

## Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos de Apoyo para Personas con Necesidades Especiales

[Rafael Muriá Vila.](#)

[Aleli Olivares Villagómez.](#)

**Palabras Clave :** Arquitectura y personas con necesidades especiales, personas con discapacidad, edificios para la salud, accesibilidad y barreras arquitectónicas, evaluación de accesibilidad, criterios normativos de diseño y adulto mayor.

### Resumen

*Los criterios de diseño en apoyo a las personas con necesidades especiales, son lineamientos y pautas en permanente actualización, formulados a partir de necesidades humanas especiales y de experiencias e investigaciones propias del hacer arquitectónico. El objetivo consiste en difundir su aplicación, así como orientar a los responsables de la planeación, realización del proyecto, construcción, mantenimiento y operación de inmuebles, en la creación de ámbitos espaciales incluyentes, acordes a los modos de habitabilidad de una inmensa minoría de personas con estas necesidades.*

[\[English\]](#)

### Artículo

#### 1. Antecedentes

El proyecto que se presenta en esta publicación es producto del trabajo desarrollado por los autores, como académicos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, que al mismo tiempo sirvió para formular los Criterios Normativos de Diseño en esta materia para el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en 1992. Posteriormente se aportó como material técnico en la elaboración de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993, que establece los requisitos arquitectónicos mínimos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud. Recientemente, en el 2000, también se utilizó en la guía técnica denominada "Criterios Normativos para el Diseño, Construcción y Operación de Espacios Físicos para su Acceso y Uso por Personas con Discapacidad", generada en el seno de la Comisión Nacional Coordinadora para el Bienestar y la Incorporación al Desarrollo de las Personas con Discapacidad (CONVIVE).

La aplicación del proyecto se refleja en más de un centenar de obras nuevas, remodelaciones y ampliaciones, entre las que destacan edificios para la salud y algunos recintos universitarios.

En los niveles educativos de licenciatura, educación continua y posgrado, de la Facultad de Arquitectura y la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón, se han impartido cursos, en cuyos contenidos temáticos se han incorporado conocimientos y experiencias relacionados con disciplinas afines al diseño y construcción de espacios incluyentes de las personas con necesidades especiales. Esto ha permitido ampliar la formación de profesionales especializados, tales como proyectistas, constructores, residentes de conservación y mantenimiento, y administradores de unidades médicas.

No obstante la existencia de antecedentes en el país sobre el establecimiento de Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos en apoyo a las Personas con Necesidades Especiales, entre ellos los de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Sector Salud, fue hasta la década de los noventa, después de la determinación del "Decenio de las Personas con Discapacidad" por la Asamblea General de las Naciones Unidas, cuando en México, fundamentalmente en el Sector Salud, se asume seriamente la tarea de considerar la edificación para estas personas.

Es importante recordar, que de acuerdo a cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), una de cada diez personas sufre de alguna deficiencia física o mental. Este alto porcentaje se divide a su vez en:

1. Personas con discapacidad por secuelas músculo-esqueléticas, 54 %
2. Personas con discapacidad de la comunicación humana (sordomudos) 18 %
3. Personas débiles visuales y ciegos 9 %
4. Personas con discapacidad intelectual 20 %

Tal clasificación incluye exclusivamente a los casos permanentes, más no a los adultos mayores y casos "temporales", tales como enfermos y mujeres embarazadas.

Cada uno de ellos presenta necesidades específicas para la eliminación de barreras físicas, por ejemplo: los deficientes músculo-esqueléticos requieren de rampas, pasamanos, barras, elementos con alturas especiales, superficies uniformes, etcétera, mientras que los discapacitados de la comunicación humana necesitan señales luminosas de emergencia, teléfonos con volúmenes graduables y ayuda personalizada. Los ciegos y débiles visuales requieren contrastes de color en los accesos para facilitar su identificación, señalización en alto relieve o en alfabeto braille, áreas libres de obstáculos que pudiesen dañarlos y avisos que les permitan conocer la presencia de bordes, rampas, escalones, etcétera.

Al transformar la naturaleza en objetos urbano-arquitectónicos, o sea en ciudades y edificios, los arquitectos tienen la responsabilidad y el compromiso social de satisfacer las necesidades de espacialidad habitable de todos los seres humanos, incluyendo a todos aquellos con discapacidad. Y para afrontar particularmente la problemática de este sector de la población, deben preverse soluciones con base en un "**Sistema Integral de Apoyo a las Personas con Necesidades Especiales**" ", en los ámbitos individual, familiar y social. Es decir, al concebir a la arquitectura de tal manera, que permita al usuario con discapacidad desplazarse, tener acceso y permanecer sin obstáculos "dentro del hogar" y "fuera del hogar", se coadyuva en la integración social con sus comunidades.

## **2. Sentido de los Criterios Normativos de Diseño**

La normalización tiene sentido porque establece parámetros a los cuales se debe ajustar el quehacer del diseñador. Es decir, son parámetros de referencia entendidos como criterios, pautas o principios a seguir en permanente actualización, pues son producto de un análisis de la experiencia y la práctica que determinan los requisitos mínimos que deben cumplir los espacios arquitectónicos.

La característica principal de una norma estriba en su carácter de universalidad, o sea, su aplicabilidad repetitiva del mismo problema resuelto y dentro de las condiciones contextuales sobre las cuales se fundamentó.

Este hecho implica un considerable ahorro de tiempo y energía, además de evitar improvisaciones onerosas.

A pesar de la gran utilidad que tienen los criterios normativos para regular las acciones encaminadas a la concreción del objeto arquitectónico, no debemos sobrestimar su valor y menos que éstas se conviertan en dogmas que restrinjan la innovación y el mejoramiento del diseño, la construcción y el uso del inmueble.

Para ello las siguientes condiciones garantizan un empleo adecuado de los criterios normativos:

1. La norma siempre será perfectible o modificable (no existe la norma perfecta).
2. La aplicación de la norma es elástica, con ciertos límites.
3. Al modificarse sustancialmente uno de los factores del problema para el cual se elaboró la norma, ésta caduca.
4. La norma debe adecuarse a los recursos disponibles (técnicas y materiales) y ser realista.
5. Cuando sea indispensable importar normas, éstas deben pasar por un proceso de selección y adaptación necesario.

### **3. Marco de referencia**

En la formulación de los criterios normativos de diseño para los espacios urbanos y arquitectónicos, previamente es necesario encuadrarlos en un marco teórico que entienda al edificio o a la ciudad, no como un hecho físico aislado, sino estrechamente interrelacionado con el usuario (incluyendo a las personas con discapacidad) y éstos a su vez inmersos e influenciados por un medio ambiente físico y humano. ([ver esquema 1](#))

Dentro de esta interacción el objeto urbano-arquitectónico se caracteriza por una forma y un contenido interdependientes entre sí. El contenido es el conjunto de características y propiedades del objeto que contiene la envolvente espacial, es decir, el uso (funcionalidad y ambientabilidad) y el significado que tiene el edificio para el usuario y la comunidad. Ahora bien, para materializar dicho contenido requerimos de una estructuración que se manifiesta exteriormente, o sea, se necesitan una serie de elementos técnico-constructivos conformadores del contenido que se concretiza y se expresa en una forma.

Derivado de lo anterior se deducen los tipos de criterios normativos que son útiles para agilizar, fundamentar, guiar y mejorar la gestación de un edificio y el funcionamiento del mismo. Y es a partir de sus factores de uso, realización y expresividad formal de donde se desprende el campo de acción normativa, que enfocado al usuario con discapacidad, tenemos lo siguiente:

- a. En el diseño urbano: desplazamiento y permanencia en la ciudad (rampas, transporte, señalización, mobiliario urbano, etc.)
- b. En el diseño del conjunto de un edificio: llegada y salida de los edificios (rampas, pasamanos, señalización, puertas, etc.)
- c. En el diseño del espacio: accesibilidad y permanencia en el interior de un edificio (salas de estar o de espera, baños, escaleras, elevadores, etc.)
- e. En las soluciones técnico-constructivas: La tecnología (materiales, sistemas de fabricación y sistemas de construcción)
- f. En la expresividad: percepción, sensación y fruición de las formas diseñadas (colores, texturas, contrastes, geometría, métrica, proporción, etc.)

### **4. Problemática y enfoques de solución para la eliminación de barreras físicas**

Con tal visión integradora, el planteamiento de los Criterios Normativos de Diseño debe precisar la problemática y proporcionar enfoques de solución a nivel urbano y arquitectónico sobre los siguientes aspectos:

- a. Desplazamiento y permanencia en el entorno urbano. (calles y espacios públicos)
- b. Accesibilidad (entrar y salir) en los edificios.
- c. Desplazamiento y permanencia en el interior de los edificios. (desplazamientos horizontales y verticales y uso espacial)

#### **a. Desplazamientos y permanencia en el entorno urbano (calles y espacios públicos)**

### a.1. Problemática

- Orientación confusa, debido a la falta de señales claras y precisas.
- Diferencias de niveles en pavimentos.
- Pisos irregulares o resbalosos.
- Obstáculos e interrupciones en los caminos peatonales.

### a.2. Enfoque de solución

Las rutas de articulación entre los edificios deberán comprender las siguientes características:

- Fáciles de localizar.
- Continuas.
- Fáciles de usar.
- Libres de obstáculos.
- Con pisos firmes, de superficie regular y antiderrapante.
- Bien dimensionadas.
- Con señalamientos conductivos claros y precisos.

## **b. Accesibilidad en los edificios (entrar y salir)**

### b.1. Problemática

- Orientación confusa, debido a la repetición de elementos (accesos iguales) y por la carencia de señalización conductiva e indicativa.
- Diferencia de niveles entre el exterior y el interior de los edificios.
- Entradas angostas.
- Espacio insuficiente al frente de la puerta para maniobrar una silla de ruedas o bien para el acceso de personas con bastones, muletas u otro tipo de medios.
- Chapas mal diseñadas e inadecuadamente colocadas.

### b.2. Enfoque de solución

Por lo menos uno de los accesos del edificio deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Fácil de identificar.
- Que no exista diferencia de niveles, o bien que se absorban por medio de rampas.
- Dimensionamiento acorde a las características antropométricas de las personas con discapacidad.
- Señalización adecuada a los requerimientos de información y orientación de estos grupos humanos.

## **c. Desplazamientos y permanencia en el interior de los edificios (uso espacial)**

### **c.1. Desplazamientos horizontales**

#### c.1.1. Problemática

- Orientación confusa, debido a la monotonía de elementos y a la carencia de señalamientos.
- Pasillos angostos, largos y tortuosos.
- Bajos niveles de iluminación o inexistencia de ventanas.
- Puertas interiores angostas o mal ubicadas.
- Abatimientos incorrectos de las puertas.
- Desniveles imprevistos en áreas públicas de los edificios.

### c.1.2. Enfoque de solución

- Incorporar señalización conductiva e indicativa con letra realzada e inclusive con el lenguaje Braille.
- Proporcionar facilidades para encontrar y seguir las circulaciones y accesos internos que se comuniquen con la entrada principal.
- Dimensionar adecuadamente las circulaciones y accesos que conectan un local con otro.
- Iluminar natural y artificialmente de manera adecuada a las exigencias visuales del usuario con discapacidad.
- Implementar avisos que identifiquen los desniveles y en lo posible colocar rampas.
- Dimensionar correctamente los vanos para la colocación de puertas en base a las necesidades ergonómicas de las personas que utilizan medios artificiales para moverse.

## c.2. Desplazamientos verticales

### c.2.1. Problemática

- Carencia de elevadores y mal diseñados: puertas y cabinas muy reducidas, alturas inadecuadas de los tableros de control y en algunos casos aparecen varios escalones previos al vestíbulo de comunicación vertical.
- Escaleras mal diseñadas: escalones mal proporcionados y muy peraltados, con narices salientes, ausencia de barandales, pasamanos mal dimensionados, acabados resbalosos, etc.

### c.2.2. Enfoque de solución

- Por lo menos uno de los elevadores deberá cumplir con las medidas mínimas que faciliten la utilización del mismo por seres humanos en sillas de ruedas e incorporar accesorios como barandales, señales audibles y luminosas de llegada, etc.
- Las escaleras deben ser seguras, bien dimensionadas, iluminación adecuada y equipadas con barandales y pasamanos que puedan asirse con seguridad.

## c.3. Uso de los espacios

### c.3.1. Problemática

- Dimensionamiento reducido e inadecuado de los locales. (tales como: baños, vestidores, teléfonos, etc.)
- Localización incorrecta de puertas, ventanas, controladores de luz, manijas, etc.
- Carencia de elementos de apoyo para sentarse o levantarse.
- Pisos resbalosos.
- Grifos o mezcladoras difíciles de accionar.

### c.3.2. Enfoque de solución

- Proporcionar espacios bien dimensionados, tomando en cuenta entre otros aspectos, los radios de giro de sillas de ruedas y la antropometría de personas con muletas y bastones.
- Ubicar e instalar mobiliario y equipo apropiadamente.
- Dotar de buena iluminación.
- Incorporar señalización conductiva e informativa.

## 5. Requerimientos de los elementos arquitectónicos en apoyo a las personas con discapacidad

Como experiencia en el campo de los **Edificios para la Salud**, se describirán e ilustrarán a continuación las exigencias a satisfacer en el **Diseño de Elementos Arquitectónicos de Apoyo a las**

## Personas con Necesidades Especiales.

Derivado de la Norma Oficial Mexicana (NOM-001-SSA2-1993), los Criterios Normativos de Diseño puestos en práctica, se han agrupado en doce rubros, de acuerdo a sus características y áreas de aplicación: 1. Accesos, 2. Circulaciones, 3. Atención al público, 4. Módulo de teléfonos públicos, 5. Salas de espera, 6. Vestidores de público, 7. Sanitarios de público, 8. Hospitalización, 9. Auditorios, 10. Comedores, 11. Estacionamiento y 12. Señalización. Cuyos requerimientos por cada uno son:

### 1. Accesos [\(ver imágenes 1 y 1a\)](#)

#### a. Accesos exteriores

- Evitar o absorber desniveles.
- Zona de aproximación al borde de la rampa o escalera, de 120 cm de ancho.
- Marco en color de alto contraste para remarcar el acceso.
- Puertas de 100 cm de ancho libre como mínimo.
- Chapas con manija tipo palanca.
- Señalamiento que indique el permiso de acceso a perros guía.

#### b. Accesos interiores

- Puertas en color de alto contraste entre muro y cancel.
- Puertas de 100 cm de ancho libre como mínimo.
- Chapas con manija tipo palanca.
- Abatimiento hacia el muro más cercano si está en esquina.
- Señalización normativa y con relieve en los accesos de locales que atienden al público.

#### c. Salidas de emergencia

- Señalización normativa, en relieve y color contrastante con el fondo.
- Señalización Braille únicamente en unidades hospitalarias de alta especialidad.
- Abatimiento de la puerta hacia el exterior.

### 2. Circulaciones [\(ver imágenes 2, 2a, 2b y 2c\)](#)

#### a. Rampas

Cuando no sea posible evitar los cambios de nivel en pisos deberán ser absorbidos mediante rampas con las siguientes características:

- Ancho libre mínimo de 100 cm.
- Pendiente no mayor del 6 %.
- Bordes laterales de 5 cm de altura.
- Pasamanos laterales con sección redonda de 3.8 cm de diámetro colocados a 75 cm y 90 cm de altura sobre el nivel del piso.
- Piso uniforme y antiderrapante.
- Longitud no mayor de 600 cm.
- Cuando la longitud requerida sobrepase los 600 cm, se considerará descansos de 150 cm de longitud, entre rampas.
- Zona de aproximación a la rampa de 120 cm de ancho, con textura diferente al piso predominante.
- Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento.
- Símbolo internacional de acceso a personas con discapacidad.

## b. Escaleras

- Ancho mínimo de 180 cm.
- Zona de aproximación a la escalera, de 120 cm de ancho, con textura diferente al piso predominante.
- Invariablemente se especificarán para las huellas, materiales con textura antiderrapante.
- La proporción entre las dimensiones de huellas y peraltes responderá a la fórmula  $1H+2cH=61$  cm, enunciada en el reglamento de construcciones.
- Se considerarán como medidas máximas 14 cm para peraltes y 32 cm para huellas.
- Desarrollo de la escalera con un máximo de 15 peraltes.
- Los peraltes serán verticales o con una inclinación no mayor a los 2.5 cm.
- Para los primeros 5 cm de la huella, se especificarán materiales antideslizantes de un color contrastante al resto de la huella; para esto, se recomienda el uso de concretos con grava fina, acabado martelinado o grano expuesto. Eventualmente podrán utilizarse piezas especiales de remate fabricadas en cerámica, las cuales presentan una franja estriada, curvatura en la arista y una superficie antiderrapante.
- Para las huellas podrá especificarse toda la gama de losetas cerámicas, concretos o materiales pétreos, contenidos en la norma correspondiente.
- Podrán especificarse materiales no incluidos en la norma, siempre y cuando satisfagan los requisitos de textura y color enunciados en los puntos anteriores.
- Pasamanos con sección redonda de 3.8 cm de diámetro colocados en ambos lados a 75 cm y 90 cm del nivel de piso y prolongados 60 cm en el arranque y llegada de la escalera.

## c. Elevadores

Se requiere elevador a partir de dos niveles, con las siguientes características:

- Ubicación cercana al acceso principal.
- Área interior libre, de 150 por 150 cm como mínimo. Ancho mínimo de puerta de 100 cm.
- Controles de llamada colocados a 120 cm del nivel de piso a la parte superior.
- Dos tableros de control de niveles colocados en ambos lados de la puerta. En elevadores existentes con dimensiones menores a las especificadas, uno de los tableros se colocará en la pared lateral a la altura ya indicada.
- Barandales interiores colocados a 75 y 90 cm de altura en tres lados, separados 5 cm de la pared.
- Los botones contarán con números arábigos en relieve y caracteres en lenguaje Braille, dependiendo del tipo de unidad hospitalaria.
- Los mecanismos de cierre automático de puerta deberán tener 15 segundos de apertura como mínimo.
- Exactitud en la parada con relación al nivel de piso.
- Señalización del número de piso en relieve y lenguaje Braille a 140 cm de altura, sobre los controles de llamada, dependiendo del tipo de unidad hospitalaria.
- Señalización del número de piso en relieve colocado en el marco de la puerta a una altura de 140 cm del nivel de piso terminado.
- Señales audibles y visibles de aviso anticipado de llegada.

## d. Circulaciones Horizontales de Comunicación

- Ancho libre mínimo de 180 cm.
- Pasamanos tubulares continuos de 3.8 cm de diámetro, colocados a 75 y 90 cm de altura, separados 5 cm de la pared y pintados de color contrastante.
- Sistema de alarma de emergencia a base de señales audibles y visibles con sonido intermitente

y lámpara de destellos.

- Señalización conductiva.

### **3. Atención a público** ([ver imagen 3](#))

#### a. Puesto de Atención

- Las áreas de atención contarán con un mueble de control cuya altura no sea mayor a los 90 cm y que no obstaculice la aproximación de personas en sillas de ruedas.
- Área de atención de 150 cm de ancho como mínimo para permitir el acceso de silla de ruedas.

#### b. Área de Pago

En tiendas, centros comerciales y farmacias, se reservará una caja exclusiva para personas con discapacidad con las siguientes características:

- Ancho mínimo de 95 cm en la zona de cliente.
- Ubicación inmediata a la salida.
- Señalamiento de caja preferencial para personas con necesidades especiales.

### **4. Módulo de teléfonos públicos** ([ver imagen 4](#))

En las unidades donde exista éste servicio, se asignará un teléfono para personas con discapacidad en donde se considerará lo siguiente:

- Altura de colocación del aparato a 120 cm del nivel de piso terminado a la parte superior del mismo.
- Área de uso de 120 por 120 cm para permitir el acceso de silla de ruedas.
- Circulación de acceso al módulo de 150 cm de ancho, cuando no esté integrado al vestíbulo.
- Al menos uno de los aparatos con volumen graduable.

### **5. Salas de espera** ([ver imagen 5](#))

a. Se destinará un área para personas en silla de ruedas por cada 16 lugares de espera (mínimo uno) con las siguientes características:

- Área de 120 por 120 cm.
- Circulación de 150 cm como mínimo.
- Señalamiento de área reservada.

b. Se reservará un asiento para personas con muletas o bastones por cada 16 lugares de espera (mínimo uno).

- Señalamiento de área preferencial.
- Gancho para colgar muletas o bastones, colocado a una altura de 160 cm.

### **6. Vestidores** ([ver imagen 6](#))

Deberá considerarse un vestidor para pacientes con discapacidad en los servicios de diagnóstico y tratamiento ambulatorio con las siguientes características:

- Dimensiones de 180 por 180 cm.
- Puertas de 100 cm como mínimo, una de las cuales deberá abatir hacia fuera.
- Barra de apoyo combinada "horizontal - vertical" adyacente a la banca, colocada a 150 cm de altura en su parte superior.



- Barra de apoyo colocada en el extremo opuesto de la barra anterior.
- Gancho para muletas de 12 cm de largo colocado a 160 cm de altura.

## 7. Sanitarios para público ([ver imagen 7, 7a y 7b](#))

En unidades médicas con capacidad de tres muebles (inodoros y mingitorios) en adelante se considerará:

### a. Sanitario para personas que usan muletas o bastones.

- Ancho libre mínimo del gabinete, 90 cm.
- Puerta de 90 cm de ancho como mínimo.
- Barra de apoyo lateral combinada "horizontal - vertical" colocada a 150 cm de altura en su parte superior y a 40 cm del muro posterior del inodoro.
- Barra de apoyo lateral horizontal colocada a 75 cm de altura y a 30 cm del muro posterior del inodoro.
- Gancho o ménsula para colgar muletas, colocado a 160 cm de altura.

### b. Sanitario para personas en silla de ruedas

- Dimensiones de 200 cm de fondo por 160 cm de frente.
- Puerta de 100 cm de ancho mínimo.
- Inodoro de 52 cm de altura, colocado a 56 cm de su eje, con respecto al paño de la pared.
- Barras de apoyo horizontales de 90 cm de longitud colocadas a 50 cm y 90 cm de altura del lado de la pared más cercana al inodoro y a 30 cm del muro posterior.
- Barra de apoyo esquinera combinada "horizontal - vertical" colocada a 75 cm de altura del lado de la pared más cercana al inodoro.
- Fluxómetro manual o con sensor de presencia.

### c. Mingitorio.

- Mueble colocado a 45 cm de su eje al paño de los elementos delimitantes.
- Barras verticales de apoyo de 75 cm de longitud, colocadas en la pared posterior a 30 cm del eje del mingitorio en ambos lados del mismo a una altura de 160 cm en su parte superior.
- Gancho o ménsula para colgar muletas, de 12 cm de longitud a una altura de 160 cm en ambos lados del mingitorio.
- Fluxómetro manual o con sensor de presencia.

### d. Lavabos.

- Mueble colocado a 76 cm de altura libre, anclado al muro para soportar un peso de 100 kg.
- Desagüe hacia la pared posterior para permitir el paso de las piernas de la persona en silla de ruedas.
- Distancia a ejes, de 90 cm entre lavabos.
- Grifo colocado a 35 cm de la pared separados 20 cm entre sí.
- Cuando exista agua caliente, el grifo correspondiente se señalará con color rojo.
- Los manerales serán tipo aleta.
- Los accesorios como toallero y secador de manos se colocarán a 100 cm de altura como máximo.
- Gancho o ménsula para colgar muletas, de 12 cm de longitud, colocado a 160 cm de altura.

En todos los casos se considerará:

- Piso antiderrapante.
- Muros macizos en sanitarios para personas con discapacidad.
- Circulación interna de 150 cm de ancho.
- Puertas del sanitario con abatimiento hacia fuera.
- Barras de apoyo de fierro galvanizado esmaltado o acero inoxidable de 3.8 cm de diámetro.

## 8. Hospitalización ([ver imagen 8 y 8a](#))

- Considerar 100 cm de espacio mínimo entre camas.
- Circulación interna de 150 cm libres como mínimo.

## 9. Auditorios ([ver imagen 9](#))

Reservar área para personas con discapacidad tomando en cuenta lo siguiente:

### a. Personas en silla de ruedas:

- Dimensiones de 100 cm por 120 cm.
- Señalamiento en el piso con el símbolo internacional de accesibilidad.
- Ubicación cercana a una salida de emergencia al nivel del acceso.
- Considerar un lugar por cada 100 asistentes o fracción a partir de 60 lugares.

### b. Personas con muletas o bastones:

- Considerar dos asientos por cada 25 asistentes.
- Señalamiento que indique área preferencial.
- Ubicación cercana a la salida (puede ser la de emergencia) y adyacente al pasillo.

## 10. Comedores ([ver imagen 10](#))

- Reservar un espacio de 120 cm por 120 cm cercano al acceso, por cada 20 comensales (mínimo uno).
- Circulación interna con un ancho mínimo de 150 cm.
- Mesa de 76 cm de altura libre y asientos removibles.

## 11. Estacionamientos ([ver imagen 11 y 11a](#))

- Reservar un lugar por cada 25 cajones o fracción (mínimo uno).
- Ubicación próxima al acceso de la unidad.
- Dimensiones de 380 cm de ancho por 500 cm de largo.
- Señalamientos: Símbolo internacional de accesibilidad, en el piso, de 160 cm por 160 cm en el centro del cajón. Letrero con el mismo símbolo de 40 cm por 60 cm colocado a 200 cm de altura.
- Se deberá considerar un área de acceso a la plaza de 220 cm de ancho por rampa, de acuerdo a la norma.

## 12. Señalización ([ver imagen 12 y 12a](#))

A continuación se especifican las características que deben tener las señales para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como aquellos lugares donde se proporcione información, asistencia y orientación.

### a. Tipos de señales

En función del destinatario existen señales: visuales, táctiles y sonoras, ya sea de información habitual o de alarma.

#### a.1. Señalización visual.

- Las señalizaciones visuales deberán estar claramente definidas en su forma, color (contrastante) y grafismo.
- Deberán estar bien iluminadas.
- Las superficies no causarán reflejos que dificulten la lectura del texto o identificación del pictograma.
- No se deberán colocar señales bajo materiales reflejantes.
- Diferenciar el texto principal, de la leyenda secundaria.

#### a.2. Señalización Táctil.

- Las señales táctiles deberán realizarse en relieve contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables.

#### a.3. Señalización Sonora.

- Las señales sonoras deberán ser emitidas de manera distinguible e interpretable.

### **b. Ubicación**

- Las señalizaciones visuales ubicadas en las paredes, deberán estar preferentemente a la altura de la vista (altura superior a 140 cm).
- Los emisores de señales visuales y acústicas que se coloquen suspendidos, deberán estar a una altura superior a 210 cm.
- En los casos que se requiera una orientación especial para personas ciegas, las señales táctiles se dispondrán en los accesos a una altura de 140 cm, en pasamanos y en cintas que acompañen los recorridos.
- Las señales táctiles que indiquen la proximidad de un desnivel o cambio de dirección, deberán realizarse mediante un cambio de textura en el pavimento.

### **c. Dimensiones**

- Las dimensiones de los textos deberán estar de acuerdo con la distancia del observador conforme a la norma ISO-TR-7239.
- Las letras deberán tener dimensiones superiores a 12 mm.
- Las señalizaciones mediante cambio de textura en los pavimentos deberán tener una longitud superior a 100 cm.

### **d. Señales de alarma**

- Deberán estar diseñadas y localizadas de manera que sean fácil y destacadamente perceptibles.
- Las señales de alarma audibles deberán producir un nivel de sonido que exceda el nivel prevaleciente en, por lo menos quince decibeles (15 db). El sonido de alarmas sonoras no deberá exceder los ciento veinte decibeles (120 db).
- Las señales de alarma luminosas deberán ser intermitentes, en colores que contrasten con el fondo.

## **6. Evaluación y actualización permanente de los Criterios Normativos de Diseño**

La evaluación en el quehacer normativo, tiene un papel de doble importancia: por un lado, se valora el grado de accesibilidad en edificios existentes, ayudando a definir los elementos arquitectónicos que se requieren para apoyar a las personas con discapacidad. Por otro lado, con objeto de actualizar constantemente la normatividad, es imprescindible llevar a cabo un seguimiento de su aplicación durante el proceso proyectual y constructivo del edificio (ya sea obra nueva, remodelación o ampliación), y posteriormente corroborar en la práctica operacional los aciertos y desaciertos. Y si es el caso, efectuar las rectificaciones correspondientes; como ha sucedido con los inodoros tipo "cadet" y los sensores de presencia, al desplazar las normas iniciales de 1992.

Al respecto, en el **anexo** se presenta una guía que auxilia a proyectistas, constructores, funcionarios y administradores para evaluar la accesibilidad, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad en Edificios para la Salud (útil para otros géneros arquitectónicos).

La guía está estructurada en 18 conceptos: accesos, puertas, rampas, escaleras, circulaciones horizontales de comunicación, salidas de emergencia, atención al público, áreas de pago, teléfonos públicos, salas de espera, vestidores, sanitarios para público, área de encamados, baños para pacientes, auditorios, comedores y estacionamientos. En cada uno de los cuales se marcan en forma de preguntas los requisitos que deben cumplirse; concordando con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de diciembre de 1994.

## **7. Conclusiones y recomendaciones**

Las características biopsicosociales del usuario con discapacidad, no pueden estar al margen del quehacer arquitectónico y para ello el presente y futuro de esta profesión debe considerar las premisas enunciadas a continuación:

1. Participación de la comunidad incluyendo a sus personas con discapacidad y adultos mayores en el diseño de edificios.
2. Integración de las soluciones arquitectónicas al contexto natural, social y urbano del sitio para lograr la accesibilidad adecuada.
3. Humanizar la arquitectura a la luz de la psicología ambiental a fin de lograr, incluso la fruición espacial.
4. Prever la seguridad y evacuación de todos los usuarios, ante la eventualidad de desastres (incendios y temblores, entre otros).
5. Fomentar la innovación tecnológica y producción nacional de elementos arquitectónicos de apoyo al discapacitado, para abatir costos y extender los beneficios a la mayor parte de la población.
6. Sensibilizar a las autoridades, de la necesidad de invertir más tiempo en estudios y proyectos, que finalmente garantizarán una mayor calidad constructiva.

En conclusión, cuando en las calles, plazas, jardines y edificios públicos sea normal la presencia de las personas con necesidades especiales, sin que estén sufriendo al moverse, ni cause extrañeza, lástima o repulsión, los profesionales del diseño empezaremos a sentirnos satisfechos por nuestra labor. Pero mientras, no sea así, junto con otras disciplinas, debe seguirse trabajando arduamente, hasta cumplir con la obligación de proporcionar espacios "**habitables**" para todos, sin discriminar, ni marginar a nadie.

## **ANEXO**

### **GUÍA PARA EVALUAR LA ACCESIBILIDAD, TRÁNSITO Y PERMANENCIA DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EDIFICIOS PARA LA SALUD**

**Alelí Olivares Villagómez**

#### **ELEMENTOS PARA EVALUAR ACCESOS**

- ¿La entrada al edificio es accesible desde el estacionamiento para personas en sillas de ruedas?

- ¿Hay suficiente espacio en la entrada para maniobrar la silla? (mínimo 1.00 m para empujar la puerta y 1.50 m para jalarla)

- ¿El desnivel del umbral es menor de 1 cm?

- ¿La zona de aproximación al borde de la rampa o escalera es de 1.20 m de ancho?

- Si el edificio tiene torniquetes o puertas giratorias, ¿ existe un paso disponible para sillas de ruedas?

- ¿Hay suficiente espacio en el vestíbulo, para que una persona en silla de ruedas o con muletas pueda abrir las puertas desde afuera o adentro sin dificultad?

- ¿El acabado del piso permite el movimiento fácil de la silla de ruedas?

- ¿Existe señalamiento que indique el permiso de acceso a perros guía?

- ¿Existe señalización normativa y en relieve en los accesos de locales con servicio a público?

## **PUERTAS**

- ¿Hay suficiente espacio al nivel de la puerta, para que una persona en silla de ruedas pueda maniobrar?

- ¿Las superficies de los acabados en pisos interiores y exteriores son antiderrapantes aún estando mojadas?

- ¿Los umbrales tienen una altura menor a 1 cm?

- ¿ El ancho de la puerta (mínimo 1.00 m libre) es adecuado en relación con el espacio de apertura?

- En vestíbulos dobles para evitar corrientes de aire, ¿Hay al menos 1.90 m entre puertas?

- ¿Se han incorporado puertas plegadizas para aumentar la accesibilidad?

- ¿Las puertas grandes cuentan con bisagras especiales para facilitar su apertura?

- ¿Se han utilizado las manijas tipo palanca en lugar de las de pomo, para facilitar su agarre?

- ¿Las puertas pueden ser abiertas utilizando una sola mano y abaten hacia el muro más cercano (si están en esquina)?

- ¿Existe color contrastante entre el marco y la puerta o cancel?

## **RAMPAS**

- ¿Está protegida la rampa de la lluvia?

- ¿La superficie de la rampa es uniforme y antiderrapante? (con un alto coeficiente de fricción)

- ¿Existen descansos en rampas con longitud mayor de 6.00 m?

- ¿Existe área suficiente en la llegada y arranque de la rampa para permitir el paso por una puerta (si es que existe) de personas con sillas de ruedas? ( 1.20 m de ancho extra después de la zona de cerrado de la puerta)

- ¿Los descansos son de 1.00 m a 1.50 m de longitud?

- En los casos de descansos en retorno, ¿su dimensión mínima es de 1.50 m por 1.80 m?

- Si la rampa es mayor de 6.00 m de longitud, ¿tiene ancho mínimo de 1.00 m?
- Si la rampa es mayor de 6.00 m de longitud, ¿la relación de la pendiente es 1:20?
- ¿La pendiente de la rampa no es mayor del 6%?
- ¿Existe pasamanos a lo largo de la rampa, a una altura de 75 cm y 90 cm? ¿Se extiende 30 cm en el arranque y la llegada?
- ¿Los bordes laterales de la rampa son de 5 cm?
- ¿La zona de aproximación a la rampa es de 1.20 m de ancho y con textura diferente al piso predominante?
- ¿Existe señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento?
- ¿Existe símbolo internacional de acceso a personas con discapacidad?

## **ESCALERAS**

- ¿El ancho mínimo de la escalera es de 1.80 m?
- ¿La zona de aproximación a la escalera, es de 1.20 m. de ancho y con textura diferente al piso predominante?
- ¿Las huellas tienen 32 cm de ancho mínimo?
- ¿Los peraltes son de 12 cm a 17.5 cm de altura, verticales o inclinación máxima de 2.5 cm?
- Si existe nariz, ¿es menor de 1 cm?
- Tanto para el peralte como para los primeros 5 cm de la huella, ¿se especificaron materiales antideslizantes de un color contrastante con el resto de la huella?
- ¿Pueden identificarse fácilmente los escalones?
- ¿Los acabados están bien terminados, son seguros y antiderrapantes?
- ¿Los acabados de los pisos y escaleras son del mismo espesor?
- ¿Los pasamanos son de sección redonda de 3.8 cm de diámetro, están colocados en ambos lados a 75 cm y 90 cm del nivel de piso y prolongados 60 cm en el arranque y llegada de la escalera?
- ¿La separación entre el pasamanos y el muro es de 5 cm como mínimo?
- ¿La ubicación de la escalera provoca distracción visual a las personas?

## **ELEVADORES**

- ¿El elevador está ubicado cerca del acceso principal?
- ¿El área interior libre es de 1.50 m por 1.50 m como mínimo?
- ¿El ancho mínimo de la puerta es de 1.00 m?
- ¿Los controles de llamada están colocados a 1.20 m del nivel de piso a la parte superior?
- ¿Existen dos tableros de control de niveles colocados en ambos lados de la puerta a una altura de 1.20 m?

- ¿Existen sistemas de alerta (aviso anticipado de llegada de cabina) audible y visual, para que las personas puedan aproximarse y entrar al elevador antes de que sea cerrada la puerta?

- ¿Los barandales interiores están colocados a 75 cm y 90 cm de altura en tres lados y separados 5 cm de la pared?

- ¿Los mecanismos de cierre automático de puerta tienen 15 segundos de apertura como mínimo?

- ¿Hay exactitud en la parada con relación al nivel de piso?

- ¿Existe señalización del número de piso en relieve, colocado en el canto del marco a una altura de 1.40 m del nivel de piso?

## **CIRCULACIONES HORIZONTALES DE COMUNICACIÓN**

- ¿El ancho libre mínimo es de 1.80 m?

- ¿Existe sistema de alarma de emergencia a base de señales audibles y visibles con sonido intermitente y lámpara de destellos?

- ¿Existe señalización conductiva?

## **SALIDAS DE EMERGENCIA**

- ¿Están preparados los vestíbulos de elevadores a prueba de fuego?

- ¿Existen áreas de seguridad protegidas a prueba de fuego para resguardo temporal de personas con discapacidad o imposibilitadas para usar escaleras?

- ¿Las cajas de alarma están colocadas a 1.20 m de altura o menos?

- ¿Hay señales de alarma visuales y auditivas?

- ¿Existe señalización normativa, en relieve y color contrastante con el fondo?

- ¿El abatimiento de las puertas es hacia el exterior?

## **ATENCIÓN AL PÚBLICO**

- ¿Las áreas de atención al público cuentan con un mueble de control con una altura de 90 cm y puede usarse sin conflictos de tipo antropométrico?

- ¿Existe un área de 1.50 m de ancho como mínimo para permitir el acceso de sillas de ruedas?

## **ÁREAS DE PAGO (PARA EDIFICIOS COMERCIALES)**

- ¿En la zona de clientes el ancho mínimo es de 95 cm?

- ¿La ubicación de la caja queda inmediata a la salida?

- ¿Existe señalamiento de caja reservada para personas con discapacidad?

## **TELÉFONOS PÚBLICOS**

- ¿La altura de colocación del aparato es de 1.20 m en su parte superior?

- ¿El área de uso es de 1.20 m por 1.20 m para permitir acceso en silla de ruedas?

- ¿La circulación de acceso al módulo es de 1.50 m de ancho, cuando no está integrado al vestíbulo?

## **SALAS DE ESPERA**

- ¿Se ha destinado un área como mínimo para personas en sillas de ruedas por cada 16 lugares de espera?
- ¿El área destinada es de 1.20 m por 1.20 m como mínimo?
- ¿La circulación es de 1.50 m como mínimo?
- ¿Se ha reservado un asiento como mínimo para personas con muletas o bastón por cada 16 lugares de espera?
- ¿Existe gancho para colgar muletas o bastón colocado a una altura de 1.60 m?

## **VESTIDORES**

- ¿Las dimensiones mínimas del vestidor son de 1.80 m por 1.80 m?
- ¿El ancho mínimo de las puertas es de 1.00 m?
- ¿Se han colocado las barras de apoyo adecuadamente para su uso conforme a las características antropométricas de los usuarios?
- ¿Existe gancho para colgar muletas o bastón colocado a una altura de 1.60 m?

## **SANITARIOS PARA PÚBLICO**

- ¿Se ha reservado por lo menos un compartimento para personas con muletas o bastón?
- ¿El ancho libre mínimo del gabinete es de 90 cm?
- ¿La puerta tiene como ancho mínimo 90 cm?
- ¿Se ha reservado por lo menos un compartimento para personas en sillas de ruedas?
- ¿Las dimensiones mínimas del compartimento son de 2.00 m de fondo por 1.60 m de frente?
- ¿La puerta tiene como ancho mínimo 1.00 m?
- ¿El inodoro tiene una altura de 52 cm?
- ¿El compartimento del mingitorio tiene como ancho mínimo 90 cm?
- ¿El mueble del lavabo se colocó a 76 cm de altura libre y se ancló al muro para soportar un peso de 100 Kg?
- ¿Se ha colocado el desagüe hacia la pared posterior para permitir el paso de las piernas de la persona con discapacidad en silla de ruedas?
- ¿La distancia a ejes entre lavabos es de 90 cm?
- ¿El grifo está colocado a 35 cm de la pared y separado 20 cm entre sí?
- ¿El grifo correspondiente al agua caliente (en caso de que exista) está señalado en color rojo?
- ¿Los manerales son tipo aleta?
- ¿Los accesorios (toallero y secador de manos) están colocados a 1.00 m de altura como máximo, del nivel de piso?



- ¿Se han colocado las barras de apoyo adecuadas a las características antropométricas de los usuarios con discapacidad?

- ¿Existen ganchos o ménsulas para colgar muletas o bastón colocados a 1.60 m de altura?

- ¿El acabado de los pisos es antiderrapante?

- En los compartimentos para personas con discapacidad, ¿los muros son macizos?

- ¿La circulación interna tiene como mínimo 1.50 m de ancho?

- ¿La puerta del sanitario es de 1.00 m de ancho mínimo y abatible hacia afuera?

### **ÁREA DE ENCAMADOS**

- ¿Se ha considerado 1.00 m como mínimo de espacio entre camas?

- ¿La circulación interna es de 1.50 m libres como mínimo?

### **BAÑOS PARA PACIENTES**

- ¿La dimensión mínima de la regadera es de 1.10 m de frente por 1.30 m de fondo?

- ¿El ancho mínimo de la puerta es de 1.00 m?

- ¿Se colocó regadera de teléfono?

- ¿Existen bancas de acero inoxidable para el área de regaderas y de madera para la zona de vestidor?

- ¿El área de inodoros tiene dimensiones mínimas de 1.00 m de frente por 1.60 m de fondo?

- ¿Se han colocado llamadores a 60 cm de altura y están conectados a la central de enfermeras?

- ¿Se han colocado las barras de apoyo adecuadas a la antropometría del usuario con discapacidad?

- ¿Existen ganchos o ménsulas para colgar muletas o bastón a 1.60 m de altura?

- ¿El acabado de los pisos es antiderrapante?

### **AUDITORIOS**

- ¿Se ha reservado un área exclusiva para personas en silla de ruedas?

- ¿Las dimensiones mínimas de esta área son de 1.00 m por 1.20 m?

- ¿Se ha pintado en el piso el símbolo internacional de acceso a personas con discapacidad?

- ¿Se ha considerado un lugar por cada 100 asistentes o fracción a partir de 60 lugares?

- ¿Se ha reservado un área exclusiva para personas con muletas o bastón?

- ¿Existe señalamiento que indique área reservada para personas con discapacidad?

- ¿Se han considerado por lo menos 2 asientos por cada 25 asistentes?

- ¿La ubicación para las áreas reservadas está cercana a la salida de emergencia, sobre pasillos y a nivel de acceso?

## COMEDORES

- ¿Se ha reservado mínimo un espacio de 1.20 m por 1.20 m por cada 20 comensales y cercano al acceso?
- ¿La circulación interna tiene como mínimo 1.50 m de ancho?
- ¿La mesa tiene una altura libre de 76 cm y asientos no fijos?
- ¿Existe señalización que indique área reservada para personas con discapacidad?

## ESTACIONAMIENTOS

- ¿Se ha reservado un lugar de estacionamiento por cada 25 cajones o fracción para personas con discapacidad?
- ¿Su ubicación está próxima al acceso principal?
- ¿Las dimensiones mínimas del cajón son de 3.80 m de ancho por 5.00 m de largo?
- ¿Existe señalamiento con el símbolo internacional de acceso a personas con discapacidad, pintado en el piso?
- ¿Existe señalamiento con el mismo símbolo colocado a 2.00 m de altura?
- ¿Se ha considerado rampa de acceso a la plaza con un ancho mínimo de 2.20 m?
- ¿Se ha reservado un lugar sobre la calle, cercano al acceso para personas con discapacidad? (sólo cuando no exista estacionamiento)

### Fuentes de Información:

(1) Muriá, Rafael, Olivares, Alelí, Rosado, Edwin y Herrera, Roberto (1992) Criterios de Diseño, Elementos Arquitectónicos de Apoyo al Discapacitado ISSSTE. México. Actualizaciones 1993, 1994, 1995.

(2) B. M. Johnson (1979) Building Practice Note No. 14. Accesible Pedestrian Systems for those with physical Disabilities. Ottawa December. National Research Council Canada.

## Bibliografía

**Diario Oficial.** Norma Oficial NOM-001-SSA2-1993 (6 de diciembre de 1994).

(Montevideo, Uruguay 1989) **Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad. Separata "LA VOZ de las Personas con Discapacidad de América Latina".**

**Muriá, Rafael. Olivares, Alelí. Rosado, Edwin. Herrera, Roberto. (1992) Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos de Apoyo al Discapacitado del ISSSTE.** Actualizaciones 1993, 1994, 1995 y 1996. México.

(1996) **Manual de Señalización de Instalaciones Inmobiliarias ISSSTE.** ISSSTE, Subdirección General de Obras y Mantenimiento.

(Diciembre 1994) **Accesibilidad de las Personas al Medio Físico.** Uruguay, Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, Proyecto COPANT 143:006.

(México1983) **Criterios Normativos de Diseño**. UNAM, Dirección General de Obras.

**Muriá, Rafael**. (1988) **Criterios Normativos de Diseño Arquitectónico para Unidades Médicas**. (Ponencia presentada en la Habana, Cuba).

**Muriá, Rafael** (1997) **Planeación y Normalización de Unidades Médicas**. Diplomado ISSSTE-UNAM. México.

**Olivares,, Alelí** (1997) **Elementos Arquitectónicos de Apoyo al Discapacitado en Edificios para la Salud**. (Ponencia presentada en el IPN, México).

**Olivares, Alelí** (1996) **Guía para evaluar la Accesibilidad, Tránsito y Permanencia de los Discapacitados en las Unidades Institucionales del ISSSTE**. México.

**Muriá, Rafael** (1998) **Reflexiones sobre las características arquitectónicas del espacio para el adulto mayor**. (Ponencia presentada en la Clínica Pisanty del ISSSTE, México 1998).

**Muriá, Rafael** (1999) **Características de la Estructura Arquitectónica para las Personas con Discapacidad**.(Ponencia presentada en el Segundo Seminario de Capital Humano en la Universidad de Sonora, organizado por el Consorcio Norteamericano para los Servicios de Discapacidad y Desarrollo de Recursos Humanos. Hermosillo, Son).

**Velasco, Ernesto** (1995) **...Última piedra "Centro Médico Nacional 20 de Noviembre"**. Material Fotográfico. ISSSTE e Instituto de Ingeniería de la UNAM, México.

[ [Este número](#) ]

[Inicio](#) | [Comentarios](#)