

**Simposio**

**Protocolos de construcción y diseño ambiental para el trabajo centrado en la persona mayor**



**Personas Mayores y riesgos del medio ambiente construido.**

**Un factor extrínseco posible de modificar para una mejor calidad de vida.**



**Marcela Pizzi Kirschbaum  
Profesor Titular,  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad de Chile**

**Santiago, 24 de julio, 2015**

# Siglo XXI

- **Envejecimiento de la población**
- **Concentración en centros urbanos**

**Crecimiento en tasas sin precedentes**  
**Fenómeno constante e irreversible.**





## **Cambio social radical**

- **definición de políticas públicas**
- **generación o adaptación de ambientes seguros**
- **disminución de riesgos de accidentabilidad**
- **promoción de la autonomía e independencia**
- **inclusión de las personas mayores en la sociedad**



**América Latina**  
**Contexto social, económico y**  
**culturalmente vulnerable**  
**Dificultades de las personas mayores**  
**en hábitats inadecuados**

**Tasas de población urbana a niveles globales 51%,**  
**79% en Latinoamérica y el Caribe**  
**77% en aquellos países pertenecientes a la OECD**  
**(Banco Mundial, 2010)**

**En el año 2007, primera vez en la historia de la humanidad,**  
**la población urbana superó la cantidad de habitantes rurales.**

## Chile 2010

**89% de población urbana  
2011: 2 millones 638 mil personas  
mayores de 60 años, (15,6 %)  
de la población total, (16.572.475 habs.)  
el doble de los años 90**

**Se incrementará al 20% el 2020 y al  
28% el 2050.**

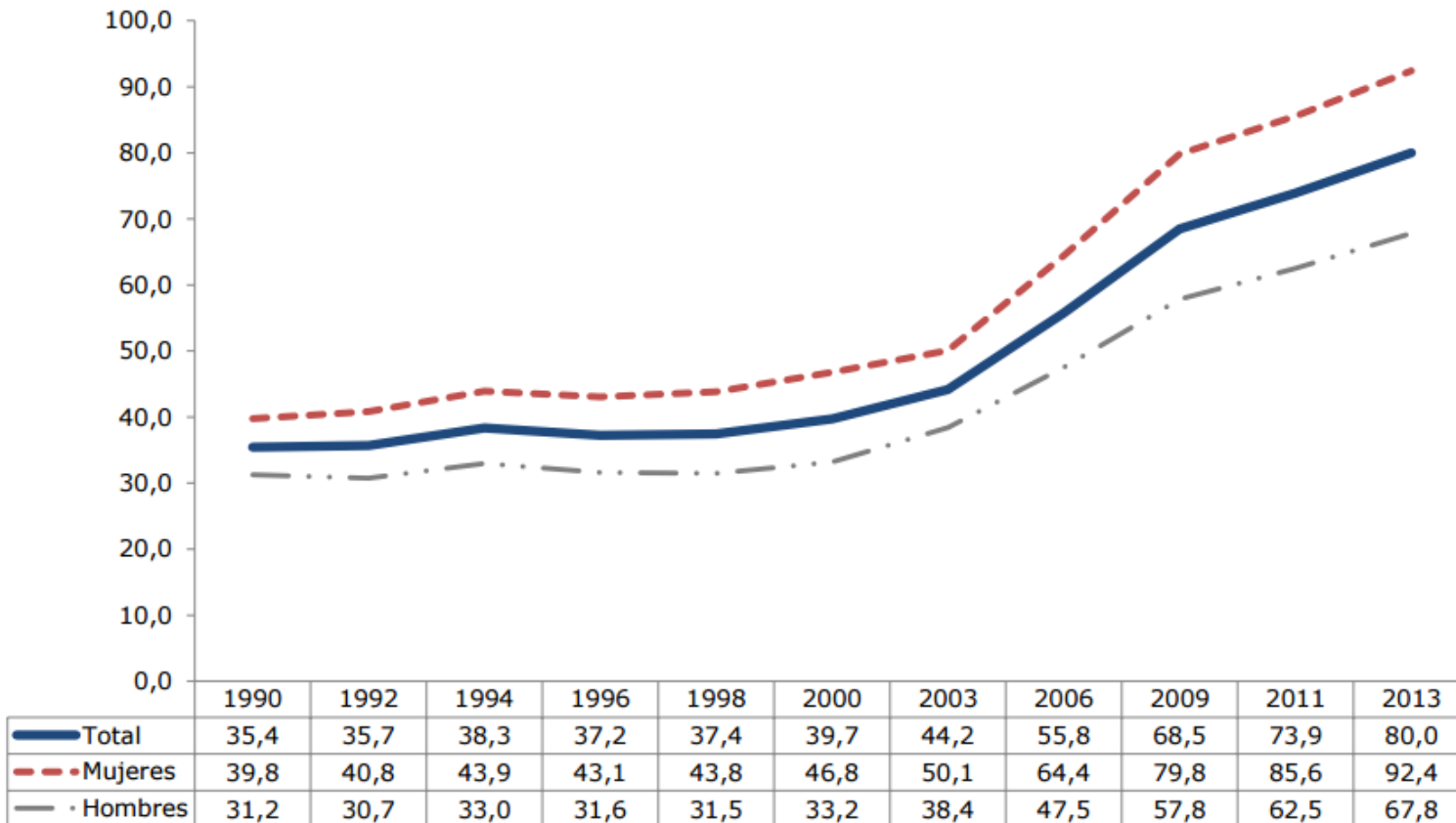
**2011: 74 personas mayores por cada 100 menores de 15 años,  
Segundo país más longevo de la región luego de Uruguay, con  
proyecciones estimadas de llegar a ser el primero a corto plazo.  
(Casen, 2011)**





## ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO

Populación por sexo, tasa de personas de 60 y más años por cada 100 personas menores de 15 años (1990-2013)

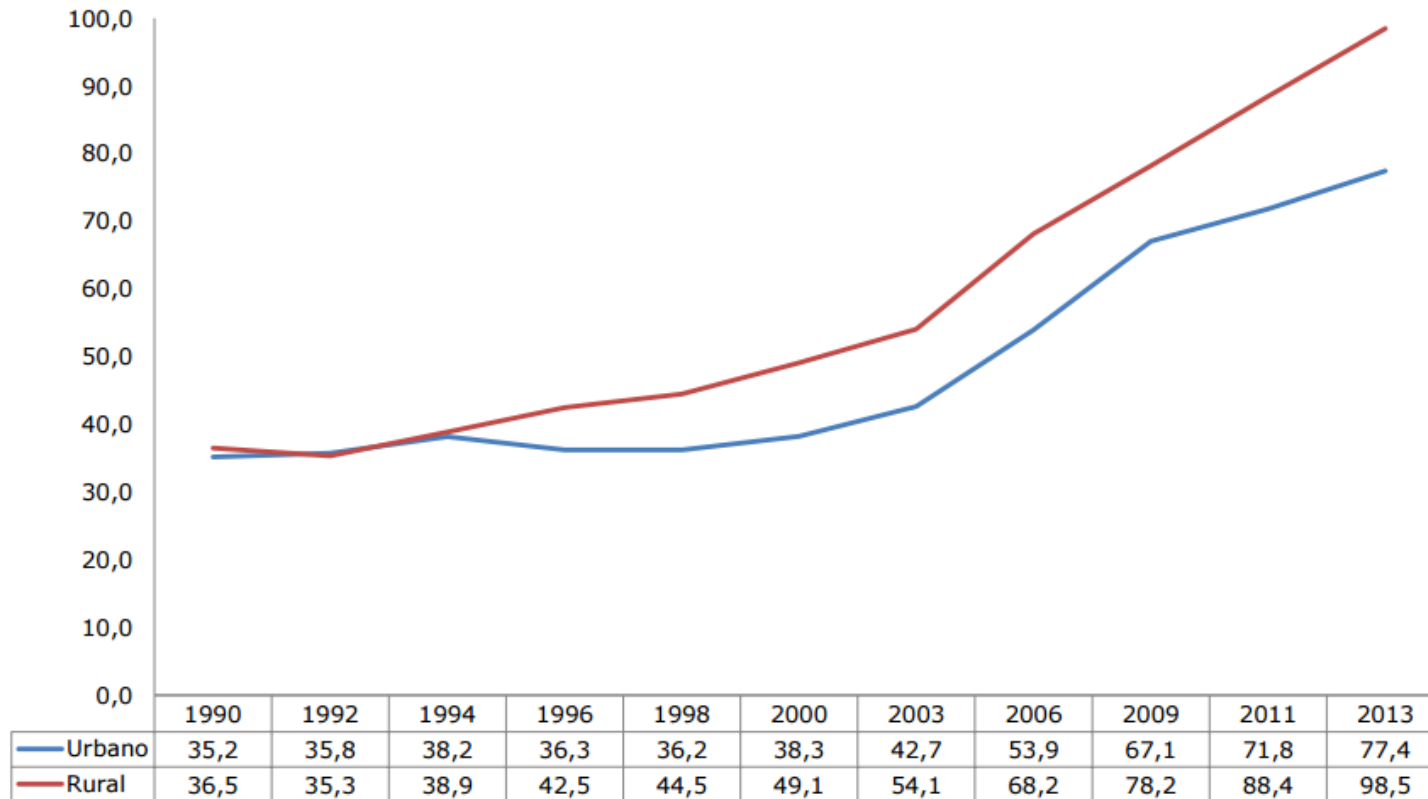




## ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO

(1990-2013)

Población URBANA RURAL , tasa de personas de 60 y más años por cada 100 personas menores de 15 años



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 1990-2013



**2002, Naciones Unidas:  
Plan de Acción sobre el Envejecimiento.  
“Construir sociedades para todas las  
edades”, con un enfoque de equidad.**

**2007 Organización Mundial de la Salud,  
OMS, a partir del año 2007,  
Programa Ciudades Amigables con la edad.  
“Envejecimiento activo mediante  
optimización de las oportunidades de salud,  
participación y seguridad  
mejorar las calidad de vida de las personas a  
medida que envejecen”.**







## **Establece ocho dominios de la vida urbana**

- 1) Espacios urbanos y edificios públicos;**
- 2) Transporte;**
- 3) Vivienda;**
- 4) Participación Social;**
- 5) Inclusión social y respeto;**
- 6) Participación cívica y empleo;**
- 7) Comunicación e información y**
- 8) Comunidad y servicios de salud.**

## Chile

**No cuenta con una política urbana centrado en las personas mayores**

**2012, el gobierno a través del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU, inicia un conjunto de acciones para generar una Política Nacional de Desarrollo Urbano, PNDU. Se concreta el 2014 a partir de cuatro ejes principales en un diagnóstico de niveles inequitativos de infraestructura y conectividad:**

**la Integración Social, el Desarrollo Económico, el Equilibrio Ambiental y Identidad y Patrimonio.**



# Accidentabilidad

**Aspectos Intrínsecos: Salud**

**Aspectos Extrínsecos: Medio Ambiente**

(Rubinstein, 1990; Navarro, 1998; Tinetti, 1988; Mesa y Marcellan, 1997)

**Efectos devastadores en sistemas de salud y las familias**

**incremento ingresos hospitalarios**

**por urgencias,**

**intervenciones quirúrgicas y tratamientos de rehabilitación**

**Prevención**

**Hoy foco en la discapacidad vs disminución de capacidades**



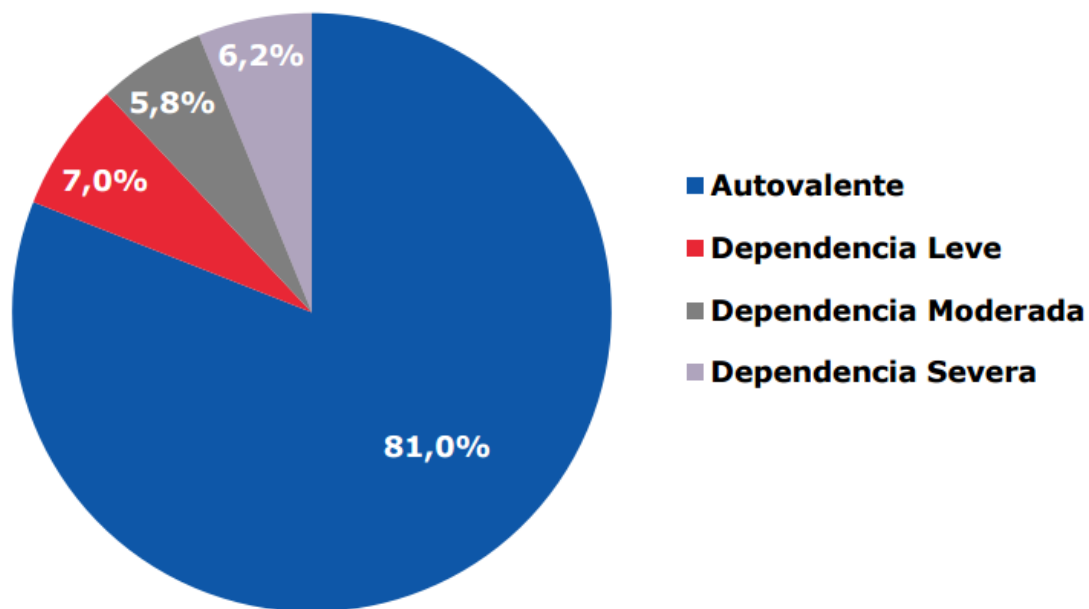
# Prevención

**Enfoque errado adoptado por los gobiernos apuntando a incrementar la infraestructura hospitalaria en vez de reforzar las acciones de atención primaria y de prevención, evitando la llegada de personas a los hospitales.**



## Distribución de Población A.M. por índice de dependenc

(Personas de 60 y más años, porcentaje)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 2013



- **Marcha y movilidad**

**se modifica negativamente con la edad origen de caídas o incluso causa de muerte, problema frecuente y poco estudiado.** Cartier, (2002)

**En Chile, hay una la prevalencia de fracturas en sectores populares de la Región Metropolitana debido al mayor deterioro de las calles y espacios públicos.** González (2001)



- **Pérdida progresiva de masa muscular, fuerza y coordinación conduce a una situación de fragilidad.** (Bortz, 2002) (Bunout, 2005)
- **Cambios en los parámetros de la marcha aún en ausencia de alguna patología.**
- **La extensión de la pelvis y de la rodilla, así como la fuerza de impulso de la planta del pie, son menores en las personas mayores en comparación con los jóvenes.** (Ostrosky, 1994). Kerrigan (1998, 2001 y Mc Gibbon y Krebs, 2001)



**La postura erecta,  
gran salto de la humanidad  
respecto de los simios,  
tiene costos en la senectud,  
al producirse cierta regresión mecánica  
hacia etapas anteriores, necesitando  
recurrir al uso del bastón debido a factores  
plurifactoriales de dicho cambio.**

**El equilibrio  
pequeños déficit vestibulares o  
ingesta de medicamentos pueden generar  
desequilibrios en la marcha y consecuentemente un  
mayor riesgo de caídas. (Kwa, 1998).**





# EN VIVIENDAS OTORGADAS POR EL ESTADO DE CHILE

**Barreras arquitectónicas dentro del hogar que constituían factores de riesgo, analizando diversas soluciones habitacionales otorgadas por el Estado para personas mayores auto-valentes pobres sin hogar. (Pizzi, 2010, 2013)**

**Foco Políticas Públicas: Personas Mayores sin hogar 2%**

**Personas Mayores: Dueñas de sus viviendas. 85%**

Estudio Sabe, (Albala 2005)

**Adaptabilidad.**

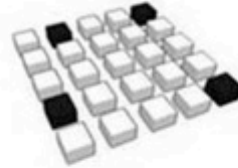


## CASOS DE ESTUDIO

1990

**PROGRAMA  
ATENCIÓN  
ESPECIAL**

**STOCK  
SINGULAR**



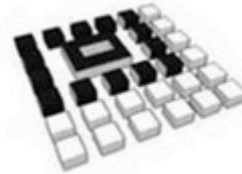
1. Población El Refugio  
Pueblo Alto



1997

**CONDOMINIOS  
PARA EL  
ADULTO MAYOR**

**VIVIENDAS EN  
CONDominio**



2. Condominio  
La Primavera  
La Pintana



2006

**PROGRAMA  
FONDO  
SOLIDARIO**

**VIVIENDAS**



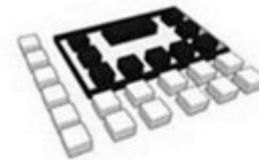
3. Condominio  
Trancal San Francisco  
Pueblo Alto



2007

**PROGRAMA  
VIVIENDA  
PROTEGIDAS  
PARA A.M.**

**VIVIENDA  
TUTELADA**



5. Vivienda Tutelada  
San Ramón,  
San Ramón



<b>INDICE KATZ</b>	<b>independiente</b>	<b>dependiente moderado</b>	<b>dependiente severo</b>
<b>Bañarse</b> (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 si mismo.
<b>Vestirse</b>	Coge la ropa solo, 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 si mismo.
<b>Usar taza de baño</b>	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 orinal.	Incapacitado para utilizar el retrete por si mismo.
<b>Movilidad</b>	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 si mismo
<b>Continencia</b>	Control completo de micción y defecación.	Control parcial de micción y defecación.	Incontinencia total.
<b>Alimentación</b>	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 si mismo. Es alimentado por otra persona o por vía parenteral.

<b>MOVILIDAD</b>	<b>ALIMENTARSE</b>	<b>VESTIRSE</b>	<b>LAVARSE DUCHAR/TINA</b>	<b>LAVARSE LAVAMANOS</b>	<b>USO W.C.</b>
<b>A. Abir/cerrar puerta principal</b>	A. sacar/guardar cubiertos- accesorios	A. Abrir/cerrar closet –ropero	A. Encender/apagar calefont	A. Abrir/cerrar llaves agua	A. Levantar tapa W.C.
<b>B. Salir /entrar dormitorio</b>	B. sacar/guardar vajilla-ollas	B. Colgar/ descolgar ganchos	B. Colgar o apoyar ropa	B. Alcanzar elementos de aseo	B. Sentarse
<b>C. Salir/entrar baño</b>	c. sacar/guardar alimentos	C- Sacar/guardar ropa repisas	C. Abrir cortina- shower door	C. Lavado manos	C. Alcanzar papel higiénico
<b>D. Salir/entrar cocina</b>	D. Abrir/cerrar llaves agua	D. Abrir/cerrar cajones	D. Entrar/salir ducha-tina	D. Lavado cuerpo/pelo	D. Desechar papel
<b>E. Salir/entrar patio-loggia- balcón</b>	E. Lavar implementos Cocina		E. Abrir/cerrar llaves agua	E. Alcanzar toallas	E. Levantarse
<b>F. Subir escaleras</b>	F. Calentar agua		F. Alcanzar ducha teléfono	F. Usar espejo	F. Accionar descarga agua
<b>G. Bajar escaleras</b>			G. Alcanzar elementos aseo		
<b>OPERACIONES ASOCIADAS</b>			H. Jabonarse/ lavarse		
<b>H. Abrir/cerrar ventanas</b>			I. Colgar/descolgar toallas		
<b>I. Cambiar ampolletas</b>					
<b>J. Enchufar/ desenchufar artefactos</b>					

<b>TIPOLOGÍA VIVIENDA</b>	<b>ALTURA</b>	<b>SATURACIÓN DEL ESPACIO</b>	<b>PROFUNDIDAD</b>	<b>FALTA DE ELEMENTOS</b>	<b>DESNIVELES</b>	<b>CONFIGURACIÓN OBJETOS</b>
	A	S	P	I	D	CO
<b>El Refugio Stock Singular 1990</b>	7,5 (9-6)	3 (5-2)	0 (2-0)	5 (10-3)	1,5 (4-0)	4,5 (8-2)
<b>La Primavera Condominio 1997</b>	9,5 (13-3)	1 (6-0)	1 (3-0)	2 (6-1)	0 (0-0)	3,5 (7-2)
<b>Troncal San Francisco Condominio 2007</b>	7 (14-3)	2,5 (6-0)	1 (3-0)	4 (6-3)	0 (1-0)	5 (9-4)
<b>Las Condesas Fondo Solidario 2009</b>	6,5 (7-2)	2 (7-0)	1 (2-0)	4 (7-3)	2 (2-1)	1 (4-0)
<b>San Ramón Vivienda Tutelada 2011</b>	8 (12-4)	0,5 (4-0)	1,5 (3-0)	4,5 (7-2)	1 (2-1)	6,5 (7-4)
<b>Total</b>	7 (14-2)	2 (7-0)	1 (3-0)	4 (10-1)	1 (4-0)	4 (9-0)



# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 Julio, 2025

## ALTURA PROBLEMAS DE ALCANCE





# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 Julio, 2005

## ALTURA PROBLEMAS DE ALCANCE





# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 julio, 2005

## SATURACIÓN DEL ESPACIO PROBLEMAS DE ALMACENAJE







# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 Julio, 2005

## SATURACIÓN DEL ESPACIO

PROBLEMAS DE  
ALMACENAJE



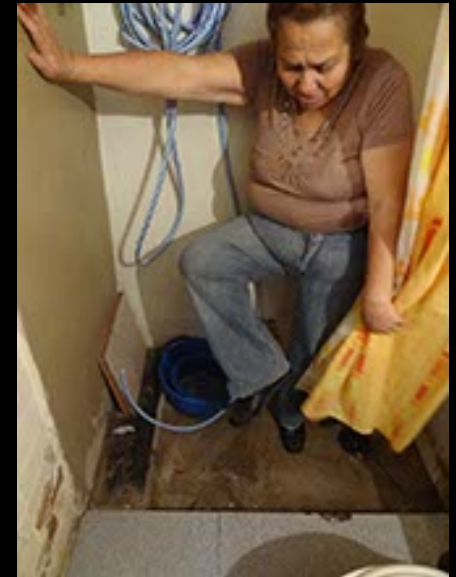
# PROFUNDIDAD PROBLEMAS DE ALCANCE



 **XIX**  
**CONGRESO DE**  
**GERIATRÍA Y**  
**GERONTOLOGÍA**  
**DE CHILE**  
Distintas maneras de envejecer  
22 / 23 / 24 julio, 2015



## FALTA DE ELEMENTOS PROBLEMAS DE APOYO Y SUJECIÓN





**XIX**  
CONGRESO DE  
GERIATRÍA Y  
GERONTOLOGÍA  
DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 Julio, 2005



## FALTA DE ELEMENTOS PROBLEMAS DE APOYO Y SUJECIÓN





**XIX**  
CONGRESO DE  
GERIATRÍA Y  
GERONTOLOGÍA  
DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 Julio, 2005

## DESNIVELES

PROBLEMAS DE ALTURA Y  
EQUILIBRIO



## DESNIVELES

### PROBLEMAS DE ALTURA Y EQUILIBRIO





# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 Julio, 2005

## DESNIVELES

PROBLEMAS DE ALTURA Y  
EQUILIBRIO



# CONFIGURACIÓN DE OBJETOS PROBLEMAS DE MANIPULACIÓN



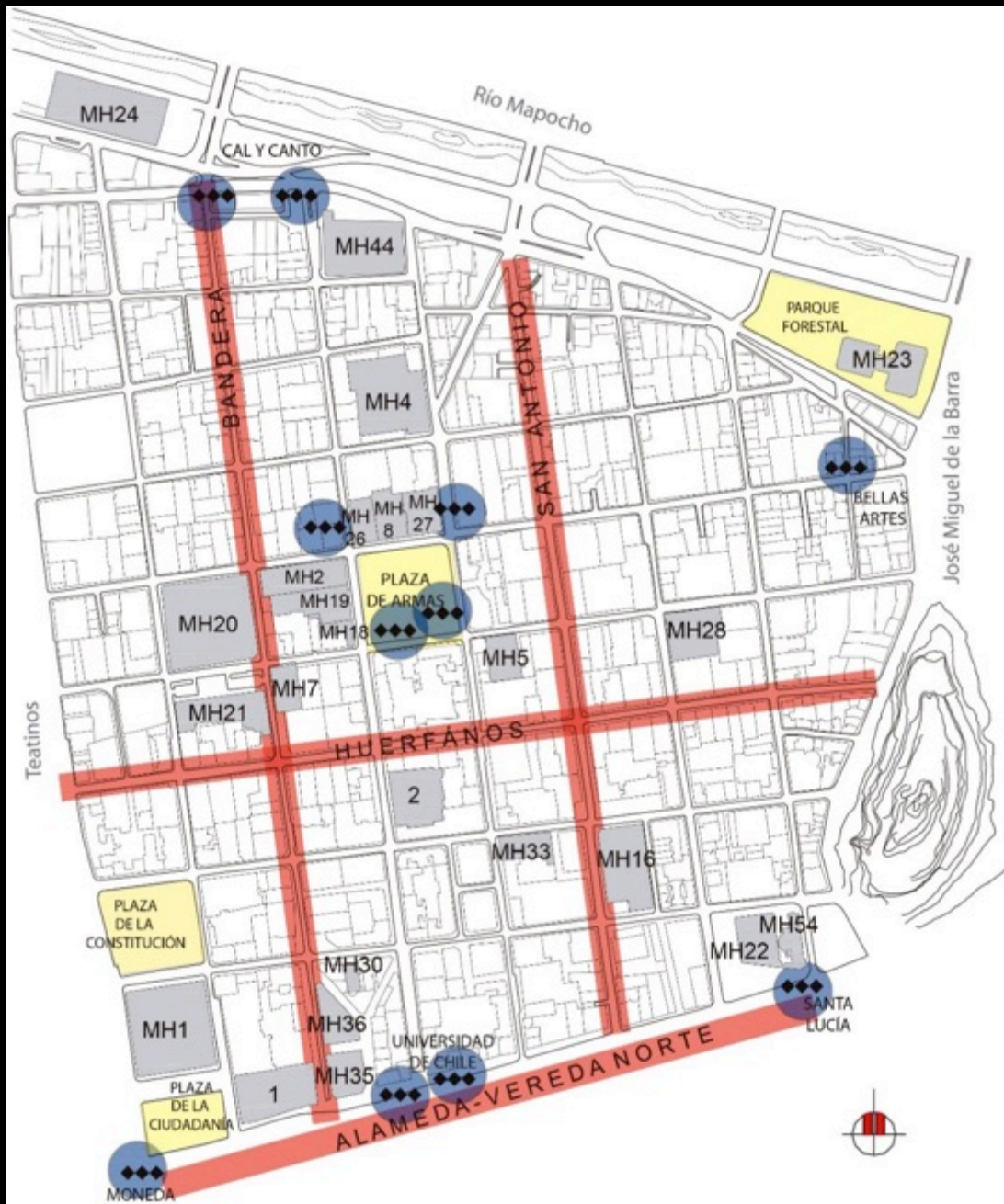




## CONFIGURACIÓN DE OBJETOS

PROBLEMAS DE USO





**PERSONAS MAYORES Y**  
**RIESGOS**  
**DE CAIDAS EN EL**  
**CENTRO HISTÓRICO**  
**DE SANTIAGO**  
**ÁREA DE ESTUDIO**  
**Fundación MAPFRE**  
**ESPAÑA**

4 tipologías de espacio público:

**1. Vías:** Alameda Bernardo O'Higgins, vereda norte,  
Paseo Peatonal Huérfanos  
Bandera  
San Antonio.

**2. Espacios Públicos:** Plaza de Armas,  
Plaza de la Constitución  
Plaza de la Ciudadanía  
Parque Forestal

**3. Edificios relevantes:** Muestra de 26 edificios, 24 monumentos  
históricos

**4. Estaciones del Metro:** línea 1 (roja): Moneda,  
Universidad de Chile, Santa Lucía  
línea 2 (amarilla): Cal y Canto  
línea 5 (verde): Plaza de Armas y Bellas Artes



# PARÁMETROS DE ANÁLISIS

**Banda libre de paso.  
Cambios de nivel.  
Vías y Cruces.**

En accesos a Edificios Relevantes y  
Estaciones de Metro:  
**Dimensiones (ancho)**  
**Desnivel (altura)**  
**Pasamanos**  
**Descanso**  
**Puerta (apertura)**  
**Rampa o Ascensor**



## PARÁMETROS DE ANÁLISIS ACCESO A EDIFICIOS Y METRO



**Dimensiones (ancho)**

**Desnivel (altura) escaleras o desniveles**

**Pasamanos:** altura de 85-90 cm.,  
continuo,

superficie lisa y fácil de agarrar.

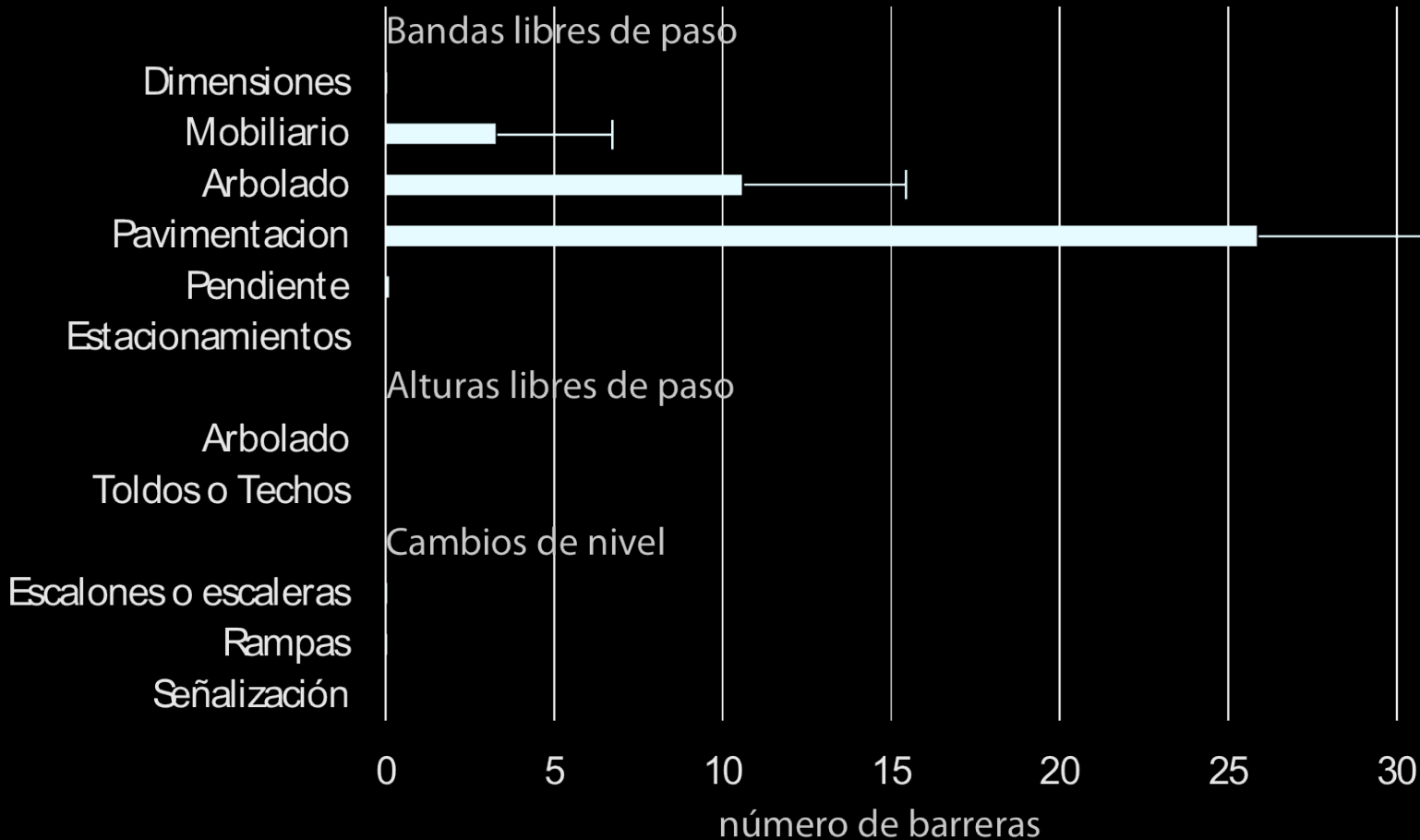
**Descanso**

**Puerta (apertura):** mecanismo de  
apertura.

**Rampa**








# GRÁFICO BARRERAS EN VÍAS

Primer nivel de análisis se observa:



# CUANTIFICACIÓN BARRERAS EN VÍAS

Segundo nivel de análisis se observa:

BARRERA		TOTAL	% del total	ALAMEDA		HUERFANOS		SAN ANTONIO		BANDERA	
CAMARA DE REGISTRO	<input type="checkbox"/>	547	43,0%	50	9,1%	200	36,6%	132	24,1%	165	30,2%
ÁRBOL SIN ALCORQUE	<input checked="" type="checkbox"/>	335	26,3%	54	16,1%	105	31,3%	96	28,7%	80	23,9%
KIOSCO	<input type="checkbox" value="K"/>	4	0,3%	4	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
POSTE ALUMBRADO	●	7	0,5%	6	85,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%
ACCESO METRO		3	0,2%	3	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
CABINA TELEFÓNICO		12	0,9%	0	0,0%	11	91,7%	0	0,0%	1	8,3%
SEMÁFORO		3	0,2%	3	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
CARTEL	○	15	1,2%	12	80,0%	1	6,7%	1	6,7%	1	6,7%
CÁMARA SEGURIDAD		1	0,1%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
SUMIDERO		106	8,3%	31	29,2%	51	48,1%	18	17,0%	6	5,7%
BASURERO		12	0,9%	6	50,0%	6	50,0%	0	0,0%	0	0,0%
CAJA ELÉCTRICA	<input style="border: 1px dashed black;" type="checkbox"/>	31	2,4%	11	35,5%	1	3,2%	16	51,6%	3	9,7%
BACHE	X	179	14,1%	15	8,4%	46	25,7%	84	46,9%	34	19,0%
GRIFO		18	1,4%	4	22,2%	4	22,2%	7	38,9%	3	16,7%
		<b>1273</b>									



# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 Julio, 2015



Bandera / Alameda



Alameda - Estado



Alameda - Santa Lucia



Compañía - Bandera

**PAVIMENTOS**  
CÁMARAS DE REGISTRO  
43% DE BARRERAS EN VIAS





Moneda esquina Bandera



Alameda esquina San Antonio



Bandera esquina Catedral



Miraflores esquina Huerfános

**PAVIMENTOS**  
**CÁMARAS DE REGISTRO**  
**43% DE BARRERAS EN VIAS**



Bandera esquina Santo Domingo



San Antonio - Agustinas



Huerfános



Huerfános esquina Bandera

**PAVIMENTOS**  
**ALCORQUES**  
**26,3% DE BARRERAS EN VIAS**

## PAVIMENTOS

ALCORQUES

26,3% DE BARRERAS EN VIAS





**EDIFICIOS HISTÓRICOS  
RELEVANTES  
EN ESTUDIO**

**TIPOLOGÍA BARRERAS EN**  
**EDIFICIOS**  
**CANTIDAD Y PORCENTAJE**  
**GLOBAL**

		TOTAL BARRERAS	
CATEGORÍAS	DIMENSIONES (ancho)	1	1.6%
	DESNIVEL (altura)	14	23.0%
	PASAMANOS	20	32.8%
	DESCANSO	1	1.6%
	PUERTA (apertura)	4	6.6%
	RAMPA	21	34.4%
	TOTAL	61	

# ACCESO EDIFICIOS

FALTA PASAMANOS Y RAMPAS  
34,4 Y 32,8% DE BARRERAS



**ACCESO EDIFICIOS**  
FALTA PASAMANOS Y RAMPAS  
34,4 Y 32,8% DE BARRERAS



# ACCESOS DE METRO EN ESTUDIO



**XIX**  
CONGRESO DE  
GERIATRÍA Y  
GERONTOLOGÍA  
DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 julio, 2015



# TIPOLOGÍA BARRERAS EN ACCESOS DE METRO

## CANTIDAD Y PORCENTAJE GLOBAL

TOTAL BARRERAS			
CATEGORIAS	DIMENSIONES (ancho)	1	6,3%
	DESNIVEL (altura)	1	6,3%
	PASAMANOS	4	25,0%
	DESCANSO	1	6,3%
	PUERTA (apertura)	1	6,3%
	ASCENSOR	8	50,0%
	TOTAL	16	



# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 Julio, 2015

## ACCESOS METRO

FALTA ASCENSOR  
50% DE BARRERAS



**ACCESOS METRO**  
FALTA ASCENSOR  
50% DE BARRERAS





# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 julio, 2015



Alameda



Huerfános



Alameda



San Antonio

**OTRAS TIPOLOGÍAS  
DE RIESGOS  
REGISTRADOS  
OBSTÁCULOS**



# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 julio, 2015



Alameda



Huerfános



Alameda

Bandera

**OTRAS TIPOLOGÍAS  
DE RIESGOS  
REGISTRADOS  
OBSTÁCULOS TEMPORALES**



# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 julio, 2015



Alameda



Alameda



Bandera

**OTRAS TIPOLOGÍAS  
DE RIESGOS  
REGISTRADOS  
FALTA DE ASIENTOS**



# XIX CONGRESO DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA DE CHILE

Distintas maneras de envejecer

22 / 23 / 24 julio, 2015



Alameda

Bandera



Bandera

Bandera

**OTRAS TIPOLOGÍAS  
DE RIESGOS  
REGISTRADOS  
REJILLAS EN MAL ESTADO**