
**Situaciones de riesgo del adulto
mayor autónomo en viviendas del
estado de Chile, bases para
propuestas de rediseño**

**Marcela Pizzi Kirschbaum
y col.**

Ayudas a la investigación 2009

FUNDACIÓN MAPFRE

Autores

Marcela Pizzi Kirschbaum

Arquitecto, Universidad de Chile; Master of Architecture, Washington University;
Diploma de Estudios Avanzados, Universidad Politécnica de Madrid
Profesor Titular. Departamento de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo,
Universidad de Chile

Co-autores

John Chalmers Barraza

Diseñador Industrial, Universidad Tecnológica Metropolitana; Master en Diseño Industrial,
Universidad Jaume I
Profesor Asistente, Departamento de Diseño, Facultad de Arquitectura y Urbanismo,
Universidad de Chile

Viviana Fernández Prajoux

Arquitecto, Universidad del Bio-Bio; Master of Science, UCL; Diploma de Estudios Avanzados,
Universidad Politécnica de Madrid
Profesor Asistente Departamento de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo,
Universidad de Chile

Valentina Avendaño Magaña

Arquitecto, Universidad de Chile
Docente, Departamento de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile

Daniel Bunout Barnett

Médico Cirujano, Universidad de Chile
Profesor Titular. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Chile

Tesistas que actuaron como colaboradores relevantes

Macarena Cusato Flores

Arquitecto Università degli Studi di Roma Tre
Desarrollando Práctica Master Housing

Karen Rivera Campos

Licenciado Arquitectura Universidad de Chile
Desarrollando Proyecto de Título Arquitecto

Índice

1.	Resumen	4
1.1.	Palabras Claves	4
2.	Introducción	4
3.	Objeto y Alcances	4
3.1.	Hipótesis	4
3.2.	Objetivos	5
3.3.	Alcances	5
4.	Materiales y Metodología	6
4.1.	Tipo de Estudio	6
4.2.	Materiales y/o técnicas utilizadas	6
4.3.	Muestra	6
4.4.	Aplicación del Instrumento	14
4.5.	Variables estudiadas	14
4.6.	Plan de trabajo	19
4.7.	Pruebas estadísticas utilizadas	20
4.8.	Limitaciones y posibles sesgos del estudio	20
5.	Resultados	20
6.	Discusión	29
7.	Conclusiones finales y recomendaciones de diseño	30
8.	Bibliografía	32

1. RESUMEN

Se identifican situaciones de riesgo para el adulto mayor autónomo en una muestra de viviendas ofrecidas por el Estado de Chile, a partir de un instrumento de evaluación de las actividades básicas de la vida diaria, desde una perspectiva ergonómica que busca mejorar su arquitectura y diseño.

1.1. Palabras Claves

Adulto, Mayor, Autónomo, Vivienda, Ergonomía, Arquitectura, Diseño.

2. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población a nivel mundial, así como la creciente concentración de población en ciudades, son tendencias globales que caracterizarán la sociedad del siglo XXI. Con el crecimiento de las ciudades la proporción de personas mayores de sesenta años aumenta, siendo a la fecha uno por cada nueve habitantes y se espera que en los próximos cuarenta años se incremente en una razón de uno es a cinco. En Chile, para el año 2050, se estima que cerca de 28% del total de la población se encuentre en el rango de adultos mayores.

Las personas mayores constituyen un recurso para sus familias, comunidades y sus economías, las que son necesarias de incorporar de manera activa generando entornos favorables y adecuados para un envejecimiento activo y de ese modo aprovechar el potencial que representan estas personas para la sociedad. En dicho contexto, se estima que uno de los aspectos menos atendidos con relación a las condiciones y calidad de vida de los adultos mayores es aquel que dice relación con la vivienda y el espacio público, los cuales en la mayor parte de los casos no acogen las necesidades particulares de este grupo etario.

Dentro de los aspectos que requieren mayor atención podemos identificar la seguridad que deben ofrecer los espacios de la ciudad y las viviendas relacionados con situaciones antropométricas y funcionales; aquellos de tipo perceptual que afectan el estado emocional e incluso aspectos sociales como el aislamiento o la inclusión del adulto mayor con otros grupos etarios.

En el contexto descrito, el proyecto de investigación identifica las situaciones de riesgo que afectan al adulto mayor en las tipologías de vivienda ofrecidas por el Estado de Chile¹ a través del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo (MINVU), en los cuales pueden y han accedido desde principios de la década de los 90' a la fecha.

Desarrolla las bases a partir de un análisis ergonómico para elaborar modificaciones que apuntan a su mejoramiento a partir de la arquitectura y el diseño. Incluye un análisis de las políticas públicas aplicadas los últimos veinte años; desarrolla una pauta de evaluación de los aspectos antropométricos y funcionales de riesgo aplicables a viviendas seleccionadas de los programas estatales analizados, incorporando la opinión de los usuarios, para finalmente identificar áreas de mejoramiento que puedan traducirse en modificaciones a los programas de vivienda dirigidos a los adultos mayores en Chile. Se acota este sólo a los aspectos antropométricos y funcionales con el fin de profundizar adecuadamente en estos ámbitos, en los programas ofrecidos por el Gobierno de Chile, para adultos mayores en condiciones de vulnerabilidad.

Como bibliografía relevante para el estudio se ha considerado principalmente el Estudio Nacional de Dependencia de las Personas Mayores, (2010) dirigido por Cecilia Albala y aquel que analiza las Dimensiones del Envejecimiento y su expresión territorial, Diagnósticos y Avances para la Política Pública, (2009) ambos de SENAMA referidos a los aspectos cuantitativos y de localización de los adultos mayores en Chile. Con relación a los aspectos ergonómicos han sido relevantes los estudios de Wisner, Singleton, Rovira-Beleta y los manuales facilitados por la Fundación MAPFRE.

3. OBJETO Y ALCANCE

El envejecimiento de la población y su creciente concentración en ciudades requiere una mayor preocupación por su adecuada calidad de vida. Uno de los aspectos menos atendidos dice relación con la calidad de vida del adulto mayor en la vivienda y el espacio público, en particular ante la existencia de situaciones de riesgo asociadas a su desempeño autónomo en las actividades básicas de la vida diaria.

3.1. Hipótesis

Como base de la investigación propuesta se plantea la siguiente hipótesis:

El grado de autonomía del adulto mayor en la realización de las actividades básicas de la vida diaria (ABDV), así como la presencia de situaciones de riesgo en las viviendas otorgadas por el Estado de Chile a los adultos mayores autovalentes, están directamente asociados a las características del diseño de los espacios arquitectónicos y equipamiento en donde y con las que estas actividades se realizan. Así, el grado de funcionalidad del adulto mayor no sólo se vincula a los aspectos estrictamente fisiológicos, sino que está condicionado por las características formales del entorno físico, el que con un adecuado diagnóstico puede conducir a lineamientos como pauta para la elaboración de diseños más apropiados para este grupo etario.

¹ Programa de Atención Especial al Adulto Mayor (1990), Condominios para Adultos Mayores (1997), Programa de Vivienda Protegida para Adultos Mayores – Programa “Derecho a Techo” SENAMA (2007).

3.2. Objetivos

Objetivo General

Como objetivo general se pretende contrastar las características dimensionales del entorno físico en las viviendas otorgadas a través de los programas ofrecidos por el Estado de Chile a adultos mayores autovalentes con sus características antropométricas a fin de identificar exigencias, grados de funcionalidad y categorías de impacto asociadas a factores formales del diseño arquitectónico y del equipamiento que configuran dicho hábitat, con el propósito de definir lineamientos que sirvan de base para el diseño de entornos que aumenten el grado de autonomía y minimicen la presencia de factores de riesgo de este grupo etario.

Objetivos Específicos

La investigación apunta a:

- Describir y categorizar las actividades de la vida diaria realizadas por el adulto mayor en forma autónoma en viviendas otorgadas por el Estado de Chile a adultos mayores autovalentes. Para ello se ha considerado como actividades básicas aquellas determinadas por el índice KATZ².
- Identificar el programa de elementos de la arquitectura y del equipamiento directamente relacionado con la realización de estas actividades básicas. Para ello se realiza una descripción detallada de la estructura de modos operatorios realizados por el adulto mayor, determinando los flujos de acciones necesarias para ejecutar cada actividad.
- Correlacionar las características dimensionales del programa de componentes arquitectónicos y del equipamiento con las características antropométricas del adulto mayor en la realización de las actividades básicas de la vida diaria. Para ello se realiza un levantamiento dimensional del entorno físico y un levantamiento antropométrico del adulto mayor asociado a los criterios de evaluación de los grados de autonomía establecidos en el índice KATZ.
- Identificar y categorizar características dimensionales de diseño que afecten al grado de autonomía y de riesgo en la realización de las actividades por parte del adulto mayor en viviendas otorgadas por el Estado de Chile para este grupo etario. Para ello se precisa la existencia de exigencias, disfuncionalidades e impactos asociados a las características dimensionales del programa físico. (Secuencia EDIM)³.
- Cualificar y cuantificar el grado de autonomía y riesgo asociado a las características dimensionales de di-

seño en la realización de actividades en su vivienda. Para ello se coteja la data objetiva, subjetiva y referencial obtenida de la observación experta de los investigadores, la opinión de los usuarios a partir de encuestas y focus group y las referencias ergonómicas más relevantes.

- Sistematizar los hallazgos y proponer las bases para lineamientos que sirvan para la elaboración de modificaciones correctivas o nuevas concepciones formales, a partir de la arquitectura y el diseño, expresados en un conjunto de "guidelines".

3.3. Alcances

La problemática de la habitabilidad para el Adulto Mayor es un tema complejo que considera múltiples dimensiones incluyendo aspectos psicológicos, físicos, espaciales y sociales. Es pertinente considerar para su análisis la aplicación del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (1979)⁴, para evaluar e intervenir en aquellas variables que inciden directa o indirectamente sobre un individuo, en este caso el adulto mayor, como elementos relevantes para su adaptación al entorno. Dichas variables se vinculan con el individuo en relaciones de mayor o menor influencia con este entorno categorizándolo en Macro, Exo o Microsistemas.

En el caso del presente estudio, se entiende como Macrosistema aquellas condicionantes y variables del entorno barrial y comunal en que se ubican las viviendas analizadas; el Exosistema se refiere al conjunto o agrupación de viviendas que constituyen una comunidad y el Microsistema a la vivienda individual. La investigación se limita, dada la complejidad de la problemática planteada sólo al Microsistema, entendido como el interior de la vivienda del Adulto Mayor. Si bien en el curso del estudio fue posible identificar aspectos relevantes como la seguridad, de delimitación del entorno propio, problemáticas propias de los espacios de expansión o aquellos asociados con requerimientos como el secado de ropa, ubicación de basuras o bodegaje estos se excluyeron en beneficio de un mayor análisis de las actividades de la vida diaria al interior de la vivienda. A su vez las viviendas fueron analizadas sólo desde la perspectiva ergonómica antropométrica asociada a la identificación de situaciones de riesgo.

De igual modo cabe especificar que si bien la problemática del adulto mayor considera un grado de dependencia y discapacidad creciente en el tiempo, sólo se consideró en la presente investigación el adulto mayor autónomo en atención a las diferencias de requerimientos de uno y otro grupo.

2 Katz, S., Ford, A.B.; Moskowitz, A.W; Jackson, B.A.; Jaffe, M.W.; "Studies of illness in the Aged". The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function". JAMA, 1963; 185:914-919.

3 Chalmers, B. John; "Evaluación Ergonómica de las Cualidad e Formales del Producto de Diseño", Tesis de Magister en Diseño Industrial, Universidad Jaume I, Castellón, España, 2002. Trabajo adelantado por el coinvestigador.

4 Bronfenbrenner, U. "The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design". Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979

4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

4.1. Tipo de Estudio

La presente investigación es de carácter mixto, con aspectos cuantitativos, pero principalmente, cualitativa. Tiene como objetivo conocer y analizar las características antropométrico-dimensionales, tanto de los artefactos y sus componentes como de las viviendas, de los programas habitacionales que ofrece el MINVU a la población adulta mayor, y describir y analizar esta información con la percepción de las propias personas mayores en relación al uso de sus viviendas. Para esto último, los discursos de las y los sujetos adultos mayores permitirán un conocimiento profundo de las percepciones y expectativas que construyen en torno a una mejor calidad de vida en su residencia y ciudad.

Estas expresiones son el mecanismo por el que la subjetividad se manifiesta, por lo que otorgan un indicio directo y revelador de la estructura de dicha subjetividad y del sentido de sus acciones. La investigación cualitativa “trabaja [...] con juegos de lenguaje abiertos a la irrupción de la información. Investigamos, por tanto, lo que no conocemos, y buscamos el descubrimiento de estructuras de sentido; lo nuevo cobra sentido mostrando sus relaciones con el conjunto de lo dicho: la investigación queda abierta, de este modo, también al sentido”⁵.

4.2. Materiales y/o Técnicas utilizadas

La autonomía del adulto mayor es una resultante de la relación entre sus características antropométrico - funcionales y las características formales - dimensionales de las viviendas, sus artefactos y componentes. Consecuentemente, se identifican aquellas características de la vivienda y su equipamiento que inciden en el grado de independencia del adulto mayor al realizar las actividades esenciales de la vida diaria para individualizar factores reconocidos como condiciones de riesgo. Con ese propósito se contrasta el registro de variables funcionales - dimensionales del adulto mayor con las variables formales - dimensionales del espacio, artefactos y componentes de la vivienda que utiliza.

Como una forma de verificar los resultados de la aplicación de los índices con las vivencias, percepción y expectativas de los propios usuarios, se contrasta el levantamiento de información realizado por el equipo multidisciplinario (observación directa), con la opinión subjetiva de los adultos mayores usuarios de las viviendas estudiadas (focus group) y referencias documentales relacionadas con la autonomía y el riesgo. Para sistematizar estos propósitos, se elaboró un instrumento que integra la evaluación funcional del adulto mayor basada en la escala

de Katz⁶ con la evaluación ergonómica de la funcionalidad de la forma del entorno y artefactos basada en la secuencia de seguimiento EDIM.⁷

La escala de Katz, permite evaluar el nivel de autonomía o dependencia funcional del adulto mayor como medida de capacidad para la realización de las actividades de la vida diaria. La secuencia EDIM sistematiza el seguimiento del desempeño del adulto mayor en la utilización de su vivienda y sus componentes en el marco del modelo ergonómico del trabajo y permite precisar la correlación entre las Exigencias antropométricas; Disfunciones entre la dimensionalidad del Hábitat y la antropometría; Impactos en la calidad del habitar y la Morfología asociada.

4.3. Muestra

En la década de los '90 el Estado de Chile reconoce por primera vez la problemática de *vivienda para el adulto mayor*, anteriormente no existían soluciones habitacionales dirigidas a este grupo en particular con necesidades específicas que abarcan aspectos de diseño adecuado, condiciones de postulación y modalidades de tenencia (propiedad, arriendo, comodato), acorde a las condiciones que se adquieren con el envejecimiento (físicas y cognitivas).

Desde ese momento se han desarrollado 3 programas de vivienda dirigidos al adulto mayor que se consideran para la elaboración de la muestra respectiva. Estos son:

A. Programa de Atención especial al Adulto Mayor (1990)

En su comienzo como *programa especial* el interés en soluciones dirigidas al Adulto Mayor estuvo dirigido a personas mayores de 65 años y a aquellos sobre los 60.

Consiste en proporcionar acceso especial a viviendas SERVIU (como máximo el 2% del total de la producción anual de viviendas) a adultos mayores que no disponen de solución habitacional. La vivienda es entregada en comodato ó arrendamiento, en razón de los ingresos de los beneficiarios, sin ahorro previo ni restricciones de propiedad sobre otro inmueble ni haber tenido beneficio habitacional anterior. Las soluciones habitacionales corresponden a tipologías habituales del SERVIU, tales como viviendas pareadas en uno y dos pisos, casas en condominios y departamentos.

Esto abre una oferta de techo para el Adulto Mayor más vulnerable, que por su condición no tenía cabida dentro de los programas regulares de vivienda, sin embargo estas soluciones no consideran condiciones especiales de diseño.

5 Canales, M. y Peinado: “Grupos de Discusión”. En Delgado, J. M. y J. Gutiérrez (coord.) Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales. Madrid: Síntesis, 298. 1998

6 Katz, S.; Ford, A.B.; Moskowitz, A.W; Jackson, B.A.; Jaffe, M.W.; “Studies of illness in the Aged”. The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function”. JAMA, 1963; 185:914-919

7 Chalmers, B. John; “Evaluación Ergonómica de la Calidad e Formales del Producto de Diseño”, Tesis de Magister en Diseño Industrial, Universidad Jaume I, Castellón, España, 2002.

B. Condominios para Adultos Mayores (1997)

A partir del programa mencionado que consideraba el acceso a habitar una vivienda en condiciones especiales. Se modifica, en función de mejorar y adecuar estas soluciones habitacionales para que se adapten a este segmento específico, sumando dos aspectos. Por una parte, mejorar la solución habitacional, con la incorporación de características especiales que se traducen en viviendas de una planta, de aproximadamente 25 m², para dos personas, dotadas de lavadero, calefón y terminación especial del baño, con ducha de teléfono, manillas de apoyo y extractores de aire. A estas mejoras de diseño se suma el considerar la relación con la calidad del entorno, ya que estas viviendas se agrupan en condominios que cuentan con equipamientos comunitarios especiales, como una sala de uso múltiple, un box para uso médico, dos baños para uso público y minusválidos y sala de espera, además de un área verde exterior, entregando a su vez seguridad a partir del agrupamiento en esquema de condominio.

Cabe destacar que las modificaciones al diseño de la vivienda y el conjunto por primera vez consideran un usuario específico, lo cual permite generar soluciones más apropiadas para este grupo etario. El principal problema surge de la mantención de los espacios comunes y el conjunto, debido a la precariedad de recursos de los habitantes y la no propiedad sobre la vivienda.

C. Programa de Vivienda Protegida para Adultos Mayores - Programa "Derecho a Techo" SENAMA (2007)

Con el fin de retomar la acción habitacional dirigida a adultos mayores no propietarios, afectados por la disminución de la acción directa del SERVIU (la generación de oferta de viviendas se encuentra en manos de los privados), el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU, desarrolla un nuevo Programa Habitacional destinado a Adultos Mayores valentes, semivalentes y postrados, que requieren contar con algún tipo de atención especial, que considere no sólo una solución habitacional, sino que además puedan disponer de cuidados especiales, involucrando con ello a otras instituciones especializadas en la atención del Adulto Mayor, suscribiendo un Convenio de Colaboración con el Servicio Nacional para el Adulto Mayor, SENAMA.

Este programa recoge la necesidad de generar en el sector público, nuevas iniciativas habitacionales para los Adultos Mayores, con una visión integral y en coordinación con los diferentes actores y en diferentes ámbitos: administración de las viviendas, tipología, equipamientos complementarios, acceso a servicios por parte de los usuarios (salud, recreación, comercio, etc.), que tengan como objetivo el envejecimiento sano, con integración a la sociedad y en condiciones de salud e higiene aseguradas.

Para esto se modifica el antiguo programa especial para el adulto mayor, y se genera un Convenio entre el MINVU y el SENAMA, el D.S. N° 227/2007 (D.O. 17/04/08), a partir del cual se desarrolla una nueva estrategia, que se focaliza en la gestión de viviendas en stock del SERVIU

(Programa de Atención especial al Adulto Mayor (1990) - Condominios para Adultos Mayores (1997), y por otra parte en la construcción de proyectos nuevos, siendo estos bajo la modalidad de Vivienda Tutelada y Centros de Larga Estadía, apareciendo por primera vez estos últimos para atender situaciones de adultos mayores no valentes. Este Programa, que se ejecuta en conjunto entre el MINVU y SENAMA, busca contribuir a asegurar a las personas mayores en situación de vulnerabilidad la posibilidad de habitar en una vivienda digna y en un entorno amable, así como al mejoramiento de su vivienda, a fin de promover su independencia y autonomía.

Tiene como finalidad que cada persona mayor en situación de vulnerabilidad con requerimiento de vivienda tenga la posibilidad de acceder a una solución habitacional que le permita resolver su dificultad de acuerdo a su necesidad específica y a su propio nivel de funcionalidad y dependencia de manera integral, en forma oportuna, expedita y eficaz a través de una oferta pública de vivienda, junto a servicios de apoyo y cuidado adecuado para su situación articulada por SENAMA.

A la vez, los adultos mayores tienen condiciones especiales para la postulación en los demás programas de vivienda, tanto para sectores vulnerables, como para los sectores medios, donde pueden postular de manera unipersonal y otorgan un aumento del puntaje de postulación de los proyectos a fondos concursales, lo que constituye un aliciente para la incorporación de este segmento en los conjuntos de vivienda regulares. El acceso a la propiedad de vivienda se considera en los programas: FSV (Fondo Solidario de Vivienda), SHR (Subsidio Habitacional Rural) y D.S. ° 40 (Sectores Medios).

La administración del SENAMA sobre las viviendas conlleva en sus objetivos asignar adecuadamente los cupos, asegurar el acceso a atención de salud primaria y promover la integración de los mayores residentes a actividades recreativas y de participación social o comunitaria. Es decir, la relación con las familias, con personas mayores organizadas o no organizadas, juntas vecinales, organizaciones deportivas, vecinos, municipio e instituciones públicas y/o privadas.

El programa contempla que los cupos o viviendas no se entregan en propiedad, sino con derecho de usufructo. La propiedad de las viviendas seguirá siendo estatal. Las viviendas o cupos serán asignados gratuitamente o mediante arrendamiento a personas de 60 años o más en situación de vulnerabilidad.

El programa considera dos componentes:

Componente N°1: Viviendas del Stock SERVIU

Los SERVIU poseen poco más de 3000 viviendas sociales a nivel nacional que fueron entregadas en comodato o arrendamiento a personas mayores, a través del antiguo Programa Habitacional del Adulto Mayor. Lo cual suma las viviendas en "stock singular" (2% de poblaciones SERVIU, disgregadas) y las viviendas en condominio para Adultos Mayores (agrupadas dentro de poblaciones SERVIU)

Las que se encuentran desocupadas van siendo traspasadas gradualmente a SENAMA para que intermedie su entrega a personas autovalentes de 60 años o más en situación de vulnerabilidad. SENAMA sólo recibe las viviendas en condiciones de habitabilidad óptima para el adulto mayor, lo que implica la instalación de elementos de accesibilidad y seguridad. Se han implementado intervenciones más integrales en las viviendas en modalidad de condominios. La oferta de estas viviendas aumentará gradualmente según se vayan traspasando a SENAMA.

Componente N°2: Diseño y Construcción de Viviendas

Anualmente MINVU destinará recursos del Programa Fondo Solidario para financiar proyectos de diseño y construcción (no reparación) de viviendas protegidas para personas mayores apuntando a satisfacer las necesidades específicas de los beneficiarios.

Las viviendas protegidas que se construirán son de 2 tipos:

1. Establecimientos de Larga Estadía (ELEAM) para mayores con dependencia leve, moderada y severa. Operados por entidades especializadas en Adulto Mayor, que entregarán asistencia permanente a usuarios según grado de funcionalidad.
2. Condominios de Viviendas Tuteladas para mayores autovalentes. En comunidad, dónde se brindará una atención orientada a mantener la autonomía del Adulto Mayor, a prevenir su dependencia y a integrarlos a las redes de apoyo existentes.

Por lo tanto la oferta actual de vivienda para Adulto Mayor autovalente en condiciones de arriendo o comodato es:

- Viviendas en stock singular, habilitadas por el SERVIU
- Viviendas en condominio para adulto mayor
- Viviendas tuteladas

Por lo tanto, dadas las condicionantes del proyecto, la muestra considera 2 casos de cada programa de viviendas (8 casos en total) dirigidas a Adultos Mayores Valentes para la aplicación del Instrumento de Evaluación siendo estos tres conjuntos representativos especificados en el cuadro siguiente:



Figura 1. Cuadro Casos de Estudio.
Fuente: elaboración propia

Caso 1: Viviendas Stock Singular Población El Refugio, Comuna de Puente Alto

La población El Refugio se encuentra ubicada en la zona oriente de la Comuna de Puente Alto. Cuenta con diversas tipologías de viviendas como departamentos de 4 pisos, sin ascensor y casas de tipo pareadas continuas (hacia el sector sur), en el cual se ha incorporado equipamiento con áreas verdes y colegios que presentan buen estado de mantención. Posee conexión con las siguientes vías principales de acceso: Av. Domingo Tocornal a 170 mts, Av. Eyzaguirre a 830 mts, Av. Concha y Toro a 1700 mts. Cuenta con equipamiento cercano e inmediato como colegios.



Figura 2. Plano de Santiago, en rojo comuna de Puente Alto.
Fuente: elaboración propia

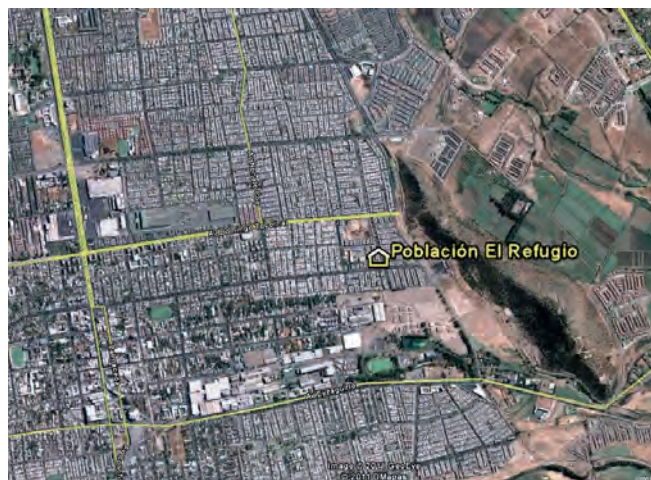


Figura 3. Ubicación Población El Refugio en la Comuna de Puente Alto.
Fuente: Google Earth

La comuna de Puente Alto se encuentra emplazada en el área sur oriente de la Región Metropolitana, a 22 kilómetros del Centro de Santiago y esta corresponde a la Capital de la Provincia de Cordillera. Sus primeros inicios aparecen en el año 1898 siendo denominada como “La Villa de Puente Alto”. Posee 86,74 kilómetros cuadrados y cuenta con 492.915 habitantes siendo la comuna más habitada de todo Chile. Posee un total de 31.527 personas mayores de 60 años, lo que equivale a un 6,40% de su población total; de estas, casi el 100% habita en zona urbana. Se destaca que la población femenina equivale al 58,5%, la cual se encuentra sobre la población masculina con un 41,5%. El índice de envejecimiento comunal es de 21,84 estando 22,44 puntos por debajo del promedio de la región.

Según datos del Censo de población del año 2002, encuesta Casen 2003 y 2006 el 15,6% de sus habitantes posee alguna discapacidad física o mental⁸, 50% percibe jubilación o pensión y el promedio de esta es de 126,6 euros (\$67.984 pesos chilenos)⁹, versus el total de la región que equivale a 187 euros (\$119.176 pesos chilenos). El número de personas mayores en situación de pobreza alcanza a 1.581, lo que representa el 5% del total de personas mayores dentro de la comuna.

8 Encuesta Casen 2006

9 Conversión realizada con fecha 2.09.2010, valor euro \$ 637 pesos chilenos

Fuente Planimetría: Archivo Servicio de Vivienda y Urbanismo

Fuente Fotografías: Elaboración propia

Ficha Técnica

Nombre:	Población El Refugio
Dirección:	Av. Domingo Tocornal/calle Tomé
Tipo de Viviendas:	Bloque departamentos 4 pisos y casas de dos pisos tipo bloque continuo
Año de Construcción:	1993
Superficie vivienda	Casa: 38,69 m ² Departamento: 42,28 m ²
Superficie terreno	85.191,62 m ²
Empresa constructora:	Transex



Figura 4. Población El Refugio, Puente Alto, Santiago.
Fuente: elaboración propia

Planimetría
Casas 2 pisos

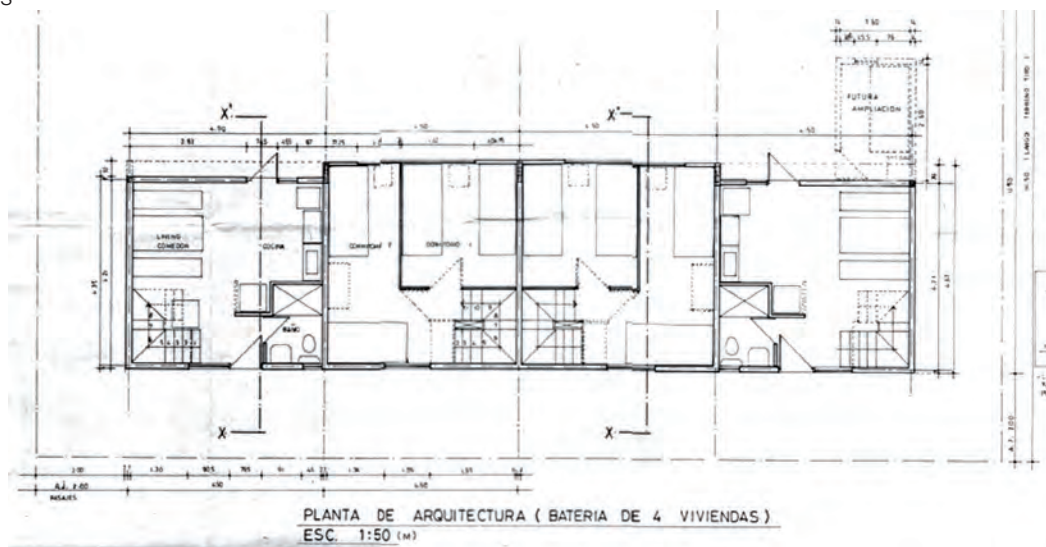


Figura 5. Plano planta 4 viviendas Población el Refugio.
Fuente: Archivo Servicio de Vivienda y Urbanismo



Figura 6. Plano Elevación 4 viviendas, Población El Refugio, Puente Alto.
Fuente: Archivo Servicio de Vivienda y Urbanismo



Figura 10. Ubicación Condominio La Primavera en la Comuna de La Pintana.

Fuente: Google Earth

La Pintana se encuentra ubicada en la zona sur del área Metropolitana de Santiago, La comuna nació en el año 1984, cuenta con una superficie de 10 kilómetros cuadrados, con una población de 201.178 personas. Se encuentra a 17 kilómetros distante del centro de Santiago. Posee un total de 12.757 personas mayores de 60 años, lo que equivale a un 6,71% de la población total, el 100%

habita en zona urbana. Se destaca que la población femenina equivale al 54,08%, la cual se encuentra sobre la población masculina con un 45,92%. El índice de envejecimiento comunal es de 23,05 estando 21,25 puntos por debajo del promedio de la región.

Según datos del Censo de población del año 2002, encuesta Casen 2003 y 2006 el 29,27% posee alguna discapacidad física o mental¹⁰, 39,05% percibe jubilación o pensión y el promedio de esta es de 66,63 euros (\$42.443 pesos chilenos)¹¹, versus el total de la región que equivale a 187 euros (\$119.176 pesos chilenos). El número de personas mayores en situación de pobreza alcanza a 2.016, lo que representa el 15,8% del total de personas mayores dentro de la comuna.

Ficha Técnica

Nombre:	Condominio La Primavera
Dirección:	Calle El Ombú 03406, La Pintana
Cantidad de Viviendas:	46 casas de tipo bloque continuo
Año de Construcción:	1997
Superficie vivienda:	24 m ²
Superficie del terreno:	3202 m ²
Empresa constructora:	Bio-Bio

¹⁰ Encuesta Casen 2006

¹¹ Conversión realizada con fecha 2.09.2010, valor euro \$ 637 pesos chilenos



Figura 11. Condominio La Primavera, La Pintana, Santiago.

Fuente: elaboración propia

Planimetría
Conjunto

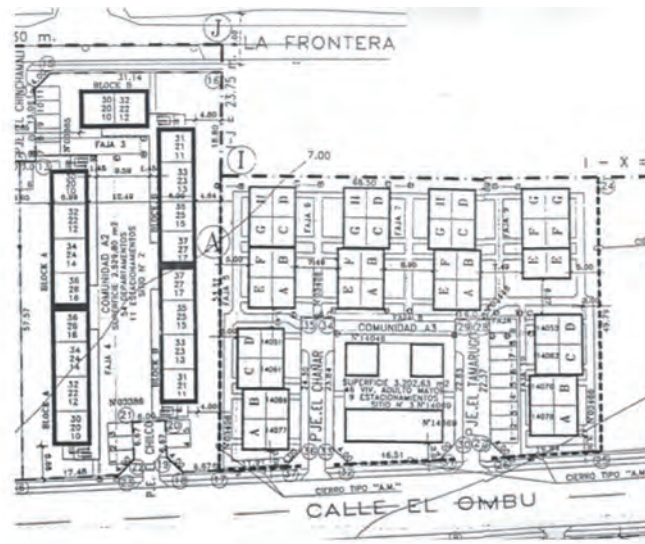


Figura 12. Plano Conjunto Condominio La Primavera.

Fuente: Archivo Servicio de Vivienda y Urbanismo

Viviendas
Planta

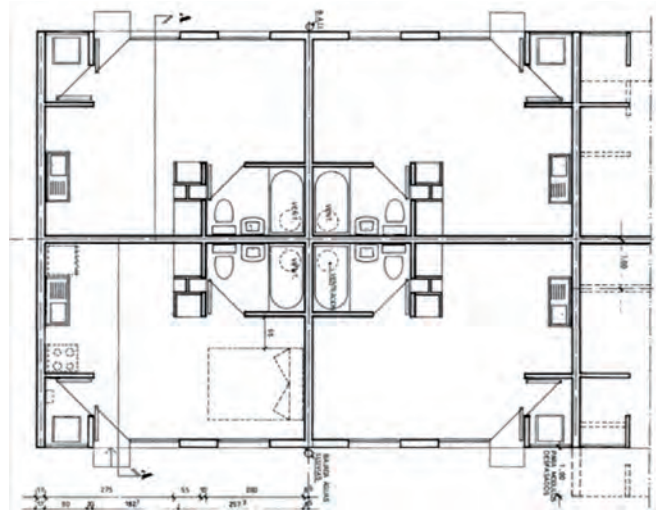


Figura 13. Planta viviendas Condominio La Primavera.
Fuente: Archivo Servicio de Vivienda y Urbanismo

Elevación

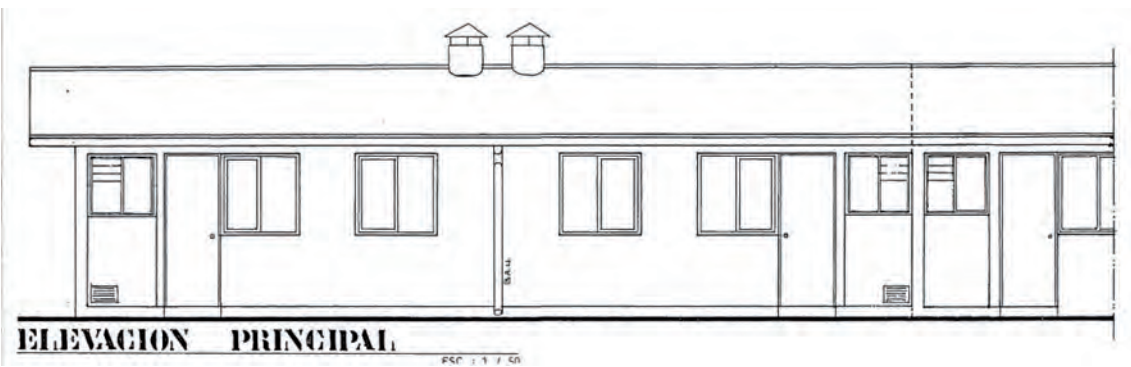


Figura 14. Elevación viviendas Condominio La Primavera.
Fuente: Archivo Servicio de Vivienda y Urbanismo

Caso 3: Programa Viviendas Tuteladas: Conjunto de Viviendas Tuteladas San Ramón

Actualmente el área Metropolitana de Santiago cuenta sólo con un Condominio construido, el cual no se encuentra habitado a la fecha de la realización de este estudio, ubicado en la comuna del mismo nombre, a 13 kilómetros del centro de Santiago. Sin embargo se consideró relevante su incorporación en la muestra, aplicando la metodología de estudio a partir de una simulación con sujetos seleccionados con dicho fin.



Figura 15. Plano de Santiago, en rojo comuna de San Ramón.
Fuente: Elaboración Propia

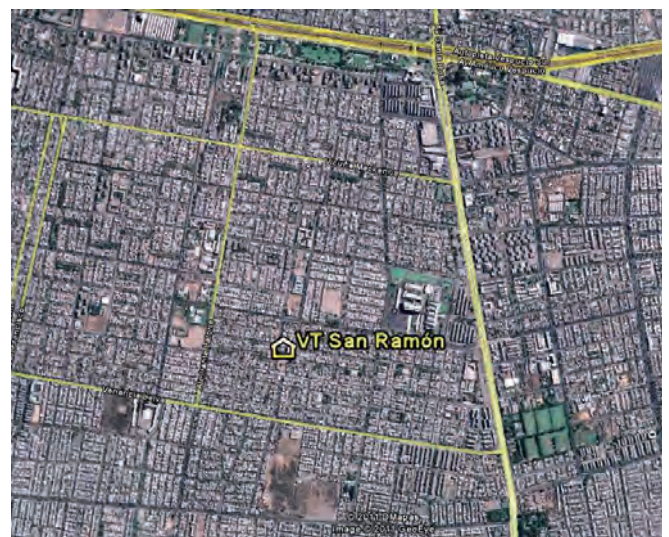


Figura 16. Ubicación Condominio de viviendas tuteladas en la Comuna de San Ramón.
Fuente: Google Earth

El conjunto se encuentra emplazado en la comuna de San Ramón, a 750 metros de Avenida Santa Rosa, por el oriente, a 1500 metros de Américo Vespucio Sur y de la estación de metro Santa Rosa, a 100 m. de áreas verdes, a 600 m. del Hospital Padre Hurtado (calle Esperanza con Av. Santa Rosa), a 200 m. de iglesias.

Se ubica en la emblemática “Población La Bandera”, la que surgió el día 26 de enero de 1969 a raíz de una “toma” ilegal de terrenos por parte de pobladores que no poseían vivienda, esto correspondía al ex Fundo La Bandera, los cuales pertenecían antiguamente a la Comuna de San Miguel.

Si bien, el sector es de alta vulnerabilidad social se destaca que posee buena accesibilidad a comercio, servicios y equipamientos, principalmente a través de Avenida Santa Rosa.

La comuna de San Ramón se encuentra ubicada en la zona sur del área Metropolitana de Santiago. Fue creada en el año 1981, conformada por áreas de las comunas de La Granja, La Cisterna y San Miguel. Cuenta con 671 hectáreas, 94.906 habitantes, de los cuales 46.596 corresponden a hombres y 48.310 a mujeres (según el último Censo de Población 2002). Existen 22.160 viviendas con un promedio de 5 personas por grupo familiar.

La comuna posee un total de 11.345 personas mayores de 60 años, lo que equivale a un 11,95 % de la población total, de estas, el 100% habita en zona urbana. Se destaca que la población femenina equivale al 56,3%, la cual se encuentra sobre la población masculina con un 43,7%. El índice de envejecimiento comunal es de 46,82 superando en 2,52 puntos el promedio de la región.

A modo de entender la realidad de las personas mayores en la comuna de San Ramón, podemos decir que, según datos del Censo de población del año 2002, encuesta Casen 2003 y 2006 el 19,3% posee alguna disca-

pacidad física o mental¹², 42% percibe jubilación o pensión y el promedio de esta es de 91,93 euros (\$58.564 pesos chilenos)¹³, versus el total de la región que equivale a 187 euros (\$119.176 pesos chilenos). El número de personas mayores en situación de pobreza alcanza a 873, lo que representa el 7,7 % del total de personas mayores dentro de la comuna.

Ficha Técnica

Nombre:	Conjunto de Viviendas Tuteladas San Ramón
Dirección:	Independencia N° 9521, población La Bandera, en la Comuna de San Ramón
Cantidad de Viviendas:	15 casas
Porcentaje de Población A.M.:	100%
Año de Construcción:	2009
Valor Dólar/Euros Total:	277.083 dólares / 216.847 Euros 18.472 dólares por vivienda (14.456 euros) por vivienda
Metros cuadrados Vivienda:	27 metros cuadrados
Superficie de Terreno:	1512 m ² .
Propietario:	Serviu Metropolitano
Constructora:	Alpint Ltda.
Arquitecto:	Francesca Clandestino

¹² Encuesta Casen 2006

¹³ Conversión realizada con fecha 2.09.2010, valor euro \$ 637 pesos chilenos



Figura 17. Conjunto Viviendas Tuteladas, San Ramón, Santiago.
Fuente: elaboración propia

Planimetría
Conjunto

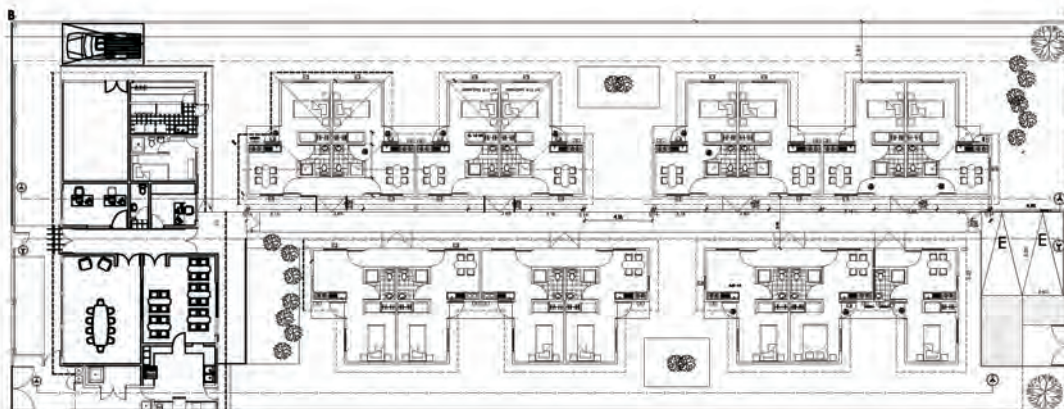


Figura 18. Planta viviendas Tuteladas San Ramón.
Fuente: Arquitecto Francesca Clandestino

Viviendas

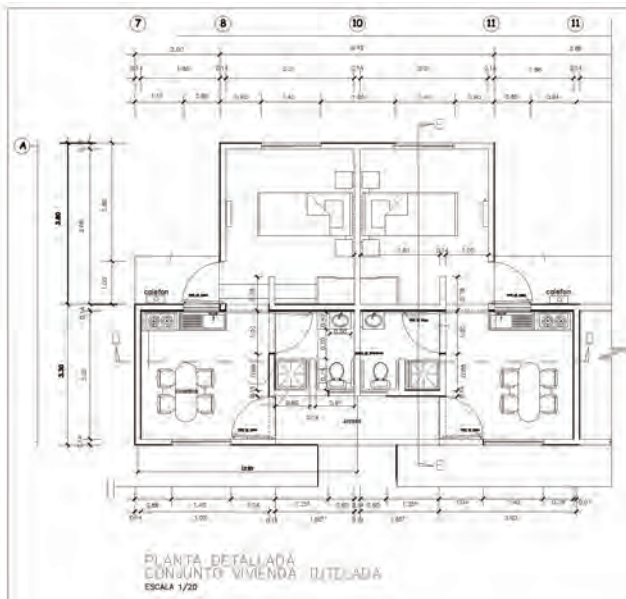


Figura 19. Planta detalle viviendas Tuteladas San Ramón. Fuente: Arquitecto Francesca Clandestino

4.4. Aplicación del Instrumento a los casos de la muestra

Sobre los casos analizados se realizó el seguimiento en terreno de la secuencia de operaciones necesarias para realizar las ABVD establecidas en el índice Katz. Dicho seguimiento se efectuó en los tres conjuntos habitacionales representativos de la muestra: Conjunto de Viviendas Tuteladas comuna de San Ramón, Viviendas en Condominio para el Adulto Mayor “La Primavera” comuna de La Pintana, y Viviendas Stock Singular Población “El Refugio” comuna de Puente Alto, seleccionando ocho casos específicos de adultos mayores según la Figura 20.

El procedimiento contempló las siguientes etapas:

1. Selección de ABVD - Katz asociadas a características de diseño de la arquitectura y diseño de artefactos y equipamiento.
2. Identificación de las secuencias de operaciones necesarias de efectuar para realizar cada ABVD – KATZ.
3. Definición de Criterios de Impactos asociados al riesgo de pérdida de autonomía por factores dimensionales durante la realización de operaciones.
4. Seguimiento en terreno de la realización de las secuencias de operaciones a fin de identificar EDIM: Exigencias, Disfunciones, Impactos y Morfología.
5. Tabulación de presencia de Exigencias, Disfunciones e Impactos.
6. Identificación de relaciones con la morfología determinada por el diseño de la arquitectura, el diseño de artefactos y equipamiento, y situaciones en que concurren ambos ámbitos del diseño.

4.5. Variables estudiadas: Definición y recogida de datos

4.5.1 Definición de variables del instrumento:

a) Identificación de ABVD - KATZ asociadas a características de diseño de la arquitectura y diseño de artefactos y equipamiento.

Se consideraron para el estudio las actividades que conforme al índice KATZ implican independencia en la realización de ABVD y que hacen referencia a Diseño de la Vivienda (Arquitectura y Artefactos) y que se indican en la figura 21.

b) Identificación de las secuencias de operaciones necesarias de efectuar para realizar cada ABVD – KATZ.

Se estableció la secuencia de operaciones necesarias para realizar cada actividad asociada a la participación de Diseño. (Figura 22)

Comuna	Conjunto	Caso	Muestra adultos mayores			N° de niveles	Obs.
			N°	género	edad		
San Ramón	Viviendas Tuteladas San Ramón	Caso 1	1	M	69	1	(1)
		Caso 2	1	F	82	1	
La Pintana	Viviendas en Condominio La Primavera	Caso 3	1	F	64	1	
		Caso 4	1	F	83	1	
Puente Alto	Viviendas Stock Singular El Refugio	Caso 5	1	F	64	1	
		Caso 6-7	2	M - M	82-73	1	
		Caso 8	1	F	70	2	

(1) Conjunto no habitado. Se realizó seguimiento con 2 adultos mayores visitantes.

El seguimiento se ajustó a las ABVD: Desplazarse en la Vivienda, utilizar el WC y Lavarse asociadas a instalaciones existentes en la vivienda. No se revisaron las ABVD de Alimentarse ni del Vestirse asociadas a mobiliario no existente en la vivienda

Figura 20. Muestra Fuente: elaboración propia

Índice KATZ	Independiente	Dependiente moderado	Dependiente severo
Bañarse (con esponja, ducha o bañera)	Se baña completamente sin ayuda. Recibe ayuda para lavarse una sola parte (espalda o extremidad incapacitada)	Necesita ayuda para lavarse más de una parte del cuerpo y/o recibe ayuda para salir o entrar en la bañera	Incapacitado para bañarse por sí mismo
Vestirse	Coge la ropa sólo, se la pone, se pone adornos y abrigos y usa cremalleras (se excluye el atarse los zapatos)	Necesita ayuda para recoger la ropa y vestirse completamente	Incapacitado para vestirse por sí mismo
Usar taza de baño	Accede solo al retrete, entra y sale de él, se limpia y arregla la ropa (puede usar orinal en la noche)	Necesita ayuda para acceder al retrete, arreglarse la ropa y/o para utilizar el orinal	Incapacitado para utilizar el retrete por sí mismo
Movilidad	Entra y sale de la cama solo. Se sienta y levanta de la silla solo.	Necesita ayuda personal o mecánica para realizar estas actividades	Incapacitado para acostarse, sentarse o incorporarse por sí mismo
Continencia	Control completo de micción y defecación	Control parcial de micción y defecación	Incontinencia total
Alimentación	Lleva la comida desde el plato o su equivalente a la boca (se excluyen cortar la carne y untar la mantequilla o similar)	Necesita ayuda para comer o para cortar alimentos, o untar el pan	Incapacitado para alimentarse por sí mismo. Es alimentado por otra persona o por vía parental

Se eliminó la ABVD - KATZ de Continencia por no tener vinculación directa con las características de Diseño de la Vivienda.

Figura 21. Identificación de ABVD y grado de independencia según KATZ

Fuente: elaboración propia

ABVD	Vestirse	Lavarse	Usar taza de baño	Alimentarse	Desplazarse
	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir closet o ropero - Descolgar ganchos con ropa - Sacar / guardar ropa repisas - Abrir cajones - Sacar / guardar ropa cajones - Colgar ganchos - Cerrar cajones - Cerrar closet o ropero 	<p>DUCHA / TINA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encender calefacción - Colgar o apoyar ropa - Abrir cortina / puerta - Entrar ducha / tina - Abrir llaves agua - Regular temperatura agua - Alcanzar ducha teléfono - Alcanzar elementos aseo jabonera - Alcanzar elementos aseo repisa - Alcanzar elementos aseo otras superficies - Jabonarse / lavarse - Cerrar llaves agua - Alcanzar toallas - Salir ducha / tina - Colgar toallas - Apagar calefacción <p>LAVAMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abrir llaves - Regular temperatura agua - Alcanzar elementos aseo lavamanos - Alcanzar elementos aseo repisa - Lavado manos - Lavado cuerpo / pelo - Cerrar llaves - Alcanzar toalla - Mirarse al espejo 	<ul style="list-style-type: none"> - Destapar taza del baño - Sentarse - Alcanzar papel higiénico - Desechar papel higiénico - Alcanzar barras o apoyos - Levantarse - Accionar descarga agua - Cerrar tapa taza del baño 	<ul style="list-style-type: none"> - Sacar cubiertos - Sacar vajilla - Sacar accesorios - Disponer utensilios sobre la mesa - Retirar silla de la mesa - Acomodar silla a la mesa - Disponer utensilios en lavaplatos - Guardar cubiertos - Guardar vajilla - Guardar accesorios 	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir puerta principal - Entrar a la casa - Cerrar puerta principal - Desplazarse entre recintos - Salir / entrar baño - Salir / entrar cocina - Sentarse sillón - Levantarse sillón - Sentarse en la cama - Acostarse en la cama - Levantarse de la cama - Salir patio -loggia-balcón - Abrir ventanas - Subir escaleras - Bajar escaleras

Figura 22. Identificación de las secuencias de operaciones necesarias de efectuar para realizar cada ABVD-KATZ

Fuente: elaboración propia

c) Definición de Criterios de Impactos asociados al riesgo de pérdida de autonomía por factores dimensionales durante la realización de operaciones.

Se consideró que para realizar plenamente cada ABVD, es necesario resolver plenamente cada una de las operaciones implícitas en ella. Se estableció 5 posibles impactos que de presentarse durante la realización de las operaciones implícitas de cada ABVD, podrían incidir como factor de riesgo de pérdida de autonomía para su plena realización.

Se determinó que los cuatro primeros impactos podrían afectar el grado de autonomía, si llegaran a presentarse en el desarrollo de la operación.

Por otra parte, el nivel de no realización de la operación determina la pérdida de autonomía para realizar la operación plenamente.

miedo	1	interesa identificar presencia de factores de riesgo de pérdida de autonomía
incomodidad	1	
dificultad	1	
dolor	1	
no realiza la operación	5	interesa identificar pérdida de autonomía

Figura 23. Categorías de impacto y valores asignados
Fuente: elaboración propia

Con el fin de cuantificar la presencia de impactos durante la realización de cada operación de las actividades, a cada impacto presente se le asignó un valor igual a 1, estimándose que una actividad pudiera presentar más de un impacto, lo que se expresará a través de su suma directa.

Valor posible de una operación:

- a) Realizada sin presencia de niveles de impacto = 0
- b) Realizada con presencia de niveles de impacto = 1 a 4
- c) No realizada = 5

Instrumento tipo de registro para cada actividad

Identificación		Caso 1					
		Sr (a)					
AVD Operaciones	Vestirse	Abrir closet o ropero	1				1
		Descolgar ganchos con ropa	1	1			2
		Sacar / guardar ropa repisas	1	1	1		3
		Abrir cajones	1	1	1	1	4
		Sacar / guardar ropa cajones				1	5
		Colgar ganchos					0
		Cerrar cajones					0
Cerrar closet o ropero					0		
		M	4	3	2	1	15

Figura 24. Instrumento tipo de registro para seguimiento de actividades
Fuente: elaboración propia

Valoración cuantitativa del riesgo

Se propone que la presencia de miedo, incomodidad, dificultad o dolor en alguna de las operaciones de las ABVD se podrían constituir en factor de riesgo de pérdida de autonomía. Sobre esa base, mayor es el riesgo si mayor es la cantidad de factores de impacto.

El instrumento busca identificar la existencia, reiteración y concentración de factores de riesgo por operación y por actividad, generando una expresión cuantitativa del riesgo mediante su adición simple.

		REGISTRO N° 2		FECHA 24/09/10	
VIVIENDA	CONDominio O CONJUNTOCONDominio	CONDominio "LA PRIMAVERA"			
	UBICACION	CALLE	EL OMBU	N° 03406	
		COMUNA	La Pintana		
	VIVIENDA	TUTELADA	CONDominio	X	STOCK SINGULAR
	ORIENTACION	SIMETRICA DER	X	SIMETRICA IZQ	ASIMETRICA
USUARIO	SEUDONIMO ENCUESTADO				
	EDAD				
	SEXO	FEMENINO	X	MASCULINO	
	CONTEXTURA	ENDOMORFO		ECTOMORFO	X MESOMORFO
	LATERALIDAD	ZURDO		DIESTRO	X AMBIDIESTRO
	ANTECEDENTES MORBIDOS	SANA			
	CARACTERIZACION				
PROFESIONAL ENCUESTADOR					

Figura 25. Ficha de antecedentes generales vivienda-usuario
Fuente: elaboración propia

La asignación de valor a la presencia de riesgo será asignada en función de la cantidad de situaciones cualitativas que independientemente podrían incidir en la pérdida de autonomía, esta asignación de valor se determinará a través de la sumatoria directa de factores presentes en cada operación y en cada actividad.

Con el fin de evaluar el riesgo se postula la asignación de 1 punto por cada impacto presente, considerando la inhibición como el impacto más riesgoso, ya que, compromete la operación en sí misma, asignando 5 puntos cuando el usuario no logra o se niega a realizar la operación.

Validación de la data

La información relevante consigna la observación del equipo profesional experto que aportan una opinión objetiva respecto de la presencia de factores de riesgo en la arquitectura y artefactos de la vivienda y la experiencia del adulto mayor que aporta la opinión subjetiva de su experiencia de riesgo en el uso de la vivienda. Finalmente ambas categorías de información serán contrastadas con referencias documentales.

4.5.2 Recogida de datos: Ámbitos de Captura y registro de la data

a) Antecedentes generales

Orientados a caracterizar la vivienda en la que se desarrolla el estudio y el usuario adulto mayor. Respecto de la vivienda considera los campos: tipo, ubicación, fotografías, esquemas planimétricos. Respecto del adulto mayor: edad, sexo, lateralidad, contextura y la existencia de alguna afección fisiológica.

b) Antecedentes relacionados con la presencia de riesgo de pérdida de autonomía.

Se diseñó una set de 5 fichas para la observación de estas 5 ABVD (Vestirse – Bañarse – Usar sala de baño – Alimentarse – Desplazarse), consignando en cada caso la secuencia de operaciones tipo que deben realizarse. En cada secuencia se seleccionan las operaciones que tienen relación directa con el diseño de la vivienda y los artefactos necesarios para su realización.

	NO APLICA		OPERACIONES				
	T/D	L	TINA / DUCHA		LAVAMANOS		
LAVARSE			A	encender calefont	Q	abrir llaves	L
			B	colgar o apoyar ropa	R	regular t° agua	
			C	abrir cortina/ show er door	S	Alcanzar elementos lavamanos	
			D	entrar ducha/tina	T	alcanzar elementos repisa	
			E	abrir llaves agua	U	lavado manos	
			F	regular t° agua	V	lavado cuerpo/pelo	
			G	alcanzar ducha telefono	W	cerrar llaves	
			H	alcanzar elementos jabonera	X	alcanzar toallas	
			I	alcanzar elementos repisa			
			J	alcanzar elementos otras superficies			
			K	jabonarse/lavarse			
			L	cerrar llaves agua			
			M	alcanzar toallas			
			N	salir ducha/tina			
			O	colgar toallas			
			P	apagar calefont			
DESCRIPCIÓN ESPACIO Y MATERIALIDAD							
OBSERVACIONES				FOTOGRAFIA	ESQUEMA	ANTROPOMETRÍA ASOCIADA	
	RIESGOS ADICIONALES	FACTORES				ESPACIALIDAD ASOCIADA	

Figura 26. Ficha de registros, tipo de operación por actividad
Fuente: elaboración propia

Se considera un campo para la descripción de factores del espacio y artefactos, y un campo de observaciones para consignar riesgos, factores y antropometría asociada.

Los antecedentes relevantes se identifican a partir del seguimiento del modo operatorio implícito en cada secuencia de operaciones conforme a la secuencia EDIM que refiere a la presencia de Exigencias, Disfunciones, Impactos, Morfología. (Figura 27)

El diseño del instrumento especifica los siguientes campos que buscan identificar:

- a) Exigencias: interesan las físicas y mentales asociadas a operaciones que se relacionen con dimensiones del espacio y artefactos. El instrumento considera:
 - **Ámbito físico:** alcance en altura, alcance en profundidad. Se observará también las exigencias de fuerza y equilibrio que pudieran estar asociables a dimensiones.
 - **Ámbito mental:** concentración, identificación, discriminación.
 - **Otras:** para otras exigencias verificadas en terreno, por el profesional, o el usuario.
- b) Disfunciones: Interesa determinar la existencia de relaciones disfuncionales entre las dimensiones del hábitat y la realización de las ABVD. El instrumento considera dos categorías de disfunción asociadas a las exigencias identificadas:
 - **Excesos:** Destinadas a identificar situaciones que dificultan la realización de ABVD por presentar dimensiones mayores a la antropometría del usuario.
 - **Carencias:** Destinadas a identificar situaciones que dificultan la realización de ABVD por presentar dimensiones menores a la antropometría del usuario.
- c) Impactos: Interesa la identificación de impactos que representen riesgo de pérdida o la pérdida de autonomía en la realización de ABVD. El instrumento considera 5 categorías de impacto asociadas a las disfunciones identificadas:

- Miedo
- Incomodidad
- Dificultad
- Dolor
- Imposibilidad

En todos los casos el instrumento permite recoger la opinión objetiva del profesional y la opinión subjetiva del usuario.

- d) Morfología: Interesa identificar la presencia de factores dimensionales de la vivienda y los artefactos asociados a la realización de las ABVD. El instrumento considera las siguientes categorías de situaciones dimensionales asociadas a los impactos identificados:

- Alturas
- Anchos
- Profundidad
- Distanciamiento
- Configuración
- Otras

En casos particulares donde se verifique la presencia de otros factores que incidan en el riesgo, que no sean netamente antropométricos o espaciales, o bien existan como respuesta a la disfunción, como por ejemplo el uso de un piso o silla para desarrollar la operación, se deberá tomar nota en la parte observaciones, estableciendo el riesgo adicional que este factor pudiera conllevar.

c) Procedimiento de la Captura

La captura de data se realizó a través de las siguientes etapas:

1. Levantamiento de la vivienda en terreno: para identificar los aspectos más importantes de cada organización espacial y de equipamiento, en relación a su dimensionalidad.
2. Selección de la muestra: considerando por cada categoría de vivienda una muestra de 1 adulto mayor mujer y un adulto mayor hombre. El proceso de selección de los casos consideró la presencia de situaciones disímiles con relación a la lateralidad y contextura

A	Exigencias	Disfunción			Impacto					Valor		Forma							
		Exceso	Carencia	Correspondencia	Miedo	Incomodidad	Dificultad	Dolor	Inhibición	Profesional	Encuestado	Altura	Ancho	Profundidad	Distanciamiento	Configuración	Color		
Abrir closet o reпрero	Alcance / altura	x			x	x	x	x				3	2	x					
	Alcance / profundidad		x			x						1	0			x			
	Equilibrio				x	x						1	1		x				
	Fuerza	x				x		x	x	x		2	1					x	
	Espacio						x	x				1	1				x		
												8	5						

Figura 27. Ficha de exigencia-disfunción-impacto por actividad
Fuente: elaboración propia

3. Aplicación de la ficha y entrevista usuario: levantamiento de la información mediante la observación en terreno de cada actividad. Contempla la opinión objetiva y subjetiva.
4. Tabulación de datos: con el fin de construir información que muestre tendencias o patrones en relación con el diseño de la vivienda y/o de los artefactos, procurando verificar si existen situaciones asociables al diseño y/o el usuario de acuerdo con sus caracterizaciones o que puedan manifestarse como factores transversales. Esta etapa permite evaluar las relaciones dimensionales más significativas entre usuario y vivienda.
5. Levantamiento antropométrico y dimensional: de los elementos arquitectónicos y de equipamiento que resulten relevantes en la primera evaluación obtenida.
6. Tabulación de datos antropométricos y dimensionales: con el fin de contrastar la información con las referencias documentales y documentar los hallazgos.

d) Seguimiento en terreno de la realización de las secuencias de operaciones a fin de identificar EDIM: Exigencias, Disfunciones, Impactos y Morfología.

Se realizó seguimiento multidisciplinario de cada caso por un equipo profesional integrado por:

- 2 arquitectos
- 1 diseñador industrial, ergonomista.
- 2 arquitectos, estudiantes de magíster.
- 2 enfermeras, estudiantes de magíster.
- 2 kinesiólogos, estudiantes de magíster.
- 1 psicólogo, estudiante de magíster.
- 1 licenciado en arquitectura, tesista de proyecto de título.

El seguimiento se registró mediante grabaciones de video y de testimonio hablado, además de un registro fotográfico de la realización de cada operación.

En conjunto, la observación profesional multidisciplinaria y la opinión subjetiva de cada adulto mayor, permitieron una identificación de Exigencias, e Impactos en la capacidad de mantener la autonomía al realizar algunas operaciones en distintas actividades.

Así mismo en visitas posteriores se verificó la participación de aspectos del diseño que no resultan funcionales a los adultos mayores.

4.6 Plan de Trabajo

Etapa	Actividad	Acción	Producto
Introducción	Presentación del trabajo de investigación	Definición de objetivos, hipótesis y metodología	1° Informe
	Presentación del trabajo de investigación	Identificar y describir el Sistema H-M-E	1° Informe
Descripción	Presentación del marco teórico del estudio	Recopilación de antecedentes sobre el estado actual	1° y 2° informe
	Estructura general del modo operativo. Estructura del seguimiento de la actividad	Descripción de los flujos para realizar la acción. Identificar la secuencia específica de un individuo.	1° y 2° informe
Seguimiento	Investigación modo operativo en terreno	Categorizar las operaciones realizadas en la secuencia descrita/ elaboración instrumento	2° informe
Cualificación	Objetiva, subjetiva y referencial	Analizar los aspectos cualitativos de las operaciones,	KATZ/EDIM, observaciones y Focus Group, levantamiento antropométrico
Cuantificación	Traducción de los antecedentes recopilados a valores	Elaboración de tablas, con resumen de la información recopilada	Tabla Resumen
Conclusiones	Emisión de juicio crítico	Emisión de opinión respecto a la relación entre EDIM y las características formales de los objetos, equipamientos o espacios en estudio.	Informe Final
Propuesta	Desarrollo de lineamientos para elaborar bosquejos y diseños formales	Establecer los lineamientos para proponer modificaciones correctivas o nuevas concepciones formales en función de las conclusiones.	Informe Final

Figura 28. Plan de trabajo
Fuente: elaboración propia

4.7 Pruebas estadísticas utilizadas

La aplicación del instrumento se explica en detalle en el ítem resultados.

Estos se tabularon separando los aspectos que tienen relación con el Diseño Arquitectónico (A) y el Diseño de Artefactos (B).

Desde esta doble perspectiva se observaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño, identificando el número y porcentaje de operaciones por Actividades Básicas de la Vida Diaria realizadas que las presentaron.

- Cuadro 1 Operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados
- Cuadro 2 Operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados por conjunto habitacional
- Cuadro 3 Operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño de artefactos en el total de los casos estudiados
- Cuadro 4 Operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño de artefactos en el total de los casos estudiados por conjunto habitacional
- Cuadro 5 Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados
- Cuadro 6 Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño arquitectónico por conjunto habitacional
- Cuadro 7 Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño de artefactos en el total de los casos estudiados
- Cuadro 8 Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño artefactos por conjunto habitacional
- Cuadro 9 Distribución de categorías de Impactos asociados a presencia de Exigencias de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados
- Cuadro 10 Distribución de categorías de Impactos asociados a presencia de Exigencias de diseño arquitectónico por conjunto habitacional
- Cuadro 11 Distribución de categorías de Impactos asociados a presencia de Exigencias de diseño artefactos en el total de los casos estudiados
- Cuadro 12 Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño artefactos por conjunto habitacional
- Cuadro 13 Distribución de tipos de exigencia asociados a actividades de la vida diaria de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados
- Cuadro 14 Distribución de tipos de exigencia asociados a actividades de la vida diaria de diseño arquitectónico por conjunto habitacional
- Cuadro 15 Distribución de tipos de exigencia asociados a actividades de la vida diaria de diseño de artefactos en el total de los casos estudiados
- Cuadro 16 Distribución de tipos de exigencia asociados a actividades de la vida diaria de diseño de artefactos por conjunto habitacional

4.8 Limitaciones y posibles sesgos del estudio

Tal como se indicó en los alcances del estudio este se limita a analizar los factores de riesgo en la realización de las actividades básicas de la vida diaria sólo al interior de la vivienda o en el microsistema de relación con el entorno conforme a la definición de Bronfenbrenner. La problemática de habitabilidad debe considerar los aspectos del exo y meso entorno para evaluar integralmente desde el punto de vista espacial la condición de las viviendas para el adulto mayor, considerando el estudio limitado desde dicha perspectiva (solo al microentorno), en una primera etapa de investigación.

De igual modo el estudio se limita sólo a los aspectos ergonómicos y antropométricos con relación al riesgo y no considera otros aspectos relevantes como los de acondicionamiento ambiental o los psicológicos.

Se considera solo adultos mayores autónomos, no incluyendo la discapacidad y la dependencia como factores. Tampoco considera la transición desde un estado autónomo a uno de dependencia, situación que es dramática y se acelera en el tiempo en el caso de en este grupo etario y cuya solución no ha considerado los aspectos de desarraigo asociados con dicha situación.

Finalmente sólo se han considerado en el estudio las viviendas ofrecidas por el Estado de Chile a adultos mayores vulnerables, correspondiendo a un segmento pequeño de este grupo etario. La mayor parte de los adultos mayores son dueños de sus viviendas y requerirían de apoyo a la solución de sus condiciones de habitabilidad y minimización de riesgos en sus propias viviendas, contribuyendo así a mantener la identidad con el entorno y la integración.

5. RESULTADOS:

Estos se presentan desde tres perspectivas enunciadas al inicio de la investigación, objetiva, subjetiva y de referencia. La objetiva con los resultados de la aplicación del instrumento elaborado por los integrantes del equipo de investigadores; la subjetiva correspondiente a los hallazgos a partir del focus group y aquellos de referencia, que se presentan en el punto de discusión.

5.1. Resultados a partir de la aplicación del instrumento o Percepción Objetiva.

Tabulación de presencia de Exigencias, Disfunciones e Impactos, relacionadas con la morfología determinada por el diseño de la arquitectura o por el diseño de artefactos y equipamiento.

Se identificó aspectos disfuncionales del Diseño tanto de la arquitectura como de artefactos o equipamientos. Considerando que obedecen a procesos de Diseño independientes, se concibió un sistema de registro en paralelo, procesando la información con apoyo de programa de administración de datos Excel.

Si bien se estudió el total de las operaciones por actividad, se estimó que era necesario acotarlo a aquellas operaciones que se realizan con participación de artefactos y equipamientos que son provistos por la solución habitacional.

ABVD	Nº operaciones 100%
Vestirse	8
Lavarse	25
Usar WC	8
Alimentarse	10
Desplazarse	16
Total	67

Figura 29. Nº de operaciones totales por ABVD

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

La tabla expresa la cantidad de operaciones que deben resolverse para realizar una actividad y constituye la base de las observaciones realizadas en los tres conjuntos.

Exigencias Observadas: Es importante señalar que la presencia de exigencias no es un factor negativo en la realización de una actividad. Una exigencia debe ser entendida como un requerimiento que es necesario resolver durante la realización de una actividad.

El estudio se abocó a identificar exigencias asociadas a disfunciones dimensionales del Diseño. De ese modo, no se consideró su presencia fuera de esa condición.

En razón de la naturaleza del estudio, se estableció el siguiente conjunto de exigencias a observar:

- Alcance en altura
- Alcance en profundidad
- Fuerza
- Desplazamiento
- Concentración
- Empuñadura

El estudio presenta la identificación de estas exigencias en dos ámbitos:

- A. Diseño arquitectónico
- B. Diseño de artefactos

A.- Primer Nivel de Análisis:

Distribución de operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño.

ABVD	Nº de operaciones (100%)	Nº de operaciones que presentan exigencias					
		El Refugio		San Ramón		La Primavera	
Vestirse	8	2	25%	N/A	N/A	1	12,5%
Lavarse	25	8	32%	6	24%	5	20%
Usar WC	8	2	25%	3	37,5%	2	25%
Alimentarse	10	0	0%	N/A	N/A	2	20%
Desplazarse	16	8	50%	3	18,8%	5	31,3%
Total	67	20	29,9%	12	17,9%	15	25,4%

Figura 31. Cuadro Nº2. Operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados por conjunto habitacional.

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

Este primer nivel de análisis sólo pretende cuantificar la presencia de operaciones por ABVD que presentan exigencias asociadas a disfunciones de diseño. No explica las Exigencias, las Disfunciones ni los Impactos

A.A.- Diseño Arquitectónico

ABVD	Nº de operaciones (100%)	Nº de operaciones que presentan exigencias	%
Vestirse	8	2	25%
Lavarse	25	16	64%
Usar WC	8	3	37,5%
Alimentarse	10	2	20%
Desplazarse	16	9	56,3%
Total	67	32	47,8%

Figura 30. Cuadro Nº1. Operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados.

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

Desde el punto de vista de la arquitectura pudimos establecer globalmente que, en los casos estudiados se reconocen un total de 32 operaciones que presentan alguna disfunción, esto corresponde al 53,7% del total de operaciones necesarias para realizar las ABVD-Katz.

De los resultados obtenidos se evidencia que las actividades de la vida diaria con una mayor cantidad de exigencias asociadas a disfunción, son: lavarse con 16 operaciones que presentan alguna disfunción de un total de 32 operaciones disfuncionales en el desarrollo completo de la Actividad, dato que representa el 50% de las operaciones con problemas; mientras en el desplazarse las operaciones que presentan exigencias son 9, siendo éste el 28,1 % del total de operaciones que representan un riesgo para la pérdida de autonomía, las restantes representan cada una menos del 10% del total de operaciones disfuncionales. Es así que podemos ver que entre las actividades lavarse y desplazarse se suma casi el 80% de las disfunciones que implican exigencias que, según el impacto provocado, presentan un riesgo para la pérdida de autonomía de la Persona Mayor.

Al desglosar la data obtenida por conjunto habitacional podemos ver que la tendencia se mantiene, siendo el desplazarse y lavarse las actividades con mayor cantidad de exigencias, seguidas del Uso del WC, que desde el punto de vista arquitectónico corresponde al recinto donde se desarrolla la segunda actividad con mayor incidencia, si bien en este nivel de análisis no llegamos al detalle de la exigencias, ya podemos agrupar estas dos en un lugar de la vivienda: el baño. Notaremos que en el caso 3: San Ramón, la actividad “usar wc” arroja un porcentaje más alto que en los otros casos, es menester recordar que en este conjunto de viviendas en particular solo se observaron 3 actividades, al no estar habitadas, por lo que la tendencia podría haber sido alterada por esta peculiaridad.

A.B.- Diseño de artefactos o equipamiento

La principal concentración de operaciones que presentan exigencias asociadas a disfunciones de diseño se da en la ABVD “usar wc” con 6 operaciones (75% del total de operaciones de la ABVD). Un segundo nivel de importancia tiene esta AVD “lavarse” con 11 operaciones (44% del total de operaciones de esta ABVD).

ABVD	Nº de operaciones (100%)	Nº de operaciones que presentan exigencias					
		El Refugio		San Ramón		La Primavera	
Vestirse	8	0	0 %	N/A	N/A	0	0 %
Lavarse	25	9	36 %	6	24 %	7	28 %
Usar WC	8	5	62,5 %	2	25 %	4	50 %
Alimentarse	10	1	10 %	N/A	N/A	0	0 %
Desplazarse	16	1	6,3 %	2	12,5 %	2	12,5 %
Total	67	16	23,9 %	10	14,9 %	13	19,4 %

Figura 33. Cuadro N°4. Operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño de artefactos en el total de los casos estudiados por conjunto habitacional.

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

La revisión por tipología consigna que la actividad “usar wc” concentra la mayor cantidad de operaciones que presentan exigencias asociadas a disfunciones de diseño en cada conjunto habitacional:

El Refugio = 62,5%, San Ramón = 25%, La Primavera = 50%

Se mantiene la actividad “lavarse” como la segunda AVD con mayor cantidad de operaciones que presentan exigencias asociadas a disfunciones de diseño aunque varían los índices según conjunto:

El Refugio = 36%, San Ramón = 24%, La Primavera = 28%

B.- Segundo Nivel de Análisis:

Distribución de exigencias asociadas a disfunciones de diseño

Este segundo nivel de análisis refleja la cantidad de exigencias por AVD observadas por el equipo profesional y manifestadas por los adultos mayores.

B.A.- Diseño Arquitectónico

Al identificar la cantidad de exigencias presentes en cada operación, podemos ver que la tendencia del primer nivel de análisis se repite, siendo el desplazarse la actividad con

ABVD	Nº de operaciones (100%)	Nº de operaciones que presentan exigencias	%
Vestirse	8	0	0 %
Lavarse	25	11	44 %
Usar WC	8	6	75 %
Alimentarse	10	1	10 %
Desplazarse	16	2	12,5 %
Total	67	20	29,9 %

Figura 32. Cuadro N°3. Operaciones que presentaron exigencias asociadas a disfunciones de diseño de artefactos en el total de los casos estudiados.

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

En conjunto representan un total de 17 operaciones que presentan exigencias asociadas a disfunciones de diseño (25,4% del total de operaciones que deben resolver los adultos mayores para realizar el conjunto de ABVD).

Este valor es significativo por cuanto expresa la cantidad de veces que el adulto mayor enfrenta una condición de diseño que podría afectar su grado de autonomía.

una mayor cantidad de exigencias, presentando 93 que corresponden al 43, 91% de las 230 exigencias presentes en el estudio. En segundo lugar encontramos el lavarse, seguido del uso del wc. Para luego observar que las actividades vestirse y alimentarse presentan cantidades casi despreciables, esto lo podemos asociar al hecho que en su desarrollo intervienen en una gran parte artefactos y equipamiento que forman parte del diseño y que en su mayoría el usuario elige, por lo que no formaron parte de la tabulación.

ABVD	Nº de operaciones (100%)	Nº de operaciones que presentan exigencias	Nº de exigencias
Vestirse	8	2	8
Lavarse	25	16	83
Usar WC	8	3	35
Alimentarse	10	2	3
Desplazarse	16	9	101
Total	67	32	230

Figura 34. Cuadro N°5. Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

ABVD	N° de operaciones que presentan	N° de exigencias	N° de exigencias					
			El Refugio		San Ramón		La Primavera	
Vestirse	2	8	4	50,0 %	N/A	N/A	4	50,0 %
Lavarse	16	83	38	45,8 %	24	28,9 %	21	25,3 %
Usar WC	3	35	13	37,1 %	16	45,7 %	6	17,1 %
Alimentarse	2	3	0	0,0 %	N/A	N/A	3	100,0 %
Desplazarse	9	101	66	65,3 %	22	21,8 %	13	12,9 %
Total	32	230	121	52,6 %	62	27,0 %	47	20,4 %

Figura 35. Cuadro N°6. Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño arquitectónico por conjunto habitacional

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

B.B.-Diseño Artefactos o Equipamiento

ABVD	N° de operaciones (100%)	N° de operaciones que presentan exigencias	N° de exigencias
Vestirse	8	0	0
Lavarse	25	11	92
Usar WC	8	6	50
Alimentarse	10	1	1
Desplazarse	16	2	24
Total	67	20	167

Figura 36. Cuadro N°7. Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño de artefactos en el total de los casos estudiados

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

ABVD	N° de operaciones que presentan	N° de exigencias	N° de exigencias					
			El Refugio		San Ramón		La Primavera	
Vestirse	0	0	0	0,0 %	N/A	N/A	0	0,0 %
Lavarse	11	92	41	55,4 %	23	10,8 %	28	28,6 %
Usar WC	6	50	26	52,0 %	8	16,0 %	16	32,0 %
Alimentarse	1	1	1	100,0 %	N/A	N/A	0	0,0 %
Desplazarse	2	24	9	37,5 %	8	57,1 %	7	24,1 %
Total	42	167	77	51,6 %	39	13,9 %	51	34,5 %

Figura 37. Cuadro N°8. Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño artefactos por conjunto habitacional

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

Se mantiene la actividad “usar wc” como la segunda ABVD más exigida aunque varían los índices en dos conjuntos:

El Refugio = 26 exigencias

La Primavera = 16 exigencias

En el caso de San Ramón esta segunda posición la comparten las ABVD “usar wc” y “desplazarse” con 8 exigencias en cada caso.

Los valores de estas dos ABVD: “lavarse” y “usar wc” son significativos por cuanto expresan la cantidad de veces que el adulto mayor enfrenta una exigencia asociada a condición de diseño, que podría afectar su grado de autonomía. Los índices expresan que existen operaciones que presentan más de 1 exigencia.

En conjunto por cada tipología, estas dos ABVD representan:

El Refugio = 66 exigencias de un total de 77 que se verifican en esta tipología (85,7%)

La principal concentración de exigencias la presenta la ABVD “lavarse” con 92 exigencias asociadas a disfunciones de diseño. En segundo lugar la ABVD “usar wc” con 50 exigencias.

En conjunto representan un total de 142 operaciones que presentan exigencias asociadas a disfunciones de diseño (85% del total de exigencias constatadas en el conjunto de las ABVD)

Cabe señalar que estos índices reflejan el total de exigencias en el total de los casos estudiados.

La revisión por tipología mantiene la tendencia a señalar la actividad “lavarse” como la ABVD más exigida:

El Refugio = 41 exigencias

San Ramón = 23 exigencias

La Primavera = 28 exigencias

San Ramón = 31 exigencias de un total de 39 que se verifican en esta tipología (79,5%)

La Primavera = 44 exigencias de un total de 51 que se verifican en esta tipología (86,2%)

Concentran por lo tanto el mayor índice de riesgo de pérdida de autonomía, identificando el ámbito de diseño de interés.

C.- Tercer nivel de análisis:

Distribución de categorías de impacto asociados a presencia de exigencias

Este tercer nivel de análisis identifica los principales niveles de impacto asociados a las exigencias que el adulto mayor resuelve en la realización de las ABVD. Esta etapa permite identificar en que ABVD se concentran las operaciones más exigidas y la naturaleza del impacto que enfrenta el adulto mayor.

C.A.- Diseño Arquitectónico

ABVD	Nº de operaciones (100%)	Nº de operaciones que presentan exigencias	Nº de exigencias	Categorías de impacto				
				miedo	incomodidad	dificultad	dolor	inhibición
Vestirse	8	2	8	0	5	3	0	0
Lavarse	25	16	83	2	37	41	1	2
Usar WC	8	3	35	0	15	16	4	0
Alimentarse	10	2	3	0	2	1	0	0
Desplazarse	16	9	101	7	45	43	6	0
Total	67	32	230	9	104	104	11	2

Figura 38. Cuadro N°9. Distribución de categorías de Impactos asociados a presencia de Exigencias de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

Podemos ver que los impactos que tienen una mayor incidencia en el desarrollo de las actividades son globalmente: la **incomodidad** y la **dificultad** que se presentan en igual cantidad en muestra evaluación.

Observamos que la inhibición existe sólo en dos operaciones, por lo que podemos concluir que las operacio-

nes logran ser realizadas por los usuarios, pero el 90% de ellas es realizada con un alto grado de incomodidad y/o dificultad, mientras solo el 4,8% de las operaciones es realizada con dolor, y el miedo impacta solamente el 3,91% de las operaciones disfuncionales.

El Refugio

ABVD	Nº de exigencias	Categorías de impacto				
		miedo	incomodidad	dificultad	dolor	inhibición
Vestirse	4	0	3	1	0	0
Lavarse	38	1	17	19	1	0
Usar WC	13	0	6	6	1	0
Alimentarse	0	0	0	0	0	0
Desplazarse	66	5	28	28	5	0
Total	121	6	54	54	7	0

San Ramón

ABVD	Nº de exigencias	Categorías de impacto				
		miedo	incomodidad	dificultad	dolor	inhibición
Vestirse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Lavarse	24	1	11	11	0	1
Usar WC	16	0	7	6	3	0
Alimentarse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Desplazarse	22	2	10	9	1	0
Total	62	3	28	26	4	1

La Primavera

ABVD	Nº de exigencias	Categorías de impacto				
		miedo	incomodidad	dificultad	dolor	inhibición
Vestirse	4	0	2	2	0	0
Lavarse	21	0	9	11	0	1
Usar WC	6	0	2	4	0	0
Alimentarse	3	0	2	1	0	0
Desplazarse	13	0	7	6	0	0
Total	47	0	22	24	0	1

Figura 39. Cuadro N°10. Distribución de categorías de Impactos asociados a presencia de Exigencias de diseño arquitectónico por conjunto habitacional

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

Al analizar cada conjunto habitacional podemos observar que la tendencia se mantiene, pero podemos evidenciar que el miedo está presente en las actividades que precedentemente identificamos como las más riesgosas, que son: el desplazarse y el lavarse. A la vez que el dolor

como impacto se presenta también en estas dos últimas además del uso del wc, que como expusimos anteriormente, está relacionado espacialmente al lavarse por desarrollarse en el mismo recinto.

C.B. Diseño de artefactos y equipamiento

ABVD	Nº de operaciones (100%)	Nº de operaciones que presentan exigencias	Nº de exigencias	Categorías de impacto				
				miedo	incomodidad	dificultad	dolor	inhibición
Vestirse	8	0	0	0	0	0	0	0
Lavarse	25	11	92	5	48	33	0	6
Usar WC	8	6	50	0	25	21	4	0
Alimentarse	10	1	1	0	1	0	0	0
Desplazarse	16	2	24	0	15	9	0	0
Total	67	20	167	5	89	63	4	6

Figura 40. Cuadro N°11. Distribución de categorías de Impactos asociados a presencia de Exigencias de diseño artefactos en el total de los casos estudiados

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

El principal impacto a nivel global es la “incomodidad” y en segundo lugar la “dificultad” para realizar las ABVD “lavarse” y “usar wc”.

La “incomodidad” se manifiesta en la ABVD “lavarse” en 48 ocasiones en el total de viviendas estudiadas, en tanto que en 25 ocasiones se manifiesta para la ABVD “usar wc”.

La “dificultad” se manifiesta en la ABVD “lavarse” en 33 ocasiones en el total de viviendas estudiadas, en tanto que en 21 ocasiones se manifiesta para la ABVD “usar wc”.

Esos valores permiten identificar las razones por las cuales el adulto mayor podría eventualmente ver afectada su autonomía.

Entre estas dos ABVD: “lavarse” y “usar wc”, el lavarse concentra la mayor atención puesto que en términos globales se ve afectado por 3 niveles de impacto: “miedo”, “incomodidad” y “dificultad” asociables al riesgo de pérdida de autonomía. Además el nivel de impacto de “inhibición” se manifiesta en la ABVD “lavarse” en 6 ocasiones. Este valor es muy significativo puesto que representa la “no realización” de alguna operación implícita, expresando que existe una pérdida de autonomía en su realización.

Ordenadas por AVD según conjunto habitacional

El Refugio

ABVD	Nº de exigencias	Categorías de impacto				
		miedo	incomodidad	dificultad	dolor	inhibición
Vestirse	0	0	0	0	0	0
Lavarse	41	2	24	11	0	4
Usar WC	26	0	14	10	2	0
Alimentarse	1	0	1	0	0	0
Desplazarse	9	0	5	4	0	0
Total	77	2	44	25	2	4

San Ramón

ABVD	Nº de exigencias	Categorías de impacto				
		miedo	incomodidad	dificultad	dolor	inhibición
Vestirse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Lavarse	23	2	12	9	0	0
Usar WC	8	0	4	3	1	0
Alimentarse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Desplazarse	8	0	6	2	0	0
Total	39	2	22	14	1	0

La Primavera

ABVD	Nº de exigencias	Categorías de impacto				
		miedo	incomodidad	dificultad	dolor	inhibición
Vestirse	0	0	0	0	0	0
Lavarse	28	1	12	13	0	2
Usar WC	16	0	7	8	1	0
Alimentarse	0	0	0	0	0	0
Desplazarse	7	0	4	3	0	0
Total	51	1	23	24	1	2

Figura 41. Cuadro N°12. Distribución de Exigencias asociadas a disfunciones de diseño artefactos por conjunto habitacional

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

En la revisión por tipología se mantiene la tendencia global aunque con valores significativamente más bajos ya que expresan una manifestación ajustada al tipo de vivienda.

Se mantiene la tendencia a manifestar la “incomodidad” como impacto más recurrente. Y en segundo lugar la “dificultad” para realizar las ABVD “lavarse” y “usar wc”.

El Refugio:

Expresiones de incomodidad: 24 en ABVD “lavarse”, 14 en ABVD “usar wc”

Expresiones de dificultad: 11 en AVD “lavarse”, 10 en AVD “usar wc”

San Ramón:

Expresiones de incomodidad: 12 en ABVD “lavarse”, 4 en ABVD “usar wc”

Expresiones de dificultad: 9 en AVD “lavarse”, 3 en AVD “usar wc”

La Primavera:

Expresiones de incomodidad: 12 en AVD “lavarse”, 7 en ABVD “usar wc”

Expresiones de dificultad: 13 en ABVD “lavarse”, 8 en AVD “usar wc”

Aunque con muy bajos índices, resulta significativa la expresión de “miedo” y “dolor” puesto que se concentran en las mismas ABVD de “lavarse” y “usar wc”:

El Refugio:

Expresiones de miedo: 2 en ABVD “lavarse”

Expresiones de dolor: 2 en ABVD “usar wc”

Expresiones de inhibición: 4 en ABVD “lavarse”

San Ramón:

Expresiones de miedo: 2 en ABVD “lavarse”

Expresiones de dolor: 1 en ABVD “usar wc”

Expresiones de inhibición: 0

La Primavera:

Expresiones de miedo: 1 en ABVD “lavarse”

Expresiones de dolor: 1 en ABVD “usar wc”

Expresiones de inhibición: 2 en ABVD “lavarse”

La expresión de “inhibición” se verifica sólo en dos conjuntos habitacionales y se concentra en la AVD de “lavarse”:

El Refugio:

Expresiones de inhibición: 4 en ABVD “lavarse”

San Ramón:

Expresiones de inhibición: 0

La Primavera:

Expresiones de inhibición: 2 en ABVD “lavarse”

Estos valores son muy significativos puesto que representan la “no realización” de alguna operación implícita, expresando que existe una pérdida de autonomía en su realización.

D.- Cuarto nivel de análisis:

Distribución de tipos de exigencias asociados a ABVD

El cuarto nivel de análisis asocia la exigencia específica relacionada con la realización de operaciones por AVD.

D.A.- Diseño Arquitectónico

En esta etapa podemos identificar qué tipo de exigencia genera el problema, lo que nos ayudará a relacionar la disfunción con el factor espacial o de diseño que necesita una modificación.

ABVD	Nº de exigencias	Tipo de exigencia						
		alcance / H	alcance / P	equilibrio	fuerza	desplazamiento	concentración	empuñadura
Vestirse	8	0	0	1	0	4	3	0
Lavarse	83	4	0	32	8	11	16	2
Usar WC	35	9	0	10	15	0	0	0
Alimentarse	3	0	0	0	0	2	0	0
Desplazarse	101	1	0	30	24	13	19	14
Total	230	14	0	73	57	30	38	16

Figura 42. Cuadro N°13. Distribución de tipos de exigencia asociados a actividades de la vida diaria de diseño arquitectónico en el total de los casos estudiados

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

Globalmente observamos que el *equilibrio* es la exigencia con una mayor incidencia en las operaciones disfuncionales, lo que en un primer acercamiento podemos asociar a la dimensión del espacio y la densidad de objetos presente en él, además de la forma misma de los artefactos. En segundo lugar está la *fuerza* que en muchos casos observamos, va de la mano con el equilibrio, como lo es en el momento de asir las barras o elementos de

apoyo, esto además porque podemos observar que éstas exigencias se presentan en un gran porcentaje en las actividades desplazarse, lavarse y uso WC. Luego se presenta la *concentración* y *el desplazamiento* con cifras similares entre sí, éstas se conjugan en el problema de distribución, en el momento en que la operación exige un desplazamiento mayor, a su vez, esto conlleva una concentración mayor.

El Refugio

ABVD	Nº de exigencias	Tipo de exigencia						
		alcance / H	alcance / P	equilibrio	fuerza	desplazamiento	concentración	empuñadura
Vestirse	4	0	0	1	0	0	3	0
Lavarse	38	2	0	16	11	1	6	2
Usar WC	13	2	0	4	6	0	0	0
Alimentarse	0	0	0	0	0	0	0	0
Desplazarse	66	0	0	22	21	2	14	7
Total	121	4	0	43	38	3	23	9

San Ramón

ABVD	Nº de exigencias	Tipo de exigencia						
		alcance / H	alcance / P	equilibrio	fuerza	desplazamiento	concentración	empuñadura
Vestirse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Lavarse	24	1	0	9	0	4	10	0
Usar WC	16	6	0	4	6	0	0	0
Alimentarse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Desplazarse	22	1	0	8	1	4	1	7
Total	62	8	0	21	7	8	11	7

La Primavera

ABVD	Nº de exigencias	Tipo de exigencia						
		alcance / H	alcance / P	equilibrio	fuerza	desplazamiento	concentración	empuñadura
Vestirse	4	0	0	0	0	4	0	0
Lavarse	21	1	0	7	7	6	0	0
Usar WC	6	1	0	2	3	0	0	0
Alimentarse	3	0	0	0	0	3	0	0
Desplazarse	13	0	0	2	7	4	0	0
Total	97	2	0	11	17	17	0	0

Figura 43. Cuadro N°14. Distribución de tipos de exigencia asociados a actividades de la vida diaria de diseño arquitectónico por conjunto habitacional

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

En el desglose de las exigencias por conjunto habitacional, podemos observar que la tendencia global presenta una ligera variación, como en el caso del condominio “La Primavera” en que la exigencia de equilibrio ya no es protagonista, sino que encontraremos la fuerza y desplazamiento, ambas en el primer lugar. Por el contrario podemos ver que la primera apreciación de integrar la concentración

con el desplazamiento, no constituye una tendencia, ya que, en este desglose no corresponden los valores.

D.B.- Diseño de artefactos y equipamiento

Esta etapa permite identificar condiciones de diseño que se presentan asociadas a las dimensiones de artefactos y equipamiento que el adulto mayor utiliza con expresiones de impacto en la realización de las ABVD.

ABVD	Nº de exigencias	Tipo de exigencia						
		alcance / H	alcance / P	equilibrio	fuerza	desplazamiento	concentración	empuñadura
Vestirse	0	0	0	0	0	0	0	0
Lavarse	92	1	0	27	13	7	23	21
Usar WC	50	9	0	17	20	0	0	4
Alimentarse	1	0	0	0	0	0	1	0
Desplazarse	24	4	0	0	2	0	1	17
Total	167	14	0	44	35	7	25	42

Figura 44. Cuadro N°15. Distribución de tipos de exigencia asociados a actividades de la vida diaria de diseño de artefactos en el total de los casos estudiados

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

A nivel global, las exigencias se concentran en las ABVD de “lavarse” y “usar wc” y se desglosan en:
 Equilibrio: se manifiesta en 44 ocasiones.
 Empuñadura: se manifiesta en 42 ocasiones.
 Fuerza: se manifiesta en 35 ocasiones.

Concentración: se manifiesta en 25 ocasiones.
 Alcance en altura: se manifiesta en 14 ocasiones.
 Desplazamiento: se manifiesta en 7 ocasiones.
 Alcance en profundidad: no se manifiesta.

El Refugio

ABVD	Nº de exigencias	Tipo de exigencia						
		alcance / H	alcance / P	equilibrio	fuerza	desplazamiento	concentración	empuñadura
Vestirse	0	0	0	0	0	0	0	0
Lavarse	41	0	0	7	9	0	4	21
Usar WC	26	4	0	7	11	0	0	4
Alimentarse	1	0	0	0	0	0	1	0
Desplazarse	9	0	0	0	2	0	0	7
Total	77	4	0	14	22	0	5	32

San Ramón

ABVD	Nº de exigencias	Tipo de exigencia						
		alcance / H	alcance / P	equilibrio	fuerza	desplazamiento	concentración	empuñadura
Vestirse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Lavarse	23	1	0	11	0	2	9	0
Usar WC	8	1	0	4	3	0	0	0
Alimentarse	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Desplazarse	8	1	0	0	0	0	1	6
Total	39	3	0	15	3	2	10	6

La Primavera

ABVD	Nº de exigencias	Tipo de exigencia						
		alcance / H	alcance / P	equilibrio	fuerza	desplazamiento	concentración	empuñadura
Vestirse	0	0	0	0	0	0	0	0
Lavarse	28	0	0	9	4	5	10	0
Usar WC	8	4	0	6	6	0	0	0
Alimentarse	0	0	0	0	0	0	0	0
Desplazarse	7	3	0	0	0	0	0	4
Total	43	7	0	15	10	5	10	4

Figura 45. Cuadro N°16. Distribución de tipos de exigencia asociados a actividades de la vida diaria de diseño de artefactos por conjunto habitacional Fuente: elaboración propia en base a resultados de la aplicación del instrumento

La revisión por tipología distribuye de modo disímil las exigencias.

El Refugio:

- Empuñadura: se manifiesta en 32 ocasiones.
- Fuerza: se manifiesta en 22 ocasiones.
- Equilibrio: se manifiesta en 14 ocasiones.
- Concentración: se manifiesta en 5 ocasiones.
- Alcance en altura: se manifiesta en 4 ocasiones.
- Desplazamiento: no se manifiesta.
- Alcance en profundidad: no se manifiesta.

San Ramón:

- Equilibrio: se manifiesta en 15 ocasiones.
- Concentración: se manifiesta en 10 ocasiones.

- Empuñadura: se manifiesta en 6 ocasiones.
- Fuerza: se manifiesta en 3 ocasiones.
- Alcance en altura: se manifiesta en 3 ocasiones.
- Desplazamiento: se manifiesta en 2 ocasiones.
- Alcance en profundidad: no se manifiesta.

La Primavera:

- Equilibrio: se manifiesta en 15 ocasiones.
- Fuerza: se manifiesta en 10 ocasiones.
- Concentración: se manifiesta en 10 ocasiones.
- Alcance en altura: se manifiesta en 7 ocasiones.
- Desplazamiento: se manifiesta en 5 ocasiones.
- Empuñadura: se manifiesta en 4 ocasiones.
- Alcance en profundidad: no se manifiesta.



Figura 46. Focus Group, Pobladores Condominio La Primavera, La Pintana, Santiago. Fuente: elaboración propia

5.2. Resultados a partir de la aplicación del instrumento o Percepción Subjetiva.

De igual modo con respecto a la percepción subjetiva de los usuarios son relevantes los resultados del Focus Group cuyos hallazgos se detallan a continuación.

Con respecto a las preguntas planteadas estas se dividieron en dos etapas: a) correspondiente a las actividades de la vida diaria realizadas al interior de la vivienda y b) las actividades realizadas al exterior de la vivienda, pudiendo ser dentro del Condominio y/o barrio, considerando que estos son aspectos relevantes que pudieran dar origen a una segunda investigación que considere estos aspectos.

a) Realización de Actividades al interior de la vivienda

Con respecto a las ABVD desarrolladas en la vivienda, se interrogó sobre los riesgos presentes en cada uno de los espacios, obteniendo los siguientes resultados:

- El espacio con mayor cantidad de problemas y/o reparos es el baño, la mayoría de los asistentes informó que la barra que se encuentra sobre el WC “no sirve para nada”, o de lo contrario la utilizan “para la toalla”. Además la gran mayoría informó que la tina es “demasiado alta”, por lo tanto la cambiarían a ducha.
- En segundo lugar se encuentra la cocina, el mayor impedimento fue la dimensión de espacio (demasiado angosto). Con respecto a las repisas, cada usuario la modificó en relación a su altura, por lo tanto no genera mayor problema
- Aparece la puerta como un elemento de riesgo puesto comparten el mismo espacio con la puerta del horno, dificultando su uso, además temen quedarse encerrados.
- Otro problema de relevancia, es la necesidad de luz natural y ventilación. Al respecto, todos eliminarían el panel que divide la cocina del estar, a modo de generar mayor amplitud, ventilación e iluminación.
- Con respecto al espacio de estar y/o dormitorio, no se expusieron mayores falencias, sin embargo consideraron de gran importancia el acondicionamiento térmico, la ventilación e iluminación de la vivienda en general.
- A pesar de las dificultades que mencionan, no hay una clara conciencia de que las estas los puedan poner en situación de riesgo, por el contrario, se asume que las dificultades están asociadas a la propia condición de Persona Mayor.

b) Realización de actividades desarrolladas en el entorno

A partir de las preguntas relativas a la realización de actividades en el interior del Condominio y el barrio, se obtuvo los siguientes resultados:

- Con respecto a la primera impresión a la llegada del barrio y Condominio. Todos tuvieron una actitud positiva. Con respecto a los lazos familiares y amigos

dejados en el antiguo barrio, sólo una persona plantea que hubiese preferido quedarse en el barrio anterior, debido a que trabajaba en ese sector, sin embargo, la gran mayoría privilegia el poseer una vivienda independiente, con su propio espacio versus la situación de allegados en la que se encontraban anteriormente.

- Uno de los aspectos que los limita para poder desarrollar sus actividades con total libertad, es la delincuencia existente en el barrio, expresando que no salen de sus viviendas después de las 18:00 hrs. A pesar de esto muchos, habitaban anteriormente en una situación similar, por lo tanto, no les resulta extraño o lo aceptan como parte de la realidad.
- En general, la visión que poseen del barrio es positiva, ya que cuentan con acceso a equipamiento cercano (servicio de salud, policía, centros de adultos mayores) y además el transporte público es constante a una distancia de no más de 50 mts.
- En relación al Condominio, plantean que su equipamiento se encuentra subvalorado y que es necesario generar actividades para así lograr la cohesión del grupo, el cual además expresan que se encuentra disgregado, debido a las diferencias de carácter de los habitantes, respecto de lo cual exponen que son demasiados los habitantes.

6. DISCUSIÓN

Como opinión de Referencia se examinó el **Manual de Accesibilidad Universal** publicado por la organización chilena “Ciudad Accesible” y las **Normas Chilenas para Personas con Discapacidad**. Como antecedente internacional se analizaron las “**Guidelines for the Planning of Houses for Senior Citizens**” elaboradas por el proyecto wel_hops que agrupa a cinco países europeos: el Reino Unido, Suecia, España, Hungría e Italia.

En general es posible apreciar que las recomendaciones y normas si bien presentan en algunos casos dimensiones mínimas y máximas, en otros son ambiguas empleando términos que requieren referentes más precisos (como “ancho”, “cómodo”, elementos que deben presentar o “facilidad para su manejo”).

Rampas, Pasillos y Escaleras

En el caso del Manual de Accesibilidad Universal, se especifican condiciones para rampas, pasillos, escaleras, puertas y ventanas y baños. Con relación a los aspectos de rampas y pasillos no se consideran pertinentes para el presente estudio en atención a que dichos aspectos corresponden a situaciones fuera de la vivienda. En el caso de las escaleras, sólo un caso de la muestra presenta estos elementos siendo no recomendable su uso en situaciones habitacionales para este grupo etario. Especifica dimensiones mínimas y máximas para huella y contrahuella. La necesidad de no contar con contrahuellas abiertas,

es decir cuando se ve el piso inferior y la necesidad que la nariz del peldaño no sobresalga de la contrahuella. En cuanto al ángulo entre huella y contrahuella este no debe ser menor que 60° ni mayor que 90°. Todas estas condicionantes no se cumplen en el caso de la muestra de estudio con condiciones de riesgo relevantes. En cuanto a la materialidad, se indica en el mismo Manual que es necesario que cuenten con un pavimento antideslizante y que posean una franja de textura y color diferente al inicio y final de la misma. Recomienda proteger el área de sombra de la escalera y la existencia de pasamanos.

En el caso de la Norma Chilena esta recomienda tramos rectos de peldaños y define dimensiones mínimas y máximas. Especifica la necesidad de alto y profundidad constantes, evitar las proyecciones de los escalones y la existencia de pasamanos continuos. Al igual que el Manual de Accesibilidad recomienda el uso de colores. De igual modo presenta recomendaciones para rampas, sin embargo tal como se indicó para efectos del presente estudio no se consideraron dichos elementos.

Las Guidelines Wel_Hops divide sus recomendaciones para la Vivienda, Edificios y Contexto Urbano. Para efectos de nuestro estudio sólo se analizan aquellas correspondientes a la vivienda. Aporta en el sentido de establecer recomendaciones indispensables y complementarias siendo las primeras las pertinentes a nuestro estudio dado que se refieren a las Actividades Básicas de la Vida Diaria.

Recomienda manillas y cerraduras fáciles de manipular, su altura, puertas anchas y recomienda el uso de pavimentos antideslizantes.

Puertas y Ventanas

El Manual de Accesibilidad Universal recomienda anchos libres para puertas y apertura en 90° como mínimo. Indica que la manilla debe ser anatómica con mecanismos de presión o palanca y estar situada 95 cms. de altura. En el caso de las ventanas estas deben considerar las medidas de alcance visual y manual para personas en sillas de ruedas o baja altura. Recomienda tipologías de ventanas del tipo abatible hacia el interior, de corredera horizontal, de pivote vertical u horizontal y abisagrada inferior hacia el interior. Especifica condicionantes de cerrajería agarrrable con facilidad como manilla no recomendando el uso de pomos.

De igual modo la Norma Chilena especifica que las manillas deben ser fáciles de manipular con manillas horizontales a una altura aproximada de 80 centímetros del suelo. En cuanto a las ventanas indica que estas deben ser fáciles de abrir y cerrar y sus controles situados entre 90 cms. y 1.20 mts. del suelo.

Las Guidelines Wel_Hops no presentan recomendaciones particulares para estos elementos.

Baños

El Manual de Accesibilidad Universal, detalla aspectos generales para el recinto y específicos para duchas, tinas

griferías y accesorios. Especifica la necesidad de incorporar barras de apoyo, la condición antideslizante de los pavimentos, la ubicación y tipo de grifería y en general la distancia a la cual deben ubicarse los accesorios.

En el caso de la Norma Chilena se especifica el carácter antideslizante que debe tener el pavimento; la necesidad que el equipamiento del baño sea flexible y adaptable para necesidades individuales así como el posible reemplazo de la tina por ducha o llaves. Indica asimismo que en los muros debe ser posible la incorporación de soportes para manos, sin embargo no da ninguna indicación de sus características ni ubicación en dimensiones.

Las Guidelines Wel_Hops recomiendan la apertura de la puerta del baño hacia el exterior o de corredera, con manillas fáciles de manipular, tazas de baño regulables en altura, muros resistentes para barras de apoyo, evitar tinas y permitir sólo el uso de dichas. Especifica asimismo el largo de las cortinas de baño, el uso de grifería grande y de preferencia de monomando y la incorporación de un botón de emergencia.

Al igual que en las áreas previas las recomendaciones en general no son específicas en cuanto a los requerimientos de diseño.

7. CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES DE DISEÑO

Tal como se evidenció a lo largo del estudio, la problemática de la habitabilidad para el Adulto Mayor excede el ámbito de la presente investigación la cual se acota a la dimensión físico - antropométrica de la relación entre el hombre y su espacio, en la determinación de riesgos en su microsistema, dejando para estudios posteriores aquellos referidos a aspectos ambientales, sociales y psicológicos relativos al Macro y exo sistemas. De igual modo se consideró en la presente investigación sólo el adulto mayor autónomo, debiendo a futuro considerarse los dependientes o con diferentes grados de discapacidad y la evolución en el tiempo que afecta la condición de autonomía inicial considerada.

En cuanto al examen de las normas y recomendaciones existentes se concluye a partir de los análisis de riesgo realizados en la muestra que es necesaria una mayor especificidad en cuanto a la definición de recomendaciones.

El presente estudio identifica las siguientes situaciones de riesgo en la realización de las Actividades Básicas de la Vida Diaria realizadas por el Adulto Mayor Autónomo en las viviendas analizadas que deben ser mejoradas a partir de la arquitectura y el diseño:

Desde la perspectiva de la Arquitectura debe considerarse aspectos de materialidad y dimensionalidad.

Desde la perspectiva del diseño y el equipamiento los aspectos de manipulación y dimensionalidad asociados.

Desde dichas perspectivas se identificaron las siguientes situaciones de riesgo en la muestra analizada a partir de las Actividades Básicas de la Vida Diaria y sus operaciones respectivas:

7.1. Vestirse

La principales situaciones de riesgo en esta actividad son:

Abrir Closet o ropero: Puertas: Las viviendas de la muestra no consideran puertas en los closet, situación que los usuarios resuelven con cortinas de difícil manejo y cuyas barras presentan riesgos de caídas por su instalación artesanal.

Descolgar ganchos de ropa: Dadas las dimensiones de los espacios destinados para dicho fin se produce un exceso de carga y acumulación lo que genera un riesgo. La barra que los sustenta no es provista situación que los usuarios incorporan sin la ubicación o seguridad apropiada.

Sacar o guardar ropa de repisas o cajones: Las viviendas de la muestra no proveen este tipo de mobiliario, situación que los usuarios incorporan, presentando las siguientes problemáticas: ubicación muy baja o alta, peso, dificultad de apertura y cierre lo que implica una situación de riesgo al accionarlos.

En general en el alcance de ropa en closet: se producen disfunciones producidas por altura o por elementos (cajones, repisas o barras) ubicados demasiado bajos o se sobrecargan. El poco espacio limita para una adecuada realización de esta actividad.

7.2. Lavarse

La presencia de incomodidad y dificultad es determinante en la actividad ABVD de lavarse. La principales situaciones de riesgo en esta actividad son:

Encender y apagar calefont: Este elemento se ubica habitualmente en el exterior de la vivienda por situaciones de espacio y ventilación. Sin embargo en el análisis de los casos de la muestra se evidenció en la mayor parte de los ejemplos un temor a la manipulación de este artefacto, lo que lleva a su inutilidad y reemplazo por calentamiento de agua en la cocina con el uso de teteras u ollas, representando un gran riesgo para los adultos mayores. Se detectó sólo un caso en que el calefón se accionaba de manera automática evitando el temor a su uso. La presencia de una caja protectora metálica de complicada para abrir y cerrar y su ubicación en un área de pequeño tamaño para pararse y operar.

Abrir cortina o puerta de la ducha o tina: Estos son elementos que incorpora el usuario presentando por tanto una cantidad importante de riesgos que surgen a partir de la ubicación de barras, materialidad, largo de la cortina entre otras. Probablemente por costos no se observaron casos con puertas tipo "shower door".

Entrar y salir a la ducha o tina: en el caso de la tina es relevante las dificultades que se presentan por la altura y diseño curvo de su superficie lo que constituye un factor de riesgo relevante. En el caso de existencia de ducha, si bien el riesgo disminuye, el desnivel que impide la salida de agua constituye un elemento de riesgo. Entrar y salir de la ducha son operaciones que se realizan con exigencias de equilibrio y concentración asociadas al temor de caída por falta de apoyos y percepción de la

posibilidad de resbalarse. Se observó asimismo la inexistencia de barras de sujeción para realizar esta operación. En algunos casos si existían dichas barras sin embargo su posición y altura eran inadecuadas. La operación de jabonarse / lavarse demanda exigencias de concentración, equilibrio y desplazamiento asociadas a la necesaria movilidad de pie y sentado para realizarla. En la operación de regular temperatura en tina y cerrar llaves agua las principales exigencias son de concentración y desplazamiento. Están asociadas a la altura de ubicación para manipularlas.

Se vincula a la condición dimensional estrecha de la tina para realizar giros y desplazamientos así como a su configuración que por obedecer a una tipología estándar no provee de superficies de apoyo corporal.

Alcanzar ducha teléfono elementos como jaboneras y toallas: Se presentaron dificultades en la altura y el alcance de dicho elemento.

Uso de lavamanos: En general en los casos de la muestra el lavamanos es excesivamente pequeño, situación que afecta a los adultos mayores dado que utilizan dicho artefacto para distintas actividades como lavarse el pelo, partes del cuerpo o ropa. Igualmente la altura es un factor que limita este tipo de acciones en su uso.

Abrir llaves regular temperatura: En general el tipo de llaves eran de difícil manipulación que implica giro y fuerza en su ejecución. Se concluye que existe una condición dimensional en el diseño de perillas de lavamanos y ducha que hace incómodo y difícil empuñarlas y ejercer la fuerza necesaria para operar con ellas. En los casos que existía monomando se evidenciaron dificultades para su accionar y el control de la temperatura adecuada. Dado que el tamaño de los lavamanos era pequeño se producían situaciones de golpes al lavarse el pelo por ejemplo.

7.3. Usar taza del baño

Sentarse, levantarse: Se producen exigencias de equilibrio, fuerza y ocasionalmente dolor, reflejando la presencia de incomodidad y dificultad para sentarse y levantarse de la taza del baño. Esta situación está asociada a una condición de baja altura de la taza. Si bien en algunos casos se disponía de barras de sujeción, estas no tenían la ubicación ni el ángulo de agarre adecuado para servir de apoyo.

Alcanzar y desechar papel higiénico accionar carga de agua: Se presentaron dificultades en la altura y el alcance de dicho elemento.

7.4. Alimentarse

Sacar y guardar cubiertos, vajillas y accesorios: Las viviendas de la muestra no proveen este tipo de mobiliario, situación que los usuarios incorporan, presentando las siguientes problemáticas: ubicación muy baja o alta, peso, dificultad de apertura y cierre lo que implica una situación de riesgo al accionarlos.

Disponer utensilios, retirar y acomodar silla a la mesa: Actividades en la que no se apreciaron dificultades relevantes, salvo los propios de las características del mobiliario.

Uso del lavaplatos: En general en los casos de la muestra el lavamanos es excesivamente pequeño, lo que dificulta el lavado de vajilla y ollas. En algunos casos la altura es un factor relevante.

7.5. Desplazarse

Abrir y cerrar puertas, ingreso a la casa, desplazarse entre recintos.

Abrir y cerrar puertas, ingreso a la casa: Los problemas presentados tienen que ver con la manipulación de cerraduras y pomos, que requerían una exigencia de fuerza mayor. Esta situación de menor relevancia cuantitativa es importante en el caso de ingreso a la vivienda, puesto que representa la primera operación necesaria de ser resuelta de manera autónoma por el adulto mayor para utilizar su vivienda.

Sentarse y levantarse en sillón y cama: Son variables dependientes del mobiliario propio para los cuales es posible solo determinar ciertas alturas que facilitan el levantarse o sentarse del mismo.

Abrir ventanas: Es determinante el material empleado, la altura en que se ubican los sistemas para accionarlas y el tipo de diseño, de abatir, corredera o guillotina. En el caso de las viviendas de la muestra estudiada el material en algunos casos era inapropiado, (fierro) lo que no permitía accionar con facilidad dichas ventanas, no así en el caso de aquellas de aluminio.

Subir y bajar escaleras: Sólo en un caso de la muestra se presentó una solución en dos pisos que incluía una escalera altamente inapropiada para el uso de adultos mayores con huella angosta, contrahuella demasiado alta, con vacío entre huellas y sin protección de barandas. Ello afecta el equilibrio y la necesidad de dependencia para hacer uso de ella.

Como conclusiones generales podemos observar que las actividades que acumulan una mayor cantidad de riesgos que pueden influir en la pérdida de autonomía, en los casos estudiados, son las Actividades Básicas de la Vida Diaria de desplazarse y lavarse. Luego el uso del WC. La actividad de desplazarse afecta al total de la vivienda, desde la perspectiva de la arquitectura y en menor grado con el diseño de artefactos y equipamiento. Por otro lado vemos que la segunda y tercera tendencia corresponde a actividades que se desarrollan en un mismo recinto: el baño, que requiere especial atención. Si bien son actividades que se relacionan directamente con los artefactos y su uso, en la mayor parte de los casos son los propios arquitectos los que deben definir las tipologías de artefactos a utilizar, y su correcto posicionamiento y ubicación con el fin de minimizar riesgos.

Es necesaria una mirada interdisciplinaria que considere aspectos biomecánicos.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Albala, C., García, C., Lera, L., editores. Encuesta sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento en Santiago, Chile. Estudio SABE, Santiago. 2007
- Antonio Bustamante, "Manual de Ergonomía", Madrid, España, Editorial MAPFRE, 2008.
- Arriagada, C. Chile, Un siglo de Política en Vivienda y Barrio, Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Editorial Pehuén, Santiago, Chile 2004
- Boudeguer A, Prett P, Squella P, Manual de Accesibilidad Universal. Santiago de Chile, 2010.
- CELADE-CEPAL. El Envejecimiento y las personas de edad, indicadores para América Latina y el Caribe, Separata, Santiago, Chile. 2006
- Canales, M. y Peinado: "Grupos de Discusión". En Delgado, J. M. y J. Gutiérrez (coord.) Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales. Madrid: Síntesis, 298. 1998
- CEPAL, Envejecimiento y desarrollo en una sociedad para todas las edades, Stgo., Chile.
- CEPAL, Calidad de Vida y Envejecimiento, Santiago, Chile. 2007
- Chalmers, B. John; "Evaluación Ergonómica de las Cualidad e Formales del Producto de Diseño", Tesis de Magister en Diseño Industrial, Universidad Jaume I, Castellón, España. 2002
- Frank, E., Vejez, Arquitectura y Sociedad, Editorial Paradise, Santiago, Chile. 1998
- Katz, S.; Ford, A.B.; Moskowitz, A.W; Jackson, B.A.; Jaffe, M.W.; "Studies of illness in the Aged". The Index of ADL: A Standarized Measure of Biological and Psychosocial Function". JAMA, 1963; 185:914-919
- INE, (Instituto Nacional de Estadísticas), Censo 2002, Santiago de Chile. 2003
- INE, Chile hacia el 2050: Proyecciones de Población, Santiago, Chile. 2009
- INN, (Instituto Nacional de Normalización. Chile) Nch. 2077 of 2000, Nch 2639 of. 2002. Santiago de Chile. 2000, 2002.
- MIDEPLAN – INE Primer estudio Nacional de Discapacidad en Chile. FONADIS, Santiago, Chile.2004
- MINVU, Ministerio del Trabajo, Encuesta de Protección Social, Subsecretaría de Previsión Social, Santiago, Chile. 2006
- MINVU, Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Grupos vulnerables, déficit habitacional y espacio público, Santiago, Chile. 2009
- MINVU, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Evaluación de experiencia de vivienda social para adultos mayores, lecciones y desafíos, Santiago, Chile. 2006
- MINVU, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores, Santiago, Chile. 2006
- Morgan, R; et al; A self-assessment tool was reliable in identifying hazards in the homes of elders, en Journal of Clinical Epidemiology, 58:1252-1259. USA.2005

- Quejereta, M. Discapacidad/Dependencia: Unificación de criterios de valoración y clasificación. Madrid: Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales: Secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. IMSERSO.2004
- Osorio, P. La Longevidad: más allá de la biología: Aspectos Socioculturales, papeles del CEIC, 22, Santiago, Chile. 2006
- Rovira Beleta, E, Libro Blanco de la Accesibilidad, Barcelona, España. 2004
- SENAMA, catastro de población Adulta Mayor, Adultos Mayores, comunas y porcentajes, Santiago, Chile. 2003
- SENAMA – INTA, Estudio Nacional de dependencia de las Personas Mayores, Santiago, Chile. 2010
- SENAMA- MIDEPLAN, Dimensiones del Envejecimiento y su Expresión Territorial, Diagnósticos y Avances para la Política Pública, Santiago, Chile. 2009
- Singleton, W.T, introduction to Ergonomics, World Health Organization, Ginebra, Suiza.
- Torres, M.; Quezada, V; Rioseco, R. y Ducci, M.E.; Calidad de vida de adultos mayores pobres de viviendas básicas: Estudio comparativo mediante uso de WHOQoL-BREF, en Revista Médica de Chile, 2008; 136:325-333. 1962
- Wisner, Alain, Ergonomía y Condiciones de Trabajo, Editorial Humanitas, Buenos Aires, Argentina. 1988
- www.welhops.net; Guidelines for the Planning of Houses for senior Citizens. Ohio. EEUU. 2007

Agradecimientos

Al Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA), especialmente a Margit Gere y Paula González (encargadas del Programa de Vivienda), a Cristián Catalán y Fabiola Vargas por facilitarnos el acceso a las viviendas que conforman los Casos de Estudio de la presente investigación.

Al Ministerio de la Vivienda y Urbanismo (MINVU) en la persona de la Arquitecto Claudia Castillo, Jefa del Departamento de Atención a Sectores Medios de la División de Política Habitacional, y al Encargado del Archivo del Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) Metropolitano, don Héctor Patricio Cifuentes.

A los residentes de la Población El Refugio, comuna de Puente Alto, del Condominio La Primavera, en la comuna de La Pintana, y en especial a la Sra. Lucía Retamal, Presidenta de la Junta de Vecinos, por su gran disposición.

A Alicia Reyes y Carlos Cusato.

A los alumnos del Magister en Envejecimiento y Calidad de Vida de la Universidad de Chile, las Enfermeras Universitarias Constanza Cortés y Jaqueline Yuraszeck, los Kinesiólogos Patricio Sandoval y Jaime Opazo, y el Psicólogo José Miguel Morales