


## Condiciones de cumplimiento de accesibilidad incluyente: realidad encontrada en Santiago de Cali


### Conditions related to the compliance of accessibility regulations, in Santiago de Cali

María Serrano Guzmán 

Diego Pérez Ruiz 

Álvaro Jaimes Jiménez 

Juan Estupiñán Monroy 

Jhonatan Torres Riascos 

Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia

#### Open Access:

ISSN: 0124-2121  
E-ISSN: 2665-2420

ARTÍCULO RESULTADO DE  
INVESTIGACIÓN  
Copyright © 2019  
By *Educación y Humanismo*

#### Editor:

Patricia Martínez Barrios  
Universidad Simón Bolívar

#### Correspondencia:

María Serrano  
[maria.serrano@javerianacali.edu.co](mailto:maria.serrano@javerianacali.edu.co)  
0

Recibido: 2019-05-02  
Aceptado: 31-05-19  
Publicado: 05-07-19

#### DOI:

10.17081/eduhum.21.  
37.344

### Resumen

**Objetivo:** Corroborar la realidad de cumplimiento de normatividad para la eliminación de barreras físicas en Santiago de Cali (Colombia). **Método:** Se adelantó un trabajo de campo en el que se intervinieron 167 unidades residenciales y se recopiló información relacionada con existencia de barreras físicas y las medidas implementadas para eliminarlas. **Resultados:** A pesar de la existencia de normatividad asociada con la distribución espacial universal, tan solo el 11.11% de las edificaciones construidas después de la Ley 1287 de 2009 cumplen la normatividad asociada a accesibilidad. Se hace necesario por tanto que desde la administración pública se generen mecanismos de control que garanticen la construcción de espacios incluyentes que reflejen que la conciencia cívica estuvo por encima de los intereses económicos. **Conclusión:** El crecimiento poblacional está obligando a la incorporación de oferta de unidades residenciales que, en ocasiones, carecen de normas incluyentes para personas con algún tipo de capacidad física disminuida. El estudio revela que hace falta mayor intervención de los entes gubernamentales competentes en el cumplimiento de diseños incluyentes.

**Palabras clave:** Accesibilidad, construcción, desarrollo, inclusión, vivienda, movilidad reducida.

### Abstract

**Objective:** This paper aims to verify the compliance of accessibility regulations related to the elimination of physical barriers in Santiago de Cali (Colombia). **Method:** 167 residential facilities were sampled; the collected data was based on existing physical barriers and measures to be implemented in order to eliminate them. **Results:** Just 11.11% buildings built after Law 1287 of 2009 are in compliance of accessibility regulations. It is considered as necessary to generate inspections mechanisms in order to guarantee the construction of inclusive spaces suggesting that civic awareness was over economic interests by public administration entities. **Conclusion:** taking into account that the population growth, residential facilities lack of inclusive norms for people with any kind of diminished physical capacity. Also, this study reveals that it is necessary the intervention from the competent government entities focus on the compliance of inclusive designs.

**Keywords:** Accessibility, construction, development, inclusion, residential facilities, diminished mobility.

## Introducción

Posterior a la segunda guerra mundial se hicieron evidentes diferentes condiciones de discapacidad razón por la cual empezaron a surgir iniciativas que dieran respuesta a las necesidades de este segmento poblacional (Organización de las Naciones Unidas ONU, 1993), cuyos derechos humanos, al igual que los del resto de personas, deben ser respetados (Tøssebro, 2016), respondiendo a la exigencia de las nuevas formas que requiere la sociedad global (Moreno, 2017). Resulta evidente que en algunos países las personas con algún tipo de discapacidad tienen niveles bajos de empleabilidad (Sulaiman & Ibrahim, 2012, Herazo & Domínguez, 2013), se ven afectados por el rechazo social (Jewett, Gumuchian, Pepin, Rice, Kolorz, Harrison & Thombs, 2018) así como también, expuestos a situaciones de discriminación en diferentes actividades diarias (Bickenbach, Chatterji, Badley & Üstün, 1999).

La condición de discapacidad era considerada para las sociedades antiguas griega y romana como castigo divino (Molina, Vargas & San Martín, 2014), hoy en día, se reconoce como un problema de salud pública (Serrano, Ramírez, Miranda, Camargo, Guerra & Clavijo 2013). que puede hacerse presente por condiciones de tipo físico (Campoy, 2004), consistente en la parálisis de uno o varios miembros del cuerpo (Ozols, 2007) (Suriá & Escalona, 2014); sensorial (De La Torre & López, 2006) relacionada con personas que tienen visión o audición reducida o con dificultades de comunicación oral; psíquica o intelectual, en donde puede agruparse condiciones de retraso mental, síndrome de Down, parálisis cerebral entre otras más (Bojórquez, 2006), (Ozols, 2007).

No en vano, la Organización Mundial de la Salud señala la importancia de realizar investigación alrededor de este tema, así como también de plantear políticas de intervención desde los gobiernos (Sulaiman & Ibrahim, 2012), para evitar que otros se valgan de su condición de minusvalía para hacer negocio. Prieto

Existen varios hechos que confirman la variedad de limitaciones que sufren las personas a nivel mundial. Por ejemplo, para el 2010 se consideraba que entre 785 y 975 millones de habitantes del total de 6,900 millones estimados de la población total presentaban algún tipo de discapacidad, llegando a proyectarse también que 190 millones de personas tenían una discapacidad grave asociada con tetraplejía, depresión grave o ceguera (Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial, 2011), y que el 80% de estos vivían en países en vía de desarrollo (Naciones Unidas, 2017). Tan solo en América Latina se estimaba que 85 millones de personas sufrían algún tipo de discapacidad (Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial, 2011). Además, se encontró que, aproximadamente, el uno por ciento de las personas presentan una condición física o una alteración visible (Jewett, et al., 2018), (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2004).

Por otro lado, el número de niños con daños mentales se ha incrementado a nivel mundial casi de la misma forma como se ha incrementado la población (Hashim, Ismail & Yussof, 2015, 2015), lo que amerita medidas adicionales. Asimismo, en muchos países industrializados se observa con preocupación que la población mayor requiere cuidados especiales (Fernández Muñoz, 2005) (Etxeberría, 2005) llegando inclusive a condiciones especiales de mecanismos tecnológicos para el control de su calidad de vida (Garmann-Johnsen & Roar Eikebrokk, 2017), lo que implica adecuaciones especiales en las residencias para la implementación de los mismos. Por otro lado, según UNICEF, el 30% de los jóvenes habitantes de calle sufren algún tipo de discapacidad (Naciones Unidas, 2017). Como se observa, las condiciones de discapacidad no son homogéneas y no todas las personas son vulnerables de la misma forma a los mismos estímulos (Keywoord, 2017), razón por la cual, para algunas de estas problemáticas, es la industria la que entra a ofrecer o está en condiciones de ofrecer reformas locativas que favorezcan al usuario final de una vivienda, entendiéndose que con ello se da solución a la situación de accesibilidad por eliminación de barreras físicas pero no a la de discriminación o rechazo de la sociedad (Jewett, et al., 2018).

Este artículo tiene como objetivo central presentar el resultado del diagnóstico realizado del cumplimiento de disposiciones de eliminación de barreras físicas para facilitar la accesibilidad y movilidad en unidades residenciales en Cali, capital del Departamento del Valle del Cauca (Colombia). El estudio reveló que, aunque existen las normas y requerimientos arquitectónicos en Colombia y se conocen los criterios de diseño universal (Serrano, et al., 2013), no se respetan las disposiciones emanadas ni se establecen los controles necesarios para que se dé cumplimiento a la construcción sin barreras. Justamente, las barreras son todos los obstáculos que imposibilitan la movilidad en espacios públicos y privados (Bojórquez, 2006) (Serrano, et al., 2013) y que por razones obvias no permiten que los espacios sean incluyentes (Serrano, et al., 2013).

## Metodología

En este estudio se realizó un trabajo de campo en 167 unidades residenciales del total de 3.500 reportadas en la ciudad de Cali (El país, 2016), viviendas seleccionadas por conveniencia por ubicación geográfica y disponibilidad de acceso a las mismas. Durante la visita realizada se identificaron las medidas de accesibilidad en estos edificios que están destinados a uso residencial es decir a la vivienda de personas (Ley 675, 2001) según clasificación contemplada en la Ley 675 de 2001.

Adicionalmente, mediante inspección ocular se identificaron realidades con relación a disponibilidad de estacionamientos para personas con movilidad reducida y verificación de dimensiones de estos estacionamientos y disponibilidad de rampas, ascensores y señalización particular para personas con discapacidad sensorial.

Paralelo al trabajo de campo se revisó la normatividad legal colombiana que ampara las construcciones sin barreras y se verificó si se han realizado mejoras para dar cumplimiento a esta normatividad.

## Desarrollo

La solución habitacional en las ciudades va más allá de la disponibilidad o tipo de vivienda (Alcalá, 2009) (González, Álvarez, Águila & Pérez 2011) porque debe incluir, además de la calidad tecnológica-constructiva, otros aspectos relacionados con las condiciones de accesibilidad (tanto en lo físico, como lo económico y lo social (Jirón & Mansilla, 2013), infraestructura, equipamiento y servicios públicos entre otros (Alcalá, 2009). La vivienda es por excelencia el espacio en donde el hombre se encuentra con sus necesidades (Fisch, Etulain & Pagani, 2011).

Tal y como lo señala Sepúlveda (2000), el hábitat debe ser integral y democrático, que refleje un diseño con responsabilidad social y creativo para una sociedad más justa (Sepúlveda, 2000) caracterizada por su heterogeneidad social y demandas especiales (López, 2006) en donde surge vigencia el compromiso cuidadoso de evaluar los enclaves que restringen la accesibilidad (Alcalá, 2009) y por ende la participación social del individuo y su consecuente desarrollo ocupacional, cognitivo y psicológico (Rodrigues de Azevedo, de Freitas, Valdevino, Rocha & Pereiraet, 2015)

Resulta innegable que las personas que sufren algún tipo de discapacidad pueden llegar a enfrentarse a características arquitectónicas de los espacios urbanos y edificios que les dificulta su accesibilidad (Solís-Carcaño, Arcudia-Abad & Martínez-Delgado, 2013)). Por lo tanto, desde los programas de Arquitectura y de Ingeniería precisamente debe hacerse énfasis en diseños incluyentes (Fox, 2009) (Tupper, 2011), sin barreras físicas, incentivando la participación de la población para la delimitación de necesidades con el fin de ofrecer diseños socialmente eficientes (González Couret, et al., 2011) (Camelo Pérez, 2013), adelantando pruebas de usabilidad (Camelo Pérez, 2013) validadas mediante la democracia participativa (Godard Santander, et al., 2013)

Sin lugar a dudas puede afirmarse que en muchos países se ha logrado cubrir el déficit cuantitativo de vivienda, quedando pendiente por resolver aspectos relacionados con la calidad espacial y relacional (Azócar Weisser, 2006) que incorpore las necesidades identificadas para ofrecer una respuesta tipológicamente adecuada (López Salgado, 2006) en cada comunidad.

## Problemática

La industrialización trajo como consecuencia un proceso de migración del campo a la ciudad que nunca se detuvo (Fisch, et al., 2011) y que continúa demandando recursos para su permanencia y subsistencia. La alta ocupación de áreas en las ciudades está concentrando la población en viviendas organizadas en unidades residenciales usualmente conformadas por casas o edificios o por ambos, las cuales son diseñadas y construidas de manera homogénea con áreas para diferentes usos (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fundación Paz Ciudadana, & Ministerio del Interior, 2003).

Para el caso de Colombia, la construcción de apartamentos representó 10, 857,597.17 m<sup>2</sup> que corresponde al 59.3% de la construcción en proceso durante el 2016 (Guerrero, et al., 2016). Justamente, durante el primer trimestre del 2016, Santiago de Cali aportó el 4.2% (Guerrero, et

al., 2016). Este municipio, categoría especial y ciudad capital del Departamento del Valle del Cauca, evidenció unas condiciones de discapacidad permanente del 6.7% por encima del 6.3% que fue el promedio de la discapacidad de los departamentos en Colombia en el censo del 2005 (Ministerio de Salud y Protección Social y Oficina de Promoción Social, 2015). Para Colombia, las condiciones del ambiente físico propician y exacerban la discapacidad (Herazo Beltrán & Domínguez Anaya, 2013), de ahí que sea imperativo la ejecución de obras de infraestructura que favorezcan a la población con minusvalía que aunque pareciera ser una minoría, son obras requeridas a nivel país toda vez que la accesibilidad es uno de los principales aspectos de exclusión social en la sociedad (Jirón & Mansilla, 2013) razón por la cual, contar con condiciones de accesibilidad le permite al individuo ser autónomo, sin importar cuál sea su edad y condiciones físicas psíquicas y/o sensoriales (Simian-Fernández, 2014).

### **Normatividad legal colombiana**

La Constitución Política de Colombia es la carta magna del país y de manera explícita en ella se menciona que se deben definir políticas de inclusión según lo señalan los artículos 13, 14, 54 y 68. Además, en el Art. 47 se señala que: "El Estado adelantará una política de previsión, rehabilitación e integración social para los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a quienes se prestará la atención especializada que requieran" (Asamblea Nacional Constituyente Colombia, 1991).

Desde entonces, se han dado varias leyes, decretos y normas que propenden por la defensa de medidas de accesibilidad (Serrano Guzmán, et al., 2013). Se citan:

- Ley 105 de 1993, en el literal d del Art. 3 contempla que la infraestructura de transporte debe considerar el uso de los vehículos de transporte público a "discapacitados físicos, sensoriales y psíquicos" (Congreso de Colombia (a), 1993).
- Ley 361 de 1997, en donde se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación (Congreso de Colombia (b), 1997). Particularmente, en el Art. 47 se define que se debe garantizar la accesibilidad de todos los edificios abiertos al público, razón por la cual durante la construcción, ampliación y reforma se deben tomar las medidas mínimas que garanticen la inclusión. Y, en el parágrafo 1 del Art. 49 se señala que todo complejo arquitectónico debe tener accesibilidad para las personas con limitación. Así mismo, en el Art. 53 se plantea la necesidad de proveer rampas si no hay ascensor.
- Ley 762 de 2002 mediante la cual se aprueba la "Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad", suscrita en la ciudad de Guatemala (Congreso de Colombia (d), 2002). En el Art. 4 de la mencionada Ley se dictamina que las personas con discapacidad deben contar con medios y recursos para promover la vida independiente, autosuficiencia e integración total, en condiciones de igualdad, a la sociedad.
- Decreto 1660 de 2003 incluye en el Art. 4 las definiciones de accesibilidad, deficiencia, discapacidad, barrera física y en Capítulo IV y los artículos subsiguientes, plantean las

condiciones generales y especiales de accesibilidad en medios de transporte (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2003).

- Documento Conpes 80 de 2004 que contempla política pública nacional de discapacidad (Camelo Pérez, 2013)
- Decreto 1538 de 2005 en cuyo Art. 1 considera la aplicabilidad de las acciones para que, en las vías públicas, mobiliario urbano, espacios de uso público, establecimientos e instalaciones de propiedad pública o privada, se realicen las obras necesarias para garantizar la accesibilidad. Y, en su Art. 9 se plasman las disposiciones que se deben cumplir para ingreso de las personas con movilidad reducida o con discapacidad visual. Y en el Art. 9, se hace mención a las Normas Técnicas Colombianas (NTC) para el diseño, construcción o adecuación de los edificios de uso público como son la NTC 4140 que establece condiciones para accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, pasillos, corredores; la NTC 4143 que considera los requerimientos para las rampas en edificios; la NTC 4145 que contempla las consideraciones relacionadas con escaleras; la NTC 4201 en donde se definen los requerimientos que deben cumplir los equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas; y, la NTC 4349 que define los aspectos relacionados con ascensores.
- Resolución 003636 de noviembre 24 de 2005 (Ministerio de Transporte, 2005) establece los parámetros mínimos para que personas con movilidad reducida puedan hacer uso de los vehículos de servicio público.
- Ley 1287 de 2009 en (Congreso de Colombia (c), 2009) por la cual se adiciona la Ley 361 de 1997. En el Art. 2 se definen que deben existir las bahías de estacionamientos para personas con movilidad reducida como está contemplado en la Ley 679 de 2002. En el Art. 3 se explicita que para garantizar la movilidad de personas con movilidad reducida se debe disponer de áreas de parqueadero en proporción equivalente al 2% de parqueaderos habilitados y que en ningún caso podrá haber menos de un espacio habilitado. Así mismo, en el Art. 6 del Capítulo IV de esta Ley, se establecen las sanciones para quienes incumplan las disposiciones de eliminación de barreras físicas:

Para las personas naturales o jurídicas privadas se aplicará una sanción que irá entre cincuenta (50) y hasta doscientos (200) salarios mínimos legales diarios vigentes. Para las autoridades gubernamentales que incumplan los preceptos establecidos por esta Ley y las demás normas de discapacidad serán sancionadas conforme lo prevé la Ley de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos y demás normas aplicables, como faltas graves y causales de mala conducta (Congreso de Colombia (c), p. 58 2009).

Adicionalmente, existen otras normas técnicas colombianas que atienden dimensionamiento y especificaciones relacionadas con señalización (NTC 4144), pasillos y corredores (NTC 4140), andenes y senderos peatonales planos (NTC 4279), estacionamientos accesibles (NTC 4904), puentes peatonales (NTC 4774), entre otras (Serrano Guzmán, et al., 2013). Por otro lado, y no menos importante, dentro del orden mundial existe el compromiso de dar cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, siendo uno de estos disminuir la desigualdad en todos los ámbitos posibles y por consiguiente, acrecentar la condición social (Morales-Trujillo, Martínez-Solano, & Salazar-Araujo, 2018) que puede lograrse de diferentes formas, siendo una de ellas, la eliminación de las barreras físicas que en ocasiones terminan convirtiéndose en barreras



económicas y sociales. Se debe destacar que en la actualidad el Ministerio de la Protección Social tiene el registro de la localización y caracterización de las personas con discapacidad (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (b), 2008), de modo que la intervención para el favorecimiento de condiciones de estas personas puede ser direccionado desde los entes gubernamentales competentes.

## Resultados

Veintitrés edificaciones de las 167 visitadas fueron construidas antes de la Constitución Política de Colombia (1991), seis de las cuales cuentan con estacionamientos para personas con movilidad reducida, cuatro de estos con las dimensiones mínimas recomendadas en la NTC 6199 de 2016 (5 m \* 3,7 m). Por otro lado, 13 unidades residenciales cuentan con rampa, cinco con ascensor y tres con señalización para personas con discapacidad visual.

Las adecuaciones fueron realizadas posterior a la implementación del Decreto 1660 en donde se señalaba la necesidad de eliminación de barreras físicas, pero aún quedan unidades residenciales por intervenir. En la Tabla 1 se presenta un resumen del cumplimiento de las distintas normas y leyes relacionadas con accesibilidad y movilidad en las edificaciones visitadas.

Con relación a la disponibilidad de estacionamientos en general se evidencia que tan solo en 10 de los 46 existentes se han demarcado con las dimensiones mínimas recomendadas. Por otro lado, uno de los 10 estacionamientos que cumplen dimensiones mínimas está ubicado fuera de la unidad residencial. Lamentablemente, el cumplimiento de dimensiones de estacionamientos, lo cual se rige por la Ley 1287 de 2009, está siendo acatado tan solo en 46 de las 72 edificaciones construidas a partir de la fecha de promulgación de esta ley.

Así mismo, como se observa en la Tabla 2, el estudio reveló que 13 de las edificaciones cumplen por lo menos la Ley 361 de 1997 que establece la exigencia de rampa y ascensores, la Ley 7623 de 2002 y el Decreto 1660 de 2003 que orientan hacia la necesidad de eliminación de barreras físicas y cuentan además con adecuaciones sensoriales para personas con discapacidad visual. Así mismo, en estas edificaciones se da cumplimiento a las dimensiones mínimas requeridas para las edificaciones.

Con relación al cumplimiento de la normatividad legal, el cumplimiento de eliminación de barreras físicas y señalización para personas con discapacidad visual lo cumplen 14 de las 167 unidades residenciales visitadas.

**Tabla 1** Cumplimiento de normas y leyes relacionadas con accesibilidad para personas con movilidad reducida y condiciones especiales sensoriales

Fecha de construcción	Hasta 1990	Desde 1991 hasta 1996	Desde 1997 hasta 2001	Desde 2002 hasta 2004	Durante el 2005	Del 2006 hasta el 2008	Posterior al 2009
Total de edificios	24	26	16	12	4	13	72

Estacionamientos para personas con movilidad reducida	6	7	7	6	0	8	46
Cumplimiento de dimensiones mínimas	1	0	3	1	3	2	10
Disponibilidad de rampa	4	17	7	8	1	13	46
Disponibilidad de ascensor	1	13	4	5	1	9	43
Señalización sensorial	0	2	1	2	1	3	15

**Fuente:** elaboración propia (2019).

**Tabla 2** Disposiciones legales colombianas y su cumplimiento en diferentes periodos de tiempo

Norma	Hasta 1990	Desde 1991	Desde 1997	Desde 2002	Durante el 2005	Del 2006	
		hasta 1996	hasta 2001	hasta 2004		hasta 2008	el Posterior al 2009
Total de edificios	24	26	16	12	4	13	72
Ley 1287 de 2009	6	7	7	6	0	8	46
NTC 6047 de 2007	1	0	3	1	3	2	10
Ley 361 de 1997 (rampa), Decreto 1538 de 2005	4	17	7	8	1	13	46
Ley 361 de 1997 (ascensor) Decreto 1538 de 2005	1	13	4	5	1	9	43
(impedimento visual) Ley 762 de 2002 y Decreto 1660 de 2003	0	2	1	2	1	3	15
	1*	2*	1	2*	0	0	8

**Fuente:** elaboración propia (2019).

**Nota:** \* cumple parcialmente porque no tiene señalización especial para personas con discapacidad visual

En la Tabla 2 se evidencia que del total de 72 edificaciones construidas desde el 2009, tan solo 46 cumplen la normatividad en lo referente al requerimiento de estacionamientos para personas con movilidad reducida y solo 15, la recomendación de señalización especial para personas con visión reducida.

## Discusión

Las condiciones de discapacidad hoy en día abarcan además de aspectos relacionados con movilidad reducida (Herazo Beltrán & Domínguez Anaya, 2013), otros concernientes a disminución de capacidades sensoriales o aquellas que requieren intervenciones quirúrgicas permanentes porque padecen de alguna enfermedad congénita (Jewett, et al., 2018) o algunas otras más complejas como aquellas asociadas a personas que requieren tecnología asistencial permanente con los costos que esto acarrea por cuanto los subsidios en ocasiones no cubren completamente todas las necesidades (Tøssebro, 2016). Según esto, existen diversas situaciones y formas que conllevan a una situación de discapacidad (Herazo Beltrán & Domínguez Anaya, 2013), razón por la cual los tipos de intervención para atenderlas son diferentes.



Sin lugar a dudas puede afirmarse que el Estado debe ser garante del desarrollo sostenible y democrático ofreciendo un hábitat con espacios públicos que consideren las necesidades de las personas que lo ocupan (Sepúlveda Ocampo, 2000) o pueden llegar a habitar (Azócar Weisser, 2006), que contemple las diferencias generacionales que pueden existir (López Salgado, 2006) y otros requerimientos arquitectónicos y urbanísticos que permitan el mejor aprovechamiento de los espacios y en general una condición de vivienda digna (González Couret, et al., 2011). Surge entonces el cuestionamiento sobre cuál es el alcance o la cobertura que deben tener los entes gubernamentales (Garmann-Johnsen & Roar Eikebrokk, 2017) para exigir el cumplimiento de normas de distribución espacial mínima en las unidades residenciales y brindar así condiciones adecuadas para las personas que requieren condiciones especiales. Es claro que estas medidas están entrando a ofrecer soluciones para condiciones de movilidad, pero no resuelven el problema de la discriminación o rechazo que sufren quienes padecen malformaciones congénitas (Jewett, et al., 2018).

Por otro lado, y en lo particular con relación a los estacionamientos, se encuentra que estos deberían estar a una distancia máxima de 2.50 m de la vivienda (Casals-Tres, Arcas-Abella, & Pagès-Ramon, 2011; (Serrano Guzmán, Pérez Ruíz, Jaimés Jiménez, & Estupiñán Monroy, 2018)) situación que no se cumple en ninguno de las unidades residenciales visitadas; además, para el caso de las personas con movilidad reducida, existen unas dimensiones mínimas que deben respetarse para que las personas puedan descender del vehículo con facilidad lo que no ocurre si el dimensionamiento es menor a lo recomendado.

Como ejemplo, en la Tabla 3 se resumen las condiciones de dimensionamiento de aparcamientos en diferentes partes del mundo. Para el caso particular de Colombia, el ancho mínimo consignado en el Decreto No. 1521 de 2008 de Medellín (Decreto No. 1521 de 2008, 2009) está muy por debajo del siguiente mínimo encontrado que es 3.50 m establecido en el Unit 200-2013 (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, 2014); en realidad, la dimensión mínima con la cual una persona con movilidad reducida puede descender de un vehículo con comodidad es 3,70 m, tal y como lo señala la NTC-6199 de 2016.(Tabla 3)

**Tabla 3** Dimensionamiento de estacionamientos para personas con movilidad reducida

<b>Norma o Estándar de estacionamientos para personas con movilidad reducida</b>	<b>Largo (m)</b>	<b>Ancho (m)</b>
Unit 200-2013 (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, 2014)	5.0	3.50
Normativa accesibilidad Universal OGUC-Chile Síntesis dibujada y comentada (Corporación Ciudad Accesible, 2017)	5.0	2.50 m más 1.10 m para circulación
Aparcamientos en Madrid (Ayuntamiento de Madrid Instrucción de Vía Pública, 2000)	5.00	3.60
Decreto No. 1521 de 2008 en Medellín (Colombia) (Decreto No. 1521 de 2008, 2009)	5.50	3.00
Decreto 1108 de 2000 en Bogotá (Colombia), (Decreto 1108 de 2000, 2000)	4.50	3.80
Norma Técnica Colombiana NTC 6199 de 2016 (NTC 6199, 2016)	5.00	3.70

**Fuente:** preparado con información de (Serrano Guzmán, Pérez Ruíz, Jaimés Jiménez, & Estupiñán

Monroy, 2018)

Teniendo en cuenta que el 29.3% de la población en Colombia presenta dificultades para movilizarse (Ministerio de Salud y Protección Social y Oficina de Promoción Social, 2015); (Ministerio de Salud y Protección Social (a), 2018) deberían mejorarse las condiciones locativas en las unidades residenciales por lo menos en lo relacionado a número y dimensionamiento de estacionamientos de personas con discapacidad; así como también, hacia la remodelación de los espacios para garantizar las rampas de acceso o los ascensores unipersonales si es el caso, todo esto con el fin de eliminar las barreras físicas.

Surge la pregunta, ¿cómo dar cumplimiento a los requerimientos mínimos de eliminar barreras físicas y posibilitar construcciones incluyentes? Intentar responder a este cuestionamiento sin que esto implique sacrificar las utilidades de la empresa privada en un proyecto de construcción de vivienda en el que se ofrezcan soluciones con criterio de diseño universal, a pesar que con este se puede cambiar el mundo (Fox, 2009) bajo el argumento "se estaría perdiendo área para la venta"; o, soluciones que conlleven a la pérdida de votantes en el caso de la actividad pública en donde es mejor para un candidato ofrecer un escenario deportivo o de eventos del que se benefician muchos, a una solución puntual para una minoría que puede "sobrevivir" sin proyectos especiales; estas son decisiones complicadas.

Pero, es una realidad que se deben proveer las condiciones para que los miembros de la comunidad puedan interactuar y permitir la participación de otros que están en condiciones de vulnerabilidad (Hashim, Ismail, & Yussof, 2015) como la que viven los pobres del mundo, de los cuales el 20% tiene discapacidades reconocidas incluso por sus propias comunidades como las personas en situación más desventajosa (Naciones Unidas, 2017). Estos hechos exigen por tanto una mirada ético-legal igualitaria para los individuos (Keyword, 2017) y acciones colectivas con impacto a gran escala (Kellye, 2011).

Lo anterior implica entonces, empezar a mejorar las condiciones de accesibilidad, llevar al aula de clase esta problemática de modo que se sensibilice al futuro profesional con la realidad que el entorno es cada vez más cambiante y que debe estar en capacidad de responder a ese cambio (Roux & Roux, 2016) y comprender el significado de la práctica cotidiana de moverse (Jirón & Mansilla, 2013) para lo cual se requiere eliminar barreras arquitectónicas y construir facilitadores (Solís-Carcaño, Arcudia-Abad & Martínez-Delgadillo, 2013), recuperar andenes, cumplir la normatividad asociada a dimensiones de los vados, entre otras medidas, que incorporan aspectos físicos y no físicos (Tupper, 2011) para disminuir la dificultad de maniobra, de salvar desniveles, de alcance y de control (Simian-Fernández, 2014) y la relación de éstos con los procesos humanos y el entorno (Tupper, 2011), siendo todas éstas, alternativas de adaptación para la mejor integración construcción-entorno-usuario (Morales, 2011).

En definitiva, cuando se permite o se hace cumplir un diseño arquitectónico con criterios incluyentes, cimentados bajo las normas del diseño universal, el desarrollo se da libre de

impedimentos (Tupper, 2011), podría decirse que sin limitaciones en la vida diaria (Rodríguez de Azevedo, et al., 2015) lo que conlleva a mejorar la calidad de vida de las personas (Bojórquez, 2006), siendo requisito indispensable que se surta un proceso de diseño en donde se reflexione y se anticipe sobre el comportamiento y disfrute del usuario final de la estructura que se materializará (Fox, 2009) tomando en consideración la sociedad, sus modos de habitar, la tecnología y los recursos que se disponen (Fisch, Etulain & Pagani, 2011), la funcionalidad en términos de satisfacción y confort de los usuarios (Artiles, 2007) involucrando tanto la escala urbana como la arquitectónica para la satisfacción de las necesidades del individuo (Pérez-Pérez, 2016).

Se hace necesario por tanto que desde la administración pública se generen mecanismos de control que garanticen la construcción de espacios incluyentes (Sepúlveda, 2000) por cuanto solo mediante una verdadera política urbana se ofrecerán soluciones reales que cuenten con "accesibilidad desapercibida", es decir con tan buena accesibilidad que pase desapercibida para los usuarios, que su uso sea transparente (Simian-Fernández, 2014) a tal punto que las personas pueden vivir, trabajar y desplazarse con dignidad (Fisch, Etulain, & Pagani, 2011) en soluciones habitacionales socialmente efectivas (Artiles, 2007) que reflejen que la conciencia cívica estuvo por encima de los intereses económicos ya que ésta obliga a que el diseñador y constructor se involucren moralmente en los procesos ciudadanos (Godard, Arvizu & Lara, 2013).

Sin embargo, existen situaciones que desde la arquitectura o la ingeniería no pueden ser solucionadas, y son aquellas relacionadas con el rechazo que en ocasiones sufren las personas que tienen alguna de sus funciones limitadas; es decir, lo que se plantea en este estudio, corresponde a adecuaciones locativas para facilitar la movilidad y accesibilidad que se logran fundamentalmente eliminando barreras arquitectónicas y construyendo facilitadores (Candela, 1992), pero aún faltan otras propuestas tendientes a superar las barreras en la parte educativa, empleabilidad o de transporte (Bickenbach, Chatterji, Badley & Üstün, 1999) para garantizar un impacto social positivo integral al servicio de la comunidad (Godard, Arvizu & Lara, 2013).

## Conclusiones

Una de las estadísticas preocupantes a nivel mundial es la relacionada con la condición de personas con algún tipo de limitación física. Esta situación, denotada en algunas latitudes como discapacidad, se puede presentar por aspectos físicos, sensoriales y cognitivo-intelectuales. El tema de inclusión se abordó desde 1981 en las Naciones Unidas desde donde se adelantaron simposios y conferencias sobre medidas y estrategias para la integración de los discapacitados e incluso se realizaron adecuaciones a la planta física de las sedes de Nueva York, Ginebra y Viena, todo esto para ofrecer accesibilidad y un servicio incluyente para todos.

Lo anterior confirma que, enfáticamente, desde entonces la sociedad está clamando por

soluciones incluyentes que permitan que en lo posible las personas con alguna de las mencionadas limitaciones puedan incorporarse a la vida cotidiana sin tropiezos. Sin embargo, en Colombia, país en vía de desarrollo, a pesar de tener consignado en su carta magna disposiciones relacionadas con la exigencia de compromisos adquiridos en las Naciones Unidas, con relación a la eliminación de barreras físicas, en la actualidad en varias edificaciones destinadas a viviendas no se cumple lo pactado.

En este estudio se realizó un inventario de algunas de las condiciones de barreras físicas que persisten en construcciones de edificios en la ciudad de Cali, en donde el 11.97% tiene el dimensionamiento debidamente explicitado en la NTC-6199 de 2016 para personas con movilidad reducida; tan solo el 45.51% cuenta con ascensor; el 57.49% tiene rampa de acceso y el 14.37% cuenta con algún tipo de señalización para personas con discapacidad visual. En general, tan solo el 7.78% de las 167 edificaciones visitadas cumple con toda la normativa de inclusión y de esas solo el 11.11% de aquellas construidas después del 2009 están siguiendo las normas de diseño incluyente. De lo anterior se concluye que hacen falta mecanismos administrativos de gestión con los cuales se ejerza presión para el cumplimiento de las normas mediante un trabajo conjunto unidades residenciales y entes gubernamentales. Por parte de cada unidad residencial se deben realizar las adecuaciones locativas correspondientes y por parte de los entes gubernamentales, muy probablemente desde las Curadurías Urbanas, se deben empezar a exigir el cumplimiento de condiciones incluyentes para la comunidad.

### Agradecimientos

Los autores agradecen a los integrantes del Semillero de Gestión de Obras del programa de ingeniería Civil de la Pontificia Universidad Javeriana Cali y de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.

### Referencias

- Alcalá, L. (2009). Dimensiones urbanas del problema habitacional. El caso de la ciudad de Resistencia Argentina. *Revista INVI*, 22(59). 35-68.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (28 de diciembre de 2000). Decreto 1108 de 2000. [Ley 1421 de 1993]. Registro Distrital 2299 del 28 de diciembre de 2000. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=4518>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (16 de junio de 2003). Decreto 1660 de 2003 Nivel Nacional. [Ley 762 de 2002]. Do: 45222.
- Alcaldía de Medellín. (2009). Decreto No. 1521 de 2008. [Ley 136 de 1994]. Obtenido de

<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Convivencia%20y%20seguridad/Secciones/Plantillas%20Gen%3%A9ricas/Documentos/2012/Decreto%201521%20de%202008%20-%20Normas%20B%3%A1sicas.pdf>

Artiles, D. (2007). Diseño arquitectónico y desempeño durable de la vivienda social. *Arquitectura y Urbanismo*. XXVIII (1). 48-54. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376839851008>

Asamblea Nacional Constituyente Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Bogotá: Edición especial preparada por la Corte Constitucional Consejo Superior de la Judicatura.

Ayuntamiento de Madrid Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible Dirección General del Espacio Urbano, Obras e Infraestructuras. (2016). *Manuel de Accesibilidad para espacios públicos urbanizados del ayuntamiento de Madrid*. Madrid: MONTEABARIA, S.L.

Ayuntamiento de Madrid Instrucción de Vía Pública. (2000). *Ficha 7 Aparcamientos*. Obtenido de <http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/JDCUrbanismo/PGOUM/InstruccionViaPublica/Ficheros/fic7.pdf>

Azócar, J. (2006). Política Chilena de vivienda social: una mirada a su concepto de espacio público en la posmodernidad. *Revista INVI*, 21(57). 10-43.

Bickenbach, J., Chatterji, S., Badley, E. & Üstün, T. (1999). Models of disablement, universalism and the international classification of impairments, disabilities and handicaps. *Social Science & Medicine*, 48(9), 1173-1187. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00441-9](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00441-9)

Bojórquez, Y. (2006). Accesibilidad total: una experiencia incluyente desde la arquitectura. *Revista Electrónica Sinéctica*, (29), 43-50. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815739007>

Camelo, F. (2013). Metodología para la accesibilidad en el espacio físico de los puestos de trabajo. Una perspectiva desde el diseño y la ergonomía participativa. *El hombre y la máquina*, 42(43), 60-66.

Campoy, I. (2004). *Los derechos de las personas con discapacidad: perspectivas sociales, políticas, jurídicas y filosóficas*. España: Editores Dykinson

Candela R. (1992). Accesibilidad: Evitación y Eliminación de Barreras Arquitectónicas. Marco Normativo. *Revista de Servicios Sociales*, 17(1), 23-29.

Casals-Tres, M., Arcas-Abella, J. & Pagès-Ramon, A. (2011). Habitabilidad, un concepto en crisis. Sobre su redefinición orientada hacia la sostenibilidad. *Informes de la Construcción*, (63), 21-32.

- Congreso de Colombia. (30 de diciembre de 1993). Ley Sector y Sistema Nacional de Transporte. [Ley 105 de 1993]. Do: 41.676.
- Congreso de Colombia. (11 de febrero de 1997). Ley 361 de 1997. Do: 42.978.
- Congreso de Colombia (5 de agosto de 2002). Ley 762 de 2002. Do: 44.889.
- Congreso de Colombia. (3 de agosto de 2001). Edificio o conjunto de uso residencial: Inmuebles cuyos bienes de dominio particular se encuentran destinados a la vivienda de personas, de acuerdo con la normatividad urbanística vigente. [Ley 675 de 2001], Do: 44.509.
- Congreso de Colombia. (3 de marzo de 2009.) Ley 1287 de 2009. Do: 47.280.
- Corporación Ciudad Accesible. (2017). Normativa accesibilidad Universal OGUC-Chile Síntesis dibujada y comentada. Obtenido de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2017/05/Normativa-de-Accesibilidad-Universal-dibujada-y-comentada-D50-y-DDU-OGUC-Chile-Ciudad-Accesible-2018-block\\_V3-14072018.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2017/05/Normativa-de-Accesibilidad-Universal-dibujada-y-comentada-D50-y-DDU-OGUC-Chile-Ciudad-Accesible-2018-block_V3-14072018.pdf)
- De La Torre, A. & López, A. (2006). La accesibilidad arquitectónica para personas con discapacidades sensoriales en los espacios deportivos". *Revista digital*, (103), 16 - 28.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (Julio de 2004). Información estadística de la discapacidad. Bogotá, Colombia. Recuperado de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/discapacidad/inform\\_estad.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/discapacidad/inform_estad.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2008). Identificación de las personas con discapacidad en los territorios desde el rediseño del registro. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/discapacidad/identificacion%20en%20los%20territorios.pdf>
- Etxeberría, X. (2005). *Aproximación a la discapacidad*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Fernández, J. (noviembre, 2005). *Accesibilidad Universal de los Mayores. Actas del Concreto Nacional de Discapacidad, Accesibilidad Universal en el siglo XXI*. Trabajo presentado en el Congreso Nacional de Discapacidad en Ponferrada (León), Madrid, España. Obtenido de <http://sid.usal.es/idocs/F8/8.2.1.2-139/154/154especialacces.pdf>
- Fisch, S., Etulain, J. C. & Pagani, G. (2011). Las problemáticas conceptuales para el diseño de la vivienda urbana contemporánea. *Cuaderno Urbano*, octubre, 11(11), 27-57. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369236772002>
- Fox, H. (2009). Reflexiones en torno al proceso de diseño en arquitectura. *Revista AUS*, (5), 4-9.



- Garmann-Johnsen, N. & Roar, T. (2017). Dynamic capabilities in e-health innovation: Implications for policies. *Health Policy and Technology*, (6), 292-301.
- Godard, R., Arvizu, E. & Lara, O. (2013). La ética del futuro arquitecto en el diseño y construcción de viviendas sustentables. *Revista electrónica Nova Scientia*, 5(10), 123-150. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203348274007>
- González, D., Álvarez, N., Águila, O. & Pérez, D. (2011). Unidades locales para la gestión integral del hábitat. Experiencia cubana. *Revista INVI*, 26(73), 167-198.
- Guerrero, S., Valencia, I., Marroquín, G. & Arango, D. (2016). *Estudio de oferta de vivienda en Cali, Candelaria, Jamundí, Palmira y Yumbo*. Cali: Camacol Valle.
- Hashim, R., Ismail, Z. & Yussof, H. (2015). Humanoid Research on Brain-Impaired Children: Comparative Policies. *Procedia Computer Science*, (76), 461-467. Doi: 10.1016/j.procs.2015.12.314
- Herazo, Y. & Domínguez, R. (2013). Correlación entre Pobreza Extrema y Discapacidad en los Departamentos de Colombia. *Ciencia e innovación en salud*, 1(1), 11-17. Obtenido de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacionsalud/article/download/79/2829>
- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (2014). Unit 2000-2013: Accesibilidad de las personas al medio físico. Criterios y requisitos generales de diseño para un entorno edificado accesible. Montevideo. Obtenido de [http://www.bps.gub.uy/bps/file/8146/1/unit\\_200\\_2013.pdf](http://www.bps.gub.uy/bps/file/8146/1/unit_200_2013.pdf)
- Jewett, L., Gumuchian, S., Pepin, M., Rice, D., Kolorz, F., Harrison, P. & Thombs, B. (2018). Factors associated with negative observer responses towards individuals with visible differences: A scoping review. *Body Image*, (25), 103-132. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2018.02.007>
- Jirón, P. & Mansilla, P. (2013). Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Cali. *Revista de Geografía Norte Grande*, diciembre, (56), 53-74.
- Kellye, P. (2011). Global Health: Governance and Policy Development. *Infect Dis Clin N Am*, (25), 435-453. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.idc.2011.02.014>
- Keyword, K. (2017). The vulnerable adult experiment: Situating vulnerability in adult safeguarding law and policy. *International Journal of Law and Psychiatry*, (53), 88-96. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijlp.2017.05.011>
- La mitad de los caleños viven en conjuntos residenciales. (2016, 26 de Septiembre). *El país*.
- López, M. (2006). Políticas de viviendas para nuevas demandas: el caso del programa de



- jubilados y pensionistas del BPS-MVOTMA del Uruguay. *Revista INVI*, 21(57), 44-52.
- Moreno, L. (2017). Abordar lo complejo desde el diseño: una mirada hacia la transdisciplinariedad. *Educación y Humanismo*, 19 (33), 369-385. Doi: 10.17081/eduhum.19.33.2650
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/politica-publica-discapacidad-2013-2022.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social y Oficina de Promoción Social. (2015). *Sala situacional de personas con discapacidad*. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social. Obtenido de <http://discapacidadcolombia.com/index.php/estadisticas/185-estadisticas-2015>
- Ministerio de Transporte. (2005). *Resolución 3636 de 2005*. Bogotá: Ministerio de Transporte.
- Ministerio de Transporte. (2015). *Manual de Señalización Vial Dispositivos Uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas*. Bogotá: Colombia.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fundación Paz Ciudadana & Ministerio del Interior. (2003). *Espacios Urbanos Seguros: Recomendaciones de diseño y gestión comunitaria para la obtención de espacios urbanos seguros*. Santiago: Chile.
- Morales Guzmán, C. (2011). Sistemas de diseño para la vivienda. *Revista de Arquitectura*, (13), 118-127.
- Morales-Trujillo, K., Martínez-Solano, J. & Salazar-Araujo, E. (2018). Pobreza estructural y corrupción en Colombia. *Liderazgo estratégico*, 8(1), 102-110. Obtenido de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/liderazgo/article/view/3334>
- Molina, V., Vargas, A. & San Martín, V. (2014). Bioética: discapacidad y actividad física. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 15(2), 73-85.
- Naciones Unidas. (2017). *División de Política Social y Desarrollo Discapacidad: Algunos datos sobre las personas con discapacidad*. Obtenido de <https://www.un.org/development/desa/disabilities-es/algunos-datos-sobre-las-personas-con-discapacidad.html>
- NTC 6199. (2016). Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-355996\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-355996_recurso_1.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas ONU. (1993). Normas uniformes sobre la igualdad de

- oportunidades para las personas con discapacidad. *Resolución aprobada por la Asamblea General*. Obtenido de <https://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?id=498>
- Ozols, M. (2007). Actividad física y discapacidad. *MHSalud revista en ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 4(2), 1-5.
- Pérez-Pérez, A. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Proyecto arquitectónico y urbano*, 18(1), 67-75. Doi:10.14718/RevArq.2016.18.1.7
- Rodrigues de Azevedo, T., Costa, S., de Freitas, K., Valdevino, J., Rocha, L. & Pereira, K. (2015). Accesibilidad para personas con discapacidad física en los hospitales públicos. *Enfermería Global*, 14(1), 310-318. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365834856012>
- Roux, D. & Roux, R. (2016). Justificación curricular de la asignatura Arquitectura de tierra. Caso: Tamaulipas, México. *Educación y Humanismo*, 18(30), 57-70. Doi: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.18.30.1322>
- Sepúlveda, R. (2000). Política habitacional chilena: ¿un instrumento para abordar la construcción de un hábitat integral? *Revista INVI*, 15(41), 51-62.
- Serrano, M., Jaramillo, L., Campos, C. & Galindo, N. (2013). Instrumento para evaluación de la accesibilidad con criterios de Diseño Universal. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (39), 143-151.
- Serrano, M., Pérez, D., Jaimés, Á. & Estupiñán, J. (2018). Aparcamientos de ayer para vehículos de hoy: reflexión hacia nuevas formas urbano-arquitectónicas. *Revista de Obras Públicas*, (3603), 56-61.
- Serrano, M., Solarte, N. & Pérez, D. (2013). Viviendas incluyentes: un compromiso del diseñador y del constructor. *Revista LOGOS CIENCIA & TECNOLOGÍA*, 4(2), pp. 81-89.
- Serrano, C., Ramírez, C., Abril, J., Ramón, L., Guerra, Y. & Clavijo, N. (2013). Barreras contextuales para la participación de las personas con discapacidad física. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud*, 45(1). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343833959006>
- Simian-Fernández, M. (2014). Estudios de accesibilidad de espacios público-privado en la ciudad de Temuco-Chile. Método de valoración de accesibilidad. *Salud UIS*, 46(3), 267-276. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343838645007>
- Solís-Carcaño, R., Arcudia-Abad, C. & Martínez-Delgadillo, J. (2013). Accesibilidad en edificios de Mérida, México. *Ingeniería*, enero-abril, 17(1), 23-39. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46729718003>

- Sulaiman, A. & Ibrahim, A. (2012). An Architectural Symphony: Fusing Disabilities with Music, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (35), 105-112.
- Suriá, R. & Escalona, J. (2014). Integración, turismo y discapacidad: ¿son accesibles los hoteles para las personas con discapacidad física?, *Pasos*, 12(1), 209-218.
- Tøssebro, J. (2016). Scandinavian disability policy: From deinstitutionalisation to non-discrimination and beyond. *ALTER - European Journal of Disability Research*, 10(2), 111-123. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.alter.2016.03.003>
- Tupper, C. (2011). Understanding architectural Principles. En e. Niles (Ed.), *Data Architecture*, 3-22. Burlington: Elsevier. Doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385126-0.00025-5>