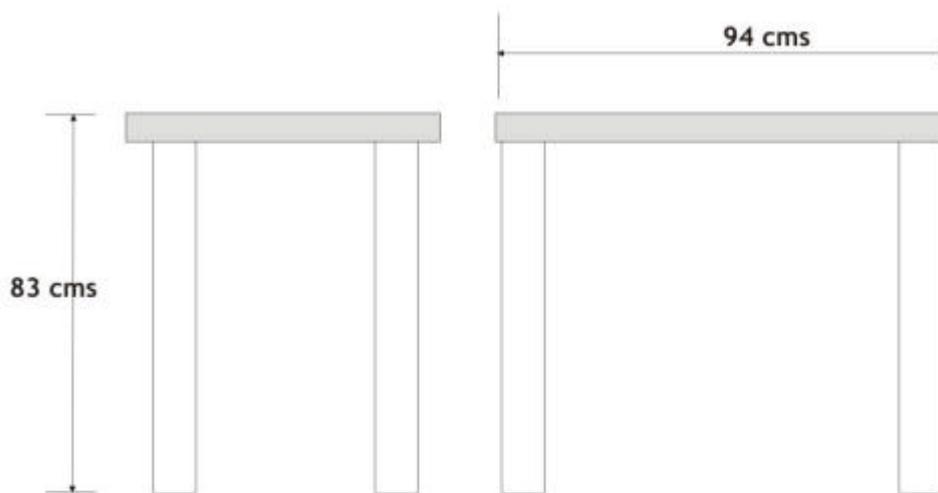
Plano 28. Vistas sillón

Mobiliario Taller de Terapia Ocupacional.



Plano 29. Vistas superficies de trabajo

Mobiliario Taller de Terapia Ocupacional



Fotografía 16. Mobiliario Terapia ocupacional



**2.2.1.3 Observación ABC.** Se tomó un grupo de adultos mayores de 65 años, con limitación en su capacidad funcional residentes en la institución, la mayoría en la dependencia d beneficencia y mujeres. Y se realizó la observación de sus ABC, principalmente: Alimentación, Vestido, baño (uso sanitario), e higiene analizando principalmente:

Posturas

Puntos de apoyo.

Movimientos

El acostarse no es una ABC, pero es una actividad importante, por la destreza motriz fina y gruesa que requiere y porque se realiza diariamente.

#### **Objetivos:**

- Conocer de forma clara y precisa la facultades funcionales de los usuarios, para diseñar sistemas acordes a sus capacidades físicas, motrices, mentales, posturales
- Detectar mayores necesidades para actuar con diseño industrial en su solución.
- Utilización de instrumentos precisos(escalas) , que evalúan en forma precisa y sencilla el estado funcional de forma ordenada.



Alimentación.

El adulto mayor acerca la cabeza y brazos a la mesa, para la realización de esta actividad, debido a la restricción en a amplitud de las articulaciones, y rigidez en musculos de cuello, que origina movilidad de la cabeza; igualmente influye el temor al error y necesidad de seguridad

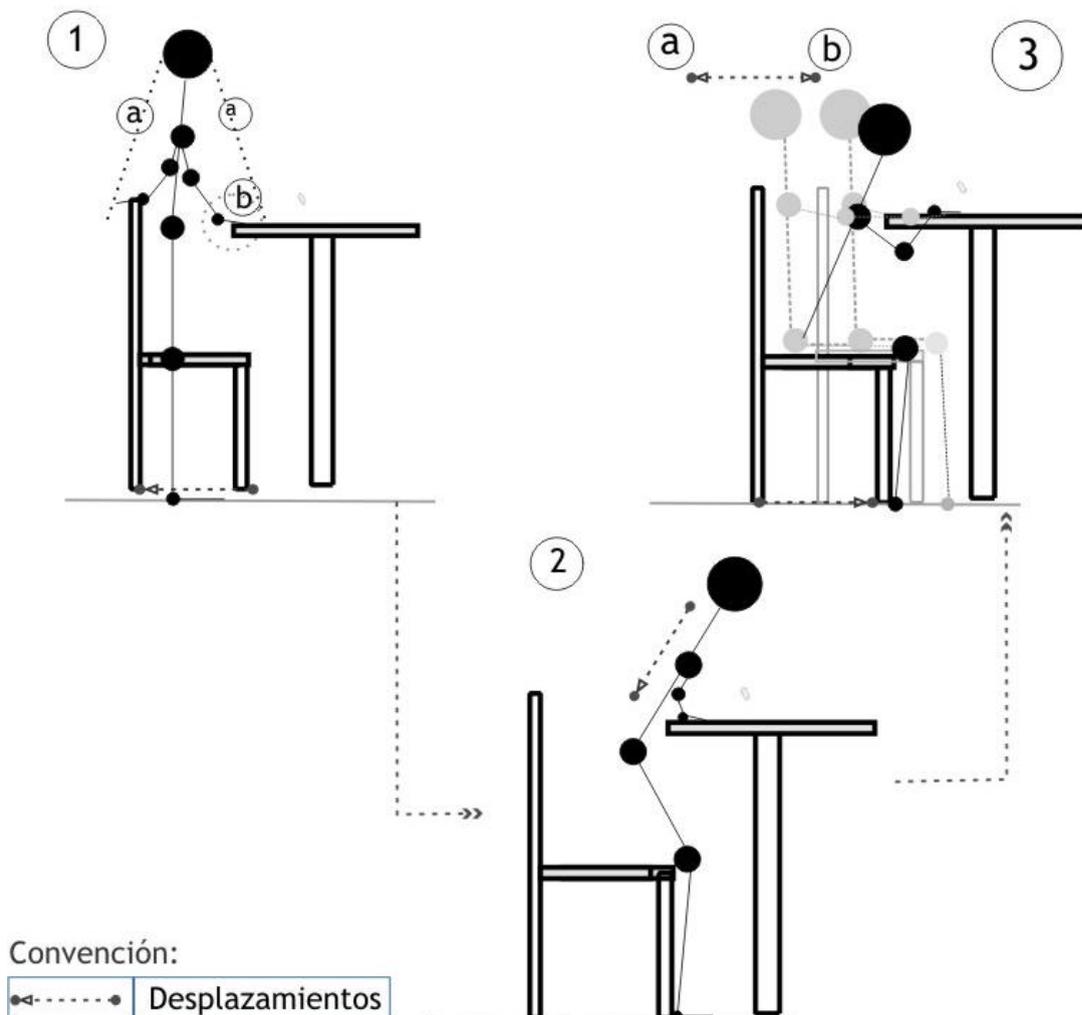
En el grupo de adultos mayores estudiados, todo son independientes en esta ABC.

### Composición Gráfica 1. Movimientos alimentación

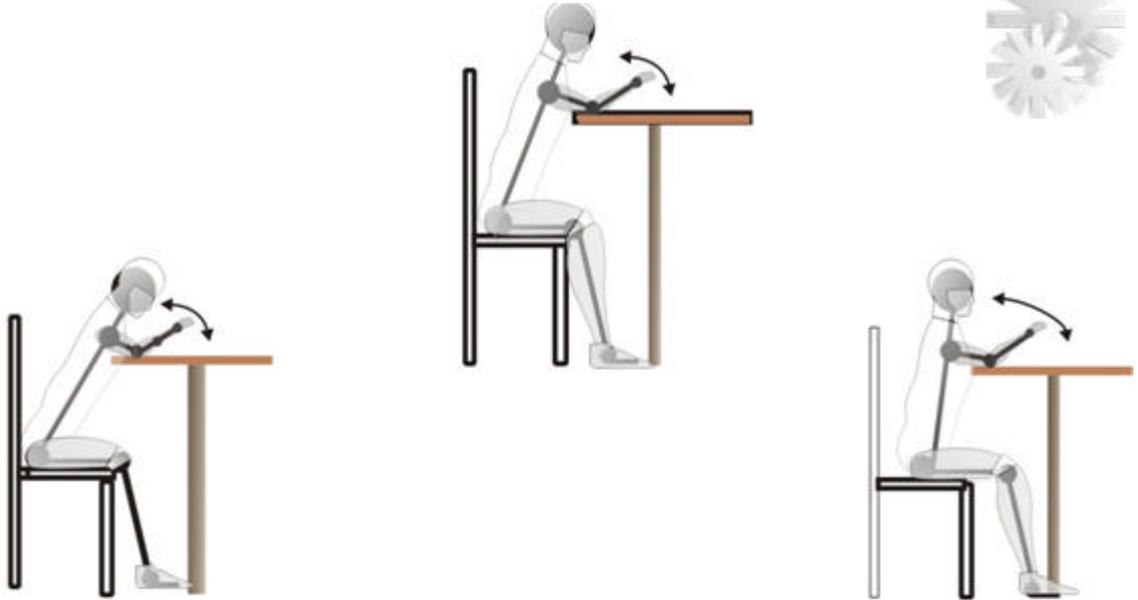
#### Movimientos

Es para ellos siempre de gran importancia :

La Seguridad: Siempre se agarran fuertemente de la mesa, ven muy bien antes de sentarse



Composición grafica 2. Posturas más comunes durante alimentación



Fotografía 17. Alimentación(composición)



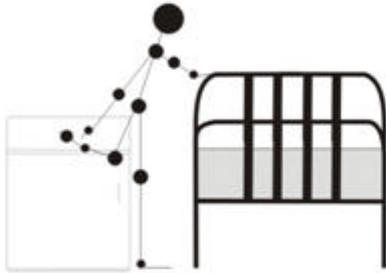
### Movimientos al acostarse

El primer paso generalmente es quitarse los zapatos ①

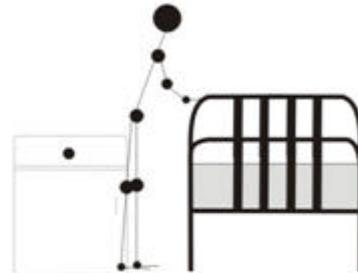


Composición grafica 3. Movimientos al acostarse 1

Levantando una pierna



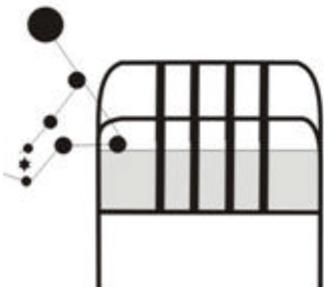
Con ayuda del otro pie



Fotografía 18. Acostarse(composición)



Sentándose



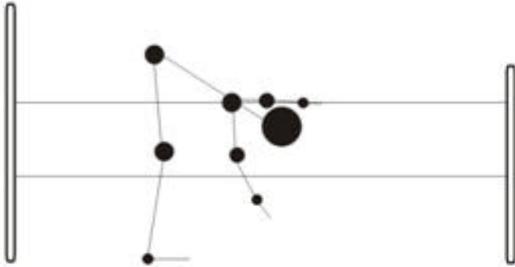
Arodillándose



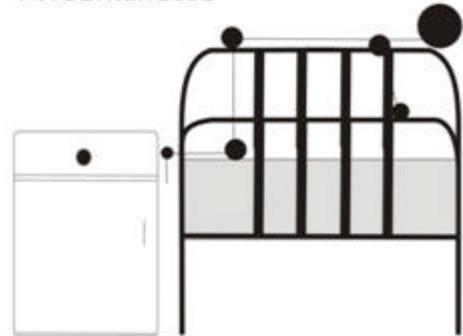
Guardar los zapatos.

Composición grafica 4. Movimientos al acostarse 2

**Agachándose**



**Arrodillándose**



Fotografía 19. Acostarse (composición)

**Guardar los zapatos**



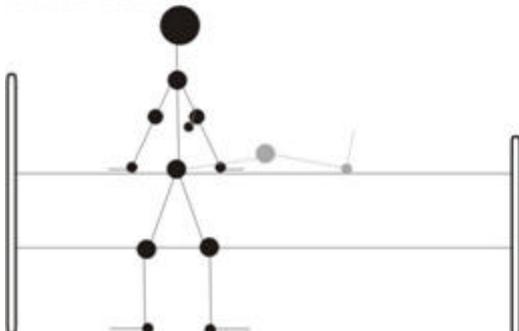
**Subirse a la cama**



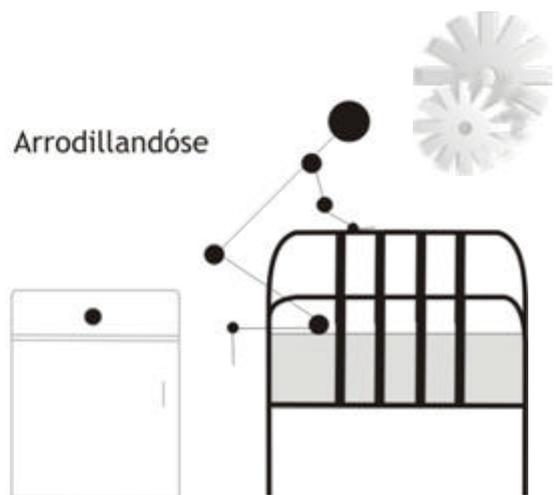
**Subirse a la cama**

3

**Sentándose**



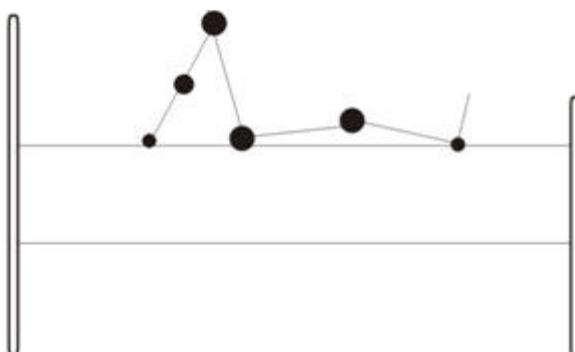
**Arrodillándose**



Subirse a la cama ③



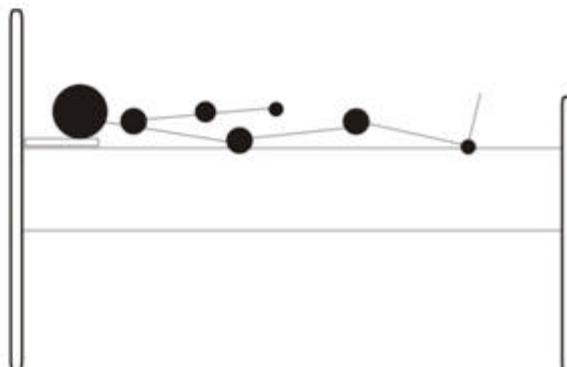
Composición gráfica 5. Movimientos al acostarse 3



Fotografía 20. Acostarse



Acostare ④



Movilidad y traslados:  
Adultos mayores estudiados:  
Son dependientes.



Vestido:

Dificultad abotonarse, y agacharse en general en todas las ABC lentitud en movimientos, debido a rigidez en articulaciones y que generalmente se presenta temblor en manos.

Fotografía 21. Traslado (Composición)



**2.2.1.4 Conocimiento recorridos diarios.** Interrelación del conocimiento de distribución de planta física con la realización de las ABC.

**Objetivos:**

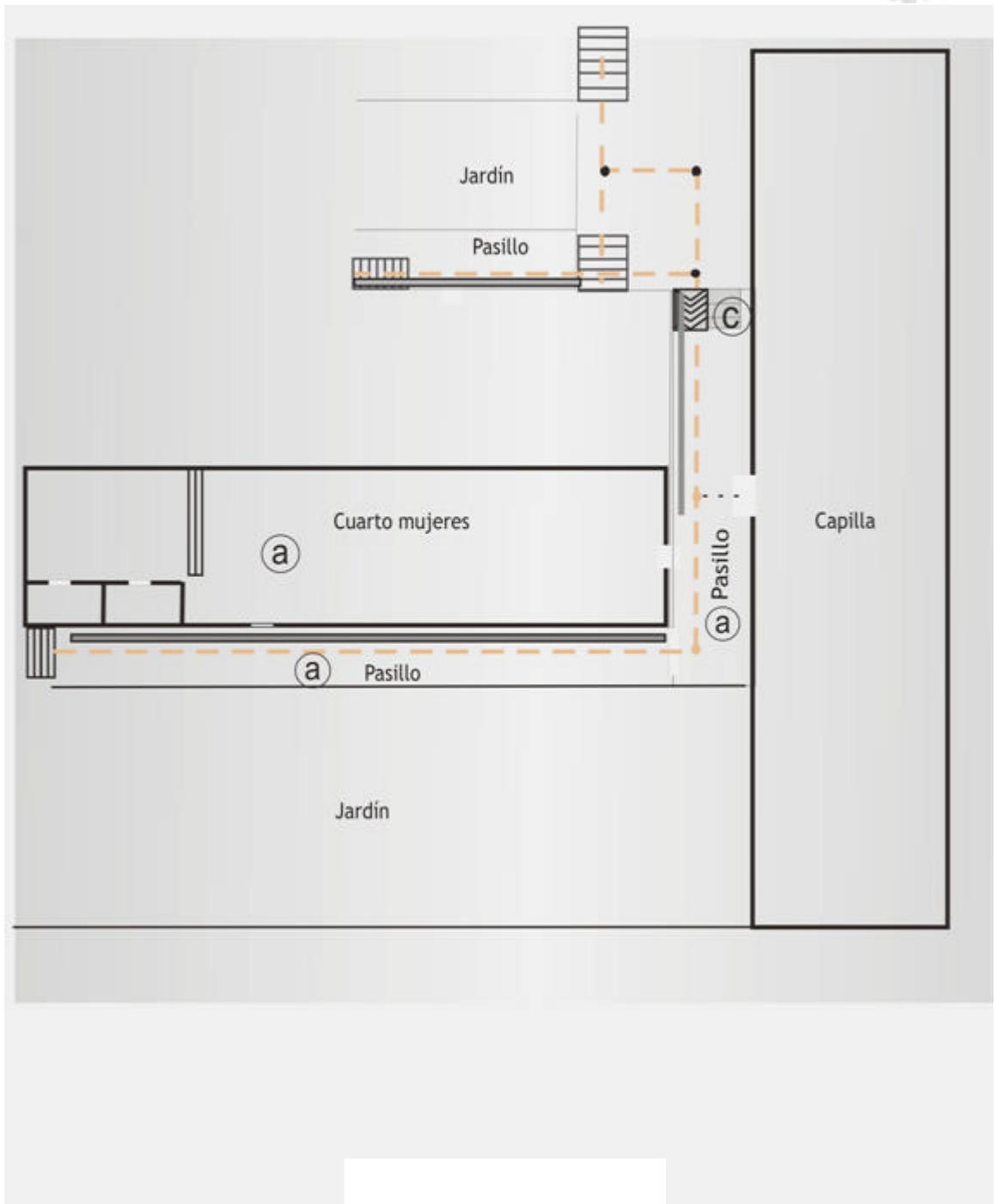


- Descubrir ABC y su relación con el medio ambiente con mayores complicaciones.
- Para detectar las necesidades en materia de accesibilidad es necesario analizar sus actividades en relación con el entorno, el análisis se inicia con los componentes de la actividad: El desplazamiento (hace referencia poder moverse por el entorno sin limitaciones ni obstáculos) realizado diariamente por la mayoría de ancianos

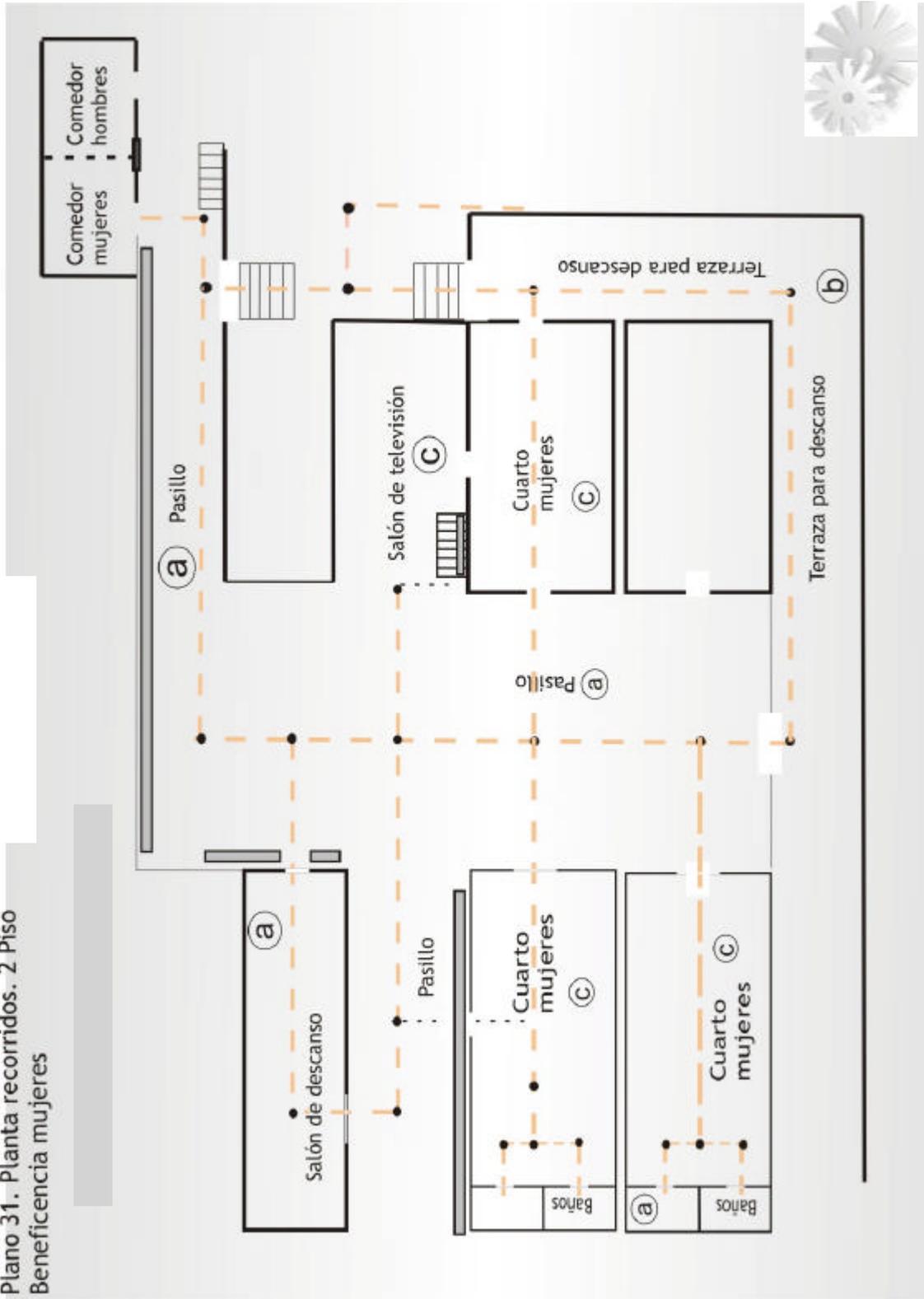
Se analizó desplazamiento horizontal (pasillos, corredores, habitaciones)

Plano 30. Planta recorridos diarios. 1º piso

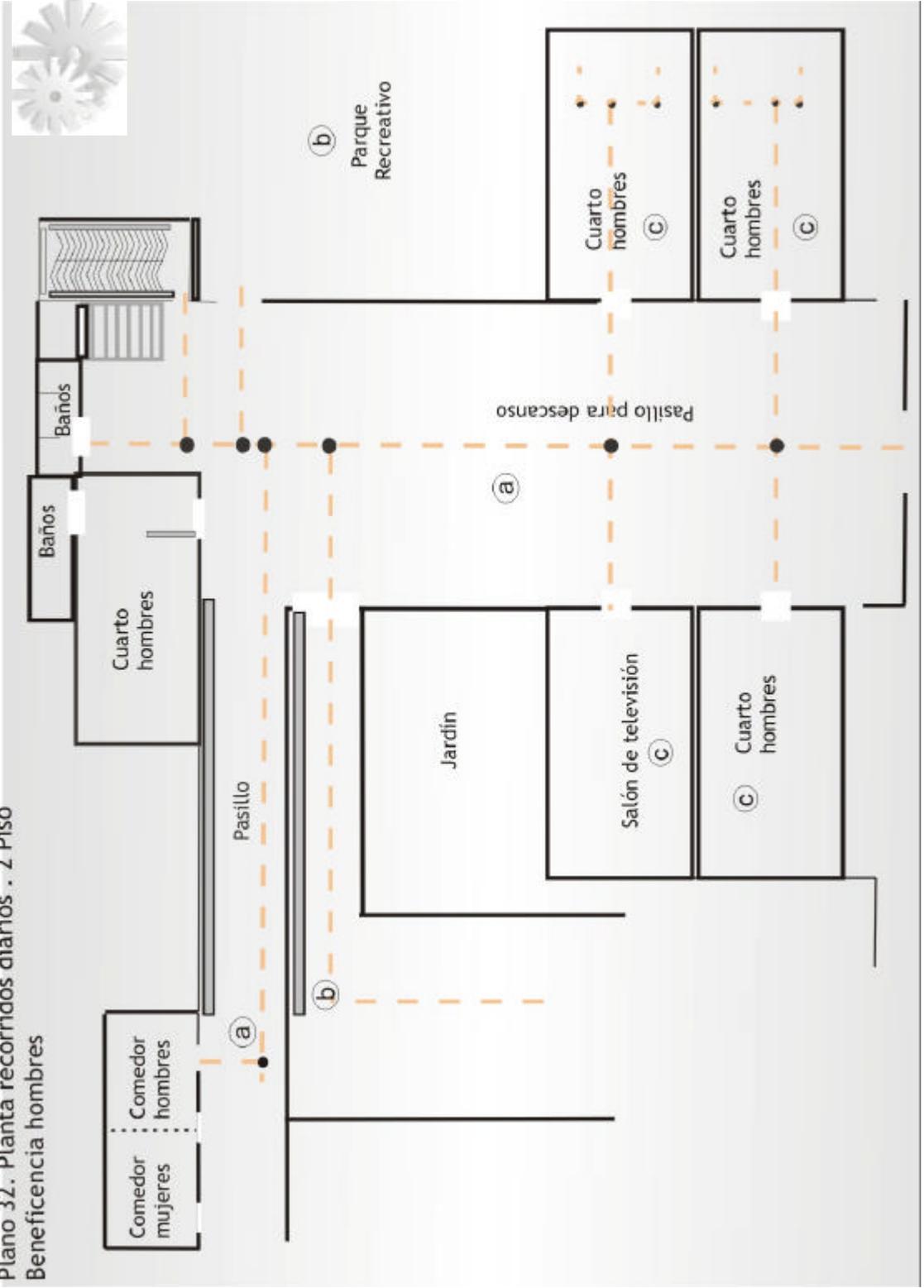
Beneficencia Mujeres



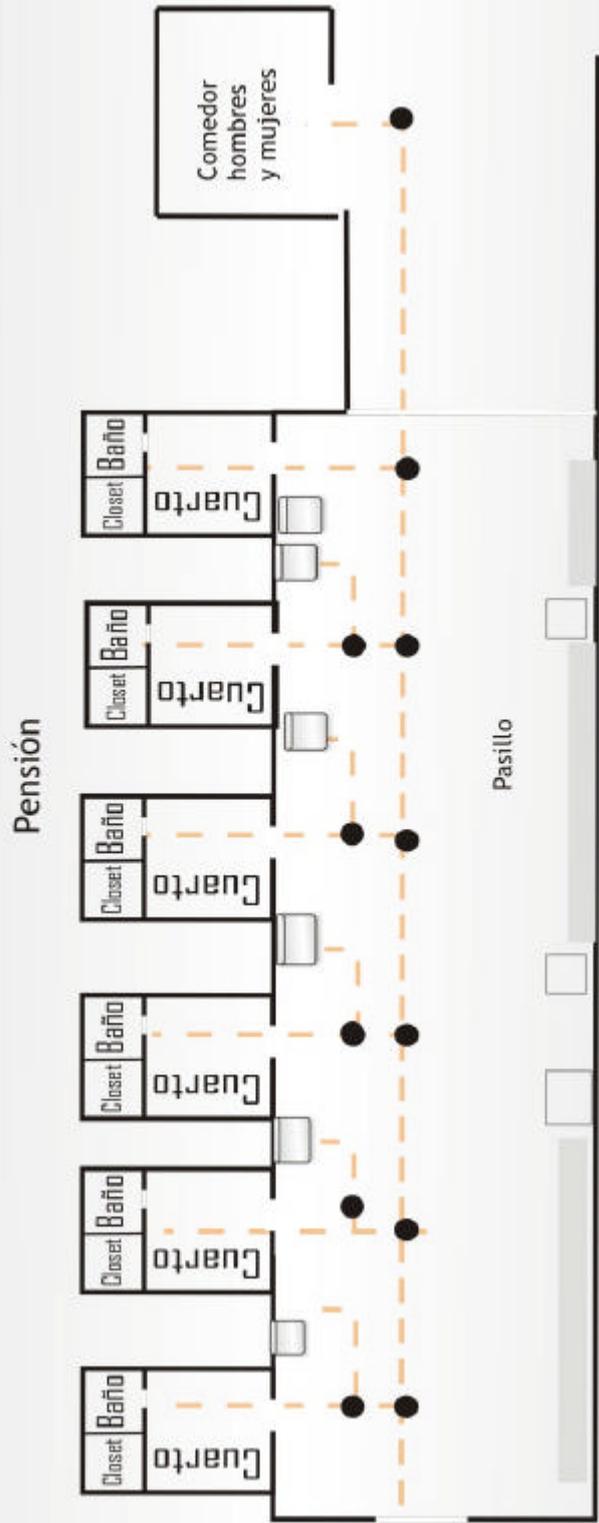
Plano 31. Planta recorridos. 2 Piso  
Beneficencia mujeres



Plano 32. Planta recorridos diarios . 2 Piso  
Beneficencia hombres

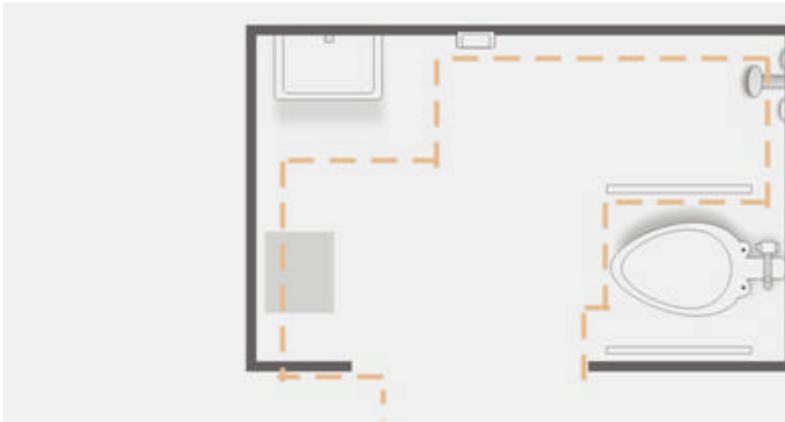


Plano 33. Planta recorridos. 2 Piso  
Pensión



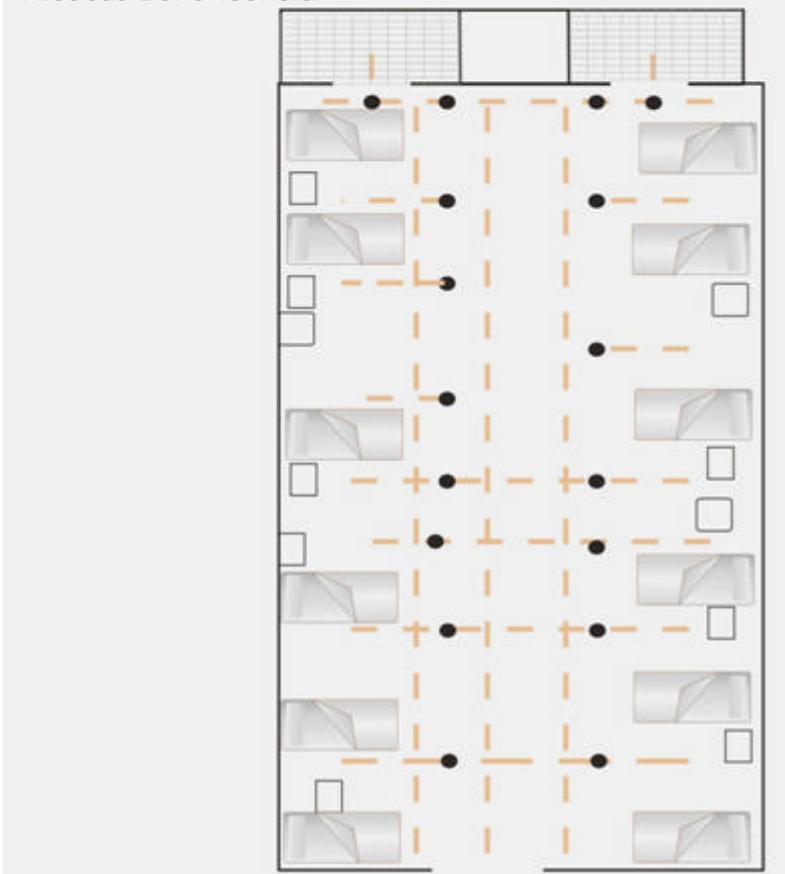
Plano 34. Planta recorridos diarios

Baños Beneficencia



Plano 35. Planta recorridos diarios

Alcobas Beneficencia



### 2.2.1.5 Descripción de ayudas físicas existentes en la institución y ayudas físicas de deambulación que utilizan los usuarios.

Pasamanos y barras auxiliares en baños (inodoro)

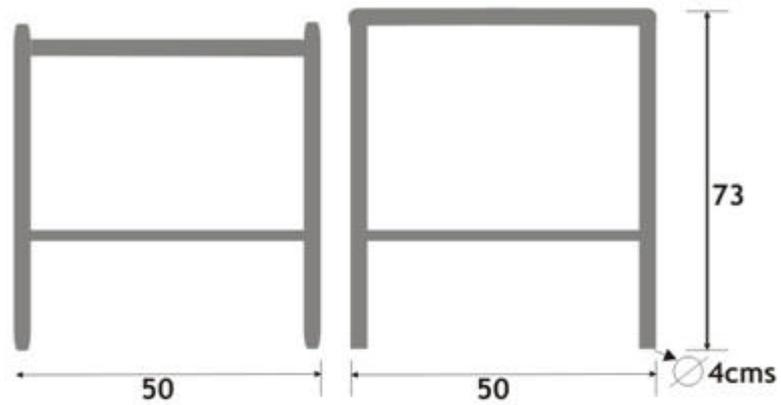


#### Objetivos:

- Analizar su ubicación y relaciones antropométricas y funcionales.

Plano 36. Vistas ayudas para traslado Caminador

Beneficencia

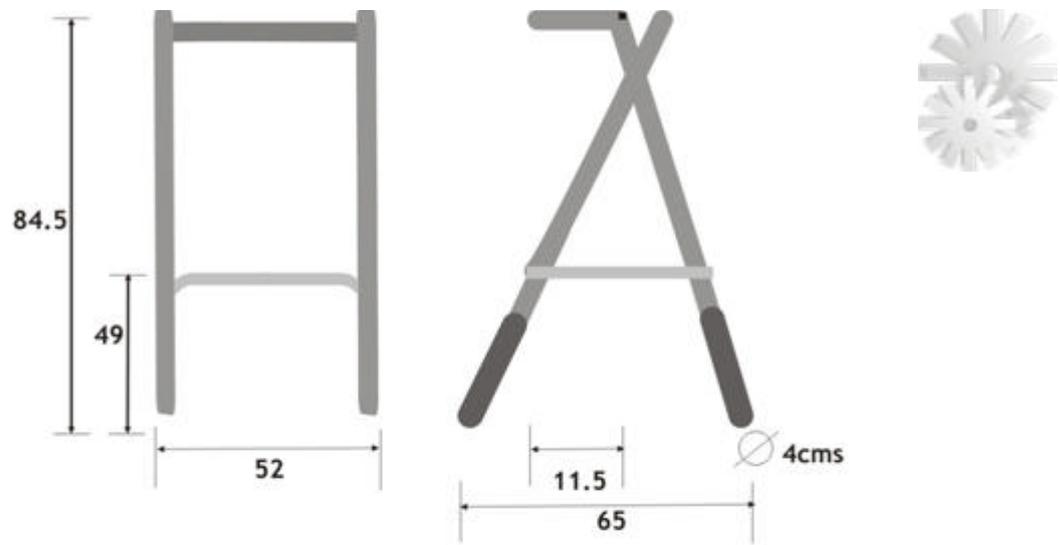


Existen 2 caminadores:  
En Metal y otro en Madera  
iguales dimensiones  
El 1° en beneficencia hombres  
El 2° en beneficencia mujeres

Fotografía 22. Caminador

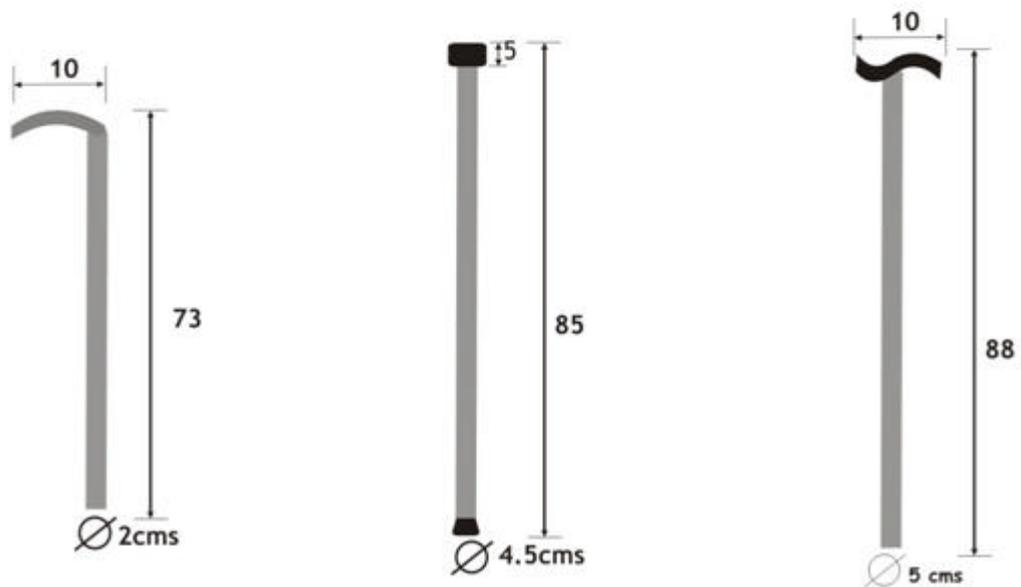


Plano 37. Vistas ayudadas para traslado. Caminador 2 Beneficencia



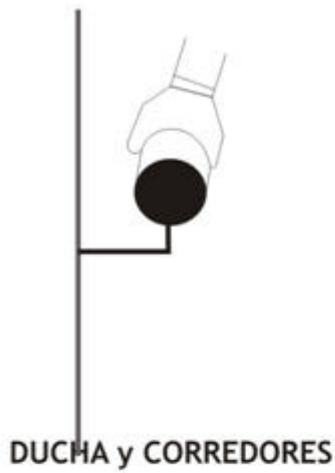
Materiales: Aluminio  
Agarres: Plastico

Plano 38. Vistas ayudadas para traslado. Bastones Beneficencia



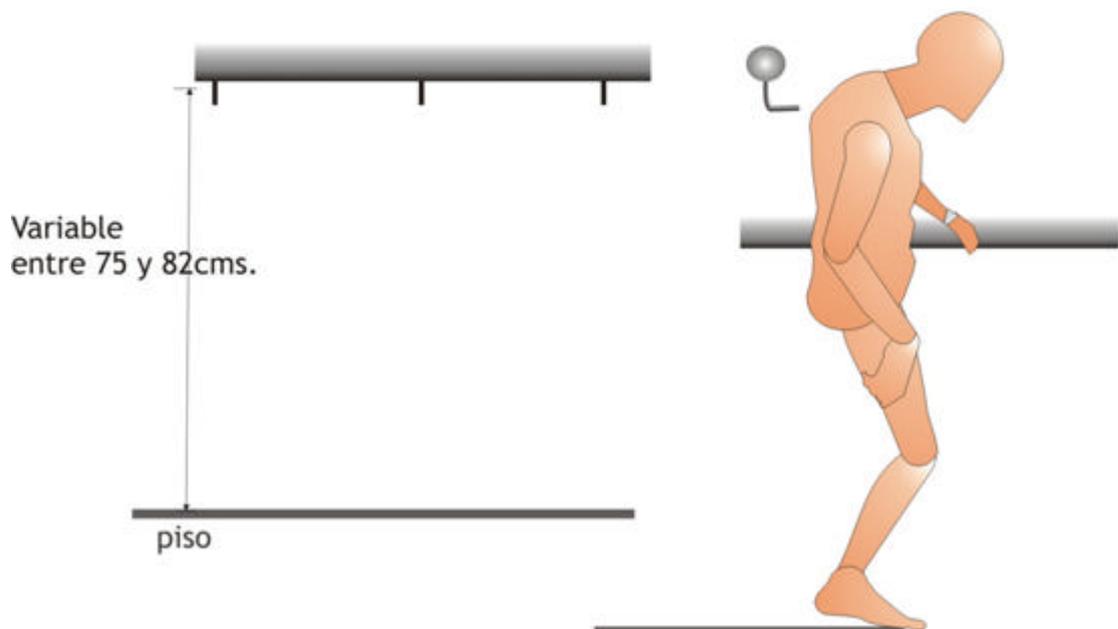
Materiales: Madera

Fotografía 23. Pasamanos



∅ 4 cms

Plano 39. Vistas ayudas para traslado. Pasamanos Beneficencia 1° y 2° piso.



**2.2.1.6 Análisis de señalización actual.** Realizar un diagnóstico de la señalización existente y el diseño de propuestas de acuerdo a las necesidades.



**Objetivo:**

- Detectar las características (cromáticas, ubicación, tamaño, etc..) actuales de la señalización existente.

o **Diagnóstico:**

La Señalización no obedece a ningún plan pre establecido, por lo tanto sus características formales, tales como: Color, tipo y tamaño de letra, ubicación material, no es coherente ni uniforme, porque no va de acuerdo a las necesidades de los usuarios

Es Deficiente.

o **Propuesta**

**Aspectos generales:**

Propuesta de Colores de acuerdo a la ley 09 1979 TITULO IV Art. 28 señalización Para entidades prestadoras de servicios de salud.

|                 |                     |         |            |
|-----------------|---------------------|---------|------------|
| Café: Comedores | Salón de reuniones  | Bodega  | Jardinería |
| Garaje          | Oficina voluntarias | Ropería | Lavaderos  |
| Deposito        | Acceso vehículo     | Cocina  | Lavandería |
| Huerta          | Patio de secado     |         |            |

Violeta: Oficina trabajo social                      Oficina rectora

Rojo: Hall acceso principal                      Capilla  
 Alcoba pensión                      Dormitorios caridad mujeres - hombres  
 Comedor mujeres - hombres

Amarillo: Consultorio                      Esterilización                      Botiquín  
 Fisioterapia                      Salón Terapia Ocupacional

## Actual distribución por áreas en el Amparo San José



Plano 40. Actual distribución por áreas en el Amparo San José



o **Características de la señalización de acuerdo a adulto mayor.**



**Generalidades:** Los colores utilizados en los textos y los fondos influyen en gran medida sobre la legibilidad de los mismos.

La dificultad de lectura. La dificultad de lectura se puede medir a partir del tiempo necesario para leer un texto determinado, en unas condiciones concretas. El tiempo total de lectura en cada caso no proporciona una información relevante sobre la influencia de estos factores, porque las características personales (nivel de alfabetización, familiaridad del usuario con el vocabulario empleado en el texto, etcétera.) tienen un efecto mucho más importante sobre el tiempo que se tarda en leer.

Un indicador más valioso es la medida en que se incrementa el tiempo de lectura para una misma persona cuando intenta leer textos menos legibles, comparado con el tiempo que tarda en leer un texto equivalente en las condiciones de lectura más favorables).

El tamaño de letra influye de forma importante en la dificultad de lectura, aunque se ha comprobado que hay un rápido efecto de aprendizaje, de modo que se tarda menos en leer el segundo párrafo de un texto que el primero cuando se utiliza el mismo contraste entre letra y fondo, aunque la longitud del texto sea la misma y también el tamaño de letra sea igual o incluso ligeramente más pequeño.

Los experimentos realizados demuestran que, además del tamaño de la letra, el color de fondo y el contraste entre letra y fondo afectan mucho a la legibilidad, sobre todo en las personas mayores, por diferentes razones:

- A la mayoría de las personas les cuesta más tiempo leer un texto blanco sobre fondo negro que uno negro sobre fondo blanco, aunque el contraste sea el mismo.
- El contraste es la diferencia entre la luminosidad percibida del fondo y la del texto.

Si el contraste es bajo, cuesta más esfuerzo distinguir el texto del fondo, hasta el punto que puede ser imposible leerlo.

Estos factores afectan mucho más a las personas mayores, especialmente si se dan conjuntamente, hasta el punto que el tiempo necesario para leer un texto puede llegar a duplicarse y en algunos casos triplicarse.

La siguiente gráfica representa la dificultad de lectura para cada pareja de letra y fondo, medida a partir del incremento de tiempo necesario para leer cuando disminuye el tamaño de letra:

- El tamaño de la letra sea suficientemente grande para distinguir el detalle(Mínimo de 12 puntos de alto)
- El fondo sea de color claro y las letras de color oscuras.
- El contraste de las letras con el fondo sea alto, superior a 50%.



- o Diagnóstico Gráfico
- Señalización actual de la institución

Composición grafica 6. Señalización. Diagnóstico gráfico 1



**Servicios Generales:**



Material Acrilico

**Señales Informativas**



**Habitaciones:**

En los diferentes pabellones, se señala de diferente manera :

En pensión Se utilizan numeros.  ..... Acrilico

**En beneficencia , hombres y mujeres**

se dan nombres a los cuartos  .....Papel y marcador

 ..... Base: Madera, Letras en acrilico transparente-

Composición grafica 7. Señalización. Diagnóstico gráfico 2



**Oficinas**



..... Acrilico

**Señales informativas**



..... Acrilico

**Servicios de salud**



..... Acrilico

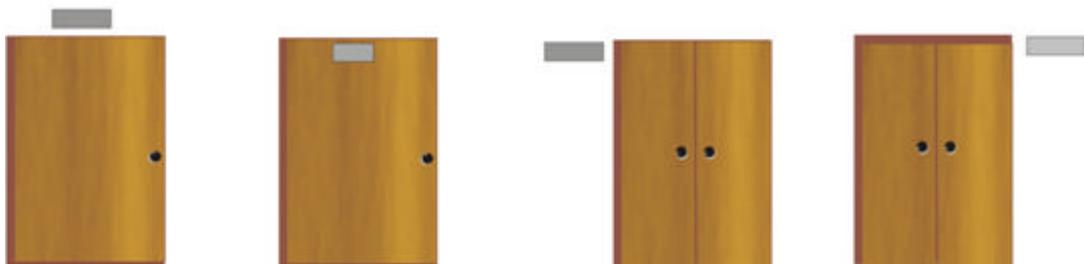
**Señales Preventivas**

Esta es la única existente Ubicada en el tercer Piso



..... Acrilico

**Ubicación de las señales**



Composición Gráfica 8. Propuesta señalización



Colores propuestos:

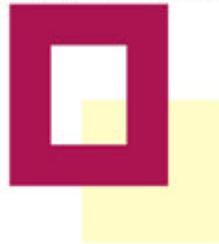


PANTONE(R) solid matte

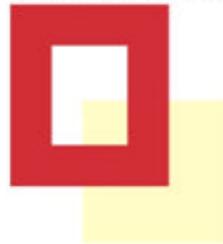
PANTONE 202 M



PANTONE 215 M



PANTONE 711 M



Paleta RGB predeterminada: Amarillo pálido

Tipo de letra:

Impact:

**A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,Ñ,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z.**

Formato



Variaciones



Composición Gráfica 9. Aplicación Propuesta señalización



Preventiva 



Orientación 



Información 

Servicios generales



Servicios de salud



Administrativos



**2.2.1.7 Análisis imagen corporativa actual.** La institución no tiene una imagen corporativa definida y se evidencia en el manejo de diferentes tipos de letras en la papelería y en el aviso de fachada.



**Objetivos:**

Proyectar una imagen hacia la comunidad, para ampliar la cobertura y que se conozca la institución

o **Propuestas:**

Conceptos que se quieren transmitir:

-Adulto mayor  
feliz, sano y activo.

-Institución:  
Tradición, experiencia, calor, Protección.

o **Diagnóstico:**

No existe una imagen actual definida y fuerte, para la fachada se utiliza este tipo de letra:

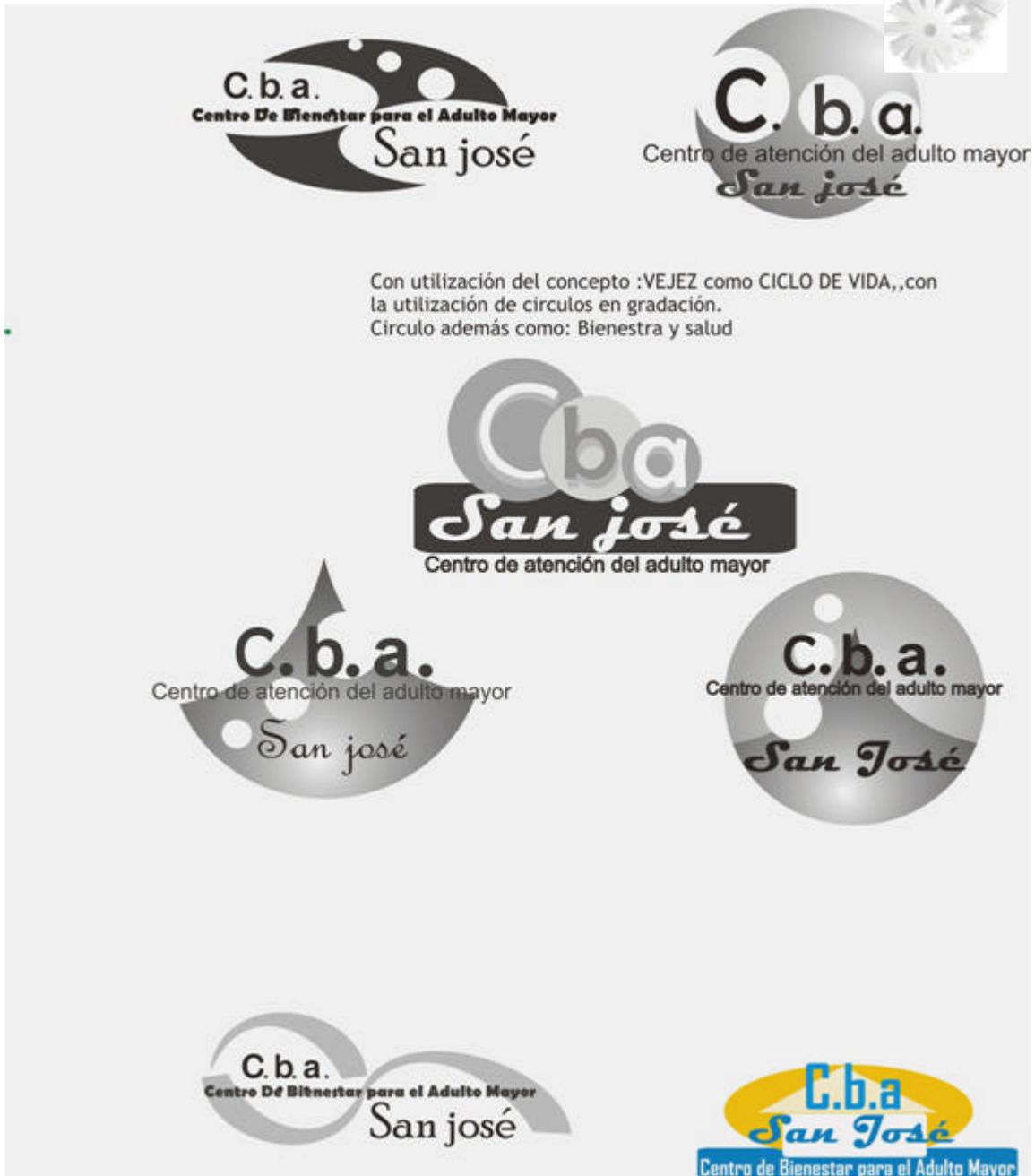
Fotografía 24. Anuncio fachada.



Y en papelería y otros usos es diferente.

Por lo tanto es evidente que no existe uniformidad; ni un estudio previo para el desarrollo de la misma.

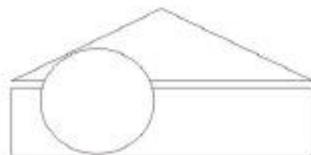
Composición grafica 10. Propuestas imagen corporativa 1



Composición Gráfica 11. Propuestas imagen corporativa 2



Con utilización del concepto : CASA, como analogía de calor, bienestar y protección



Composición Gráfica 12. Imagen Corporativa 3



Propuestas de color.



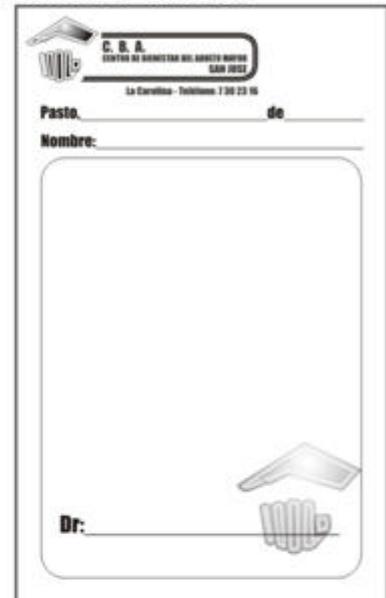
Composición Gráfica 13 Aplicación Imagen Corporativa  
Aplicación del logotipo



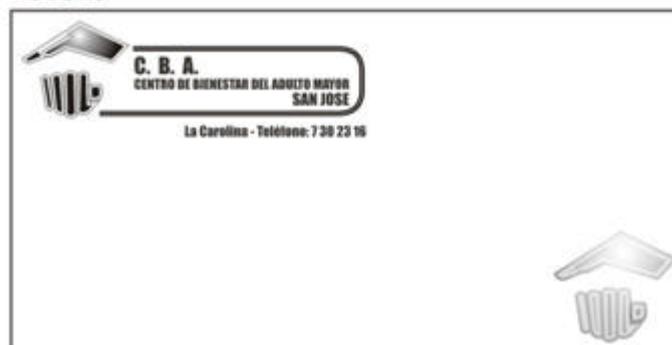
Membrete



Formula médica



Sobre



**2.2.1.8 Otras actividades.** Además de lo anterior, se realizaron otro tipo de actividades que indirectamente influyen en el buen funcionamiento de la institución y constituyen aportes importantes desde el diseño industrial:

- **Terapia Ocupacional.**

La función principal de la terapeuta ocupacional en la institución -y en general de la terapia ocupacional- es la de mantener la salud mental y física de los adultos mayores residentes, mediante la realización de actividades de ocio productivo, y recreativo.

Como pasante de diseño industrial se intervino en la realización en una actividad importante, la participación a una convocatoria de la alcaldía para el programa de Nuevo Comienzo-Esta actividad se realiza a nivel nacional- Con una danza -comparsa, a la que llamamos: Pacha mamita

En el diseño y elaboración de :

- o Creación Nombre:

Fotografía 25. Letrero



La Comparsa - danza hacía homenaje a la naturaleza , y este fue el nombre escogido, del cual partió todo el concepto.

- o Para un pequeño grupo de danza:

Se diseñó y elaboró el Vestuario, que consistía en ruanas y diademas.

- o Una mini carroza

En la cual se mostró a una reina disfrazada de madre tierra y para ello se reforzó con la mini carroza que representaba un bosque.

- o Comparsa:

Se diseñaron y realizaron instrumentos de cartón, para la representación de 6v músicos acompañando a la mini carroza.

Fotografía 26. Instrumentos musicales de cartón



o Una imagen gráfica.

Esta imagen se maneja, para dar uniformidad se utilizó una mariposa , para aplicarla en vestuario y en la mini carroza.

#### **Aporte principal del diseño industrial y terapia ocupacional:**

Una de las principales preocupaciones de todas las naciones del mundo es el mantenimiento de ponerle vida a los años, debido al gran aumento de la esperanza de vida, este es uno de los objetivos de la terapia ocupacional y perfectamente el profesional en diseño gracias a su conocimiento en la creación de productos de calidad para competir en un difícil mercado, podría intervenir para que esta importante población , utilice su tiempo libre en la elaboración de nuevas alternativas, que intervienen directamente en su bienestar económico y emocional, y en esta institución podría generar una alternativa de desarrollo.

Fotografía 27. Anciana realizando trabajo manual

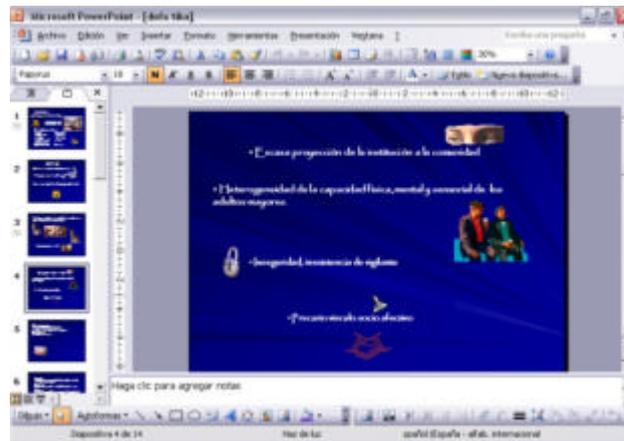


Fotografía 28. Casas elaboradas por un adulto mayor



- Presentaciones en Power Point

Fotografía 29. Presentación en power point



Para la exposición del desarrollo del proyecto a Directivos del Amparo y a funcionarios de la alcaldía municipal, se realizó una presentación en power point.

Por último, la participación en importantes reuniones, para intervenir directamente en el desarrollo del proyecto

## 2.3 RESULTADOS

Diagrama 2. Resultados

### Medio Ambiente Físico

Después de realizar un análisis a las diferentes condiciones del medio ambiente físico en la institución se llegó a la conclusión de que es un entorno peligroso, debido a que existen barreras arquitectónicas, "Las barreras arquitectónicas son los impedimentos o dificultades que presenta el entorno construido frente a las personas con movilidad y comunicación reducida." Otro ítem para considerar sería la interacción de los mayores con el medio físico circundante, el cual les presenta cambios constantes resultantes de barreras estructurales, que se traducen en barreras arquitectónicas.

Podemos mencionar como ejemplo:

- Ausencia de colores contrastantes.
- Iluminación inadecuada: existen importantes contrastes de luz, pasando de espacios muy iluminados a oscuros; La iluminación generan sombras en corredores y lugares de descanso, y en las alcobas y baños es insuficiente.
- Pisos con irregularidades.
- Escaleras angostas y oscuras.
- Generalmente en las entradas de alcobas, comedores y salas de descanso existen bordes e irregularices, generadas por el cambio de piso.
- Espacios fríos (física y emotivamente).
- En corredores: Pasamanos inadecuados, pisos resbalosos y en malas condiciones

Aspectos positivos:

- Ubicación y espacio que ocupa la institución
- Existen divisiones claras de las áreas, según las actividades a realizar.
- Circulaciones Libre de obstáculos, incluso para personas con escas movilidad que utilizan ayudas de movilidad personal.
- Excelentes condiciones de aseo e higiene
- Existencia de zonas verdes y áreas para el descanso.
- Existen áreas de apoyo, Oficinas administrativa, estaciones de enfermería y consultorio médico y Sala de reuniones del personal profesional.

Sugerencias:



- En caso de ser imposible la ubicación de la persona mayor en una planta baja, debería preverse su fácil traslado, eliminando escaleras; además las rampas existentes son demasiado pendientes.
- Los baños deben mantener una relación de cercanía, deberían por lo tanto adecuarse más unidades sanitarias.
- Sería oportuno que en beneficencia, al igual que en pensión, la decoración de las alcobas sea realizada por los residentes, para que tengan así la posibilidad de ubicar sus pertenencias, y mantener su identidad.



### Mobiliario

En Comedor:

El mobiliario es acorde a las características del usuario, las mesas del comedor permiten una mejor comunicación entre los residentes, ya que son para 4 ó 6 personas.

La sillas no son sillas firmes, ni tienen apoyabrazos.

En sitios de descanso:

Los sofás, bancas, sillas, para descanso deberían ser más altos, todos deben tener apoyabrazos, para que permitan sentarse e incorporarse con la menor flexión posible. Además están en mal estado.

En alcobas:

Camas muy altas y de metal.  
Mobiliario Suficiente.

### Observación A. B. C

Aspectos generales:

En la realización de todas las A. B. C. Realizan primero una prueba visual (Programación)

Realizan siempre un movimiento a la vez, muy lentamente y muy Concentrados en él.

Al sentarse adoptan posturas inadecuadas debido a las condiciones del mobiliario y los cambios de la edad.

Generalmente presentan temblor en mano

Sugerencias:

Para cualquier proyecto de transformación en la infraestructura física de la institución es necesario conocer la forma de realización de las actividades básicas, recorridos diarios, tiempo de permanencia en las diferentes áreas, para una apropiada adecuación de los elementos arquitectónicos, teniendo como base al usuario, creando espacios accesibles y usables.

### **Ayudas físicas**

Las ayudas para traslado, que se ubican en la institución no se encuentran en todos los lugares, que se necesitan como alcobas, baños, comedores, sitios de descanso como es evidente en los planos de recorridos, y en los planos de factores de riesgo, solo se ubican en algunos pasillos. Además las pocas que existen tienen un inadecuado diseño.

### **Señalización**

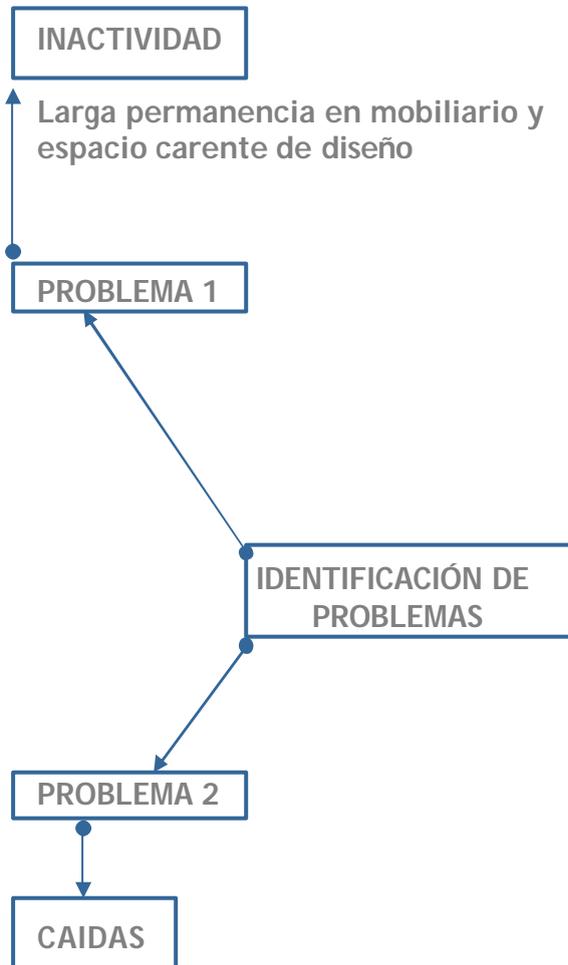
Su uso es de vital importancia para la orientación, tanto de residentes , como de visitantes. Además es muy importante para prevenir . Cabe destacar que la que actualmente existe es inadecuada e insuficiente, debería implementarse un plan para su realización, aquí se hizo un breve estudio y una propuesta, para su posterior implementación.

### **Imagen Corporativa**

Como uno de los principales objetivos del C.B.A, es el de dar a conocer a la comunidad los servicios del Amparo es primordial crear una imagen institucional, que refleje todas las bondades y características de la institución, para recibir una mayor y mejor aceptación de los posibles demandantes de los servicios.

### 2.3.1 Problemas mas importantes encontrados, factibles de solucionar con diseño industrial

Diagrama 2. Problemas encontrados



Fotografía 30. Inactividad.



Se generan por:

- Baños
- Alcobas(camas)
- Pasillos
- Comedores

-Ayudas para traslado y /o puntos de apoyo

Inexistentes

Carecen de diseño

-Largos recorridos.

- Condiciones medio ambiente físico, en interacción con sus condiciones físicas actuales y el nivel de capacidad funcional.

## 2.4 PROBLEMA A INTERVENIR

De acuerdo a los 2 problemas más graves por su nefastas consecuencias, encontrados en la institución ,a saber:

**Inactividad y caídas;** se pretende dar solución a uno de ellos :



**Las Caídas,** específicamente en el cuarto de baño.

Debido a:

- o Medio ambiente con más riesgo(medio ambiente físico)( entorno hostil donde los sanitarios suponen, a menudo, un obstáculo, Así pues, a la dificultad de la movilidad )
- o Lugar donde va mas frecuentemente en un día(recorridos diarios)
- o existen ayudas técnicas(barras), pero por es evidente que son ineficaces e insuficientes.
- o Lugar donde más se originan caídas:

-Estudio propio de esta investigación, seguimiento 2 meses a 30 adultos mayores con reducida capacidad funcional , residentes en la institución de acuerdo a una valoración funcional y el siguiente, cuestionario, respecto a caídas:

| No. Caídas recientes | Lugar | Tipo | Consecuencia | Presenta temor a caer? |
|----------------------|-------|------|--------------|------------------------|
|----------------------|-------|------|--------------|------------------------|

**Resultado:**

Caídas en: Alcoba:6 - Baño: 13 - Comedor: 4 - Corredor: 1

### • SOLUCION

Es indispensable el diseño de ayudas técnicas, Específicamente en el baño, durante la realización de las ABC, de aseo, uso del sanitario, y traslado al salir y entrar en el mismo, debido a la serie de episodios constantes de caídas presentadas por adultos mayores con reducida capacidad funcional, en la institución, para disminuir considerablemente las graves lesiones, tanto físicas como psicológicas que estas producen. Esta situación no solo es evidente en este Amparo de ancianos, existen varios estudios en el país y en otros lugares, como España, donde se advierte la peligrosidad que existe en este lugar (baño).

## DISEÑO DE AYUDAS TECNICAS PARA ADULTOS MAYORES CON LIMITADA CAPACIDAD FUNCIONAL, PARA LA REALIZACIÓN DE LAS A.B.C DE ASEO Y TRASLADO EN EL CUARTO DE BAÑO



### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“Por el proceso de envejecimiento el cuerpo, disminuye la probabilidad de supervivencia y reduce la capacidad fisiológica de autorregulación, de reparación y adaptación a las demandas ambientales.”<sup>5</sup>

Es de vital importancia en esta etapa de la vida, el mantenimiento de la salud, considerada como “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no simplemente la ausencia de enfermedad”.<sup>6</sup> (OMS) que, para la persona de edad avanzada, “bienestar es el balance entre sus entornos internos y externos y sus procesos emocionales, espirituales, sociales-culturales y físicos, que le permitan estar en su nivel óptimo de funcionamiento y lograr una existencia buena y satisfactoria (Ebersole y Hess)”<sup>7</sup> haciéndose necesario destacar que el “fundamento del autocuidado es un compromiso, pues expresa un acto de reafirmación, al manifestar el individuo su necesidad de actuar ante una situación reconocida de valor personal o social”.<sup>8</sup>

La independencia suele verse afectada por diversos síndromes; uno de los más relevantes son las caídas. Estas son el resultado de interacción entre la estructura física del individuo, el nivel de funcionamiento, la conducta y el medio ambiente (Modelo Medioambiental Bioconductual).

Estructura física.

En el adulto mayor La estabilidad de la persona veces se ve afectada por los cambios fisiológicos asociados a la edad y las enfermedades, Esta de igual manera depende de la integridad y buen funcionamiento de los componentes sensorial, central, cognitivo y músculo-esquelético; los cuales muchas y pueden llevar a dificultades en las actividades rutinarias o en la habilidad para usar respuestas protectivas ante una inminente caída Nivel de funcionamiento

---

<sup>5</sup> GOMEZ, Op. Cit. p.80

<sup>6</sup> AUTOUIDADO, , Op. Cit. p.20

<sup>7</sup> GOMEZ, Op. Cit p.123

<sup>8</sup> PEREZ, Op. Cit

En lo que respecta a la función, los cambios relacionados con los mecanismos de balance y marcha pueden contribuir a las caídas, puesto que la integración de la información para orientar en el cuerpo en el espacio declina con la edad; esto sumado al aumento en el tiempo de reacción, hace que el tiempo entre el reconocimiento y la identificación del riesgo y la consecuente respuesta para evitarlo se incremente, lo cual puede llevar a una inevitable caída. De otro lado, las alteraciones cognoscitivas como ansiedad, depresión o demencia, puede resultar en disminución del estado de alerta y pérdida de la capacidad de respuesta ante el riesgo de una caída.

#### Conducta

Las caídas pueden estar asociadas a la negación de las limitaciones físicas impuestas por el proceso de envejecimiento: Los ancianos que mantienen una imagen de si mismos como capaces y hábiles, tienden a ejecutar las mismas actividades y con la misma intensidad que cuando estaban jóvenes, lo cual lleva a ejecutar actividades muy arriesgadas, a no aceptar ayuda cuando la necesitan o a no hacer cambios en el medio ambiente, como un mecanismo de defensa para no verse como frágiles o ancianos. También se presenta el caso contrario, el anciano se arriesga y no realiza actividades para las cuales está capacitado.

“Uno de los problemas más serios que conllevan las caídas es el temor a caer que a su vez lleva a una pérdida de la confianza, mayor ansiedad, aislamiento social, restricción de las actividades y en muchos casos a la pérdida de la habilidad para vivir en forma independiente. Además se ha relacionado con depresión, se presume que la depresión disminuye la ejecución de conductas automáticas diarias lo cual a su vez disminuye el reforzamiento positivo que impulsa a una persona. Una disminución del reforzamiento positivo promueve una cadena de eventos que lleva al aumento de necesidad de asistencia, disminución de actividades placenteras y expectativas negativas. A su vez la depresión origina fatiga física lo que lleva rápidamente a un síndrome de desacondicionamiento. De otro lado la depresión origina restricción de las actividades que lleva a aislamiento social con disminución de interacción social con riesgo de pérdida de independencia”.<sup>9</sup>

#### Medio ambiente

En el baño, las condiciones del medio ambiente (Superficies, iluminación, presencia de objetos y obstáculos, la ausencia de barandillas donde apoyarse, entre otros) no son las más convenientes, debido a que existen superficies húmedas dificultando la estabilidad, el inodoro es muy bajo, y en la ducha generalmente existen barreras arquitectónicas.

---

<sup>9</sup> GOMEZ. Op. Cit . p.297

Las caídas de las personas mayores son una importante y creciente causa de lesiones, gastos de tratamiento y muerte. Como consecuencia de una caída, se originan alteraciones físicas, especialmente limitación de la movilidad, alteraciones cognitivas como temor al error alteraciones psicosociales, como disminución y deterioro del ABC social. Esto a su vez aumenta la necesidad de recursos y modelos de atención del anciano, si no están disponibles o no se ofrecen, se aumenta el riesgo de dependencia e institucionalización.

Las personas de edad avanzada, que pueden ser más lentas a la hora de actuar y más frágiles, de igual manera su vista y oído suelen ser menos agudos que los del usuario «medio», son más propensos a sufrir las consecuencias de un diseño de productos y servicios inadecuado.

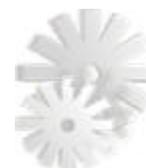
En este proyecto el diseño de ayudas técnicas que facilitaran la autonomía personal en adultos mayores con limitación en su capacidad funcional, puede experimentar un desfase entre sus capacidades potenciales y las exigencias del medio a las que se ve sometido, que se encuentran albergados en el Amparo de ancianos San José. Remitiéndose a consideraciones sobre una mejora en la calidad de vida partiendo de medidas preventivas y de adaptación a su uso.

Durante el seguimiento a los 30 adultos mayores residentes en la institución, se presentaron 24 caídas, la mayoría sin consecuencias nefastas, pero con secuelas de dolor y temor a caer.

En el caso de una anciana, que resbaló en la alcoba se tuvo que acudir al servicio de urgencias en el Hospital San Pedro, por dos ocasiones.

En 2 casos, de 2 ancianas que cayeron en el baño se siguió un tratamiento durante 4 semanas con terapia física y en los demás se hizo necesario aplicación de medicamentos contra el dolor. Lo que se pretende con el diseño de las ayudas técnicas es reducir este costo médico, que de acuerdo a la investigación anteriormente descrita, las terapias e intervenciones y teniendo como base la tarifa SOAT equivale a \$2600.000. (cabe recordar que fue un seguimiento por 2 meses y a 30 adultos mayores de 150 que residen en total). Distribuidos así:

Atención de urgencias por medicina general: \$25.100, Terapia Física: \$9.800 c/u, Analgésicos y anti inflamatorios que ascienden a: \$80.000.



### 3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA



¿Que ayudas técnicas pueden ser utilizada para facilitar las actividades de aseo, traslado en ducha y sanitario para adultos mayores con limitación en su capacidad funcional?

## 4. OBJETIVOS



### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar ayudas técnicas, para los adultos mayores con limitación en su capacidad funcional; en la realización de actividades de aseo, traslado en cuarto de baño y uso del sanitario reduciendo su exposición al riesgo de caídas y fortaleciendo su confianza, autosuficiencia e independencia como base de su bienestar personal.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer en el adulto mayor, con limitación en su capacidad funcional las características físicas, psicológicas, y sociales, para proyectar un sistema acorde a sus expectativas, características y necesidades.
- Diseño de ayudas técnicas para la realización de actividades de aseo, de adultos mayores.
- Diseño de ayudas técnicas para traslado en cuarto de baño y uso del sanitario de adultos mayores.
- Facilitar a los adultos mayores ayudas técnicas que eliminen riesgos de caídas en duchas y sanitarios
- Intervenir con diseño, en pro de un "grupo social ", generalmente olvidado y maltratado. socialmente

## 5. JUSTIFICACIÓN



“El envejecimiento de la población es un fenómeno mundial y Colombia es uno de los países de América Latina con transformaciones intensas en su estructura poblacional por el proceso de transición demográfica. Su acelerado crecimiento se convierte en un escenario caracterizado por un rápido incremento de la población mayor de 60 años, la cual ha pasado de 600.000 personas en 1950 a tres millones en el 2001 y será de 15 y medio millones en el 2050. Colombia está pasando de un país de niños a ser una nación progresivamente vieja. En 1959 la relación existente de 3 menores de 5 años por cada mayor de 60, será la opuesta en el 2050, cuando habrá en promedio 3 mayores de 60 años por cada menor de 5 años.

Según proyecciones de población DANE en el 2000, los mayores de 60 años ascienden a los 2.900.800 personas, de los cuales 1.3 millones son hombres y 1.6 millones mujeres. Para el 2010 los mayores serán 4.181.500 personas, 1.8 millones hombres y 2.3 millones mujeres. Para el 2020 habrá 6.529.300 adultos mayores, 2.8 millones hombres y 3.6 mujeres”.<sup>10</sup>

“En la zona urbana ,de San Juan de Pasto, existen 44.193, adultos mayores de 55 años, correspondientes al 11.41% del total de la población. significando una dimensión de la trascendencia, que cobra este grupo poblacional y su incidencia en la vida de la región y del país”.<sup>11</sup>

Dentro de los grupos de adultos mayores de 60 y más años es indispensable, el mantenimiento de la independencia, “su pérdida tiene como principal consecuencia la inmovilidad (considerada junto con las caídas, la incontinencia y el delirio) como los grandes síndromes en geriatría”,<sup>12</sup> afectando de manera directa su calidad de vida, debido a que “en la medida que las personas envejecen, su calidad de vida se ve determinada en gran medida por su capacidad para mantener la autonomía y la independencia” (OMS 1994), así “ La esperanza de vida saludable se utiliza comúnmente como sinónimo de “esperanza de vida libre de discapacidad “. <sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> RED DE SOLIDARIDAD SOCIAL, Presidencia de la República de Colombia PROGRAMA DE ATENCION INTEGRAL PARA LA POBLACION ADULTA MAYOR. AÑO 2002. Bogotá, Enero 25 de 2002 p.4

<sup>11</sup> DANE .Unidad administrativa especial de seguridad social en salud. Proyección de población año. 2005. Secretaría de Planeación. Alcaldía municipal de San Juan de Pasto.

<sup>12</sup> GOMEZ, Op. Cit p.283

<sup>13</sup> OMS, Op. Cit

A medida que el cuerpo envejece va decreciendo en el desarrollo fisiológico normal; los huesos y los músculos se van tornando más frágiles, se va deteriorando el equilibrio, se disminuye la vista, se presenta un aumento en el tiempo de reacción y lentificación en el control postural, estos y otros múltiples factores obstruyen el desempeño de las actividades de la vida diaria, tanto en el ámbito físico como social; constituyéndolos en un grupo de individuos extraordinariamente frágiles y a que cualquier factor externo por pequeño que sea pueda ocasionar una caída.

Además los adultos mayores se encuentran en desventaja por el culto a la juventud existente, se les suelen aplicar los estereotipos de débiles y dependientes de las generaciones más jóvenes, debido generalmente a que son más vulnerables a enfermar y por su fragilidad física.

“Se estima aproximadamente que la tercera parte de las personas mayores de 60 años, en Colombia, ha tenido una caída en el último año; constituyéndose en uno de los principales problemas de salud pública a los que se ve enfrentado el adulto mayor” .<sup>14</sup>

“En Colombia las caídas ,dentro de la carga de la enfermedad representan el 52% para las mujeres y el 22% para los hombres” .” Cerca del 10-16% son caídas con lesión, de las cuales 02-1% son fracturas de cadera, 5% fracturas en otros sitios, 5% lesiones en tejidos blandos. Los ancianos que caen presentan deterioro en las ABC físicas y en actividades sociales, con un mayor riesgo de institucionalización, además, dos meses después de una caída, alrededor del 40% de los ancianos evaluados en los servicios de urgencias por una caída, continuaba reportando dolor o restricción de la actividad” .<sup>15</sup>

“en el domicilio ,el sitio donde cae más frecuentemente es el baño con un porcentaje del 23 %,” debido a que en él confluyen diversos factores de riesgo, tales como: Piso resbaloso, ausencia puntos de apoyo, factores que de igual manera se presentan en los baños de la institución. Estos factores sumados a la disminución gradual de capacidad sensorial y motora, que ha sufrido el adulto mayor convirtiendo en un verdadero peligro la realización de las actividades básicas cotidianas de aseo.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> GOMEZ, Op. Cit p.273.

<sup>15</sup> MINISTERIO DE SALUD. La carga de la enfermedad en Colombia. Bogotá, 1998 . P13 - 16

<sup>16</sup> MORENO Leonilde, cano CARLOS. Revista Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatria. Vol. 15.No 4. 2001.p304

Se visualiza la necesidad imprescindible de ayudar al adulto mayor con limitación en su capacidad funcional, a identificar y controlar los elementos potencialmente peligrosos en el desarrollo de la actividades de aseo y que se enmarque dentro del ejercicio profesional del diseño industrial mediante el diseño de ayudas técnicas, brindando apoyo físico, comodidad, confianza y seguridad, permitiendo que restablezca la seguridad en sí mismo y la independencia, volviéndose esta característica vital para el desarrollo de la personalidad en esta etapa de la vida, tomando como referencia el bienestar de los adultos mayores residentes en el Amparo de ancianos San José.

## 6. MARCO TEÓRICO.



### 6.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA VEJEZ.

*Relación tema con el diseño:*

*Destacar la importancia de la vejez a través del tiempo; y la trascendencia de las actividades básicas cotidianas de aseo y uso del sanitario.*

Los distintos grupos de edad en que se distribuyen los periodos del ciclo vital no son compartimentos estancos que hayan permanecido inamovibles a lo largo de la historia y entre las diversas civilizaciones y culturas.

Las primeras referencias que se conocen respecto a los ancianos son del Antiguo Egipto, donde se consideraba que vivir hasta los 110 años era una recompensa por haber sido una persona virtuosa y bien balanceada.

La cultura China es talvez la que más importancia le haya dado al envejecimiento, la reverencia por los viejos ha sido una constante hasta la actualidad. La búsqueda del equilibrio entre el yin y el yan se consideraba como salud y longevidad. Aunque reconocían las limitaciones en el tiempo de vida, insistían en el concepto ideal de terminarla a mayor edad posible, sin deterioro de los sentidos y las facultades mentales. Son quizá los primeros que diferencian entre envejecimiento y enfermedad, puesto que incluían el deterioro auditivo como enfermedad.

En la sociedad medieval se conservó la tradición grecorromana, el conocimiento y los textos relacionados con el envejecimiento y la vejez continúan con los preceptos galénicos que buscan preservar la salud y retardar la aparición de los signos de decrepitud propios de la vejez.

En América, en los pueblos prehispánicos como en otras culturas a lo largo de la historia antigua, se relaciona la ancianidad con sabiduría. En la cultura Azteca, que dominó casi todo el territorio mexicano, los ancianos si habían servido al Estado como guerreros o funcionarios recibían alojamiento y alimento en calidad de retirados, incluso siendo simples macehualli (campesinos) tomaban el lugar en el consejo, respetados por todos, daban consejo, amonestaban y advertían.

Entre los Incas, los hombres de más de 50 años, estaban exentos de ir a la guerra, al servicio personal y de salir de su casa y su tierra, servían despenseros o lacayos de señores, o escuderos de señoras. Los viejos de 80 años eran

guardianes de casa o hacían sogas o frazadas, servían de porteros de doncellas y vírgenes, eran temidos, honrados y obedecidos; azotaban a niños y niñas, daban consejos y daban consejos y enseñaban. (2)



**6.1.1 Vejez en las culturas primitivas colombianas.** En algunas tribus indígenas Colombianas, existía la marginación del viejo.

En los Motilones, tenían gran autoridad, al morir lo enterraban en su maloca (choza); marginando a los ancianos enfermos, quienes eran escondidos.

Los Tunebos, arrojaban a los viejos por despeñaderos al considerarlos un estorbo, los valores de esta tribu se concentraba en la fuerza física que tenía la gente joven.

Los Chibchas brindaban a los ancianos respeto e importancia, al nombrarlos como asesores de los Caciques que regían monárquicamente y eran implacables en su labor. El pueblo era obligado a pagar un impuesto destinado al sostenimiento de ancianos e inválidos.

Los Taironas, consideraban al adulto mayor como obligación de la comunidad. La situación del anciano en las diferentes comunidades Colombianas, como en las tribus primitivas han ocupado en algunas, lugares de privilegio y en otras han sido aislados. V

## 6.2 RESEÑA HISTÓRICA BAÑO

A lo largo de la historia, el ritual del baño significó mucho más que unos pocos minutos dedicados al aseo personal. Para las civilizaciones antiguas de Egipto, Grecia y Roma, el baño adquiría connotaciones religiosas, que se entrelazaban con el placer, la ostentación de la riqueza (grandes palacios, oro y marfiles), legiones de esclavos y también con la utilización de aceites y esencias aromáticas.

El origen de este hábito no solo estaba ligado a la religión sino también a la medicina. Los baños egipcios, por ejemplo, se hacían con agua y aceites o ungüentos perfumados, que solo los sacerdotes sabían preparar, se creía que las recetas y los ingredientes eran saberes transmitidos por el dios Thot, al igual que la química y la escritura.

Los romanos acudían también a imponentes baños públicos. Eran verdaderos palacios donde podían bañarse hasta 2.500. En la Europa medieval la gente no solía bañarse, excepto en las zonas de influencia árabe. Habían desaparecido los

baños públicos, en parte porque escaseaba el agua al destruirse muchos acueductos romanos; en parte porque se consideraba que eran lugares de promiscuidad y por temor a la peste bubónica que asoló Europa en el siglo XV.

Los médicos del siglo XVIII empezaron a recomendar a la gente que se lavara todos los días la cara, el cuello y las manos.

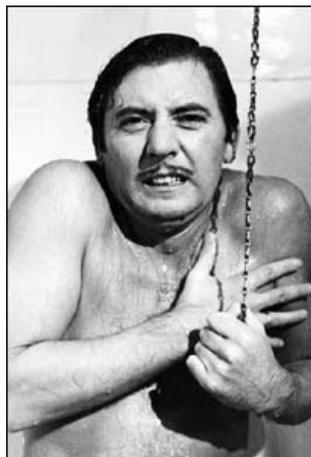
Como vemos, la estética y el aseo personal han tenido una gran importancia en los usos y costumbres de diversas sociedades y en distintas épocas.

**6.2.1 La ducha: por receta médico.** Todavía hay muchas personas en el mundo para quienes la ducha es un verdadero lujo.

En el siglo XVIII los doctores comenzaron a recetarla como cura. La administración del remedio se hacía en el propio consultorio: el paciente pasaba a la sala de baño, y el galeno tiraba de la cadena para dejar caer agua fría sobre el enfermo.

Ya en el siglo XX, se impuso el modelo de una sola regadera y las duchas se convirtieron en algo casi puramente funcional.

Fotografía 31. La primera ducha era algo escalofriante



### 6.2.2 El inodoro: del lujo a lo inimaginable. Mientras el hombre fue nómada

Fotografía 32. La primera generación de inodoros estaba cargada de decoraciones



la naturaleza fue su inodoro. Sus necesidades las satisfacía donde y cuando ellas se lo exigieran. Pero una vez que se volvió sedentario, se le planteó una necesidad nueva: la de deshacerse de sus desperdicios tan lejos como le pidiera su nariz pero tan cerca como exigiera su sistema digestivo.

He aquí que por qué el inodoro, o retrete, aparece temprano en la historia.

El "Libro de los primeros" y otras fuentes señalan que la historia del inodoro comenzó en Creta, en tiempos de la civilización Minoica. Los cretenses tuvieron inodoros, completos con cisternas alimentadas por corrientes de agua, palancas que controlaban el flujo del líquido y bajantes alrededor del año 2000 AC.

Pero la paternidad del invento es disputada.

En 1883 Tomas Turifed vendió el retrete de porcelana, que se convirtió en el material más popular. Los adornos eran parecidos a los de las vajillas, lo que hacían del retrete una pieza de auténtico lujo.

Esta costumbre se abandonó entrado el siglo XX.

## 6.3 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL ENVEJECIMIENTO



*Relación tema con el diseño:  
Conocimiento profundo del usuario.*

El envejecimiento es un proceso universal, continuo, irreversible, dinámico, progresivo, declinante y heterogéneo, y, hasta el momento, inevitable, en el que ocurren cambios biopsicosociales resultantes de la interacción de factores genéticos, sociales, culturales, del estilo de vida y la presencia de enfermedades.

El envejecimiento es:

- **Universal**, es propio de todos los seres vivos.
- **Progresivo**, porque es un proceso acumulativo.
- **Continuo**, tiene un inicio y final.
- **Dinámico**, porque está en constante cambio, evolución.
- **Irreversible**, no puede detenerse ni revertirse; es definitivo.
- **Declinante**, las funciones del organismo se deterioran en forma gradual hasta conducir a la muerte.
- **Intrínseco**, porque ocurre en el individuo, a pesar de que está influido por factores ambientales.
- **Heterogéneo e individual**, porque el proceso de envejecimiento no sigue un patrón establecido. Cada especie tiene su propia característica de envejecimiento y varía enormemente de sujeto a sujeto, y de órgano a órgano dentro de la misma persona

**6.3.1 Definición.** (Según OMS) proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios característicos para las especies durante todo el ciclo de la vida. En los últimos años de la vida, esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación a su medio.

Los ritmos a que esos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos, no son iguales.

El envejecimiento comprende modificaciones físicas, psicológicas y sociales según el estilo de vida y el contexto en que se desarrolló la persona en etapas anteriores; y aparece como consecuencia del paso del tiempo. Podemos mencionar factores culturales, educativos, socioeconómicos, las actitudes, las experiencias, las expectativas y la adaptación en su diario vivir, que son diferentes y únicos, dándole el carácter de individualidad y heterogeneidad a esta etapa última de la vida.

Muchas son las teorías que han estudiado el proceso del envejecimiento. Sin embargo, todos coinciden en reconocer que son el estilo de vida y el medio ambiente los que determinan en gran medida un buen envejecimiento, por lo que podemos decir que es la propia persona la gran responsable de construir un envejecimiento saludable.

**En general el envejecimiento está influido por diversas circunstancias a lo largo de la vida:**

**El pasado:** La historia de vida previa, es decir la biografía de cada persona determina su envejecimiento.

**EL presente:** El cómo se experimenta la vejez está determinado, además de pasado, por las circunstancias en las cuales se encuentra el individuo, es decir, la forma de vivir particular, determinado por el estilo de vida, el modo de vida, las condiciones y el nivel de vida.

**EL Futuro:** Depende de las expectativas, planes, temores, esperanzas y deseos que se tengan frente a la vida, independiente del tiempo de vida que reste

#### 6.4 CLASIFICACIÓN DE LA VEJEZ



Se toman diferentes puntos de vista, uno de estos es:

- **EDAD FUNCIONAL** relacionada directamente con la salud, independencia física y funcionamiento social y psicológico. Hace hincapié en que estas capacidades y cambios se producen a distinta velocidad, todos los ancianos de edad cronológica no funcionan al mismo nivel. A parte de ser individual, la edad funcional tiende a asociarse en menor grado con actitudes negativas sobre la vejez (normal-enfermo)

## 6.5 CAMBIOS



**6.5.1 Cambios del envejecimiento y regla de los tercios.** La regla de los tercios explica que el declinar de la función con la senescencia, se da en conjunto; Aproximadamente un tercio de la decadencia funcional obedece a la enfermedad, otro tercio a la falta de actividad (desuso); el tercio restante es el que corresponde, realmente con procesos propicios de envejecimiento.

Dentro del proceso de envejecimiento se producen cambios en el funcionamiento de las esferas biológica, psicológica y social. Con el paso de los años tales transformaciones predisponen al adulto mayor a presentar variadas enfermedades.

Se debe considerar que no todos los procesos están presentes en los adultos mayores debido a que tienen en su desarrollo un carácter individual y heterogéneo, por lo que cada uno llega a tener su propia manera de envejecer. A continuación se revisarán algunos cambios asociados al envejecimiento.

**6.5.2 Cambio físicos.** El cuerpo cambia de numerosas formas durante la vejez.

Fotografía 33. Cambios En La Apariencia



- **La apariencia:** Una mirada al espejo ofrece evidencias certeras del proceso de envejecimiento. Las canas, la piel avejentada, un cambio en la postura y algunas arrugas más profundas son signos más reveladores.

El funcionamiento físico en el anciano requiere cierta capacidad para integrar habilidades motoras finas y gruesas necesarias para realizar actividades de auto cuidado de la vida diaria, por ejemplo, ir al baño, vestirse, caminar.



- **Fisiología**

**Hueso:** Pérdida de masa ósea, es una consecuencia inevitable del envejecimiento

**Articulaciones:** Disminuye la fuerza tensil y de resistencia a la fatiga, perdida alineación del cartílago.

Composición Grafica 14 Desgaste

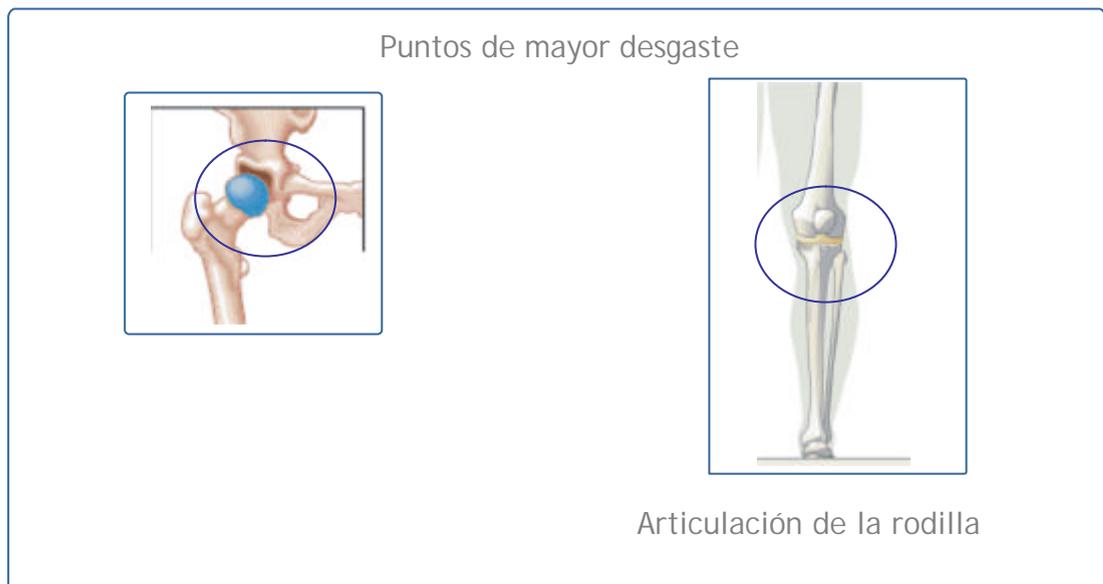


Gráfico: en Gerontología y Geriatria. Raquel Langarica Salazar.

**Músculo esquelético:** Disminuye fuerza muscular fuertemente correlacionada con la disminución de la masa muscular. Perdida es mayor en grupos musculares de miembros inferiores, habilidad para generar suficiente fuerza motriz, estática y dinámica está disminuida en la vejez.

**6.5.3 Cambios sociales.** Se presentan pérdidas en el ámbito social que se asocian a sucesos secuenciales y progresivos, a través del ciclo vital, de tipo familiar y social:

Perdidas del estatus, amigos, ingresos económicos, estilo de vida, muerte cónyuge, posesiones, disminución el estilo de vida, perdida de amigos y/o cónyuge por muerte.

Los problemas comunes que generan dichas perdidas son: soledad, aislamiento, depresión lo cual genera frustración y sensación de malestar.

**6.5.4 Cambios psicosomáticos.** Grave efecto en el funcionamiento psicológico y bienestar

Incapacidad de realizar actividades de la vida diaria conducen a pérdidas de independencia, bajando la autoestima, desesperanza, baja moral y depresión sobre todo en quienes padecen disminución del funcionamiento.

- **Temores:** Miedo a perder independencia, funcionalidad, depender de su familia e ingresar a un asilo.



## 6.6 ENVEJECIMIENTO Y ENFERMEDAD

*Relación tema con el diseño:*

*Delimitación y conocimiento del campo de acción de las ayudas técnicas a diseñar.*

La concepción tradicional del proceso de envejecimiento está cambiando, al tiempo que se diluyen los límites entre el envejecimiento normal y la enfermedad como resultado de numerosas investigaciones.

La situación de deterioro de la homeostasis al envejecer, y el hecho de que a medida que pasa el tiempo son mayores los efectos del envejecimiento sobre células, tejidos y órganos, y son mayores los efectos acumulativos de los impactos, a veces mínimos, pero continuos de ciertas enfermedades sobre esas mismas células, tejidos y órganos, hacen que se confunda el proceso normal de envejecimiento con el de enfermedad, lo cual dificulta, en determinados momentos establecer una diferencia continua se acepta de una parte que el aumento de la edad está acompañado de inevitables cambios fisiológicos que pueden confundirse con enfermedad. De otra parte, al envejecer se aumenta la Prevalencia de enfermedades, en las cuales muchas veces se toman como parte del proceso de envejecimiento.

**6.6.1 Consecuencias de la salud en los ancianos.** En la década de los 80's la Organización mundial de la salud (OMS), propuso el modelo "consecuencias de la enfermedad", en el cual además de posibilitar la valoración de los efectos de la enfermedad y del medio ambiente sobre el desempeño del individuo permitiría definir no solamente la cantidad de capacidad funcional existente o potencial, sino también detectar situaciones de riesgo para la pérdida de independencia, por tanto aproximada al manejo integral del individuo.

**Deficiencia:** (función órgano o estructura): Es toda pérdida o anormalidad, temporal o permanente de un órgano, tejido o estructura del cuerpo o de la función fisiológica o psicológica.

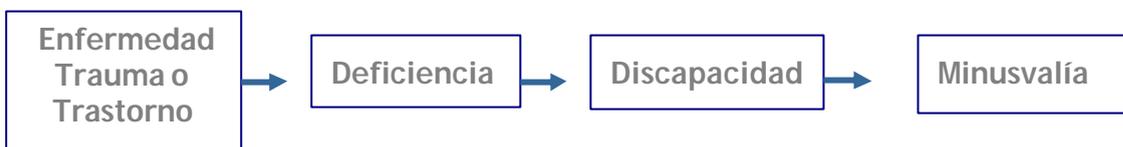
**Discapacidad:** (función cuerpo en totalidad): Es la restricción o ausencia de la capacidad de acuerdo con sexo y edad puede ser causada por enfermedad. Se caracteriza por alteraciones en el desempeño y comportamiento normal de una actividad rutinaria, en la ejecución de tareas, en aptitudes y conductas y crea problemas de adaptación que limitan el funcionamiento individual. Puede ser

permanente o transitoria y reversible, representa la objetivación de una deficiencia.

Minusvalía: función en contexto social y su medio ambiente real): Situación desventajosa para un individuo, consecuencia de una deficiencia o discapacidad, limita e impide el desempeño de roles sociales dentro de un contexto cultural definido.

El fenómeno en conjunto fue representado de la siguiente manera, en versión 1980:

Diagrama 4. Consecuencia de la salud en los ancianos.



- **NUEVO MODELO**

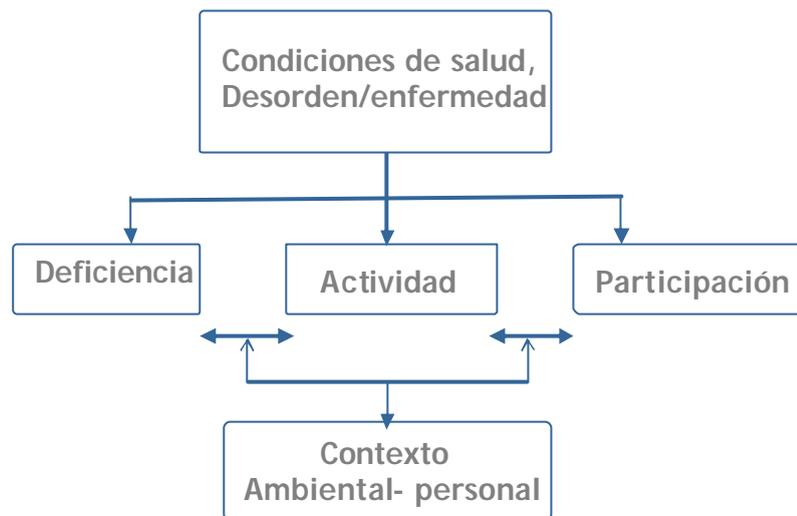
Al principio de la década de los 90's, OMS expone el nuevo modelo. Este propone que discapacidad y funcionamiento son 2 términos que cubren funcionamiento humano en 3 niveles:

- A nivel del cuerpo o parte de él
- La persona en su totalidad.
- La persona en su contexto ambiental y social.

El **nuevo modelo** propone 3 niveles de funcionamiento humano (el cuerpo o parte de él, la persona en su totalidad y la persona en su contexto ambiental y social) en interacción con factores contextuales, los resultados pueden llevar a niveles de función positivos o negativos. Así, la disminución o anormalidad en la función o estructura corporal, filológica o psicológica, es una **deficiencia**, por

ejemplo, deterioro visual; cuando afecta a la persona en su totalidad se habla de **limitación de las actividades** (antes discapacidad), las actividades pueden estar limitadas en su naturaleza, duración y cualidad, por ejemplo, el autocuidado o mantener un empleo, pero si afecta una persona en su contexto social se habla de **restricción de la participación** (antes minusvalía) e involucra situaciones de la vida en relación con deficiencias, actividades, condiciones de salud y factores contextuales.

Diagrama 5. nuevo modelo de salud



Este nuevo modelo se implementó, debido a diferentes críticas, entre ellas:

- **Representación gráfica:** Las Críticas del modelo parten desde su representación gráfica, se plantea de que no proporciona información adecuada sobre la relación entre conceptos, ya que las flechas han sido ocasionalmente interpretadas como si representaran "un modelo causal", con movimiento unidireccional y como indicación a través del tiempo y no refleja adecuadamente el papel social y físico en el proceso de discapacidad.
- **Discapacidad vs. Limitación Funcional:** Este aspecto se le ha criticado al modelo, especialmente en el campo de la geriatría, hace referencia a la limitación funcional, que se ha definido como un estado de restricción o dificultad de ejecución de las actividades que son esenciales para la vida diaria, pero sin llegar a representar discapacidad. La limitación no se debe medir en términos de lo que el anciano no puede hacer, sino de lo que sí hace, es decir, no hipotético sino real. Así, limitación funcional y discapacidad son diferentes y se pueden encontrar ancianos con limitación

funcional y sin discapacidad, además, todas las enfermedades no las producen.

La limitación funcional influye la calidad de vida de las personas y es un importante determinante de la necesidad de servicios de soporte, tales como, la ayuda en casa o la institucionalización. Por ejemplo, una limitación puede requerir ayuda ocasional para realizar el trabajo pesado en casa, mientras que una limitación severa puede requerir un cuidado más intensivo como ayuda para traslado cama silla.

- **PREVENCIÓN DISCAPACIDAD.**

Este debe ser uno de los principales propósitos de la atención de salud en ancianos y se logra mediante la implementación de estrategias de modificación de estilos de vida y de **factores ambientales** (definición en marco conceptual), puesto que son aspectos que tienen mayor Prevalencia de enfermedades crónicas en ancianos.(2)

## 6.7 FRAGILIDAD, FUNCIONALIDAD Y ENVEJECIMIENTO



Se ha insistido en los últimos años en la diferenciación entre envejecimiento usual, como aquel que no es patológico pero con alto riesgo, del envejecimiento exitoso, aquel que conlleva bajo riesgo de enfermar y con un alto funcionamiento.

El envejecimiento exitoso incluye tres componentes principales: baja probabilidad de enfermedad y de discapacidad relacionada con enfermedad, alto nivel de capacidad funcional, tanto cognoscitiva como física, y un elevado nivel de satisfacción con la vida.

En Colombia, algunos factores que limitan la posibilidad de envejecimiento exitoso son el bajo nivel educativo, la pobreza, menor autoeficacia y dificultades en actividades productivas y en el mantenimiento de las relaciones sociales al envejecer por múltiples causas, donde los estereotipos sobre la vejez son la constante.

## 6.8 LAS ACTIVIDADES BÁSICAS COTIDIANAS (ABC)



Bajo el término de actividades de la vida diaria o Actividades básicas cotidianas, se incluyen todas aquellas acciones dedicadas al cuidado personal, al interactuar con el medio ambiente y a relacionarse con los otros, por tanto son la expresión cotidiana de la capacidad funcional.

Dentro de estas existen tres niveles o categorías: ABC FÍSICO, INSTRUMENTAL Y SOCIAL.

En el desarrollo de la presente investigación, se analizó en una muestra compuesta por adultos mayores, que están en la institución el análisis a las ABC físicas.

**6.8.1 ABC físico.** Actividades de autocuidado y supervivencia, conductas sensorio motrices de base, es decir dependen exclusivamente del desarrollo neurológico y permiten la supervivencia, por ejemplo, locomoción, movimientos para llevar la comida a la boca y masticar. Son las primeras capacidades que desarrolla el niño y que le permiten explorarse a si mismo y al medio que los rodea, por el uso simultáneo de sus sentidos y movimientos.

Son las conductas o actividades relacionadas consigo mismo, por ello se describen el cuidado personal, como alimentarse, caminar, trasladarse, vestirse, asearse y usar el baño.

Están jerárquicamente organizadas según el nivel de complejidad. Universalmente las ABC se realizan de manera independiente cuando existe integridad física y mental para ejecutarlas, quienes no lo hacen por si mismos, son los que carecen de capacidades, los que nunca las adquirieron por condiciones físicas o mentales y los que las perdieron por consecuencia de lesiones, enfermedades o por fragilidad.

En orden jerárquico son:

- **Alimentación:**

Requiere movimientos gruesos del brazo para llevar la comida a la boca y finos para actividades como cortar con cuchillo o untar mantequilla, lo cual también depende de los hábitos y rutinas relacionadas con el uso del cubiertos (factores socioculturales). Los proceso preceptuales que se requieren para su percepción son mínimos y dependen más de factores culturales relacionados con el gusto.



- **Continencia:**

Se refiere al control de esfínteres y básicamente requiere integridad de sistema nervioso central.

- **Movilidad, traslados y locomoción:**

Constituyen el eje central de la relación con el mundo, puesto que posibilitan desplazamientos acordes a las exigencias del entorno. Dependen de las necesidades y exigencias del medio ambiente, requieren más individualización de movimientos y mayor participación de las esferas mental y social. Son más complejas que las anteriores, puesto que además del factor de maduración necesario para su adquisición ( puesto que la marcha ocurre a partir del gateo y éste a su vez del arrastre), exige integridad de los sistemas neurológico, músculo esquelético y cardiovascular para realizar las actividades (capacidad de iniciar la actividad y sostenerla), adecuado ingreso y procesamiento de la información sensorial (especialmente visual) para su eficacia, y factores cognoscitivos relacionados con la atención y la orientación espacial, entre otros, y afectivos relacionados con la motivación, que sumados dan la efectividad a la actividad.

- **Ir al baño o usar sanitario:**

Además de todos los aspectos mencionados anteriormente, puesto que implica el desplazamiento hasta el baño, exige la participación de mayores niveles de integración perceptual y cognoscitiva para el manejo de la ropa, del papel higiénico, y factores relacionados con el medio ambiente como la disposición de elementos en el baño, los espacios dentro y fuera de él y la accesibilidad, entre otros.

- **Vestido e higiene:**

Aunque son dos actividades separadas, tienen las mismas implicaciones y requisitos, no son funciones fisiológicas, sino que dependen del aprendizaje y del significado sociocultural, son las últimas en desarrollarse y las primeras en perderse, implican gran disociación de movimientos, especialmente finos, por ejemplo, por ejemplo, m los utilizados para amarrar zapatos, o manipular botones, y la participación de procesos mentales y preceptuales más complejos, puesto que hay que escoger la ropa, , el derecho y el revés de las prendas.



#### ▪ Instrumentos de evaluación de las ABC

Propósitos:

- Estimar cantidad de independencia y autonomía existente en el momento de la evaluación. Uno de los principales objetivos al tratar a un anciano es el mantenerlo lo más funcional que se pueda en el mayor tiempo posible
- Permite identificar discapacidades, mediante intervención oportuna retarda o detiene aparición de minusvalías.
- Detectar factores de riesgo que pueden ser modificados para evitar mayor deterioro de la capacidad funcional
- **El índice de Katz.**

Junto con el de **Barthel**, son ampliamente utilizados y más cuidadosamente evaluados. Son escalas cuyos grados reflejan niveles de conducta en 6 funciones socio biológico, con un Carácter jerárquico.

**Independiente:** Una persona que no necesita ayuda de otra persona. Mide niveles ordenados, Capacidad de realizar una función implica la capacidad de hacer otras funciones más simples.

## 6.9 CAPACIDAD FUNCIONAL



*Relación tema con el diseño:*

*Conocer las características funcionales de los usuarios.*

En gerontología, las diversas formas de acción no deben centrarse en posibilidades y constantes hipotéticas, sino que se debe diferenciar entre función real y función potencial.

En geriatría es un importante componente de la salud de los ancianos, proceso individual determinado por normas y costumbres, grupo al que pertenece: Proceso dinámico y cambiante.

Reconocimiento de la habilidad de un individuo para funcionar en la vida diaria.

Posibilidad de actuar con **autonomía** "grado en que hombres y mujeres pueden funcionar como deseen hacerlo".

Tomar propias decisiones, asumir propias responsabilidades y por tanto reorientar las propias acciones.

Autoafirmación y calidad de vida, posibilidad de decidir, asumir su consecuencia confrontarlas con lo superado y deseado, para continuar y hacer transformaciones.

Es necesario un funcionamiento adecuado de las áreas física, mental y social, acorde con requerimientos de forma de vida de cada persona, necesita un soporte de **independencia**, capacidad de realizar tareas y asumir roles sociales en la cotidianidad.

Amplio rango de complejidad, sin necesidad de dirección, supervisión o asistencia.

**Dependencia**, en ancianos, no ser capaz de hacer las cosas por si mismos, quienes no pueden llevar a cabo las actividades básicas cotidianas son dependientes.

Establecer niveles de independencia y dependencia es necesario hacer la diferenciación entre ejecución y habilidad. Ancianos y cuidadores tienden a exagerar o minimizar capacidades existentes.

### 6.9.1 Factores que determinan la capacidad funcional



- **Presencia de la enfermedad.** Cambio o trastorno en la estructura de un órgano o sistema, el individuo es incapaz de seguir desempeñando sus roles habituales y no puede mantener las acostumbradas relaciones con los demás. No puede mantener niveles de independencia y autonomía, por tanto se alteran calidad y cantidad de sus actuaciones
- **Deterioro físico.** Capacidad funcional se deteriora con la edad, este deterioro es multifactorial e individual. Envejecimiento proceso de lentificación y cambio en casi todos los órganos y sistemas, cambio lento y gradual y permite al anciano hacer procesos de adaptación y aprendizaje.

Con edad aumenta VULNERABILIDAD, mayor susceptibilidad de enfermar y morir y FRAGILIDAD, mayor dificultad de adaptarse a cambios, enfermedad y envejecimiento son diferentes de hecho existe envejecimiento sano. Disminuye sustrato biológico en forma paulatina. (Masa magra corporal, inmovilidad, disminución VO<sub>2</sub>, gasto cardiaco, y de presión arterial).

- **Deterioro sensorial.** La mitad de la población mayor de 60 años tiene problemas de visión, generalmente presbicia o pérdida de la acomodación de origen dificultad para visión cercana; presbiacucia, que es la disminución en la capacidad auditiva. Limitan en alguna medida la realización de las A.B.C y pueden generar dependencia.
- **Estado de conciencia.** Capacidad de mantener contacto con la realidad. Condición básica o mínima para poder ejecutar tareas o asumir roles.
- **Motivación.** Tendencia a hacer algo.
- **Medio ambiente.** Ejecución A.B.C se da en un entorno, de un lado están las posibilidades que ofrece el medio ambiente en que se vive, para realizar determinadas actividades, del otro, estrategias que se utilizan para modificar medio ambiente de acuerdo con capacidad funcional presente. Interrelación entre las dos, a mayores posibilidades del medio es probable que se fomente y mantenga la capacidad funcional durante más tiempo, así como tener una capacidad funcional preservada al envejecer permite adecuar o modificar el medio con los intereses o expectativas.
- **Ocupación.** Acción del individuo sobre si mismo y sobre el mundo es lo que se conoce como Ocupación humana incluye actividades de autocuidado, juego,

trabajo y utilización del tiempo libre en actividades recreativas, deportivas, artísticas y manuales.

En síntesis la capacidad funcional es una experiencia de avanzar en el proceso de realización personal y surge de la integración del sustrato biológico, capacidades individuales, condiciones físicas, procesos y requerimientos de las actividades y contexto físico, temporal, social y cultural en el cual la experiencia adquiere significado. Va más allá del actuar apropiado y ejecución de las habilidades y destrezas y funciones para definir como actuar, lo cual posibilita la participación y la libre elección y motiva para alcanzar niveles más complejos de autonomía, creatividad y vinculación social.

**6.9.2 Capacidad funcional y clasificación.** Desde el punto de vista funcional podemos clasificar en tres grupos a las personas adultas mayores:



**Ancianos con buena capacidad funcional:**

Son los que ejecutan en forma independiente y autónoma sus actividades básicas cotidianas (ABC) físicas, instrumentales y sociales. Estos ancianos se pueden incluir en programas de prevención de enfermedades y recreación, los modelos de atención más adecuados para ellos son los ambulatorios, cuyo objetivo es mantener el mejor funcionamiento en el mayor tiempo posible.

**Con limitación en su capacidad funcional:**

Son los que ejecutan las ABC bajo supervisión o asistencia parcial, por lo tanto requieren modelos de atención ambulatorios e intermedios. La atención debe estar dirigida hacia la disminución de factores de riesgo y a enfrentar las discapacidades presentes.

**Con pobre capacidad funcional:**

Son aquellos que requieren asistencia para sus ABC y vigilancia continua. Son usuarios de atención institucional, especialmente de cuidado agudo, estancia intermedia y de rehabilitación geriátrica.

## 6.10 LA ACCESIBILIDAD, ALCANCE CONCEPTUAL



La Accesibilidad - en forma genérica - es la condición que debe cumplir un ambiente, objeto o instrumento para ser utilizable por todas las personas, en forma segura, confortable y de la manera más autónoma posible. ( El Comité Central de Coordinación para la Promoción de la Accesibilidad CCPT 1996 dice en el Manual Europeo de Accesibilidad)

La referencia a "todas las personas", en plural, se asocia a una realidad esencial: la diversidad característica de los seres humanos en cada instante y la diversidad de las situaciones, limitaciones o condiciones de cada ser humano durante su vida.

Diversidad como antónimo de equivalencia física y en contraposición a un ser humano promedio - a modo de realidad virtual - como generador de parámetros de diseño. Diversidad de alturas, agilidad, movilidad, capacidad de percepción sensorial o intelectual entre las personas y sus circunstancias. Diversidad que debe ser considerada en la generación de los parámetros de diseño.

La accesibilidad del medio se refiere, en particular, a condiciones físicas de ambientes dotados de infraestructura y equipamiento fijo y móvil, tangible e intangible.

La accesibilidad está directamente relacionada con la ergonomía, en la búsqueda de optimizar las interacciones entre el ser humano, el ambiente y su equipamiento.

La accesibilidad de un itinerario y de un sitio, implica que las personas logren llegar, ingresar, poder utilizarlo y egresar (especialmente en situaciones de emergencia), en condiciones de seguridad, de confort y con la mayor autonomía posible.

La ergonomía descubre y aplica información para alcanzar esa seguridad, confort y eficiencia.

El diseño universal o diseño universalista, concibe espacios y productos que puedan ser utilizados por todas las personas - en la mayor extensión posible - sin necesidad de que sean adaptados mediante diseños específicos.

Es importante considerar aspectos imprescindibles de gestión, complementarios del diseño, para alcanzar resultados eficientes tanto en nuevas intervenciones en el entorno, cuanto en el mantenimiento de condiciones de accesibilidad ya obtenidas.

De igual forma, cabe considerar la necesaria incorporación de diseños específicos, en situaciones donde no sea posible aplicar una solución universal. Esto es también aplicable a casos de lesiones severas o discapacidades complejas que requieran una atención particular o individual.



Así, un ambiente accesible tiene que ser:

**Respetuoso:** Debería respetar la diversidad de usuarios. Nadie debería sentir marginalizado y todo el mundo debería poder llegar a él.

**Seguro:** Por consiguiente, todos esos elementos que forman en parte de un ambiente tienen que ser diseñados con seguridad en mente (los pisos resbaladizos, las partes voladizas, las dimensiones, etc.).

**Saludable:** No debería constituir un riesgo de salud o debería causar problemas para los que sufren de ciertas enfermedades o ciertas alergias. Aún más, debería promocionar el uso salubre de espacios y productos.

**Funcional:** Debería ser diseñado de tal manera que puede llevar a cabo la función para la cual fue pretendida sin cualquier problema o cualesquiera dificultades.

**Comprensible:** Todos los usuarios deberían poder orientarse con facilidad dentro de un espacio dado, y por consiguiente lo siguiente es esencial:

**Clara información:** El uso de iconos que son comunes para países diferentes, evitando el uso de palabras o las abreviaciones del lenguaje local que puede conducir a la confusión.

**La distribución espacial:** Esto debería ser coherente y funcional, evitando desorientación y confusión.

**Estético:** El resultado debería agrandar estéticamente, como éste le hará más probablemente para ser aceptado por todo el mundo (las proposiciones cinco previas siempre siendo tenido en mente).

Un ambiente construido accesible es un elemento clave para la realización de una sociedad basada en la igualdad de derechos, y provee a sus ciudadanos de autonomía y la manera a perseguir una vida en ejecución y social y económica. Es una piedra angular de una sociedad inclusiva, basada en la poca discriminación. Nuestra sociedad se basa en diversidad, lo cual conlleva una necesidad para construir un ambiente libre de barrera, eso no crea incapacidades y deterioros.

Quiere decir que la accesibilidad es una preocupación para todo el mundo, no sólo para una minoría con necesidades especiales. Con una sociedad de envejecimiento progresivamente diversa y, el objetivo - y la voluntad - progresivamente debería ser promocionar accesibilidad con todo.

Es también importante considerar que la seguridad es un aspecto esencial e implícito en el concepto de accesibilidad. Una solución que no sea segura no es accesible.

Derechos humanos **La Declaración Universal de Derechos Humanos - dentro del sistema de las Naciones Unidas - afirma el derecho de todas las personas sin distinción alguna, al acceso a los servicios públicos y a la realización económica, social y cultural.**

Esta afirmación no limita su campo de aplicación a los cascos de las grandes ciudades, sino que debe extenderse a los asentamientos, comunidades rurales y sitios de interés cultural, histórico y turístico. Las propuestas del Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad, incluyen la promoción de medidas eficaces para su participación plena en la vida social.



- o Normalización como soporte técnico de la accesibilidad

**ISO/IEC** lleva actualmente a cabo el estudio de una Guía para dirigir las necesidades de adultos mayores y personas con discapacidad en la normalización, como trabajo marco, que pondrá de manifiesto los beneficios de adoptar los principios del diseño universal. Entre otros aspectos, ofrecerá definiciones de términos afines, una matriz de asistencia a tener en cuenta en el desarrollo de normas, listas de verificación y recursos. (6)

Diseño para todos: una nueva manera de diseñar

Siguiendo la definición aportada en 1996 por el Trace Center de la Universidad de Wisconsin (EE.UU), el "Diseño para todos" es el proceso de crear productos, servicios y sistemas que sean utilizables por la mayor gama posible de personas con distintas habilidades, abarcando el mayor tipo de situaciones posible.

El Diseño para Todos implica que los productos, servicios y sistemas se deben diseñar de manera que sean:

- lo suficientemente flexibles para ser utilizados directamente, sin apoyo ni modificaciones, por personas con la mas amplia gama de habilidades y circunstancias.

- compatibles con las ayudas técnicas que usan un gran número de personas.  
Una de las características más interesantes del concepto de Diseño para todos es que beneficia a toda la población incluyendo a personas con discapacidad y a personas mayores, al conseguir productos y servicios mejor pensados. De un diseño que ha tenido en cuenta mayores dificultades resultara un producto mejor para todos.

Conseguir un diseño para todos tiene importantes repercusiones sociales, económicas, políticas y de mercado.

En EE.UU., este concepto ha tenido un impulso creciente a partir de la Ley Americana para personas con Discapacidad (ADA) de 1990. En Europa existen una serie de programas, iniciativas y grupos de trabajo que no quieren quedarse atrás y pretenden potenciar y difundir este innovador concepto.

Entre ellos destacamos el programa europeo TIDE, con los proyectos HEART e INCLUDE; además los proyectos COST, el Grupo de Trabajo sobre Concepto Europeo de Accesibilidad y los Organismos Internacionales de Normalización (ISO).

El proyecto INCLUDE ha definido “siete mandamientos” en el Diseño para todos:

**Uso provechoso:**

El diseño debe ser útil y rentable para cualquier tipo de usuarios.



**Flexibilidad en el uso:**

El diseño se debe acomodar a una amplia gama de preferencias y habilidades individuales.

**Uso de manera fácil e intuitiva:**

El diseño debe permitir facilidad de uso y comprensión, independientemente de la experiencia personal, conocimiento, habilidades o grado de concentración del usuario.

**Información percibida:**

El diseño debe ofrecer la información necesaria al usuario, independientemente de las condiciones ambientales o de sus habilidades sensoriales.

**Tolerancia al error:**

El diseño debe minimizar las consecuencias adversas de las acciones accidentales o no intencionadas.

**Bajo esfuerzo físico:**

El diseño debe permitir ser utilizado eficientemente, confortablemente y con la mínima fatiga.

**Tamaño y espacio de aproximación y utilización:**

Debe existir el espacio y tamaño suficiente para permitir el alcance, manipulación y uso, independientemente del tamaño corporal, postura o movilidad.

**6.10.1 Accesibilidad, medio ambiente y adulto mayor.** El medioambiente es el contexto físico, temporal y sociocultural, del cual el anciano ha introyectado las normas, los estados emocionales y experiencias que le permiten vivenciar sus potencialidades, apreciar su entorno, reconocer y situarse en el momento histórico, crear sus propios valores, comprender la influencia de la sociedad, conocer y valorar los recursos de que dispone para adaptar sus comportamientos de manera autónoma, es decir, el medio ambiente Y todos sus aspectos determinan en última instancia las condiciones y el estilo de vida.

La accesibilidad es la característica que presenta el entorno para permitir su utilización por personas con capacidades diferentes y debe proporcionar independencia, seguridad y confort.

Una de las primeras características que llama la atención de la accesibilidad con relación a la capacidad funcional del anciano, es su forma de reaccionar, responder rápidamente es esencial para la ejecución de una serie de actividades de actividades, como evitar hacerse daño sorteando los obstáculos ambientales.

La lentitud de la respuesta hace que los ancianos sean propensos a accidentes.

En cuanto a la accesibilidad desde el punto de vista arquitectónico, en las décadas pasadas se ha aumentado el interés por la forma en que el diseño puede contribuir a mantener la independencia de los ancianos, fomentando la adecuada relación persona/entorno.

Se insisten que la mayoría de los ancianos, con o sin discapacidad, viven en su casa, en el mismo hogar donde han vivido por años, y desde el punto de vista funcionamiento trae sus ventajas; es un contexto familiar y ampliamente conocido que facilita la realización de las ABC , desde el punto de vista emocional proporciona seguridad y confianza y desde la perspectiva social, con el paso de los años se establecen redes que facilitan el acceso a las ayudas, al soporte social y al uso de servicios.

En síntesis, es necesario favorecer la congruencia entorno/persona, puesto que si el entorno es demasiado protector, o por el contrario, demasiado complejo o desafiante, se estimulará la dependencia y la pérdida de autonomía(2)



## 6.11 CAÍDAS



*Relación tema con el diseño:*

*Conocer a fondo las causas y consecuencias de esta grave síndrome para conocer a fondo la necesidad a intervenir.*

Las caídas junto con la inmovilidad, el delirio y la incontinencia, se consideran los gigantes de la Geriátrica. Son síndromes muy comunes en los ancianos y comparten varias características, tiene múltiples causas, requieren un enfoque diagnóstico diferente al del adulto y su tratamiento incluye ir más allá del componente biológico, involucrando aspectos psíquicos y de los medio ambientes, tanto físicos como sociales.

Las devastadoras consecuencias de las caídas, como fracturas, deterioro de la movilidad, pérdida de independencia y miedo a caer, constituyen factores fundamentales de limitación de la actividad de la actividad y restricción de la participación en el grupo de ancianos.

**6.11.1 Prevalencia.** Las caídas no son parte normal del envejecimiento, se deben a problemas físicos, cognoscitivos, medicación y condiciones medioambientales, frecuentemente en interacción. La mayoría de las caídas ocurren durante actividades que requieren desplazamientos del centro de gravedad, como incorporarse a una silla, caminar o en las ABC.

Cada año, aproximadamente el 30 % de las personas mayores de 65 años tiene una caída, cerca del 10-15% son caídas con lesión, de las cuales 0.2-1 % son fracturas de cadera, 5 % fracturas en otros sitios y 5 % lesiones de tejidos blandos. Los ancianos que caen presentan deterioro en las ABC físicas y en actividades sociales, con un mayor riesgo de institucionalización, además, de dos meses después de una caída, alrededor del 40 % de los ancianos evaluados en los servicios de urgencias por una caída con lesión, continuaban reportando dolor o restricción de la actividad.

### 6.11.2 Causas

**6.11.2.1 Cambios normales del envejecimiento que predisponen a las caídas y lesiones**

- Alteraciones visuales.

- Alteraciones Osteomusculares: Masa y resistencia ósea disminuidas, rigidez Osteomuscular, disminución y/o falta de coordinación muscular, marcha lenta con tendencia a caerse hacia atrás y no hacia delante y debilidad de fuerza muscular de brazos y piernas.
- Alteraciones sistema nervioso: Disminución reflejo de enderezamiento, aumento de distracción.
- Alteraciones en Equilibrio:



Los trastornos de la sensibilidad profunda relacionados con la edad agravan alteraciones del equilibrio,. Cuando se estudia la estabilidad postural del anciano, se observa un aumento de las oscilaciones con la edad. Existe también una estrecha relación entre el aumento de las oscilaciones y la disminución del sentido palestésico, que permite la percepción de las vibraciones y presenta alteraciones en un 15 a un 50% de los adultos mayores. Un equilibrio armonioso implica una integridad de los circuitos cerebelosos, extrapiramidales y funcionamiento adecuado de la vista. Desde el punto de vista postural, juegan un rol importantísimo los mecano receptores cervicales, cuyo envejecimiento o enfermedad determinan una disminución de la eficiencia de los movimientos coordinados tendientes a recuperar el equilibrio, o bien, de buscar mecanismos defensivos para contrarrestar la fuerza del impacto de la caída, determinando que éstas sean más bruscas y no amortiguadas.

**6.11.2.2 Modelos conceptuales.** Existe controversia en cuanto a las causas y condiciones que llevan a las caídas, por ejemplo, existen estudios que postulan que los ancianos frágiles e inactivos caen con mayor frecuencia que los sanos, debido a un deterioro inespecífico o a discapacidades específicas identificadas. Sin embargo, también hay estudios que formulan la hipótesis contraria, se caen más los vigorosos que formulan la hipótesis contraria, se caen más los vigorosos que los frágiles, puesto que los primeros por sus mejores condiciones realizan más actividades, y a mayor nivel de ejercicio y actividad, hay mayor oportunidad de exposición a riesgos de caer, es decir, los vigorosos se caen por oportunidad, mientras los frágiles sólo por habilidad. Los ancianos vigorosos tienden a caer de las sillas, cuando deambulan por su casa o durante actividades que implican desplazamientos del centro de gravedad, a diferencia de los frágiles que tienden a caer durante las actividades rutinarias que no implican grandes desplazamientos del centro de gravedad.

Estas controversias han llevado a establecer diversos modelos conceptuales que explican las caídas en anciano, y son, en orden cronológico: Fisiopatológico, biomédico, biomecánico, funcional, etiopatogénico, ecológico y el modelo que integra todos los anteriores, el medioambiental Bioconductual. A continuación se explica cada uno.

- **Fisiopatológico.** Plantea que las caídas ocurren a consecuencia de las alteraciones en el funcionamiento de órganos o sistemas, que deterioran el control postural, especialmente alteraciones o deficiencias específicas en los sistemas neurológico, cardiorrespiratorio, visual, sensorial y propioceptivo, además de las que ocasionan pérdida de la fuerza y de la flexibilidad. Estas alteraciones pueden estar dadas por el proceso normal de envejecimiento, deterioro por desacondicionamiento o por enfermedad.
- **Biomédico.** A diferencia del anterior, plantea que es la enfermedad (aguda o crítica), no el deterioro las causantes de las caídas y sus consecuencias. La mayoría de caídas no accidentales ocurren en ancianos con múltiples y problemas crónicos, en los mayores de 75 años un episodio de caída puede ser exacerbación de una enfermedad previa o de la aparición de una nueva. Las enfermedades causantes de las caídas se pueden agrupar por sistemas: Cardiovasculares, neurológicas y músculo esqueléticas.
- **Biomecánico.** Sus explicaciones se centran en la teoría del movimiento, el control motor de toda se ejerce en tres niveles: un automático, un nivel reflejo, y uno voluntario. Este control motor está lentificado en el anciano como consecuencia de los cambios en los sistemas encargados en la producción y control de movimiento.

Además la información para mantener el balance, proporcionada por los sistemas visuales, vestibular y somato sensorial, frecuentemente está deteriorada en los ancianos y puede ser difícil para ellos integrar información aferente necesaria para que el movimiento sea ejecutado por el sistema músculo esquelético. La disminución del balance se incrementa cuando los ancianos deben aumentar la velocidad del movimiento.

En síntesis, según el modelo biomecánico, una de las consecuencias importantes de las alteraciones del balance en un anciano son las caídas, las cuales suceden por alteraciones en la línea de gravedad, en la base de soporte o por perturbaciones mecánicas no obvias. Representan por sí mismas un fenómeno heterogéneo y son el resultado del fracaso del cuerpo para mantener la posición

vertical, pero no necesariamente son signos de alteración de la integridad del sistema postural.

Existen factores que con frecuencia llevan a caer y se conocen con el nombre de precipitantes biomecánicos de las caídas, son:

Alteración en la línea de gravedad ocasionada por empujón, colisión, movimientos de brazos, torceduras, rotaciones o traslados.

Alteración base de soporte: ocurren durante el traslado, al tropezar o dar traspés y al deslizarse.

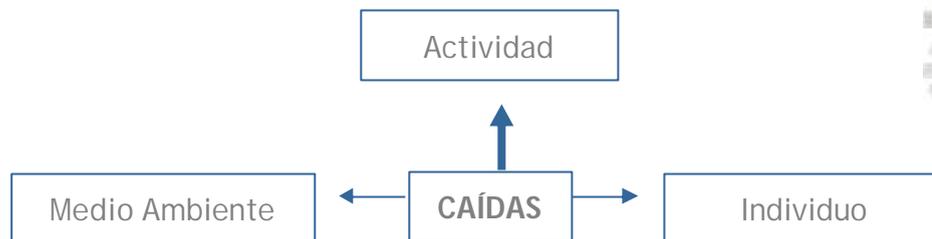
Perturbación mecánica no obvia con o sin disminución de la conciencia.

- **Funcional.** Las caídas están relacionadas con el medio ambiente, con la habilidad para resolver problemas o están directamente relacionados con estabilidad y movimiento. La suma de pequeños déficit en los componentes fisiológicos del balance predice una pobre ejecución en las ABC. Esta predicción es más precisa que el deterioro o la enfermedad, así, déficit relativamente menores en fuerza y movimiento pueden llevar a pérdidas funcionales y éstas a su vez a caídas.

Es decir la caída se produce como resultado de la interacción entre la actividad que se realiza, el medio ambiente en el cual tiene lugar y la calidad de respuestas compensatorias o protectivas del anciano que cae. Las respuestas protectivas del anciano que cae dependen de las fuerzas de las extremidades, el tiempo de reacción y el bance, pues éstos son los que posibilitan agarrarse de objetos, dar pasos, usar la fuerza de las piernas para disminuir el impacto del descenso o la caída y disminuir el riesgo de la fractura. Las actividades más difíciles para los ancianos que caen son: Girar 360°, incorporarse de una silla sin ayuda y subir y bajar escaleras, de hecho, los ancianos que caen presentan pasos cortos, frecuencia de paso variable, variabilidad en la longitud del paso, disminución en los automatismos de la marcha, disminución de la velocidad y aumento de la base de sustentación. Los ancianos que presentan caídas recurrentes tienen más variaciones en la cadencia de la marcha y aumento de la base de doble apoyo.

En este modelo, además de lo anterior, se postula que la presencia de caídas está directamente relacionada con la seguridad y confianza del individuo, tanto en la realización de la actividad como en el medio en el cual la está ejecutando, es decir, la cantidad de auto eficacia percibida.

Diagrama 6. Causas Caídas. Modelo Funcional



Fuente: Gómez José Fernando. Carmen Lucia Curcio . Valoración integral de la salud del anciano

- **Modelo etiopatogénico.** Toma como punto de partida el modelo anterior y postula que las caídas son consecuencia de la interacción entre cuatro grupos de factores: La presencia de enfermedades (morbilidad), las condiciones del medio ambiente (iluminación, pisos), la actitud hacia el riesgo (autoeficacia percibida) y la presencia y la calidad de soporte social.

El primer modelo que incluye aporte social como componente importante en la producción de caídas en ancianos, y al respecto plantea que ante una caída, las relaciones entre los ancianos y sus familias y cuidadores se interrumpen, y aparecen conflictos de dependencia/independencia, sumisión/dominancia e impotencia.

- **Ecológico.** Toma algunos elementos de los modelos anteriormente expuestos y los divide en dos grandes grupos: **Causas intrínsecas:** Condiciones del individuo funcionales, biomecánicas o médicas. Las más frecuentes son: Alteración de la marcha y el equilibrio. Enfermedades de los sentidos: Trastornos de audición sobretodo de la vista y la audición. Susceptibilidad a efectos de los fármacos.

Factores psicológicos: desorientación, depresión y preocupación con un sentimiento de miedo y ansiedad pueden distraerlo de peligros ambientales. Niegan en muchos casos sus limitaciones valorando en exceso la capacidad para realizar sus actividades.

- **Causas extrínsecas.** Condiciones del medio ambiente. Factores que dependen de circunstancias sociales y ambientales (Caídas accidentales). El 80 a 90% de las caídas con desenlace fatal, en el interior de las viviendas, corresponde a personas de edad avanzada y sobre todo a mujeres mayores de 65 años. Para ellos, las caídas y sus consecuencias ocurren como resultado de la interacción entre los dos grupos de causas. Además clasifican las caídas en :

**Accidentales.** Las que son causadas por factores externos.

**Espontáneas.** Las que son causadas sin un factor interno o externo definido, generalmente ocurren después de un cambio de posición, cuando se camina o estando de pie.

**Medioambiental Bioconductual.** -se analizó como base en pasantía, en Amparo San José -.



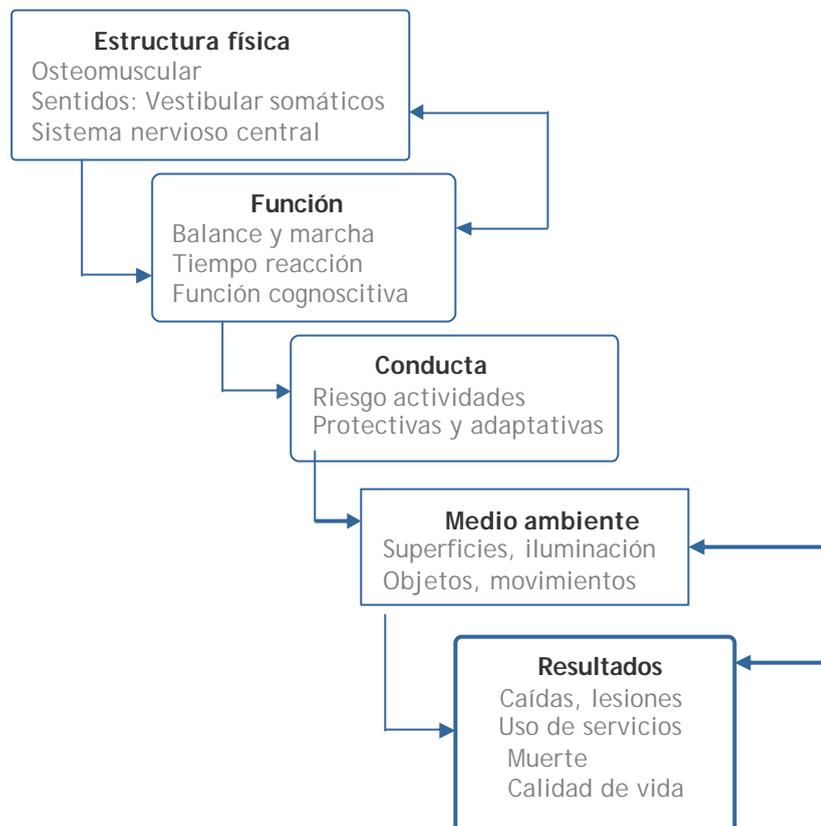
Es el último modelo propuesto e integra todos los anteriores. Las caídas son el resultado de interacción entre la estructura física del individuo, el nivel de funcionamiento, la conducta y el medio ambiente

En cuanto al primer aspecto, la estructura física del individuo, se ha postulado, en primera instancia como regla general, que el ojo del anciano requiere aproximadamente el doble de iluminación por cada trece años de vida para mantener un adecuado reconocimiento visual del medio ambiente; esto sumado a los cambios normales en los sistemas Osteomuscular y neurológico, pueden llevar a dificultades en las actividades rutinarias o en la habilidad para usar respuestas protectivas ante una inminente caída.

En lo que respecta a la función, los cambios relacionados con los mecanismos de balance y marcha pueden contribuir a las caídas, puesto que la integración de la información para orientar en el cuerpo en el espacio declina con la edad; esto sumado al aumento en el tiempo de reacción, hace que el tiempo entre el reconocimiento y la identificación del riesgo y la consecuente respuesta para evitarlo se incremente, lo cual puede llevar a una inevitable caída. De otro lado, las alteraciones cognoscitivas como ansiedad, depresión o demencia, pueden resultar en disminución del estado de alerta y pérdida de la capacidad de respuesta ante el riesgo de una caída.

El tercer aspecto a considerar en este modelo hace referencia a la conducta del anciano: Las caídas pueden estar asociadas a la negación de las limitaciones físicas impuestas por el proceso de envejecimiento: Los ancianos que mantienen una imagen de si mismos como capaces y hábiles, tienden a ejecutar las mismas actividades y con la misma intensidad que cuando estaban jóvenes, lo cual lleva a ejecutar actividades muy arriesgadas, a no aceptar ayuda cuando la necesitan o a no hacer cambios en el medio ambiente como aumentar iluminación, como un mecanismo de defensa para no verse como frágiles o ancianos. También se presenta el caso contrario, el anciano se arriesga y no realiza actividades para las cuales está capacitado.

Diagrama 7. Causas caídas. Modelo Medioambiental Bioconductual

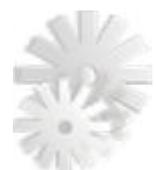


Fuente: Gómez José Fernando. Carmen Lucia Curcio. Valoración integral de la salud del anciano.

El cuarto grupo de factores se refiere a las condiciones del medio ambiente: Superficies, iluminación, presencia de objetos y obstáculos. En las instituciones, la mayoría, de las caídas ocurren durante la primera semana de internación, puesto que un anciano, enfermo y funcionalmente dependiente, que además no conoce y no se ha habituado a las características y condiciones del medio ambiente, tiene un mayor riesgo de caer.

### 6.11.3 Clasificación.

- Las caídas desde cierta altura



Las caídas desde cierta altura se deben según los casos a:

- Irregularidades o malas dimensiones en peldaños de escaleras.
- Iluminación insuficiente
- Necesidad de manipulaciones a más de 1.80 m que provoca subidas peligrosas (altura límite 1.60)

En baño:

- Inodoro demasiado alto o muy bajo, barras de sujeciones inexistentes o inadecuadas, piso resbaloso.

▪ **Caídas en terreno horizontal:**

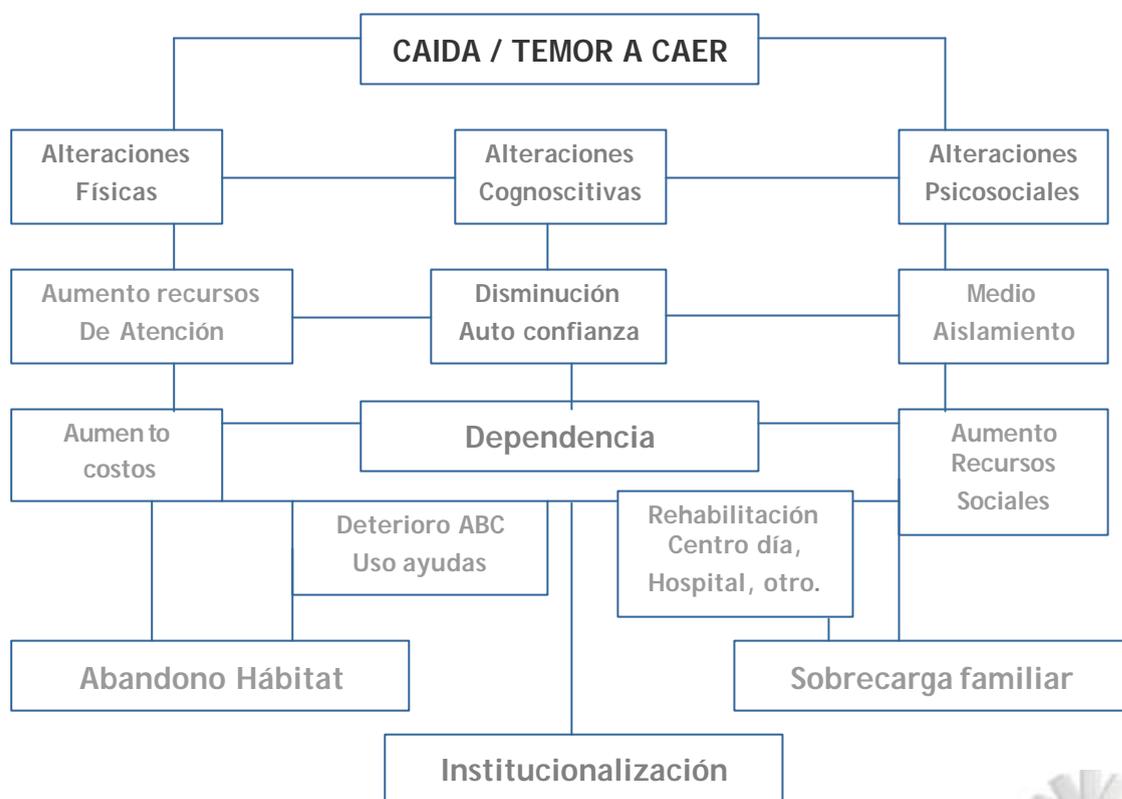
- Resbalones, sobre todo en pisos húmedos suelen de la ducha.
- Tropezones con alfombras, demasiado irregulares o por desniveles del suelo. Choques con puertas mal colocadas, muebles ángulos colocados en medio del paso.
- Generalmente las actividades que más se relacionan con las caídas: Entrar y salir de la cama, sentarse y pararse en el aseo. (



#### **6.11.4 Consecuencias**

##### **6.11.4.1 Cascada de las caídas**

Diagrama 8. Cascada consecuencias de las caídas.



Fuente: Gómez José Fernando. Carmen Lucia Curcio. Valoración integral de la salud del anciano.



Se ha propuesto la cascada de las caídas como la serie de eventos consecuentes que origina una caída o el temor a caer, que llevan a dependencia e institucionalización. Esta teoría plantea que como consecuencia del evento, se origina alteraciones físicas, especialmente limitación de la movilidad, alteraciones cognoscitivas como temor al error y mayor vulnerabilidad entre otros y alteraciones psicosociales, como disminución y deterioro del ABC social. Esto a su vez aumenta la necesidad de recursos y modelos de atención del anciano, si no están disponibles o no se ofrecen, se aumenta el riesgo de dependencia e institucionalización.

Los estudios realizados han permitido identificar los factores relacionados con el temor a caer, los más importantes son: Deterioro subyacente del balance y la marcha, caídas recurrentes en un periodo corto de tiempo y lesiones o pérdidas funcionales como resultado de caídas, otros factores relacionados son:

Dependencia en ABC físico, tiempos prolongados de permanencia en el piso después de una caída, fragilidad, mayor edad, pobre auto percepción de la salud, vivir solo, poca o ninguna satisfacción con la vida, depresión y ansiedad.

Uno de los problemas más serios que conllevan las caídas es el temor a caer que a su vez lleva a una pérdida de la confianza, mayor ansiedad, aislamiento social, restricción de las actividades y en muchos casos a la pérdida de la habilidad para vivir en forma independiente. Además se ha relacionado con depresión, se presume que la depresión disminuye la ejecución de conductas automáticas diarias lo cual a su vez disminuye el reforzamiento positivo que impulsa a una persona. Una disminución del reforzamiento positivo promueve una cadena de eventos que lleva al aumento de necesidad de asistencia, disminución de actividades placenteras y expectativas negativas. A su vez la depresión origina fatiga física lo que lleva rápidamente a un síndrome de desacondicionamiento. De otro lado la depresión origina restricción de las actividades que lleva a aislamiento social con disminución de interacción social con riesgo de pérdida de independencia.(2)

Además se complementa esta cascada con, una segmentación de consecuencias, así:

### **Consecuencias físicas**

- La consecuencia física más grave de una caída es obviamente la muerte. Las caídas son consideradas como la quinta o sexta causa de muerte en personas mayores de 65 años y es la causa más común de muerte accidental. Así mismo, como de morir es ocho veces superior que los menores que sufren caídas. La mortalidad es mayor si se asocia a edad avanzada, ser de sexo femenino, existencia de caídas previas, y el permanecer largo tiempo en el suelo sin atención.
- Aproximadamente del 5% al 25% de las veces se pueden presentar lesiones serias, como fracturas, y luxaciones, las que pueden llevar a inmovilización prolongada, bronconeumonía, tromboflebitis, etc.
- Las fracturas (como lesiones más frecuentes) se ubican preferentemente en la cadera, seguidas de las de radio, húmero y pelvis. También las contusiones y heridas se dan con mucha frecuencia y su importancia radica principalmente, en el dolor que produce.

### **Consecuencias psicológicas**

La principal y la más negativa consecuencia psicológica es el "Síndrome Postcaída" que se caracteriza por:

- Miedo a volver a caer.
- Pérdida de la independencia funcional y autonomía.
- Modificación de los hábitos de vida previos.
- Actitud sobre protectora de familiares y cuidadores, que provoca una mayor pérdida de la autonomía.
- A menudo aparece depresión, ansiedad, tristeza con disminución de su autoestima, prefieren no salir de casa y la consecuencia es el aislamiento social y la merma de la capacidad funcional.

### **Consecuencias sociales**

Las consecuencias ocasionadas por las caídas se refieren a que necesitan ayuda para realizar las actividades de la vida diaria, con disminución de sus actividades sociales y laborales. Aumenta la utilización de los servicios de salud y por ello las caídas representan el 40% de las causas de ingreso a una residencia (institucionalización), aumentando el gasto económico institucional y familiar.



## 6.12 CONSIDERACIONES SICO SOCIALES DEL ENVEJECIMIENTO

*Relación tema con el diseño:*

*Conocer y resaltar importancia de este creciente grupo poblacional.*



**6.12.1 Tendencias demográficas.** El envejecimiento de la población se refiere a una disminución de la proporción de niños y jóvenes y un aumento de la proporción de personas de 60 años y más. Hasta ahora, el envejecimiento de la población se ha asociado principalmente con las regiones más desarrolladas del mundo. Por ejemplo, actualmente nueve de los diez países con más de 10 millones de habitantes y la mayor proporción de personas mayores está en Europa. Se esperan pocos cambios en la clasificación para el año 2025, cuando las personas mayores de 60 años constituirán alrededor de un tercio de la población en países como Japón, Alemania e Italia, seguidos de cerca por otros países europeos.

Fotografía 34. Población adulto mayor.



Lo que se conoce peor es la velocidad y la importancia del envejecimiento de la población en las regiones menos desarrolladas. Actualmente la mayoría de las personas ancianas, alrededor del 70 por ciento, viven en países en vías de desarrollo. Estas cifras continuarán aumentando a un ritmo rápido.

**6.12.2 El rápido envejecimiento de la población en los países en vías de desarrollo.** América Latina está envejeciendo a un ritmo cuatro veces más rápido que el que caracterizó al envejecimiento de los países del llamado primer mundo.

En el año 2002, casi 400 millones de personas mayores de 60 años vivían en el mundo en vías de desarrollo. Para 2025, esta cifra se habrá incrementado hasta

aproximadamente 840 millones, lo que representa el 70 por ciento de todas las personas mayores del mundo (Por lo que respecta a las regiones, casi la mitad de los ancianos del mundo viven en Asia. El porcentaje asiático de la población más anciana seguirá siendo el de mayor crecimiento, mientras que el porcentaje europeo de la población anciana global disminuirá en las dos décadas próximas

En la mayor parte del mundo desarrollado, el envejecimiento de la población fue un proceso gradual tras un crecimiento socioeconómico constante durante varias décadas y generaciones. En los países en vías de desarrollo, el proceso se condensa a dos o tres décadas. En consecuencia, mientras que los países desarrollados se enriquecieron antes de envejecer, los países en vías de desarrollo están envejeciendo antes de que se produzca un aumento considerable de la riqueza.

Los países más envejecidos son: Uruguay, Argentina, Cuba, Chile y Costa Rica, con envejecimiento intermedio: Brasil, Colombia y México,

y los menos envejecidos: Nicaragua, Guatemala, Ecuador y Bolivia.



**6.12.3 Envejecimiento poblacional en Colombia.** El fenómeno de envejecimiento poblacional que estamos viviendo nunca antes se había presentado en la historia del ser humano y nosotros no estamos ajenos a este proceso epidemiológico, descrito como transición demográfica.

Cerca de tres millones de colombianos son mayores de 60 años. Así el porcentaje de ancianos es cada vez mayor y los cambios en la esperanza de vida de han mostrado modificaciones muy notorias en los últimos cien años; así para los nacidos entre 1937-1939, la esperanza de vida era de 44 años, pasó en el 2000 a 70.17 años y alcanzaría en el 2025 73.95 años.

Las variables que en mayor forma inciden en la expectativa de vida y en la estructuración por edades de una población (distribución porcentual por grupos de edad) son: Fecundidad, mortalidad y las migraciones internacionales

Todos ellos han tenido cambios importantes en nuestro país, que nos traen como consecuencia los cambios ya señalados. Así entre 1950 y 1972 en Colombia hubo una explosión demográfica, según algunos expertos originados en la vacunación y prevención de enfermedades que disminuyó drásticamente el índice de mortalidad infantil adicionalmente y pese a tratarse de un país violento también descendieron las muertes por este motivo.

A partir de 1973 como consecuencia del esfuerzo para controlar el crecimiento desbordado de la población, factor que se suma a una mayor expectativa de vida

y mejor atención en salud. Colombia entró en fenómeno contrario **“Envejecimiento poblacional”**.

Comparativamente con otras naciones del continente nuestra población vieja aumentó más rápidamente que en países desarrollados en un período de casi un siglo.

El índice de envejecimiento estaba en 1995 en 13.7% mayores de 65 años por cada 100 personas entre 0 y 14 años, se espera para el 2025 será de 42% mayores de 65 años por cada 100 personas entre 0 y 14 años.

Entre 1938 y 1973 la población vieja creció 2.4 veces, entre 1973 y 1993 este segmento se duplicó. La tasa de crecimiento anual ha sido 3.5 % y para el año 2025 la población mayor de 65 años conformará el 18 % de la población total del país, iniciándose la transición demográfica hacia un envejecimiento paulatino.



## 6.13 ASPECTOS SOCIALES Y PSICOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO

Fotografía 35. Cognición



**6.13.1 Cognición.** La mayor parte de las funciones intelectuales se mantienen relativamente intactas.

Poseen mayor capacidad para aprender y mayor entrenamiento necesario para hacerlo. Al envejecer se facilita de alguna forma el aprendizaje, se gana experiencia y esta a la vez nos ayuda a organizar la información.

Ya no se da entrada la información como unidades separadas, sino como partes de un "todo" por lo que resulta más fácil manejarla.

Evitan tomar decisiones arriesgadas por la astucia que se adquiere con la experiencia y en parte a una actitud de auto defensa, sienten miedo al fracaso.

Trabajan. Más lentamente pero con mayor precisión. (8)

Necesitan más tiempo par captar una determinada situación pero la reacción tiene lugar con la misma rapidez que en grupos jóvenes.

Oferta de información simultánea perjudica a los viejos más que a los jóvenes ya que el sistema nervioso central es incapaz de aportar al mismo tiempo grandes cantidades de estímulos por medio del sistema receptor. Mayor afán de seguridad, precisión y esmero impide reacción rápida.

Tiempo de reacción prolongado, disminución en reacciones conductuales físicas y psicológicas.

Más tiempo para captar información, sortearlas y procesarlas, luego movilizar, respuesta física o psicológicas correctas.

Disminución para responder en forma adecuada y efectiva ante estímulos complejos y múltiples

**6.13.2 Aptitudes psicomotoras.** Serie de pautas de comportamientos adquiridas, de movimientos voluntarios y coordinados y coordinados entre sí subsiguientes a una determinada situación o a un determinado estímulo.

Unidades superiores de la organización del comportamiento y que avanzan como un proceso automático (automatizado), siempre que no se vean alteradas, en el instante de la perturbación, esta “organización superior del pensamiento” se descompone de nuevo en sus elementos. (Ej.: Aprendizaje de la marcha, proceso completamente automatizado en niños, cada elemento aislado del movimiento es una señal para la respuesta siguiente: En el momento en el que la marcha se ve dificultada, bien por circunstancias externas-suelo resbaloso, oscuridad- bien por circunstancias internas-pie dislocado--, dicha organización superior del comportamiento se disuelve de nuevo: El individuo se mira los pies, calcula cada paso, cada movimiento, su atención se aparta en suma de lo que le rodea.



Fotografía 36. Adulto mayor pintando



**6.13.3 Estereotipos.** El sujeto que envejece se enfrenta con una desvalorización social, producto de un modelo cultural acerca de la vejez que la define como una etapa de decadencia en lo físico y en lo mental. La discriminación que padecen los viejos en función de su edad se denomina viejísimo, concepto desarrollado por Robert Butler en los comienzos de los 70, y por Salvarezza en nuestro medio. Este prejuicio provoca que la vejez sea considerada como algo ajeno a nosotros, impidiendo prepararnos para enfrentar nuestro propio envejecimiento. Varios factores refuerzan el viejísimo, tales como ver al anciano declinar físicamente; ya no son portadores de lo que esta sociedad consumista levanta como modelos: la belleza, el poderío físico y el ser productivo. Se proyecta en los viejos la intensa angustia que despierta el propio envejecimiento, y se niega que con el tiempo se pueda llegar a ser víctima del propio prejuicio.

Para una sociedad cuya meta principal es la producción, el trabajo es el eje alrededor del cual se organizan los modos de vida de las personas. Como no se ha creado socialmente un rol que sustituya al de los trabajadores, los que dejan de trabajar pasan a ser nadie socialmente, y ese retiro lleva a una pérdida de la identidad social.

Los viejos se identifican con estas imágenes culturales, provocando una falta de metas o de proyecto de vida, y tomando una actitud que expresa que no tienen nada importante que ofrecer. Hablar de vejez suele remitir a una larga enumeración de todo lo que se pierde o declina con la edad. Pérdida de energía, de funciones sensoriales, sumadas a la pérdida del rol social en la estructura productiva.

Pareciera que el viejo no es más que una sombra descarnada de ese otro ser que fue. La pérdida del cuerpo joven es uno de los duelos que debe afrontar el adulto mayor. Se jaquea la estructura narcisista provocando muchas veces el horror frente a su propia imagen. Se toma conciencia de la finitud. El elemento más angustiante es la reducción de horizonte de futuro, ya no tiene todo el tiempo por delante(10)

Asimismo, nuestra sociedad acostumbra ver a los ancianos con estereotipos.

Estos estereotipos hacen difícil ver a los mayores como los variados individuos que son en realidad y pueden llevar a actitudes y políticas que desalientan su participación en el trabajo y las actividades recreativas.

Ejemplos de imágenes erróneas basada en estereotipos negativos:

- Casi todos los ancianos son pobres, delicados y de mala salud.
- Los viejos no tienen peso político.
- Casi todos están casados con sus modos y son incapaces de cambiar.



- Los viejos, son empleados inadecuados, menos productivos, eficientes, creativos.

Ejemplos de imágenes erróneas basadas en estereotipos positivos:

- Los ancianos son relativamente adinerados; no están pobres sino en buenas condiciones económicas.
- Sus beneficios provienen de la generosidad de la sociedad.
- Hacen amigos con facilidad.
- Son amables y sonrientes.
- Son muy amables y generosos con sus nietos.
- Son buenos escuchas, pacientes sobretodo con los niños.



Los estereotipos nombrados son un mosaico de verdad y fantasía. Algunos problemas se relacionan con la edad de manera vaga; la salud débil y la soledad no tienen que ser parte de del envejecimiento. La declinación abrupta en cualquier sistema, se debe a la enfermedad y no al envejecimiento normal.

Los estereotipos negativos no sólo infunden miedo a envejecer, sino que también tienen un poderoso dominio por parte de los ancianos.

**6.13.4 Políticas de orden mundial acerca de la vejez** Relacionadas con este proyecto. Se extrajeron apartes de políticas de orden nacional e internacional para reconocer la importancia del diseño de ayudas técnicas.

**6.13.4.1 Agenda sobre envejecimiento - Colombia siglo XXI.** Con motivo de la Segunda Asamblea Mundial sobre Envejecimiento (Madrid, Abril 2002), la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo invitaron a la Confederación Colombiana de ONG - CCONG y a la Asociación Interdisciplinaria de Gerontología - AIG de Colombia a convocar a organizaciones de la sociedad civil para efectuar un análisis del estado del tema en Colombia y generar un documento propositivo del país.

Colombia, como la casi totalidad de países latinoamericanos, se ha encontrado de repente más sorprendente que previsivamente, con rápidas transformaciones poblacionales, culturales, epidemiológicas, ecológicas, tecnológicas y de evidente interdependencia con respecto a los restantes países, no sólo de la región, sino del mundo. Así, frente a problemas cada vez más globales, las políticas locales resultan con frecuencia ineficientes.

#### **Retos desde Colombia**

Dentro de las prioridades el **Entorno físico y socialmente seguro**, que se refiere a Superación de barreras, tanto en el entorno físico, como socio-cultural, de modo que sean posibles el acceso y la inclusión, particularmente de las generaciones mayores..(13) constituye uno de los primordiales retos.

**6.13.4.2 Plan de acción internacional de Madrid sobre el envejecimiento 2002.** Mantener la autonomía y la independencia a medida que se envejece es un objetivo primordial tanto para los individuos como para los responsables políticos

El Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento 2002, requiere cambios de las actitudes, las políticas y las prácticas a todos los niveles y en todos los sectores, para que puedan concretarse las enormes posibilidades que brinda el envejecimiento en el siglo XXI.

El objetivo del Plan de Acción consiste en garantizar que en todas partes la población pueda envejecer con seguridad y dignidad y que las personas de edad puedan continuar participando en sus respectivas sociedades como ciudadanos con plenos derechos.

El concepto de una sociedad para todas las edades, formulado como tema del Año Internacional de las Personas de Edad, que se celebró en 1999, tenía cuatro

dimensiones: el desarrollo individual durante toda la vida; las relaciones multigeneracionales; la relación mutua entre el envejecimiento de la población y el desarrollo y la situación de las personas de edad.

\*Este plan se divide, en diversas cuestiones, que a su vez se subdividen en objetivos y Medidas para su mejor entendimiento y desarrollo. Se nombran a continuación las directamente relacionadas, con el desarrollo de este proyecto:

### **Cuestión 1. El fomento de la salud y el bienestar durante toda la vida**

Para mantener y mejorar la salud hace falta algo más que medidas encaminadas específicamente a influir en la salud de los individuos. Los factores ambientales, económicos y sociales, como el entorno físico, la geografía, la educación, la ocupación, los ingresos, la condición social, el apoyo social, la cultura y el género, influyen notablemente en la salud.

**Objetivo 1:** Reducción de los efectos acumulativos de los factores que aumentan el riesgo de sufrir enfermedades y, por consiguiente, la posible dependencia en la vejez.

**Medidas** Determinar los principales factores ambientales y socioeconómicos que contribuyen a la aparición de enfermedades y discapacidad en la vejez y hacerles frente.

**Objetivo 2:** Elaboración de políticas para prevenir la mala salud entre las personas de edad.

**Medidas\_** Prevenir las lesiones involuntarias promoviendo una mejor comprensión de sus causas, adoptando medidas de protección de los peatones, ejecutando programas para prevenir las caídas, reduciendo al mínimo los riesgos, incluido el de incendios, en el hogar, y proporcionando asesoramiento en cuestiones de seguridad;

**Objetivo 1.** Mantenimiento de una capacidad funcional máxima durante toda la vida y promoción de la participación plena de las personas de edad con discapacidades.

### **Cuestión 1. La vivienda y las condiciones de vida**

Para las personas de edad, la vivienda y el entorno son particularmente importantes debido a factores como la accesibilidad y la seguridad, la carga financiera que supone mantener un hogar y la importante seguridad emocional y psicológica que brinda el hogar. Es un hecho reconocido que una vivienda satisfactoria puede ser beneficiosa para la salud y el bienestar. También es importante que, siempre que sea posible, las personas de edad tengan la

posibilidad de elegir debidamente el lugar donde quieren vivir, factor que es preciso incorporar a las políticas y programas.

**Medidas** Promover el diseño de viviendas adaptadas a la edad de sus habitantes y accesibles, y garantizar la facilidad de acceso a los edificios y espacios públicos

**Objetivo 2:** Mejoramiento del diseño ambiental y de la vivienda para promover la independencia de las personas de edad, teniendo en cuenta sus necesidades, particularmente las de quienes padecen discapacidades.

**Medidas** Promover el uso de tecnología y de servicios de rehabilitación concebidos para propiciar una vida independiente; Diseñar alojamientos y espacios públicos que satisfagan la necesidad de disponer de viviendas compartidas y multigeneracionales; Ayudar a las personas de edad a conseguir que sus viviendas estén libres de obstáculos a la movilidad y el acceso.



#### 6.13.4.3 Envejecimiento activo

**Capacidad física y mental.** El nivel de funcionalidad es un importante factor determinante de la calidad de vida. La capacidad física y mental es el resultado de la continua interacción entre el individuo y su entorno social y físico.

El término **«activo»** hace referencia a una participación continua en las cuestiones sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas, no sólo a la capacidad para estar físicamente activo o participar en la mano de obra. Las personas ancianas que se retiran del trabajo y las que están enfermas o viven en situación de discapacidad pueden seguir contribuyendo activamente con sus familias, semejantes, comunidades y naciones. **El envejecimiento activo trata de ampliar la esperanza de vida saludable y la calidad de vida para todas las personas a medida que envejecen**, incluyendo aquellas personas frágiles, discapacitadas o que necesitan asistencia.

El término **«envejecimiento activo»** fue adoptado por la Organización Mundial de la Salud a finales de los años 90 con la intención de transmitir un mensaje más completo que el de «envejecimiento saludable» y reconocer los factores que junto a la atención sanitaria afectan a la manera de envejecer de los individuos y las poblaciones (Kalache y Kickbusch, 1997)

**El planteamiento del envejecimiento activo** se basa en el reconocimiento de los derechos humanos de las personas mayores y en los Principios de las Naciones

Unidas de independencia, participación, dignidad, asistencia y realización de los propios deseos.



## Un acercamiento al envejecimiento activo desde el ciclo vital

Un acercamiento al fenómeno del envejecimiento que tenga en cuenta el ciclo vital reconoce que **las personas mayores no son un grupo homogéneo** y que la diversidad del individuo tiende a aumentar con la edad. Las **intervenciones que crean ambientes de ayuda y que fomentan opciones saludables son importantes en todas las etapas de la vida**. Las políticas y los programas del envejecimiento activo reconocen la necesidad de fomentar y equilibrar la responsabilidad personal (el cuidado de la propia salud), **los entornos adecuados** para las personas de edad y la solidaridad intergeneracional. Las personas y las familias necesitan planificar su vejez y prepararse para ella, y llevar a cabo esfuerzos personales para adoptar prácticas de salud positivas y personales en todas las etapas de la vida. Al mismo tiempo, se requieren entornos favorables que «hagan que las decisiones saludables sean decisiones fáciles».

Mantenimiento de la capacidad funcional durante el ciclo vital. Fuente:( Kalache y Kickbusch, 1997). **Los cambios en el entorno pueden reducir el umbral de discapacidad, disminuyendo así el número de personas con discapacidad en una comunidad dada. La capacidad funcional** (como la capacidad respiratoria, la fuerza muscular y el rendimiento cardiovascular) aumenta en la infancia y llega al máximo en los primeros años de la edad adulta, declinando a continuación. Sin embargo, el **ritmo del declive viene determinado, en gran medida, por factores relacionados con el estilo de vida adulta**, como el tabaquismo, el consumo de alcohol, el nivel de actividad física y la dieta y con **factores externos y medioambientales**. La pendiente del declive puede llegar a ser tan inclinada que dé lugar a una discapacidad prematura. Sin embargo, se puede influir sobre la aceleración de este declive y hacerlo reversible a cualquier edad mediante medidas tanto individuales como de salud pública.

Además, el envejecimiento tiene lugar dentro del contexto de los demás: los amigos, los compañeros de trabajo, los vecinos y los miembros de la familia. Por ello, la interdependencia y la solidaridad intergeneracional (dar y recibir de manera recíproca entre individuos, así como entre generaciones de viejos y de jóvenes) son principios importantes del envejecimiento activo

## Determinantes relacionados con el entorno físico

### Entornos físicos

**Unos entornos físicos que tengan en cuenta a las personas ancianas pueden establecer la diferencia entre independencia y dependencia** para todas las personas, pero son de especial importancia para las que están envejeciendo. Por ejemplo, los ancianos que viven en un entorno inseguro o en zonas con múltiples barreras físicas son menos proclives a salir y, por tanto, son más propensas al aislamiento, a la depresión, y también a tener un peor estado físico y más problemas de movilidad.

El entorno físico entraña riesgos que pueden provocar lesiones debilitantes y dolorosas en las personas mayores. Las lesiones como consecuencia de caídas, incendios y accidentes de tráfico, son las más frecuentes.



### **La seguridad de la vivienda**

Una vivienda y un vecindario seguros y adecuados son esenciales para el bienestar tanto de los jóvenes como de las personas mayores.

Es preciso que las ordenanzas de edificación tengan en cuenta las necesidades de seguridad y de salud de las personas mayores. Los peligros domésticos que aumenten el riesgo de sufrir caídas deben ser solucionados o eliminados.

### **Las caídas**

Las caídas de las personas mayores son una importante y creciente causa de lesiones, gastos de tratamiento y muerte.

Con mucha frecuencia, estas **caídas** se producen en el entorno doméstico y **pueden evitarse**.

### **Los desafíos de una población que envejece**

Los desafíos del envejecimiento de la población son globales, nacionales y locales.

### **Un entorno de capacitación**

Dado que las poblaciones de todo el mundo viven mucho más tiempo, se necesitan urgentemente políticas y programas que **ayuden a prevenir y reducir la carga de la discapacidad en la vejez** tanto en los países en vías de desarrollo como en los países desarrollados.

**6.13.4.4 .La OMS y el envejecimiento.** En 1995, cuando la OMS cambió de nombre su «Programa de Salud de las Personas Mayores» por el de «Envejecimiento y Salud», marcó un importante cambio de orientación. En vez

de aislar en categorías a las personas mayores, el nuevo nombre consideraba una perspectiva de todo el curso vital: **todos envejecemos y la manera mejor de asegurar una buena salud para las futuras generaciones de personas mayores es prevenir las enfermedades y promover la salud durante todo el ciclo vital.**

El «Año Internacional de las Personas de Edad» (1999) marcó un hito en la evolución del trabajo de la OMS sobre el envejecimiento y la salud. Ese año, el tema del Día Mundial de la Salud fue «el envejecimiento activo marca la diferencia» y el Director general de la OMS, la Dra. Harlem Brundtland, puso en marcha el «Movimiento Global para el Envejecimiento Activo».



## 7. MARCO LEGAL



### 7.1 RESOLUCIÓN NO 14861

MINISTERIO DE SALUD (OCTUBRE 4 DE 1985)

Por la cual se dictan normas, sobre diseño y construcción del habitat de la población geronte.

- Eliminación de barreras arquitectónicas, tales son aquellos elementos que se conviertan en obstáculo para que el gerente pueda integrarse a las actividades normales de la sociedad y al entorno en que se desempeñan.
- Hay que tener cuidado que las pendientes o rampas no deben exceder a inclinaciones mayores del 5%; si es superior, se debe utilizar pavimento adherente además de barandillas.
- Los pasillos no deben ser largos, monótonos ni sinuosos; deben tener buena iluminación, natural o artificial, buena orientación para evitar confundirlos, sufrir mareos o caídas, y con bastante amplitud para personas impedidas y en sillas de ruedas.
- Las edificaciones para gerontes no deben exceder de dos pisos, preferiblemente de un solo nivel.
- Los gerontes para sentarse tienen muchas dificultades y más si no usan bastones de apoyo; dotar del espacio adecuado, teniendo presente dejar la distancia para las sillas de ruedas.
- Los pisos deben ser antideslizantes, tapetes mortero corrugado, piedra, etc. Evitar los muy brillantes, demasiado encerados con cerámicas lujosas para resaltar el brillo.
- En los pasillos es muy importante los pasamanos.
- Los baños deben brindar comodidad conteniendo apoyo a sus lados que faciliten a una persona en un momento dado incapacitada apoyarse en ellos para hacer uso adecuado del sanitario. El tamaño de la puerta se sugiere un mínimo de 85 a 90 cms. de ancho; debe existir un asiento en la ducha; pasamanos fuerte para levantarse, la cerradura debe abrirse fácilmente de afuera y de adentro, además debe tener una buena ventilación.

- Poner asas fuertes y apropiadas cuando el agarrarse es inevitable en cuclillas, en retretes, o en tazas para que puedan volver a enderezarse, porque sentado o acostado, las articulaciones se endurecen al permanecer por largos periodos en estas posiciones.
- Los retretes deben tener un asiento de 50 cms de altura sobre el nivel del piso y las barreras de asiento colocadas al lado del retrete están a 70 cms de altura. El tamaño mínimo del retrete para personas discapacitadas en sillas de ruedas comunes es de 70 x 70 cms y con barreras de apoyo, para que puedan lavarse las manos estando sentados.
- Los lavabos se deben colocar a una altura de 80 a 85 cms de altura del piso y proyección al frente de 15 a 20 cms. Las paredes y la fijación de los lavabos y apoyo suficientemente fuertes para resistir una presión considerable.
- Las chapas y cerraduras deben ser de buen tamaño y visibilidad para hacer fácil al gerente cerrar y abrir con comodidad.
- Los dormitorios deben disponer de ambiente agradable, espacio suficiente para el desplazamiento en caso de levantarse en horas de la noche.
- La cama debe ser lo más confortable y disponer de barras laterales en caso de pacientes discapacitados para cambio de posición y sobre todo para evitar caídas.
- Necesitan muebles simples y cómodos con espacios para guardar todo cerca de la cama, fuertes asas y pasamanos.
- Los utensilios de uso diario deben guardarse a alturas de 60 a 180 cms; solo la ropa especial puede guardarse en sitios más bajos porque a los gerentes les es difícil encorvarse y volverse a enderezar.
- Accesibilidad a muebles empotrados, estanterías, enchufes eléctricos y grifos que permitan la realización de actividades de la vida diaria.
- Los pasamanos se deben colocar firmemente en la pared y sus extremos deben estar vueltos a la pared con un diámetro de 4 cms y un color que contraste con el piso de la pared y a una altura de 70 a 90 cms del nivel del piso.
- Según estos delineamientos, las organizaciones constitutivas de cada sección de la unidad gerontológica varía de acuerdo con la clase de discapacidades, de salud, movilidad, los servicios previstos en cada división.

## 7.2 LEY N° 361

"POR LA CUAL SE ESTABLECEN MECANISMOS DE INTEGRACION SOCIAL DE LAS PERSONAS CON LIMITACION Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES" EL CONGRESO DE COLOMBIA - 7 FEBRERO 1997



DECRETA:

TITULO CUARTO  
DE LA ACCESIBILIDAD

CAPITULO I  
NOCIONES GENERALES  
ARTICULO 43.-

El presente título establece las normas y criterios básicos para facilitar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, analfabetismo, limitación o enfermedad. Así mismo se busca suprimir y evitar toda clase de barreras físicas en el diseño y ejecución de las vías y espacios públicos y del mobiliario urbano, así como en la construcción o reestructuración de edificios de propiedad pública o privada.

Lo dispuesto en este Título se aplica así mismo a los medios de transporte e instalaciones complementarias de los mismos y a los medios de comunicación.

PARAGRAFO.-

Los espacios y ambientes descritos en los artículos siguientes, deberán adecuarse, diseñarse y construirse de manera que se facilite el acceso y tránsito seguro de la población en general y en especial de las personas con limitación.

ARTICULO 44.-

Para los efectos de la presente ley, se entiende por accesibilidad como la condición que permite en cualquier espacio o ambiente interior o exterior, el fácil y seguro desplazamiento de la población en general, y el uso en forma confiable y segura de los servicios instalados en estos ambientes. Por Barreras físicas se entiende a todas aquellas trabas, irregularidades y obstáculos físicos que limiten o impidan la libertad o movimiento de las personas.

ARTICULO 45.-

Son destinatarios especiales de este título, las personas que por motivo del entorno en que se encuentran, tienen necesidades especiales y en particular los

individuos con limitaciones que les haga requerir de atención especial, los ancianos y las demás personas que necesiten de asistencia temporal.

#### ARTICULO 46.-

La accesibilidad es un elemento esencial de los servicios públicos a cargo del Estado y por lo tanto deberá ser tenida en cuenta por los organismos públicos o privados en la ejecución de dichos servicios. El Gobierno reglamentará la proyección, coordinación y ejecución de las políticas en materia de accesibilidad y velará por que se promueva la cobertura nacional de este servicio.



#### CAPITULO II

##### ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS

#### ARTICULO 54.-

Toda construcción temporal o permanente que pueda ofrecer peligro para las personas con limitación, deberá estar provista de la protección correspondiente y de la adecuada señalización.

#### TITULO QUINTO

##### DISPOSICIONES VARIAS

#### ARTICULO 73.-

La presente ley rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

Colombia - Gobierno Nacional

Publíquese Y Ejecútese

Dada en Santa fé de Bogotá, D.C., a los 7 FEB. 1997

El Ministro de Educación Nacional, Jaime Niño Diez

El Ministro De Trabajo Y Seguridad Social, Orlando Obregón Sabogal

La Ministra De Salud, María Teresa Forero De Saade

El Ministro De Transporte, Carlos Hernán López Gutiérrez

## 8. PROYECTACIÓN



### 8.1 REQUERIMIENTOS

#### 8.1.1 Requerimientos de uso.

**Practicidad.** La ayudas no debe alterar el normal desarrollo de las actividades de aseo, uso el sanitario, y traslado dentro del baño, de los adultos mayores en las actividades de aseo personal se requiere un producto o sistema que brinde una mayor confortabilidad adaptándose fácilmente al espacio de uso y al usuario.

Se busca que el usuario tenga una mayor confianza en el producto para que realice eficazmente y sin riesgos estas actividades, y que mantenga la independencia en estas actividades; esto gracias a su forma y a su superficie que denotan seguridad y estabilidad.

De fácil instalación en el espacio de uso que será el cuarto de baño de la institución, en ducha, sanitario y a la entrada y salida, debido a que este es el lugar, con más alto índice de caídas, representado estadísticamente en un 23%, en los hogares <sup>17</sup>, debido a la confluencia de factores de riesgo, que son iguales en los baños de la institución.

PALABRAS CLAVE: Ergonómico - confiable - Seguro - estable - confortable legible - eficiente - fácil instalación - fácil proceso productivo - fácil uso.

**Conveniencia.** Parámetros específicos, como estéticos, ergonómicos, funcionales, de resistencia, percepción, etc., que le brinden al usuario la comodidad, confianza y seguridad para la realización de esta actividad.

Brindar apoyo físico necesario durante la realización de actividades de aseo personal y uso del sanitario, y el traslado en el baño (antes y después de la ejecución de las actividades) que requieren mejoramiento, para principalmente disminuir riesgos de caídas.

---

<sup>17</sup> Según estudios realizados en Manizales, por Carmen Lucía Curcio y Fernando Gomes, miembros científicos de la ASOC. COL. Geriatria y Gerontología de Colombia

**Seguridad.** Debe poseer elementos que no produzcan daño al usuario como por ejemplo; elementos cortos punzantes, desestabilidad, inseguridad visual, estructural, táctil, por lo tanto debe ser un producto que tenga bordes redondeados, rígido, texturizado para que le brinden total comodidad, estabilidad y confianza en el momento de su uso.

El soporte deberá ser muy estable, y de un tamaño proporcional al sistema para que le de la estabilidad necesaria al sistema.

Durante el baño, para la disminución de factores de riesgo en los usuarios como pérdida de balance y equilibrio, debido al incremento de factores de riesgo externos, como piso resbaloso, se propone que realice esta actividad, sentado, y la ayuda en esta A.B.C le ofrecerá este apoyo.

En el uso del sanitario, lo que más perjudica es la altura inadecuada del sanitario, y la inexistencia de apoyos para sentarse y pararse en el , La ayuda entonces, disminuirá estos factores de riesgo.



Las ayudas deben brindarle seguridad psicológica y sensorial.

**Mantenimiento.** Debe considerarse que la limpieza es básica y será muy fácil de realizar utilizando productos comerciales que usualmente se utiliza en este espacio como detergentes o desinfectantes.

**Reparación.** Constarán de elementos de sujeción buscando fácil adquisición en el mercado, además es importante que algunas piezas puedan reemplazarse si sufren daños.

**Manipulación.** La fuerza que se requiera para el manejo y la utilización de las ayudas deberá ser mínima.

Deben además tener pocas etapas de uso.

**Ergonomía.** Es conveniente utilizar agarre a mano llena para la manipulación del producto debido a que sus articulaciones, han disminuido el rango de movilidad e agarre se le facilita soportar el peso.

Se debe tener en cuenta que su capacidad visual no le permita distinguir detalles finos; por esta razón el sistema debe ser muy claro, el tamaño de sus componentes deberán ser acordes.

Al usuario le perjudica recibir grandes cantidades de información, por que su Sistema nervioso es incapaz de procesarlos, por lo tanto las ayudas serán claras, con un mínimo de detalles.

Se busca que las ayudas técnicas inodoro, ducha y traslado, cubran las necesidades de apoyo en cadera, brazos, y manos, ya que estos son puntos claves

para mantener en equilibrio la masa corporal total, durante el aseo personal el uso del sanitario.

Durante el traslado la postura, del adulto mayor altera en forma directa el equilibrio, desplazando su línea del centro de gravedad hacia el frente, es indispensable que las ayudas a diseñar se conviertan en una "extensión", que le permita el restablecimiento y mantenimiento del mismo

Los diseños no deben forzar al usuario en la amplitud de las articulaciones, (principalmente en brazos, manos, cuello y cadera).

De acuerdo a un análisis de movimientos, y desplazamientos en el momento de la realización de las actividades de aseo y uso del sanitario, se determino, que al momento de sentarse y levantarse del inodoro, deben ir los apoyos en las ayuda para que el usuario, tenga un verdadero diseño acorde a su capacidad actual de movimiento; y a encontrar el apoyo en el momento verdaderamente necesario.

Antropometría, Se tiene en cuenta las medidas y proporciones del cuerpo humano, y sus funciones Estructurales.

Sus medidas antropométricas se ven influenciadas, por la adopción de una nueva postura, que el usuario adopta, tanto al caminar como en la realización de las actividades, caracterizada por el encorvamiento de la espalda y la flexión de rodillas, es muy importante no forzar a que realice cambios de la misma demasiado bruscos, las ayudas brindarán comodidad y adaptabilidad de acuerdo a la misma, con la utilización de las nuevas medidas originadas.

Conjuntamente se tomarán medidas Funcionales: Dinámicos: posiciones del usuario durante el movimiento (Flexión- aducción, etc.) Ángulos mínimos y máximos de estabilidad, y rangos de movimiento de articulaciones. y principalmente el espacio generado por los movimientos, al realizar las dos actividades de aseo.

También son importantes las medidas del cuarto de baño y sus componentes



**Percepción:** Presentación visual y táctil, con códigos formales, guardando su relación simbólica con su función, con display táctiles relacionados con función específica, debido a que al adulto mayor le resulta difícil cambiar percepciones una vez ya realizadas y establecidas en su mente.

Que se perciba un para ayudarle al adulto mayor a la realización de las actividades de aseo y no como un producto para personas enfermas o discapacitadas.

Deben ir, sus colores de acuerdo a la escala de percepción del usuario, principalmente amarillos, rojos y naranjas; utilizando los tonos azules, verdes y violetas en el fondo, originando contraste par resaltar los anteriores.

Para que el adulto mayor pueda visualizar todos los elementos, que componen las ayudas; se deben manejar distancias no superiores a 140°, que corresponden al ángulo de visión de los usuarios.

Si se manejan displays deben manejarse círculos y cuadrados, que son las formas que mejor percibe, y deben evitarse, las flechas y triángulos.

En general la información sensorial (que afecte vista, tacto, y en general los sentidos) debe ser clara y precisa.



### 8.1.2 Requerimiento de función

**Confiabilidad.** Es indispensable porque debe ser estable y equilibrado. Deben manejarse texturas por encima de 0.10 mm (lija 220) para que el adulto mayor, las perciba y brindarle seguridad en el uso. La información de las ayudas debe en lo posible manejarse en un solo plano.

**Resistencia.** Deben ser resistentes a:  
La compresión: el apoyo del usuario.  
Presión: peso aplicado y fuerza al agarre.  
Torsión: movilidad del usuario.  
Fricción: movimiento de la mano y el cuerpo, sobre el sistema  
Químicos: para su limpieza, como detergentes y/o desinfectantes

**Acabado.** Es esencial, porque se busca un buen producto que no afecte la estética del baño, sino que por el contrario, le de armonía y buen gusto sin dejar de cumplir su función. Cabe anotar que el adulto mayor destaca la estética en los productos que usa.

En el diseño de las ayudas deben manejarse colores planos y no deben utilizarse superficies brillantes, ni niqueladas, en general que no reflejen la luz. Los colores que se manejen deben estar entre los que el adulto mayor percibe.

Debe considerarse que el sistema tendrá un acabado texturizado, para que visualmente no produzca sensación de deslizamiento al usuario y le brinde seguridad táctil.

### 8.1.3 Requerimientos estructurales

**Número de componentes.** Mínima cantidad de partes porque se quiere un producto práctico de fácil uso e instalación, no complejo

**Unión.** Básicamente se utiliza uniones sencillas entre los componentes , sin utilizar herrajes, ni otros elementos que produzcan dificultad para el aseo.



#### 8.1.4 Requerimientos formales

**Estilo.** Los acabados serán de formas armónicas con clara relación de características de orden sin caer en la monotonía y de fácil lectura. Materiales económicos.

**Unidad.** Deben reflejar las ayudas alto grado de coherencia formal, habrá una distribución racional y secuencial de los elementos que lo conformen, es importante además que exista una estrecha relación formal con los elementos que conforman el baño -formas orgánicas en su mayoría, formas rectas con bordes redondeados que denotan aseo y frescura. Básicamente debe mantenerse uniformidad en les superficies.

**Interés.** Las ayudas técnicas no debe ser tan llamativas porque produciría en el usuario desconfianza su interés obedece a su orden y equilibrio.

**Equilibrio.** formalmente las ayudas, deberán mantener tanto en sus elementos conceptuales (líneas, planos y volúmenes), como en sus elementos visuales (formas, colores tamaños y texturas) una clara interrelación que forme un "todo" equilibrado.

La simetría en este caso será de gran ayuda para crear formas legibles y no muy complejas; sobretodo simetría bilateral, sin dejar de lado las demás opciones.

Es de vital importancia que el sistema denote esta variable, para que cumpla eficazmente su función.

**Superficie.** La superficie debe producir en el usuario sensación de limpieza, estabilidad, orden y seguridad.

## Composición gráfica 15. Factores de diseño

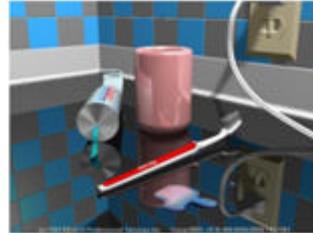
### 8.2 FACTORES QUE INTERVIENEN DIRECTAMENTE EN EL DISEÑO.



### 8.2.1.1 Entrada de la información

Composición Gráfica 16. Cambios Visión 1

#### Agudeza Visual:



Capacidad del ojo para resolver detalles.  
Decae a partir de los 50 años.



Para el diseño de las ayudas no deben manejarse muchos elementos, debe ser “sólido” y sencillo,

#### Pupila:

Disminución del tamaño y elasticidad. Hipersensibilidad a la luminosidad, al brillo y al resplandor.

Responde más lentamente, difícil adaptación a cambios repentinos de iluminación.



Para el diseño debe manejarse colores planos, no superficies brillantes, niqueladas, en general que no reflejen la luz

#### Campo de visión:

Disminuye aceleradamente, a partir de los 50 años, llegando a los 70 años a ser de 140°, en los jóvenes es de 170°



Para el diseño se debe manejar un rango de distancias en los elementos, no superior a los 140°



Composición Gráfica 17. Cambios Visión 2

**Cristalino:**



Pierde flexibilidad, y por lo tanto, resulta difícil cambiar de forma para enfocar correctamente en distancias cortas

A partir de los 35 años se amarillea y por lo tanto disminuye la capacidad de distinguir los colores del rango:



Se distinguen mejor:



Debe utilizarse en el diseño de los sistemas colores de la gama de amarillos, naranjas y rojos

## Composición Gráfica 18. Cambios Tacto 1



### Tacto:

#### Sensibilidad para el tacto.

Se debe a una disminución de la cantidad de receptores y de su sensibilidad individual (más acusada hacia los 60-70 años porque la piel es más delgada). No cambia en las zonas del cuerpo cubiertas de pelo, si en palmas de las manos y de los pies.



#### Umbral de la sensibilidad táctil:

Por debajo del cual no se aprecian los relieves.



Disminuye en mucha de las personas con la edad.

Tomando como medida de la rugosidad el tamaño de las rugosidades: Jóvenes distinguen rugosidades por encima de los 0.10 mm (lija P120 y P60)

Uno de cada diez personas mayores experimenta dificultades en ello.



Deben manejarse texturas por encima de 0.10mm. (Lija 2.20) para que la perciba fácilmente el adulto mayor y le brinde seguridad en el uso

Composición Gráfica 19. Cambios Tacto 2

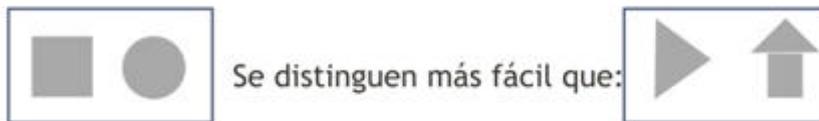


La parte más sensible del cuerpo son las yemas de los dedos.

**Reconocimiento de formas:**

Las formas que presentan ángulos se distinguen más fácilmente de las que no.

La rapidez con que se distinguen dependen de la forma:



|     | Facilidad | Rapidez |
|-----|-----------|---------|
| ● ● | Alta      | Alta    |
| ■ ■ | Baja      | Alta    |
| ▶ ▶ | Baja      | Alta    |
| ▲ ▲ | Baja      | Baja    |
| ● ■ | Alta      | Alta    |
| ● ▶ | Alta      | Alta    |
| ● ▲ | Alta      | Alta    |
| ■ ▶ | Baja      | Alta    |
| ■ ▲ | Baja      | Media   |
| ▶ ▲ | Baja      | Baja    |

↕  
Manejar en posibles displays formas circulares y cuadrados

**Sentidos somestesicos:**

Movimiento activo: Es el movimiento real de las partes de cuerpo o de todo el cuerpo, permanece no afectada en el envejecimiento.

**Equilibrio:**

Se produce una experiencia de vértigo y de pérdida de la capacidad para mantener el equilibrio mientras se camina o estando de pie que puede deberse a una perdida de células sensoriales en las estructuras vestibulares.



En general es necesario que la información sensorial, sea clara y precisa.



8.2.1.2 Percepción visual.

**Velocidad de procesamiento:**

Se procesa la información más lentamente (tanto en el ritmo como en la latencia con la que se inicia el procesamiento).

Composición Gráfica 21. Percepción de Profundidad

**Percepción de la profundidad:**

La profundidad la notamos a través de la superposición de dos imágenes.:



Una independiente que nos envía cada ojo.



Y otra en la que necesitamos de la imagen que nos envían los dos a la vez.

Empieza a deteriorarse entre los 40 y 50 años.



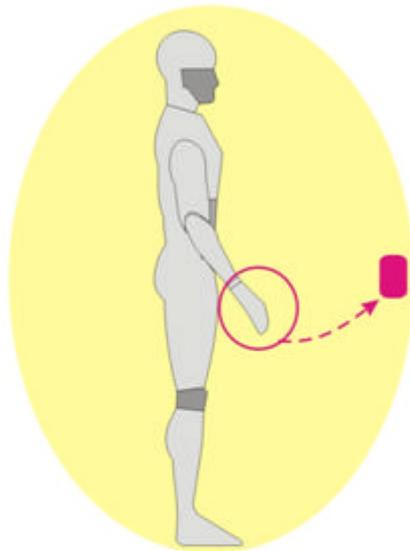
En lo posible debe manejarse en el diseño la Información en un solo plano



### 8.2.1.3 Ejecución psicomotora

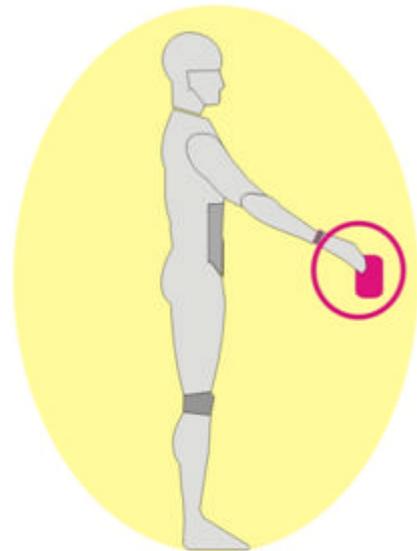
Composición Gráfica 22. Tiempo de movimiento

Es el intervalo que transcurre entre:



El inicio

y



La terminación del movimiento

Aumenta a medida que envejecemos

**TIEMPO PREMOTOR:**  
Ingreso de la información sensorial

**TIEMPO MOTOR:**  
Proceso información - respuesta

Más tiempo para captar información, sortearla y procesarla, luego movilizar, respuesta física o psicológicas correcta.



las ayudas deben tener pocas etapas de uso

## Composición Gráfica 23. Fuerza

### Fuerza Muscular:

Con el incremento de la edad se presenta reducción en su capacidad aeróbica y anaeróbica que afecta la resistencia, fuerza y velocidad que pueden desarrollar los músculos.

Disminuye 1% por año después de los 30 años, esta llega a un pico entre los 20 y 30 años, luego la disminución continua se acelera en el envejecimiento. (con ejercicio físico se puede retardar)



Disminución de la masa muscular provocado por una disminución de fibras musculares.

Las A..B.C no requieren grandes cantidades de fuerza, su disminución no explica por sí sola la pérdida de movilidad.

### Fuerza en la mano:

Su pérdida es un efecto característico del envejecimiento

Fuerzas Máximas: Empuñamiento: 4.8 N 17.8 N

Disminución Fuerza de agarre:

Anual: 1.4% : 60 - 85 años.



La fuerza que se requiere en el manejo y utilización de las ayudas debe ser mínima

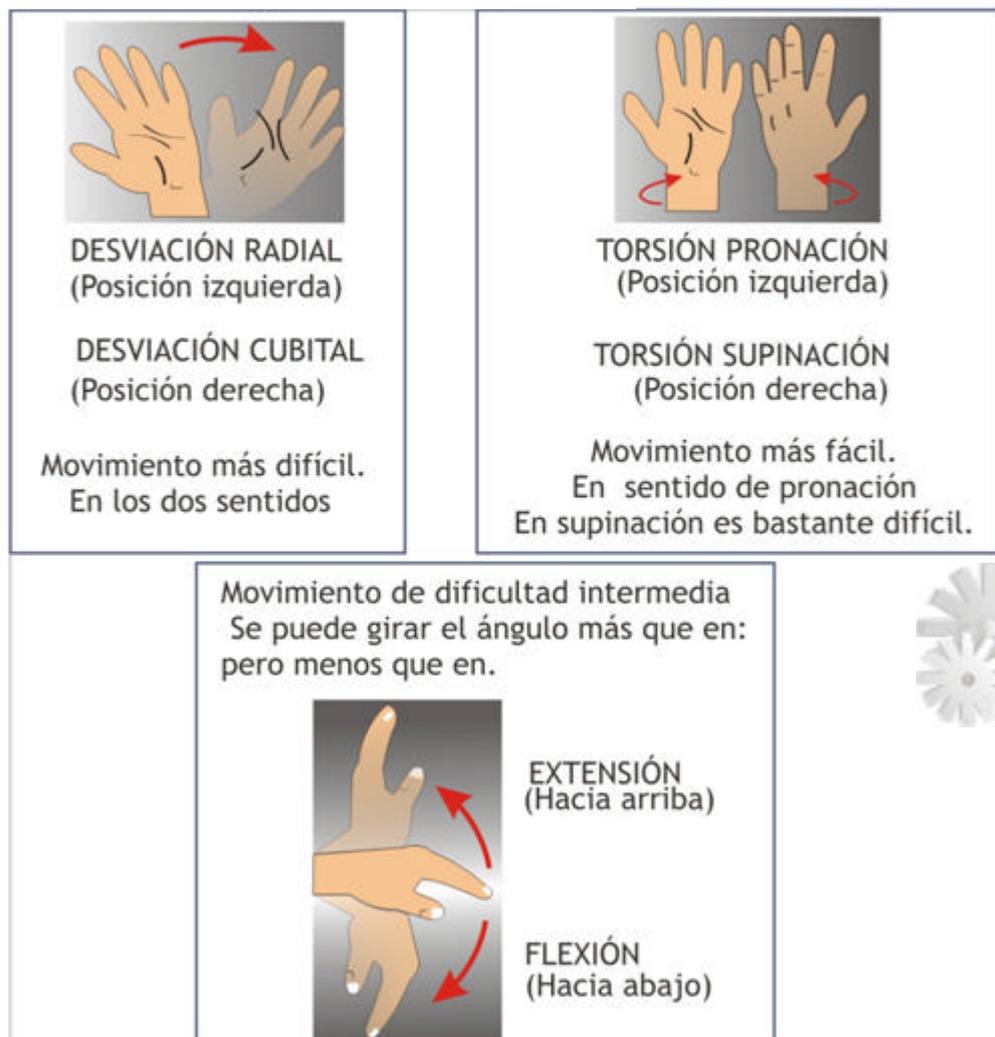
### Movilidad limitada de la muñeca:

En relación con la movilidad que se necesita para mover o activar objetos de uso cotidiano. Hacer un movimiento de la misma puede resultar doloroso, en el diseño de productos es importante reducir la necesidad de hacer giros de muñeca

Grandes durante el uso.

Composición Gráfica 24. Movilidad de la muñeca

Las tres direcciones del giro de la muñeca son

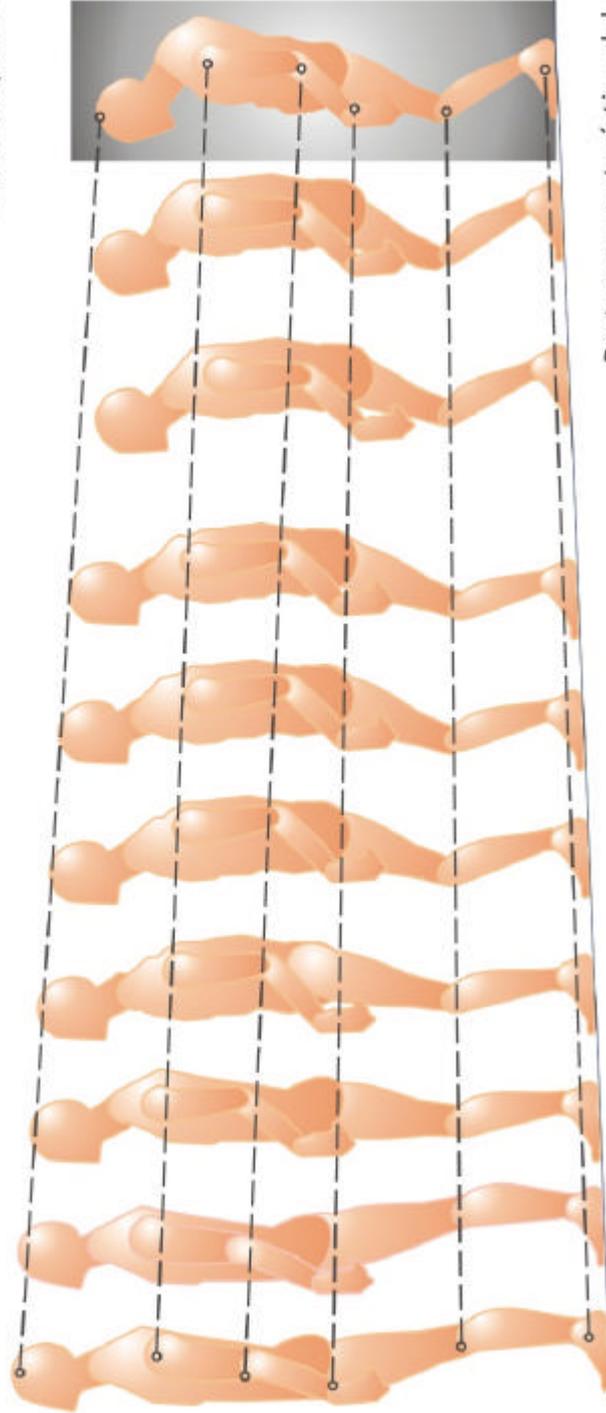


↕  
Conocer y aplicar en el uso de las ayudas estos tipos de movimientos es esencial

### 8.2.1.4 Postura - Anatomía

#### Composición Gráfica 25. Postura

Articulaciones  
Variación de posición  
debido a postura

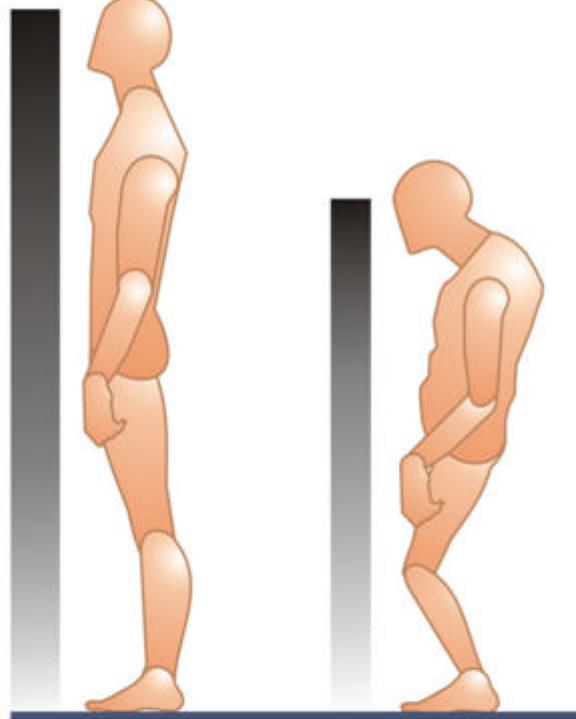


Postura característica del anciano

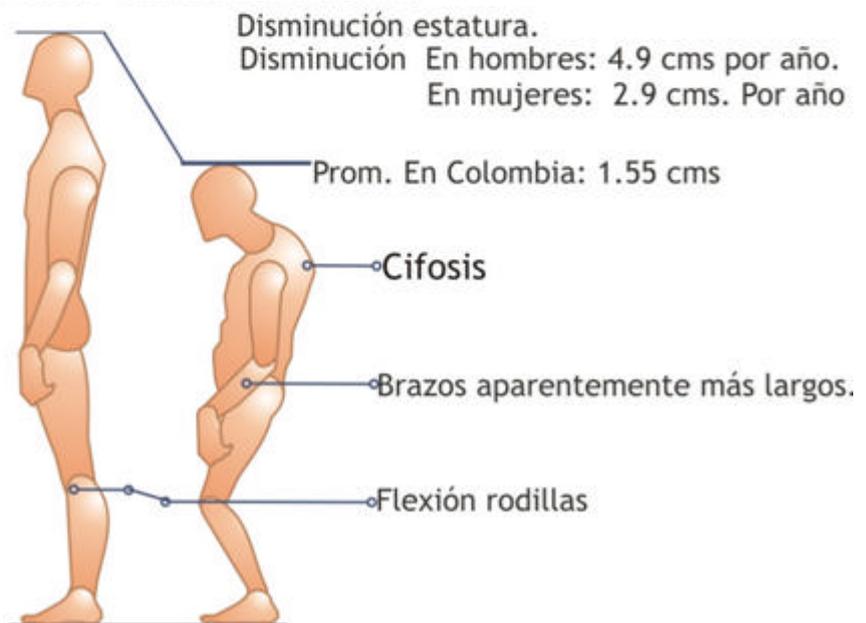


### Campo de visión originado por el tipo de postura.

Composición Gráfica 26. Campo de visión



Composición Gráfica 27. Campo de la postura.



Composición Gráfica 28. Alcance funcional

**Alcance Funcional**

Máxima distancia estirando el brazo en posición de pie:

Promedio anciano Colombiano: 28.4 cms.

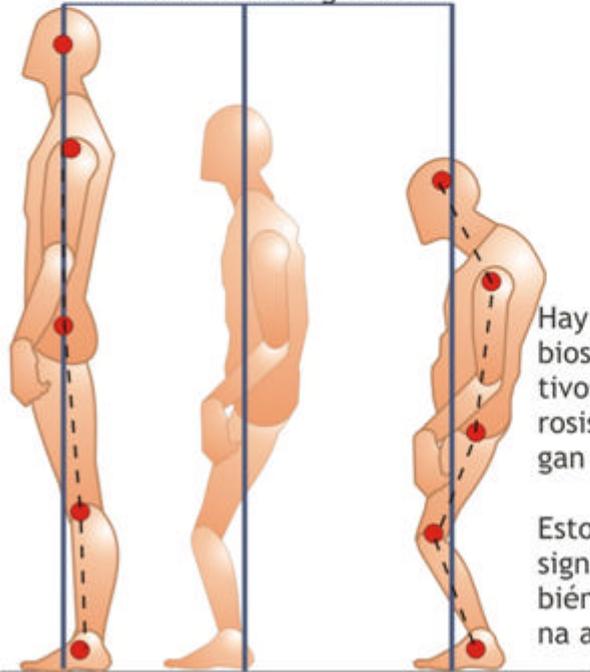
Anciano Institucionalizado: 22.3 cms.

Anciano que realiza ejercicio 34.5 cms.



Composición Gráfica 29. Centro de gravedad

**Línea del centro de gravedad**



Hay muchas razones por las que estos cambios ocurren, aunque los cambios degenerativos en los discos intervertebrales, la osteoporosis y la debilidad muscular del tronco juegan un papel importante en ellos.

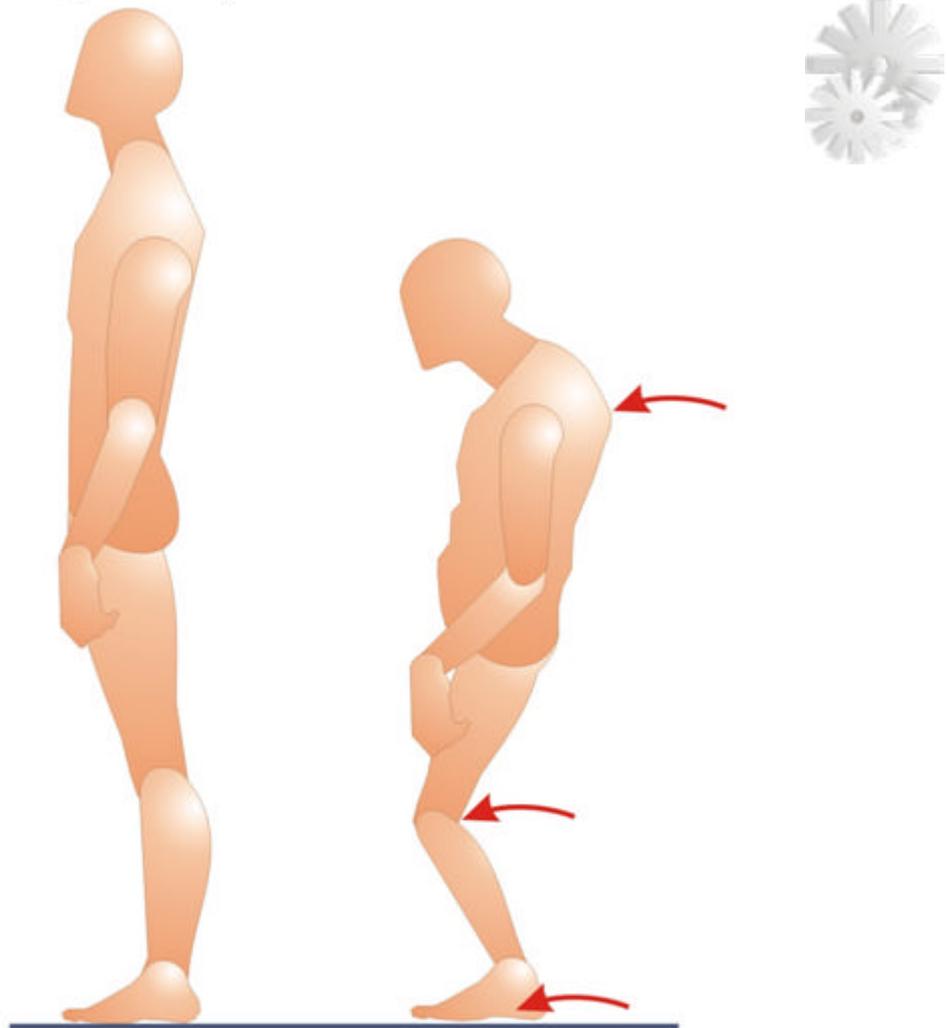
Estos cambios posturales tienen un efecto significativo sobre el movimiento, pero también sobre la inseguridad que siente la persona al caminar, pararse o sentarse.

↕

La postura afecta directamente el equilibrio, las ayudas a diseñar serán entonces en extensión que le permita el restablecimiento y mantenimiento del equilibrio.

Composición Gráfica 30. Puntos de Presión

Debido a la postura, en posición pedestre se incrementan estos puntos de presión:



En la utilización de las ayudas, deben disminuirse estos puntos .

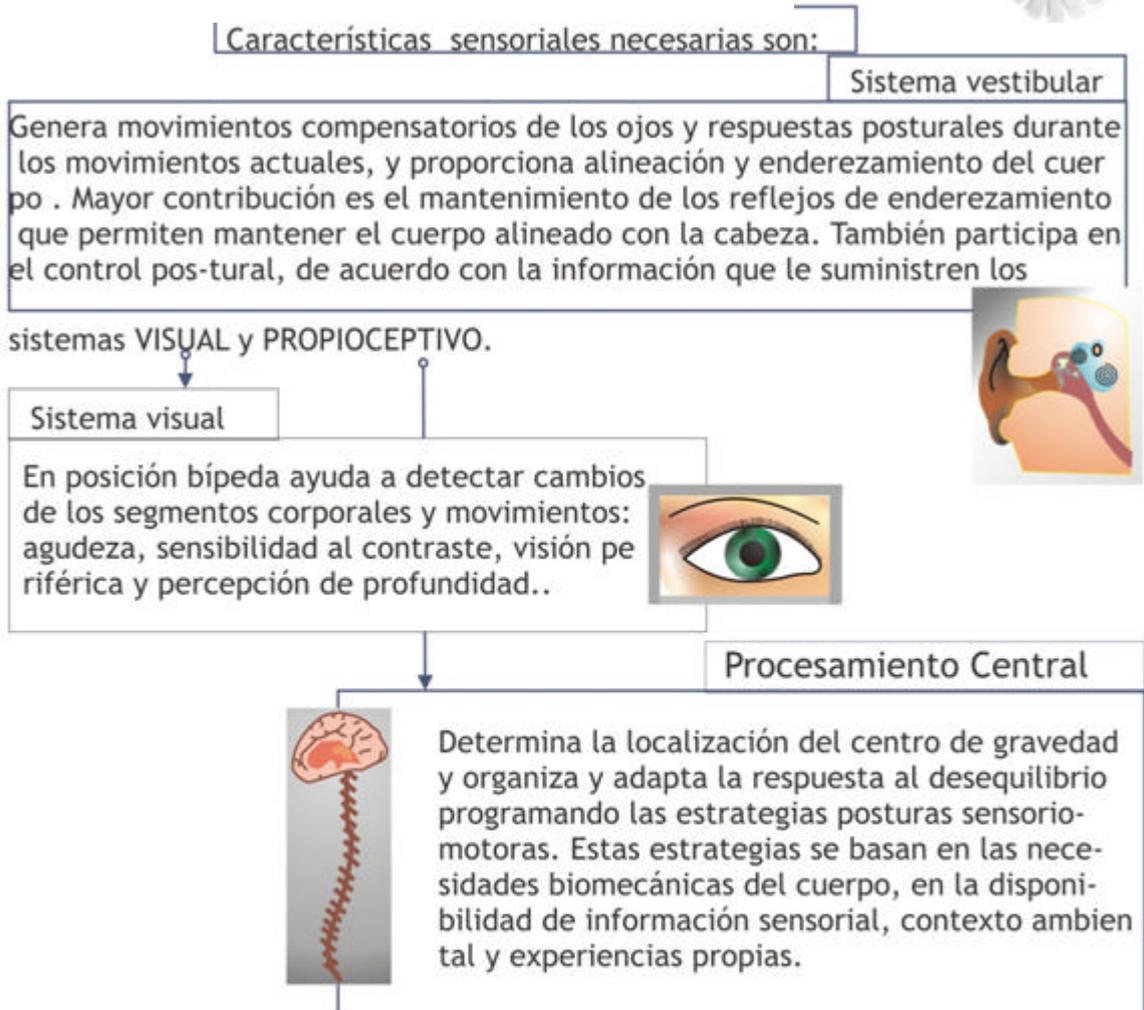


Estos cambios en la postura implican cambios antropométricos del usuario, que son de vital importancia en el diseño.

Composición Gráfica 31. Balance 1

8.2.2 Alteración Balance y Marcha

8.2.2..1 Balance



Fisiológicamente el mantenimiento del balance se debe a los siguientes procesos:

- ① Una persona recibe información de la posición del cuerpo y la trayectoria a través del sistema sensorial.
- ② El cuerpo determina anticipadamente una respuesta efectiva y a tiempo (Procesamiento central)
- ③ El cuerpo ejecuta una respuesta por vía del sistema efector(fuerza, rango de movimiento, flexibilidad, resistencia)

Composición Gráfica 32. Balance 2  
Cambios del Balance con el envejecimiento.

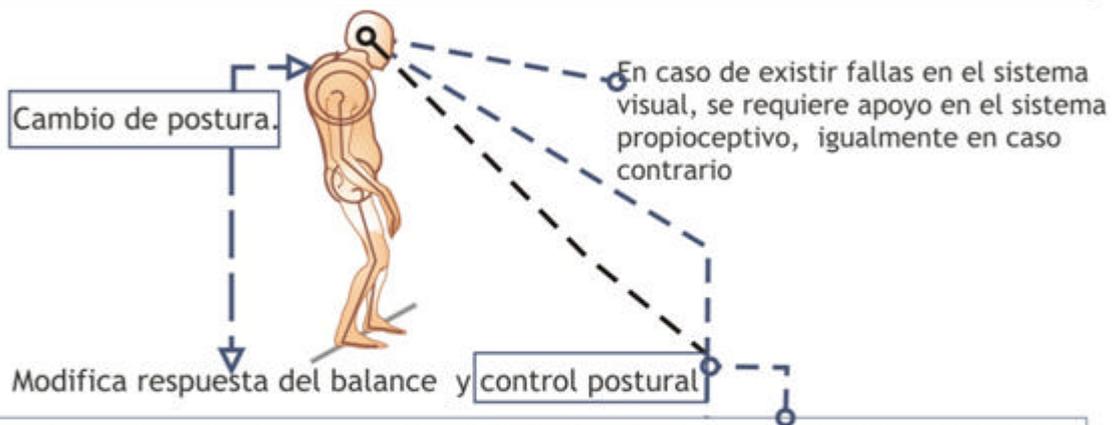


Modificaciones en sistema visual

La susceptibilidad a encandilarse, pobre percepción de profundidad, pérdida de acomodación visual, altera orientación espacial e inestabilidad postural al disminuir referencias visuales del entorno.

La información visual es la más útil para mantener el control postural. Las alteraciones inesperadas en el ingreso visual produce Cambios en el control postural

La información recibida de las referencias visuales se deteriora por la disminución de la agudeza visual, susceptibilidad a encandilarse y pobre percepción de profundidad. Principalmente: Pérdida sensibilidad al contraste asociada con incidencia de caídas.



Sus alteraciones intervienen en el umbral de percepción de movimientos pasivos de cadera, rodilla y tobillo.

Los receptores propioceptivos, vestibulares y visuales:

Tienen latencia más prolongadas.

El anciano, tiene menor capacidad para corregir pequeñas alteraciones de estabilidad, o de hacer uso de la información: Visual, propioceptivo o vestibular.

Déficit en la integración central de la información que estos receptores envían, lo que se traduce en lentificación de las respuestas.

Es más propenso a la pérdida del balance y le es más difícil recuperarlo, una vez perdido.

Las correcciones posturales son más lentas, menos coordinadas y no hay compensación completa.

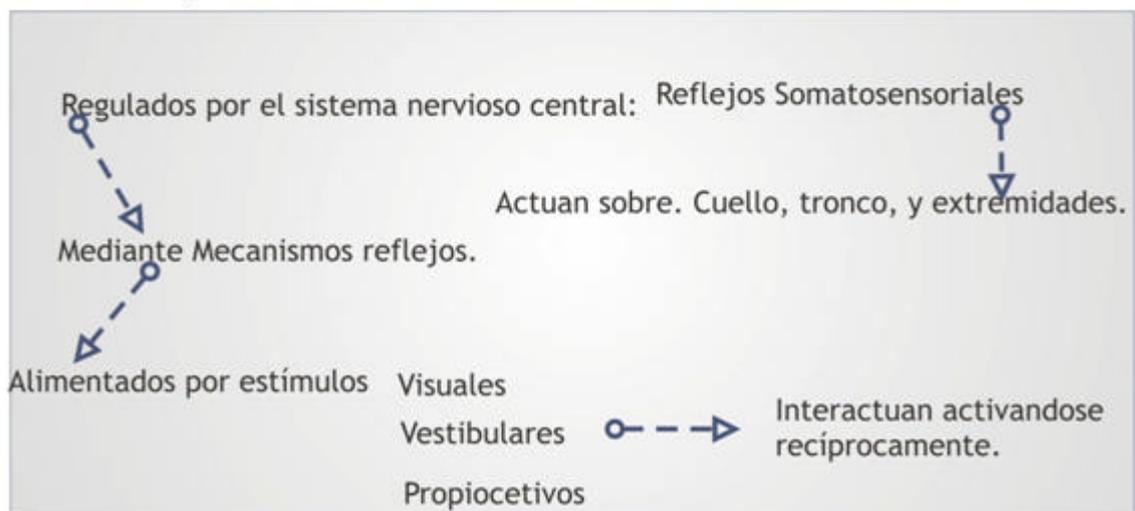


Inestabilidad  
Aumenta con la edad.

Los ancianos no logran estabilizar la cabeza tan bien como en los jóvenes, en respuesta a los cambios posturales.

- Hay cambios con la edad en el procesamiento central de la información propioceptiva que viene de dorsiflexores del pie y extensores de cadera y rodilla, básicos en el mantenimiento de balance estático y dinámico.
- El tiempo de reacción está aumentado por el incremento del tiempo pre motor (ingreso información), el de procesamiento de esa información y el tiempo de respuestas: (Tiempo motor)
- La lentificación de las respuestas también está dada por procesos psicológicos, temor a caer, temor al error y factores protectivos para evitar riesgos.

Balance y marcha:



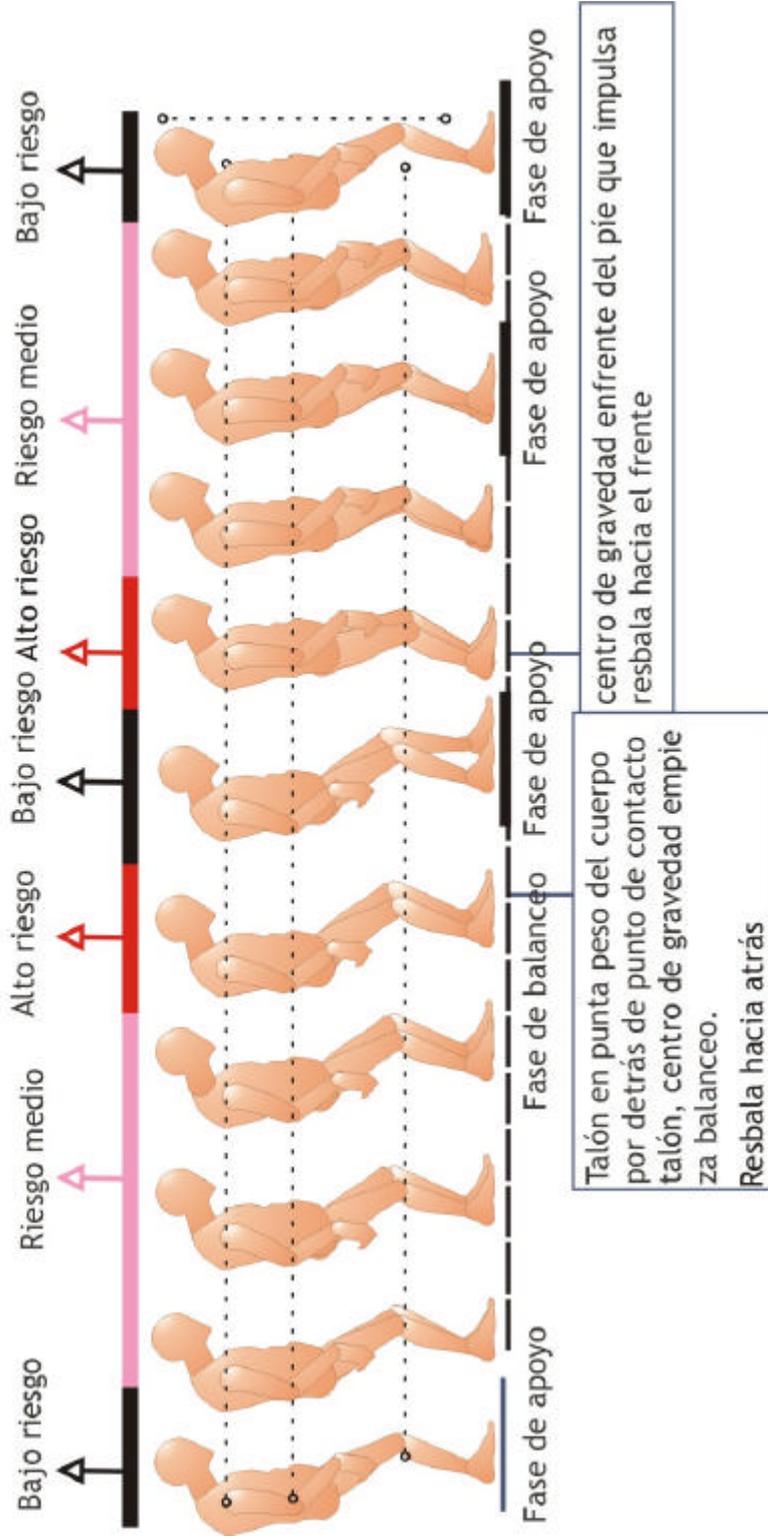
### 8.2.2..2 Marcha

#### Composición Gráfica 34. Ciclo de la marcha



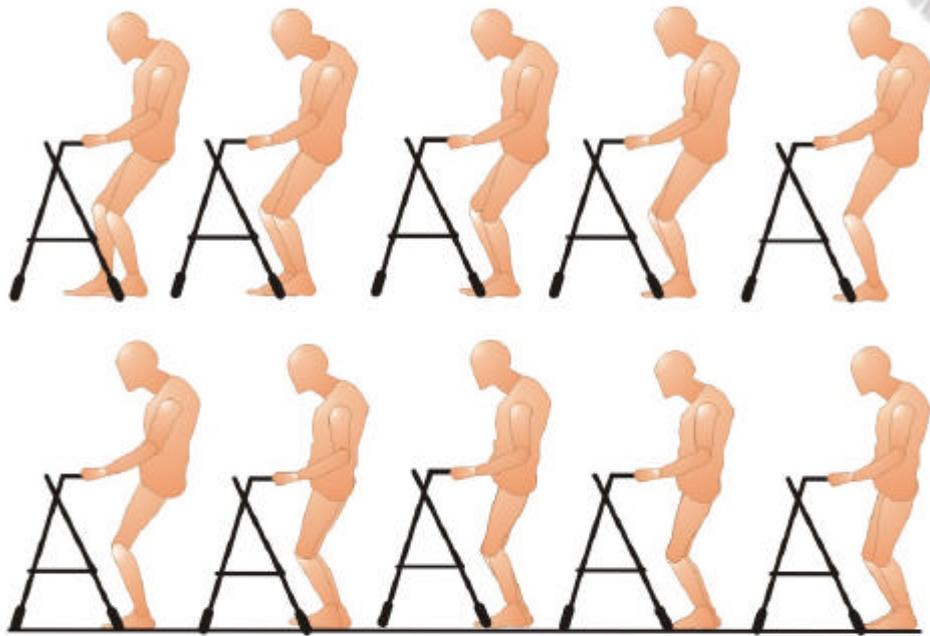
La rotación pelvica y la excursión de articulaciones es más lenta y con menos amplitud, hay tendencia a ejecutar movimientos en bloque

Disminución del balanceo en los brazos. Los hace susceptibles a caídas en terrenos sinuosos o con obstáculos

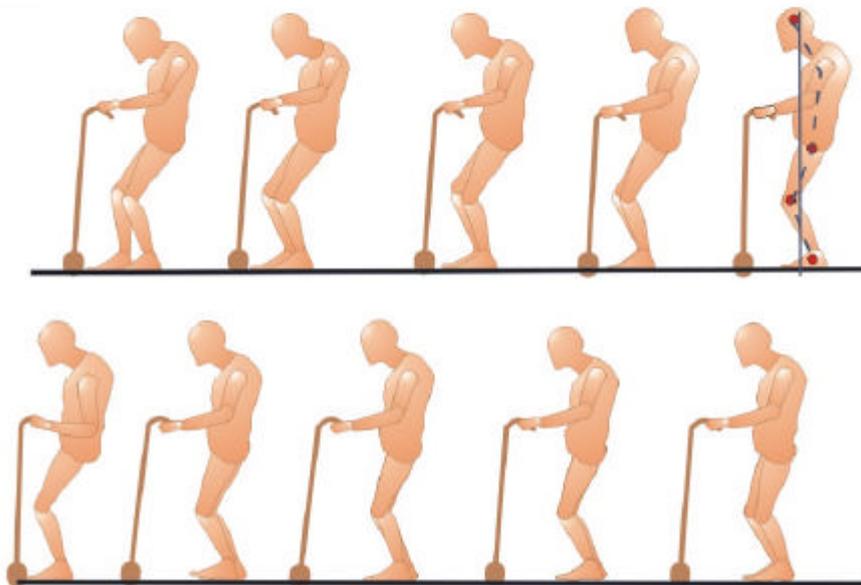


Composición Gráfica 35. Marcha con utilización de ayudas técnicas de movilidad Personal

Con caminador



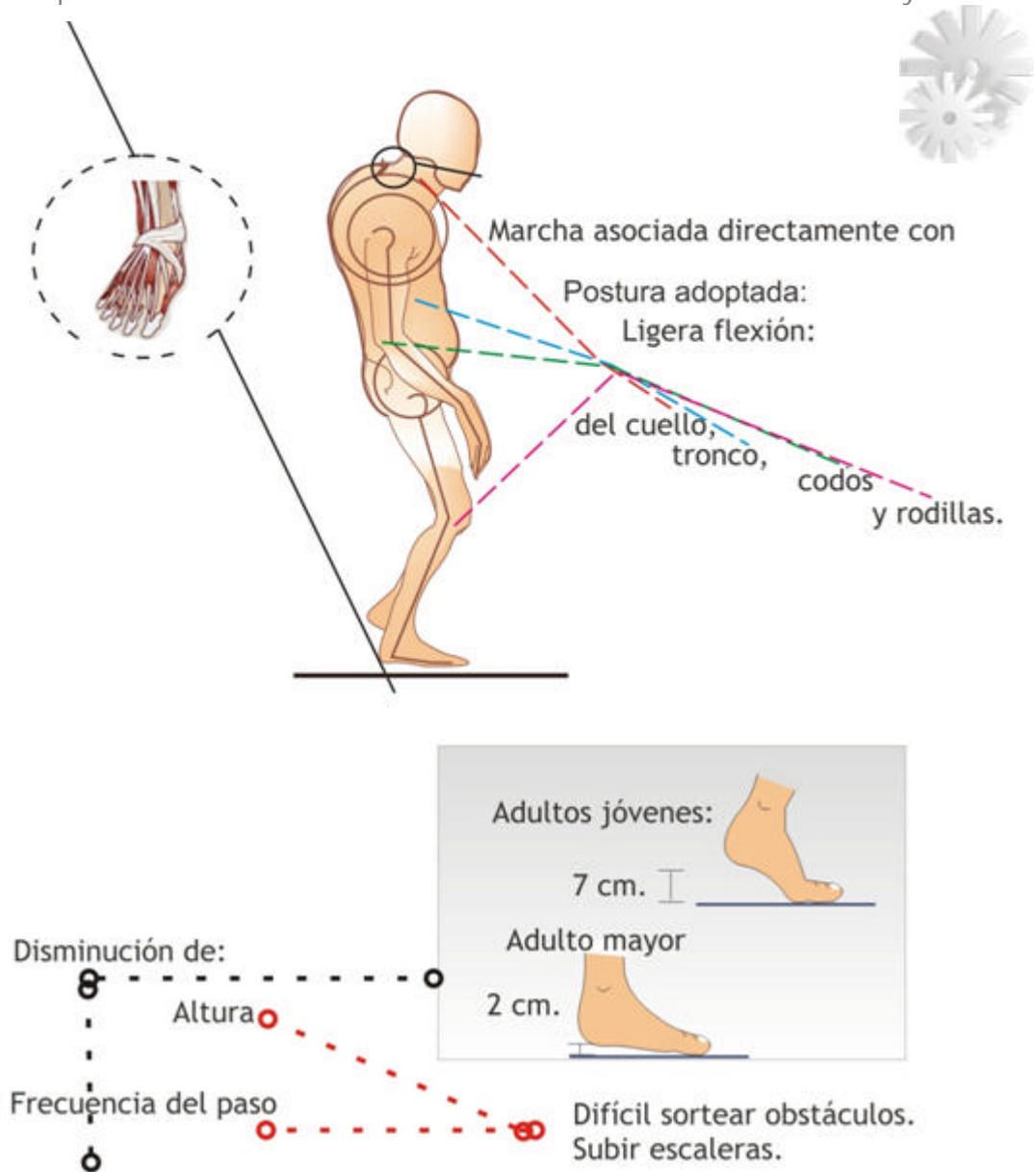
Con Bastón



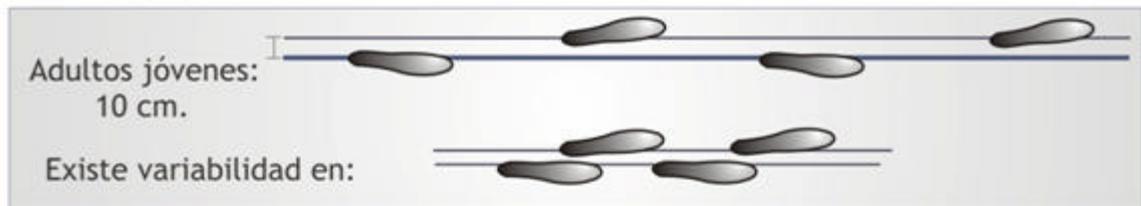
## Características de la Marcha en el adulto mayor

la debilidad de músculos del tobillo, especialmente de dorsiflexores, causa frecuente de alteración en la marcha, puesto que estimulan propiocepción para mantener control postural

Composición Gráfica 36. Características de la marcha en adulto mayor



### Fase de apoyo



Longitud del paso, con tendencia a marcha asimétrica

Longitud del paso: Desde que el talón toca el piso, hasta el contacto del piso con el mismo talón.

Es realizada a pequeños pasos.

Sumada a la velocidad y de la cadencia, afectan la fase de doble apoyo.



El diseño debe "ampliar" la base de soporte para brindar más estabilidad

### Lentificación velocidad de la marcha:

Debido a un menor número de unidades motrices en músculos y limitada habilidad del anciano para responder a cambios de postura y condiciones del Ambiente.

Colombia: Velocidad promedio:  
0.52 mt/seg. Rango: 1.3 mt/seg - 0.2 mt/seg.



Estos cambios en la postura implican cambios antropométricos del usuario, que son de vital importancia en el diseño.

Composición Gráfica 37. Medidas Antropométricas más importantes



Longitud de  
brazo: 66.4cms.



Altura de agarre de pie.  
Promedio 65.9 cms



Ancho de  
mano: 7.3 cms.



Longitud de  
mano:16 cms.

Ancho Hombros:33 cms

Ancho codos:44 cms.

Ancho Caderas:37 cms

Sentado en Silla (altura 38 cms)

Largo Nalga - rodilla: 36 cms

Altura popliteo sentado: 38 cms

Muestra: 12 adultos mayores de la institución  
Total de población residente en el Amparo : 130.  
Técnica de determinación del tamaño: Fórmula estadística.

### 8.2.3 Capacidad funcional: Uso sanitario y ducha

#### Uso Sanitario y traslado

##### Definición:

Estas A.B.C implican desplazamiento hasta el baño, y dentro de él, exigen Participación de mayores niveles de integración perceptual y cognoscitiva en el manejo de la ropa, papel higiénico, y factores relacionados con el medio ambiente como disposición de los elementos en el baño.

Factores negativos externos que intervienen en el desarrollo de esta actividad:

Inodoro bajo e inexistencia puntos de apoyo durante el traslado



##### Características observadas

A excepción de 3 adultos mayores que pertenecen a la muestra, los demás ( 27 ) son independientes en esta actividad.



Debido a la baja altura del inodoro, el usuario adopta posturas peligrosas porque exceden límites de estabilidad y además resultan incómodas.



Por la inexistencia de puntos de apoyo camina por donde está la pared para sostenerse y evitar caídas



Fotografía 38. Anciana en Sanitario



Reconocer durante la realización de esta actividad los factores de riesgo, para la presencia de caer, conjuntamente con la observación del usuario durante esta actividad es determinante para el diseño de las ayudas técnicas



Vestido e higiene

**Definición:**

Son dos actividades separadas, tienen igual de implicaciones y requisitos:

- No son funciones fisiológicas dependen de aprendizaje y nivel sociocultural
- Implican gran disociación de movimientos, especialmente finos. Por ejem, al amarrarse los zapatos, manipular botones.
- Participación procesos mentales y perceptuales más complejos



**Características observadas**

Baño:

Dificultad ciertos movimientos de extensión realizados por brazos y piernas.

Pérdida fácil de equilibrio. Debido a piso mojado e inexistencia de puntos de apoyo, principalmente al entra y salir del baño.

Generalmente los bañan de pie, agarrados a las barras para el inodoro.

... el grupo de adultos mayores observados, la gran mayoría son independientes, solo que el personal a cargo realiza esta actividad.



**En el diseño, se recomienda que los agarres deben ser a manos llenas .**



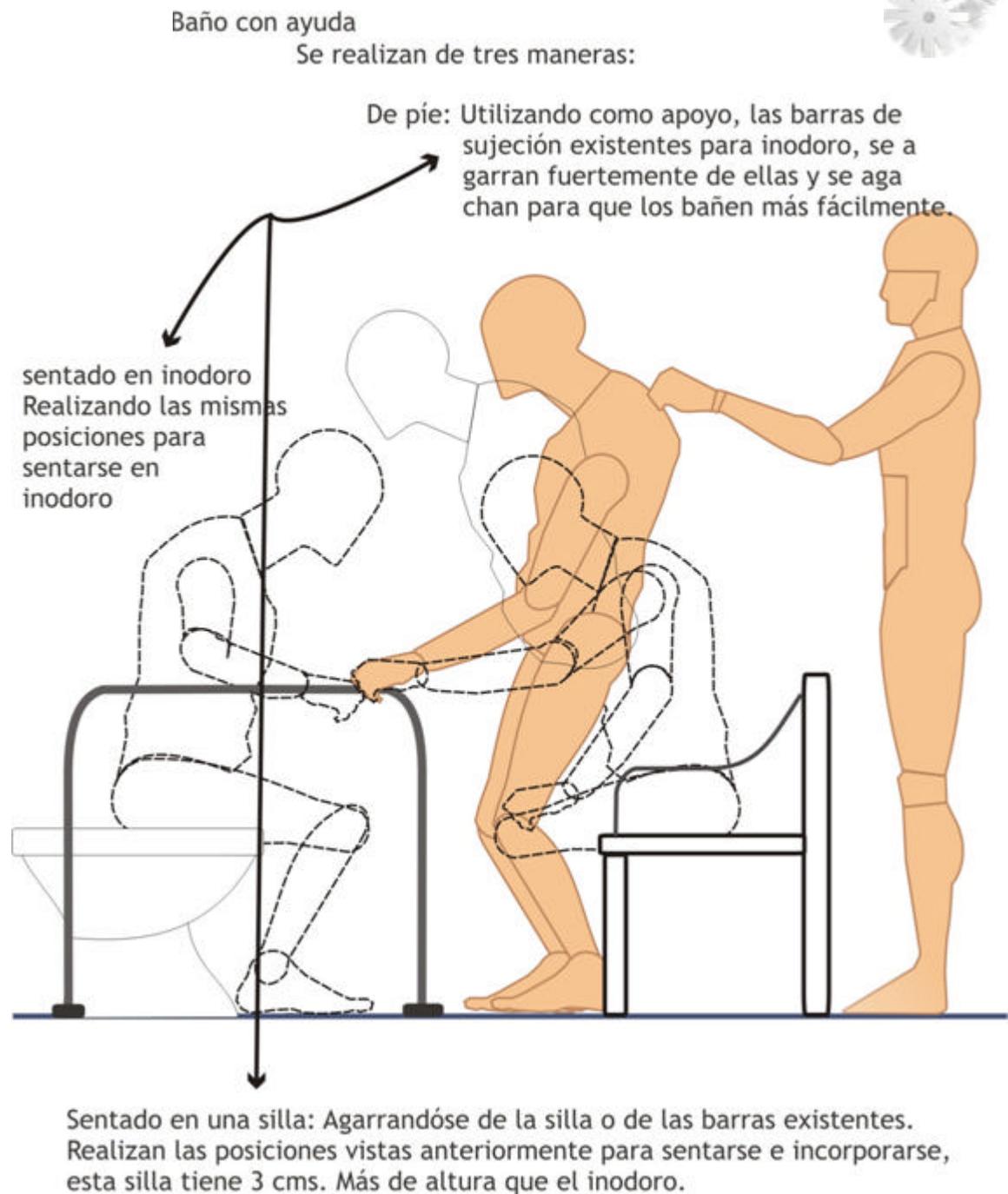
**Para mejorar el equilibrio, se propone que el adulto realice esta actividad sentado, mediante la utilización de la ayuda.**



**Es necesario el diseño de ayudas que le brinden el apoyo al entrar y salir del baño.**

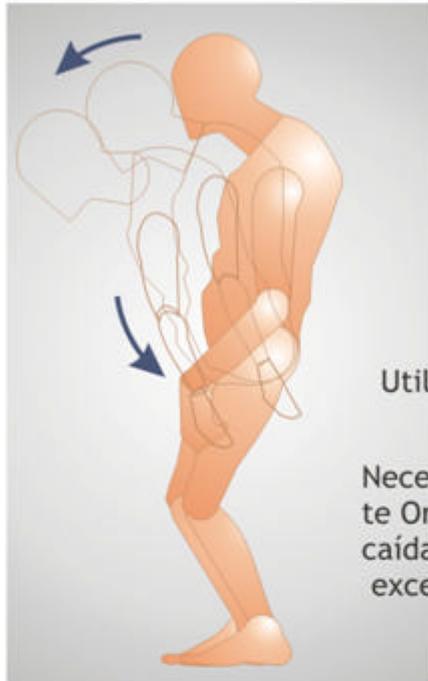
## 8.2.4 Movimientos y desplazamientos más importantes durante utilización de inodoro, ducha y traslado

Composición Gráfica 38. Movimientos y desplazamientos en ducha 1





Inclinación



Utiliza ducha teléfono

Necesita. Inclinar hacia adelante Originando así gran riesgo de caídas, debido a que se pueden exceder límites de estabilidad.

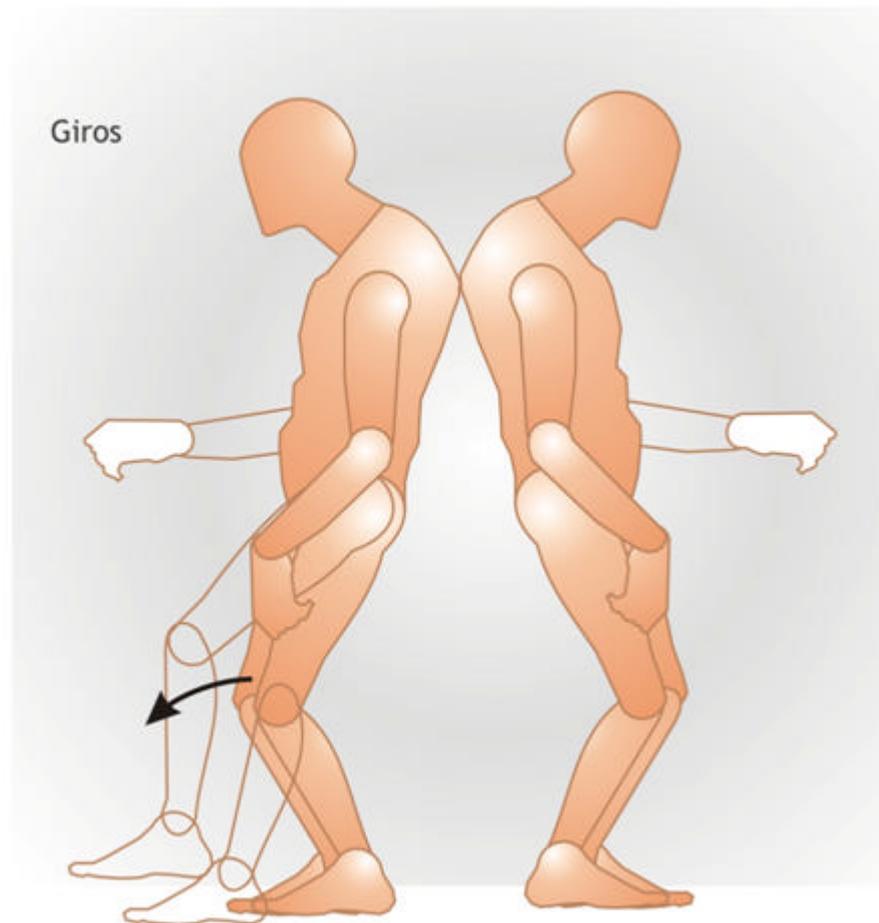
Movimientos brazos

Los brazos realizan movimientos simples



Composición Gráfica 40: Movimientos y desplazamientos en ducha 3

Es necesario girar implicando desplazamiento del centro de gravedad.

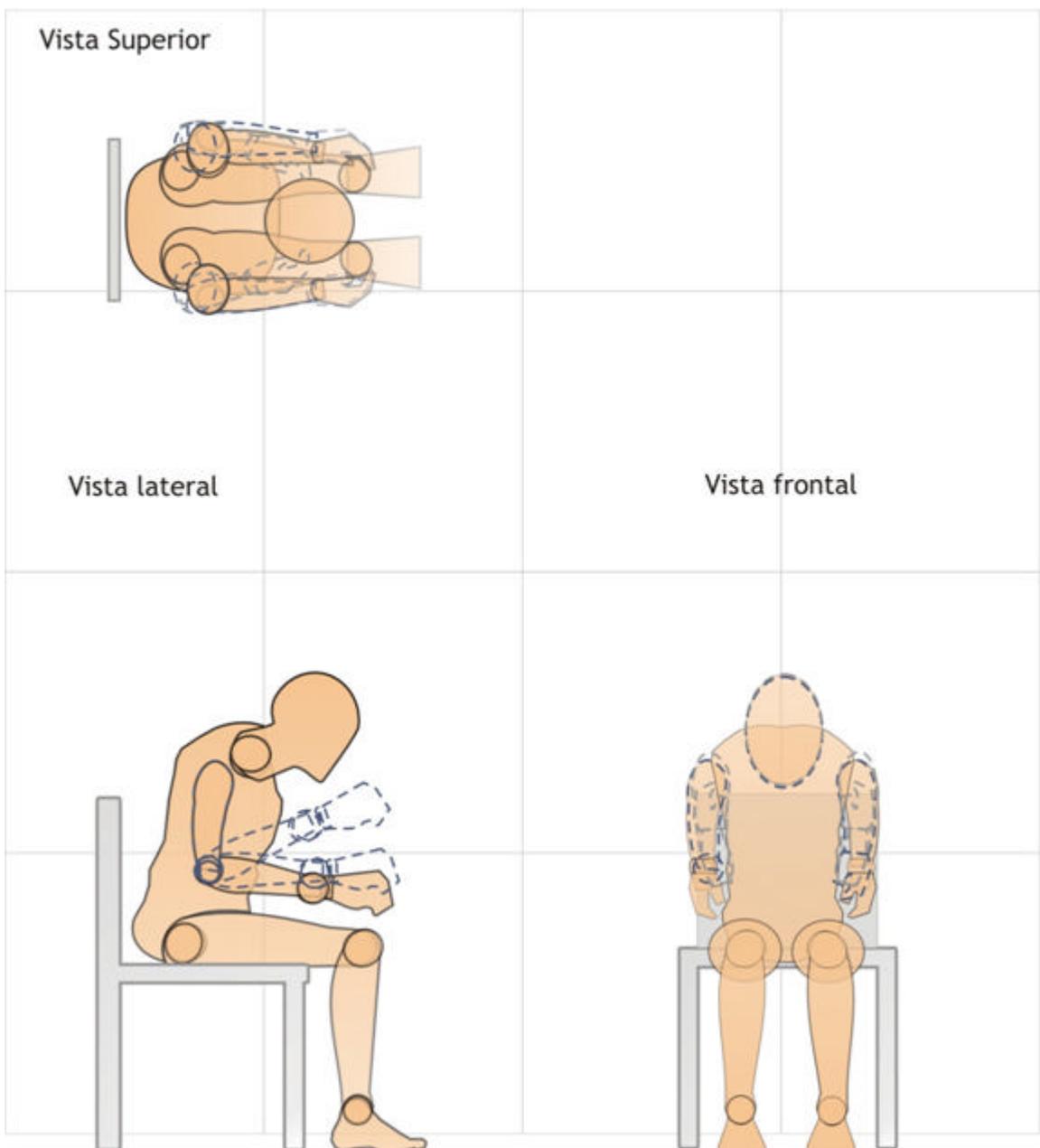


Mueve las piernas hacia adelante y flexiona.



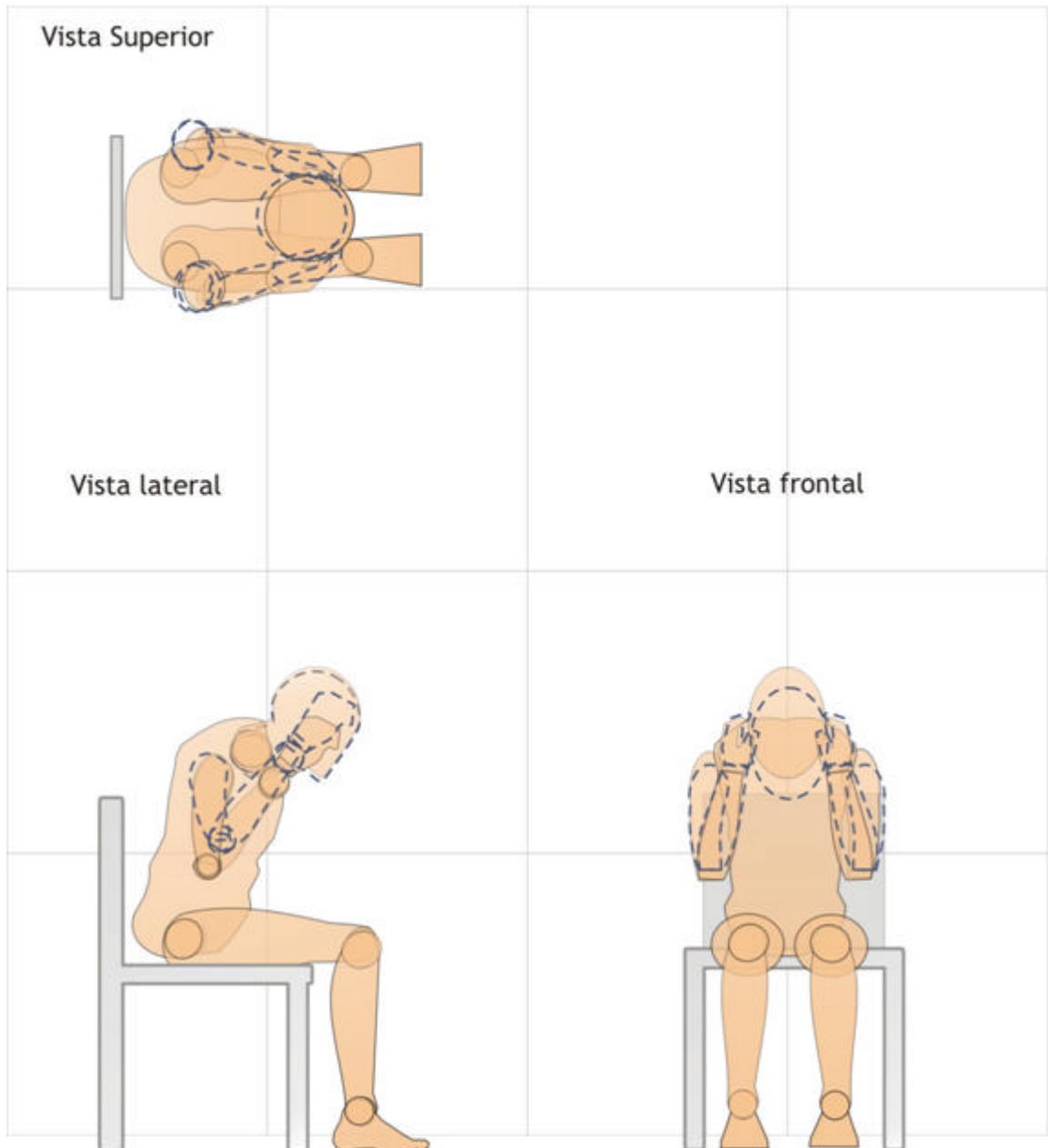
Secuencias de movimientos importantes durante el baño

Movimiento 1: Champú  
,En secuencia. 1,2,3



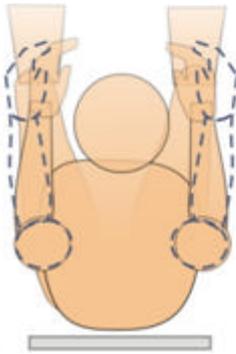


**Secuencias de movimientos importantes durante el baño**  
**En secuencia. 4,5,6**

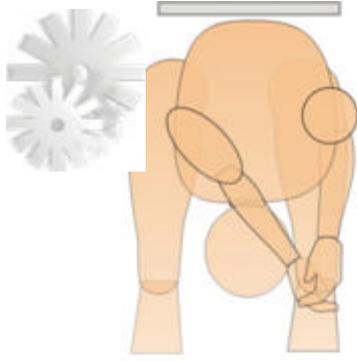


**Plano 43. Vistas movimientos ducha 3**

**Movimiento 2: jabón piernas**  
**En secuencia. 1, 2,3**

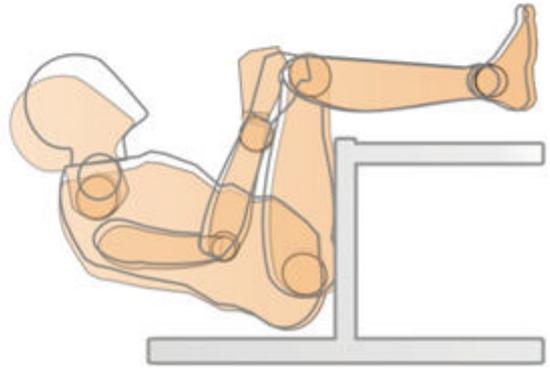


Vista Superior

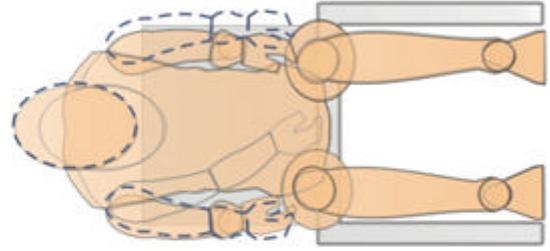


Vista Superior

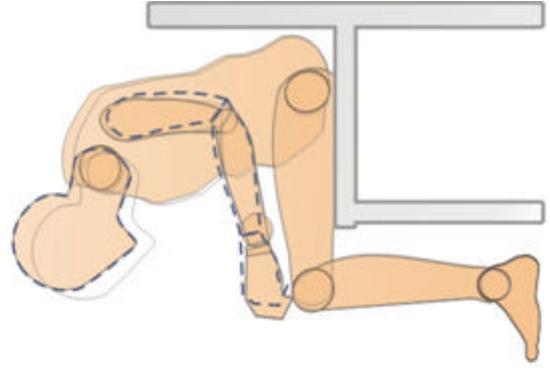
Vista Lateral



Vista Frontal



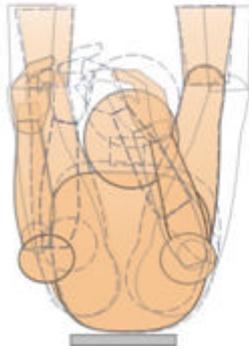
Vista Lateral



Plano 44. Vistas movimientos ducha 4

Movimiento 2: jabón piernas

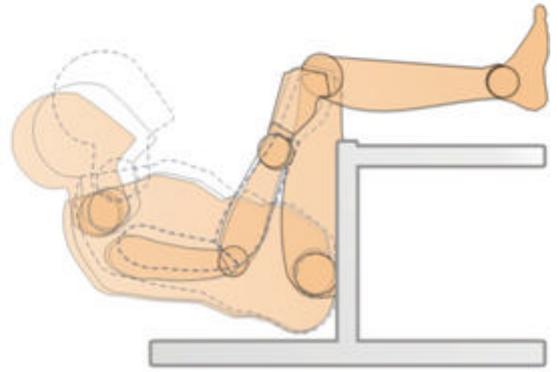
En secuencia. 1, 2,3



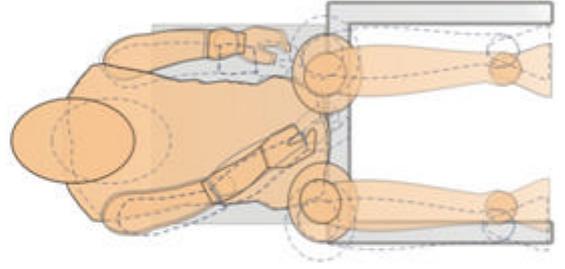
Vista Superior



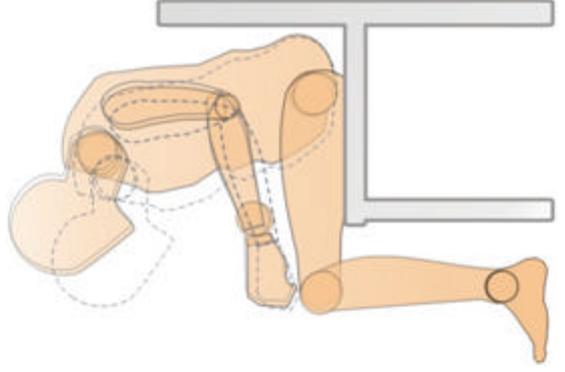
Vista Lateral



Vista Frontal

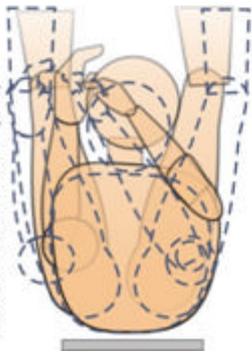


Vista Lateral



Plano 45. Vistas movimientos ducha 5

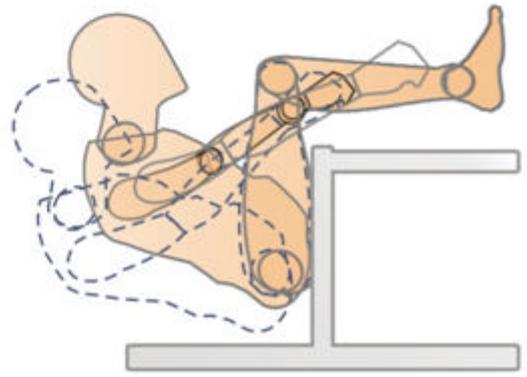
Movimiento 2: jabón piernas  
En secuencia. 1, 2,3



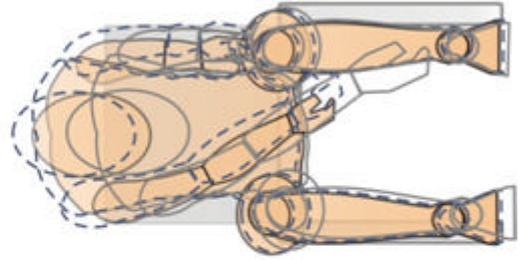
Vista Superior



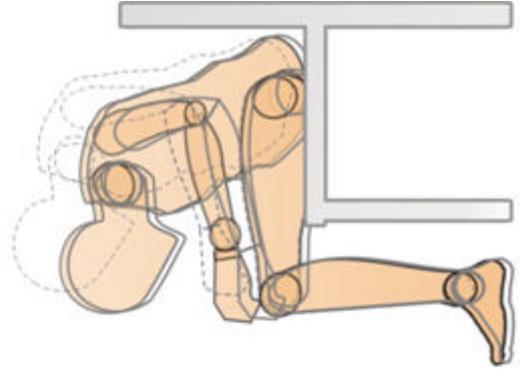
Vista Lateral



Vista Frontal

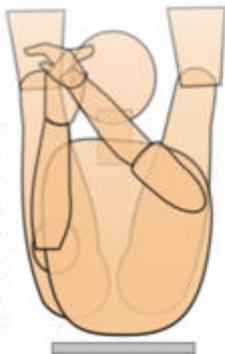


Vista Lateral



Plano 46. Vistas movimientos ducha 6

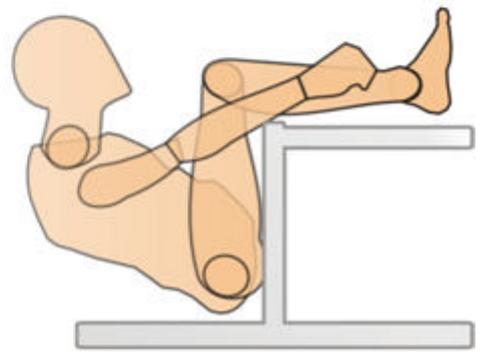
Movimiento 2: jabón piernas  
En secuencia. 1, 2,3



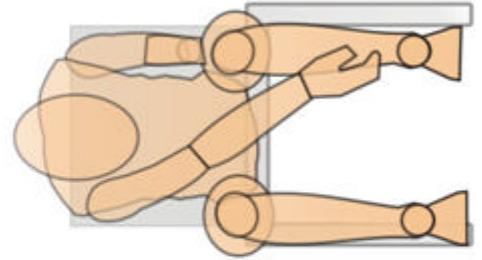
Vista Superior



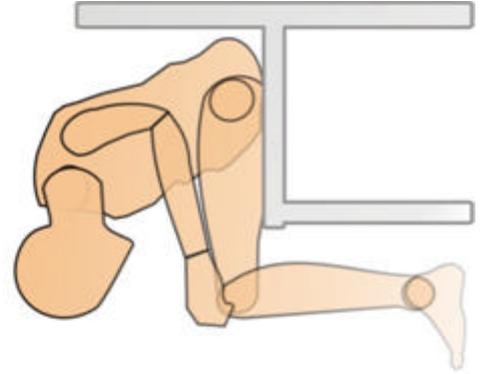
Vista Lateral



Vista Frontal

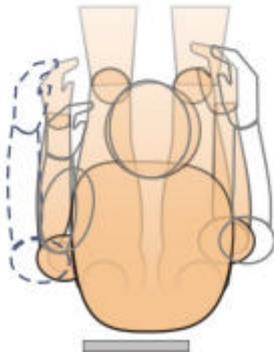


Vista Lateral



Plano 47. Vistas movimientos ducha 7

Movimiento 3: jabón axilas

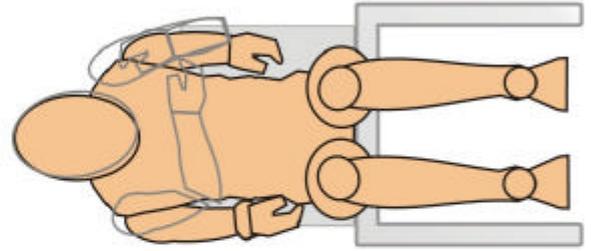


Vista Superior

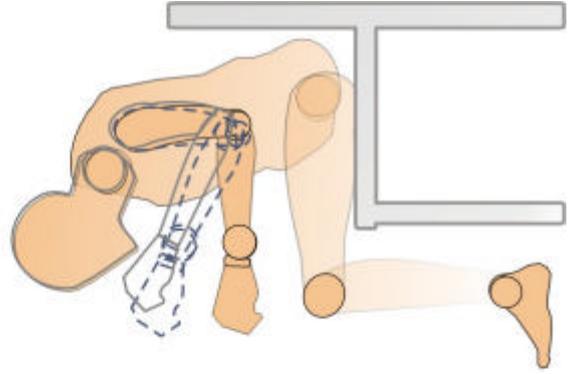
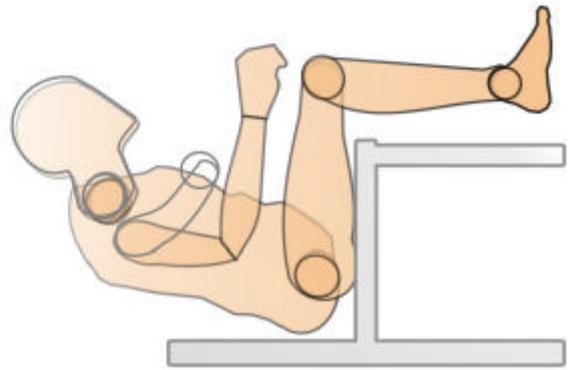


Vista Lateral

Vista Frontal



Vista Lateral



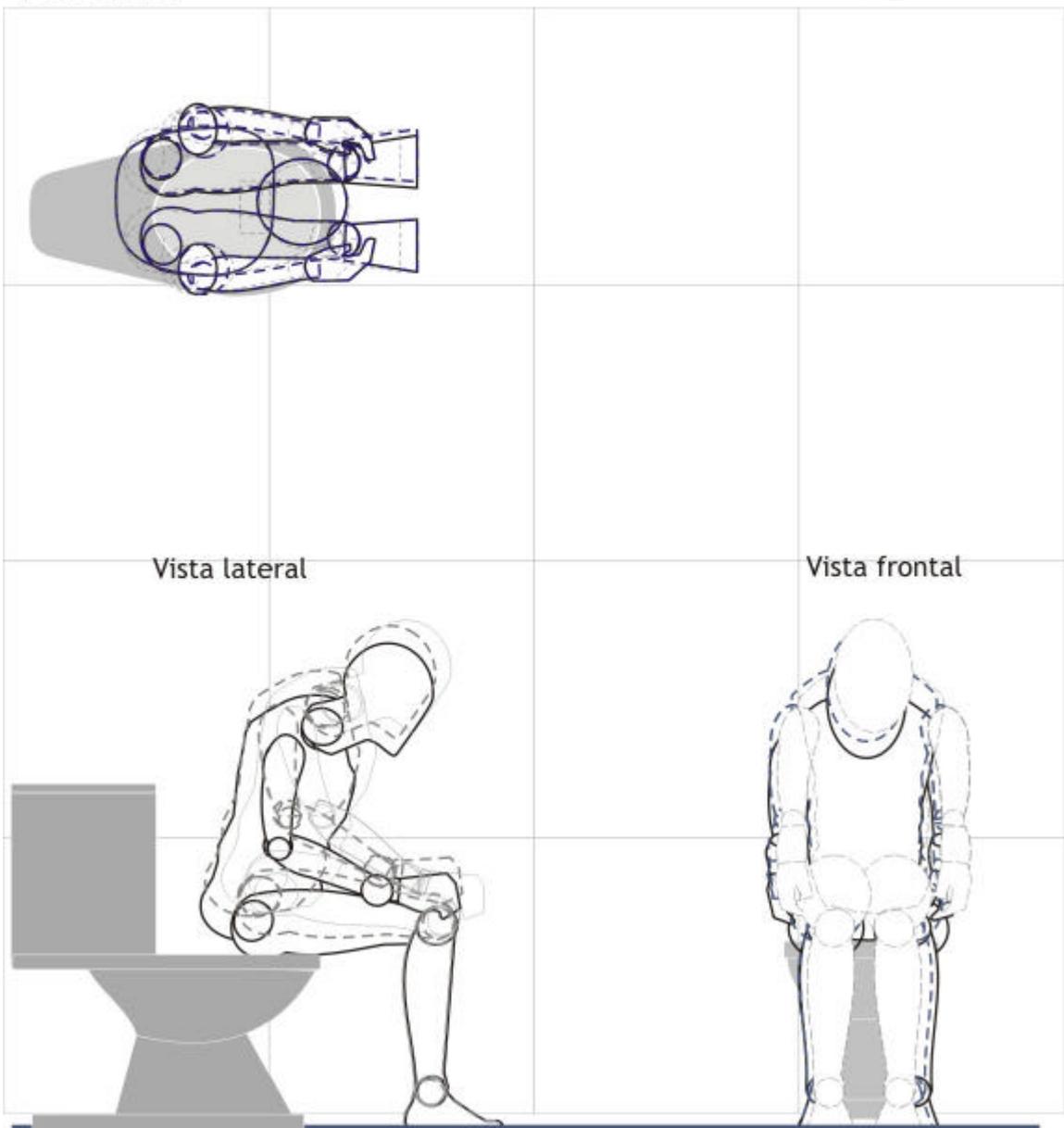
Plano 48. Vistas posturas Inodoro 1

Posturas usualmente adoptadas por los adultos mayores al usar el inodoro

Movimiento 1,2,3



Vista Superior



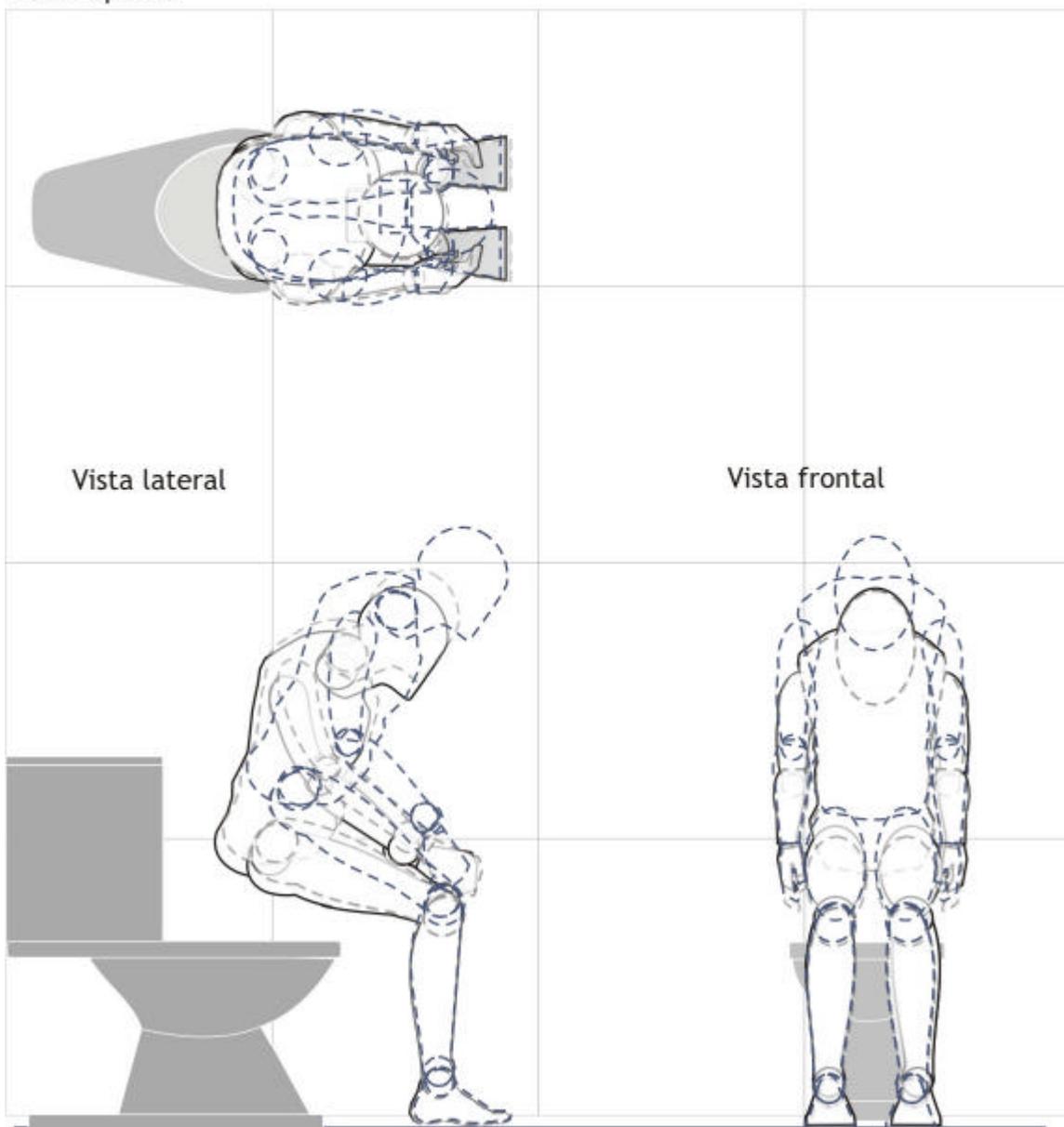
Plano 49. Vistas posturas Inodoro 2

Posturas usualmente adoptadas por los adultos mayores al usar el inodoro

Movimientos 4,5,6



Vista Superior



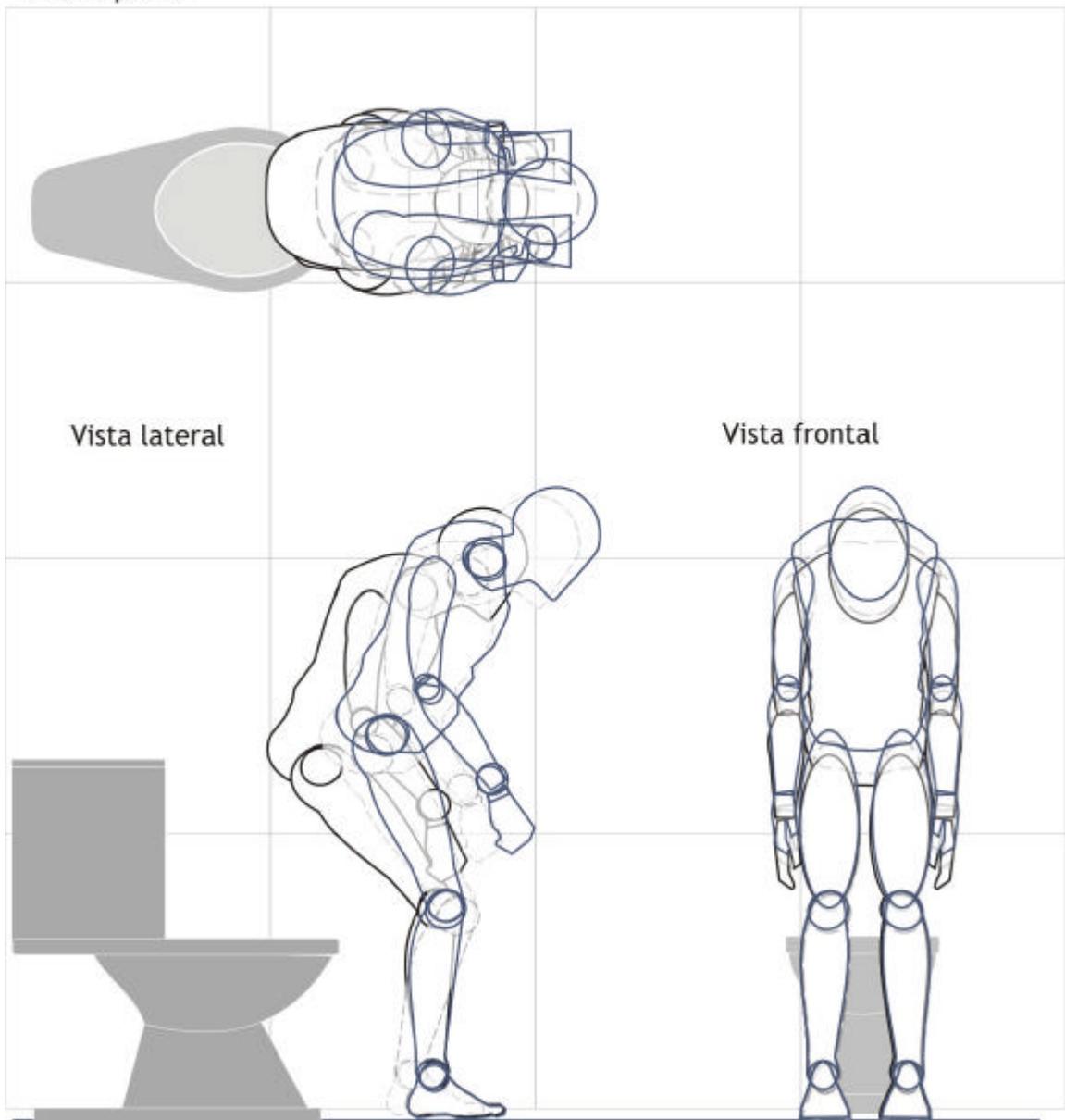
Plano 50. Vistas posturas Inodoro 3

Posturas usualmente adoptadas por los adultos mayores al usar el inodoro

Movimientos 7.8.9

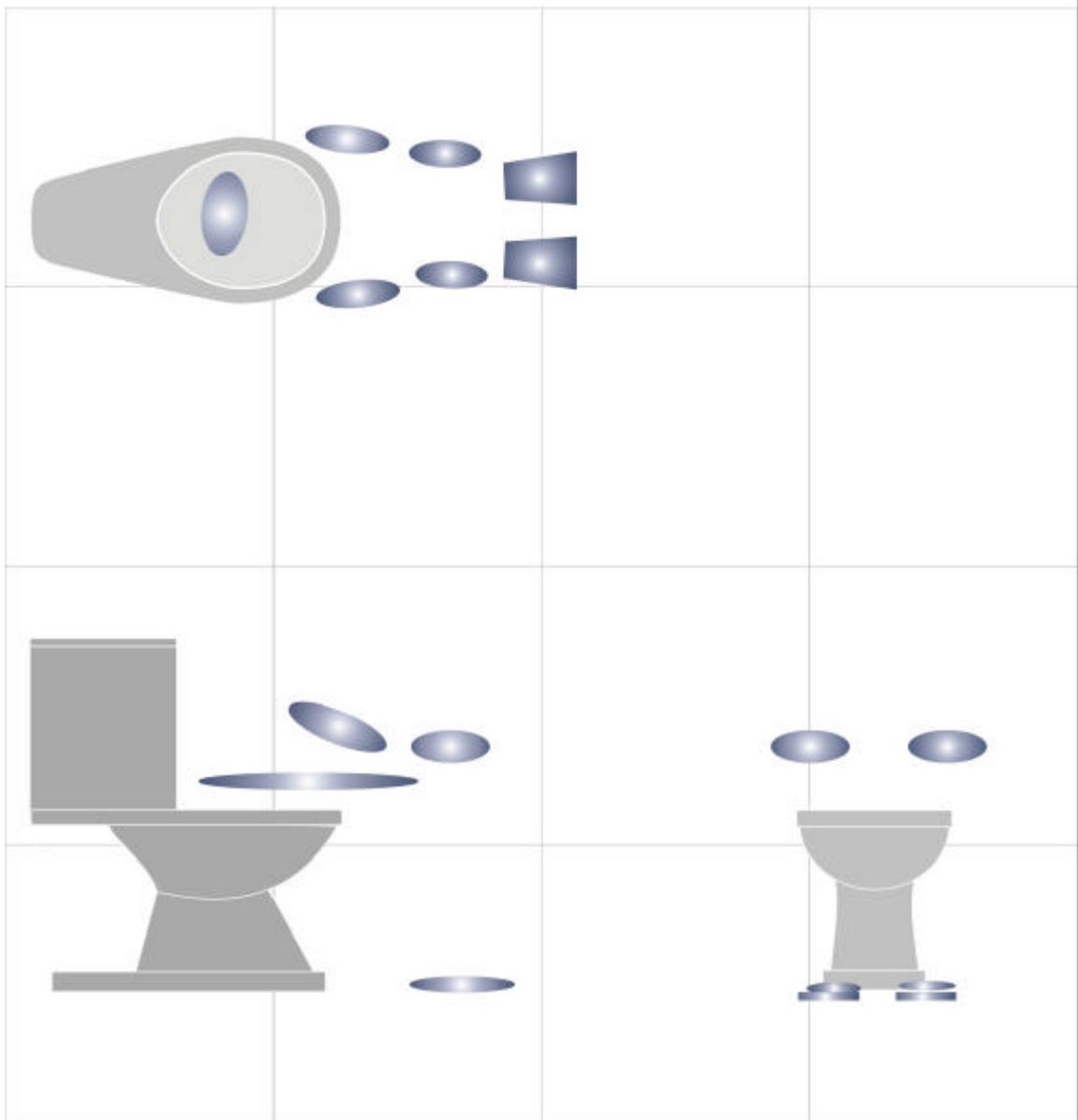


Vista Superior



Plano 51. Vistas Superficies de apoyo Inodoro

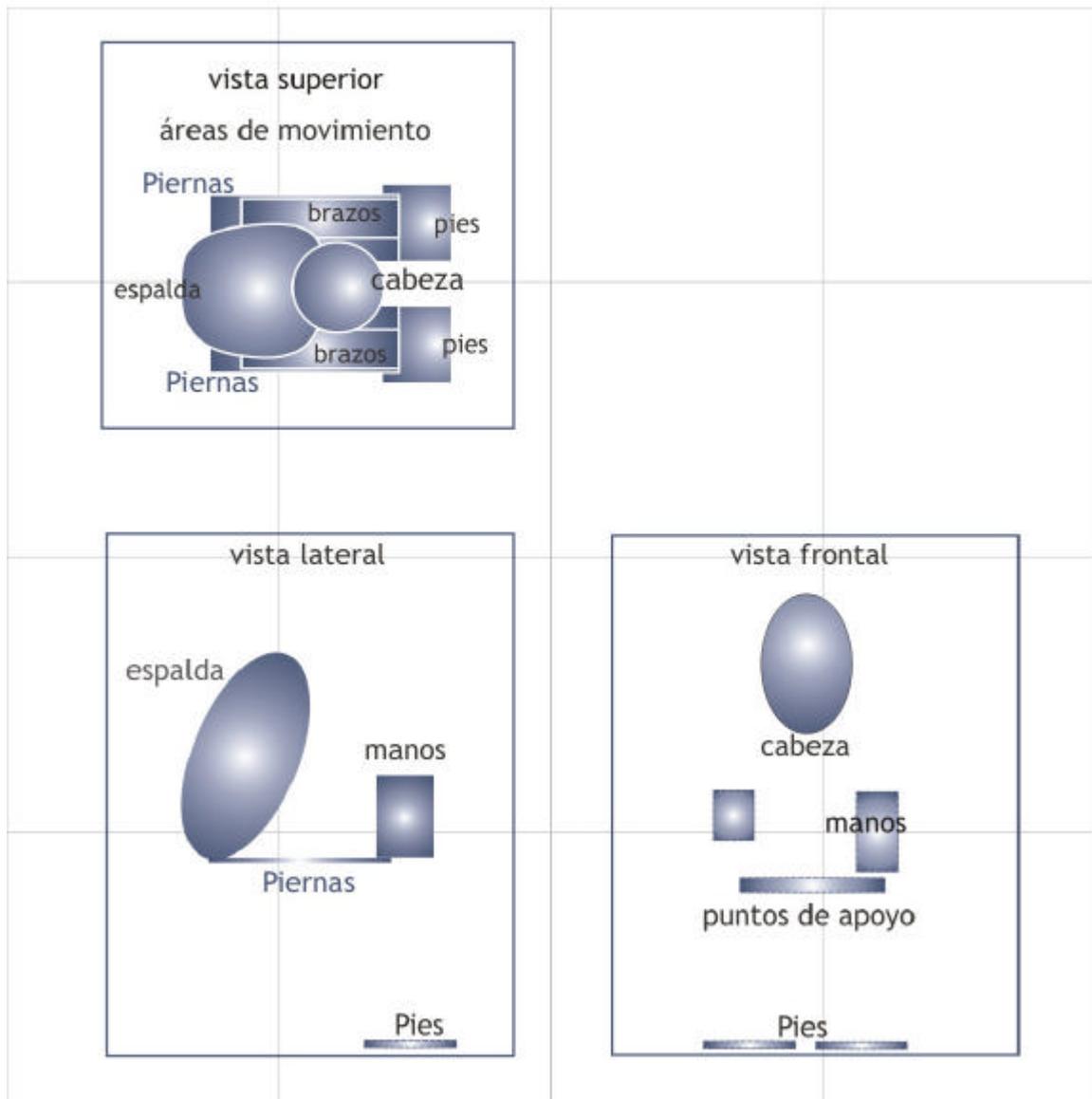
Superficies de apoyo inodoro



Plano 52. Vistas puntos de apoyo Inodoro

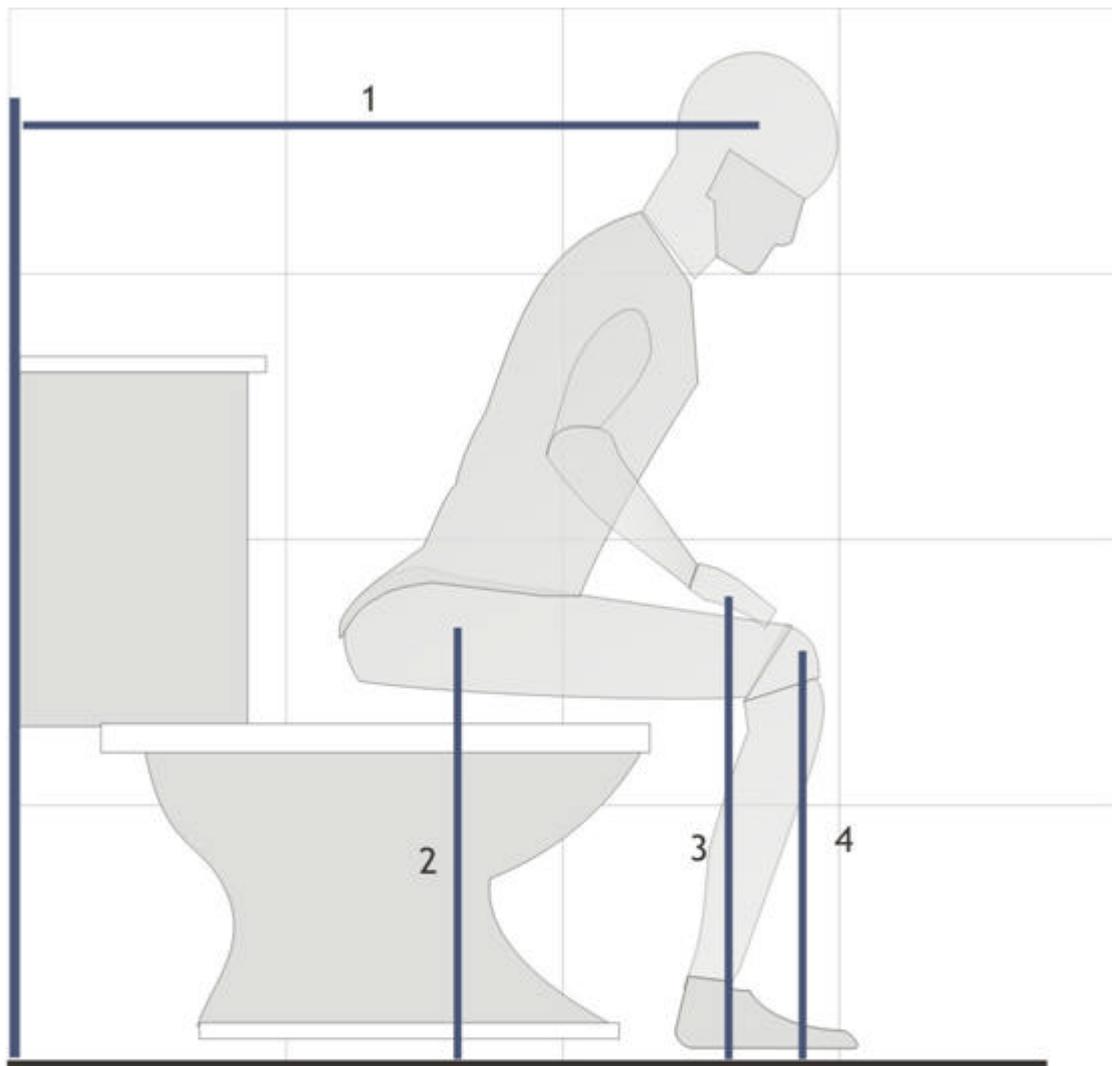


Áreas de movimiento y puntos de apoyo durante el baño



Plano 53. Vista lateral medidas posición inodoro

Medidas Generales Posiciones frecuentes inodoro



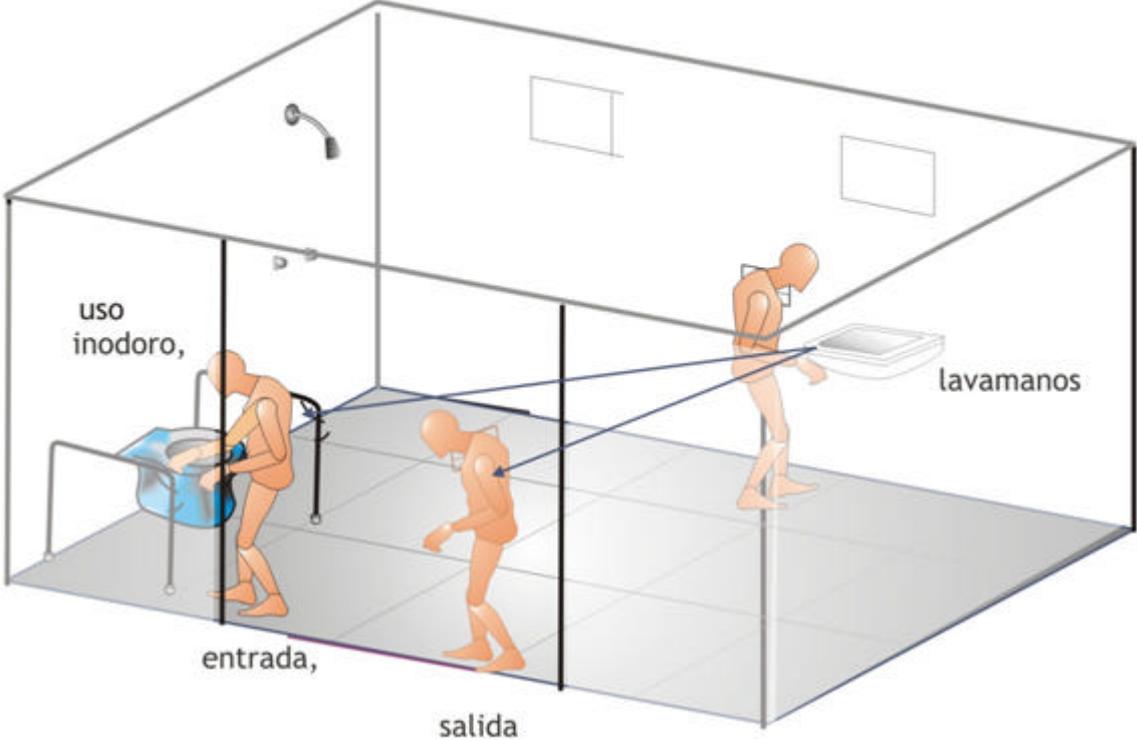
**Promedio**

- 1: Cabeza - pared: 80 cms.
- 2: cadera - piso: 50 cms
- 3: mano - piso: 52 cms.
- 4: rodilla piso: 53 cms.

Fuente: 105 adultos mayores 65 años  
San Juan de Pasto Total universo: 31.823  
Determinación muestra :  
Formula estadística



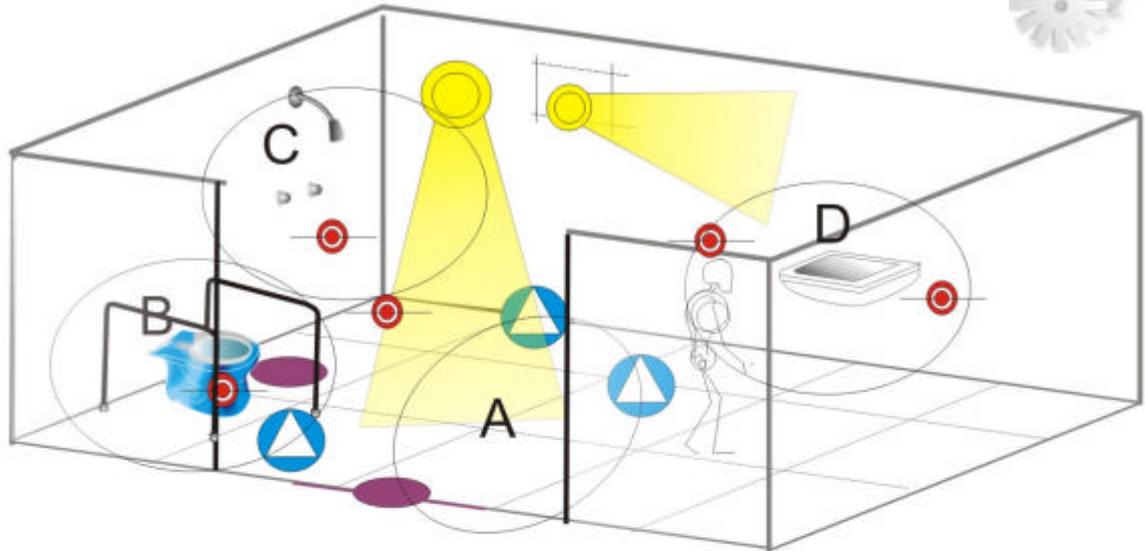
**Traslado Baño**



Plano 55. Perspectiva factores de riesgo.

**Medio ambiente físico**

**8.2.5 Factores de riesgo para caídas en baños**



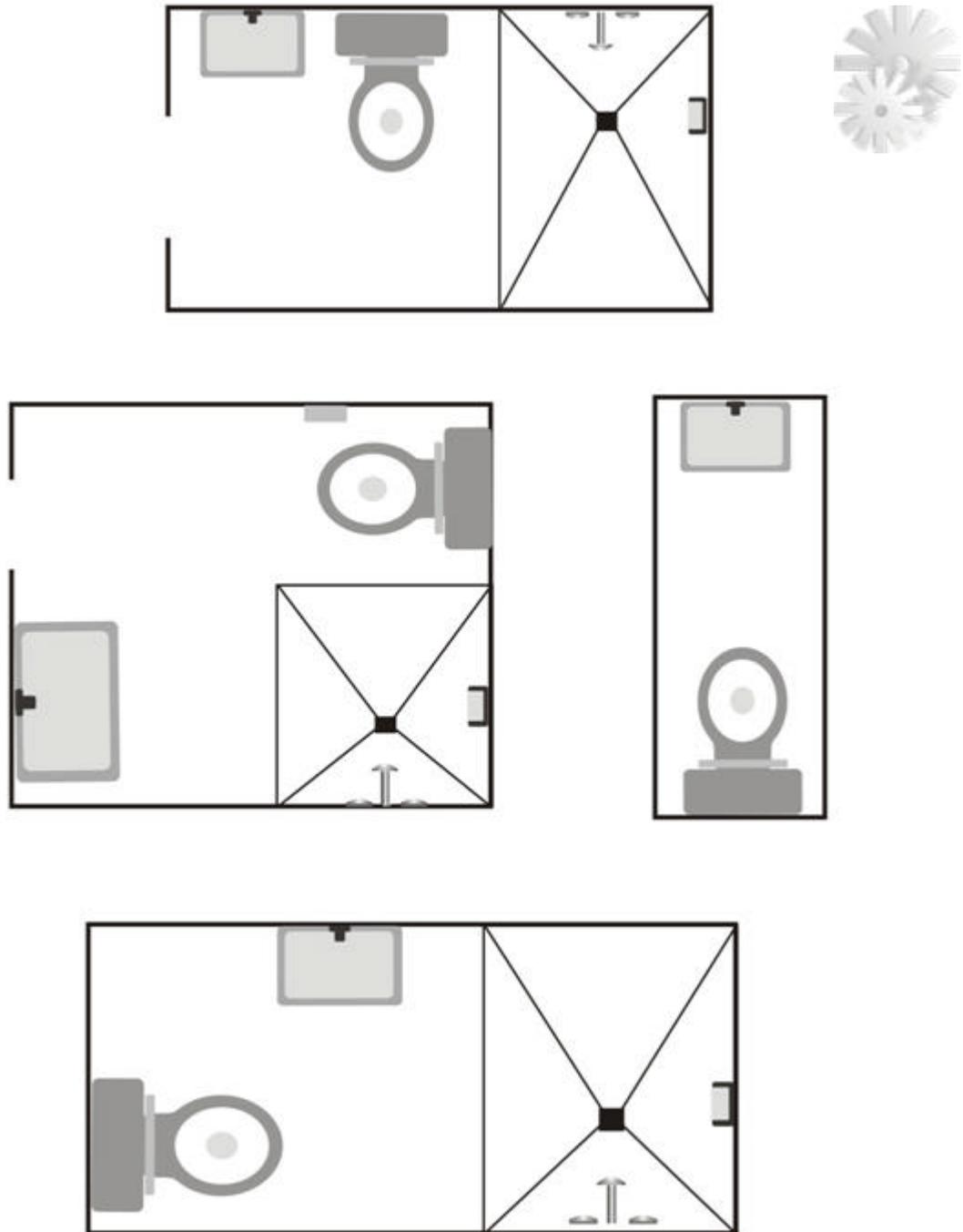
|     |  |                                 |
|-----|--|---------------------------------|
| 1   |  | Piso resbaloso                  |
| 2   |  | Irregularidad, o cambio de piso |
| 3.1 |  | Iluminación inadecuada          |
| 3.2 |  | cambio de luz                   |
| 4   |  | Inexistencia puntos de apoyo    |

Interacción con el usuario  
Zonas de más alto riesgo  
Áreas.

|              |           |
|--------------|-----------|
| A: Acceso:   | 1 2 3.2 4 |
| B: Inodoro   | 1 3.1     |
| C: Ducha     | 1 2 3.1 4 |
| D: Lavamanos | 1 3.1 4   |

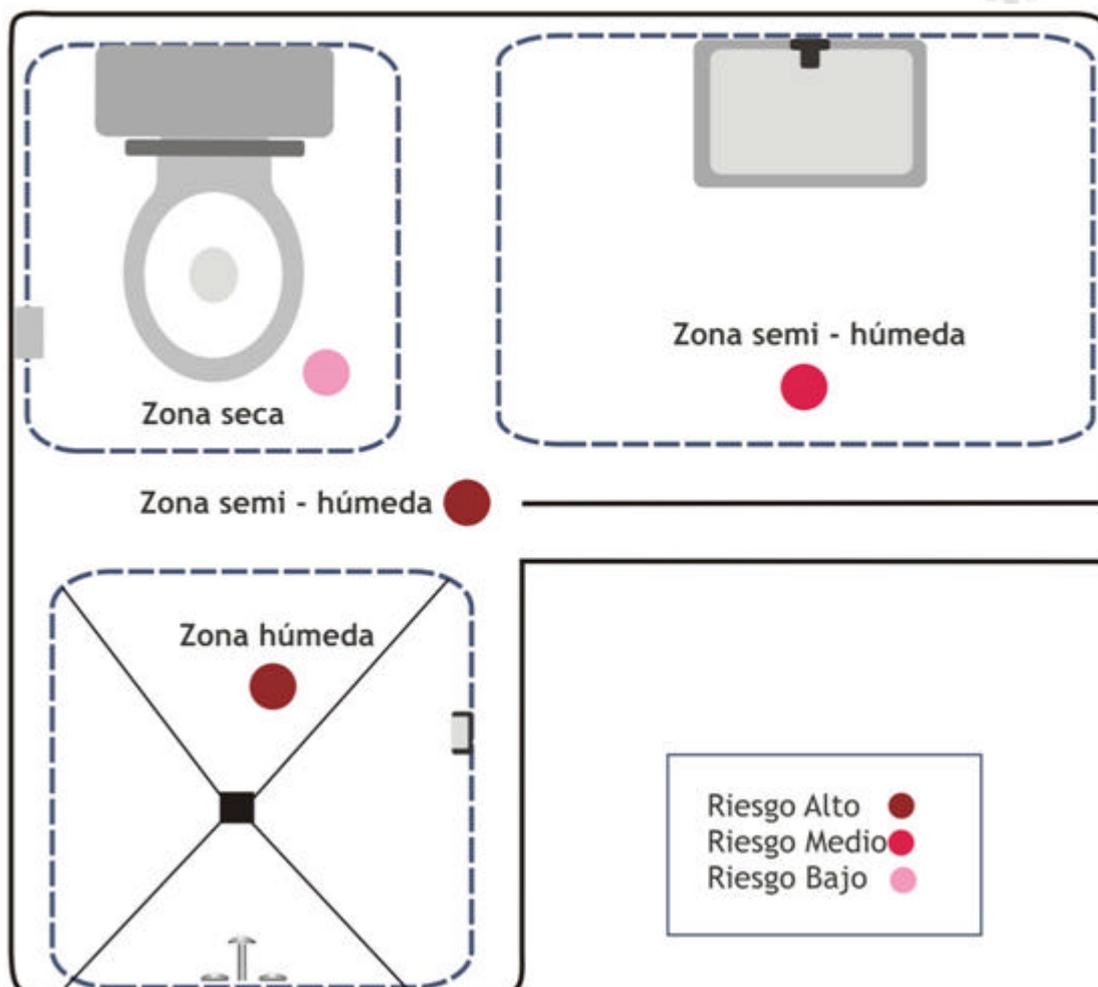
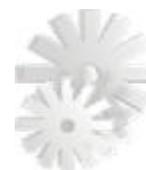
8.2.6 Variación de los diferentes elementos del cuarto de baño.

Plano 56. Vistas superiores diferentes componentes del cuarto de baño

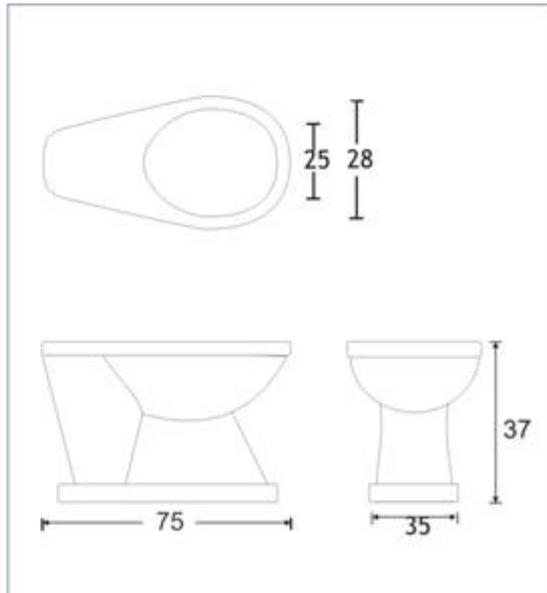
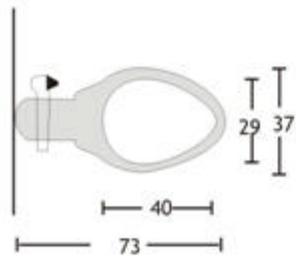
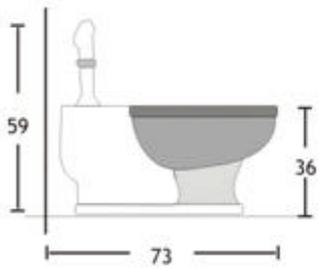
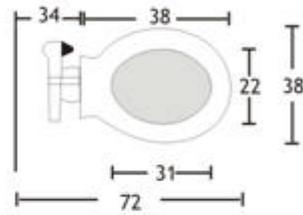
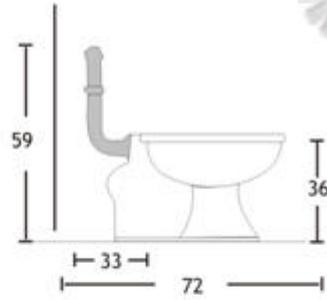
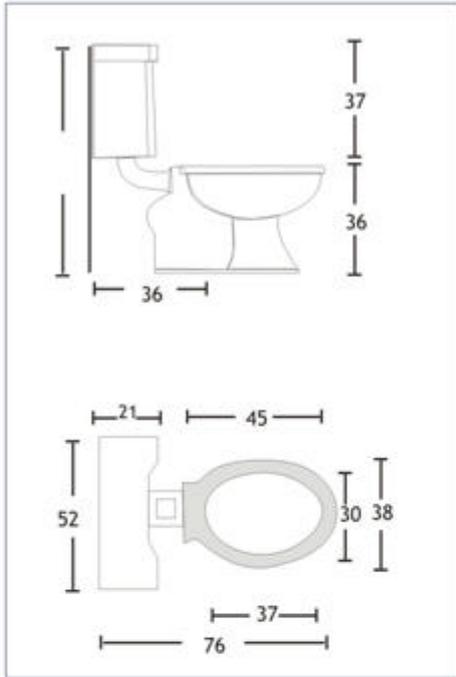


8.2.7 Distribución áreas del baño.

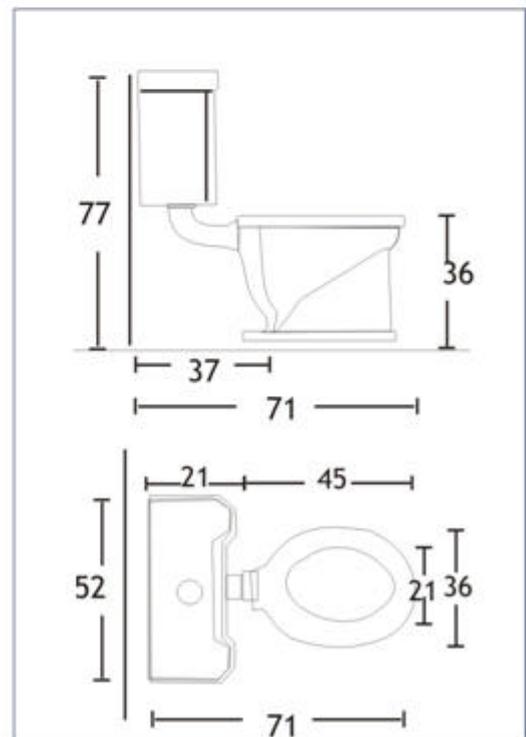
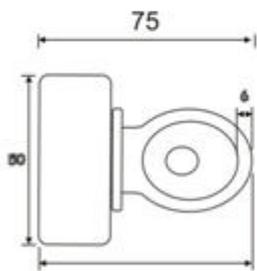
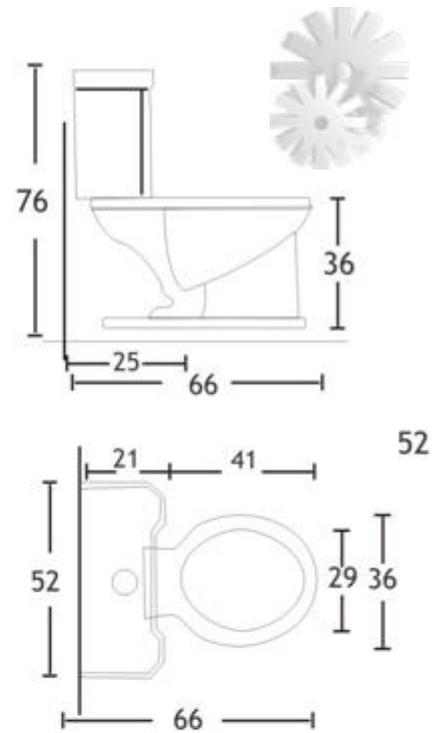
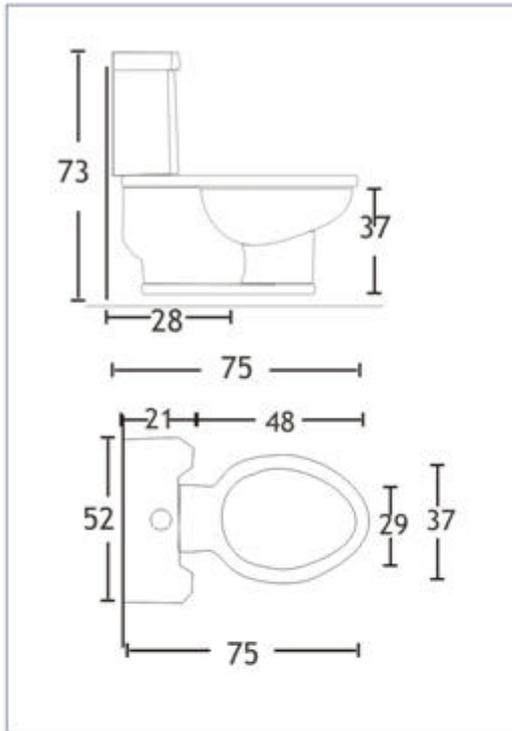
Plano 57. Nivel de peligrosidad por superficie húmeda



### 8.2.8 Medidas Generales



### Medidas Generales



## Composición Gráfica 41. Ayudas técnicas existentes barras

### 8.2.9 Ayudas técnicas existentes

#### Barras



Son elementos de ayuda para moverse por la bañera y en la ducha

Tienen distintas formas; lisa, contorneada, recta, angulada, etc. Y están fabricados en diversos materiales

Las desventajas encontradas en este tipo de ayudas, son básicamente a nivel práctico debido a que van empotrados, esto dificulta el aseo y el uso, ya que no presta el apoyo necesario, solo se utiliza al salir o al entrar y no durante el traslado, que es donde hay de igual manera riesgo de caída.

La altura al ser fija, no será efectiva para todos los usuarios, debido a la gran variabilidad; no poseen agarres cómodos.

Ventajas, ocupa poco espacio, sencillez en la forma.

## Composición Gráfica 42. Ayudas técnicas existentes elevadores

### Elevadores



Su principal función es facilitar la acción de sentarse y levantarse del inodoro. Poseen un sistema de anclaje que los hacen muy estables y están disponibles en diferentes alturas. Todos ellos poseen la parte frontal recortada para facilitar la higiene íntima

Desventajas, El apoyo que ofrecen resulta insuficiente porque el usuario necesita para sentarse y levantarse apoyarse con brazos y manos para realizar de manera más eficiente la actividad.

Ventajas, Coherencia formal con inodoro, simplicidad en la forma

## Composición Gráfica 43. Ayudas técnicas existentes cuadros

### Cuadros



Los cuadros son estructuras de gran estabilidad que se adaptan a la taza del inodoro y suelen combinarse con elevadores de asiento

Desventajas, Los materiales que se utilizan se oxidan.  
Se hace necesario reforzar su eficiencia con la utilización de un elevador.  
La estructura posee muchos elementos, y puede llegar a obstaculizarla actividad.

Ventajas, visualmente brinda al usuario resistencia, seguridad y confianza.

## Composición Gráfica 44. Ayudas técnicas existentes ducha

### Sillas y superficies de apoyo para ducha



#### Taburetes A B

Taburetes pensados para reducir el esfuerzo para sentarse y elevarse, fabricados en diversos materiales. Los hay fijos, plegables, altura regulable, etc.

Desventajas, apoyo insuficiente, materiales que se oxida.

Ventajas, sencillez en la forma

---

#### Sillas para baño a b c d Bancos para baño e f g

Proporcionan seguridad y comodidad durante el baño. Generalmente son acolchadas y con los asientos recortados para facilitar la higiene íntima

Desventajas, presentan muchas uniones, donde se acumulan fácilmente bacterias y mugre.

Ventajas, comodidad en el uso, brinda apoyos necesarios

---

#### Asientos para baño 1 2 3 4

Son asientos de montaje en pared que se pliegan contra la misma cuando no se usan. Las patas soportan la mayor parte del peso

Ventajas, fácil almacenamiento

Composición Gráfica 45. Ayudas técnicas Gerontológico

8.2.9 .1 Ayudas técnicas existentes en la región

Gerontológico de Nariño San Juan de Pasto

Ayudas Inodoro

Barras



Desventajas, el materia (metal) se oxida fácilmente; los apoyos están a distancia inadecuada

Van empotrados en el piso.

Estéticamente no son agradables.

Ayudas en ducha: Inexistentes

Vista lateral



Composición Gráfica 46. Ayudas técnicas Ancianato Ipiales hombres

Ancianato San José. Ipiales  
Ayudas inodoro

Sanitario hombres



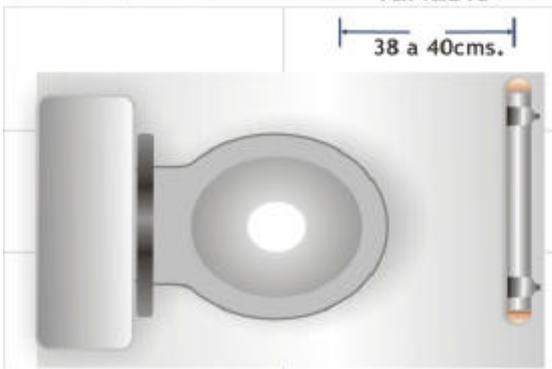
Desventajas, materiales (metal, madera) inapropiados; apoyo insuficiente.

Formal y estéticamente desagradables.

Vista Superior

Variable

38 a 40cms.



Vista Frontal

Variable

30 a 35cms.

72

Piso

Composición Gráfica 47. Ayudas técnicas Ancianato Ipiales mujeres

Ancianato San José. Ipiales  
Ayudas inodoro

Sanitario Mujeres



Vista Superior



Composición Gráfica 48. Ayudas técnicas Guadalupe inodoro

Fundación Guadalupe San Juan de Pasto  
Ayudas Inodoro  
Barras



Vista Superior

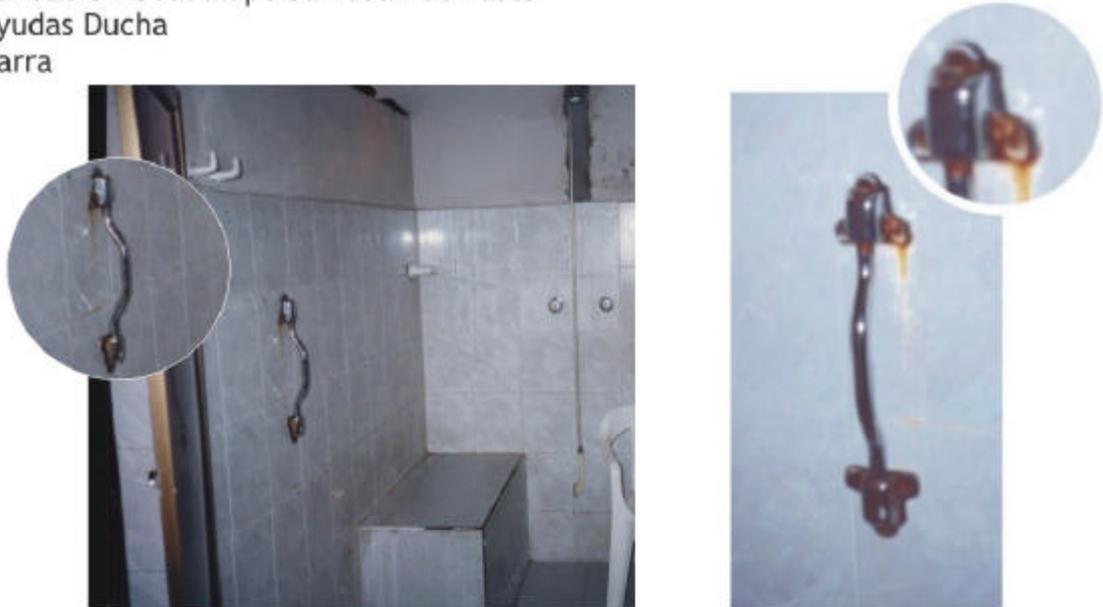


Vista Frontal



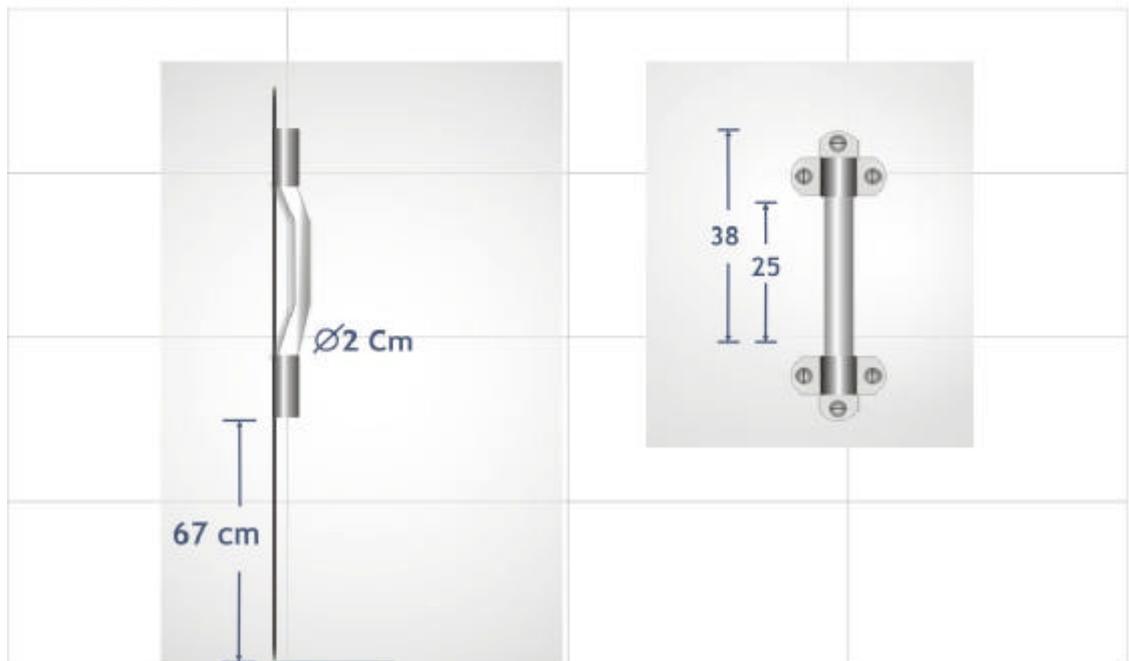
Composición Gráfica 49. Ayudas técnicas Guadalupe ducha

Fundación Guadalupe San Juan de Pasto  
Ayudas Ducha  
Barra



Vista lateral

Vista Frontal



Composición Gráfica 50. Ayudas técnicas Amparo San José

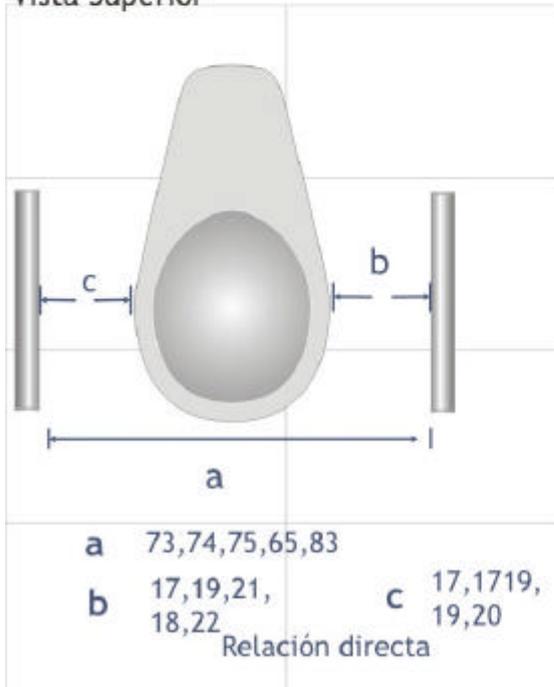
Amparo de ancianos San José San Juan de Pasto

Ayudas Inodoro

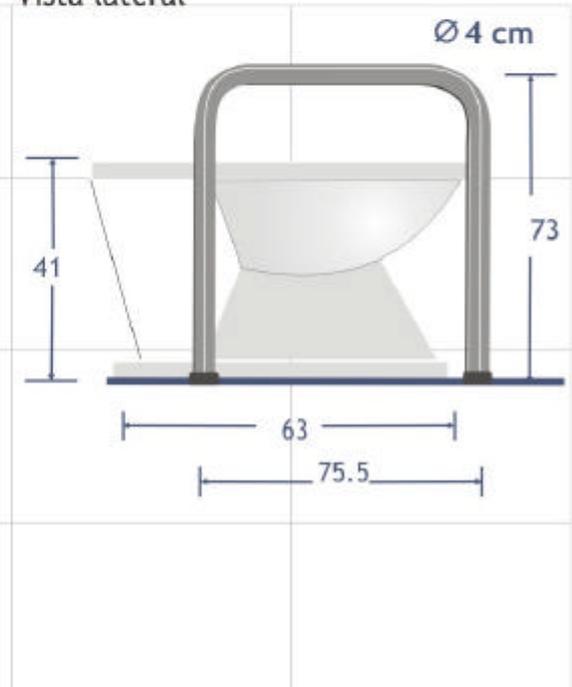
Barras



Vista Superior



Vista lateral



Composición Gráfica 51. Ayudas técnicas Amparo San José Desventajas



Amparo de ancianos San José San Juan de Pasto  
Ayudas Inodoro  
Análisis

Aquí se muestra un breve análisis, en diferentes vistas, organizadas en secuencias la utilización de las ayudas técnicas ubicadas en los sanitarios, para apoyo en el inodoro al momento de sentarse y levantarse.

Desventajas

Es evidente como no cumple eficazmente con su función, debido a que se ubica muy lejos del usuario, como se ve en este caso el adulto mayor prefiere utilizar como apoyo su ayuda técnica para movilidad personal además no son distancias constantes.

La instalación es desventajosa debido a que están empotradas en el piso.

No brinda el apoyo necesario.

Apesar de que existen las caídas son frecuentes en el cuarto de baño

Sentandose



Sentado



Levantandose



Sentada



Levantandose



Composición Gráfica 52. Ayudas técnicas Amparo San José Ventajas



Sentada



Levantandose

El material de las barras, ya está deteriorado, y las uniones al piso, están en malas condiciones, debido a que los materiales no son los idóneos, para la utilización en el baño.

Durante su uso, Forzan en el usuario la amplitud de las articulaciones de los brazos.

Sentadas



Ventajas

Estructural y formalmente se aprecia como elementos estables y resistentes.

Sus bordes son redondeados, forma simple sin adornos, de fácil lectura

Sentado



Levantandose



### 8.3 DE LA TEORÍA A LA FORMA

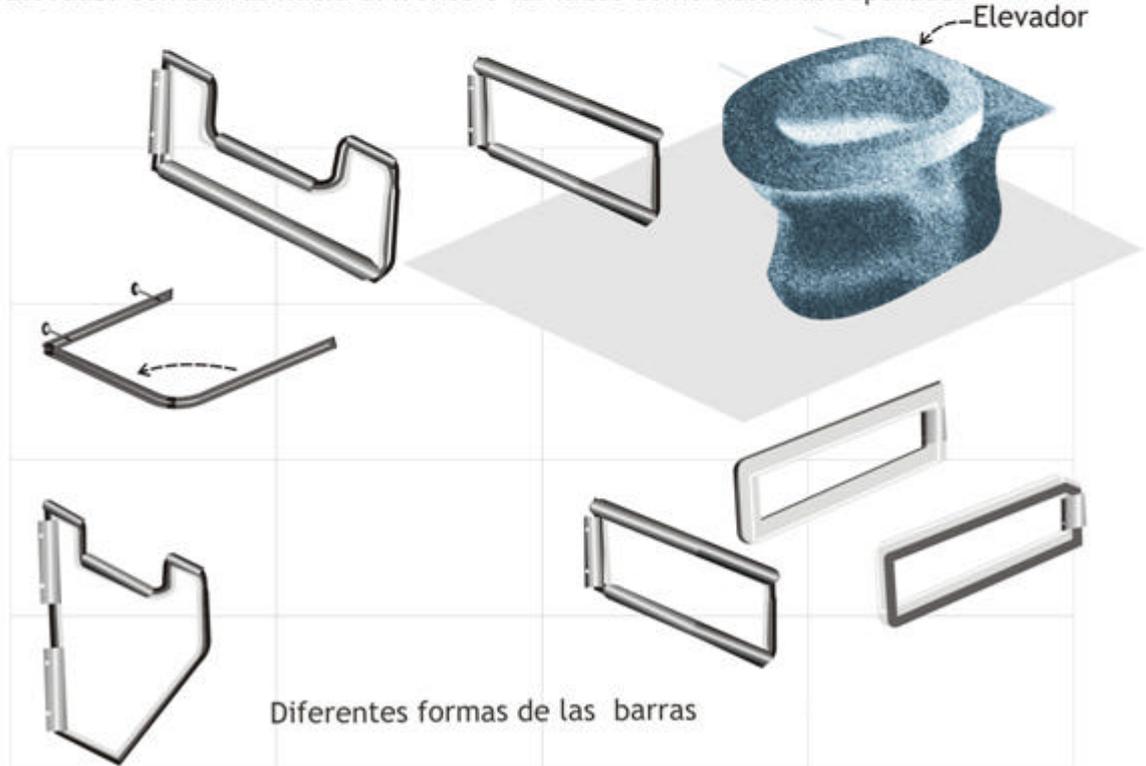
Composición Gráfica 53. Bocetos ayuda inodoro

Bocetos ayuda inodoro

Elevador con barras incorporadas a los lados

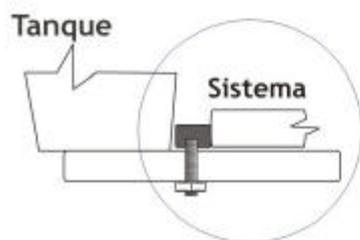
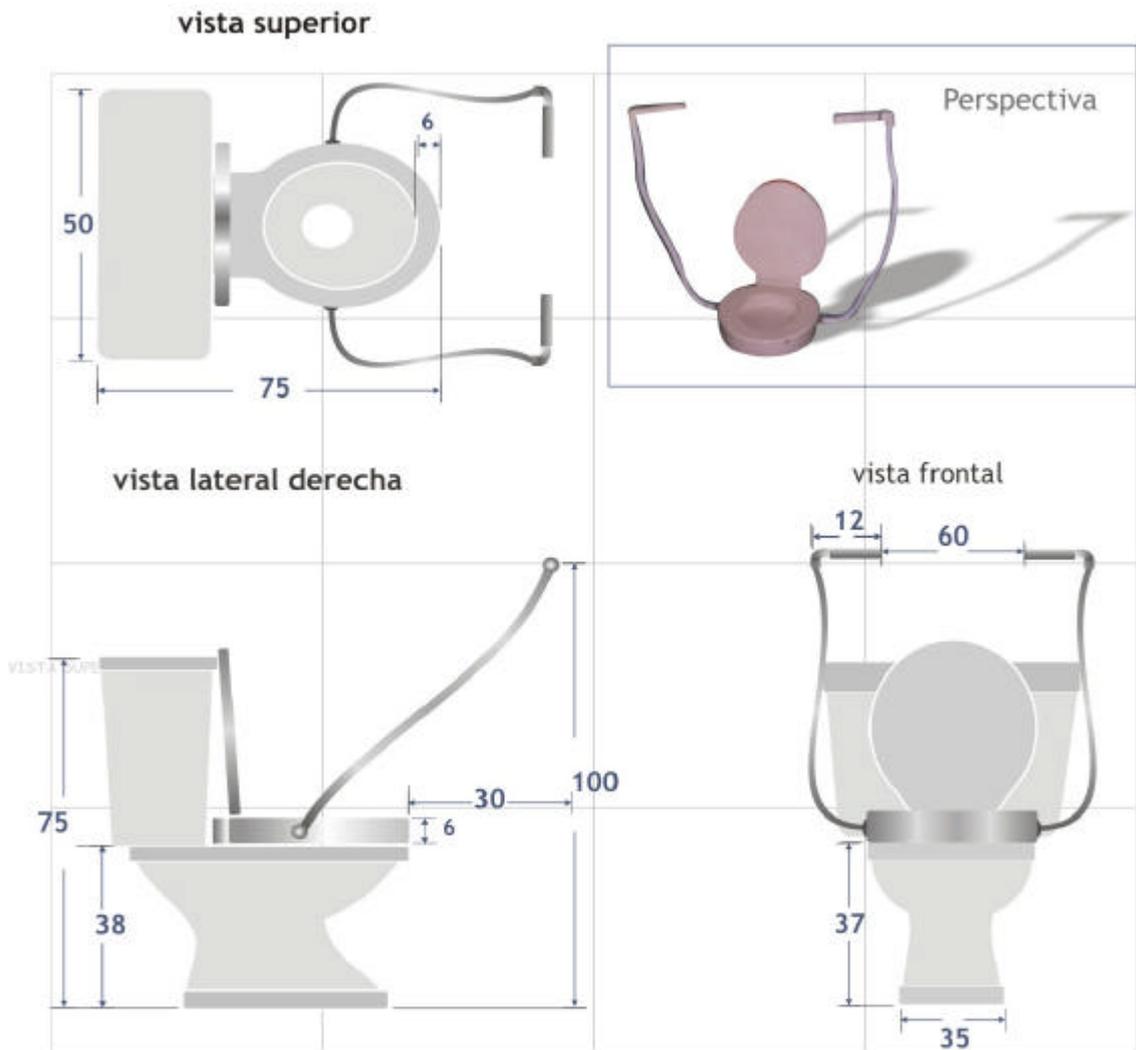


Elevador con barras hacia el frente o los lados como sistemas separados



Composición Gráfica 54. Modelo ayuda inodoro 1

Modelo ayuda Inodoro



Control de los grados del giro mediante topes

## Composición Gráfica 55. Modelo ayuda inodoro 2



### Modelo ayuda Inodoro



Este diseño fue descartado, debido a que esta sobre dimensionado, puesto que para su realización se tomo como base incorrectas posturas al momento de realizar la actividad. Además después de varias pruebas y el asesoramiento del fisioterapeuta del Amparo San José, y el diseñador asesor de este proyecto se llegó a la conclusión de que el mejor apoyo al momento de sentarse y levantarse esta a los lados y no al frente.

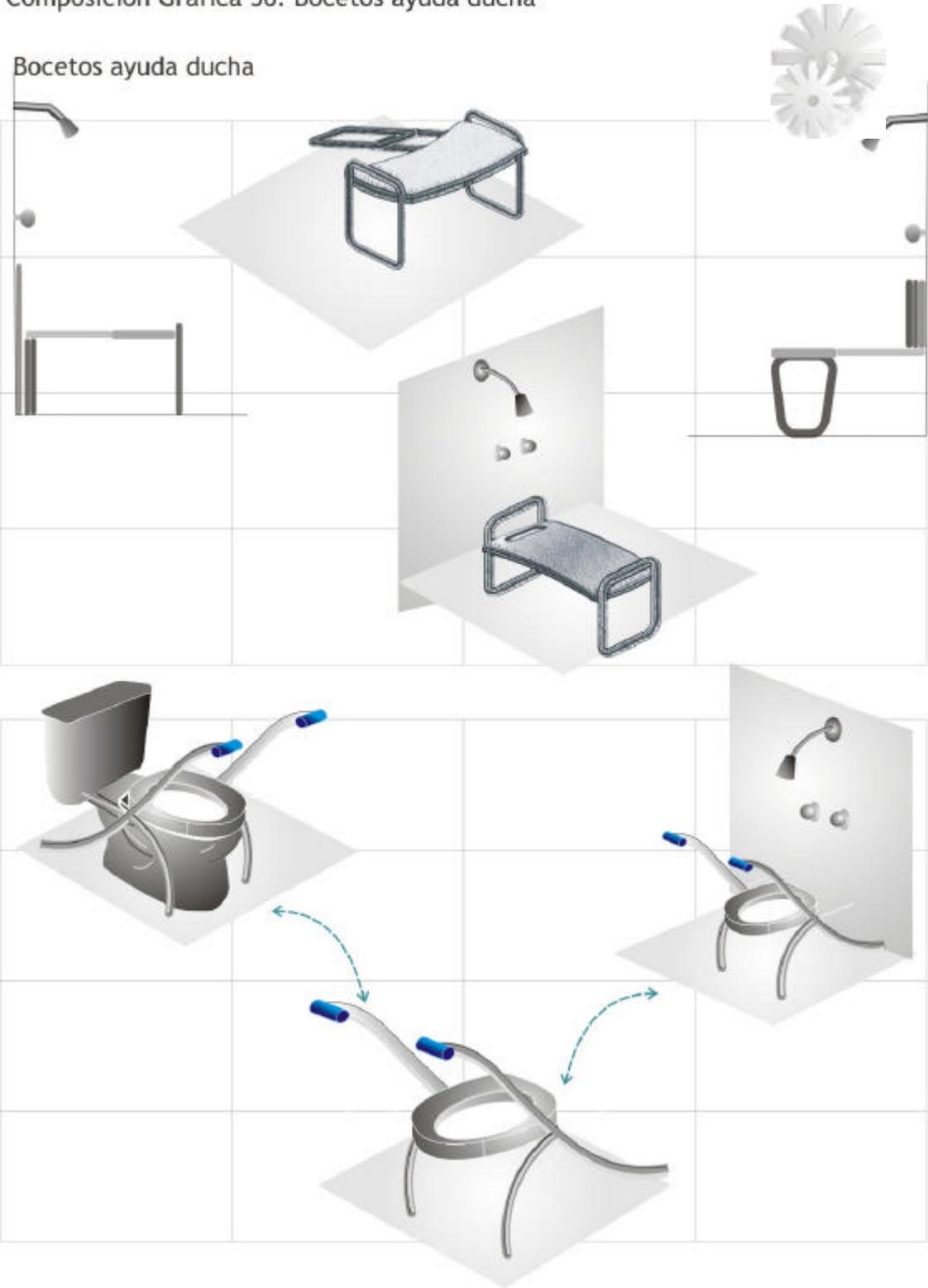


### Secuencia de uso



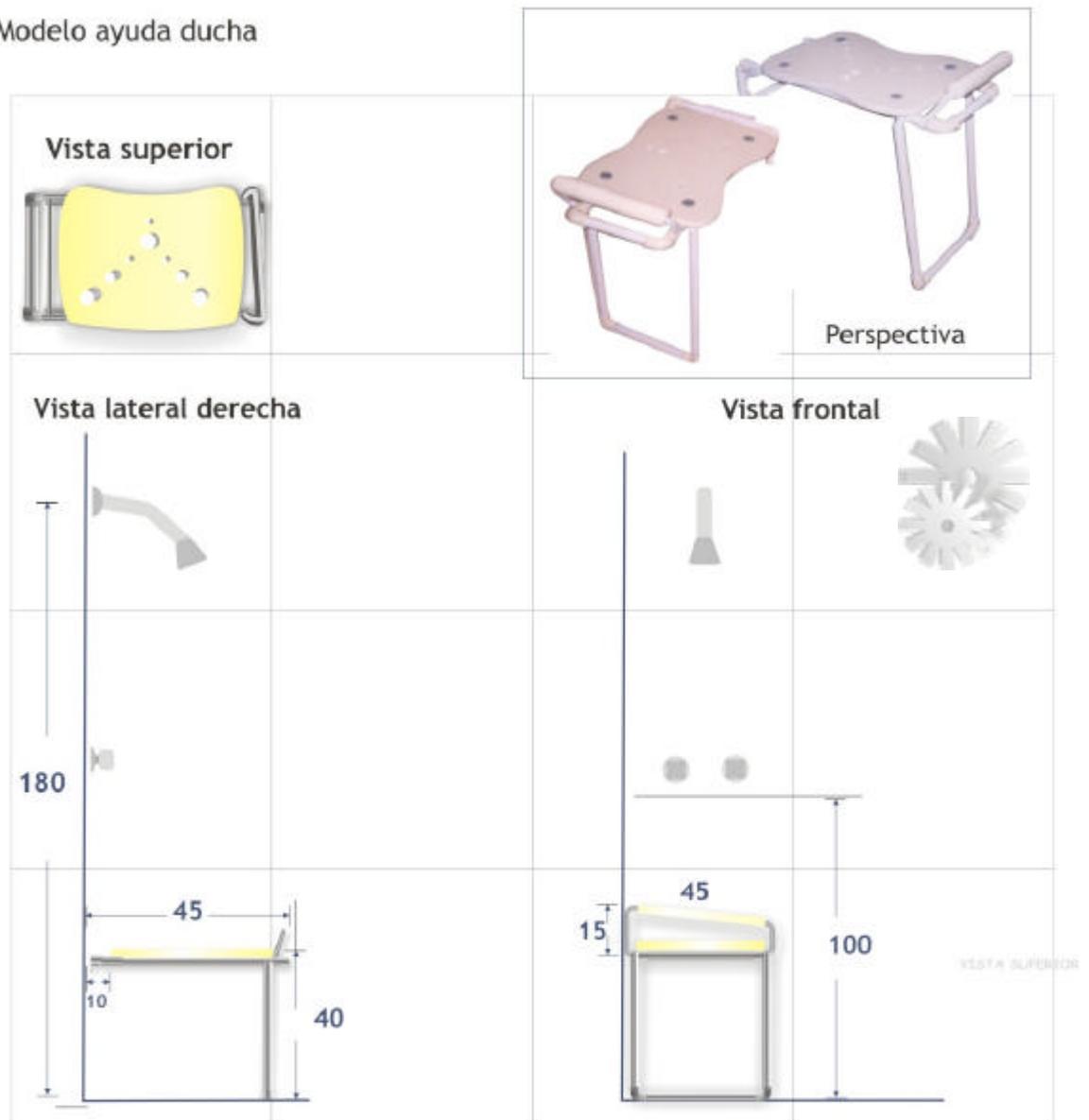
Composición Gráfica 56. Bocetos ayuda ducha

Bocetos ayuda ducha



Composición Gráfica 57. Modelo ayuda ducha 1

Modelo ayuda ducha



## Composición Gráfica 58. Modelo ayuda ducha 2



### Modelo ayuda Inodoro



Esta es un ayuda bastante practica, sus desventajas son las uniones y que el apoyo no es suficiente, ademas el usuario necesita levantarse para utilizar los implementos de aseo y esto puede resultar peligroso

Vista frontal



Vista Superior



Detalle vista lateral



Detalle vista superior

Secuencia de uso



Tubo 1/2" acero inoxidable

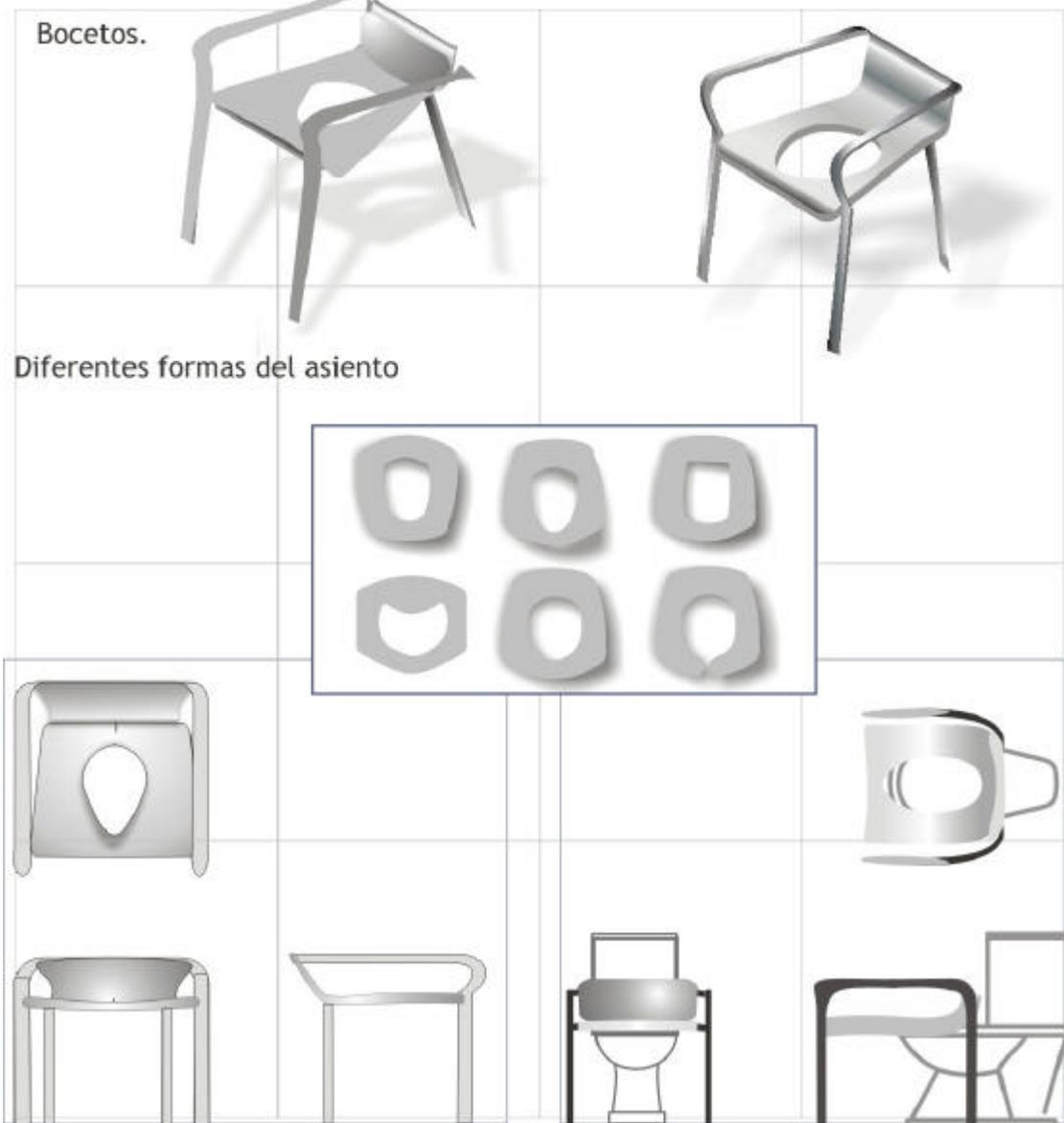
Superficie banco fibra de vidrio

Composición Gráfica 59. Bocetos ayuda inodoro, ducha



ayuda técnica que se utiliza en el inodoro y de igual manera en la ducha

Después del camino recorrido, se propone el diseño de una ayuda técnica que se utilice como apoyo en las dos Abc, por practicidad ,y economía.  
Esta es una ayuda que se caracteriza por ser de una sola pieza, con producción en serie, se propone el plástico como materia prima



Composición Gráfica 60. Maquetas ayuda inodoro, ducha 1

Maquetas ayuda Inodoro, ducha



Perspectiva



Vista lateral

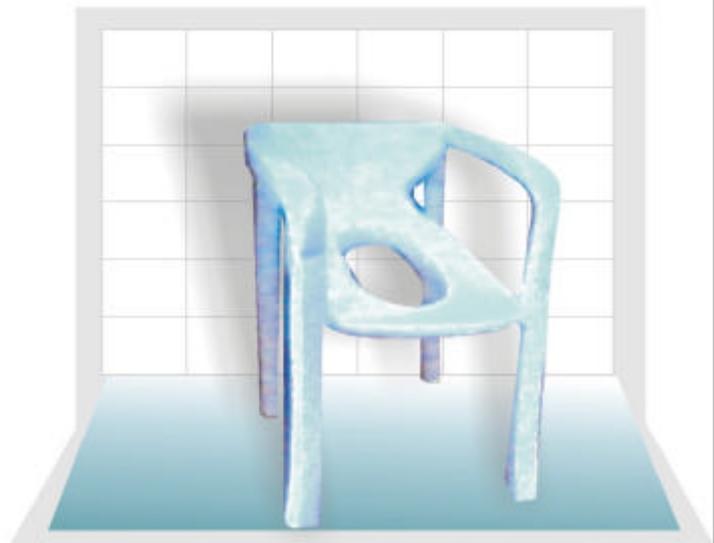


Vista frontal

Vista lateral



Vista frontal

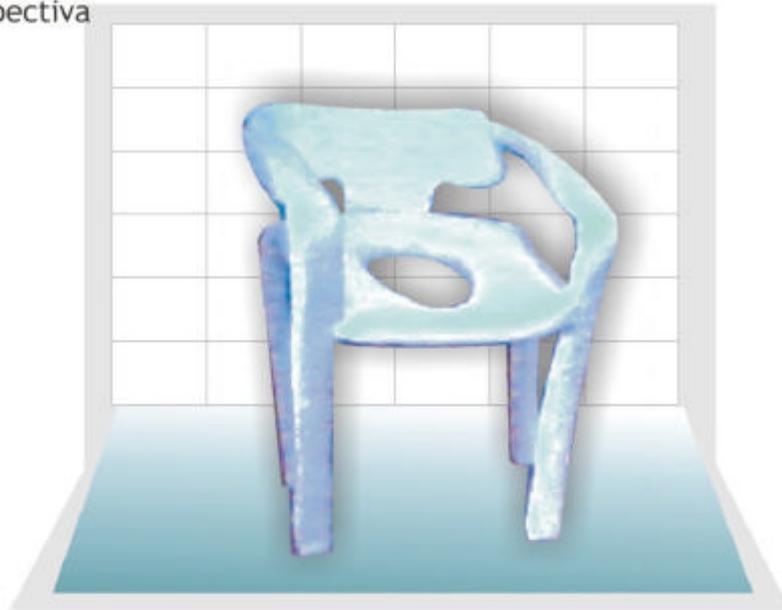


Perspectiva

Composición Gráfica 61. Maquetas ayuda inodoro, ducha 2

Maquetas ayuda Inodoro, ducha

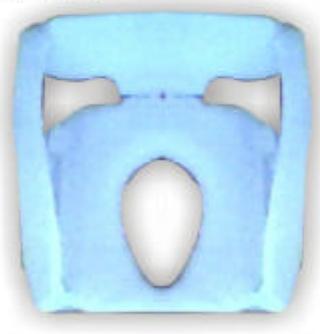
Perspectiva



Vista lateral



Vista frontal



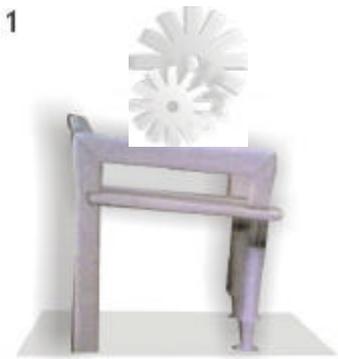
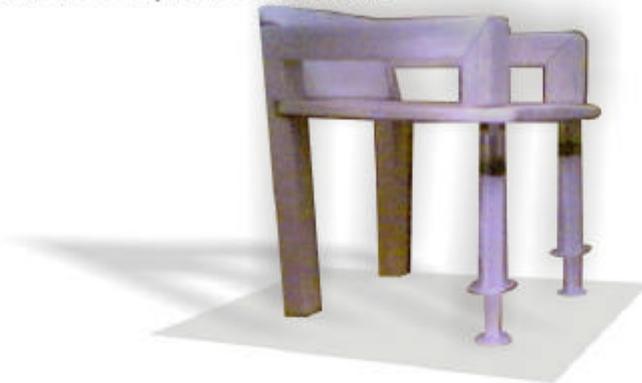
Con la ayuda de este inodoro, a escala se realizaron maquetas en icopor para visualizar y proponer la ayuda técnica para ducha e inodoro

Composición Gráfica 62. Pruebas ayuda inodoro, ducha 1

Pruebas Ayuda inodoro , ducha

Propuesta 1

Utilizar aire en patas delanteras



Para que la ayuda técnica se adapte a todos los usuarios, Se analizaron sistemas para que el asiento, tenga movimiento y ayude al adulto mayor de la forma mas eficiente a realizar las actividades de aseo personal.

Estas propuestas fueron descartadas porque se pretende que la ayuda diseñada no tenga mecanismos complicados, ni uniones, por esto se opto por el apoyapiés

Propuesta 2

Se tomo una silla rimax. Por ser un elemento análogo, debido a dimensiones, material y estructura y se probó la realización de un canal y distintos mecanismos de unión.



Pudrían utilizarse bandas o tornillos de alguna manera protegidos contra oxidación.

Composición Gráfica 63. Pruebas ayuda inodoro, ducha 2

Para encontrar la altura del punto de apoyo mas efectiva, con la ayuda de los adultos mayores y la utilización de sus ayudas técnicas de movilidad personal, se encontro que la mejor altura, eran los 21 cms. Desde el inodoro.

Secuencia de levantarse y sentarse resumida



Composición Gráfica 64. Pruebas ayuda inodoro, ducha 3



Pruebas ayuda Inodoro, ducha

Para analizar la relación antropométrica ayuda -baño, ayuda - usuario, se hicieron estas pruebas



Vista superior



Vista frontal



Vista lateral



Composición Gráfica 65. Pruebas ayuda inodoro, ducha 4

Pruebas ayuda Inodoro, ducha



Vista lateral



Vista frontal



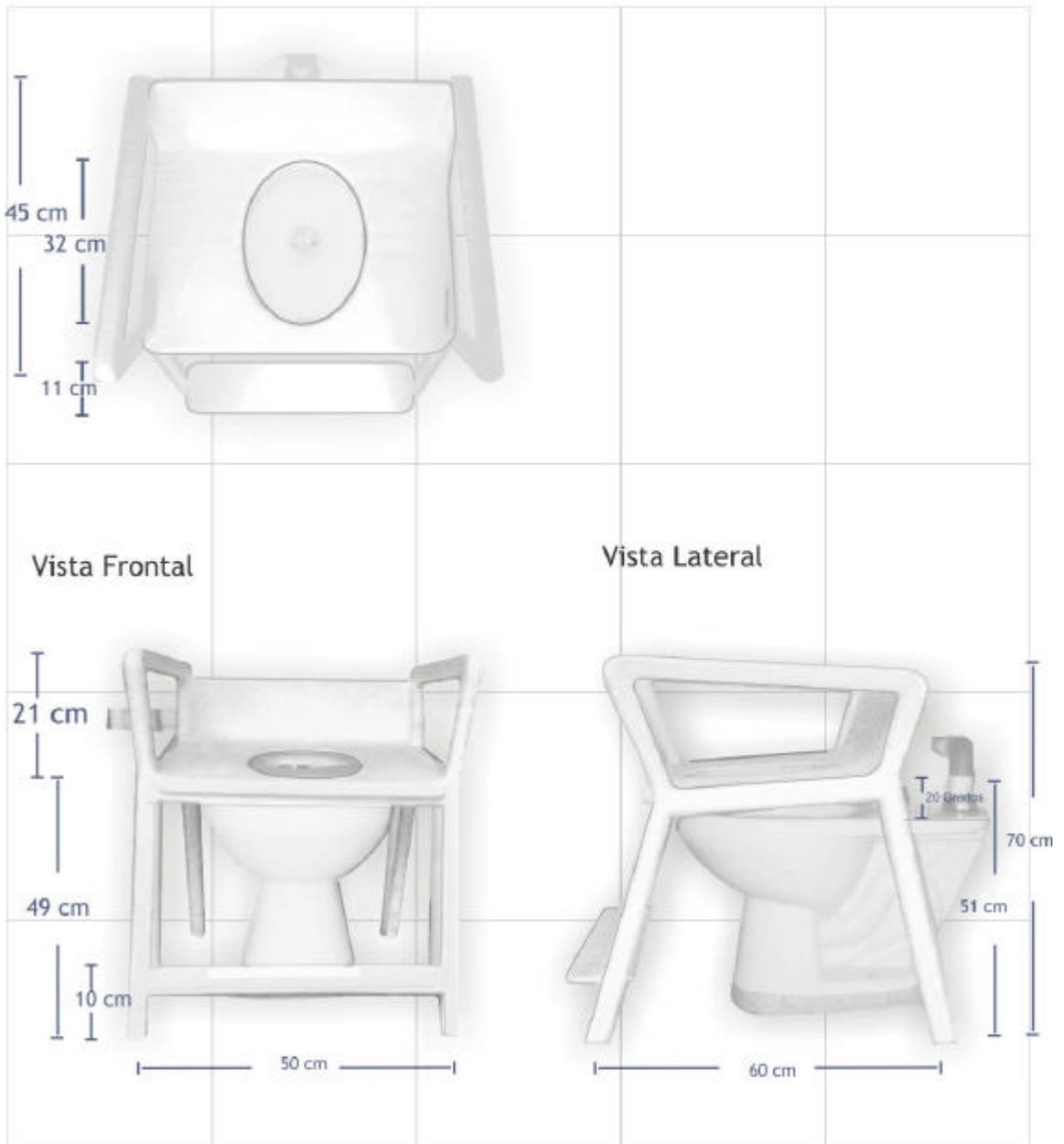
Vista frontal



Plano 58. Vistas modelo Propuesto

Vistas Ayuda técnica inodoro, ducha

Vista Superior



### Composición Gráfica 66. Diferencias entre prototipo y modelo realizado

El modelo formal, funcional de la ayuda técnica para inodoro ducha, realizado a escala real requiere algunos ajustes para que se acerque al modelo real que se propone, a saber:

Modelo realizado



- 1 El modelo propuesto es laminar
- 2 Las patas traseras van unidas al asiento, permitiendo apilamiento.

Modelo propuesto

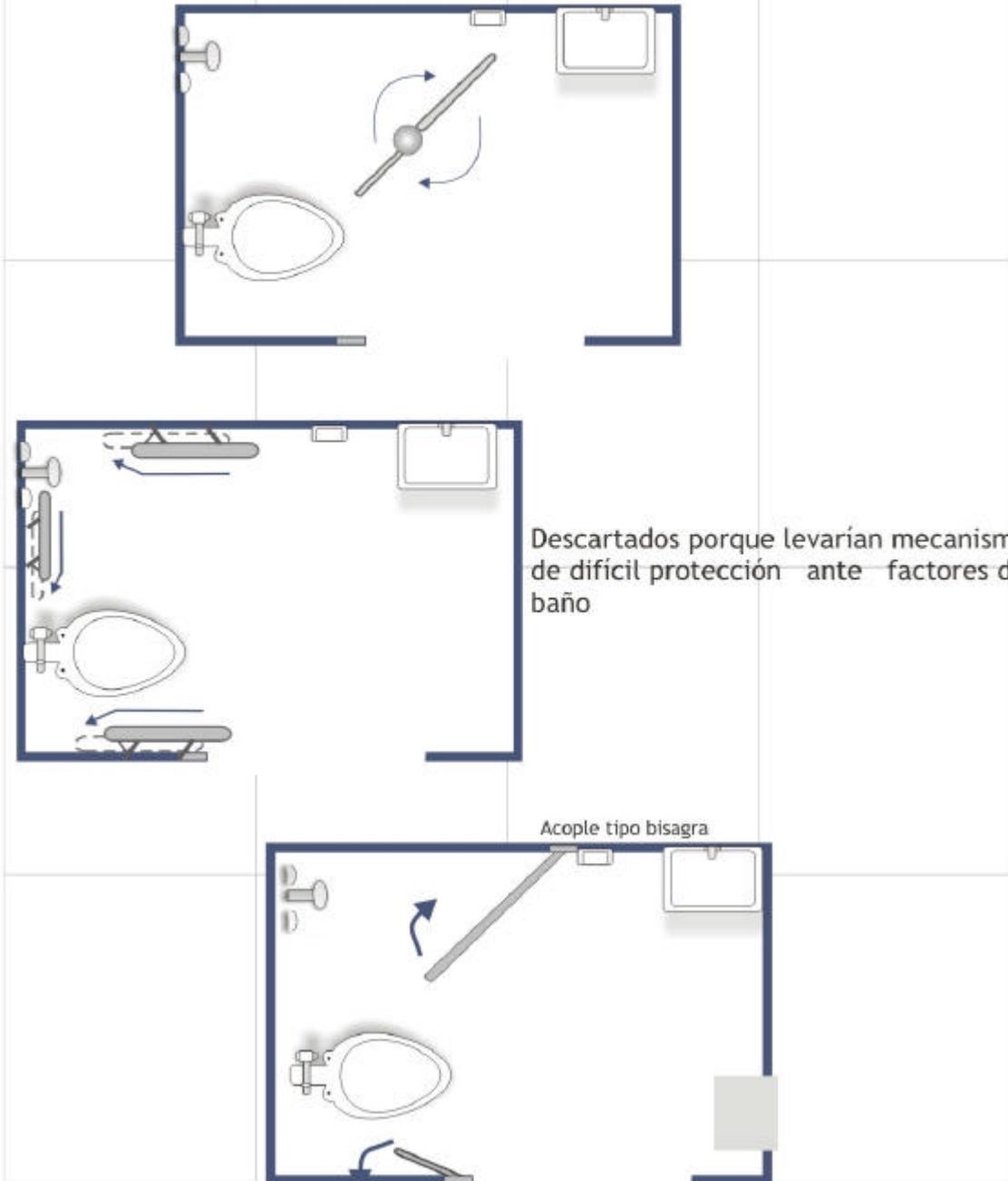


Composición Gráfica 67. Bocetos ayuda traslado

Bocetos Ayuda traslado



Estas 3 propuestas corresponden a barras móviles.



Composición Gráfica 68. Modelos ayuda traslado 1

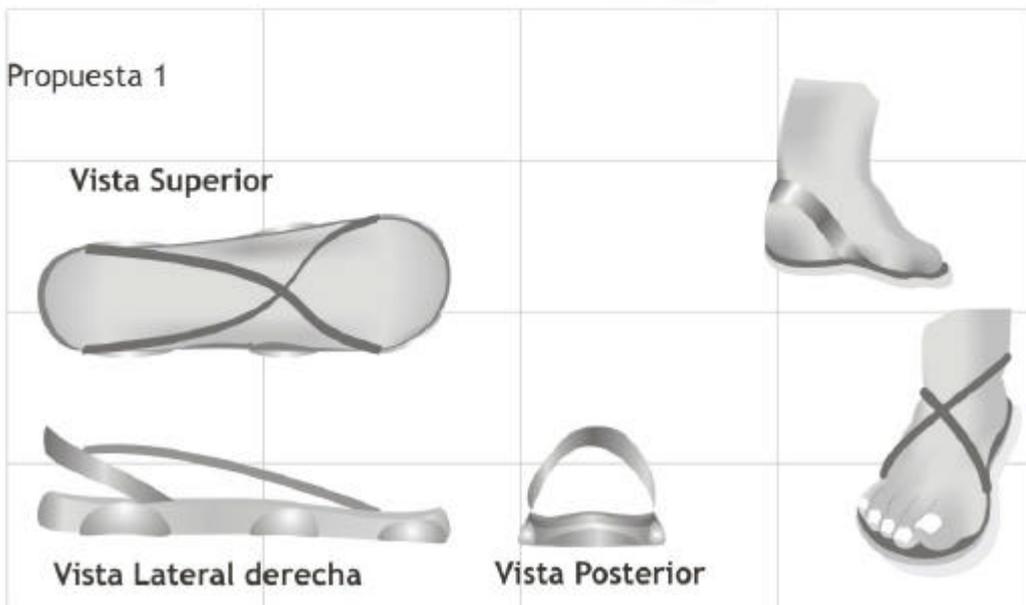


Modelos ayuda traslado

Ayuda para traslado:  
Sandalias Antideslizante, diseñada para entrar y salir del baño, como producto que no denote enfermedad e inutilidad Y que se adapte de la mejor manera al usuario..



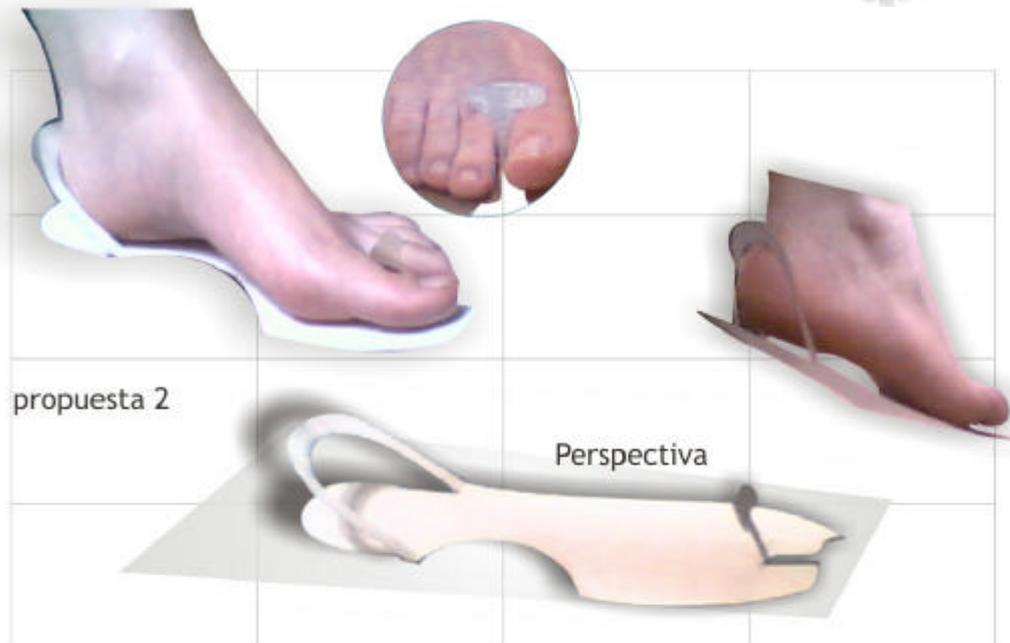
Propuesta 1



## Composición Gráfica 69. Modelos ayuda traslado 2



### Modelos ayuda traslado

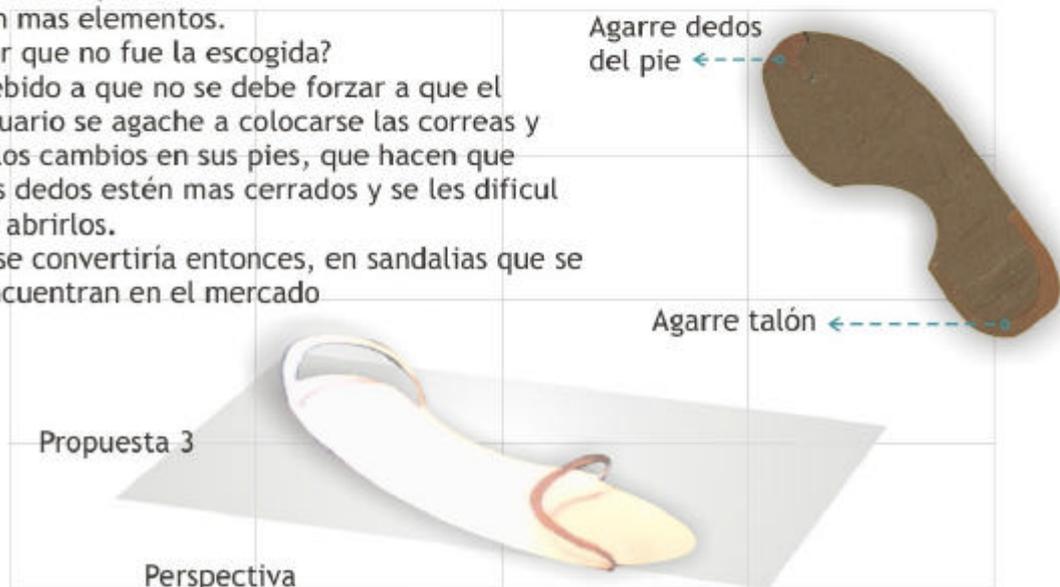


Que sea una ayuda practica, sus correas de agarre al pie deberian salir de la misma, Sin mas elementos.

Por que no fue la escogida?

Debido a que no se debe forzar a que el usuario se agache a colocarse las correas y a los cambios en sus pies, que hacen que los dedos estén mas cerrados y se les dificul te abrirlos.

Y se convertiría entonces, en sandalias que se encuentran en el mercado



## Composición Gráfica 70. Características ayuda técnica traslado

### Características de diseño ayuda técnica traslado

De acuerdo a todos los anteriores factores analizados, Con el objetivo de preservar al máximo la movilidad y autonomía, y disminuir riesgos de caídas, es necesario el diseño de una ayuda técnica para el traslado, que le brinde apoyo necesario durante todo el recorrido, al entrar y salir después del baño, por esto se hizo la aplicación de el diseño especial de un bastón multipodal, cuyas características son:

### Bastones multipodales

Llamados también bastones con tres o más pies de apoyo, o trípodes o cuadrápodes según el número de pies de apoyo de que dispongan.

La función principal de los bastones multipodales es proporcionar estabilidad. También permiten una pequeña descarga de una de las extremidades inferiores.

En los bastones multipodales se distinguen al menos cinco elementos constructivos:

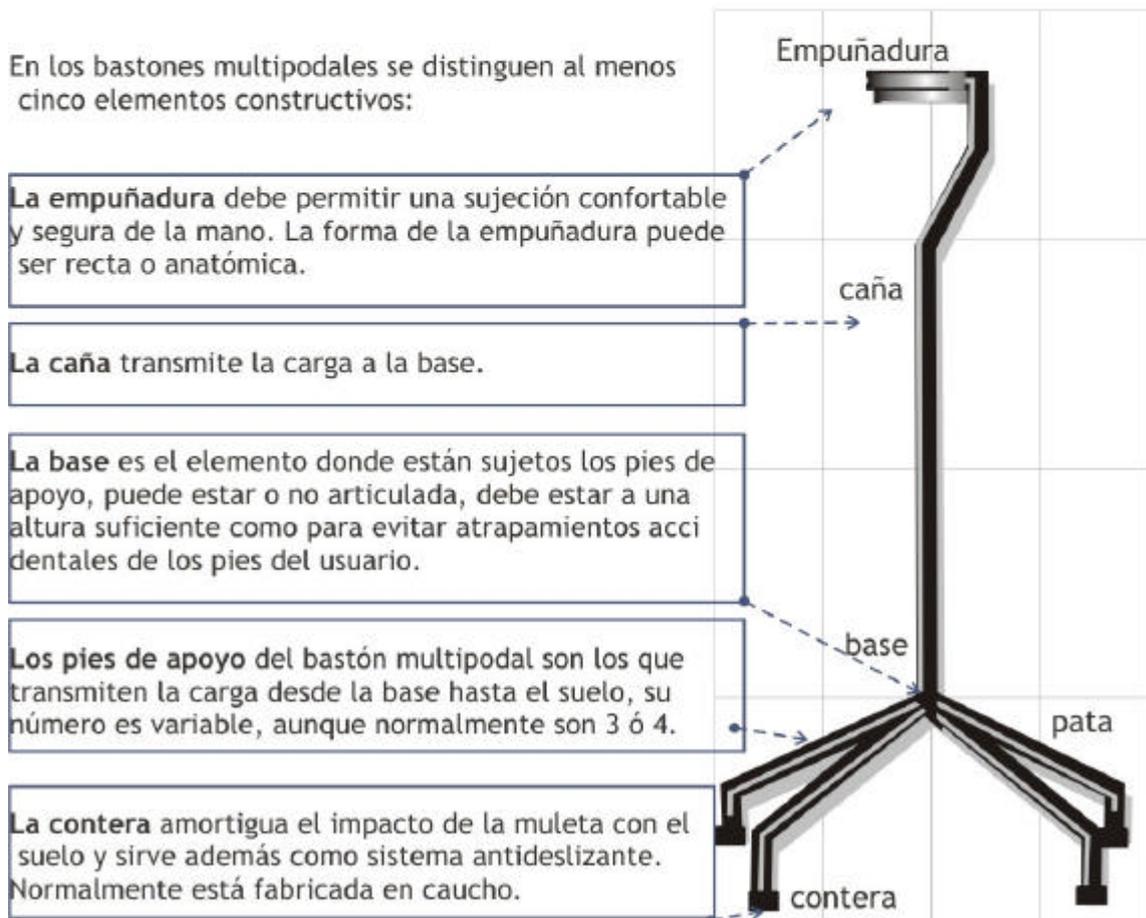
La empuñadura debe permitir una sujeción confortable y segura de la mano. La forma de la empuñadura puede ser recta o anatómica.

La caña transmite la carga a la base.

La base es el elemento donde están sujetos los pies de apoyo, puede estar o no articulada, debe estar a una altura suficiente como para evitar atrapamientos accidentales de los pies del usuario.

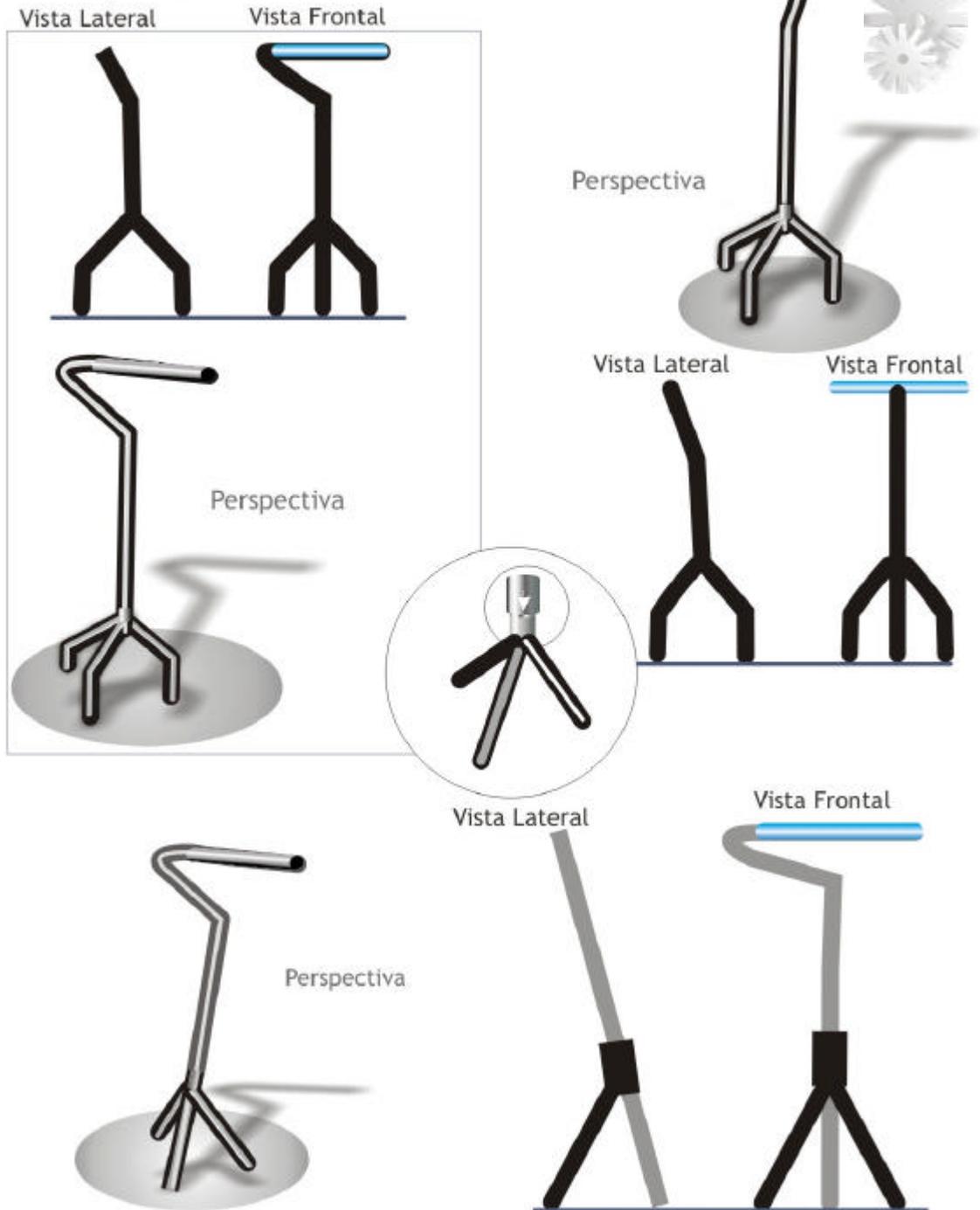
Los pies de apoyo del bastón multipodal son los que transmiten la carga desde la base hasta el suelo, su número es variable, aunque normalmente son 3 ó 4.

La contera amortigua el impacto de la muleta con el suelo y sirve además como sistema antideslizante. Normalmente está fabricada en caucho.



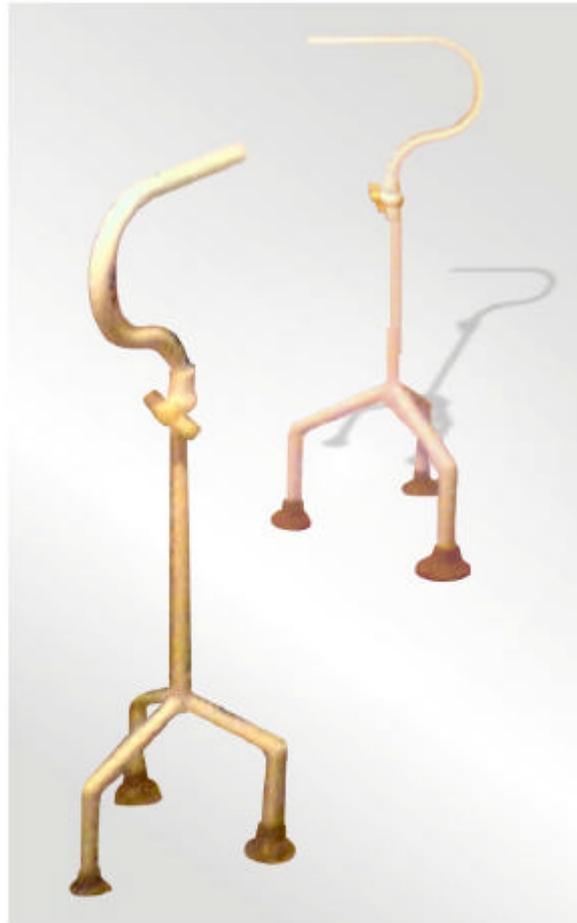
Composición Gráfica 71. Bocetos ayuda técnica traslado

Bocetos ayuda técnica traslado



Composición Gráfica 73. Perspectiva y detalles de ayuda técnica traslado propuesta

Perspectiva ayuda técnica traslado propuesta



Base, patas y conteras de ayuda técnica traslado propuesta

Base trípode

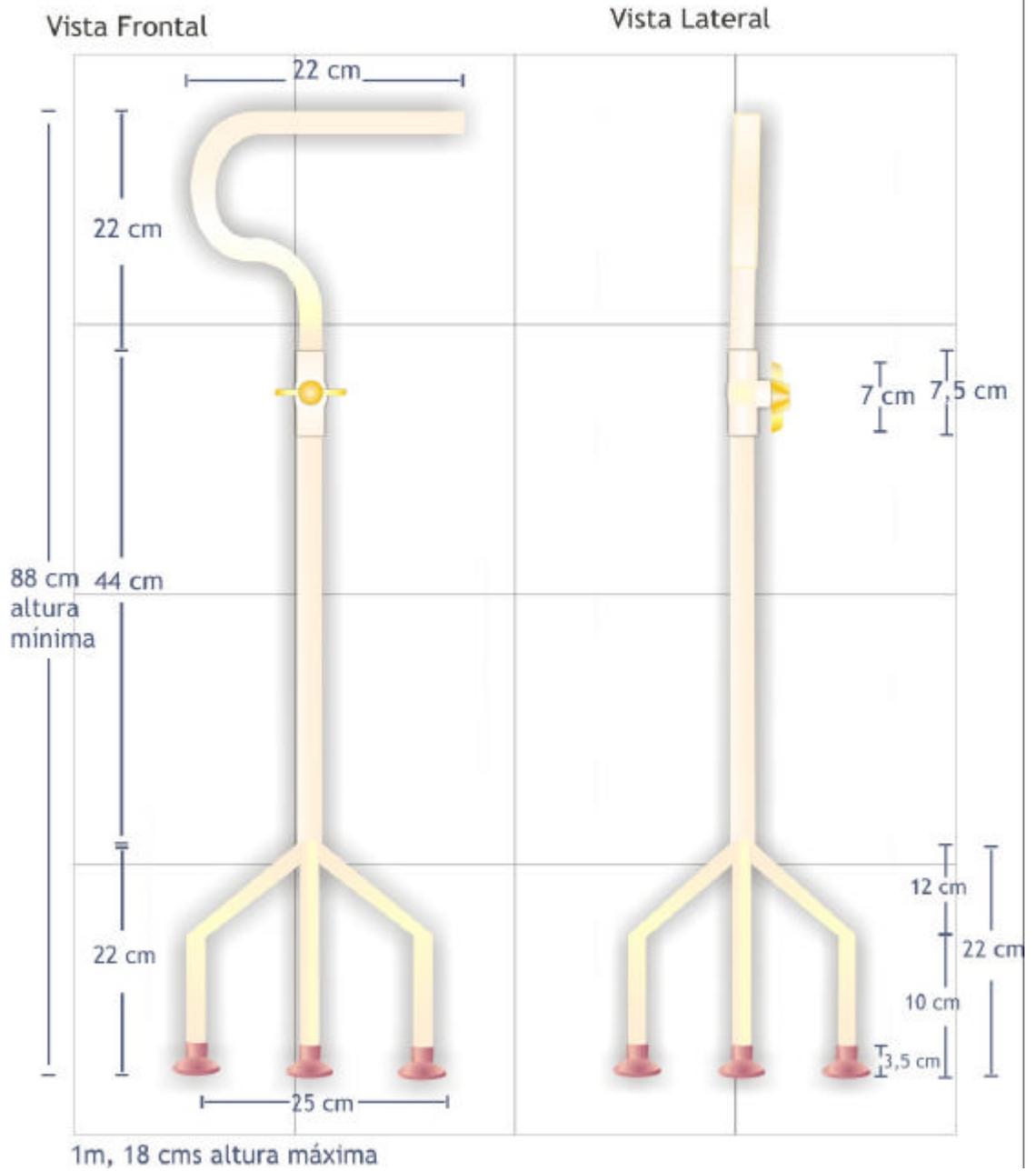


Detalles Contera



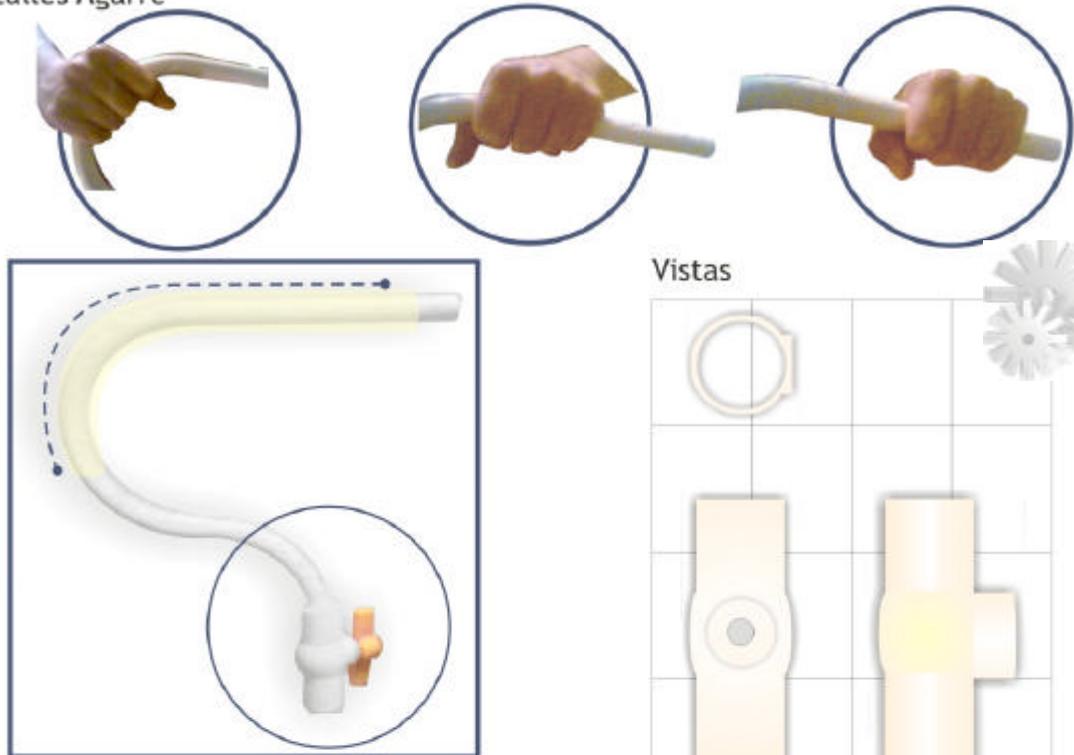
Plano 59. Vistas modelo ayuda técnica traslado Propuesto

Vistas ayuda técnica traslado propuesta

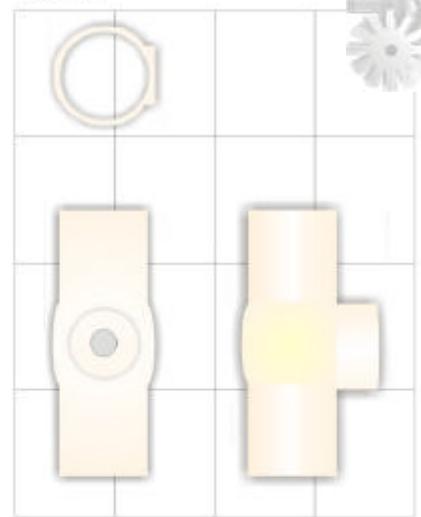


Composición Gráfica 74. Detalles agarres y sistema para graduar altura de ayuda técnica traslado propuesta

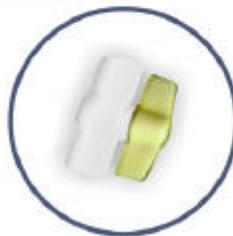
Detalles Agarre



Vistas



Sistema para graduar



Vistas



Perspectiva

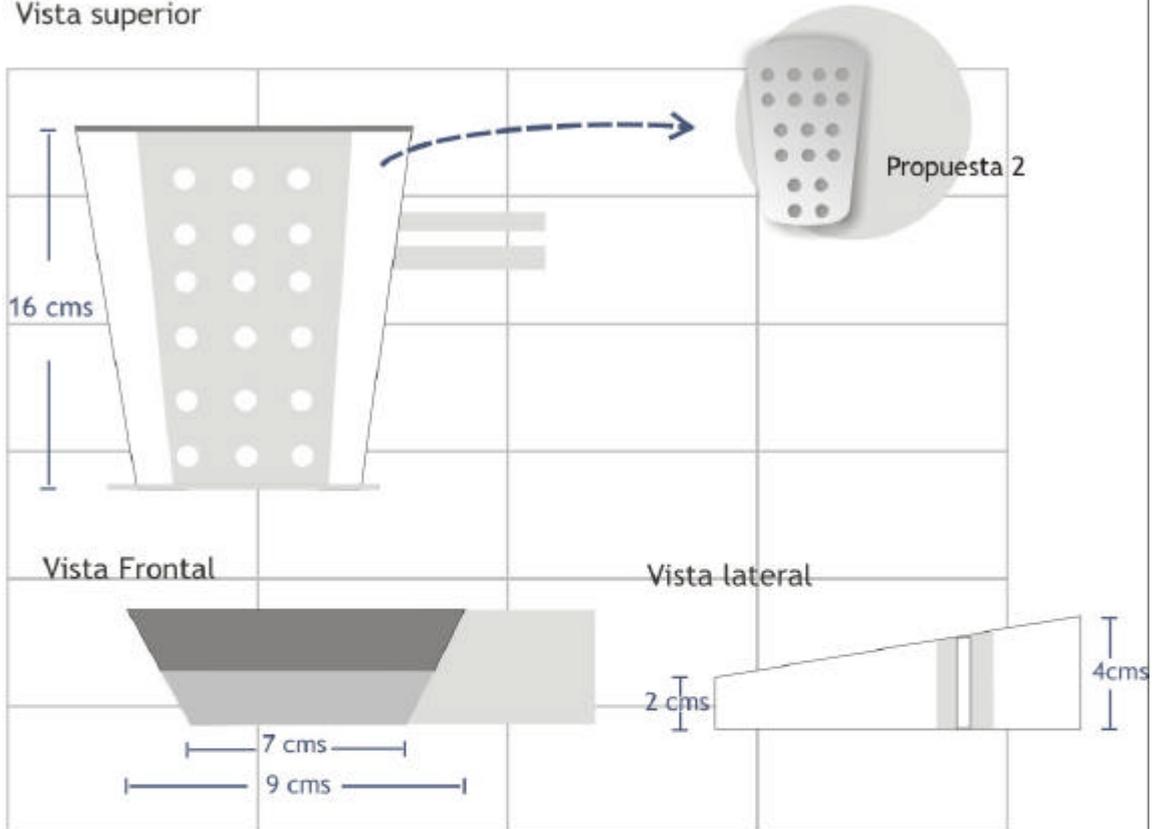


Composición Gráfica 75. Accesorio Jabonera Bocetos y maqueta

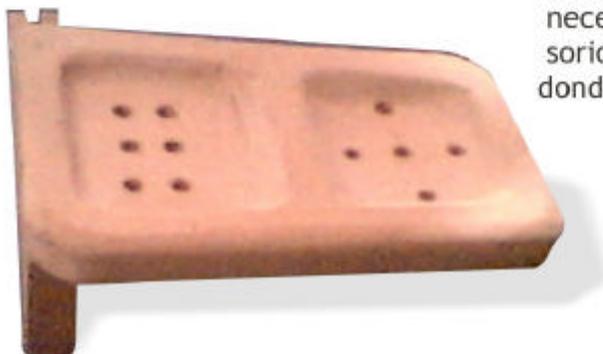


Propuesta 1 Accesorio Jabonera

Vista superior



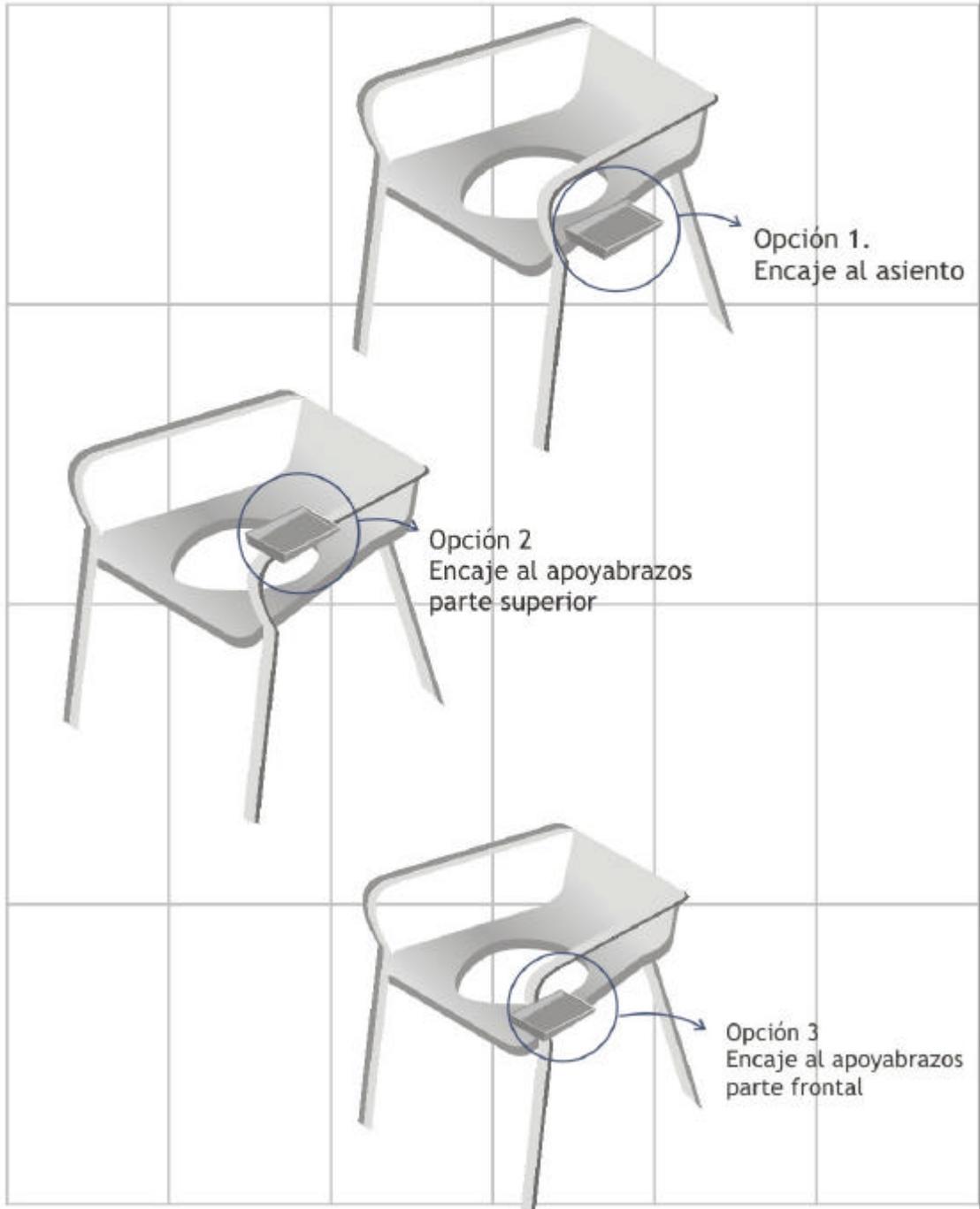
Propuesta 3  
Maqueta



Debido a que se proyecta que el usuario realice su baño diario sentado, surge la necesidad primordial de diseñar un accesorio complementario, una jabonera, donde además coloque el champú.

Composición Gráfica 76. Opciones de ubicación y anclaje de accesorio Jabonera

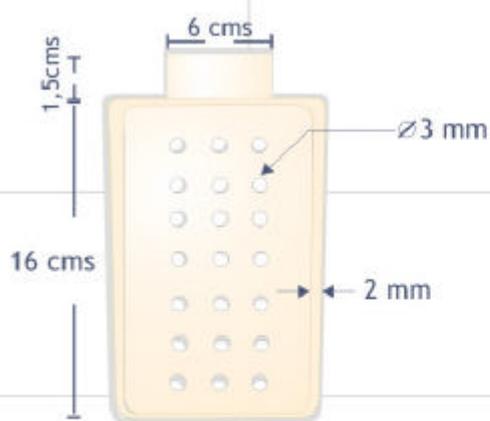
Ubicación Accesorio Jabonera



Composición Gráfica 77. Vistas, perspectiva, ubicación de accesorio Jabonera propuesta

Vistas Accesorio Jabonera

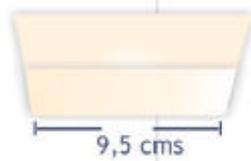
Vista superior



Perspectiva



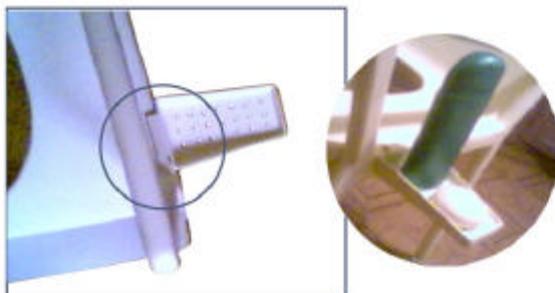
Vista Frontal



Vista lateral



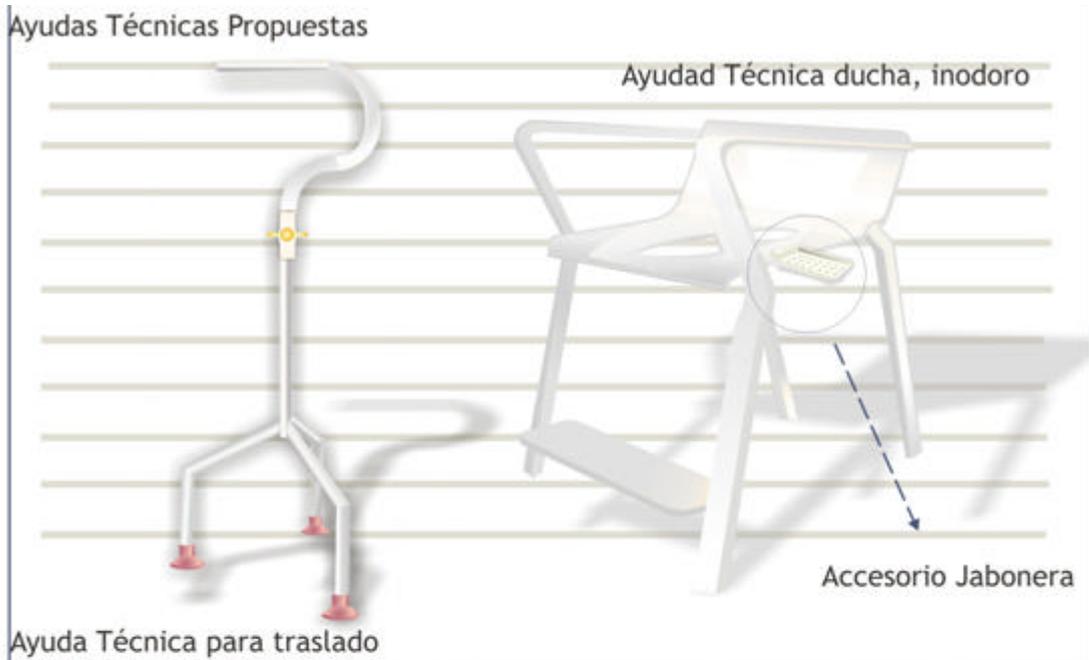
Detalles Ubicación



Ubicación



Composición Gráfica 78. Ayudas técnicas propuestas; Ventajas sobre otras.



Ventajas frente a otra ayudas Técnicas que se encuentran en el mercado

#### Ventajas Económicas.

Una sola ayuda para ducha e inodoro, que además cuenta con un accesorio como lo es la jabonera.

#### Costos.

Ayudas similares para el inodoro, se encuentran en el mercado por el valor de 190.00 y 250.00 pesos(1)

Si tomamos como producto similar por sus características físicas: Estructura, material, medidas. A la silla rimax, es posible proyectar que la ayuda para inodoro-ducha costará entre 40.000 y 50.000 pesos, por que además contiene un accesorio jabonera.



Esta es diseñada para uso en institución, pero tomando en cuenta que las condiciones de los baños en el hogar son idénticas, puede usarse en este espacio por usuarios de estratos bajos.

Composición Gráfica 79. Ventajas sobre otras ayudas técnicas existentes.

### Funcionales

Esta diseñado para personas mayores con limitada capacidad funcional, pero de igual manera puede ser utilizado por adultos mayores con pobre capacidad funcional m, en la habitación , en el mercado se encuentra este tipo de productos:



El diseño permite facilidad de uso y comprensión, independientemente de la experiencia personal, conocimiento, habilidades o grado de concentración de usuario.

### Uso.

No requiere instalación, como es este evidente caso:



Las 2 ayudas técnicas diseñadas no requieren la utilización de herramientas, ni de procesos difíciles para graduar la altura, la ayuda técnica para ducha, inodoro, tiene un apoyapiés.

El aseo y mantenimiento de los productos es sencillo, ya que se los plantean en plástico y no tienen uniones ni herrajes, ni se oxidan como el metal.



El accesorio jabonera diseñado facilita en gran medida la actividad de aseo.

## CONCLUSIONES



### o **Intervención de diseño industrial en la institución**

- El medio ambiente físico del Amparo San José influye en la limitación funcional de los adultos mayores de manera negativa, debido a la gran cantidad de factores de riesgo encontrados y a su interacción con las limitaciones físicas. Constituyéndose en factor par que se presenten caídas.
- Después de un análisis del mobiliario existente, se han encontrado diversos problemas en cuanto a su relación antropométrica y condiciones de confort y seguridad, por esto se recomienda su mejoramiento.
- Se sugiere el mejoramiento de la planta física, analizando en primera instancia la capacidad de los adultos mayores, en especial que se les dificulta realizar largos recorridos, desplazarse por gradas y por lugares que no tienen suficiente iluminación.
- La ayudas físicas de apoyo existentes en la institución son inadecuadas e insuficientes, ya que no son suficientes debido a que no obedecen a un estudio previo de las características de los usuarios y del medio.
- La señalización en la institución no es apropiada a las características del adulto mayor y de los visitantes.
- Los beneficios obtenidos por los adultos mayores con la utilización del diseño de ayudas técnicas diseñadas para eliminar las caídas y sus graves consecuencias en el Amparo de ancianos ayudará a mejorar su imagen institucional al ejecutar planes evidentemente preventivos.

### o **Diseño de ayudas técnicas para adultos mayores.**

- El sanitario y en general el cuarto de baño, es un importante lugar de uso diario que hasta el momento no se diseña teniendo en cuenta las características antropométricas, físicas y funcionales de los adultos mayores.
- Al disminuir el funcionamiento físico del organismo, se dificulta la realización de actividades básicas cotidianas (ABC), y es necesario el diseño de productos encaminados a mantener su independencia.

- Uno de los grandes temores a los que se enfrenta el adulto mayor es la pérdida de independencia, por esto se debe intervenir para ayudarle al adulto mayor a que mantenga estas facultades el mayor tiempo posible.
- En este caso el objetivo primordial de actuación del el diseño industrial constituye en el mantenimiento de las actividades básicas de la vida diaria para influir positivamente en la Salud Funcional.
- Se debe evitar la dependencia en el adulto mayor, debido a que el sentirse carga para otros, tiene consecuentes aplicaciones para su auto imagen, autoestima y autonomía; las ayudas técnicas constituyen un gran aporte en este sentido
- El nivel de funcionalidad es un importante factor determinante de la calidad de vida.
- Las devastadoras consecuencias de las caídas, como fracturas, deterioro de la movilidad, pérdida de independencia y miedo a caer, constituyen factores fundamentales de limitación de la actividad y restricción de la participación social en el grupo de ancianos.
- El baño es uno de los lugares de la casa en donde más accidentes ocurren, debido El desarrollo de la propia higiene que implica gran variedad de movimientos y desplazamientos El uso de productos «deslizantes»: agua, jabón, cremas, aceite, Además la higiene personal se realiza con frecuencia y requiere cierta intimidad por lo que toda precaución es poca.
- Uno de los principales objetivos que recomienda el Plan de Acción internacional de Viena sobre envejecimiento (1983), consiste en garantizar que en todas partes la población pueda envejecer con seguridad y dignidad y que las personas de edad puedan continuar participando en sus respectivas sociedades como ciudadanos con plenos derechos.
- En el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento 2002 se invita a un Mejoramiento del diseño ambiental y de la vivienda para promover la independencia de las personas de edad, teniendo en cuenta sus necesidades, es aquí donde el diseño industrial debe actuar.
- Se están añadiendo años a la vida, y el principal reto al que se enfrentan las investigaciones y las políticas y actuaciones de diferentes sectores, entre ellos el diseño industrial es el reactivar para añadir calidad a esos años.

## RECOMENDACIONES



El diseño industrial es un hecho dinámico; si logramos entenderlo así, podremos intervenir en diferentes esferas de un proyecto, como en este caso. El adulto mayor debe considerarse como el protagonista que nos ocupa y tenemos que encontrar las soluciones proyectuales adecuadas en función de él, logrando una mejor calidad de vida y tendiendo a disminuir los accidentes dentro de las instituciones que se encargan de su cuidado como en el hogar.

Debe tenerse muy claro que el envejecimiento no es una enfermedad, sino un proceso normal, con cambios fisiológicos. No es solo un proceso sino también una actitud mental, que hace referencia a los períodos transicionales, de crisis o de readaptación activa a los nuevos objetos de la vida, cuando se pasa de una etapa vital a otra.

Las barreras arquitectónicas no son vallas necesariamente fijas sino que son trabas o escollos que van apareciendo a medida que envejecemos.

Dentro de este trabajo se realiza desde el diseño un diagnóstico de diferentes aspectos que intervienen directamente en diferentes proyectos futuros respecto a arquitectura; además se hace un llamado directo a los arquitectos encargados del diseño, hacedores de ámbitos físicos, para que sean más concientes de la conformación real de la sociedad y proyectara sin barreras, se lograría un hábitat físico cómodo no solo para los ancianos y las personas discapacitadas, sino para todos.

## BIBLIOGRAFIA



ACERO, Ángela. Rehabilitación General del anciano.1999. Buenos Aires.

AGENDA SOBRE ENVEJECIMIENTO - Colombia siglo XXI. Post- Asamblea Mundial sobre envejecimiento - Bogotá, Lunes 15 de julio de 2002 .

ÁLVAREZ ,Eduardo Normalización internacional como soporte técnico de la accesibilidad .Uruguay. [www.normasaccesibilidad.com](http://www.normasaccesibilidad.com)

II ASAMBLEA MUNDIAL SOBRE EL ENVEJECIMIENTO . Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento. 2002. Naciones Unidas

II ASAMBLEA MUNDIAL SOBRE EL ENVEJECIMIENTO. Programa de investigación sobre el envejecimiento para el siglo XXI. Presentado en la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento a través del Foro de Valencia. Madrid, España Abril. 2002

BABB, Pamela. Manual enfermería gerontológica.2001

CELAM. Consejo Episcopal Latinoamericano Rostros de ancianos.1997

CONFERENCIA NORMAS DE DISEÑO PARA TODOS.Brúcelas, 3 de diciembre de 2001

DUQUE OSSMAN John Jairo. Tratado de Gerontología. Tomo II.1996

ESPINOZA LEITÓN ,Zoila y ORDÓÑEZ ROMERO ,Yiduv. Autocuidado de la salud para el adulto mayor. Manual de información para profesionales. Catalogación hecha por el Centro de Documentación OPS/OMS en el Perú. Lima, junio de 2003

GÓMEZ MONTES ,José Fernando y CURCIO BORRERO , Carmen Lucia. Valoración integral de la salud del anciano. Manizales, Abril 2002.

GÓMEZ , José Fernando. Revista de la Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatria. Volumen 16 No. 3 julio - septiembre de 2002. Programa de Investigaciones en Gerontología y Geriatria .Universidad de Caldas, Manizales

HAM, Richard. Atención primaria en geriatría: Casos Clínicos. Tercera edición.2000

HOOKER, Susan. La tercera edad comprensión de sus problemas y auxilios prácticos para los ancianos. Editorial Gedisa. Segunda edición. Barcelona . 1991

JOURNAL OF GERONTOLOGY 27, "Congressional perceptions of the elderly: The use of stereotypes in the legislative process". 1987. P-77-81

LANGARICA SALAZAR, Raquel. Gerontología y Geriatria. Primera edición. Interamericana. 1985. P- 33 a 43., 267.

LAMURE, Claude. Adaptación de la vivienda a la vida familiar. 1995

LEHR, Ursula. PSICOLOGIA DE LA SENECTUD. Proceso y aprendizaje del envejecimiento. Barcelona. Editorial Herder. 1988

MADEROS Alicia y PUENTE Antonio. La vejez. Acento Editorial, 1996. En: Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2003.

MINISTERIO DE FOMENTO. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES .COMITÉ ESPAÑOL DE REPRESENTANTES DE MINUSVÁLIDOS. Plan Estatal de Accesibilidad. 17 de mayo de 1999

NACIONES UNIDAS. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES ,España. Proyecto INCLUDE. Normas Uniformes para la igualdad de Oportunidades de personas con Discapacidad y Mayores. Traducido y publicado por el IMSERSO.. (1994).

NORENA ,Gilder. En Gerontología: Introducción a la práctica-1-20

OMS. Grupo Orgánico de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental Departamento de Prevención de las Enfermedades No Transmisibles y Promoción de la Salud Envejecimiento y Ciclo Vital. Envejecimiento activo: un marco político. Texto traducido por el Dr. Pedro J. Regalado Doña. Médico geriatra.

OPS / OMS .Publicación realizada con el auspicio de la Organización Panamericana de la Salud, Representación en Colombia Para el III Foro debate II Asamblea Mundial De Envejecimiento.

PANERO, Julius. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares antropométricos. México. Ediciones G. Gili. 1.993

RESNICK MD, Neil. Diagnostico clínico y geriátrico. 1999.

REVISTA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA. Vol. 17, No 1. 2003

REVISTA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA. Vol. 12, No 2. 1998

RODRÍGUEZ, Gerardo. Manual del diseño industrial. 1991

RUIPEREZ, Isidoro. Guía para los cuidadores del anciano; fundamentos y procedimientos. Mac Graw Gill. tercera edición

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Escuela de diseño industrial. Coherencia Formal. Colombia. 1995.

VALERY, Yolanda. BBC Mundo .En: [news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials)

VENTAFT ,Cruz A- J. Revista Española de Gerontología y Geriatria 26.5.Junio 1991. P- 122-125

WORTMAN, Susana. Aspectos Psicológicos del Envejecimiento; Publicado por la Red Latinoamericana de Gerontología el 30-12-2003. Argentina.

[www.cadamciss.org.ar/contenido/español/grprep.col.ap](http://www.cadamciss.org.ar/contenido/español/grprep.col.ap)

[www.ceapat.es](http://www.ceapat.es)

[www.es.geocities.com/proyectoabedul/tecnologia1](http://www.es.geocities.com/proyectoabedul/tecnologia1)

[www.ibv.org.com](http://www.ibv.org.com)

[www.ibv.org\aidcat](http://www.ibv.org\aidcat)

[www.mundodependencia.com](http://www.mundodependencia.com)

[www.portalgeriatrico.com.ar/arq2](http://www.portalgeriatrico.com.ar/arq2)

[www.portaltercera.com.ar/canales](http://www.portaltercera.com.ar/canales)

[www.seg-social.es/imserso/discapacidad/docs](http://www.seg-social.es/imserso/discapacidad/docs)

[www.tecnum.net/tecnum](http://www.tecnum.net/tecnum)

[www.viejoportal.com](http://www.viejoportal.com)

