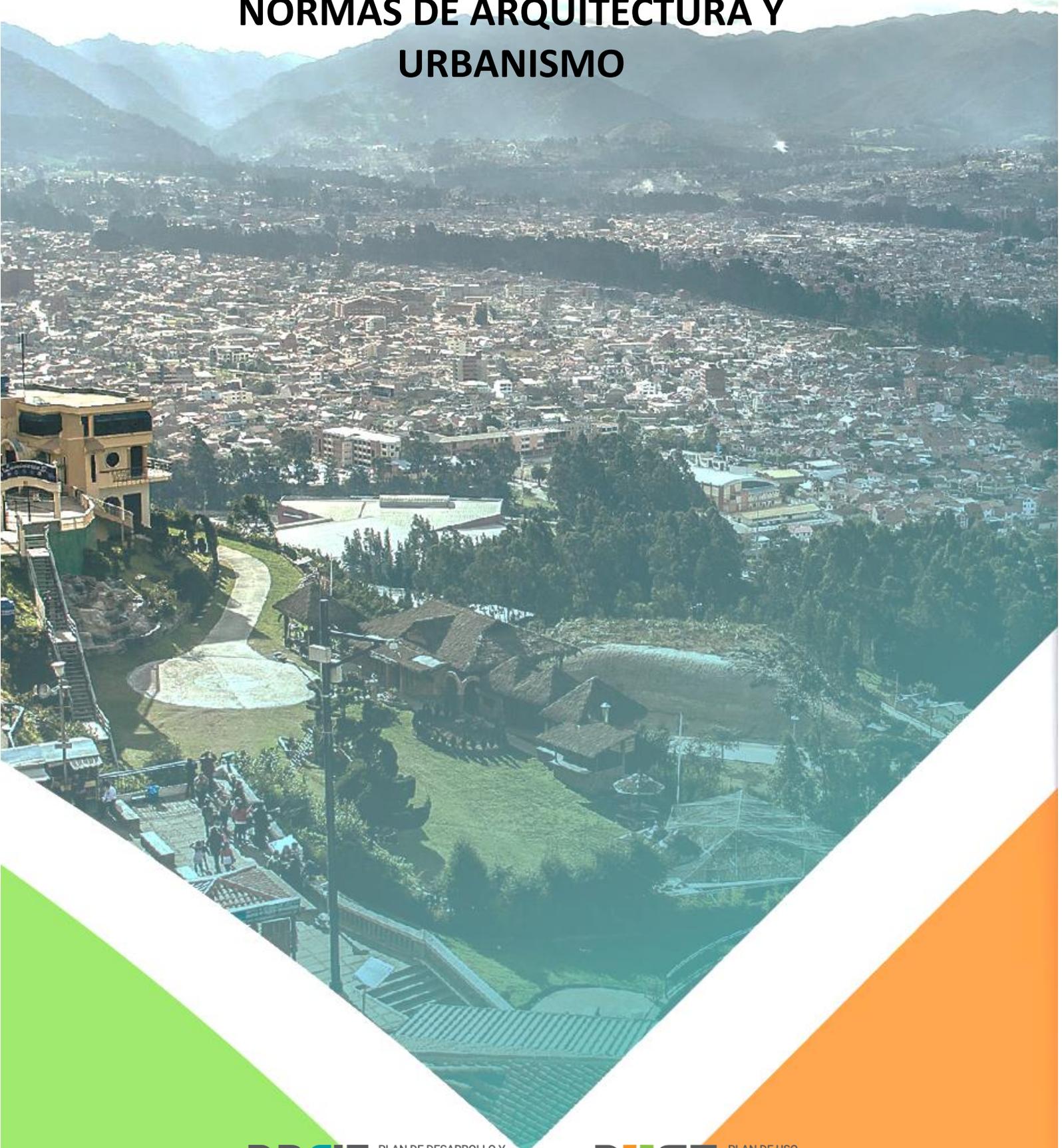




## ANEXO 6

# NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO





**Art. 7.- Ventilación por Medio de Ductos**

## CAPITULO I

### NORMAS GENERALES

#### SECCION PRIMERA:

### ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES

**Art. 1.- Locales Habitables y no Habitables.**

Para efectos de este código, se consideran locales habitables los que se destinen a salas, comedores, salas de estar, dormitorios, estudio y oficinas; y no habitables, los destinados a cocinas, cuartos de baños, de lavar, planchar, despensas, reposterías, vestidores, cajas de escaleras, vestíbulos, galerías, pasillos y similares.

**Art. 2.- Areas de Iluminación y Ventilación en los Locales Habitables.**

Todo local habitable tendrá iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que permitan recibir aire y luz directamente desde el exterior.

El área total de ventanas para iluminación será como mínimo el 15% área de piso del local.

El área total de ventanas, destinadas a ventilación será como mínimo el 5% de la superficie de piso del local, porcentaje incluido dentro del área de iluminación indicada.

**Art. 3 Casos Especiales.- Se exceptúan del artículo anterior los siguientes casos:**

- a) Los locales destinados a oficinas que se encuentren ubicados entre un local habitable el cual reciba directamente del exterior luz y aire y un corredor de circulación cubierto, se considerará convenientemente iluminado y ventilado siempre y cuando el local habitable cumpla con las áreas mínimas de ventanas para iluminación y ventilación exigidas en el artículo anterior.
- b) Los comedores anexos a salas de estar que cumplan con lo dispuesto en el artículo anterior.

**Art. 4.- Areas de Iluminación y Ventilación en Locales no Habitables.-**

Para los locales no habitables, no se considera indispensable la iluminación y ventilación naturales, pudiendo realizarse de manera artificial o a través de otros locales, por lo que pueden ser ubicados al interior de la edificación, pero deberán cumplir con lo estipulado en estas normas, especialmente en lo relacionado con dimensiones mínimas y con las relativas a la protección contra incendios.

**Art. 5.- Iluminación y Ventilación de Locales Bajo Cubierta.**

- a) Los locales, sean o no habitables, cuyas ventanas queden ubicadas bajo cubiertas, se considerarán iluminados y ventilados naturalmente, cuando se encuentren desplazados hacia el interior de la proyección vertical del extremo de la cubierta, en no más de 3 m.
- b) Ningún local, habitable o no habitable, podrá ventilarse e iluminarse hacia garajes cubiertos.

**Art. 6.- Iluminación y Ventilación de Locales a través del Area de Servicio.**

Unicamente los dormitorios de servicio con una área de 6 m<sup>2</sup>., y las cocinas, podrán ventilarse a través del área de servicio, bajo las siguientes condiciones:

- a) Los dormitorios de servicio, cuando la distancia de la ventana a la proyección vertical de la fachada sea igual o menor que la altura útil de la habitación.
- b) Las cocinas, cuando la distancia de la ventana a la proyección vertical de la fachada sea igual o menor que 3.00 m.

**Art. 7.- Ventilación por Medio de Ductos**

- a) No obstante lo estipulado en los artículos anteriores, los locales destinados a: baños, cocinas con una superficie máxima de 6 m<sup>2</sup>. y otras dependencias secundarias podrán ventilarse mediante ductos, cuya área no será inferior a 0,16 m<sup>2</sup>., con un lado mínimo de 0,40 mts., en edificaciones de hasta cuatro plantas. Para edificaciones de mayor número de plantas, la sección de los ductos se justificará a través de los cálculos respectivos.
- b) La sección mínima indicada anteriormente podrá reducirse si se utiliza extracción mecánica, debiendo justificarse la sección proyectada.
- c) En el caso en el cual el ducto atraviese una cubierta plana accesible, deberá sobrepasar del nivel de ésta, una altura de 2 metros como mínimo.

**Art. 8.- Edificaciones Destinadas a Usos Comerciales e Industriales.**

- a) La ventilación de los locales en edificaciones para usos comerciales, podrá efectuarse por las vías públicas o particulares, pasajes y patios o bien por ventilación cenital por la cual deberá circular libremente el aire sin perjudicar recintos colindantes. El área mínima de estas aberturas será el 8% de la superficie de piso del local.
- b) La ventilación de tales locales pueden efectuarse también por medios mecánicos, los mismos que deberán funcionar ininterrumpidamente y satisfactoriamente durante las horas de trabajo.
- c) Los locales comerciales que tengan accesos por pasillos cubiertos y que no dispongan de ventilación directa al exterior, deberán ventilarse por ductos de sección mínima igual a 0,32 m<sup>2</sup>. con un lado mínimo de 0,40 m., en edificaciones de hasta dos plantas. Cuando estos locales produzcan olores o emanaciones, como en el caso de la preparación y venta de alimentos, dicha ventilación se activará por medios mecánicos, durante las horas de trabajo.
- d) En el caso de las edificaciones destinadas a la producción de bienes y servicios a nivel de manufactura o industria, la iluminación y ventilación de locales será motivo de cálculos y diseños específicos que responderán a las características del proceso productivo.

**Art. 9.- Patios de Iluminación y Ventilación.**

Los edificios deberán tener los patios descubiertos necesarios para lograr una eficiente iluminación y ventilación en los términos que se establecen en esta sección, sin que dichos espacios, en su área mínima, puedan ser cubiertos parcial o totalmente con volados, corredores, pasillos o escaleras; salvo en edificaciones de hasta dos pisos que podrán ser cubiertos con materiales traslucidos cuya estructura será exenta de la cubierta principal mínimo 50 cm., de tal manera que garantice la ventilación.

De igual manera, se permitirá cubrir los patios destinados a iluminación y ventilación con excepción de aquellos adyacentes a locales comerciales de uso público siempre que se los provea de ventilación adecuada, conforme a las disposiciones del presente código y que no afecten a locales habitables.

**Art. 10.- Dimensiones Mínimas en Patios de Iluminación y Ventilación para Locales Habitables.**

Todos los locales habitables podrán recibir aire y luz directamente del exterior por medio de patios interiores de superficie no inferior a 9 m<sup>2</sup>. para el caso de edificaciones de una planta; de 12 m<sup>2</sup>. para las construcciones de dos plantas y de 15 m<sup>2</sup>. de superficie para el caso de edificios de más de dos plantas; ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor de 3 m.

Cuando se trate de patios cerrados en edificios de mayores alturas, la dimensión mínima de éstos, deberá ser por lo menos igual a la tercera parte de la altura total del paramento vertical que lo limite. Si esta altura es variable, se tomará el promedio.

**Art. 11.- Dimensiones Mínimas en Patios de Iluminación y Ventilación para Locales no Habitables.**

Todo local no habitable podrá recibir aire y luz directamente desde el exterior por medio de patios interiores de superficie mínima de 6 m<sup>2</sup>., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor de 2 m., hasta una altura máxima de 3 plantas.

En edificios de mayores alturas, la dimensión mínima para los patios cerrados deberá ser igual a la quinta parte de la altura total de paramento vertical que lo limite. Si esta altura es variable, se tomará el promedio.

**Art. 12.- Ampliaciones en Patios de Iluminación y Ventilación.**

En los patios de iluminación y ventilación no se permitirán ampliaciones de la edificación que afecte las dimensiones mínimas exigidas por estas normas.

**Art. 13.- Patios de Iluminación y Ventilación con Formas Irregulares.**

Los claros de patios que no tuvieren forma rectangular deberán tener a cualquier altura su lado y superficie mínimos, de acuerdo a las disposiciones de los Artículos 10 y 11 de este cuerpo normativo, según se trate de locales habitables o no habitables..

**Art. 14.- Accesos a Patios de Iluminación y Ventilación.**

Cada patio o pozo destinado a iluminación y ventilación debe tener un acceso apropiado y suficiente para su mantenimiento.

## SECCION SEGUNDA:

### **DIMENSIONES DE LOCALES**

**Art. 15.- Altura de Locales Habitables.** La altura mínima de los locales habitables será de 2,20 m., entendiéndose por tal la distancia comprendida entre el nivel de piso terminado y la cara inferior del cielo raso.

**Art. 16.- Altura de los Locales Habitables en Sótanos.**

- a) Los sótanos habitables no podrán tener una altura inferior a la estipulada en el artículo anterior.
- b) La distancia vertical entre el nivel del terreno y el nivel inferior del dintel de las ventanas, medido en el centro de éstas, no será menor que la mitad de la altura del local.

**Art. 17.- Profundidad de los Locales Habitables.**

La profundidad de cualquier pieza habitable, medida perpendicularmente a las ventanas de la luz y ventilación, no excederá del doble de la distancia vertical entre el nivel de piso y la cara inferior del dintel de dichas ventanas.

Sin embargo, se permitirá aumentar la profundidad de los locales de acuerdo a la siguiente proporción:

Por cada 10% de aumento del área mínima de ventanas un aumento del 5% de la profundidad del local, hasta una profundidad máxima de 9,00 m.

**Art. 18.- Mezzanines.** Un mezzanine puede ubicarse sobre un local siempre que se rijan a las siguientes consideraciones:

- a) Cumpla con los requisitos de iluminación y ventilación que contempla el Artículo 8 del presente cuerpo normativo.
- b) Se construya de tal forma que no interfiera la ventilación e iluminación del espacio inferior.
- c) No se utilice como cocina.
- d) Su área no exceda en ningún caso, los 2/3 del área total correspondiente a planta baja.
- e) Se mantenga en todo caso una integración visual con planta baja
- f) La altura mínima será de 2,10 m.

**Art. 19.- Baños.**

- a) Los cuartos de baño e inodoros cumplirán con las condiciones de iluminación y ventilación que para estos casos están contemplados en los Artículos 4, 5 y 11 del presente cuerpo normativo.
- b) Los baños no podrán comunicar directamente con comedores, reposterías ni cocinas.
- c) Dimensiones mínimas de baños:
  - c1. Espacio mínimo entre la proyección de las piezas consecutivas = 0,10 m.
  - c2. Espacio mínimo entre la proyección de las piezas y la pared lateral = 0,15 m.
  - c3. Espacio mínimo entre la proyección de la pieza y la pared frontal = 0,65 m.
  - c4. No se permite la descarga de la ducha sobre una pieza sanitaria.
  - c5. La ducha deberá tener una superficie mínima de 0,64 m<sup>2</sup>., con un lado de dimensión mínima de 0,80 m. y será independiente de las demás piezas sanitarias.

**SECCION TERCERA :**

**CIRCULACIONES EN LAS EDIFICACIONES.**

**Art. 20.- Circulaciones.**

La denominación de «circulaciones» comprende los corredores, pasillos, escaleras y rampas que permiten el desplazamiento de los habitantes al interior de una edificación.

Las disposiciones generales relativas a cada uno de estos elementos a las que deberán sujetarse todas las edificaciones, se expresan en los artículos de esta sección. Además, cada tipo especial de edificación deberá satisfacer los requisitos establecidos al respecto en los capítulos correspondientes.

**Art. 21.- Circulaciones Horizontales.**

Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

- a) Todos los locales de un edificio deberán comunicarse con pasillos o corredores que conduzcan directamente a las escaleras o las puertas de salida de la edificación.
- b) El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de 1,20 m., excepto en interiores de viviendas unifamiliares o de oficinas, en donde podrán ser de 0,90 m.
- c) Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes que disminuyan su altura interior a menos de 2,20 m.
- d) Cuando los pasillos tengan escaleras, deberá cumplir con las disposiciones sobre escaleras establecidas en el siguiente artículo.

**Art. 22.- Escaleras.**

Las escaleras de las edificaciones deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores.
- b) Las escaleras serán en tal número que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor de 25 m. de alguna de ellas.

- c) Las escaleras en casas unifamiliares o en el interior de departamentos unifamiliares tendrán una sección mínima de 0,90 m.

En cualquier otro tipo de edificio, la sección mínima será de 1,20 m.

En los centros de reunión y salas de espectáculos, las escaleras tendrán una sección mínima igual a la suma de las secciones de las circulaciones a las que den servicio.

- d) El ancho de los descansos deberá ser cuando menos, igual a la sección reglamentaria de la escalera.
- e) Sólo se permitirán escaleras compensadas y de caracol, para casas unifamiliares y para comercios u oficinas con superficies menores de 100 m<sup>2</sup>.
- f) La huella de las escaleras tendrá un ancho mínimo de 28 cm. y la contrahuella una altura máxima de 18 cm.; salvo en escaleras de emergencia, en las que la huella no será menor a 0,30 m. y la contrahuella no será mayor de 0,17 m.
- g) Las escaleras contarán preferiblemente con 16 contrahuellas entre descansos, excepto las compensadas o de caracol.
- h) En cada tramo de escaleras las huellas serán todas iguales, lo mismo que las contrahuellas.
- i) Las huellas se construirán con materiales antideslizantes.

**Art. 23.- Escaleras de Seguridad.**

Se consideran escaleras de seguridad a aquellas a prueba de fuego, dotadas de antecámara ventilada.

Los edificios que presenten alto riesgo, o cuando su altura así lo exija y en otros casos en que el Cuerpo de Bomberos o la Dirección de Control Urbanístico, lo consideren necesario, deberá plantearse escaleras de seguridad.

Las escaleras de seguridad, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Las escaleras y cajas de escaleras, deberán ser fabricadas de materiales incombustibles con resistencia mínima de 2 horas contra el fuego.
- Las puertas de elevadores no podrán abrir para la caja de escaleras, ni para la antecámara.
- Deberá existir una antecámara construida con materiales resistentes al fuego, mínimo por 2 horas y con ventilación propia.
- Las puertas entre la antecámara y la circulación general serán fabricadas de material incombustible y deberán tener cerradura hermética.
- Las cajas de escalera podrán tener aberturas interiores, solamente hacia la antecámara.
- La abertura hacia el exterior estará situada mínimo a 5 m. de distancia de cualquier otra abertura del edificio o de edificaciones vecinas, debiendo estar protegida por techo de pared ciega, con resistencia al fuego de 2 horas como mínimo.
- Las escaleras de seguridad tendrán iluminación natural con un área de 0,90 m<sup>2</sup>. por piso como máximo y artificial conectada a baterías con una duración mínima de 2 horas.
- La antecámara tendrá como mínimo una área de 1,80 m<sup>2</sup>. y será de uso colectivo.
- Las puertas de la antecámara y de la escalera, deberán abrir en el sentido de la circulación y nunca en contra de ella, serán herméticas y no dejarán pasar gases o humos y estarán fabricadas con material resistente al fuego mínimo por una hora y media.
- Las puertas tendrán una dimensión mínima de 1,20 m. de ancho y 2 m. de altura.
- Es obligatoria la construcción de escaleras de seguridad para todos los edificios que concentren gran cantidad de personas, edificios públicos y privados, hoteles, edificios de habitación, centros de reunión, hospitales, institucionales, educacionales, recreativos, culturales, sociales, administrativos, etc., que se desarrollen en altura y que superen los 4 pisos.

**Art. 24 Rampas.**

Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Tendrán una sección mínima igual a 1,20 m.
- b) La pendiente máxima será del 10% .
- c) Los pisos serán antideslizantes.

**Art. 25 Pasamanos en las Circulaciones.**

Cuando se requiera pasamanos en las circulaciones horizontales, escaleras o rampas, la altura mínima de ésta será de 85 cm. y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

En el caso de edificios para habitación colectiva y de escuelas primarias, los pasamanos deberán estar compuestos por elementos lisos.

En escaleras de emergencia el pasamano deberá estar construido con materiales resistentes al fuego.

## SECCION CUARTA :

### **CIRCULACIONES EN LAS EDIFICACIONES.**

#### **ACCESOS Y SALIDAS**

**Art. 26 Generalidades.**

Todo vano que sirva de acceso, de salida o de salida de emergencia de un local, lo mismo que las puertas respectivas, deberán sujetarse a las disposiciones de esta sección.

**Art. 27 Dimensiones Mínimas.**

El ancho mínimo de accesos y salidas, de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será de 1,20 m.

Para determinar el ancho total necesario, se considerará como norma, la relación de 1,20 m. por cada 200 personas.

Se exceptúan de esta disposición, las puertas de acceso a viviendas unifamiliares a departamentos y oficinas ubicadas en el interior de edificios y a las aulas en edificios destinados a la educación, las que podrán tener un ancho libre mínimo de 0,90 m.

**Art. 28 Accesos y Salidas en Locales de Uso Público.**

Los accesos que en condiciones generales sirvan también de salida deberán permitir un rápido desalojo del local, considerándose como ancho libre mínimo de 1,80 m. Para el cálculo del ancho total del acceso se regirá a la norma del artículo anterior.

**Art. 29 Salidas de Emergencia.**

Las edificaciones de uso colectivo con capacidad superior a 50 personas, como hoteles, hospitales, centro de reunión, sala de espectáculos deportivos y similares y los locales de ventas y centros comerciales de superficies mayores a 1.000 m<sup>2</sup>., deberán contar con salidas de emergencia, las mismas que se sujetarán a los siguientes requisitos:

- a) Deberán existir en cada nivel del establecimiento.
- b) Su número y dimensiones se regirán por las normas de los Artículos 30 y 31 de este cuerpo normativo, de manera que sin considerar las salidas de uso normal, permitan el rápido desalojo del local.

- c) Tendrán salida directa a la vía pública o lo harán por medio de circulaciones con sección mínima igual a la suma de las circulaciones exclusivas que desemboquen en ellas y,
- d) Deberán disponer de iluminación adecuada aunque se llegare a interrumpir el servicio eléctrico general, y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio.

**Art. 30 Señalización.**

Las salidas, incluidas las de emergencia de todos los locales afectados por el artículo anterior, deberán señalizarse mediante letreros claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan y estarán iluminados en forma permanente aunque se llegare a interrumpir el servicio eléctrico general.

Las características de estos letreros deberán ser las especificadas en el Reglamento contra Incendios del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca.

**Art. 31 Puertas.**

Las puertas de las salidas o de las salidas de emergencia de hoteles, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, espectáculos deportivos, locales y centros comerciales, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.
- b) Se construirán con materiales que garanticen una resistencia al fuego de por lo menos 1 hora y deberán tener un cierre hermético que impida la contaminación de humo o gases. Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes.
- c) Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el desnivel inmediato, deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1,20 m.; y,
- d) No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las mismas.

SECCION QUINTA:

**ELEVADORES**

**Art. 32.- Alcance.**

Cumplirán con las normas de esta sección, todos los equipos destinados a la transportación vertical de pasajeros y carga tales como: Ascensores, montacargas, elevadores de carga, escaleras eléctricas y otros de uso similar.

**Art. 33.-Numero de Ascensores por Altura de Edificación.**

Todas las edificaciones que tengan más de planta baja y tres pisos altos y hasta una altura de 24 m., dispondrán por lo menos de un ascensor y sobre esta altura, por lo menos de 2 ascensores, en caso de existir mezzanine, éste no se tomará como un piso más.

Deberá proveerse de ascensores cuando exista desnivel entre el terreno y la calle, de manera que aquel se encuentre por debajo de ésta, y si el proyecto arquitectónico contempla plantas por debajo y por encima de la rasante de la calle y la altura entre la planta baja, o sea la del acceso, y la planta más alta hacia arriba, sea igual o mayor a 12 m. o 4 pisos.

Sin embargo, la Dirección de Control Urbanístico podrá autorizar la construcción de un solo piso adicional servido por escaleras, sobre el último piso a que tenga acceso el ascensor, siempre que se encuentre dentro de las rasantes establecidas por la máxima altura. En ningún caso los elevadores podrán ser el único medio de acceso a las plantas superiores e inferiores de la edificación, debiendo regirse a lo establecido en los Art. 22 y 23 de la sección Tercera.

**Art. 34 .- Pisos que se Excluyen del Cálculo de la Altura.**

Se permite excluir en el cálculo de la altura para el uso de ascensores los siguientes pisos:

- a) La planta de subsuelo destinada exclusivamente a estacionamientos.
- b) La última planta del edificio, cuando su área total sea menor o igual al 50% del área de la planta tipo, siempre y cuando se destine a:
  - Tanque de reserva de agua.
  - Casa de máquina.
  - Depósito de material de limpieza.
  - Vestuarios y sanitarios.
  - Vivienda de conserje.
  - Sala de co-propietarios.
  - Parte superior de unidades de vivienda duplex.

**Art. 35.- Memoria Técnica.**

El número, ubicación y características de los ascensores proyectados en un edificio, se justificarán mediante un estudio de tránsito que deberá aprobarse junto con los planos del edificio y satisfacer las siguientes condiciones:

- a) Determinará los dos valores siguientes: Intervalo y tiempo de evacuación.
- b) El intervalo de tiempo medio de espera de los pasajeros, no podrá ser superior a 45 segundos en oficinas y 120 segundos en vivienda. El tiempo de evacuación no podrá ser superior a 60 segundos en oficinas y 150 segundos en viviendas. En otros tipos de edificios, se adoptarán las normas que, según el caso, disponga la Municipalidad, a través de la Secretaría General de Planificación. En caso de edificios de usos mixtos, se adoptará la norma de aquel uso que establezca tiempos menores.
- c) Este estudio deberá presentarse firmado por un profesional Ingeniero Mecánico o Compañía responsable.
- d) Los resultados de los estudios de tránsito que se realicen, deberán ser ajustados además a los requisitos siguientes:
  1. En edificios de departamentos cada ascensor deberá servir a un máximo de 25 viviendas o fracción.
  2. En edificios para hoteles y residenciales de más de cinco pisos, deberá proveerse de por lo menos dos ascensores.
  3. En edificios para hospitales o clínicas de más de un piso de altura se proveerá de un ascensor montacamillas, a parte de cumplir las normas que al respecto contemple el Código de Salud.
  4. De ser necesaria la instalación de montacargas, éstos deberán satisfacer las normas de diseño y construcción que fueren pertinentes, pero en ningún caso se los contemplará como parte del equipamiento de ascensores que debe calcularse según las disposiciones del presente cuerpo normativo.
  5. Cuando se instalen escaleras o gradas mecánicas, aparte de cumplir las normas de diseño y construcción que fueren del caso, no se las considerará como sustitutivas de los ascensores ni de las escaleras o gradas fijas. Sin embargo, en edificios de comercio, oficinas, reuniones u otros, en los cuales se contemple su instalación, deberá realizarse un estudio de tránsito que se entregará a la Municipalidad, para que la Dirección de Control Urbanístico pueda pronunciarse al respecto.

**Art. 36.- Vestíbulo de Ascensores.**

El ancho mínimo de los vestíbulos o pasillos a los cuales se abran las puertas de los ascensores, aparte de la disposición del inciso anterior, será de 1,50 m. Este ancho se incrementará en 10 cm., por cada dos pasajeros de incremento en la capacidad de los ascensores, a partir de seis pasajeros, para este cálculo, la capacidad de los ascensores será la que resulte de sumar la de todos los ascensores, cuando hubiere más de uno.

Los vestíbulos y pasillos delante de ascensores, tendrán una longitud mínima de 2 m., dispuesta simétricamente delante de la puerta del ascensor. Cuando hubiere dos o más

ascensores contiguos, esta longitud será igual a la que haya entre los lados más apartados de las puertas extremas, más 50 cm. adicionales en cada una de ellas.

En todos los pisos las puertas de los ascensores deberán estar ubicadas en el mismo plano vertical que el de la puerta de ingreso del ascensor en la planta baja, de modo que no haya lugar a cambios de dirección o de sentido con relación a las de entrada o salida de la planta baja.

En el caso de la instalación de ascensores en edificios ya construidos, que no los hubieren previsto en su planificación, se admitirá que las puertas de los ascensores den hacia otros planos verticales diferentes al de la planta baja, para lo cual se deberá solicitar expresamente la autorización de la Dirección de Control Urbanístico. Esta la concederá solamente cuando el edificio tuviera por lo menos quince años de construcción y que no hubiere más de un cambio de dirección en la ubicación de las puertas de los ascensores, de otra manera se procederá según lo dispuesto en el presente artículo.

**Art. 37.- Condiciones del Cubo de Ascensores.**

Los cubos o cajas para ascensores cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) No se adosarán ni interior ni exteriormente, chimeneas térmicas, bajantes y canalizaciones de agua, gas y otros servicios, el cubo si podrá contener la línea de acometida del ascensor y en su caso, la línea de toma de tierra.
- b) Cuando los ascensores recorran trechos sin previsión de paradas, deberán existir por lo menos en andares alterna dos puertas de emergencia.
- c) No se usarán los cubos de ascensores como medios de ventilación de locales ajenos a los mismos.
- d) La ventilación de los cubos estará condicionada a lo especificado en el reglamento de protección contra incendios.
- e) Se permitirá la instalación de ascensores y montacargas paralelos en un mismo cubo, subdivididos transversalmente por vigas de material incombustible a nivel de cada piso, de modo que cada cabina sea independiente.
- f) Las paredes del cubo serán construidas de hormigón, ladrillo o metálicas, cumpliendo con las normas de protección contra incendios.

**Art. 38 Salas de Máquinas.**

- a) Será destinada exclusivamente a su finalidad específica; no será permitido su uso como depósito, comunicación a otros locales, ni instalación de otros equipos ajenos.
- b) El acceso será siempre por zonas de libre paso, pertenecientes a servicios comunes del edificio.
- c) Las puertas de acceso hasta la sala de máquinas, tendrán un ancho mínimo suficiente para el ingreso de cualquier pieza de la maquinaria.
- d) Las puertas serán resistentes al fuego, provistas de cerradura que sólo pueda abrirse sin llave desde el interior.
- e) El acceso a la sala de máquinas será por medio de una escalera fija de acuerdo a lo indicado en el Artículo 22 de este cuerpo normativo, con tramos de hasta 15 contrahuellas.

Se permitirá el uso de escaleras marineras empotradas cuando la diferencia de nivel no sea mayor a 1,20 m.

**Art. 39.- Condiciones de la Cabina.**

Las cabinas de ascensores de pasajeros cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Toda cabina tendrá puerta independiente de la de acceso hacia el vestíbulo de ascensores.
- b) Interiormente se colocará un aviso que indique la carga útil máxima y el número de pasajeros que pueda transportar. Sólo se permitirá exceder dicha carga cuando se realice el ensayo previo al funcionamiento normal.

**Art. 40.- Elevadores no Usuales.**

Los tipos no usuales de elevadores para transporte vertical de pasajeros además de cumplir con todas las disposiciones pertinentes de esta sección, deberá presentar los requisitos necesarios que garanticen absoluta seguridad de su servicio a los usuarios.

**Art. 41.- Montacargas.**

Los elevadores de servicio y carga, cumplirán con todo lo especificado para ascensores en los que les fuera aplicable y con las siguientes condiciones:

- a) Dispondrán de acceso propio, independiente y separado de los pasillos, pasajes o espacios para acceso a elevadores de pasajeros.
- b) No podrán usarse para transporte de pasajeros, a no ser de sus propios operadores.
- c) Podrán desplazarse vertical u horizontalmente o de madera combinada.
- d) Los tipos no usuales de montacargas, además de cumplir con las condiciones previstas en los literales a, b, y c, presentarán los requisitos necesarios que garanticen su absoluta seguridad de servicio.

**Art. 42.- Escaleras Mecánicas y Eléctricas.**

- a) En ningún caso, las dimensiones para escaleras fijas de una edificación podrán reducirse por la instalación de escaleras mecánicas.
- b) Las dimensiones de los descansos de entrada y salida de las escaleras mecánicas, no serán menores a tres veces el ancho útil de éstas y en ningún caso será menor a 1,5 m.
- c) La pendiente máxima permisible para este tipo de escaleras, será del 75%
- d) La velocidad de desplazamiento podrá variar entre 0,30 y 0,60 metros/segundo.

SECCION SEXTA:

**VISIBILIDAD EN ESPECTACULOS**

**Art. 43.- Alcance.**

Todos los locales destinados a centro de reunión, espectáculos deportivos y similares, cumplirán con todos los artículos especificados en la presente sección.

**Art. 44.- Construcción.**

Los locales se construirán de tal modo que todos los espectadores tengan una perfecta visibilidad desde cualquier punto de la sala, hacia la totalidad del área donde se desarrolle el espectáculo.

**Art. 45.- Cálculo de la Isóptica.**

La visibilidad se calculará usando el cálculo de isópticos, en base de una constante «k», que es el resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador situado en la fila inmediata inferior. Esta constante tendrá un valor mínimo de doce (12) centímetros.

**Art. 46.- Otros Sistemas de Trazo de Isópticos.**

Para el cálculo de la visibilidad podrá usarse cualquier otro sistema de trazo, siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida cumpla con todo lo especificado en esta sección.

**Art. 47.- Nivel de Piso**

Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1,10 m., cuando éste se encuentre en posición sentado y de 1,50 m., cuando los espectadores se encuentren de pie.

**Art. 48.- Cálculo de Isóptica en Teatros y Espectáculos Deportivos.**

Para el cálculo de la isóptica en locales donde el espectáculo se desarrolle en un plano horizontal, se preverá que el nivel de los ojos de los espectadores, no sea inferior en ninguna fila, al del plano en que se efectuó el espectáculo y el trazo de la isóptica se realizará a partir del punto extremo del proscenio, cancha, límite más cercano a los espectadores o del punto de visibilidad más crítico.

**Art. 49.- Cálculos de Isópticos en Cines.**

Para los locales destinados a cines, el ángulo vertical formado por la visual del espectador y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no podrá exceder a 30° y el trazo de la isóptica se efectuará a partir del extremo inferior de la pantalla.

**Art. 50.- Requisitos de Aprobación de Planos.**

Además de lo indicado en la Ordenanza Municipal respectiva, cuando se trate de la aprobación de planos para este tipo de establecimientos, se deberán anexar los planos de las isópticas y los cuadros de cálculo correspondientes que contendrán como mínimo lo siguiente:

- a) Ubicación y nivel de los puntos más críticos para el cálculo de la visibilidad, la distancia en planta entre éstos y la primera fila de espectadores y las distancias entre cada fila sucesiva.
- b) Los niveles de los ojos de los espectadores de cada fila, con respecto al punto crítico, base del cálculo.
- c) Los niveles de piso correspondientes a cada fila de los espectadores con aproximación de 0,5 cm. para facilitar la construcción de los mismos; y,
- d) La magnitud de la constante «k» empleada.

SECCION SEPTIMA :

**NORMAS PARA CONSTRUCCIONES SISMORESISTENTES**

**Art. 51 Alcance.**

Todo edificio deberá proyectarse considerando estructuras que tengan estabilidad, tanto para cargas verticales como también para solicitaciones de origen sísmico.

**Art. 52 Normas Generales.**

Para la elaboración del proyecto estructural se seguirán las normas básicas y recomendaciones del Código Ecuatoriano de la Construcción -C.E.C.-, parte reglamentaria, Volumen I, preparado por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), en abril de 1977 y aprobado por el Acuerdo No. 592 del 7 de junio de 1977 del Ministerio de Industrias, Comercio e Integración, debiendo además observarse lo siguiente:

1. Cuando en estos documentos no hubiere normas expresas sobre una materia específica, se aplicarán supletoriamente las normas básicas y recomendaciones del C.E.C., promulgado el 12 de febrero de 1951.
2. Cuando se pusieren en vigencia a nivel nacional nuevas normas de construcción que sustituyan, modifiquen o complementen a las indicadas en el Numeral 1. Estas normas deberá ser aplicadas por los profesionales proyectistas o constructores.

3. En todo caso, se podrá recurrir a Normas de Carácter Internacional para los cálculos respectivos. Cuando se presente esta situación el profesional responsable acompañará a la Memoria Técnica de Cálculo las justificaciones respectivas por las cuales se optó por estas normas.

**Art. 53 Responsabilidad Técnica.**

Es de responsabilidad del proyectista estructural, del ingeniero de suelos y del constructor, la consideración de las características del suelo portante de una edificación. Para determinar esta responsabilidad, cuando la magnitud de la obra o las condiciones del suelo lo justifiquen, la Dirección de Control Urbanístico exigirá que se acompañe a la planificación presentada un estudio específico de mecánica de suelos suscrito por un profesional de la rama.

SECCION OCTAVA :

**DISPOSICIONES VARIAS**

**Art. 54.- Locales Viciados.**

En los locales habitables que se vicie el aire por causas distintas de la respiración, se preverá un volumen de aire no inferior a 10 m<sup>3</sup>. por persona; caso contrario, se colocarán sistemas mecánicos de renovación del aire.

**Art. 55.-** No podrán colocarse espejos o vidrio tipo espejo en las fachadas de todo tipo de edificio.

**Art. 56 Locales a Nivel del Terreno.**

Cuando el piso de locales habitables y no habitables se encuentren en contacto directo con el terreno, aquel deberá ser impermeable. Si se trata de planta baja, su piso deberá quedar a 0,15m. por lo menos, sobre el nivel de la acera o patio adyacente.

**Art. 57 Muros en Sótanos.**

Todos los muros en sótanos, serán impermeables hasta una altura no menor de 0,20 m., sobre el nivel de la acera o patio adyacente.

**Art. 58.- Locales con Pisos de Madera.**

Cuando en un local los pisos y su respectiva estructura soportante sean de madera y se coloquen sobre el nivel del terreno, deberá tener una altura mínima de 0,30 m. entre el terreno y la cara inferior de los elementos estructurales.

Los espacios bajo el piso de los distintos locales se comunicarán entre si y cada uno de ellos se ventilará al exterior por medio de rejillas o conductos debidamente protegidos. Las superficie mínima de los boquetes para ventilación será de 0.40 m<sup>2</sup>.

**Art. 59.- Marquesinas.**

En las edificaciones sin retiro frontal podrán instalarse marquesinas y su ancho o volado máximo no podrá sobrepasar los 2/3 del ancho de la acera, con un máximo de 1,20 m.; tendrá una altura mínima de 3 metros y no será accesible. En el caso de las edificaciones con retiro frontal las marquesinas no podrán tener un ancho mayor al 50% de la longitud del retiro frontal.

Adicionalmente se permitirá la instalación de marquesinas en edificaciones con retiro frontal destinadas exclusivamente a proteger el ingreso de personas y bienes y para usos tales como: Hoteles, cines, teatros, establecimientos educativos, iglesias, hospitales, edificios de vivienda, multifamiliar y similares. Se instalarán desde el borde interior de la acera y no tendrán un ancho mayor a 2 m.

**Art. 60.- Ocupación de Cubiertas planas y retiros laterales.**

Serán accesibles las cubiertas planas adyacentes a los linderos del predio y que correspondan a la proyección de los retiros laterales de las plantas altas, siempre y cuando se cumpla con las siguientes condiciones y consten planteadas en los anteproyectos y reformas respectivas:

- a) Se construya una pared o muro vegetal divisorio no transparente de 1.80 a 2.00 metros de altura máxima en las losas planas de los retiros laterales.
- b) Los muros serán tratados íntegramente en sus dos caras, evitando al máximo el deterioro de la imagen urbana y paisajística.
- c) Se incorpore obligatoriamente como mínimo el 30% de vegetación natural o plantas en las cubiertas planas.
- d) Se permitirá la incorporación de pérgolas recubiertas con material translucido o vegetación hasta en un 50% del área de las cubiertas planas.
- e) Si se accede desde un departamento, independientemente de su ubicación, las terrazas podrán incorporarse a los mismos guardando las condiciones antes descritas.

Serán accesibles las cubiertas planas que corresponda a la última planta, siempre y cuando, se cumpla con las siguientes condiciones:

- a) Se incorpore vegetación natural (permeable) como mínimo en el 30% de la superficie de las cubiertas planas.
- b) Se permitirá la construcción de una pérgola, con un máximo del 20% del área total de la losa plana con retiros mínimos de 3 m. del perímetro, estas áreas serán exclusivamente de uso comunal, y no podrán ser vendidas para uso exclusivo.

**Art. 61.- Balcones y Voladizos.**

Se permite tener balcones, terrazas, jardineras y otros voladizos exclusivamente hacia el lado frontal del lote.

En las edificaciones con tipo de implantación continua sin retiro frontal, el volado tendrá un máximo de 0,60 m. y una altura mínima de 3 m. a partir del nivel de la acera. Si la forma de ocupación es con retiro frontal de 5 m. o más, el volado no será mayor a 1,50 m. sobre el retiro y si tal retiro es de 3 m. el volado no superará 1 m.

Con excepción de aleros, todo volado de hasta 60 cm., debe estar separado de la línea medianera vecina a una distancia de un metro como mínimo; para dimensiones mayores, a una distancia de 1,5 veces el ancho del volado.

En las edificaciones con retiros, laterales y posterior mínimos, se podrán construir en ellos voladizos inaccesibles como: Jardineras, quebrasoles, chimeneas, etc., hasta un ancho máximo de 0,60 m.

Los voladizos de las edificaciones a emplazarse dentro de los límites de las áreas protegidas del Centro Histórico no podrán ser mayores a 0,45 m.

**Art. 62.- Vestíbulo de Acceso.**

En toda edificación de más de cuatro pisos de altura se planteará un vestíbulo de acceso con un área mínima de 6 m<sup>2</sup>. y un lado mínimo de 2 m.

La puerta principal de acceso tendrá 1,20 m. de ancho como mínimo. En el vestíbulo de acceso se ubicará tanto la nomenclatura correspondiente al edificio, como también un buzón de correos.

La circulación general a partir del vestíbulo de acceso tendrá como mínimo 1,20 m., de ancho, sujetándose a lo dispuesto en la Sección Tercera de este cuerpo normativo.

El vestíbulo de acceso deberá permitir una inmediata comunicación visual y física con la circulación vertical del edificio.

**Art. 63 Chimeneas para Habitación.**

Las chimeneas deberán elevarse por lo menos 1,00 m., sobre la cobertura de la edificación.

Las chimeneas que atraviesen techos construidos con estuco, yeso, madera, aglomerados y otros similares, estarán separadas de éstos con materiales aislantes térmicos.

Las chimeneas se podrán localizar en los retiros hasta con un ancho máximo de 0,60 m.

Las chimeneas deberán tener su salida de humo situada con relación a la dirección de la masa de aire.

**Art. 64 Porterías.**

Las porterías de las edificaciones observarán los siguientes requisitos:

- a) Tendrán un ancho mínimo de 1,50 m., y ninguna de sus dimensiones será mayor a 3 m.
- b) Podrán disponer interiormente de una instalación sanitaria de uso privado con un área mínima de 1,20 m<sup>2</sup>.
- c) La portería deberá estar localizada preferentemente hacia los accesos peatonal y vehicular de la edificación.

## CAPITULO II

### NORMAS POR TIPO DE EDIFICACION

#### SECCION PRIMERA:

##### **EDIFICIOS PARA VIVIENDA.**

Art. 65 Alcance.

Los siguientes artículos de este capítulo, a más de las normas generales pertinentes, afectarán a todos los edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares y multifamiliares.

Art. 66 Unidad de Vivienda.

Para los efectos de estas normas, se considerará como unidad de vivienda la que conste de por lo menos sala de estar, un dormitorio, cocina, cuarto de baño y área de servicio.

Art. 67 .- Dimensiones Mínimas de Locales.

- a) Locales habitables.- Los locales habitables tendrán una superficie mínima útil de 6m<sup>2</sup>., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2 metros libres.
- b) Dormitorios exclusivos.- Para el caso de la unidad mínima de vivienda deberá existir por lo menos un dormitorio exclusivo con superficie mínima de 8.10m<sup>2</sup>., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2.70m. libres, provisto de closet anexo de superficie mínima de 0.72 m<sup>2</sup>. y ancho no menor a 0.60 metros libres.

Otros dormitorios con excepción del de servicio, dispondrán de closet anexo con superficie mínima de 0.54m<sup>2</sup>. y ancho no menor a 0.60m., libres o incrementarán su área mínima en 0.72 m<sup>2</sup>.

- c) Sala de estar.- Tendrá una superficie mínima de 7.30m<sup>2</sup>., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2.70m.
- d) Comedor.- Tendrá una superficie mínima de 7.30 m<sup>2</sup>., ninguna de cuyas dimensiones laterales, será menor a 2.70m.
- e) Cocina.-Tendrá una superficie mínima de 4.50 m<sup>2</sup>., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 1.50m., dentro de la que deberá incluirse obligatoriamente un mesón de trabajo en un ancho no menor a 0.60m.
- f) Baños.- Las dimensiones mínimas de baños serán de 1.20 m. el lado menor y una superficie útil de 2.50 m<sup>2</sup>.
- g) Área de Servicio.

Tendrá una superficie de 2,25 m<sup>2</sup>., como mínimo, ninguna de cuyas dimensiones será menor a 1.50 m. libres, pudiendo anexarse espacialmente al área de cocina y dividida de esta, por medio de un muro o tabiquería de 1.50 m. de altura.

- h) Área de Secado.- En toda vivienda se proveerá un área de secado de ropa anexa al área de servicio o fuera de ella y tendrá una superficie útil de 3 m<sup>2</sup>. Ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 1.50m.

**Art. 68.- Servicios Sanitarios de la Vivienda.**

Toda vivienda deberá incluir obligatoriamente los siguientes servicios sanitarios:

Cocina: Fregadero con interceptor de grasas.

Baño: Lavamanos, inodoro y ducha.

Lavadero de ropa.

**Art. 69.- Departamentos de un solo Ambiente.**

En los edificios colectivos de vivienda, se autorizará la construcción de vivienda de un solo ambiente, cuando cumplan las siguientes características:

- a) Un local destinado a la habitación, que reúna todas las condiciones del local habitable con el máximo de mobiliario incorporado, que incluya closet, según la norma del literal b, del Artículo 66 y una área mínima de 12 m<sup>2</sup> libres, ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2,70 m.
- b) Una pieza de baño completa, de acuerdo a las normas del Artículo 19 del presente cuerpo normativo.
- c) Cocineta con artefacto y mueble de cocina, lavaplatos y extractor natural o mecánico, tendrá un área mínima de 2.25 m<sup>2</sup>., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 1.50 m. libres y el mesón de trabajo tendrá un ancho mínimo de 0.60 m. libres.
- d) El área de servicio se regirá exactamente al contenido del inciso g) del Artículo 67 del presente cuerpo normativo

**Art. 70.- Dimensiones de Puertas.**

Las siguientes dimensiones de puertas para la vivienda, corresponden al ancho y altura mínimos que deberán preverse para las hojas de las mismas:

Altura mínima: 2,00 m.  
Secciones mínimas:

- |    |                                   |         |
|----|-----------------------------------|---------|
| a) | Acceso a vivienda o departamento: | 0,85 m. |
| b) | Dormitorios, salas, comedores:    | 0,80 m. |
| c) | Cocinas y áreas de servicio:      | 0,85 m. |
| d) | Baños:                            | 0,70 m. |

**Art. 71 Estacionamientos.**

El número de puestos de estacionamientos por unidad de vivienda estará de acuerdo a las siguientes relaciones:

- a) Un puesto de estacionamiento para viviendas de tipo unifamiliar o bifamiliar.
- b) Un puesto de estacionamiento por cada tres unidades de vivienda, para proyectos de vivienda en propiedad horizontal en desarrollo vertical de hasta 9 unidades de vivienda.
- c) Para proyectos de propiedad horizontal de viviendas en desarrollo horizontal, proyectos de vivienda en propiedad horizontal en desarrollo vertical de más de 9 unidades de vivienda; un estacionamiento por cada dos unidades de vivienda de hasta 120 m<sup>2</sup>. en total y un puesto adicional por cada fracción de 120 m<sup>2</sup>. en exceso.
- d) Un puesto de estacionamiento por cada dos unidades de vivienda, cuando estas sean tipo suite.
- e) Un puesto de estacionamiento por cada tres unidades de vivienda en programas que demuestren ser de interés social siempre que el área de la unidad de vivienda no exceda a 80 m<sup>2</sup>.

- f) Además de todo lo estipulado en este artículo, las edificaciones para habitación, se sujetarán a las normas del presente cuerpo normativo en lo concerniente a edificios para estacionamientos.

## SECCION SEGUNDA :

### **EDIFICIOS DE COMERCIOS O SERVICIOS Y OFICINAS.**

#### **Art. 72.- Alcance.**

Los edificios destinados a comercios o servicios, oficinas, centros comerciales o de uso mixto, cumplirán con las disposiciones contenidas en esta sección, a más de las pertinentes de este cuerpo normativo.

#### **Art. 73 .- Edificios de Oficinas para fines de Dotaciones Exigidas.**

Para los efectos de estas normas, los edificios destinados a oficinas cumplirán con las disposiciones de referidas a los edificios a ser enajenados en propiedad horizontal y se relacionará el área neta total de oficinas a razón de un departamento por cada 75 m<sup>2</sup>. de oficinas o fracción mayor de 50 m<sup>2</sup>.

#### **Art. 74 .- Servicios Sanitarios en Oficinas.**

Todo local destinado a oficinas, con área de hasta 100 m<sup>2</sup>., dispondrá de un cuarto de baño equipado con un inodoro y un lavamanos. Por cada 100 m<sup>2</sup>. de oficinas en exceso o fracción mayor de 20 m<sup>2</sup>., se incrementará un cuarto de baño de iguales características al señalado inicialmente.

#### **Art. 75.- Servicios Sanitarios en Comercios o Servicios.**

Todo local comercial o de servicios de hasta 50 m<sup>2</sup>. de área neta, dispondrá de un cuarto de baño equipado con un inodoro y un lavamanos. Cuando el local supera los 100 m<sup>2</sup>. dispondrá de dos cuartos de baño de las mismas características anteriores.

#### **Art. 76.- Servicios Sanitarios para el Público en Oficinas.**

En las áreas de oficina, cuya función sea de servicio público, se dispondrá el doble de número de piezas sanitarias señaladas en el artículo anterior.

#### **Art. 77.- Servicios Sanitarios para el Público en Comercios o Servicios.**

Los edificios destinados a comercios o servicios con más de 1.000 m<sup>2</sup>. de construcción, dispondrán de servicios sanitarios para el público, debiendo estar separados los de hombres y mujeres y estarán ubicados de tal manera que no sea necesario subir o bajar más de un piso para acceder a ellos.

El número de piezas sanitarias, estará determinado por la siguiente relación: Por los primeros 400 m<sup>2</sup>. o fracción de superficie construida se instalarán un inodoro, un urinario y un lavamanos para varones y un inodoro y lavamanos para mujeres. Por cada 1000 m<sup>2</sup>. o fracción excedente de esta superficie, se instalará un inodoro, un lavamanos y dos urinarios para hombres y dos inodoros y un lavamanos para mujeres.

#### **Art. 78 Cristales y Espejos.**

En comercios o servicios y oficinas, los cristales y espejos de gran magnitud, cuyo extremo inferior esté a menos de 0.50 m. del piso, colocado en lugares a los tenga acceso el público, deberán señalarse o protegerse adecuadamente para evitar accidentes.

No podrán colocarse espejos que por sus dimensiones o ubicación puedan causar confusión en cuanto a la forma o tamaño de vestíbulos o circulaciones.

Para los espacios cubiertos con vidrio éste será templado, laminado o llevará otro sistema de protección, a fin de no causar daño a las personas en caso de accidente que implique su rotura.

#### **Art. 79 Servicio Médico de Emergencia.**

Todo comercio o servicio con área de ventas o de atención de más de 1000 m<sup>2</sup> y todo centro comercial, deberán tener un local destinado a servicio médico de emergencia dotado del equipo e instrumental necesarios para primeros auxilios.

**Art. 80.- Locales de Comercio de Productos Alimenticios.**

Los locales que se construyan o habiliten para comercio de productos alimenticios, a más de cumplir con las disposiciones de esta sección y otras del presente cuerpo normativo, se sujetarán a los siguientes requisitos:

- a) Serán independientes de todo local destinado a la habitación.
- b) Los muros y pavimentos serán lisos, impermeables y lavables.
- c) Los vanos de ventilación de locales donde se almacenen productos alimenticios, estarán dotados de mallas o rejillas de metal que aislen tales productos de otros elementos nocivos
- d) Tendrán provisión de agua potable y al menos de un fregadero.

**Art. 81 Estacionamientos en Oficinas.**

Su número estará determinado a razón de un puesto por cada 50 m<sup>2</sup>. de área neta de oficinas, o fracción mayor de 40 m<sup>2</sup>.

**Art. 82 Estacionamientos en locales de Comercios y Servicios**

El número de puestos de estacionamiento por área neta de comercios o servicios estará de acuerdo a las siguientes relaciones:

- a) Un puesto por cada 40 m<sup>2</sup>. para locales individuales de hasta 200 m<sup>2</sup> de superficie.
- b) Un puesto por cada 30 m<sup>2</sup>. de local para áreas que agrupen comercios mayores a 4 unidades en sistema de centro comercial o similar.
- c) Un puesto por cada 25 m<sup>2</sup>. de local para supermercados y similares, cuya área de venta o atención sea menor a 400 m<sup>2</sup>.
- d) Un puesto por cada 15 m<sup>2</sup>. de local para supermercados o similares, cuya área de venta o atención sea mayor a 400 m<sup>2</sup>.

SECCION TERCERA :

**PREDIOS Y EDIFICIOS PARA ESTACIONAMIENTOS.**

**Art. 83.- Alcance.**

Todo tipo de edificación en que se destinare uno o más sitios para el estacionamiento público o privado de vehículos, deberá cumplir con las especificaciones del presente cuerpo normativo.

**Art. 84.- Entradas y Salidas.**

Los estacionamientos públicos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Zona de transición.  
  
Las edificaciones que por su ubicación no estuviesen afectadas por retiros frontales a la vía pública o pasajes, deberán prever a la entrada y salida de vehículos, una zona de transición no menor a 3.50m de longitud, medidos desde la línea de fábrica hasta el inicio de la rampa y se deberá garantizar la visibilidad del conductor del vehículo hacia la vía y a peatones.
- b) Número de carriles.- Los carriles para entradas o salidas de vehículos, serán de (2) dos cuando el estacionamiento albergue a más de 25 puestos.

c) Anchos mínimos de carriles.

Los estacionamientos deberán tener los carriles separados por una franja o bordillo de 15 cm. de base x 15 cm. de altura, perfectamente señalados, con un ancho mínimo útil de 2.50 m., por carril y una banda independiente para peatones.

d) Señal de alarma luminosa.- oda edificación que al interior del predio tuviere más de cuatro puestos de estacionamiento, deberá instalar a la salida de vehículos una señal de alarma luminosa y sonora. Esta será lo suficientemente visible para los peatones de manera tal que indique el instante de salida de los vehículos.

e) Uso de retiros.- Los retiros hacia la vía pública y pasajes no podrán ocuparse a nivel de planta baja con espacios de estacionamiento cubiertos ni rampas de entrada y salida de vehículos, permitiéndose la utilización de rampas en el retiro solamente en casos excepcionales, cuando la dimensión del terreno lo justifique y bajo autorización expresa de la Dirección de Control Urbanístico.

**Art. 85.- Areas de Espera para Recepción y Entrega de Vehículos en Estacionamientos Públicos.**

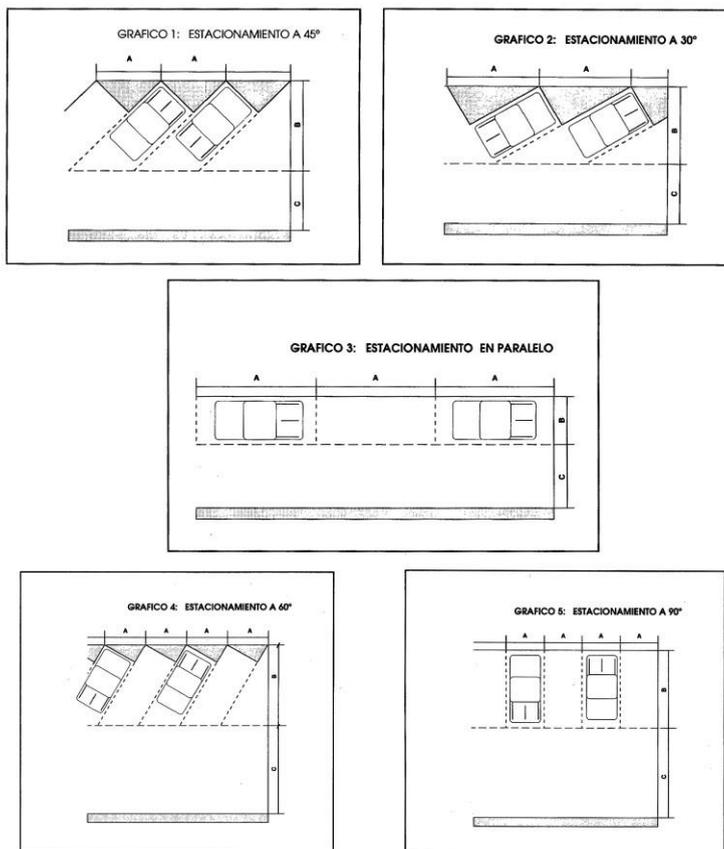
Los estacionamientos tendrán áreas de espera cubiertas para los usuarios, ubicadas a cada lado de los carriles referidos en el artículo anterior y deberán tener una longitud mínima de 6m. y un ancho no menor de 1.20 m. El piso terminado estará elevado 15 cm. sobre el nivel de tales carriles.

**Art. 86 Caseta de Control.**

En los estacionamientos habrá una caseta de control, junto al área de espera para el público, con una superficie mínima de 2m<sup>2</sup>.

**Art. 87 Altura Libre Mínima.**

Las construcciones para estacionamientos, tendrán una altura libre mínima de 2.20 m.



**Art. 88 Dimensiones Mínimas para Puestos de Estacionamientos.**

Las dimensiones y áreas mínimas requeridas para puestos de estacionamientos, se regirán según la forma de colocación de los mismos, de acuerdo al siguiente cuadro y gráfico que se indican a continuación

ESTACIONAMIENTO	A(m)	B(m)	C(m)	AREA DE VEHICULOS
en 45°	3,40	5,00	3,30	28,20 m2.
en 30°	5,00	4,30	3,30	34,00 m2.
en 60°	2,75	5,50	6,00	28,00 m2.
en 90°	2,50	5,20	6,00	28,00 m2.
en paralelo	6,10	2,50	3,30	34,00 m

**Art. 89.- Anchos Mínimos de Puestos de Estacionamientos.**

Según la ubicación de los puestos de estacionamientos con respecto a muros y otros elementos laterales, los anchos mínimos se regirán por el siguiente cuadro:

Lugar de emplazamiento para automóviles normales

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Abierto para todos los lados o contra un obstáculo. | 5.00m. X 2,30m |
| 2. Con pared en uno de los lados.                      | 5.00m. X 2,55m |
| 3. Con pared de ambos lados (box)                      | 5.00m. X 2.80m |

**Art. 90.- Colocación de Vehículos en Fila.**

En los estacionamientos públicos o privados, que no sean de autoservicio y que dispongan de acomodador de vehículos podrá permitirse que los puestos se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos.

**Art. 91.- Puestos con muros frontales.**

Los puestos de estacionamientos contarán con topes de 15cm. de alto, colocados a una distancia mínima de 1.20m. cuando existan antepechos o muros frontales.

**Art. 92.- Protecciones.**

Las rampas, fachadas, elementos estructurales y colindancias de los estacionamientos, deberán protegerse con dispositivos capaces de resistir posibles impactos de vehículos.

**Art. 93 Circulaciones para vehículos.**

Los estacionamientos deberán tener sus circulaciones vehiculares independientes de las peatonales.

Las rampas tendrán una pendiente máxima del 15%, con tratamiento de piso antideslizante y un ancho mínimo de 3.00m. en la rectas y de 3.50m. en las curvas. Sin embargo la pendiente podrá aumentarse hasta el 18%, en tramos cortos no mayores de 5m. de longitud. El radio de curvatura mínimo medido al eje de la rampa será de 7,50m.

**Art. 94.- Señalización.**

Los estacionamientos tendrán la siguiente señalización, la cual deberá destacarse mediante el uso de pintura fluorescente de color amarillo y negro :

- a) Altura máxima permisible.

- b) Entradas y salidas de vehículos.
- c) Casetas de control.
- d) Sentido de circulaciones y rampas.
- e) Pasos peatonales.
- f) Divisiones entre puestos de estacionamiento.
- g) Columnas, muros de protección, bordillos y topes.
- h) Nivel, número de piso y número del puesto.

**Art. 95.- Ventilación.**

La ventilación en los estacionamientos podrá ser natural o mecánica.

- a) Ventilación natural.- El área mínima de vanos para ventilación natural, será del 10% del área del piso correspondiente.
- b) Ventilación mecánica.- Cuando no se cumpla con la disposición anterior, la ventilación podrá ser mecánica, para extraer y evitar la acumulación de gases tóxicos, especialmente en las áreas destinadas a la entrega y recepción de vehículos.

El proyecto de ventilación mecánica será sometido a aprobación, conjuntamente con los planos generales de la edificación.

**Art. 96.- Servicios sanitarios.**

Los estacionamientos públicos tendrán servicios sanitarios independientes para los empleados y para el público.

- a) Los servicios sanitarios para empleados estarán equipados como mínimo de: Inodoro, lavamanos, urinario, vestuarios con ducha y cancelas.
- b) Los servicios sanitarios para el público, serán para hombres y mujeres separadamente y el número de piezas sanitarias estará de acuerdo a la siguiente relación: Hasta los 100 puestos de estacionamiento, 2 inodoros, 2 lavamanos y 2 urinarios para hombres y 1 inodoro y 1 lavamanos para mujeres.

Sobre los 100 puestos de estacionamiento y por cada 200 en exceso se aumentará un número de piezas sanitarias igual a la relación anterior. En caso de ser edificaciones de varios pisos se dotará de una batería por piso.

**Art. 97.- Estacionamientos de Servicios Exclusivo que no sean de Carácter Público.**

Los estacionamientos de servicio privado, cumplirán con todas las normas señaladas en esta sección, sin que sean obligatorias las relacionadas con carriles separados, áreas de recepción y entrega de vehículos y casetas de control.

**Art. 98.- Estacionamiento en Terrenos Baldíos.**

Los estacionamientos que funcionen en terrenos baldíos, cumplirán con las normas básicas de esta sección que según el caso, les sean aplicables y adicionalmente sus pisos deberán asegurar un conveniente drenaje y contar con una batería de servicios higiénicos para hombres y mujeres.

**Art. 99.- Estacionamientos fuera del Predio.**

Las edificaciones que no pudieren emplazar el total o parte de los estacionamientos exigidos dentro del predio donde se levante la construcción, podrán hacerlo en otro, situado a una distancia máxima de cien metros (100m.) medidos desde el acceso principal del edificio. Esta norma se aplicará únicamente en el caso de que el terreno fuera de propiedad del o de los dueños del edificio.

**Art. 100.- Edificios de Estacionamientos.**

Las edificaciones con más de un piso cumplirán a más de todas las disposiciones de esta sección, con los siguientes requisitos:

- a) Circulaciones: Serán independientes las circulaciones de vehículos de las peatonales.
- b) Servicios sanitarios: Se preverán en cada planta de estacionamiento de acuerdo al Artículo 103 de este cuerpo normativo.
- c) Escaleras: Cumplirán con los artículos referidos a las circulaciones en las construcciones.
- d) Ascensores: Deberán preverse en toda edificación con más de tres pisos y se sujetarán a las disposiciones referidas a elevadores.
- e) Altura máxima de edificación con rampas: Las edificaciones no podrán exceder los 7 (siete) pisos cuando el sistema de circulación vehicular sea a través de rampas.
- f) Casos especiales: Los edificios que dispongan de otros sistemas de circulación vertical para vehículos, deberán demostrar a la Secretaría General de Planificación la eficacia del sistema adoptado para su posterior aprobación.

**Art. 101.- Protección contra incendios.**

Los establecimientos cumplirán con todas las disposiciones pertinentes contempladas en las normas de protección contra incendios.

**SECCION CUARTA :**

**EDIFICIOS PARA EDUCACION.**

**Art. 102.- Alcance.**

Los edificios que se construyan o destinen a la educación preprimaria, primaria, secundaria y superior se sujetarán a las disposiciones de esta sección, a más de las pertinentes del presente cuerpo normativo.

**Art. 103.- Cambio de Uso.**

No se autorizará la apertura de ningún centro de educación en locales existentes sin los permisos que extenderá la Dirección de Control Urbanístico y la autoridad sanitaria respectiva previa inspección de dichos locales.

**Art. 104.- Accesos.**

Los edificios para educación tendrán por lo menos un acceso directo a una calle o espacio público de un ancho no menor a 10 metros exclusivo para peatones.

**Art. 105.- Locales en Pisos Bajos.**

Los locales de estas edificaciones que albergan un número mayor a 100 alumnos y los destinados a jardines de infantes o primero y segundo grados, estarán situados únicamente en la planta baja.

**Art. 106.- Areas Mínimas de Recreación.**

Los patios cubiertos y los espacios libres destinados a recreación cumplirán con las siguientes áreas mínimas:

- a) Preprimaria 1,50 m<sup>2</sup>. por alumno;
- b) Primaria y secundaria 5.00 m<sup>2</sup>. por alumno y en ningún caso será menor a 200,00 m<sup>2</sup>.

**Art. 107.- Patios de Piso Duro.**

Los espacios de piso duro serán pavimentados, perfectamente drenados y con una pendiente máxima del 3% para evitar la acumulación de polvo, barro y estancamiento de aguas lluvias o de lavado.

**Art. 108.- Servicios Sanitarios.**

Las edificaciones estarán equipadas con servicios sanitarios separados para el personal docente y administrativo, alumnado y personal de servicio.

**Art. 109.- Servicios Sanitarios para los Alumnos.**

Los servicios sanitarios para los alumnos estarán equipados de acuerdo a las siguientes relaciones:

- a) Un inodoro por cada 40 alumnos.
- b) Un urinario por cada 100 alumnos.
- c) Un inodoro por cada 30 alumnas.
- d) Un lavamanos por cada 2 inodoros o urinarios
- e) Una ducha por cada 10 o fracción de 10 alumnos (as)
- f) Un bebedero higiénico por 100 alumnos (as)
- g) Los servicios sanitarios serán independientes para cada sexo.
- h) El diseño de la batería de servicios higiénicos deberá prever su uso por parte de personas discapacitadas.

**Art. 110.- Altura de Edificación.**

Las edificaciones de educación, no podrán tener más de planta baja y tres pisos altos.

**Art. 111.- Auditorios, Gimnasios y otros Locales de Reunión.**

Todos los locales destinados a gimnasios, auditorios y afines, cumplirán con todo lo especificado en la sección referida a centros de reunión en el presente cuerpo normativo.

**Art. 112.- Salas de Clase Especiales.**

Las salas de clase y laboratorios, donde se almacenen, trabajen o se use fuego, se construirán con materiales resistentes al fuego, dispondrán con un sistema contra incendios y de suficientes puertas de escape, para su fácil evacuación en casos de emergencia.

**Art. 113.- Construcciones con Materiales Combustibles.**

Las edificaciones que se construyan con materiales combustibles no podrán tener más de una planta baja y un piso alto.

Sus cielos rasos deberán revestirse con materiales incombustibles.

**Art. 114.- Materiales Inflamables.**

Se prohíbe el almacenamiento de materiales inflamables, excepto las cantidades aprobadas para el uso en laboratorio, enfermerías y afines, que deberán hacerlo en recipientes cerrados y en lo posible en locales separados de seguridad.

**Art. 115.- Servicio Médico.**

Toda edificación estará equipada de un local destinado a servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario.

**Art. 116.- Locales Destinados a la Enseñanza.**

1. Aulas:

Los locales destinados para aulas o salas de clase deberán cumplir las siguientes condiciones particulares:

- a) Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso: 3,00 m. libres.
- b) Area mínima por alumno:

- Preprimaria: 1.00m<sup>2</sup>. por alumno.
- Primaria y secundaria: 1.20m<sup>2</sup>. por alumno.
- c) Capacidad máxima: 40 alumnos.
- d) Distancia mínima entre el pizarrón y la primera fila de pupitres: 1.60 metros libres.
- 2. Laboratorios, Talleres y Afines.-

Para los locales destinados a laboratorios, talleres y afines, sus áreas y alturas mínimas estarán condicionadas al número de alumnos y equipamiento requerido; elementos que el proyectista justificará fehacientemente en el diseño.

**Art. 117.- Iluminación.**

Deberá disponerse de tal modo que los alumnos reciban luz natural por el costado izquierdo y a todo lo largo del local. El área de ventanas no podrá ser menor al 30% del área de piso del local.

Si por condiciones climáticas, la iluminación natural es insuficiente se recurrirá al uso de iluminación artificial cuyas características se sujetarán a las respectivas normas de diseño. Esta misma disposición se observará en el caso de establecimientos de educación nocturnos.

**Art. 118.- Ventilación.**

Deberá asegurarse un sistema de ventilación cruzada. El área mínima de ventilación será equivalente al 40% del área de iluminación preferentemente en la parte superior y se abrirá fácilmente para la renovación del aire.

**Art. 119.- Soleamiento.**

Los locales de enseñanza deberán tener la protección adecuada para evitar el soleamiento directo durante las horas críticas, además de una adecuada orientación respecto del sol de acuerdo al tipo de actividad.

**Art. 120.- Visibilidad.**

Los locales de clases deberán tener la forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener la visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.

**Art. 121.- Muros.**

Las aristas de intersección entre muros deberán ser protegidas con materiales que atenúen los impactos. Los muros estarán pintados o revestidos con materiales lavables, a una altura mínima de 1,50m.

**Art. 122.- Volumen de Aire por Alumno.**

Los locales de enseñanza deberá proveer un volumen de aire no menor a 3,50m<sup>3</sup>. por alumno.

**Art. 123.- Puertas.**

Las puertas tendrán un ancho mínimo útil de 0.90m. para una hoja y de 1,20m. para dos hojas. Se deberán abatir hacia los corredores.

**Art. 124.- Elementos de Madera.**

Los elementos de madera accesibles a los alumnos, tendrán un perfecto acabado, de modo que sus partes sean inastillables.

**Art. 125.- Escaleras.**

Además de lo especificado sobre circulaciones en las construcciones en el presente cuerpo normativo, cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Sus tramos deber ser rectos, separados por descansos y provistos de pasamanos por sus dos lados.
- b) El ancho mínimo útil será de 2 m. libres hasta 360 alumnos y se incrementará en 0.60m. por cada 180 alumnos en exceso o fracción adicional, pero en ningún caso será mayor a 3.00m. Cuando la cantidad de alumnos fuere superior, se aumentará el número de escaleras según la proporción indicada.

El número de alumnos se calculará de acuerdo con la capacidad de las aulas a las que den servicio las escaleras.

- c) La iluminación y ventilación de las cajas de escaleras cumplirán con lo dispuesto en las normas de protección contra incendios.
- d) Las escaleras a nivel de planta baja comunicarán directamente a un patio, vestíbulo o pasillo.
- e) Las puertas de salida, cuando comuniquen con escaleras, distarán de estas una longitud no menor al ancho útil del tramo de escaleras y abrirán hacia el exterior.
- f) En los establecimientos nocturnos e internados, las escaleras deberán equiparse con luces de emergencia, independientes del alumbrado general.
- g) Contarán con un máximo de 18 contrahuellas entre descansos.
- h) Tendrán una huella no menor a 28cm. ni mayor de 34cm. y una contrahuella máxima de 16cm. para escuelas primarias y de 17cm. para secundarias.
- i) Ninguna puerta de acceso a un local podrá colocarse a más de 50 m. de distancia de la escalera que le de servicio.
- j) Las escaleras deberán construirse íntegramente con materiales contra incendios.

**Art. 126.- Pasillos.**

El ancho de pasillos para salas de clase y dormitorios se calculará de acuerdo al inciso b) del artículo anterior, pero en ningún caso será menor a 2 m. libres.

En el desarrollo de los pasillos no podrán colocarse escaleras.

**Art. 127 Aleros.**

En caso de utilizar aleros de protección para ventanas de los locales de enseñanza, éstos serán de 0.90m. como mínimo.

**Art. 128.- Distancias entre Bloques.**

Las distancias mínimas entre bloques, se regirán de acuerdo a la siguiente relación:

- a) Para una sola planta: 3.00m. libres.
- b) A partir del primer piso alto, la distancia se incrementará en 1,50m. por cada piso adicional.

**Art. 129.- Dormitorios en Internados.**

Además de las disposiciones de este artículo, cumplirán con todos los requisitos especificados para locales habitables en el presente cuerpo normativo:

- a) Superficie mínima por alumno: 5,00 m<sup>2</sup>.
- b) Volumen de aire mínimo por alumno: 12 m<sup>3</sup>.
- c) Servicios sanitarios: Se aplicará lo indicado en los Artículos 108 y 109 de esta sección, con la siguiente variación:
  - 1 inodoro y 1 urinario por cada 60 alumnos.
  - 2 inodoros por cada 70 alumnas.

**Art. 130.- Servicio Médico Dental.**

Todo internado con capacidad superior a 100 alumnos, estará equipado con un local destinado a enfermería con dormitorio para enfermos y otro para servicio médico y dental con botiquín.

**Art. 131.- Conserje.**

La vivienda de conserje cumplirá con todo lo especificado en los Artículos 65 y 66 de este cuerpo normativo.

**Art. 132.- Radio de Influencia.**

La ubicación de los edificios, dependerá de los siguientes radios de influencia:

- Preprimaria: 400 m.
- Primaria: 800 m.

- Secundaria: 1.600 m.
- Escuelas técnicas: 2.500 m.

## SECCION QUINTA :

### **CENTROS DE REUNION**

#### **Art. 133.- Alcance.**

Además de las normas señaladas en el presente cuerpo normativo, cumplirán con las disposiciones de esta sección los edificios que se destinen, construyan o se adapten para teatros, cines, salas de conciertos, servicios religiosos, auditorios y otros locales de uso similar.

#### **Art. 134.- Categorías.**

De acuerdo a su capacidad, las edificaciones se dividen en cuatro categorías:

**Primera categoría:** Capacidad superior a 1.000 usuarios, tendrán sus accesos principales a dos calles o espacios públicos de ancho no menor a (10) diez metros o a una calle con pasajes laterales de un ancho no menor a (3) tres metros.

**Segunda categoría:** Capacidad entre 500 y 1.000 usuarios, tendrán un frente a una calle de sección no menor a (10) diez metros y uno de sus costados con acceso directo a la calle, por medio de un pasaje de ancho no menor a tres (3) metros.

**Tercera categoría:** Capacidad entre 150 y 500 usuarios, los accesos principales podrán estar alejados de la calle o espacio público, siempre que se comunique a estos por dos pasajes de sección no menor a cinco (5) metros, con salidas en sus extremos y siempre que los edificios colindantes a los pasajes se ajusten a los requerimientos del reglamento contra incendios.

**Cuarta Categoría:** Capacidad inferior a 150 usuarios podrán estar alejados de la calle o espacio público, siempre que se comunique a estos por dos pasajes de sección no menor a dos cincuenta (2,50) metros, con salidas en sus extremos y siempre que los edificios colindantes a los pasajes se ajusten a los requerimientos del reglamento contra incendios.

#### **Art. 135.- Altura de la Edificación.**

Los locales destinados a: Teatros, cinemas, espectáculos, reuniones o similares no podrán sobrepasar los dos pisos.

En caso de que funcionen en edificios de usos compatibles, estos locales se ubicarán en la planta baja hasta las categorías I, II y III; los de la categoría IV, podrán funcionar en cualquier piso alto siempre y cuando cumplan con las normas de prevención respectivas.

#### **Art. 136.- Permiso de Funcionamiento.**

Ninguna de las edificaciones señaladas en el artículo anterior, podrán abrirse al público antes de obtener el permiso de funcionamiento extendido por la autoridad municipal respectiva, previa inspección y aprobación de la obra y demás instalaciones.

#### **Art. 137.- Edificios Existentes.**

A partir de la vigencia del presente cuerpo normativo, todos los edificios existentes deben sujetarse a las disposiciones aquí establecidas dentro del plazo que señale la autoridad municipal respectiva.

#### **Art. 138.- Tipo de Construcción.**

Las edificaciones en cuanto a sus accesos se construirán sujetándose a lo establecido en el Artículo 134 del presente cuerpo normativo y se permitirá el uso de la madera únicamente en los acabados del local: Escenario, puertas y ventanas.

#### **Art. 139.- Altura Libre.**

La altura libre en cualquier punto del local, medida desde el nivel de piso hasta el cielo raso, será de tres (3) metros como mínimo.

**Art. 140.- Ventilación.**

El volumen mínimo del local se calculará a razón de tres (3) m<sup>3</sup>., por espectador o asistente; debiendo asegurarse en todo caso un perfecto sistema de ventilación, sea esta natural o mecánica, que asegure la permanente pureza y renovación del aire y su superficie útil será de 1 m<sup>2</sup> por usuario.

**Art. 141.- Iluminación.**

A más de la necesaria iluminación conveniente para el funcionamiento del local, deberá proveerse a este con un sistema independiente de iluminación de seguridad para todas las puertas, corredores o pasillos de las salidas de emergencia. Esta iluminación permanecerá en servicio todo el tiempo que dure el desarrollo del espectáculo o función.

**Art. 142.- Condiciones Acústicas.**

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de salas de espectáculos, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes, mediante elementos o materiales que impida la transmisión de ruido de las vibraciones. Así mismo en los locales destinados a presentaciones se adjuntarán al proyecto arquitectónico los cálculos y diseños acústicos respectivos que garanticen su correcto funcionamiento.

**Art. 143.- Pasajes.**

Los pasajes y patios especificados en el Artículo 134 del presente cuerpo normativo, tendrán su piso o pavimento en un solo plano, pudiendo colocarse en la línea de la calle, rejas o puertas que se mantendrán abiertas durante las horas de funcionamiento del local.

En el caso de establecerse pórticos o arquerías, estos no podrán disminuir el ancho mínimo fijado.

**Art. 144.- Muros Cortafuegos.**

Las edificaciones comprendidas en esta sección, deberán separarse totalmente de los edificios colindantes por medio de muros cortafuegos, desprovistos de vanos de comunicación.

**Art. 145.- Depósitos Subterráneos.**

Cuando el piso de un local no fuere incombustible, no podrá disponerse en el subsuelo ningún depósito, maquinaria o instalación que pueda provocar incendio.

**Art. 146.- Locales en Pisos Altos.**

Los locales destinados a teatros, cinemas, espectáculos o reuniones que contengan salas en el primer piso alto, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Los vestíbulos, pasillos y las escaleras que conduzcan a la sala y demás locales, deberán ser independientes y aislados del resto de los locales en la planta baja y estarán construidos todos sus elementos con materiales que garantice la resistencia al fuego mínimo por 2 horas.
- b) Los locales emplazados bajo el recinto ocupado por el teatro, no podrán destinarse al depósito o expendio de materiales inflamables.
- c) En caso de existir escaleras que accedan al vestíbulo principal, éstas serán en tramos rectos separados por descansos y tendrán un ancho no menor a 1.80 m., el máximo de escalones por tramo será de 16, la altura de contrahuella no mayor a 0.16 m. y el ancho de la huella no menor a 0.30m. Debiendo en todo caso mantenerse la relación  $2ch + 1h = 0.62m$ .

**Art. 147 Palcos y Galerías.**

Cada piso de palcos o galerías estará servido por escaleras independientes de las de los otros pisos. Estas escaleras tendrán una sección no inferior a 1.50m.

**Art. 148 Pasillos.**

Los corredores de circulación se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- a) Sección mínima 1,50m. la cual se calculará a razón de 1.20m. por cada 200 espectadores que tengan que circularlo o fracción.
- b) Prohíbese la construcción de gradas en los corredores, pasillos, vestíbulos, etc. Cualquier diferencia de nivel se salvará por medio de planos inclinados de pendiente no mayor al 10%.
- c) No se permitirá los corredores que puedan originar corrientes encontradas de tránsito.

- d) Prohíbese la colocación de kioscos, mostradores, mamparas o cualquier otro objeto o artefacto que entorpezca la fácil y rápida evacuación del local.
- e) Los corredores aumentarán su sección en frente de los guardarropas, de modo que no disminuya el ancho mínimo correspondiente.

**Art. 149 Escaleras.**

Las escaleras de estas edificaciones, cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Se prohíbe el uso de la madera para la construcción de escaleras y sus elementos complementarios
- b) Ninguna escalera de uso público podrá tener una sección menor a 1.50m.
- c) La huella mínima será de 0.30m. y la contrahuella máxima de 0.16m.
- d) Cada tramo tendrá un máximo de diez y seis (16) escalones y sus descansos una dimensión no menor a la sección de la escalera.
- e) Los tramos serán rectos. Se prohíbe el uso de escaleras compensadas o de caracol.
- f) Toda escalera llevará pasamanos laterales y cuando su sección fuere mayor a 3.60m., tendrá adicionalmente un doble pasamanos central, que divida el ancho de las gradas a fin de facilitar la circulación.
- g) Las localidades ubicadas en los niveles superior o inferior del vestíbulo de acceso, deberán contar con un mínimo de 2 escaleras situadas en lados opuestos si la capacidad del local en dichos pisos fuere superior a 500 espectadores.
- h) En todo caso, el ancho mínimo de escaleras será igual a la suma de las secciones de las circulaciones a las que den servicio.
- i) Las escaleras que presten servicio público, no podrán comunicar con subterráneos o pisos en el subsuelo del edificio.
- j) No se permitirá disponer las escaleras de manera que den directamente a las salas de espectáculos y pasajes.

**Art. 150.- Accesos y Salidas.**

Cumplirán con todas las disposiciones pertinentes a accesos y salidas del presente cuerpo normativo.

**Art. 151.- Puertas.**

A más de lo estipulado en sobre accesos y salidas del presente cuerpo normativo, las puertas cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Las puertas principales de acceso comunicarán directamente con la calle o con pórticos, portales o arquerías abiertas a dichas calles y estarán a nivel de la acera a la que comunicarán sin interposiciones de gradas.
- b) Las puertas para los otros frentes tendrán un ancho mínimo equivalente a 2/3 del que resultare necesario para la calle o frente principal.
- c) Para los locales de primera categoría será indispensable la colocación de 3 puertas en su frente principal, como mínimo y para los de segunda categoría dos sin perjuicio de que el vano pueda ser uno solo.
- d) Se prohíbe la colocación de puertas giratorias.
- e) Las boleterías o puestos de venta no deben impedir el fácil acceso y evacuación del público.
- f) En caso de emplearse puertas de vidrio, éste deberán garantizar la seguridad de los usuarios en caso de rotura por accidente, pudiendo ser templado.

**Art. 152.- Puertas de Emergencia.**

Además de lo especificado sobre accesos y salidas en el presente cuerpo normativo, las puertas de emergencia cumplirán las siguientes especificaciones:

- a) Toda sala de espectáculos deberá contar con el número de puertas de emergencia o escape en función de la capacidad de local, pero en ningún caso será menor a dos.
- b) Se las dispondrá en forma tal que absorban áreas iguales de asientos.
- c) No se dispondrá de puertas cercanas al escenario
- d) Sobre la puerta existirá un aviso luminoso con la leyenda «salida», el mismo que deberá permanecer encendido mientras dure la función.
- e) Las puertas de emergencia comunicarán directamente a los pasadizos de emergencia, los mismos que conducirán en forma directa a la calle y permanecerán iluminados, durante toda la función.
- f) Las puertas de emergencia serán usadas también por el público para la evacuación normal de la sala, obligándose la empresa a dar a conocer este particular al público.
- g) Las puertas de emergencia abrirán siempre hacia afuera de la sala.

**Art. 153.- Accesos de Vehículos y de Servicio.**

Los accesos para vehículos y servicio de los locales, serán independientes de los que se prevean para el público.

**Art. 154.- Butacas.**

En las salas de espectáculo solo se permitirá la instalación de butacas, las mismas que reunirán las siguientes condiciones:

- a) Distancia mínima entre respaldos: 0.85m.
- b) Distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo: 0.40m.
- c) La ubicación de las butacas será de tal forma que cumpla con todas las condiciones de visibilidad especificadas sobre «visibilidad en espectáculos» en el presente cuerpo normativo.
- d) Se retirarán todas las butacas que no ofrezcan una correcta visibilidad.
- e) Las butacas se fijarán al piso, excepto las que se encuentren en palcos
- f) Los asientos serán plegadizos salvo el caso en que la distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor a 1,20 m.
- g) Las filas limitadas por dos pasillos, tendrán un máximo de 14 butacas; y, las limitadas por un solo, no más de 7 butacas.
- h) La distancia mínima desde cualquier butaca situada en la fila más próxima a la pantalla al punto más cercano de la pantalla, será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7,00 m.
- i) El material de construcción de las butacas deberá cumplir con las normas contra incendios.

**Art. 155.- Pasillos Interiores.**

Los pasillos interiores cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Ancho mínimo de pasillos longitudinales con asientos a los dos lados: 1,20m.
- b) Ancho mínimo de pasillos longitudinales con asientos a un solo lado: 0,90m.
- c) Podrán disponerse pasillos transversales, además del pasillo central de distribución siempre y cuando aquellos se dirijan a las puertas de salida y su ancho estará determinado por la suma de los pasillos de ancho reglamentario que desemboquen en ellos hasta la puerta más próxima.
- d) No podrá existir salientes en los muros que den a los pasillos, hasta una altura no menor de tres metros, en relación al nivel del piso de los mismos.

- e) Las escaleras comunicarán directamente hacia la calle o espacios públicos comunicados con ellas.
- f) Regirán para este caso, todas las demás disposiciones de la presente sección, que no se contrapongan a las aquí señaladas.

**Art. 156.- Escenario.**

El escenario estará separado totalmente de la sala y construido con materiales incombustibles, permitiéndose únicamente el uso de la madera para el terminado del piso y artefactos de tramoya.

El escenario tendrá una salida independiente a la del público, que lo comunique directamente con la calle.

La boca de todo escenario debe estar provista de telón de materiales resistentes al fuego.

**Art. 157.- Camerinos.**

Los camerinos cumplirán las siguientes condiciones:

- a) No se permitirá otra comunicación que la boca del escenario entre aquellos y la sala de espectáculos.
- b) El área mínima será de 4 metros por persona.
- c) Podrán alumbrarse y ventilarse artificialmente.
- d) Estarán provistos de servicios higiénicos completos y separados para ambos sexos.
- e) El escenario no podrá utilizarse ni con carácter provisional, para camerinos para artistas o extras.

**Art. 158.- Cabinas de Proyección.**

Las cabinas de proyección en los locales destinados a cinemas, cumplirán con las siguientes especificaciones:

- a) Tendrán un área mínima de 4.00m<sup>2</sup>.,por cada proyector y una altura mínima de 2,20 m.
- b) Se construirán con material resistente al fuego y dotadas interiormente con extinguidores de incendio.
- c) Tendrán una sola puerta de acceso de material resistente al fuego y de cierre automático. La puerta abrirá hacia afuera de la cabina.
- d) Las aberturas de proyección irán provistas con cortinas metálicas de cierre automático.
- e) La ventilación se hará directamente al exterior.
- f) Las cabinas estarán dotadas con una caja para guardar películas, construidas con material incombustible y de cierre hermético.

**Art. 159.- Talleres y Vestidores para Empleados.**

Los locales destinados a talleres y vestidores para empleados tendrá accesos independientes de los del público y escenario.

**Art. 160.- Ventanas.**

En ninguna ventana de un local de reuniones podrán instalarse rejas, barrotes o cualquier otro objeto que impida la salidas del público por dicha abertura en caso de emergencia. Este requisito no se aplicará a las ventanas colocadas en lugares que no estén en contacto con el público y éstas serán de vidrio templado.

**Art. 161.- Servicios Sanitarios.**

Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

- a) Un inodoro, un urinario y un lavamanos para hombres por cada 75 personas o fracción.

- b) Un inodoro y un lavamanos para mujeres, por cada 50 personas o fracción.
- c) Para cada sección se instalará por lo menos un bebedero sanitarios con agua potable.
- d) Para palcos y galerías, se proveerán servicios sanitarios de acuerdo a la relación indicada en los incisos a y b de este artículo.

**Art. 162.- Taquillas.**

Las taquillas para ventas de boletos, se localizarán en el vestíbulos exterior de la sala de espectáculos y no directamente en la calle. Deberá señalarse claramente su ubicación y no obstruirán la circulación del público.

El número de taquillas se calculará a razón de una por cada 750 personas o fracción, para cada tipo de localidad.

**Art. 163.- Estacionamientos.**

Todo local destinado a centro de reuniones d, excepto el de la categoría IV, dispondrá de estacionamientos propios. Se calculará a razón de un puesto de estacionamiento por cada 15 asientos y cumplirán además con las disposiciones pertinentes señaladas en este cuerpo normativo sobre «Edificios de Estacionamientos».

SECCION SEXTA :

**MECANICAS AUTOMOTRICES,  
MECANICAS EN GENERAL Y VULCANIZADORAS**

**Art. 164.- Alcance.**

Los establecimientos destinados al mantenimiento y reparación de automotores o de uso mixto, cumplirán con todas las disposiciones contenidas en esta sección, a más de las normas generales que les sean pertinentes, contenidas en este cuerpo normativo.

**Art. 165.- Clasificación.**

Los establecimientos a que se refiere el artículo anterior, se clasifican de la siguiente manera, para efectos de aplicación de las normas contenidas en esta sección:

- a) Taller automotriz.
- b) Mecánica automotriz liviana.
- c) Mecánica automotriz semipesada.
- d) Mecánica automotriz pesada.
- e) Mecánica en general.
- f) Vulcanizadoras.
- g) Lavadoras.

**Art. 166.- Definiciones.**

Bajo las siguientes definiciones se ubicarán en la clasificación del artículo anterior, los establecimientos de mantenimiento y reparación de automotores.

- a) Taller automotriz.- Se denomina taller automotriz a los establecimientos dedicados a la reparación y mantenimiento de bicicletas, bicimotos, motonetas y motocicletas.
- b) Mecánica automotriz liviana.- Se denomina mecánica automotriz liviana a los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de automóviles, camionetas, furgonetas y más similares con capacidad de hasta 4 toneladas.

- c) Mecánica automotriz semipesada.- Se denomina mecánica automotriz semipesada, a los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de colectivos, autobuses, camiones y similares con capacidad de hasta 10 toneladas.
- d) Mecánica automotriz pesada.- Se denomina mecánica automotriz pesada a los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de automotores, de más de 10 toneladas, de tractores, rodillos, palas mecánicas, excavadoras, grúas, trailers y más similares, empleados en la agricultura, construcción y transporte.
- e) Mecánica en general.- Se denominan mecánicas en general, los establecimientos dedicados a los trabajos de: Torno, cerrajería, gasfitería (plomaría), y fundición.
- f) Vulcanizadoras.- Se denomina vulcanizadoras a los establecimientos dedicados a la reparación, vulcanización, cambio de llantas y tubos, balanceo de ruedas.

**Art. 167.- Actividades en Mecánicas Automotrices.**

En las mecánicas automotrices de los tipos: b) c) y d) de la clasificación del artículo anterior, podrán efectuarse los siguientes trabajos:

- a) Afinamiento de motores.
- b) Reparación de máquinas.
- c) Reparación de sistemas mecánicos, embrague, frenos, suspensión, cajas de cambio y otros.
- d) Enderezada de carrocerías y pintura.
- e) Servicio de soldadura.
- f) Cambio de ventanas y parabrisas.
- g) Arreglo de tapicería e interiores.
- h) Sistema eléctrico y baterías.
- i) Todo trabajo afin a los mencionados y que se requiere para el mantenimiento y funcionamiento de vehículos: Torno, alineación, etc.

**Art. 168.- Normas mínimas de construcción.**

Los establecimientos destinados a mecánicas y vulcanizadoras cumplirán con las siguientes normas mínimas:

- a) Materiales: serán enteramente contruídos con materiales estables, con tratamiento acústico en los lugares de trabajo que por su alto nivel de ruido lo requieran.
- b) Pisos: El piso será de pavimento rígido.
- c) Cubiertas: Las áreas de trabajo serán cubiertas y dispondrán de un adecuado sistema de evacuación de aguas lluvias.
- d) Regillas: el piso deberá estar provisto de las suficientes regillas de desagüe para la perfecta evacuación del agua utilizada en el trabajo, la misma que estará de acuerdo a lo dispuesto en las normas pertinentes de la Empresa E.T.A.P.A.
- e) Revestimientos: todas las paredes limitantes de los espacios de trabajo serán revestidos con materiales lavables e impermeables hasta una altura mínima de 1,80m.
- f) Cerramientos: los cerramientos serán de mampostería sólida de acuerdo a lo dispuesto en esta Ordenanza.
- g) Altura mínima: la altura mínima libre entre el nivel del piso terminado y la cara inferior del cielo raso en las áreas de trabajo no será menor a 3,00 m.

**Art. 169.- Servicios Sanitarios.**

Todos los establecimientos especificados en la presente sección, serán equipados con servicios sanitarios para el público y para el personal así como con vestidores con cancelas para empleados.

**Art. 170.- Ingreso y Salida de Vehículos.**

Si son independientes su ancho no será menor a 2,80m libres, caso contrario su ancho no será menor a 5,00 m. libres. En ningún caso los accesos podrán ubicarse a una distancia inferior a 20 m. del vértice de edificación en las esquinas.

**Art. 171.-** Los terrenos destinados a mecánicas automotrices y vulcanizadoras deberán contar con todos los servicios de agua, canalización y energía eléctrica.

**Art. 172.-** Todo taller o mecánica automotriz deberá exhibir su rótulo, el mismo que deberá estar de acuerdo con la ordenanza pertinente.

**Art. 173.- Protección contra incendios.**

Todos los establecimientos indicados en la presente sección se construirán con materiales contra incendios, se aislarán de las edificaciones colindantes con muros cortafuegos en toda su extensión, a menos que no existan edificaciones a una distancia no menor a 6,00m. Además cumplirán con las normas de protección contra incendios.

## SECCION SEPTIMA :

### **EDIFICACIONES DE ALOJAMIENTO**

**Art. 174.- Alcance.**

Todas las edificaciones destinadas al alojamiento temporal del personal tales como: Hoteles, hoteles residenciales, hostales, pensiones y similares, cumplirán con las disposiciones de la presente sección y con las demás de este cuerpo normativo que les fueren aplicables.

**Art. 175.- Clasificación.**

Los establecimientos hoteleros, hoteleros especiales y turísticos no hoteleros, se clasificarán en atención a las características y calidad de sus instalaciones y por los servicios que prestan de la siguiente manera:

1. Hoteles.
  - 1.1. Hotel.
  - 1.2. Hotel residencial.
  - 1.3. Hotel apartamento.
2. Pensiones, hostales, hostales residencias.
3. Paradores, moteles refugios.
4. Establecimientos hoteleros especiales.
5. Establecimientos turísticos no hoteleros (extrahoteleros).
  - 5.1. Ciudades vacacionales.
  - 5.2. Campamentos (camping).
  - 5.3. Apartamentos, villas, cabañas.
  - 5.4. Otros.

**Art. 176.- Definiciones.**

**Hotel.-** Es todo establecimiento que de modo profesional y habitual preste al público en general, servicios de alojamiento, comidas y bebidas, y disponga de un mínimo de 30 habitaciones.

**Hotel Residencia.-** Es todo establecimiento hotelero que preste al público en general servicios de alojamiento, debiendo ofrecer adicionalmente el servicio de desayuno, pudiendo disponer de servicio de cafetería para tal efecto, pero no ofrecerá los servicios de comedor y tendrá un mínimo de 30 habitaciones.

**Hotel Apartamentos.-** Es todo establecimiento que preste al público en general, alojamiento en apartamentos con todos los servicios de un hotel exceptuando los de comedor, disponiendo además de muebles, enseres, útiles de cocina, vajillas, cristalería, mantelería, lencería, etc. para ser utilizados por los clientes, sin costo adicional alguno, dispondrá de cafetería y de un mínimo de 30 apartamentos.

**Hostal.-** Es todo establecimiento hotelero, que preste al público en general servicios de alojamiento y alimentación y cuya capacidad no sea mayor de 29 ni menor de 12 habitaciones.

**Hostal Residencia.-** Es todo establecimiento hotelero que preste al público en general servicios de alojamiento, debiendo ofrecer adicionalmente servicios de desayuno, pudiendo disponer de servicio de cafetería para tal efecto; pero no ofrecerá los servicios de comedor y tendrá un máximo de 29 habitaciones y un mínimo de 12.

**Pensión.-** Es todo establecimiento hotelero que preste al público en general servicios de alojamiento y alimentación y cuya capacidad no sea mayor de 11 ni menor de 6 habitaciones.

**Parador.-** Es todo establecimiento hotelero situado fuera de los núcleos urbanos, preferentemente en las proximidades de las carreteras, que estén dotados de jardines, zonas de recreación y deportes; en el que se preste servicios de alojamiento y alimentación al público en general, cuya capacidad no sea mayor de 29 ni menor de 6 habitaciones.

**Motel.-** Es todo establecimiento hotelero situado fuera del perímetro urbano y próximos a las carreteras, en el que se preste servicios de alojamiento y en departamentos con entradas y garajes independientes desde el exterior. Deberán prestar servicio de cafetería las 24 horas del día.

La capacidad no mayor de 29 ni menor de 6 departamentos.

**Art. 177.- Aprobación previa por CETUR.**

Los planos arquitectónicos de los nuevos establecimientos hoteleros, deberán obligatoriamente contar con el visto bueno de CETUR antes de someterlos a las respectiva aprobación municipal.

De no contarse con este requisito, los proyectos no podrán ser enviados a la Municipalidad.

**Art. 178.- Locales Comerciales.**

Podrán instalarse tiendas o mostradores comerciales en los vestíbulos o pasillos, siempre que se respeten las dimensiones mínimas establecidas para estas áreas sociales y que la instalación de aquellos sea adecuada y en consonancia con la categoría general del establecimiento.

**Art. 179.- Comedores.**

Los comedores tendrán ventilación al exterior o en su defecto contarán con dispositivos para la renovación del aire.

Dispondrán en todo caso de los servicios auxiliares adecuados. La comunicación con la cocina deberán permitir una circulación rápida con trayectos breves y funcionales.

**Art. 180.- Pasillos.**

El ancho mínimo exigido en los pasillos podrán ser reducidos en un 15% cuando sólo existan habitaciones a un solo lado de aquellos.

Además cumplirán con los requisitos de protección contra incendios y las exigencias sobre «circulaciones en las construcciones» contempladas en este cuerpo normativo.

**Art. 181.- Servicios Sanitarios.**

Las paredes y suelos estarán revestidos de material de fácil limpieza, cuya calidad guardará relación con la categoría del establecimiento.

En los establecimientos clasificados en las categoría de cinco, cuatro y tres estrellas, los baños generales tanto de hombres como de mujeres tendrán puerta de entrada independiente, con un pequeño vestíbulo o corredor antes de la puerta de ingreso a los mismos.

Deberán instalarse servicios higiénicos en todas las plantas en las que existan salones, comedores y otros lugares de reunión.

**Art. 182.- Dotación de Agua.**

El suministro de agua será como mínimo de 200, 150 y 100 litros por persona al día en los establecimientos de cinco, cuatro y tres estrellas, respectivamente y de 75 litros en los demás.

Un 20% del citado suministro será de agua caliente. La obtención del agua caliente a una temperatura mínima de 55 grados centígrados, deberá producirse de acuerdo a lo recomendado por la técnica moderna en el ramo.

**Art. 183.- Generador de Emergencia.**

En los establecimientos de 5 estrellas existirá una planta propia de fuerza eléctrica y energía capaz de dar servicio a todas y cada una de las dependencias; en los de cuatro y tres estrellas, existirá también una planta de fuerza y energía eléctrica capaz de suministrar servicios básicos a las áreas sociales.

**Art. 184.- Suites.**

Para los efectos de este código, se consideran suites, los conjuntos de dos o más habitaciones con sus cuartos de baño correspondientes y al menos un salón.

**Art. 185.- Tratamiento y Eliminación de Basuras.**

1. La recolección y almacenamiento de basuras para su posterior retiro por los servicios de carácter público, se realizará en forma que quede a salvo de la vista y exenta de olores.
2. Cuando no se realice este servicio con carácter público, habrá que contarse con medios adecuados de recolección, transporte y eliminación final mediante procedimientos eficaces garantizando en todo caso la desaparición de restos orgánicos.

**Art. 186.- Condiciones Específicas para Edificaciones de Alojamiento.**

Las condiciones mínimas para hoteles, hostales, pensiones, paradores, moteles y otros establecimientos afines según su categoría, se registrarán a todo lo dispuesto para cada caso en particular en el reglamento hotelero de CETUR, sin perjuicio de las disposiciones señaladas en este cuerpo normativo.

## SECCION OCTAVA :

### **EDIFICACIONES DE SALUD**

**Art. 187.- Alcance.**

Para los efectos de este código, se considerarán edificaciones de salud, las destinadas a: Hospitales, centros médicos, clínicas privadas, centro de rehabilitación y otras de uso similar.

**Art. 188.- Accesos.**

Cuando se trate de edificaciones de asistencia hospitalaria, existirán accesos separados para los pacientes de consulta externa y público, para los de emergencia y para el personal y servicio en general.

**Art. 189.- Estacionamientos:**

Un estacionamiento por cada 2 camas para el público y un estacionamiento por cada 4 camas para el personal.

**Art. 190.- Elevadores.**

Sin perjuicio de lo dispuesto en la sección Quinta del Capítulo I del presente cuerpo normativo, correspondiente a «Elevadores», se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Existirá un elevador de varios usos por cada 100 camas o fracción.
- b) Cuando la edificación tuviese a más de la planta baja, tres pisos altos se preverán por lo menos dos elevadores.
- c) Los elevadores o montacargas de abastecimiento tendrán uso exclusivo sin que puedan ser utilizados para transporte público.

**Art. 191.- Altura Libre de los Locales.**

Los locales destinados a antesalas, vestíbulo y salas de enfermos, tendrán una altura libre mínima de 3,00 m. entre el nivel de piso y cielo raso y los demás locales habitables cumplirán con las normas respectivas de este cuerpo normativo.

Para otros locales, su altura dependerá del equipo a instalarse pero en ningún caso será menor a 2,40 m. libres.

**Art. 192.- Rampas.**

Las rampas para uso peatonal en ningún caso, tendrán un ancho inferior a 1,20 m.; su pendiente máxima será del 10% y el tipo de piso antideslizante.

**Art. 193.- Escaleras.**

Existirá una escalera principal por cada 250 camas en total o por cada 40 camas por planta.

La contrahuella máxima será 0,16 m., y la huella mínima igual a 0,30 m.,

En las secciones de emergencia no se emplearán escaleras, sino únicamente rampas.

**Art. 194.- Pasillos.**

Se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- En caso de pasillos interiores, éstos deben ser iluminados y ventilados por medio de ventanas separadas no menos de 25 m, con aislamiento acústico.
- El ancho de pasillos delante de ascensores tendrá como mínimo 3,60 m.
- Pasillos de circulación general: mínimo 1,80 m. de ancho.
- Transferencia de pacientes, mínimo 3,60 m. de ancho.
- Espera de pacientes: mínimo 8 asientos por consultorio o 1,35 m<sup>2</sup>. de espera por persona mínimo.

**Art. 195.- Puertas.**

Las puertas batirán hacia el exterior en el sentido de la circulación, sin obstruir corredores, descansos de escaleras o rampas y estarán provistas de dispositivos de cierre automático.

Sus dimensiones mínimas son las siguientes:

- Baños: 0,90 m. el ancho de la hoja.
- Consultorios y salas de hospitalización de uno a cinco camas: 0,90 m. el ancho de la hoja.
- Salas de hospitalización con más de cinco camas: 1.30 m. en dos hojas.
- Salas de partos, quirófanos, salas de labor, salas de recuperación: 1,40 m. en dos hojas.
- Cocinas y otros servicios: 0,90 m. en una hoja o 1,40 m. en dos hojas, utilizables según el equipo que dispongan.

**Art. 196.- Generador de Emergencia.**

Todas las edificaciones que alojen enfermos tendrán un sistema de emergencia, dispuesto de tal modo que el servicio eléctrico no se interrumpa por un lapso mayor a 9 segundos.

Las condiciones y tipo de locales que requieren instalación de emergencia independiente lo señalará el Ministerio de Salud Pública a través de la Jefatura Provincial de Salud.

**Art. 197.- Lavanderías.**

Podrán localizarse dentro o fuera de la edificación. Las zonas de recepción y entrega de ropa deben ser totalmente separadas, así como también las circulaciones de abastecimiento de ropa limpia y retorno de ropa sucia.

El área mínima se calculará a razón de 1,20 m<sup>2</sup>. Por cama.

Los muros serán impermeabilizados y con materiales de fácil limpieza, hasta una altura no menor a 2,10 m. y sus pisos serán antideslizantes

**Art. 198.- Cocinas.**

Se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- El área mínima de cocina para edificaciones de salud se calculará a razón de 0,50 m<sup>2</sup>. por cama.
- Las paredes y tabiques de división interior de las instalaciones empleadas para el servicio de cocina, deben ser lisas, de colores claros y lavables, se recomienda que sean enchapadas en azulejo hasta una altura de 2.00 m.
- La longitud de las mesas para entrega y recepción de vajilla de la máquina lavadora, variará de acuerdo al tamaño de la unidad, pero se recomienda destinar un 60% para platos sucios y un 40% para platos limpios.
- El equipo pesado de tipo estacionario tales como hornos, lavadoras y otros, deberán montarse sobre una base metálica o de mampostería de por lo menos 0,15 m. de altura.

**Art. 199.- Esterilización.**

El área mínima se calculará a razón de 0,90 m<sup>2</sup>. por cama. Es una área restringida donde la ventilación directa no es la conveniente sino la extracción de aire; además, es necesario utilizar autoclave de carga anterior y descarga posterior.

Se exige diferenciar la entrega de paquetes esterilizados, para hospitalización, centro quirúrgico y obstétrico.

La recepción de paquetes a esterilizarse puede ser combinada.

**Art. 200.- Salas de Enfermos.**

La capacidad máxima por sala, debe ser de 6 camas para adultos; y, para niños un máximo de 8 camas. El 10% de total de camas será para aislamiento y en pediatría será el 20%.

El área mínima de iluminación será del 15% del área del piso del local.

El área mínima de ventilación será el 5% de superficie de local, esta área se considera incluida en la iluminación.

Se excluyen de las normas anteriores áreas específicas que por condiciones de asepsia no se recomienda su contacto con el exterior o por motivos de funcionalidad como el caso de cámaras oscuras, etc.

Las salas de aislamiento tanto para infectocontagiosos como para quemados, deberán tener una antecámara o filtro previo con un lavabo y ropa estéril con capacidad máxima de 1 a 2 camas con baño privado y una área mínima de 10,00 m<sup>2</sup>. en el primer caso y 6,00 m<sup>2</sup>. en el segundo.

Las puertas de ingreso deben ser suficientemente amplias para el paso de camillas. Su ancho mínimo será de 0,90 m. cuando se trata de puertas de una hoja, siendo más aconsejable puertas de dos hojas, con un ancho mínimo de 1,40 m. en total

En las salas de pediatría por cada 8 cunas existirá un lavabo pediátrico y una área de trabajo de mínimo 1,50 m<sup>2</sup> que permita el cambio de ropa del niño. Se debe diferenciar las áreas de lactantes, escolares y pre-escolares.

**Art. 201.-Sala de Operaciones y Curaciones Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico.**

Estas áreas son asépticas, deben disponer de un sistema de climatización, por cada quirófano debe existir dos lavabos quirúrgicos.

Por cada dos quirófanos, un apoyo (sub-esterilización).

Se requiere un quirófano por cada 50 camas. Dependiendo de la clase de servicios que se vaya a dar se requerirá de quirófanos de traumatología, con apoyo de yesos, otorrinolaringología, y oftalmología con microscopios especiales.

El área mínima para quirófano será de 30,00 m<sup>2</sup>. El área mínima para sala de partos 20,00 m<sup>2</sup>.

Todas las esquinas deben ser redondeadas, las paredes cubiertas de azulejo o de otro material fácilmente lavable.

La altura de piso a cielo raso será de 3,00 m., como mínimo.

Igualmente el cielo raso debe ser liso y fácilmente higienizable, no debe tener ventanas, sino un sistema de extracción de aire y climatización.

Debe tener dos camillas en recuperación por cada sala de parto o quirófano, con una toma de oxígeno o vacío por cada camilla.

El diseño de estos centros obstétricos y quirúrgicos debe limitar el libre ingreso, pues son zonas asépticas.

El personal deberá entrar siempre a través de los vestidores de personal a manera de filtros y los pacientes a través de la zona de transferencia.

Curaciones. En las salas de curaciones, tanto en emergencia como en consulta externa serán tratadas igual que los consultorios médicos y con recubrimientos higienizables.

Anatomía patológica. También deberán ser fácilmente higienizables con recubrimiento de azulejos hasta el cielo raso y una área mínima de 20,00 m<sup>2</sup>.

**Art. 202.- Servicios Sanitarios.**

- En las salas de hospitalización se considera un baño completo por cada 6 camas, pudiendo diseñarse como baterías sanitarias para hospitalización o habitaciones con baño privado
- En las salas de aislamiento se preverá un baño completo por habitación.
- En las esperas de público, se considerará un inodoro por cada 25 personas, un lavabo por cada 40 personas y un urinario por cada 40 personas.
- Los vestidores de personal, constarán de por lo menos 2 ambientes, un local para los servicios sanitarios y otro para casilleros.

Se deberá diferenciar el área de duchas de la de inodoros y lavabos, considerando una ducha por cada 20 casilleros, un inodoro por cada 20 casilleros, 1 lavabo y 1 urinario por cada 10 casilleros.

- Las duchas de mujeres requieren divisiones y espacios para tocador común.
- En cada sala de hospitalización debe colocarse un lavabo, lo mismo que en cada antecámara.

**Art. 203 Revestimientos.**

Se debe utilizar materiales fácilmente higienizables y pisos antideslizantes.

**Art. 204 Prevenciones Contra Riesgos.**

A más de lo estipulado por las normas de protección contra incendios, se cumplirán con los siguientes requisitos:

- a) Los muros que delimitan los cuartos de máquinas serán de hormigón armado con un mínimo de 0,10 m. de espesor y sin perforaciones, para evitar la propagación del fuego a otros locales. Las puertas serán de material resistente al fuego y herméticas.
- b) Las alarmas de incendio deben existir a razón de dos por piso mínimo, al igual que extintores localizados cerca a la estación de enfermería.
- c) El gabinete con equipo para apagar incendios será de mínimo 1 por cada 30 camas.
- d) En caso de incendio o cualquier otro desastre, no se considerarán como medio de escape ascensores u otros medios de evacuación mecánica o eléctrica, debiendo hacerlo en lo posible por escapes de emergencia.
- e) Cuando la instalación es de una sola planta, se permite escapar por puertas que den a las terrazas y los terrenos del hospital. Para edificios de varias plantas los medios de escapes deben estar ubicados en los extremos y en el centro del edificio; y,
- f) Medidas de prevención para el almacenamiento y manejo de elementos radioactivos.

## SECCION NOVENA :

### **EDIFICIOS DESTINADOS AL CULTO**

#### **Art. 205.- Alcance.**

Las edificaciones destinadas al culto, a más de las normas de esta sección, cumplirán todas las disposiciones especificadas en la sección correspondiente a «centros de reunión», del presente cuerpo normativo que les sean aplicables.

#### **Art. 206.- Area de la Sala.**

El área de la sala de estos locales se calculará a razón de dos asistentes por metro cuadrado.

#### **Art. 207.- Volumen de Aire.**

El volumen total mínimo de la sala, se calculará a razón de 2,50 m<sup>3</sup>. de aire por asistente.

#### **Art. 208.- Altura Libre Mínima.**

La altura mínima en cualquier punto de la sala, medida desde el nivel de piso al cielo raso, no será menor a 3,00 m. libres.

#### **Art. 209.- Locales Anexos.**

Todos los locales anexos a la sala, tales como: Habitaciones, conventos, salas de congregaciones, locales de enseñanza y otros afines, cumplirán con todas las disposiciones del presente cuerpo normativo que les sean aplicables.

#### **Art. 210.- Estacionamientos.**

Los locales destinados al Culto, tendrán una área de estacionamientos con una capacidad equivalente a un puesto por cada 20 asistentes.

## SECCION DECIMA :

### **EDIFICIOS PARA ESPECTACULOS DEPORTIVOS**

**Art. 211.- Alcance.**

Para efectos del presente cuerpo normativo se considerarán edificios para espectáculos deportivos todos aquellos que se destinen a estadios, plazas de toros, hipódromos, velódromos y otros de uso semejante y cumplirán con todas las disposiciones de este capítulo.

**Art. 212.- Graderíos.**

Los graderíos cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) La altura máxima será de 0,65 m.
- b) La profundidad mínima será de 0,70 m.
- c) Cuando se utilicen butacas sobre las gradas, sus condiciones se ajustarán a lo establecido en el artículo correspondiente de la sección referida a «centros de reunión», del presente cuerpo normativo.
- d) Cuando los graderíos fueren cubiertos, la altura libre de piso a techo en la grada más alta no será menor a 3,00 m.
- e) El ancho mínimo por espectador será de 0,45 m.
- f) Debe garantizarse un perfecto drenaje para la fácil evacuación de aguas lluvias con pendientes no menores al 2%.
- g) Desde cualquier punto del graderío deberá existir una perfecta visibilidad para los espectadores, de acuerdo a lo dispuesto en la sección referida a «visibilidad en espectáculos» del presente cuerpo normativo.

**Art. 213.- Circulaciones en el Graderío.**

Cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Cada 9,00 m. de desarrollo horizontal del graderío, como máximo, existirá una escalera con una sección no menor de 0,90 m.
- b) Se colocarán pasillos paralelos a los graderíos cada diez filas como máximo y su sección no será menor que la suma de las secciones reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas contiguas.

**Art. 214.- Salidas.**

Las bocas de salida de los graderíos, tendrán un ancho libre mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones paralelas a los graderíos, que desemboquen en ellos; y, las puertas abrirán hacia el exterior, en toda la extensión de la boca.

Se prohíbe la colocación de cualquier objeto que obstaculice el libre desalojo de los espectadores.

**Art. 215.- Servicios Sanitarios.**

Se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- a) Los servicios sanitarios serán independientes para ambos sexos y se diseñarán de tal modo que ningún mueble o pieza sanitaria sea visible desde el exterior aún cuando estuviese la puerta abierta.
- b) Se considerará por cada 450 espectadores o fracción, un inodoro, tres urinarios y dos lavabos.

**Art. 216.- Clubes Deportivos o Sociales.**

Los campos deportivos, centros de reuniones, piscinas y otros similares que reciban espectadores y formen parte de clubes, cumplirán con las disposiciones contenidas en esta sección y con las demás de este cuerpo normativo que fueren pertinentes.

**Art. 217.- Estacionamientos.**

Las áreas de estacionamientos para edificios de espectáculos deportivos se sujetarán a la siguiente norma: 1 estacionamiento por 50 asistentes.

## SECCION DECIMA PRIMERA:

### **EDIFICIOS PARA INDUSTRIA.**

#### **Art. 218.- Estacionamientos.**

Las áreas de estacionamientos para uso industrial se sujetarán a la siguiente norma: 1 estacionamientos por cada 100m<sup>2</sup>. de área construida.

#### **Art. 219.- Prevención contra Incendios.**

Los edificios que se construyan para los establecimientos industriales de alto riesgo estarán rodeados por muros cortafuegos.

Se podrá destinar a locales habitacionales la planta superior a la ocupada por actividades productivas secundarias, solamente en el caso de manufacturas o pequeñas industrias y previa la aprobación de la evaluación de impacto ambiental respectiva. En estos casos el suelo intermedio de dichos locales debe ser de material contra incendio y las puertas de acceso y escaleras que conduzcan a los pisos de habitación deben ser independientes de los departamentos industriales.

Los edificios industriales deben observar las medidas establecidas por el Cuerpo de Bomberos, para prevención de incendios y para seguridad industrial por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Las salas de trabajo en que se ejecute faenas de riesgo, no podrán tener más de un piso, salvo que disposiciones o sistema especiales eliminen el peligro, igualmente no podrán tener sus puertas o ventanas a menos de 10m., de distancia de una salida hacia el exterior del edificio.

#### **Art. 220.- Servicios Sanitarios.**

Los establecimientos industriales, deben estar dotados de servicios higiénicos, independientes para ambos sexos. Habrá mínimo un inodoro y lavado para cada sexo. Se deberá instalar un inodoro, lavado, urinario y ducha para cada 60 obreros y un inodoro, ducha y lavabo por cada 40 obreras.

#### **Art. 221.- Primeros Auxilios.**

Los edificios industriales que empleen a un número superior a 25 obreros, deben instalar una sala de primeros auxilios completamente equipada y una sala cuna cuando empleen personal femenino superior a 30 obreras.

#### **Art. 222.- Chimeneas.**

Las industrias que requieran de la instalación de chimeneas, estas deberán superar en altura por lo menos al 30% de la altura promedio de los edificios existentes en el área aledaña o en otros casos un mínimo de 15m. de altura. En todo caso dicha altura se determinará como parte de los procesos de evaluación de impacto ambiental o en su defecto de la auditoria ambiental a la que se someta el uso industrial, los cuales también considerarán la emisión de gases peligrosos o altamente contaminantes y la correspondiente instalación de filtros o sistemas de tratamiento de dichos gases antes de su salida a la atmósfera.

#### **Art. 223.- Requisitos Complementarios y Prohibiciones.**

- a) Los proyectos de edificaciones destinados a industrias incluirán las soluciones técnicas previstas y aprobadas para evitar contaminación con residuos sólidos, líquidos, gases y otros, peligro, ruido, vibración, trepidación y otros problemas que podrían afectar el medio ambiente o el equilibrio ecológico y sin cuya solución o implementación de sistemas, no podrán iniciar o continuar con su funcionamiento.
- b) Ningún establecimiento industrial, podrá establecer faenas en subterráneos o pisos bajos en el nivel de las calles.
- c) Los locales de trabajo tendrán una capacidad volumétrica no inferior a 10m<sup>3</sup>. por obrero, salvo que se establezca una renovación adecuada del aire por medios mecánicos.

Los locales industriales deberán instalar sistemas que permitan interiormente tener una atmósfera libre de vapores, polvo, gases nocivos, o un grado de humedad que no exceda al del ambiente exterior.

- d) Los pavimentos de locales en que se manipulen sustancias orgánicas, deben ser impermeables y fácilmente lavables.
- e) Los locales de trabajo deben tener puertas de salida que abran hacia el exterior en número suficiente para permitir su fácil evacuación.
- f) Las fábricas de productos alimenticios, tendrán sus muros hasta una altura no menor de 1.80m. y el pavimento de sus suelos construidos con material impermeable, unido y sin grietas, de fácil lavado. Las paredes tratadas igualmente con material impermeable, preferentemente sin juntas, de fácil lavado y de colores claros.
- g) Los estacionamientos industriales que ocupen más de 2 pisos tendrán sus escaleras construidas contra incendios y en número suficiente para que no produzcan recorridos mayores de 40 m. para llegar a una de ellas.
- h) El almacenamiento de productos inflamables o fácilmente combustibles debe efectuarse en locales independientes con todas las previsiones para evitar incendios y en puntos alejados de las escaleras y puertas principales de salida.
- i) Las industrias que por su mismo carácter requieran maniobrar vehículos pesados, deberán plantear un área suficiente al interior del lote, sin afectar el normal funcionamiento de las vías públicas.
- j) Las industrias de materiales de construcción y plantas de hormigón que trabajen con áridos, deberán transportar los humedecidos y cubiertos con una carpa, igualmente el trabajo con ellos será en base a un humedecimiento permanente para evitar contaminación, debiendo además tomar ciertas medidas como la instalación de filtros, vallas de vegetación, control máximo de nivel en el llenado de materiales en volquetes u otros vehículos para evitar el desbordamiento en las vías públicas.
- k) La industria contaminante existente o futura, no podrá desalojar sus residuos sólidos, líquidos, gaseosos y similares directamente a sistema de alcantarillado o a la atmósfera sin antes haberlos sometido a un tratamiento técnico, pudiendo la Municipalidad suspender el funcionamiento de la planta si no se cumple con esta disposición.
- l) Las fundaciones o cimentación de maquinarias que produzcan vibraciones, deberán construirse aisladas, de tal manera que se evite la transmisión de las vibraciones al edificio o construcciones vecinas.
- ll) Las industrias están obligadas a realizar el cerramiento periférico a la misma y a tratar con vegetación su entorno, sobre todo cuando se encuentren aledañas a otras actividades urbanas de manera de lograr un espacio de transición entre ellas.
- m) Las instalaciones eléctricas se sujetarán a las normas que para el efecto disponga la Empresa Eléctrica Centro Sur.

## SECCION DECIMO SEGUNDA:

### **PISCINAS**

#### **Art. 224.- Alcance.**

La construcción y modificación de piscinas públicas, semipúblicas y privadas se regirán por las normas de esta sección y por todas las disposiciones pertinentes que contempla el «Reglamento de Piscinas» del Ministerio de Salud Pública.

#### **Art. 225.- Definiciones.**

- Piscina: Por piscina se entiende, una estructura o estanque con sus instalaciones y equipos anexos para su funcionamiento, destinado al baño o deportes acuáticos de diversas personas.

- Piscina pública: Piscinas públicas, son aquellas en las cuales se permite el acceso del público en general.
- Piscina semipública: Piscinas semipúblicas, son aquellas que pertenecen a hoteles, clubes, comunidades de diversa índole, dedicadas a uso exclusivo de los socios, huéspedes o miembros.
- Piscina privada: Piscinas privadas, son aquellas de uso exclusivo de su propietario y sus relacionados.
- Piscina intermitente: Piscinas intermitentes o de renovación periódica, son aquellas en las que el agua es renovada por otra limpia, mediante vaciamiento total.
- Piscina continua: Piscinas continuas, son aquellas en las que el agua fresca entra y sale continuamente mediante un sistema especial de drenaje.
- Piscina de recirculación: Piscinas de recirculación, son aquellas que están alimentadas por agua propia de los drenajes, la misma que es aprovechada después de un adecuado tratamiento.
- Límite de carga: Límite de carga de una piscina, se entiende el número máximo de personas que al mismo tiempo, pueden entrar a la piscina y estar en sus alrededores.

**Art. 226 Permiso de la Autoridad de Salud.**

Para la construcción o modificación y funcionamiento de una piscina, previo a los correspondientes trámites en la Municipalidad, será necesaria la obtención de los permisos respectivos, otorgados por la Jefatura Provincial de Salud, cuyo procedimiento lo indica el reglamento de piscinas del Ministerio de Salud Pública.

**Art. 227 Equipamiento Básico.**

Los locales en donde funcionen piscinas públicas o semipúblicas, deberán estar dotados de:

- a) Vestuarios con guardarropas.
- b) Duchas.
- c) Servicios higiénicos.
- d) Lavapies.
- e) Implementos para control de calidad del agua.
- f) Personal adiestrado para rescate, salvamento y prestación de primeros auxilios con su equipo correspondiente.
- g) Avisos de información al usuario sobre: Horario de atención, capacidad y límite de carga, uso de vestimentas, prevención de riesgos y calidad de agua.
- h) Todo lo anteriormente indicado se realizará de acuerdo a la normas técnicas pertinentes.

**Art. 228.- Piscinas Infantiles.**

Todo piscina pública o semipública, tendrá una piscina complementaria con condiciones de construcción, funcionamiento e higiene adecuadas, para el uso exclusivo de menores de 10 años.

Las piscinas de uso exclusivo de niños reunirán las mismas condiciones de construcción que las demás piscinas, solamente su profundidad no podrá sobrepasar los 0,70 m. y los declives hacia los desagües tendrán una pendiente máxima del 2%.

**Art. 229.- Piscinas Intermitentes.**

Se prohíbe la construcción de piscinas intermitentes o de renovación periódica, salvo el caso que su renovación se justifique plenamente.

**Art. 230.- Plazo de Adecuación.**

A partir de la vigencia del presente cuerpo normativo, la Dirección de Control Urbanístico fijará el plazo correspondiente para que las piscinas existentes realicen todas las adecuaciones necesarias de acuerdo a las normas aquí establecidas.

**Art. 231.- Materiales y acabados.**

Las piscinas se construirán de hormigón o de otro material impermeable y resistente, con las paredes y el fondo completamente impermeabilizados, los mismos que no deberán presentar grietas ni hendiduras, el revestimiento o enlucido de las piscinas deberán presentar una superficie pulida de fácil limpieza y de color claro con todas las esquinas redondeadas.

**Art. 232.- Profundidad.**

La profundidad de una piscina podrá variar entre 0,90 y 1,50 m., en la parte más baja y de 1,80 a 3,60 m. en la profunda. Entre el 80% y el 90% del área total de una piscina, deberá tener una profundidad menor a 1,50 m. la parte profunda deberá extenderse por lo menos de 3,00 a 3,50 m. más atrás del trampolín.

**Art. 233.- Pendientes del Fondo.**

Los declives del fondo de la piscina serán uniformes, no se permiten cambios bruscos de pendiente, admitiéndose declives del 5% y 6%.

**Art. 234.- Asideros.**

Las piscinas deberán tener asidero en todo su contorno, recomendándose para tal objeto, las canaletas de rebalse, siempre que estén bien diseñadas y sean lo suficientemente profundas para que los dedos del bañista no toquen el fondo.

**Art. 235.- Escaleras.**

En cada una de las esquinas deberá construirse una escalera, la que puede ser de tubo galvanizado de 1 1/2 pulgadas. Se recomienda la construcción de peldaños empotrados en las paredes.

En ningún caso la distancia entre dos escaleras contiguas, será mayor de 23,00 m..

**Art. 236.- Entradas y Evacuación de Agua.**

Las entradas y evacuación de agua se diseñarán en atención a las normas que para el efecto establezca la empresa municipal ETAPA.

**Art. 237.- Trampolines.**

La estructura para los trampolines será construida en concreto, y deberá satisfacer las exigencias de resistencia y funcionalidad. Se recomienda un mínimo de 3,50 m. de distancia entre el trampolín y el cerco de la piscina. La elevación del trampolín variará en relación a la profundidad de la piscina.

ELEVACION DE LA PLATAFORMA (EN METROS)	PROFUNDIDAD DE LA PISCINA (EN METROS)
0,30	1,80
0,90	2,40
1,50	2,70
2,10	3,30
3,00	3,60

No se permite la construcción de trampolines con alturas superiores a los 3 m. en las piscinas públicas.

**Art. 238.- Lavapies.**

Los lavapies pueden ser localizados de dos maneras y en tal forma que los bañistas obligadamente tengan que pasar por ellos después de las duchas y servicios sanitarios.

- a) A la entrada de la piscina, forzando al bañista a caminar y desinfectar sus pies. Tendrá las siguientes dimensiones mínimas: 3,00 x 1,00 x 0,30 m. y el nivel del agua será mantenido a 0,20 m.
- b) Siguiendo el perímetro de la piscina, habrá un canal de 1,00 m. de ancho y 0,10 m. de profundidad.

Los lavapies serán mantenidos con una dosificación de cloro adecuada.

**Art. 239.- Circulación Perimetral.**

Rodeando a la piscina o al lavapies, se construirá un pasillo de 1,20 m. de ancho con un declive del 2% en el sentido contrario al de la piscina.

**Art. 240.- Capacidad.**

La capacidad máxima de las piscinas continuas y de circulación que posean un sistema de desinfección continua, será calculada en razón de cinco bañistas por cada metro cúbico de agua renovada diariamente y de dos personas por cada metro cúbico de agua en las que carezcan de este tipo de desinfección.

**Art. 241.- Carga Máxima.**

La capacidad máxima de una piscina no podrá ser mayor de una persona por cada 2,50 m<sup>2</sup>. de piscina. No deberá tomarse en cuenta el área de piscina que es utilizada por los trampolines, la misma que corresponderá aproximadamente a una área de 3,00 m. de radio, teniendo como centro el extremo del tablón o plataforma de lanzamientos.

**Art. 242.- Iluminación Artificial.**

La iluminación artificial de las piscinas, deberá observar las siguientes condiciones:

- a) Uniforme, con una equivalencia de 120 a 200 lux.
- b) Difusa, para eliminar los puntos intensos de luz
- c) Cuando se trata de iluminación subacuática se deberá observar una intensidad de iluminación comprendida entre 14 y 28 wattios por cada m<sup>2</sup>. de piscina.

**Art. 243.- Vestuarios.**

Los vestuarios serán separados para hombres y mujeres, bien ventilados y mantenidos en buenas condiciones higiénicas. Los pisos serán pavimentados y con suficiente declive hacia los desagües.

Las paredes estarán revestidas de material liso e impermeable y los tabiques de separación, terminarán a 0,20 m. antes del suelo.

Los vestuarios estarán provistos de cancelas individuales con llave, cuyo número corresponderá a la piscina en su carga máxima.

**Art. 244 .- Servicios Sanitarios**

Los servicios sanitarios, estarán localizados cerca a los vestuarios y los bañistas tendrán que pasar obligatoriamente por las duchas y lavapies, antes de reingresar a la piscina. Existirá servicios sanitarios separados para bañistas y espectadores y en ambos casos, separados para hombres y mujeres. El número de servicios sanitarios deberá guardar las siguientes proporciones mínimas:

Número de piezas sanitarias hombres mujeres

- 1 inodoro por cada 60 hombres, 40 mujeres.
- 1 lavamanos por cada 60 hombres, 60 mujeres.
- 1 ducha por cada 30 hombres, 30 mujeres.
- 1 urinario por cada 60 hombres.

**Art. 245.- Instalaciones Hidráulico-Sanitarias.**

En general, todas las instalaciones hidráulico-sanitarias estarán localizadas en compartimentos cuyo revestimiento deberá satisfacer lo establecido en esta sección.

**Art. 246.- Equipo de Limpieza.**

Las piscinas dispondrán de un suficiente número de grifos para mangueras, con suficiente presión y bien ubicados para lavar diariamente corredores, vestuarios, servicios, etc.

**Art. 247.- Vivienda de Conserje.**

Todas las piscinas públicas y semipúblicas, preverán una vivienda para conserje, la que cumplirá con las condiciones expuestas en el Artículo 66 de este cuerpo normativo.

## SECCION DECIMO TERCERA:

### **FERIAS CON APARATOS MECANICOS**

#### **Art. 248.- Protecciones.**

El área donde se instalen aparatos mecánicos deberá cercarse de tal forma que se impida el libre paso del público a una distancia no menor de 2,00 m. medida desde la proyección vertical del campo de acción de los aparatos en movimiento hasta la cerca.

#### **Art. 249.- Servicios Sanitarios.**

Las ferias con aparatos mecánicos, contarán con los servicios sanitarios móviles, que para cada caso en particular, exija la autoridad municipal respectiva.

#### **Art. 250.- Primeros Auxilios.**

Las ferias con aparatos mecánicos estarán equipadas con servicios de primeros auxilios, localizados en un sitio de fácil acceso y con señales visibles, a una distancia menor de veinte (20.00) metros.

#### **Art. 251.- Protección Contra Incendios.**

Las ferias con aparatos mecánicos cumplirán con los requisitos que para «locales de concentración de público», exija en cada caso el Cuerpo de Bomberos.

#### **Art. 252.- Estacionamientos.**

Las áreas de estacionamientos para ferias con aparatos mecánicos se sujetarán a la siguiente norma: 1 estacionamiento por 25 m2 de área ocupada con juegos.

#### **Art. 253.- Instalaciones Eléctricas.**

Estas instalaciones se realizarán sujetándose a las normas que para el efecto establezca la E.E.R.C.S.

## SECCION DECIMO CUARTA:

### **EDIFICIOS A SER ENAJENADOS EN PROPIEDAD HORIZONTAL**

#### **Art. 254.- Alcance.**

Los departamentos, oficinas o locales de un edificio y las casas aisladas o adosadas en que exista propiedad común del terreno, podrán pertenecer a distintos propietarios y constituir una propiedad separada, en base a las normas que se establecen en la Ley de Propiedad Horizontal.

#### **Art. 255.- Disposiciones Generales.**

En las propiedades que se constituyan de esta manera, cada propietario será dueño exclusivo de su piso, departamento, oficina, local o casa y copropietario de los bienes afectos al uso común de todos ellos.

- a) Se consideran bienes comunes los necesarios para la existencia, seguridad y conservación de los edificios y los que permitan a todos y cada uno de los propietarios el uso y goce de la parte que les corresponde, tales como: El terreno, los cimientos, los muros exteriores y soportantes, la obra gruesa de los entresijos, la cubierta, la habitación del cuidador, las instalaciones generales de energía eléctrica, telecomunicaciones, alcantarillado, agua potable, locales para equipos, cisterna, circulaciones horizontales y verticales, terrazas comunes, y otros de características similares.
- b) Los bienes a que se refiere el inciso anterior, en ningún caso podrán dejar de ser comunes, los reglamentos de copropiedad, aún con el consentimiento de todos los copropietarios, no podrán contener disposiciones contrarias a este precepto. Se exceptúa el caso de que en una

propiedad se levante el régimen de propiedad horizontal y pase, consecuentemente a ser una sola propiedad y un solo propietario.

- c) El derecho de cada copropietario sobre los bienes comunes, será proporcional al avalúo del piso, departamento, oficina, local o vivienda de su dominio. En proporción a este mismo valor, deberá contribuir a las expensas concernientes a dichos bienes, especialmente a las de administración, mantenimiento y reparación y al pago de servicios, pero el reglamento de copropiedad podrá contemplar una distribución proporcional en relación a superficies.
- d) Para que un propietario cambie el uso de la parte que le pertenece, se requiere autorización de la Municipalidad. Deberá sujetarse además al reglamento de copropiedad y contar con el consentimiento expreso de los otros copropietarios.

Corresponderá al I. Concejo Cantonal certificar que la construcción cumple con los requisitos necesarios de la Ley de Propiedad Horizontal. Para este efecto se cumplirá lo siguiente:

- d1. Los planos de una construcción en propiedad horizontal, individualizarán claramente cada una de las áreas a venderse separadamente, y se inscribirán en el Registro de la Propiedad, conjuntamente con el certificado de recepción final que acoja el edificio a la Ley de Propiedad Horizontal, este certificado deberá ser conferido por la Secretaría General de Planificación.
- d2. Los notarios no podrán autorizar ninguna escritura pública en que se transfiera por primera vez la propiedad de un piso, departamento, local o vivienda y el Registrador de la Propiedad no la inscribirá, si no se inserta en la escritura la copia del certificado a que se refiere el artículo anterior.
- e) Vivienda para Conserje.- Se proveerá a las edificaciones de una vivienda para conserje, la que tendrá una área de 35m<sup>2</sup>. como mínimo y estará sujeta a lo especificado en el Art. 67 del presente cuerpo normativo.

**Art. 256.- Normas Generales para las Edificaciones.**

Las edificaciones a ser enajenadas en propiedad horizontal, cumplirán con los requisitos de estructura, albañilería, instalaciones y servicios colectivos de la habitación, a más de todos los pertinentes y contenidos en estas normas.

**Art. 257.- Normas de Estructura.**

Podrán ser de hormigón o metálica. Será antisísmica calculada de acuerdo a las normas del C.E.C. en vigencia.

Los entresijos entre diferentes unidades a ser enajenados sujetándose al régimen de propiedad horizontal serán en todo caso de hormigón armado, deberán asegurar una pérdida de transmisión para ruido de impacto igual a la indicada por el C.E.C.; se aceptará como eficiente un entresijo de losa nervada, que tenga un espesor mínimo estructural de 20 cm. No se admitirán nervaduras tipo casetonado, donde el espacio entre nervios no haya sido rellenado por un inerte liviado o por moldes perdidos huecos de aglomerados de cemento o cerámica.

En caso de que se use dispositivos especiales para alcanzar la aislación pedida, el proyectista y el constructor deberán probar fehacientemente la eficacia del sistema propuesto.

En edificios de pisos donde se instalen sistemas mecánicos de ascensores, montacargas, incineradores, agua caliente central, bombas de cualquier género, etc. y toda maquinaria que produzca vibraciones, deberá estar montada sobre bases independientes del resto del conjunto. Igualmente la caja de ascensores en las que se sujeten las guías de cabina, de contrapeso, etc. formará una unidad independiente del resto de la estructura.

**Art. 258 .- Normas de Albañilería.**

- a) Todas las obras de albañilería, que sean divisorias de dos departamentos o de un apartamento con lugares o ambientes comunitarios, deberán asegurar una pérdida de transmisión de ruido igual al indicado en el C.E.C.

Todos los muros divisorios serán de ladrillo de 0.15 m. de espesor como mínimo o muro doble de 0.10 m. de espesor cada uno, de ladrillo macizo y con cámara de aire de 0.05 m. como mínimo.

La Dirección de Control Urbanístico admitirá cualquier otro procedimiento siempre que el proyectista y el constructor demuestren que el sistema adoptado sea eficiente dentro de las normas estipuladas para el efecto por el C.E.C..

- b) No se podrán colocar muros o rejas de cierre que segreguen superficies de terreno o de pisos comunitarios para el uso exclusivo de algún copropietario.

Sin embargo, se autorizará la colocación de rejas de una altura no mayor de 0.50 m. para defender espacios verdes que individualicen el terreno de propiedad común de un edificio, así como rejas de cierre en el perímetro total del conjunto habitacional, en estos casos deberán ejecutarse todas las instalaciones de agua potable y drenaje que permitan un buen mantenimiento de patios y áreas verdes.

**Art. 259.- Normas de Instalaciones Sanitarias, Eléctricas, Telecomunicaciones y Especiales.**

- a) A juicio de la Empresa Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado (E.T.A.P.A.), que juzgará las condiciones de presión del servicio de agua en el sector, será o no obligatorio disponer de cisternas, bombas, tanques de presión y tanques de reserva. La capacidad de los tanques estará supeditada al tipo de edificio a construirse.
- b) Las tuberías de evacuación de aguas servidas estarán diseñadas de tal manera que cada apartamento tenga su propia instalación hasta que esta no empalme con la red general de colectores del edificio o con las columnas de bajantes en el caso de edificios de varios pisos.
- c) Las instalaciones eléctricas serán igualmente centralizadas. Cada departamento contará con su propio medidor ubicado en el armario general de medidores. En todo caso estas instalaciones se sujetarán a las disposiciones que para el efecto disponga la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur (E.E.R.C.S).

Los espacios comunes, escaleras, corredores, galerías e iluminación de exteriores se servirán de un tablero de servicios con medidor propio; el consumo será pagado proporcionalmente por los condóminos, de acuerdo al rubro de gastos comunes del inmueble.

- d) Será obligatoria una instalación especial y reserva de agua destinada al sistema contra incendios, dicha reserva existirá siempre con una capacidad calculada de acuerdo con las normas de protección contra incendios.

En cada nivel y frente a la caja de escaleras se ubicará una salida de agua, con su respectiva válvula de paso, una manguera de 51mm. de diámetro y longitud mínima de 15m., debidamente plegada y ubicada dentro de un nicho que tendrá protección de vidrio y estará ubicado en lugar accesible.

La instalación especial de agua contra incendios podrá sustituirse con la provisión de extintores para cada piso y según las características pertinentes.

- e) Todas las instalaciones mecánicas que produzcan ruidos molestos para los moradores del edificio, tales como: Ascensores, bombas elevadoras de agua, generadores, etc., deberán prever la instalación acústica y la instalación de los dispositivos necesarios para impedir las vibraciones.
- f) Para los edificios que requieran más de cuatro líneas telefónicas u otros servicios de telecomunicaciones, se regirán a lo estipulado en los Reglamentos y Ordenanzas de ETAPA.

**Art. 260.- Servicios Colectivos del Edificio.**

- a) Escaleras.- Se regirán a estas normas en lo pertinente a circulaciones en las construcciones.
- b) Pasillos.- Se regirán a estas normas en lo pertinente a circulaciones en las construcciones.
- c) Ascensores.- Será obligatoria la colocación de ascensores, en las edificación con más de una planta baja y tres pisos altos, para los efectos de esta norma, el mezzanine no se considerará como un piso más. Cuando el cuarto y quinto pisos altos constituyan un duplex, no requerirán ascensor.

Además estarán sujetos a las disposiciones que sobre elevadores contemplan las presentes Normas de Arquitectura.

- d) Cuartos de basura.- Para el almacenamiento temporal de desperdicios se dispondrá de un local adyacente al vestíbulo de servicio, en cada piso, con un área mínima de 1 m<sup>2</sup>., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 0.80m., en el que se proveerá una llave de agua y sumidero de piso. Su ventilación podrá ser a través de una rejilla de 0.30 m. por 0.30 m., colocada en la parte inferior de la puerta de acceso.

A nivel de planta baja se dispondrá de un cuarto para almacenamiento general de basuras provenientes de otros pisos el cual será de fácil acceso para la evacuación por parte de la Municipalidad.

- e) Vivienda conserje.- Se proveerá a la edificación de una vivienda para conserje, la que tendrá un área de 35m<sup>2</sup>. como mínimo y estará sujeta a lo especificado en los Artículos 65 y 66 de este cuerpo normativo.  
En este caso, la sala de estar-comedor tendrá un área de 12m<sup>2</sup>. como mínimo, ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2.70 m. libres.

- f) Sala comunal.- Toda edificación con más de 10 departamentos tendrá una área destinada a las reuniones de copropietarios, la misma que podrá conformar un solo espacio con la administración. Su superficie mínima será de 30m<sup>2</sup>., independiente del área de servicios sanitarios, para edificios de hasta 20 departamentos y aumentará a razón de 2 m<sup>2</sup>. por cada departamento en exceso.

La sala de copropietarios estará equipada con baños para hombres y mujeres, separadamente, se dotará de un inodoro y un urinario para hombres y un inodoro para mujeres. Se considerará un lavamanos por cada inodoro.

**Art. 261 Estacionamientos.**

Los estacionamientos que correspondan a la cuota mínima obligatoria, solo podrán venderse conjuntamente con el departamento, oficina o local, al que han sido asignados.

Los estacionamientos que excedieren la cuota mínima obligatoria podrán enajenarse libremente, a cualesquiera de los condóminos.

## SECCION DECIMO QUINTA :

### **ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS**

#### **(ACCESIBILIDAD DE LOS MINUSVALIDOS)\***

##### **Art. 262.- Definición.**

La accesibilidad funcional en inmuebles y áreas libres entraña la existencia de elementos auxiliares que permitan el disfrute de función. En consecuencia, se integrarán en ellos los que de manera específica la hagan efectiva. Las características de los mismos, que se recogen en los artículos siguientes, se complementan con los gráficos adjuntos cuyas características en lo que atañe al desenvolvimiento del minusválido son igualmente de obligado cumplimiento.

Se dice que un elemento, espacio exterior o inmueble es accesible cuando una persona minusválida puede desplazarse libremente en él, disfrutar de su uso y función de forma autónoma. La accesibilidad requiere, para ser efectiva, la supresión de barreras, tanto en el plano horizontal como en cambios de nivel y la utilización de elementos auxiliares singulares.

Esta instrucción técnica municipal será de obligado cumplimiento para todos los profesionales que intervengan en las edificaciones o instalaciones públicas o privadas que puedan ser utilizadas por personas minusválidas.

Como norma municipal, el arquitecto o ingeniero autor de un proyecto de edificación o instalación, ampliación o reforma está obligado a conocerla y tenerla en cuenta bajo su personal responsabilidad.

En los edificios ya construidos y sometidos a rehabilitación donde existan imposibilidad estructural o funcional grave para la aplicación de la ordenanza, se adoptarán las soluciones que dentro del espíritu de la misma sean posibles técnicamente.

Los colegios profesionales, al extender el informe, deben comprobar si el proyecto cumple o no esta instrucción técnica municipal.

**Art. 263.- Edificios y Areas Destinadas a Uso Público.**

Edificios y áreas públicas y privadas donde se observarán principalmente las normas de esta sección:

1. Residencias colegiales con capacidad mayor de 50 plazas
2. Orfanatos.
3. Hoteles con capacidad superior a 50 plazas.
4. Residencias de ancianos, en espacios de uso común y un 15% de sus habitaciones.
5. Estaciones de autobús.
6. Aeropuertos.
7. Comercio, más de 500,00 m<sup>2</sup>., construidos en un único establecimiento.
8. Servicios bancarios, más de 500,00 m<sup>2</sup>.
9. Centros sanitarios de todo tipo, más de 500,00 m<sup>2</sup>.
10. Centros asistenciales, más de 500,00 m<sup>2</sup>.
11. Servicios de la administración pública, más de 500,00 m<sup>2</sup>., construidos o con aforo total en sus salas públicas superior a 50 personas.
12. Centros de educación.
13. Servicios religiosos, más de 500,00 m<sup>2</sup>., construidos con aforo superior a 50 personas.
14. Servicios culturales, más de 500,00 m<sup>2</sup>. Construidos con aforo total de sus salas públicas superior a 50 personas.
15. Teatros con aforo superior a 50 plazas.
16. Cinematógrafo, con aforo superior a 50 plazas.
17. Estadios deportivos.

**Art. 264.- Accesibilidad en el Plano Horizontal.**

La accesibilidad en el plano horizontal entraña la inexistencia de barreras en este medio. Para ello se integrarán tanto en inmuebles como en espacios exteriores los siguientes elementos constructivos según las características señaladas en el presente cuerpo normativo: Vía, paso de peatones, sendas peatonales en parques y jardines, pavimento, espacios de libre circulación y aparcamientos.

Cuando en el espacio de libre circulación señalado sea imprescindible instalar barreras funcionales, como: Buzones, señales, faroles, etcétera, deberán colocarse éstas lateralmente de formas que no dificulten la accesibilidad al menos en un ancho de 1,20 metros con trayectoria rectilínea.

En los pasos de peatones que se formen desde aceras cuyo ancho sea superior a 2,50 m. se salvará el desnivel entre éstas y las calzadas, dando a la acera forma de vado con rampas de pendiente no superior al 8% y ancho igual al del paso peatonal.

**Art. 265.- Pavimentos para Circulación Peatonal y Mixta.**

Los pavimentos de los suelos destinados a la circulación de los peatones y los destinados al tráfico mixto de vehículos y peatones serán duros y antideslizantes.

Para indicación de los invidentes, en todos los frentes de los vados peatonales, semáforos, cruces de calles, escaleras, rampas, paradas de autobús o cualquier obstáculos, desnivel o peligro en la vía pública, se colocarán franjas de pavimentos de un metro de ancho en todo su entorno, formadas por losetas especiales, cuya textura indique al tacto su presencia.

En los tramos de aceras correspondientes a los pasos de peatones se colocarán igualmente, pavimentos especiales de advertencia, cuyas características de diseño quedan a criterio del técnico del proyecto, si bien, como mínimo se colocará una franja transversal de un metro de anchura en los extremos del paso.

**Art. 266.- Elementos Volados.**

Todos los elementos volados, ya sean señales de circulación, elementos vegetales, accesorios de establecimientos como toldos, rótulos publicitarios, etc.; y que se sitúen sobre el paso de libre circulación, deberán estar por encima de una altura mínima de 2,10 m.

Para salvar los obstáculos que se sitúen en los espacios de libre circulación como zanjas, terrazas, kioscos, etc., se deberá situar en su perímetro vallas opacas, estables y continuas, sólidamente instaladas, de forma que no sean desplazadas en caso de tropiezo o colisión con las mismas y a un metro de distancia un elemento ligero, por ejemplo una cuerda, que sirva de advertencia y guía a las personas invidentes. Estas terrazas, kioscos y similares deberán dejar libre de ocupación al menos 1,80 m., de paso y con una trayectoria rectilínea.

**Art. 267.- Parques y Jardines.**

En los parques y jardines, así como en las zonas deportivas, de recreo y expansión, se dispondrá de caminos o sendas de 1,80 m. de anchura mínima, pavimentados con material indeformable y antideslizante. Su distribución en esas áreas de recreo y expansión posibilitarán el acceso a los elementos singulares de concurrencia de público, así como un recorrido general de la zona.

Los hitos mojones que se coloquen en las sendas peatonales para impedir el paso de vehículos deberán dejar una luz libre mínima de 0,85 m., para permitir de este modo el paso de una silla de ruedas.

**Art. 268.- Estacionamientos.**

En los aparcamientos o estacionamientos se preverá para vehículos que transporten minusválidos de los miembros inferiores, una plaza especial por cada cien o fracción, que estarán situados en los lugares más accesibles y serán debidamente indicados.

Para impedir que los conductores que no sufran minusválida usen indiscriminadamente las plazas especiales de aparcamientos, el símbolo de minusválida deberá estar pintado en el suelo de la plaza, con la leyenda «conductores minusválidos».

**Art. 269.- Accesibilidad en Cambios de Nivel.**

La accesibilidad en cambios de nivel entraña la no existencia de barreras en este medio, para ello se integrarán tanto en inmuebles como en espacios exteriores, aquí definidos, los siguientes elementos constructivos según las características de la presente normativa: Escaleras, rampas y ascensores.

Las escaleras serán de directriz recta, prohibiéndose las de caracol y abanico si en cualquier punto de la planta de sus huellas éstas no alcanzan un fondo superior a 0,30 cm., las gradas serán sin aristas vivas. La huella se construirá en material antideslizante en su totalidad, o al menos en su borde.

El ancho mínimo de las escaleras será de 1,20 metros con peldaños de huella no inferior a 0,30 m.

Quedan prohibido los desniveles que se construyen con menos de tres peldaños.

Las rampas, con recorridos cuya proyección horizontal sea superior a 3,00 m. tendrán una pendiente máxima del 8%, admitiéndose para los desarrollos inferiores a 3,00 m. de longitud en proyección horizontal, una pendiente no superior al 11%. La pendiente idónea será del 6%.

Las rampas de un solo sentido de circulación deberán tener una sección mínima de 1,00 m. y cuando sea de doble sentido de circulación, la sección mínima será de 1,80 m.

Cada 10,00 m. como máximo, del desarrollo longitudinal de las rampas, medido en proyección horizontal, deberá preverse un descanso no inferior a 1,50 por 1,50 m., procurándose en su diseño que los descansos se coloquen solamente cuando las rampas cambien de sentido, para evitar la confusión a los invidentes. Si se trata de un descanso para cambio de dirección o sentido, él se ajustará a idénticas dimensiones mínimas.

Las rampas estarán construidas con material antideslizante y preferentemente rugoso. Cuando la superficie sea de hormigón se recomienda su tratamiento con un dibujo en espina de pez.

**Art. 270.- Ascensores.**

Las dimensiones mínimas de la cabina, de los ascensores, serán en planta de 1,40 m. de fondo por 1,10 m. de anchura.

Las puertas deberán ser telescópicas, con el tiempo calculado para que el minusválido tenga tiempo de entrar o salir sin precipitaciones. El hueco mínimo de paso será de 0,85 m.

La nivelación entre el relleno y el pavimento de la cabina será tal que no origine desajustes superiores a un centímetro (1,00 cm.) y que la separación horizontal no sea superior a 2,00 cm.

Frente a las puertas de los ascensores deberá existir un espacio libre de obstáculos de 1,50 por 1,50 m.

**Art. 271.- Edificios Públicos.**

Los edificios públicos se diseñarán de tal manera que puedan ser accesibles y utilizables por minusválidos, para lo cual se adoptará las normas señaladas en esta Ordenanza.

Los espacios destinados a espectáculos dispondrán de una plaza cada 100 localidades que se ajustará a las condiciones mínimas que se señalan en el gráfico adjunto.

**Art. 272.- Aseos públicos.**

Los aseos públicos se diseñarán de tal manera que puedan ser accesibles a las personas minusválidas, debiendo estar éstos convenientemente señalizados. A tal efecto, en su interior y en la parte correspondiente a la zona de distribución será posible el giro de una silla de ruedas, lo que requiere un espacio libre de 1,50 m. de diámetro. Como mínimo, dispondrán de una cabina con inodoro y lavabo, pudiendo también tener el lavabo instalado separadamente.

**Art. 273.- Vestuarios.**

Los inmuebles y espacios abiertos contemplados en esta ordenanza que pudiendo ser utilizados por minusválidos requieran para su uso la existencia de vestuarios, como es el caso de las instalaciones deportivas y similares, estarán dotados de cabinas accesibles a minusválidos, y como mínimo de aseo compuesto de inodoro y ducha para ellos. Ver gráfico adjunto.

**Art. 274.- Mobiliario Urbano.**

El mobiliario urbano de necesaria utilización pública, tales como cabinas telefónicas, bancas, paradas de buses, kioscos y otros, responderán a las características de diseño que les hagan accesibles al minusválido.

**Art. 275.- Movilidad y Barreras Arquitectónicas.**

La construcción, ampliación y reforma de los edificios de propiedad pública o privada, destinados a un uso que implique la concurrencia de público, así como la planificación y urbanización de las vías públicas, parques y jardines de iguales características, se efectuará de forma tal que resulten accesibles y utilizables a los minusválidos.

**Art. 276.- Vida Útil de Instalaciones.**

Las instalaciones, edificios, calles, parques y jardines existentes y cuya vida útil sea considerable, serán adaptados gradualmente, de acuerdo con el orden de prioridades que reglamentariamente se determine, a las reglas y condiciones previstas en las normas urbanísticas y arquitectónicas básicas a que se refiere el presente cuerpo normativo.

**Art. 277.-** El Municipio deberá prever planes municipales de actuación al objeto de adaptar las vías públicas, parques y jardines, a las normas aprobadas con carácter general.

**Art. 278.-** Cuando el proyecto se refiera a un conjunto de edificios e instalaciones que constituyan un complejo arquitectónico, éste se proyectará y construirá en condiciones que

permitan, en todo caso, la accesibilidad de los disminuidos a los diferentes inmuebles e instalaciones complementarias.

Las normas técnicas básicas sobre edificaciones incluirán provisiones relativas a las condiciones mínimas que deberán reunir los edificios de cualquier tipo para permitir la accesibilidad de los minusválidos.

**Art. 279.-** Se prohíbe el parqueamiento de automóviles, motos y otros vehículos en las aceras y cruces de vías que impida el normal desenvolvimiento de personas minusválidas.

**Art. 280.-** En edificios y lugares públicos se dispondrá señalización y comunicación visual legible diseñada de tal manera de orientar en forma expresa y sin ambigüedad a los minusválidos.

**Art. 281.-** Los sifones del alcantarillado en las vías y lugares públicos deberán tener tapas, con algún tipo de seguridad, la Municipalidad regularmente verificará la existencia y cumplimiento, sancionando a quien lo remueva sin tomar las debidas precauciones.

**Art. 282.-** En ascensores y espacios públicos se dispondrá de placas con lectura braille que oriente a los minusválidos al uso adecuado de estos lugares. Las placas se colocarán a la izquierda del acceso, mirando de frente a la entrada y a 1,20 m. de altura.

**Art. 283.-** En paradas de buses y sitios de pare o peligro evidente se colocará franjas de diferente textura en el piso que indique el peligro o la accesibilidad a la transportación urbana.

**Art. 284.-** En los buses de transportación pública, se dispondrá de los primeros asientos para uso de minusválidos, colocando para ello, el símbolo correspondiente.

## NORMAS INEN SOBRE ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO

### ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO

#### SEÑALIZACIÓN

##### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece las características que deben tener las señales a ser utilizadas en todos los espacios públicos y privados para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellas lugares donde se proporciona orientación, asistencia e información.

##### 2. REQUISITOS

2.1.- Requisitos específicos

2.1.1.- Tipos de señales. Existen distintos tipos de señales en función del destinatario, visuales, táctiles y sonoras ya sea de información habitual o de alarma. En caso de símbolos (gráficos de sordera e hipoacusia, de no videntes y baja visión) se debe utilizar siempre, lo indicado en las NTE INEN 2241 Y 2142.

2.1.1.1.- Visuales

- a) Las señalizaciones visuales deben estar claramente definidas en su forma, color (contraste) y grafismos
- b) Deben estar bien iluminadas
- c) Las superficies no deben tener o causar reflejos que dificulte la lectura del texto o identificación del pictograma.
- d) No se deben colocar las señales bajo materiales reflectivos
- e) Se debe diferenciar el texto principal de la leyenda secundaria

#### 2.1.1.2.- Táctiles

- a) Las señales táctiles deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables y ubicarse a un altura accesible.

#### 2.1.1.3.- Sonoras

- a) Las señales sonoras deben ser emitidas de manera distinguible e interpretable.

#### 2.1.2.- Ubicación

2.1.2.1.- Las señales visuales ubicadas en las paredes, deben estar preferiblemente a la altura de la vista (altura superior a 1400 mm).

2.1.2.2.- Los emisores de señales visuales y acústicas que se coloquen suspendidos, deben estar a una altura superior a 2100 mm.

2.1.2.3.- Las señales táctiles de percepción manual, deben ubicarse a alturas comprendidas entre 800 mm y 1000 mm.

2.1.2.4.- En los casos que se requiera una orientación especial para personas no videntes las señales táctiles o de bastón se deben disponer en pasamanos o en cintas que acompañen los recorridos.

2.1.2.5.- Las señales táctiles o de bastón que indiquen la proximidad de un desnivel o cambio de dirección deben realizarse mediante un cambio de textura en el pavimento en todo el ancho del desnivel, en una longitud de 1000 mm antes y después de dicho desnivel y/o cambio de dirección.

2.1.2.6.- En el exterior de los edificios públicos y privados deben existir el símbolo de accesibilidad que indique que el edificio es accesible o franqueable.

#### 2.1.3.- Dimensiones

2.1.3.1.- Las dimensiones de los textos deben estar de acuerdo con la distancia del observador en base a las siguiente relación:

- a) Relación entre las dimensiones de las señales para la condición de accesibilidad y la distancia de observación (Ver NTE INEN 439 Y 878).

- b) La relación entre la mayor distancia L, desde la cual la señal para indicar la condición de accesibilidad puede ser entendida y el área mínima A de la señal se da en la siguiente formula:

$$A= L^2 / 2000$$

En donde:

A y L están expresadas en metros cuadrados y metros respectivamente.

Esta formula se aplica para distancias menores de 50 m.

2.1.3.2.- Las letras deben tener dimensiones superiores a 15 mm. Se recomienda el empleo de letras con relieve pero éstas no deben sobresalir demasiado, de manera de no perjudicar su legibilidad desde el costado. Para las personas con baja visión, se recomienda el empleo de letras de 15 mm a 40 mm de altura y 1 mm de relieve.

2.1.3.3.- Las señalizaciones mediante cambio de textura en los pisos deben tener una longitud superior a 1000 mm.

2.1.4.- *Señales de alarma*

2.1.4.1.- Las señales de alarma deben cumplir lo siguiente:

a) Deben estar diseñadas y localizadas de manera que sea de fácil interpretación y destacadamente perceptibles.

b) Las señales de alarma audibles deben producir un nivel de sonido de 80 dB y nunca deben exceder los 100 dB.

c) Las señales de forma luminosa deben ser intermitentes, en colores que contrasten con el fondo.

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO

SIMBOLO GRAFICO. CARACTERISTICAS GENERALES.

## 1.OBJETO

1.1.- Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar al público, que lo señalizado es accesible, franqueable y utilizable por personas con discapacidad o movilidad reducida.

## 2.REQUISITOS

2.1.- Requisitos generales

2.1.1.- Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador (Ver NTE INEN 439 Y 2239).

2.2.- Requisitos específicos

2.2.1.- Este símbolo contiene la imagen estilizada de una persona en silla de ruedas.

2.2.2.- La imagen debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul, a menos que existan razones precisas para usar otros colores. (ver Nota 1).

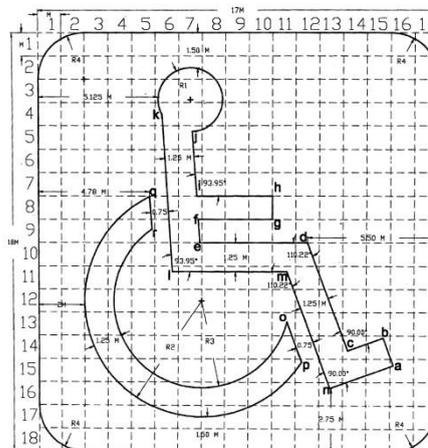
2.2.3.- La imagen y sus proporciones se dan en las figuras 1, 2.

2.2.4.- La imagen, debe mirar a la derecha.

FIGURA 1

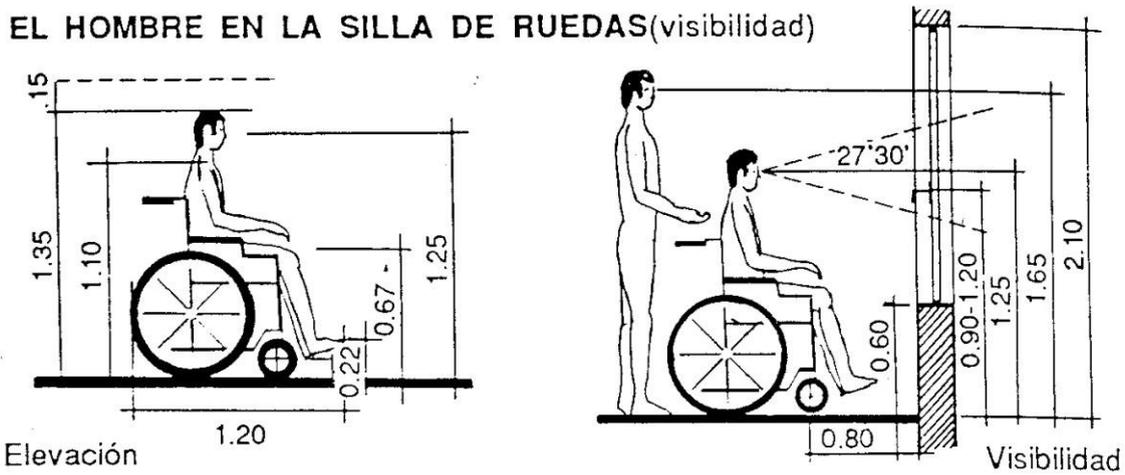
**SIMBOLO DE PERSONA EN SILLA DE RUEDAS**

FIGURA 2. Símbolo de persona en silla de ruedas

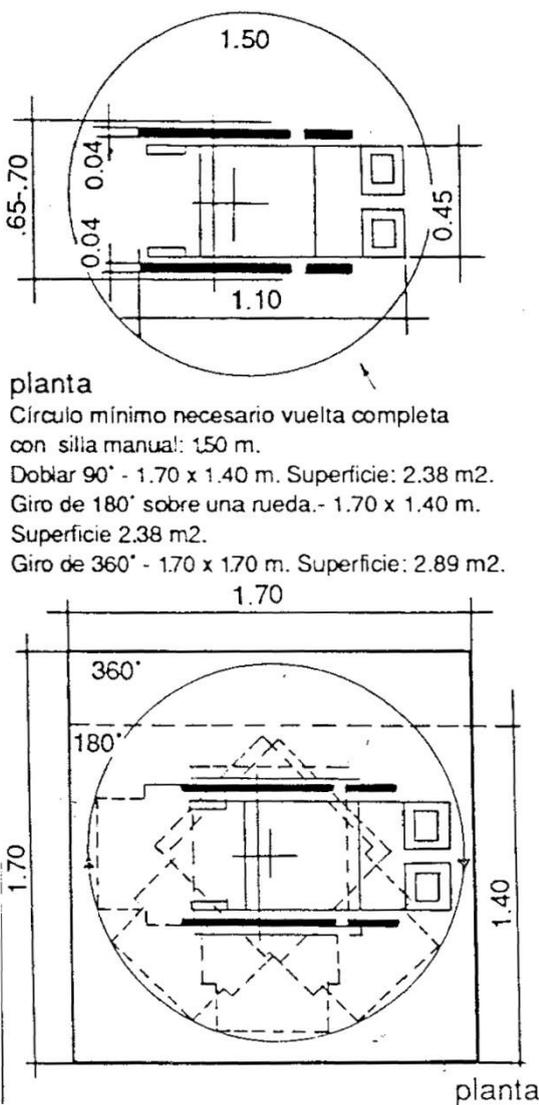


Nota 1. El color azul debe cumplir con la norma NTE INEN 439; con las coordenadas cromáticas de los colores de seguridad

**EL HOMBRE EN LA SILLA DE RUEDAS (visibilidad)**



**MANIOBRABILIDAD ( posibilidad de giro en espacio mínimo)**



planta

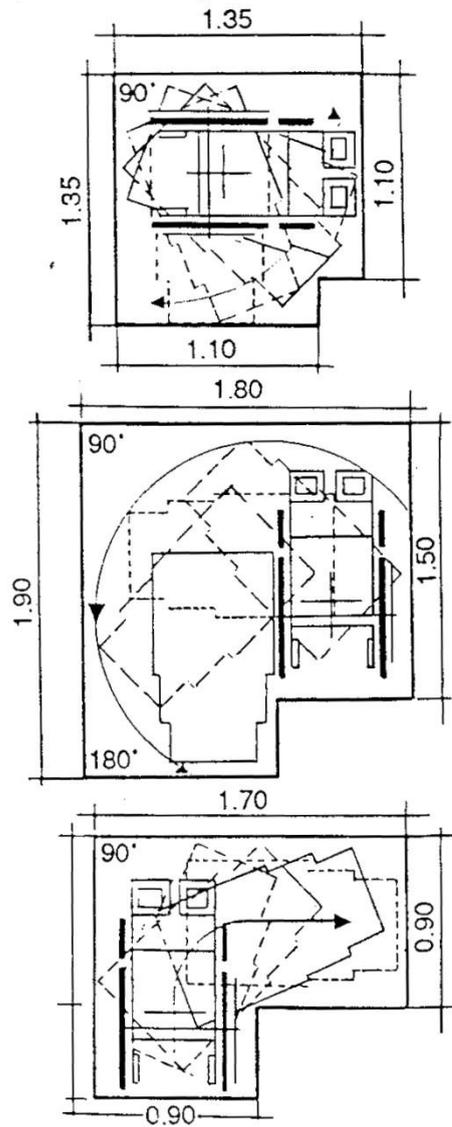
Círculo mínimo necesario vuelta completa con silla manual: 1.50 m.

Doblar 90° - 1.70 x 1.40 m. Superficie: 2.38 m2.

Giro de 180° sobre una rueda.- 1.70 x 1.40 m.

Superficie 2.38 m2.

Giro de 360° - 1.70 x 1.70 m. Superficie: 2.89 m2.



planta

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO SIMBOLO DE SORDERA E HIPOACUSIA O DIFICULTADES SENSORIALES

### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas con hipoacusia, sordera o dificultades sensoriales para señalar lo que es adecuado para ser usado directamente por ellas o donde se les brinda algún servicio específico.

### 2 . REQUISITOS

#### 2.1.- *Requisitos específicos*

2.1.1.- Este símbolo contiene la imagen estilizada de una oreja y una franja diagonal.

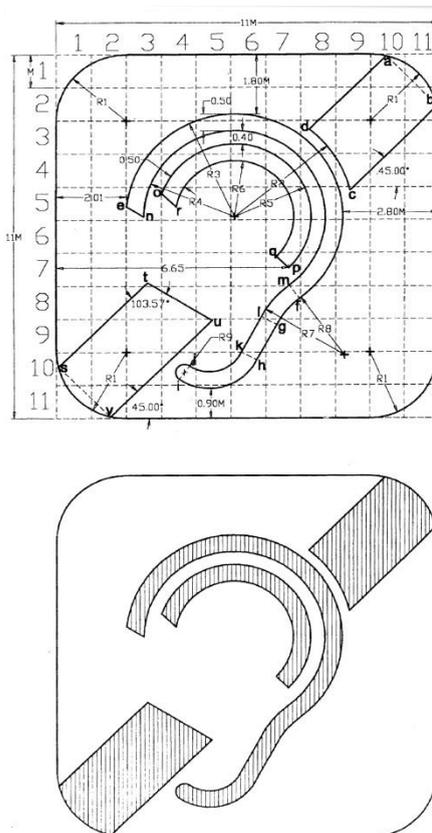
2.1.2.- La imagen y la franja deben ser de color blanco sobre un fondo de color azul (ver NTE INEN 439).

2.1.3.- La imagen y sus proporciones se dan en la figura 1.

2.1.4.- Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador (ver NTE INEN 878).

FIGURA 1

**SIMBOLO DE SORDERA**



## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO

### SIMBOLO DE NO VIDENTE Y BAJA VISION

#### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar sobre la presencia de personas no videntes y baja visión, para señalar lo que es usable directamente por ellas o donde se le brinda algún servicio específico.

#### 2 . REQUISITOS

##### 2.1.- Requisitos específicos

2.1.1.- Este símbolo contiene la imagen estilizada de personas desplazándose con ayuda de un bastón para detectar objetos, desniveles, gradientes y texturas.

2.1.2.- La imagen debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul (ver NTE INEN 439).

2.1.3.- La imagen y sus proporciones se dan en la figura 1.

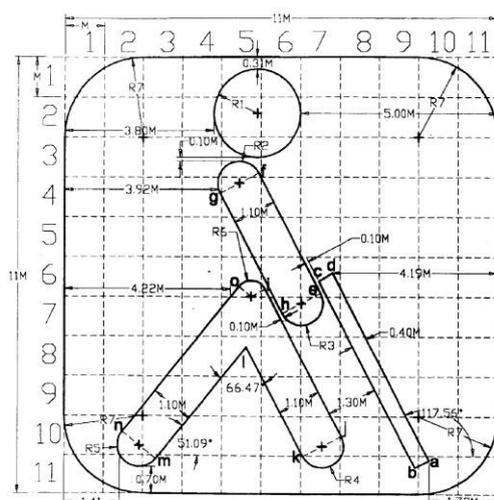
2.1.4.- Las dimensiones deben estar de acuerdo con la distancia del observador (ver NTE INEN 878).

FIGURA 1

SIMBOLO DE NO

FIGURA 1 Símbolo de no vidente

VIDENTE



## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO

### VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL

#### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal.

#### 2. DEFINICIONES

2.1.- Para efectos de esta norma, se adopta la siguiente definición.

2.1.1.- Vías de circulación peatonal: Las calles, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público, destinado al tránsito de peatones.

#### 3. REQUISITOS

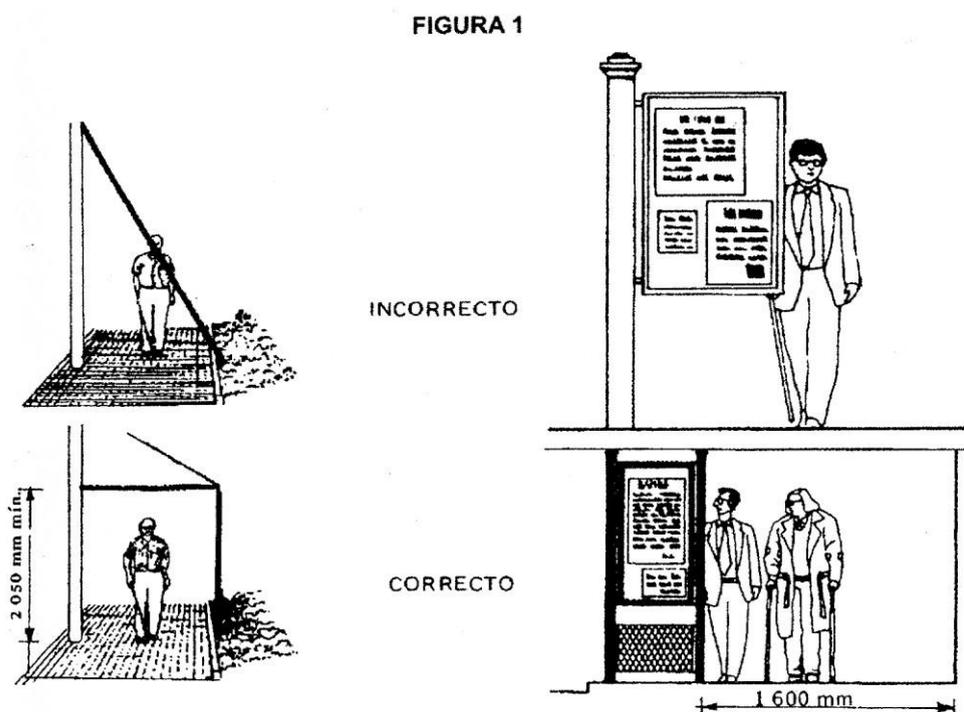
##### 3.1.- Requisitos específicos

##### 3.1.1.- Dimensiones

3.1.1.1.- Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2050 mm. Dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, etc.)

3.1.1.2.- Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2050 mm. Dentro de este espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamiento, etc.) ( Ver figura 1)

Figura 1



3.1.1.3.- Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones.

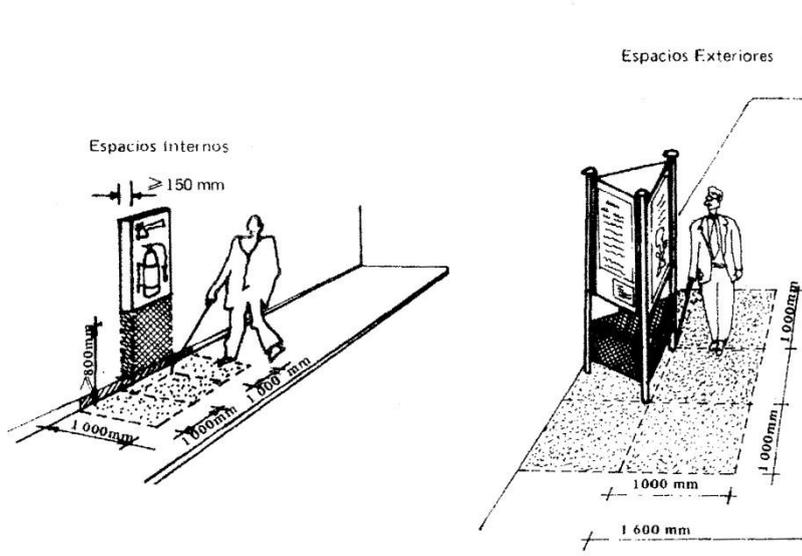
a) entre 800mm y 2050 mm de altura.

b) separado más de 150 mm de un plano lateral.

3.1.1.4.- El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores para disminuidos visuales.

3.1.1.5.- El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado 1000 mm antes y después del objeto (Ver figura 2)

**FIGURA 2**



3.1.1.6.- La pendiente longitudinal de las circulaciones será máxima del 2%. Para los casos en que supere dicha pendiente, se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2245.

3.1.1.7.- El diseño de las vías de circulación peatonal, debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2%.

3.1.1.8.- La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 100 mm de altura. Cuando se supere los 100 mm de altura, se debe disponer de bordillos de acuerdo al proyecto 2244.

### 3.1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

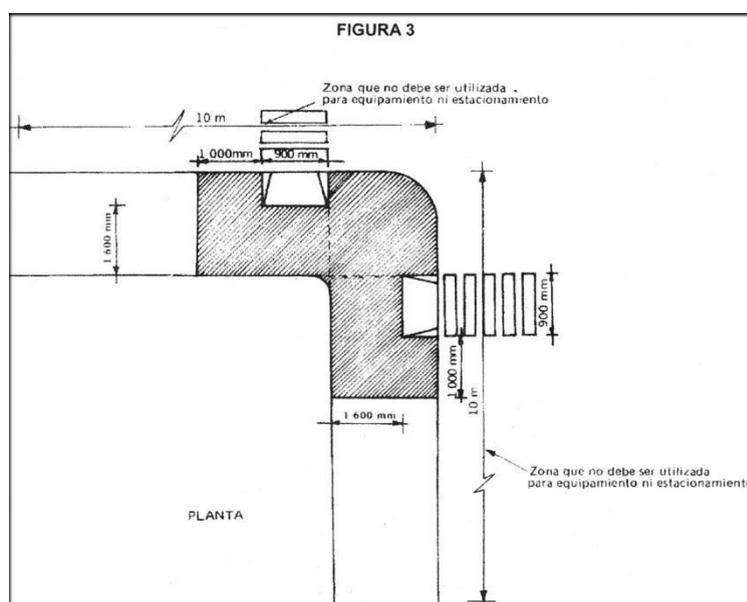
3.1.2.1.- Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular peatonal, por medio de señalización adecuada ( Ver Manual de circulación de vehículos. Consejo Nacional de Transito y Transporte Terrestre).

3.1.2.2.- Cuando exista un tramo continuo de la acera máximo de 100 m se dispondrá de un ensanche de 800 mm con respecto al ancho de la vía de circulación existente, por 1600 mm de longitud en la dirección de la misma que funcionará como área de descanso.

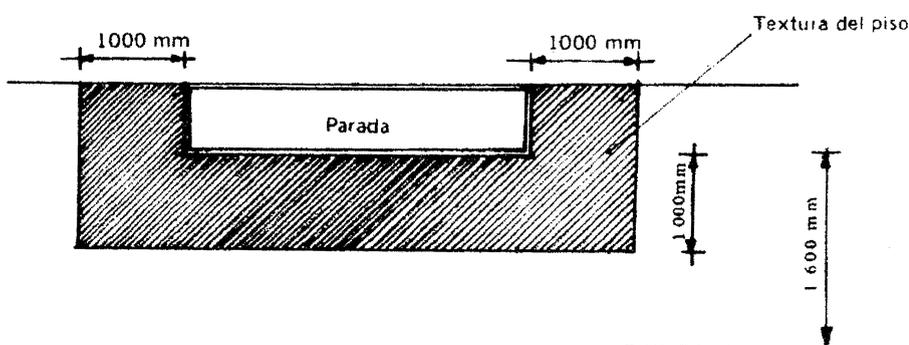
3.1.2.3.- Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento como por falta de mantenimiento.

3.1.2.4.- En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, etc., deben estar rasantes con el nivel de pavimento, con aberturas de dimensión máxima de 10 mm y cumplir con las características indicadas en el numeral 3.1.2.3.

3.1.2.5.- En todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, éstos se deben salvar mediante rampas de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2245. Los espacios que delimitan la proximidad de rampas no deberán ser utilizados para equipamiento y estacionamiento, en una longitud de 10 m proyectados desde el borde exterior de la acera (Ver manual de circulación de vehículos, Consejo Nacional de tránsito y Transporte Terrestre) y figura 3.



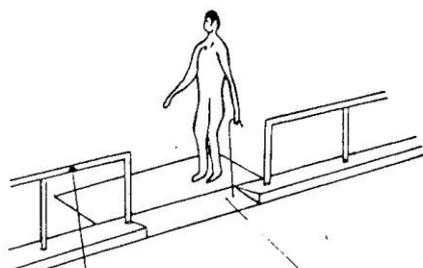
3.1.2.6.- Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura de 1000 mm de ancho con material cuya textura no provoque acumulación de agua (ver figura 4).



3.1.2.7.- Se recomienda colocar tiras táctiles en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual.

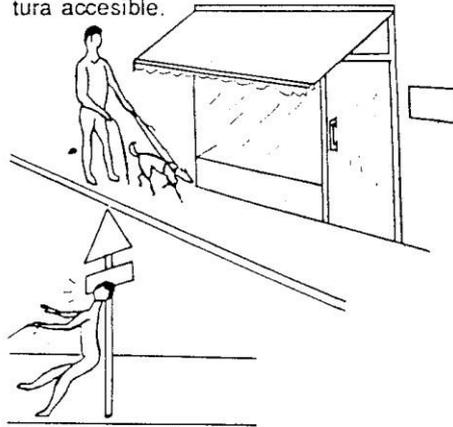
### LAS ACERAS PUBLICAS

(Aspectos a considerar para la circulación de minusválidos sensoriales, invidentes totales o parciales).



Barras de seguridad

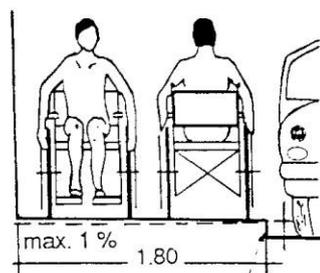
Pavimento de textura diferente  
No colocar toldos, banderolas, anuncios, etc. a alturas inferiores a 2.10 m.  
Las placas a ser posible en relieve y altura accesible.



Las señalizaciones a ser posible en las paredes para evitar tropezar con el poste; y, a no menos de 2.10 m.

### ACERAS Y SENDAS PEATONALES

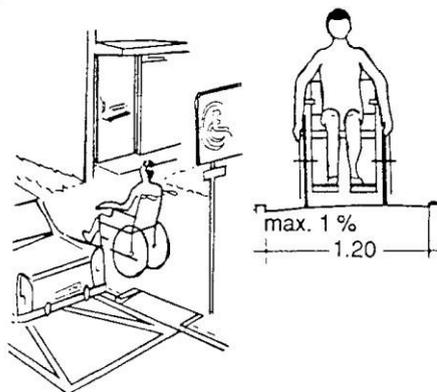
Pendiente Longitudinal máxima: 5%



Pendiente transversal máxima: 1%

Bordillo máx.: 8 cm.

Sendas peatonales con pavimentos compactados. Anchura mínima: 1.20 m. Disponer zonas de cruce de 1.80 m.



Rampas pequeñas o bordillos rebajados en los aparcamientos y en las proximidades de edificios públicos.

**ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO**  
**EDIFICIOS, AGARRADERAS, BORDILLOS Y PASAMANOS.**

**1.OBJETO**

**1.1.-** Esta norma establece las características que deben cumplir las agarraderas, bordillos y pasamanos al ingreso y dentro de lo edificios.

**2.DEFINICIONES**

**2.1.-** Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones.

**2.1.1.-** Agarradera. Parte de un cuerpo que ofrece asistencia para asirse en él.

**2.1.2.-** Bordillo. Faja que forma el borde de una acera, de un andén o similar.

**2.1.3.-** Pasamanos. Asimilado a una agarradera continua que acompaña la dirección de una circulación.

**3.REQUISITOS**

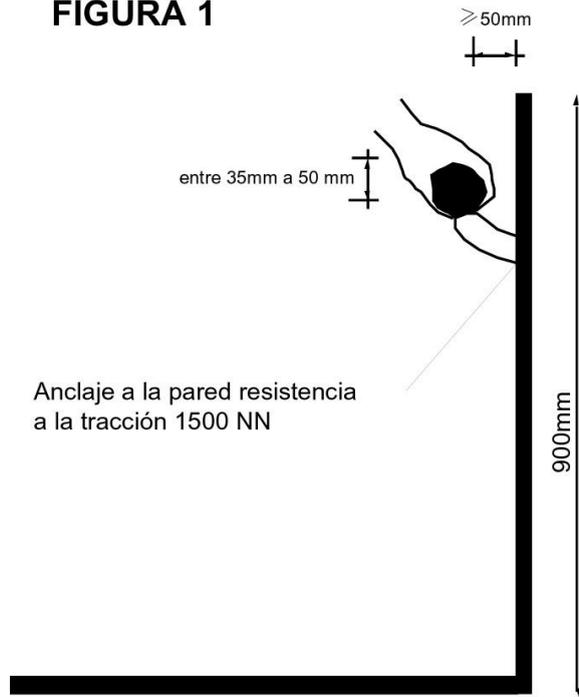
**3.1.- Requisitos específicos**

**3.1.1.- Agarraderas**

**3.1.1.1.-** Se recomienda que las agarraderas tengan secciones circulares o anatómicas. Las dimensiones de la sección transversal estar definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprometida entre 35 mm y 50mm.

**3.1.1.2.-** La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento debe ser > a 50 mm (ver figura 1).

**FIGURA 1**



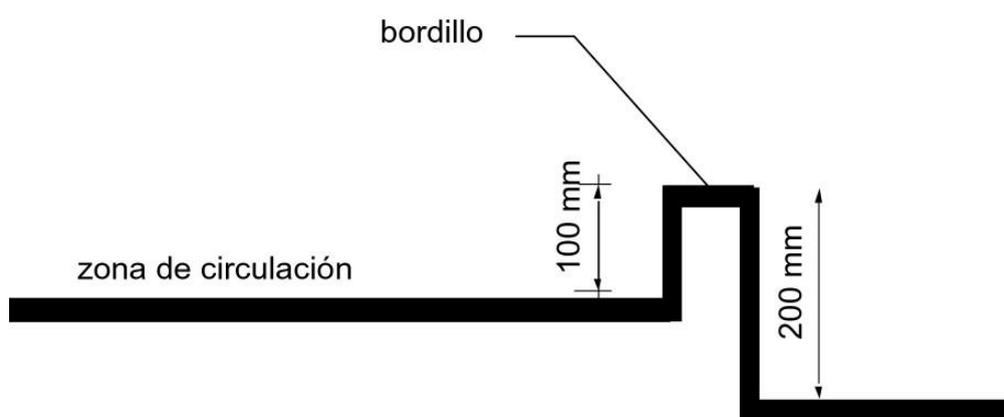
**3.1.1.3.-** Las agarraderas deben ser construidas con materiales rígidos, que sean capaces de soportar como mínimo, una fuerza de 1500 N sin doblarse ni desprenderse.

**3.1.1.4.-** Los extremos, deben tener diseños curvados, de manera de evitar el punzonado o eventuales (Ver figura 4)

**3.1.2.- Bordillos**

**3.1.2.1.-** Todas las vías de circulación que presenten desniveles superiores a 200 mm y que no supongan un tránsito transversal a las mismas, deben estar provistas de bordillos de material resistente, de 100 mm de altura (Ver figura 2).

**FIGURA 2**



**3.1.2.2.-** Los bordillos deben tener continuidad en todas las extensiones del desnivel.

**3.1.3.- Pasamanos**

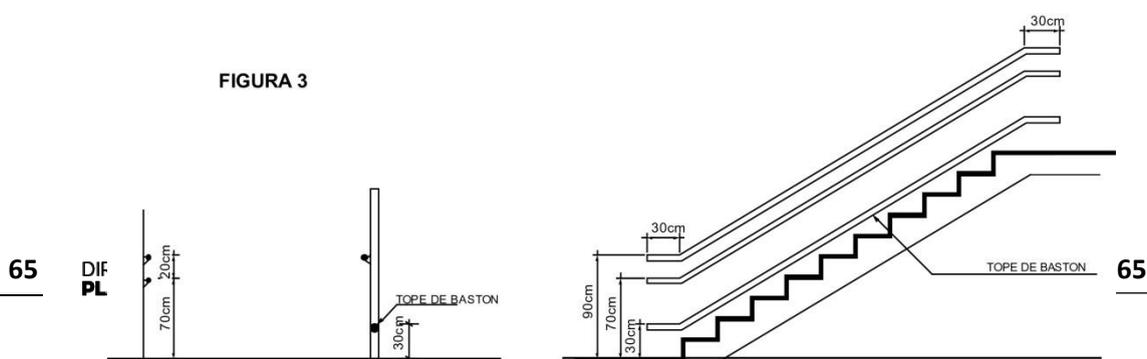
**3.1.3.1.-** La sección transversal del pasamano debe ser tal que permita el buen deslizamiento de la mano, y la sujeción fácil y segura, recomendándose a tales efectos el empleo de secciones circulares y/o ergonómicas. Las dimensiones de la sección transversal estarán definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35 mm y 50 mm.

**3.1.3.2.-** La separación libre entre el pasamano y la pared u otra obstrucción debe ser mayor o igual a los 50 mm.

**3.1.3.3.-** Los pasamanos deben ser construidos con materiales rígidos y estar fijados firmemente dejando sin relieve la superficie de deslizamiento.

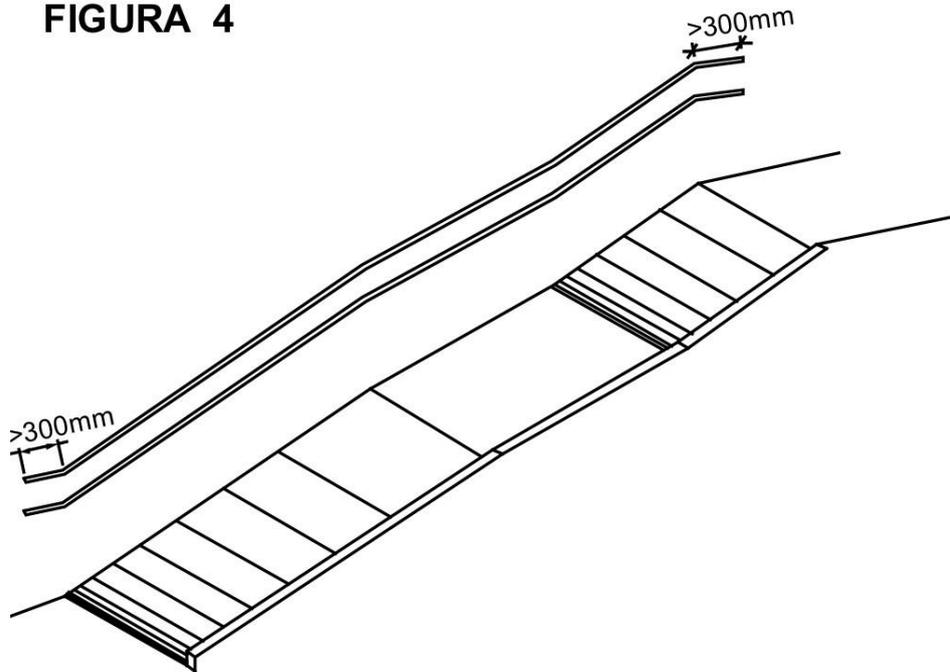
**3.1.3.4.-** Los pasamanos deben ser colocados a unos a 900 mm de altura, recomendándose la colocación de otro a 700 mm de altura medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado, en caso de no disponer de bordillos longitudinales se colocará un tope de bastón a una altura de 300 mm sobre el nivel del piso terminado. Para el caso de las escaleras, la altura será referida al plano definido por la unión de las aristas exteriores de los escalones con tolerancia de +50 mm (Ver figura 3).

**FIGURA 3**



**3.1.3.5.-** Los pasamanos a colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido (inclusive en el descanso) y con prolongaciones mayores de 300 mm al comienzo y al final de aquellas ( Ver figura 4).

**FIGURA 4**



**3.1.3.6.-** Los extremos deben ser curvados de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO

### EDIFICIOS, RAMPAS FIJAS

#### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso a las personas.

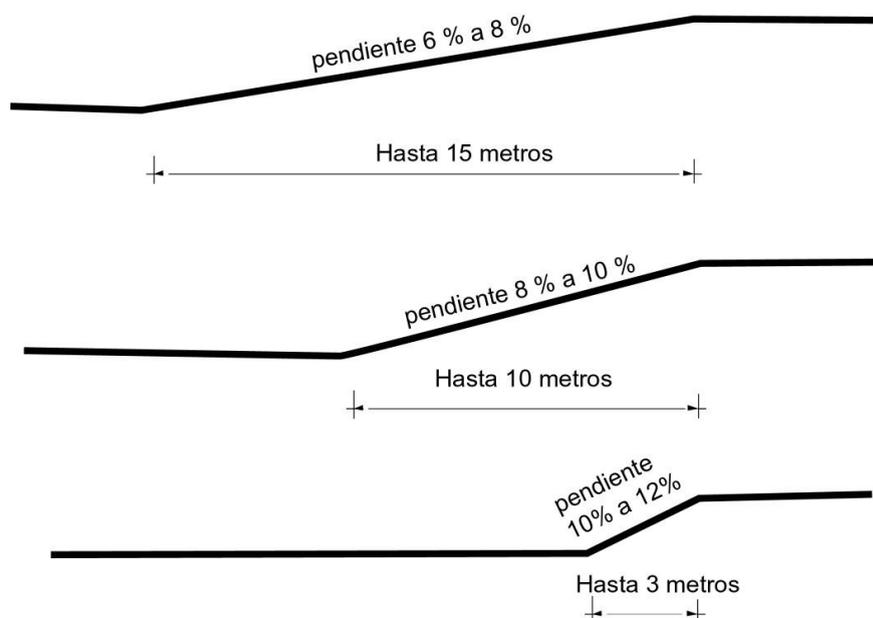
#### 2. REQUISITOS

##### 2.1.- Requisitos específicos

##### 2.1.1.- Dimensiones.

2.1.1.1.- Pendientes longitudinales. Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismo, medidos en su proyección horizontal (Ver figura 1).

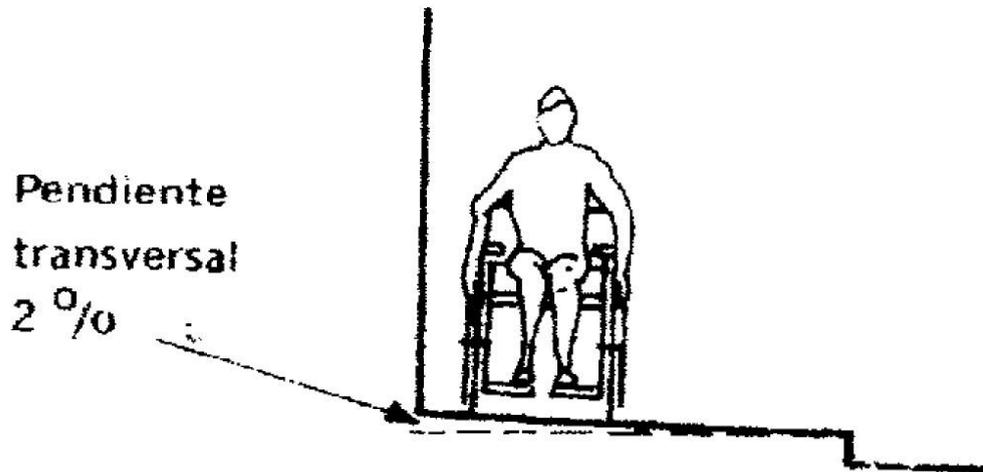
**FIGURA 1**



- a) hasta 15 metros 6% a 8%
- b) hasta 10 metros 8% a 10%
- c) hasta 3 metros 10% a 12%

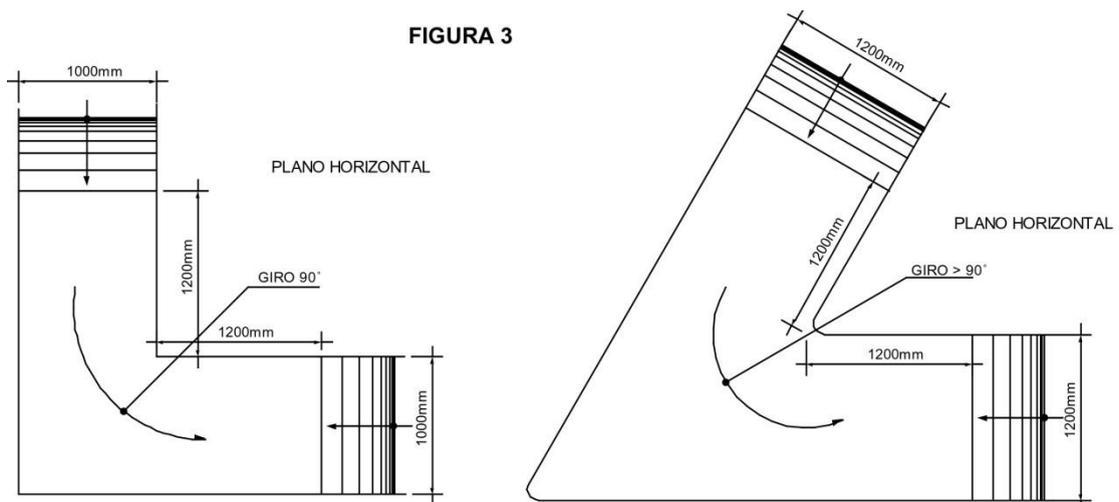
2.1.1.2.- Pendiente transversal. La pendiente transversal máxima se establece en el 2%. (Ver figura 2).

**FIGURA 2**

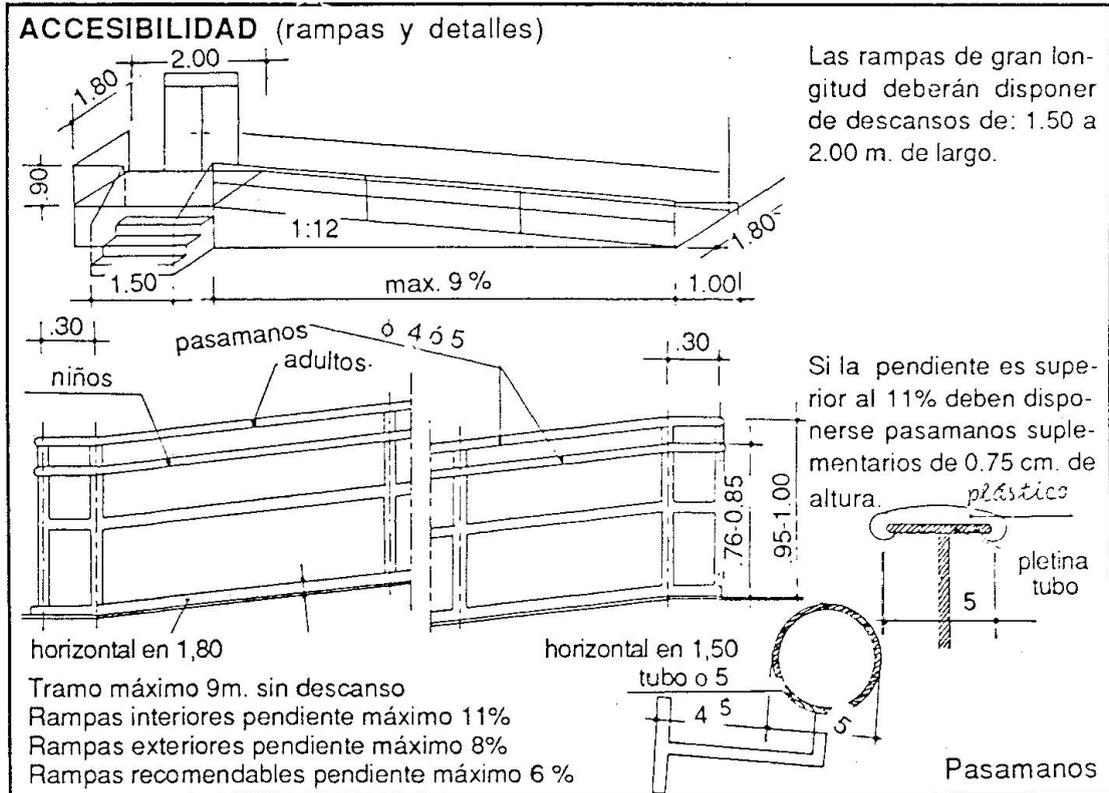


**2.1.1.3.- Ancho mínimo:** El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será 900 mm. Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1000 mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1200 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1200 mm (Ver figura 3)

**FIGURA 3**

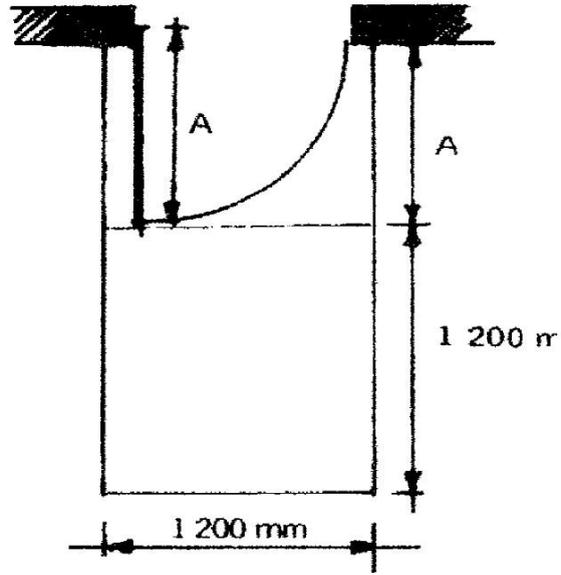


**2.1.1.4.- Descansos.** Los descansos se colocaran entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso. (Ver figura 4) y tendrá las siguientes características:



- El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1200 mm.
- Cuando exista la posibilidad de un giro de 90°, el descanso debe tener un ancho mínimo de 1000 mm; si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del descanso debe ser de 1200 mm. Todo cambio de dirección debe hacerse sobre una superficie plana incluyendo lo establecido en el numeral 2.1.1.2.
- Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, a la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta y/o ventana (ver figura 5)

**FIGURA 5**

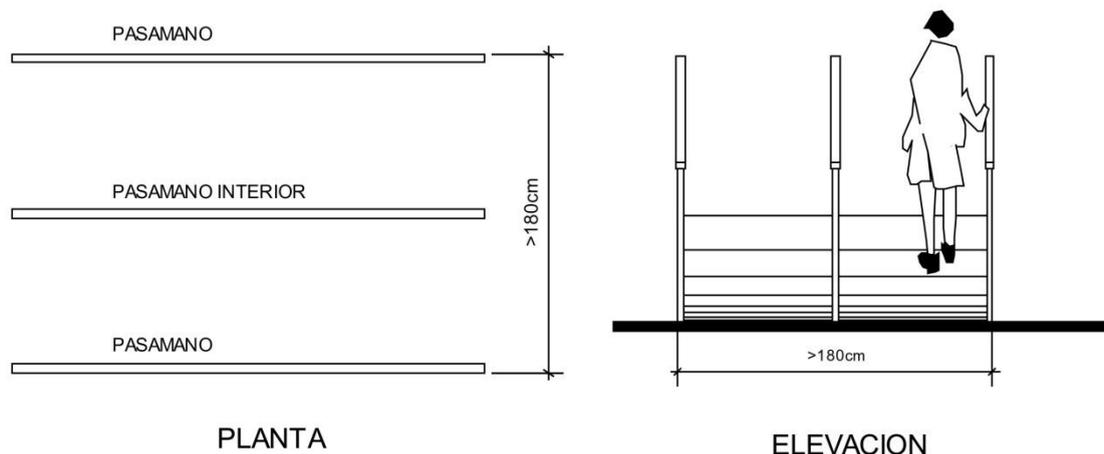


## 2.1.2.- Características generales

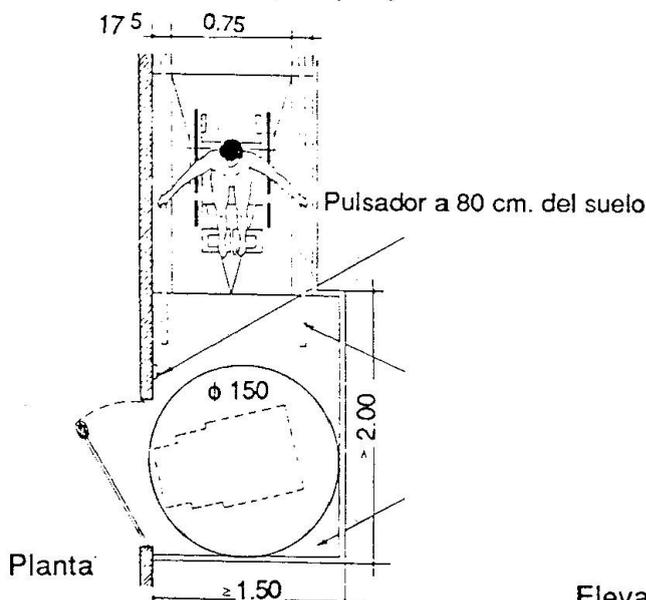
2.1.2.1.- Cuando las rampas superen el 8% de pendiente debe llevar pasamanos según lo indicado en la NTE INEN 2244.

2.1.2.2.- Cuando se diseñen rampas con anchos > a 1800 mm, se recomienda la colocación de pasamanos intermedios (Ver figura 6)

**FIGURA 6**

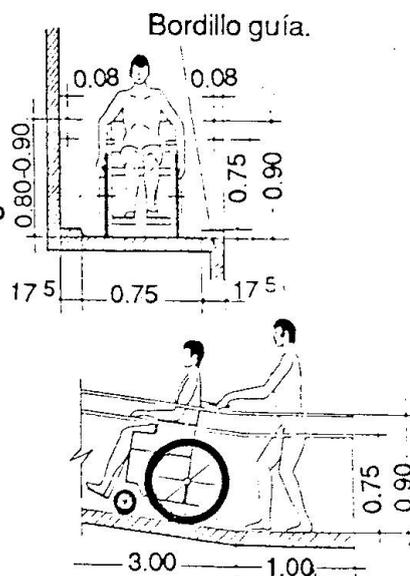


### ACCESIBILIDAD (rampas)



Continuar pasamanos en 45 cm. después de la rampa.  
Espacio mínimo de maniobra en los desembarcos.

### Elevación frontal



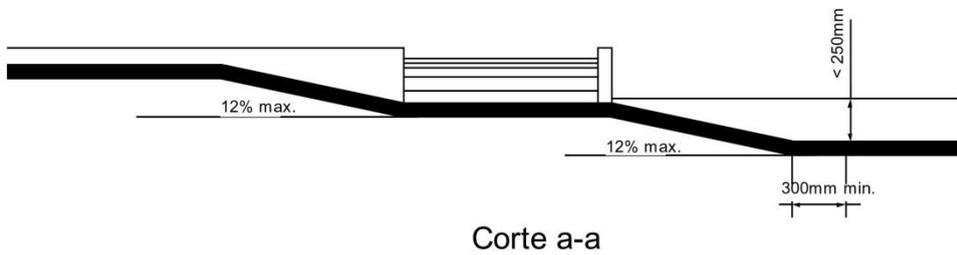
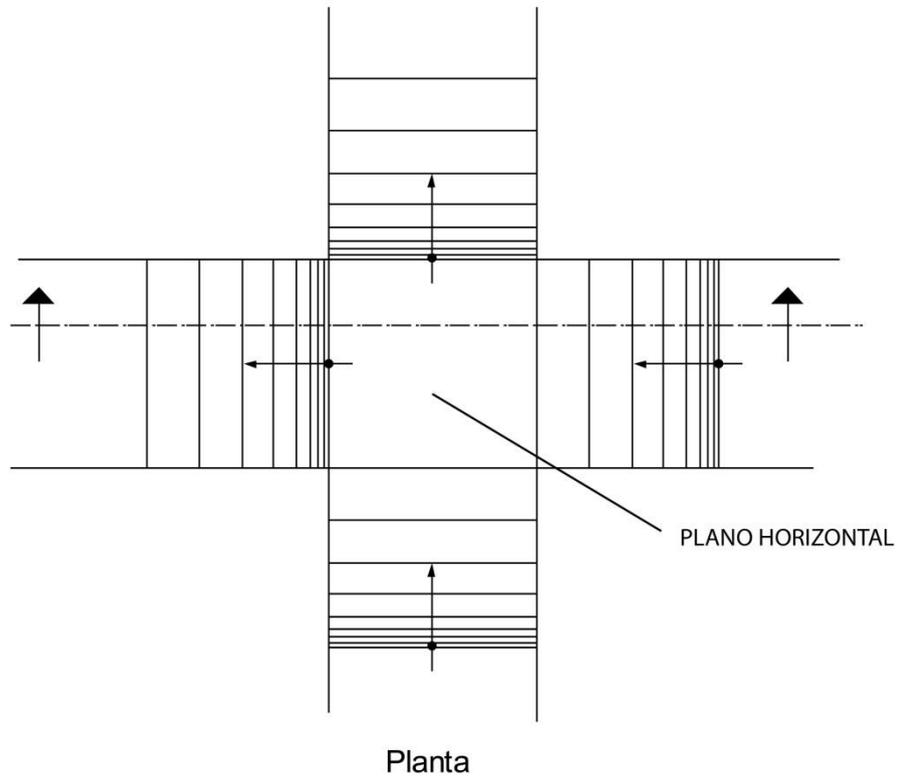
### Elevación lateral

Anchura mínima de una rampa: de 85 a 95 cm. Disponer protección lateral externa (platina metálica a 3 cm. del suelo) si el suelo es plano.

2.1.2.3.- Cuando las rampas salven desniveles superiores a 200 mm deben llevar bordillos según lo indicado en la NTE INEN 2244.

2.1.2.4.- Cuando existan circulaciones transversales en rampas que salven desniveles menores a 250 mm. (ejemplo: rebajes de un escalón o vados) se dispondrán planos laterales de acordonamiento con pendiente longitudinal máxima del 12%. (Ver figura 7)

FIGURA 7



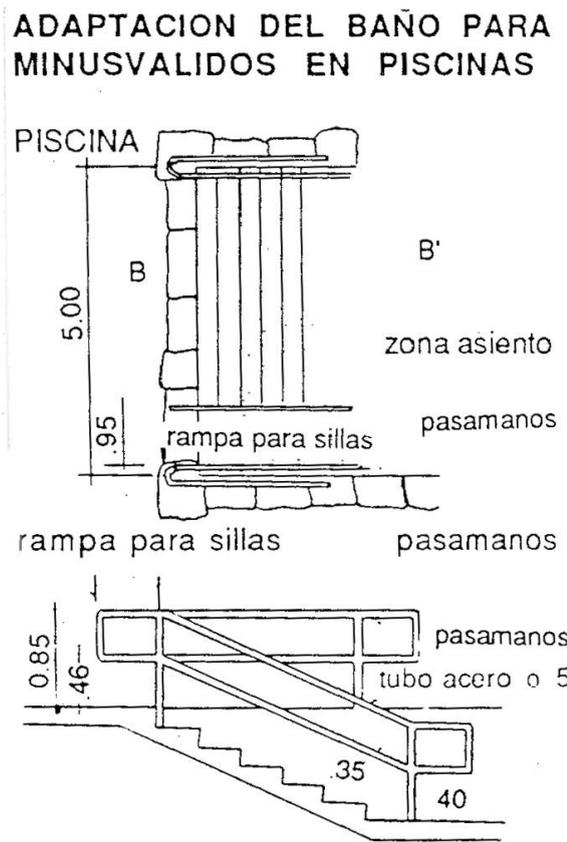
2.1.2.  
5.- El  
pavim

ento de las rampas debe ser firme, antideslizante y sin irregularidades según lo indicado en la NTE INEN 2243.

2.1.2.6.- Las rampas debe señalizarse en forma apropiada según lo indicado en la NTE INEN 2239.

2.1.2.5.- El pavimento de las rampas debe ser firme, antideslizante y sin irregularidades según lo indicado en la NTE INEN 2243.

2.1.2.6.- Las rampas debe señalizarse en forma apropiada según lo indicado en la NTE INEN 2239.



## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO CRUCES PEATONALES A NIVEL Y A DESNIVEL

### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir las intersecciones y cruces peatonales a nivel y a desnivel.

### 2. REQUISITOS

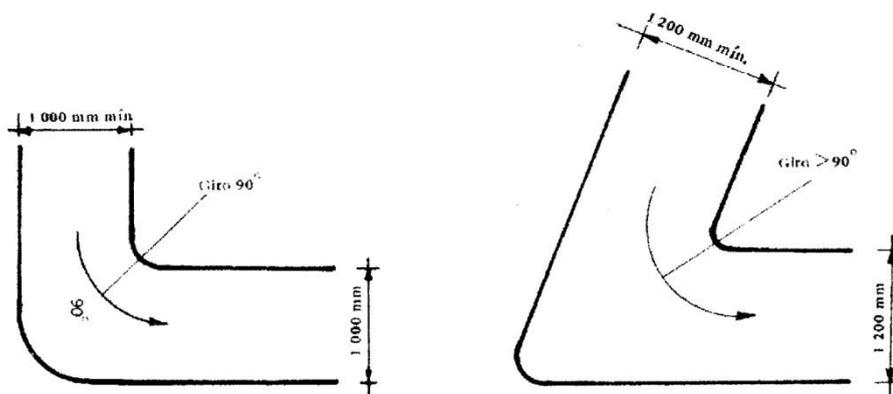
#### 2.1.- REQUISITOS ESPECIFICOS

##### 2.1.1.- Intersecciones y cruces peatonales a nivel

###### 2.1.1.1.- Dimensiones

- a) Las cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1000 mm.
- b) Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de rueda en distintos sentidos, el ancho mínimo debe ser de 1800 mm.
- c) Cuando exista la posibilidad de un giro de 90°, el ancho mínimo libre debe ser igual o mayor a 1000 mm, sin perjuicio de lo indicado en los literales a) y b). Si el ángulo de giro supera 90°, la dimensión mínima de cruce peatonal debe ser 1200 mm (Ver figura 1).

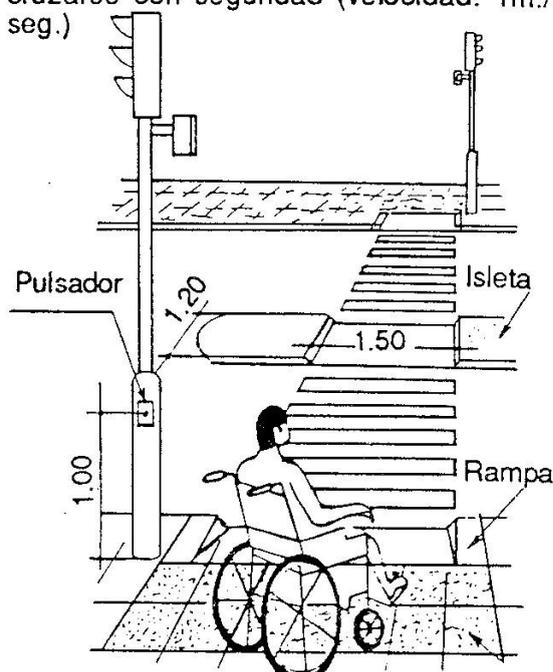
FIGURA 1



**d) Refugios peatonales:** Si el cruce peatonal, por su longitud se realiza en dos tiempos y la parada intermedia se resuelve con un refugio entre dos calzadas vehiculares, debe hacerse al mismo nivel del vértice de la intersección (ver figura 2). En lo posible el refugio se debe construir a nivel de la calzada, si se presenta un desnivel con la calzada este se salvará mediante vados. De acuerdo a lo indicado en la NTE INEN 2245. Cuando se prevé la circulación simultanea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo del cruce peatonal en el refugio debe ser de 1800 mm.

**CRUCE PARA PEATONES:**

Los cambios de luz del semáforo, tendrán la duración necesaria para que puedan cruzarse con seguridad (velocidad: 1m./seg.)

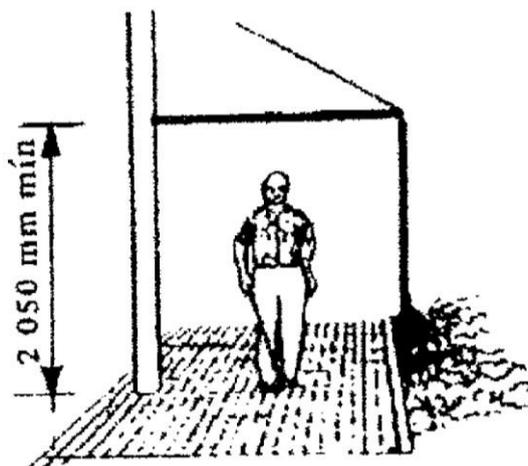


El paso a través de la isleta será de 1.50 m. por lo menos y a nivel de la calzada. Rampa anchor mínimo: 0.90 m. Losetas de distinta textura para advertir a los ciegos la existencia de un paso cebra.

### 2.1.1.2.- Características funcionales

a) Los cruces peatonales deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y de su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a una altura mínima de 2050 mm. Dentro de ese espacio no se podrá disponer elementos que lo invadan, tales como luminarias, carteles, etc. (Ver figura 3).

**FIGURA 3**

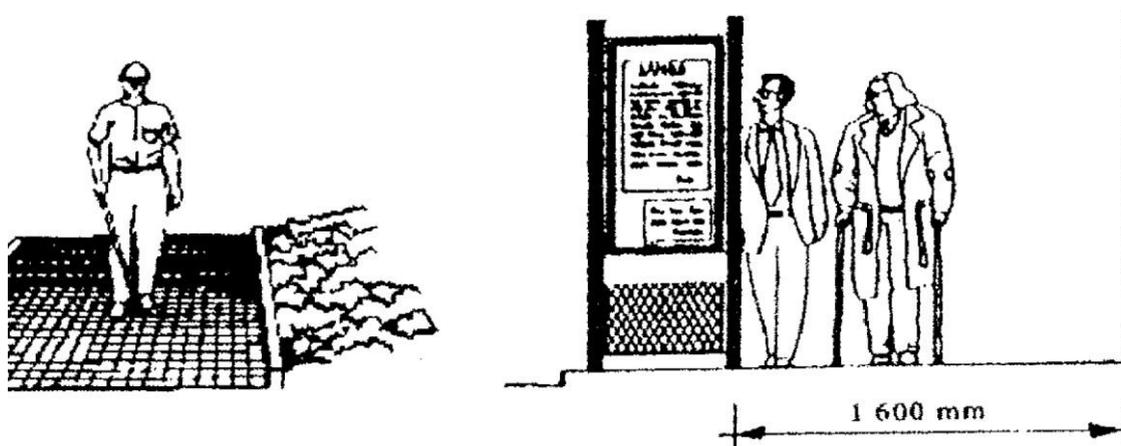


b) **Señalización de obstáculos.** Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados en las siguientes condiciones:

- a) Por debajo de 2050 mm de altura
- b) Por arriba de 800 mm de altura
- c) Separado más de 150 mm de un plano lateral.

b.1) La señalización de los objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, se hará de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual (Ver figura 4)

b.2). El inicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del



objeto delimitado entre dos planos, el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado a 1000 mm antes y después del objeto

- c) Pendiente longitudinal. En los cruces peatonales a nivel se recomienda no exceder de una pendiente longitudinal del 2% en el sentido del cruce peatonal. Para los casos en que se supere dicha pendiente máxima se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2245.
- d) Pendiente transversal. Los cruces peatonales, deben diseñarse con un pendiente transversal máxima del 2%.
- e) Los pavimentos de los cruces peatonales deben ser firmes, antideslizantes y sin accidentes. Se debe evitar la presencia de objetos sueltos tanto en la constitución del pavimento así como también por falta de mantenimiento.
- f) En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registros , etc. Deberán colocarse rasantes a nivel del pavimento con aberturas de dimensiones máximas 10 mm y debe cumplir con las características indicadas en el literal e).
- g) En todos los cruces peatonales donde exista desnivel entre la iba de circulación y la calzada, el mismo se salvará mediante vados de acuerdo con la NTE INEN 2245.
- h) Cuando el cruce peatonal se intercepte con una acera al mismo nivel, se debe colocar señales táctiles y visuales en toda la longitud de la acera.
- i) En los cruces peatonales se recomienda la colocación de semáforos , los que deben contar con un dispositivo acústico y táctil que indique el cambio de luces en el mismo.

### **2.1.2.- INTERSECCIONES Y CRUCES PEATONALES A DESNIVEL**

2.1.2.1.- Las intersecciones y cruces peatonales a desnivel deben cumplir con lo indicado en las NTE INEN 2243 Y 2245.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO EDIFICIOS, CORREDORES Y PASILLOS CARACTERISTICAS GENERALES

### 1. OBJETO

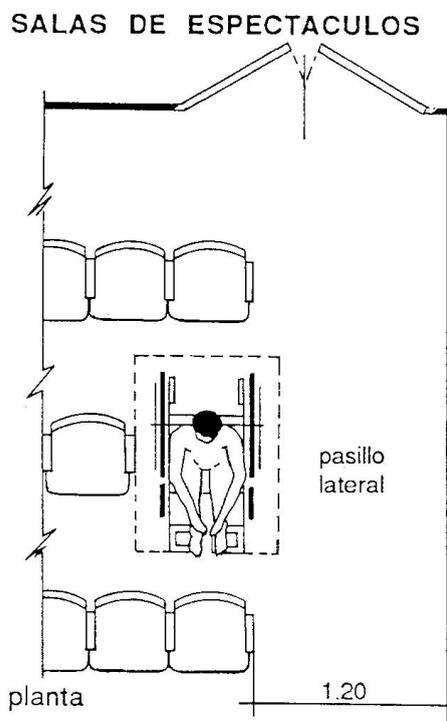
1.1 Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los corredores y pasillos en los edificios.

### 2. REQUISITOS

#### 2.1.- REQUISITOS ESPECIFICOS

##### 2.1.1.- DIMENSIONES

2.1.1.1.- Los corredores y pasillos en el interior de las viviendas, deben tener un ancho mínimo de 1000 mm. Cuando exista la posibilidad de un giro > a 90° el pasillo debe tener un ancho mínimo de 1200mm.

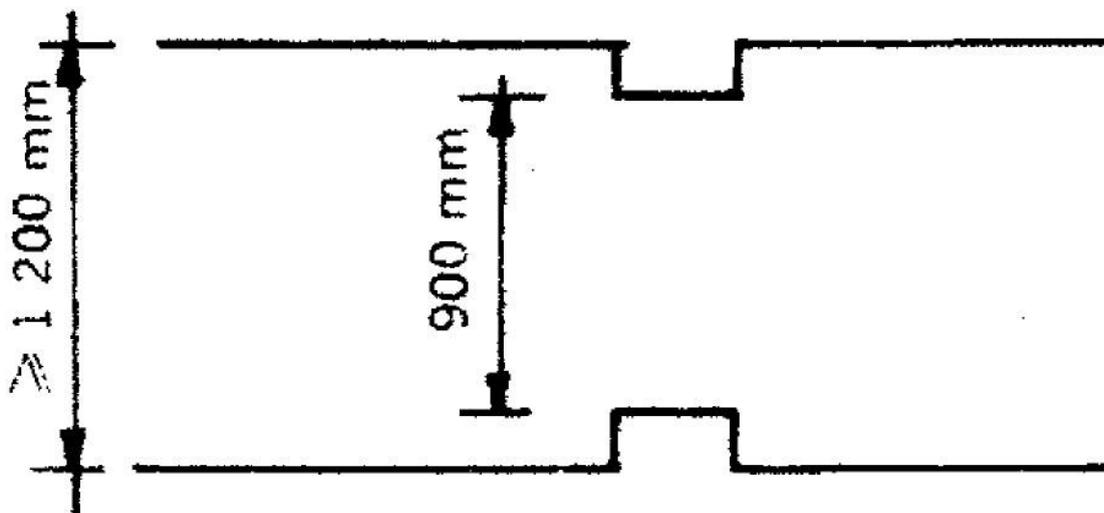


2.1.1.2.- Los corredores y pasillos en edificios de uso público deben tener un ancho mínimo de 1200 mm. Donde se prevea la circulación frecuente en forma simultanea de dos sillas de ruedas, éstos deben tener un ancho mínimo de 1800 mm.

2.1.1.3.- Los corredores y pasillos deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a 2050 mm de altura. Dentro de este espacio no se puede ubicar elementos que lo invadan (ejemplo. Carteles, equipamiento, partes propias del edificio o de instalaciones)

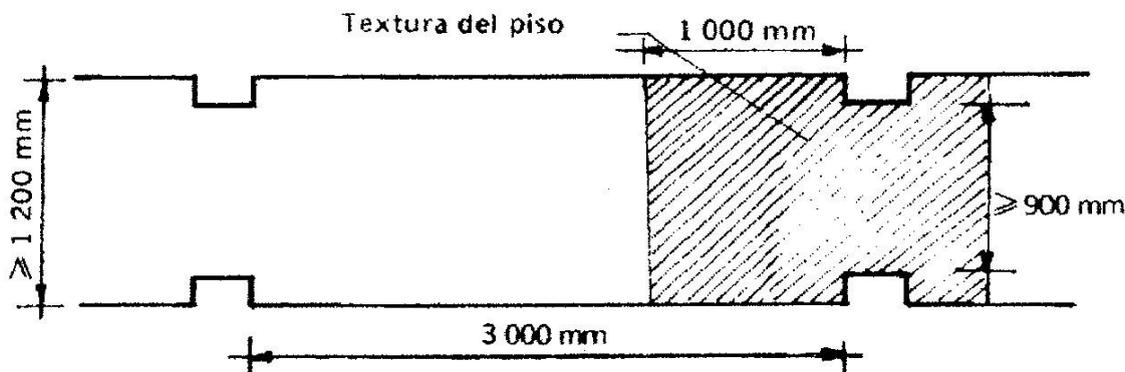
2.1.1.4.- En los corredores y pasillos, poco frecuentados de los edificios de uso público se admiten reducciones localizadas del ancho mínimo. El ancho libre en las reducciones nunca debe ser menor a 900 mm (Ver figura 1).

**FIGURA 1**



a) Las reducciones no deben estar a una distancia menor de 3000 mm medida sobre el eje longitudinal. (Ver figura 2).

**FIGURA 2**



b) La longitud acumulada de todas las reducciones nunca debe ser mayor al 10% de la extensión del corredor o pasillo.

## 2.1.2.- CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

2.1.2.1.- El diseño y disposición de los corredores y pasillos así como a la instalación de señalización adecuada debe facilitar el acceso a todas las áreas que sirven, así como la rápida evacuación o salida de ellas en casos de emergencia.

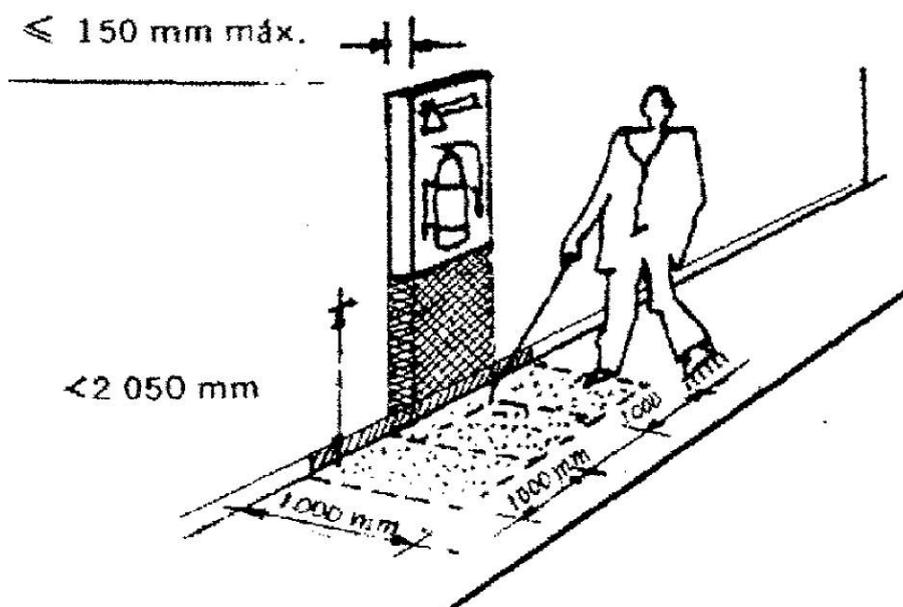
2.1.2.2.- El espacio de circulación no se debe invadir con elementos de cualquier tipo. Si fuese necesario ubicarlos en ampliaciones adyacentes.

2.1.2.3.- Los pisos de corredores y pasillo deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en el acabado. No se admite tratamientos de la superficie que modifique esta condición (ejemplo, encerado).

2.1.2.4.- Los elementos, tales como equipos de emergencia, extintores y otros de cualquier tipo cuyo borde inferior esté por debajo de los 2050 mm de altura, no pueden sobresalir más de 150 mm del plano de la pared (Ver figura 3).

2.2.5.1.- El indicio de la presencia de objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, en el numeral 2.1.2.4 se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizando por personas no videntes y baja visión (Ver figura 3).

**FIGURA 3**



## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO

### ESTACIONAMIENTOS

#### 1.OBJETO

1.1.- Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben tener los lugares de estacionamiento vehicular destinado a personas con discapacidad.

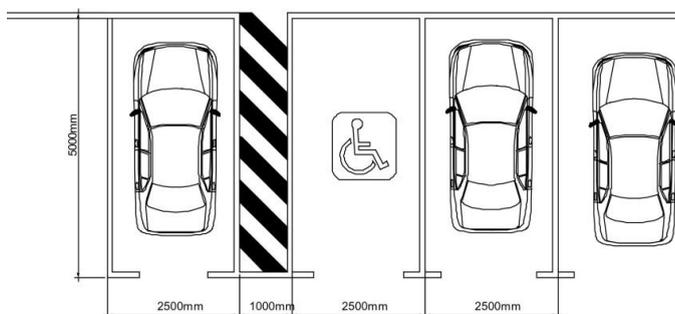
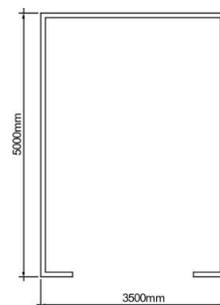
#### 2.REQUISITOS

##### 2.1.- REQUISITOS ESPECIFICOS

##### 2.1.1.- Dimensiones

2.1.1.1.- Las medidas mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad deben ser (ver figura 1).

FIGURA 1

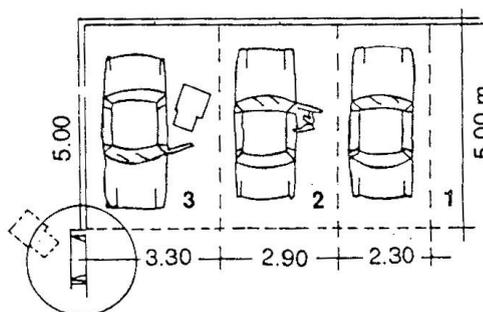


Ancho: 3500 mm = Área de transferencia 1000 mm + vehículo 2500 mm

Largo: 5000 mm

#### APARCAMIENTOS Y GARAGES

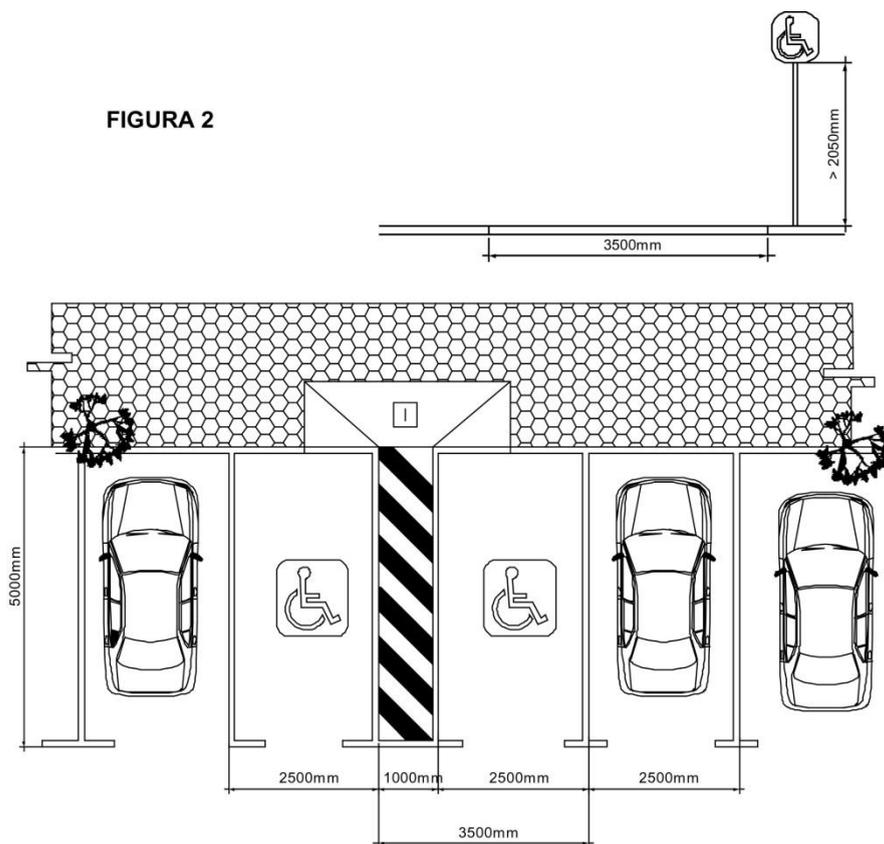
- Espacios necesarios:
- 1 Persona sin disminución física
  - 2 Usuarios de muletas o bastones
  - 3 Usuarios de sillas de ruedas



**2.1.1.2.- Números de lugares:** Se debe disponer de una reserva permanente de lugares destinados para vehículos que transporten o pertenezcan a personas discapacitadas a razón de una plaza por cada 25 lugares o fracción.

**2.1.1.3.- Ubicación.** Los lugares destinados al estacionamiento para personas con discapacidad, deben ubicarse lo más próximo posible a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de estos. Para aquellos casos donde se presente un desnivel entre la acera y el pavimento del estacionamiento, el mismo debe salvarse mediante vados de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2245.

**2.1.1.4.- Señalización.** Los lugares destinados al estacionamiento deben estar señalizados horizontalmente y verticalmente de forma que sean fácilmente identificados a distancia. (Ver figura 2). Estas señalizaciones deben estar de acuerdo con lo indicado en las NTE INEN 2239 Y 2240.



## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO

### EDIFICIOS ESCALERAS

#### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales de deben cumplir las escaleras en los edificios.

#### 2. REQUISITOS

**2.1.- REQUISITOS ESPECIFICOS**

**2.1.1.- Dimensiones**

**2.1.1.1.- Ancho.** Las escaleras deben tener un ancho mínimo de 1000 mm.

Si la separación de los pasamanos a la pared supera los 50 mm, el ancho de la escalera deberá incrementarse en igual magnitud.

**2.1.1.2.- Contrahuella (a).** Todas las contrahuellas deberán tener una altura < a 180 mm.

**2.1.1.3.- Huella (b).** Las dimensiones de las huellas, deben ser las que resulten de aplicar las formulas.

$$2a + b = 640 \text{ mm}$$

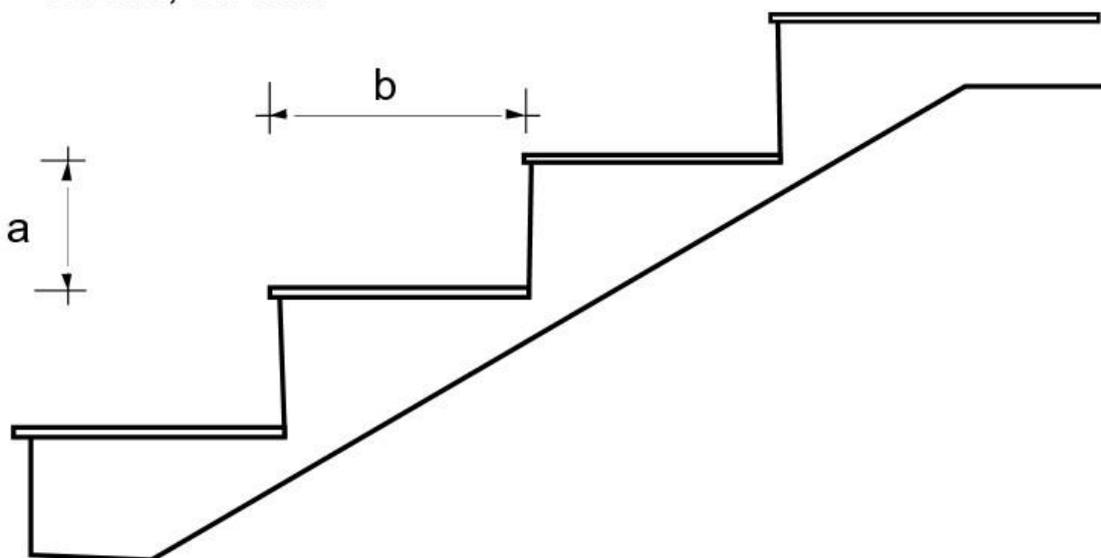
$$b = 640 \text{ mm} - 2a$$

**FIGURA 1**

En donde :

a = contahuella en mm

b = huella, en mm



**2.1.1.4.- Tramos recto.** Las escalera podrán tener tramos continuos sin descanso de hasta diez escalones como máximo.

**2.1.1.5.- Descansos.** Los descansos deben tener el ancho y la profundidad mínima coincidiendo con el ancho de la escalera.

**2.1.2.- Características generales**

**2.1.2.1.-** Las huellas deben tener el borde o aristas redondeadas, con un radio de curvatura máximo de 10 mm y de forma que no sobresalga del plano de la contrahuella.

**2.1.2.2.-** Todas las contrahuellas deben ser sólidas.

**2.1.2.3.-** Antes del inicio de las escaleras debe existir un cambio perceptible de textura igual al ancho de la grada.

**2.1.2.4.-** El ángulo que forma la contrahuella con la huella debe estar comprendido entre los 75° y 90°.

2.1.2.5.- Los pisos deben ser antideslizantes sin relieves mayores a 3 mm en su superficie.

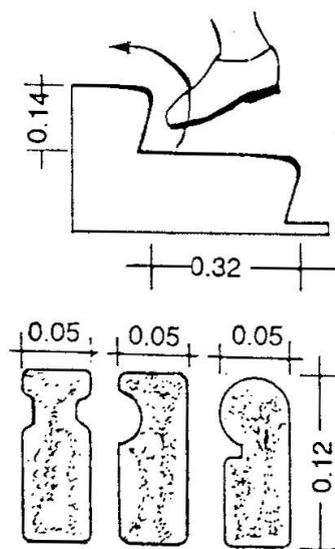
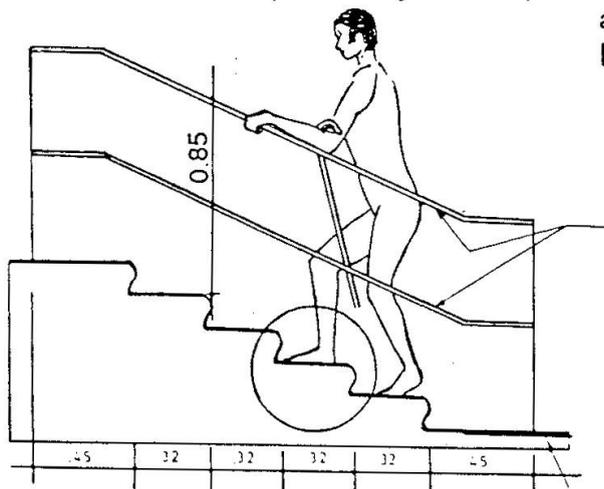
2.1.2.6.- Debe evitarse el uso de escaleras de menos de tres escalones o escalones aislados.

2.1.2.7.- Las escaleras o los escalones aislados deben disponer de una iluminación que permitan distinguirlos claramente. Cuando la iluminación no es suficiente y en especial para escalones aislados estos deben adicionalmente, presentar textura de color y contraste que los diferencie del pavimento general.

2.1.2.8.- Las escaleras deberán estar debidamente señalizadas, de acuerdo con la NTE INEN 2239.

**ACCESIBILIDAD (escalera y detalles)**

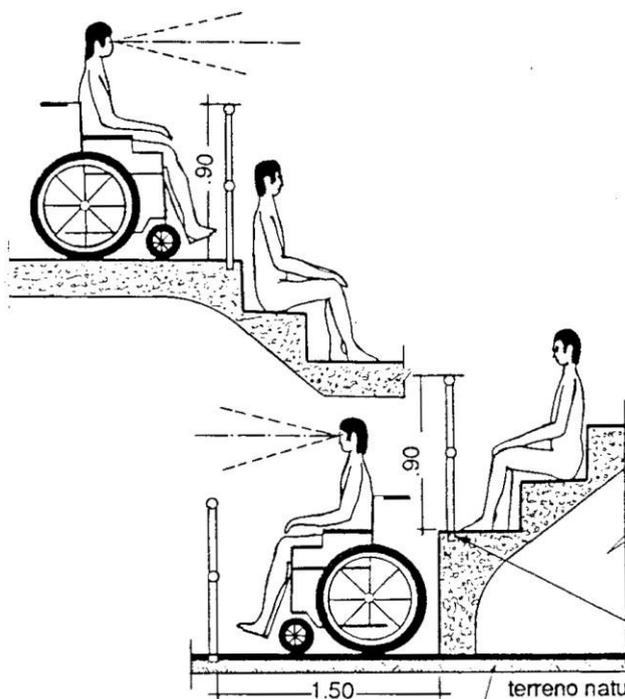
Ancho de la escalera: 120 cm. para apoyarse en dos pasamanos a 90 cm. de altura. Detalle



Para los minusválidos en sillas de ruedas las escaleras suponen el mayor obstáculo. Otros impedidos pueden utilizarlas, si bien es aconsejable tener en cuenta algunos detalles:

Pasamanos fuertemente apoyados y que continúen al comienzo y al final de la escalera.  
Para ciegos, material de diferente textura en el arranque.

Pasamanos  
Estos tipos son aconsejables, si bien es mejor un tubo de 5 cm. de  $\phi$ .



**EL MINUSVALIDO COMO ESPECTADOR**  
Graderío

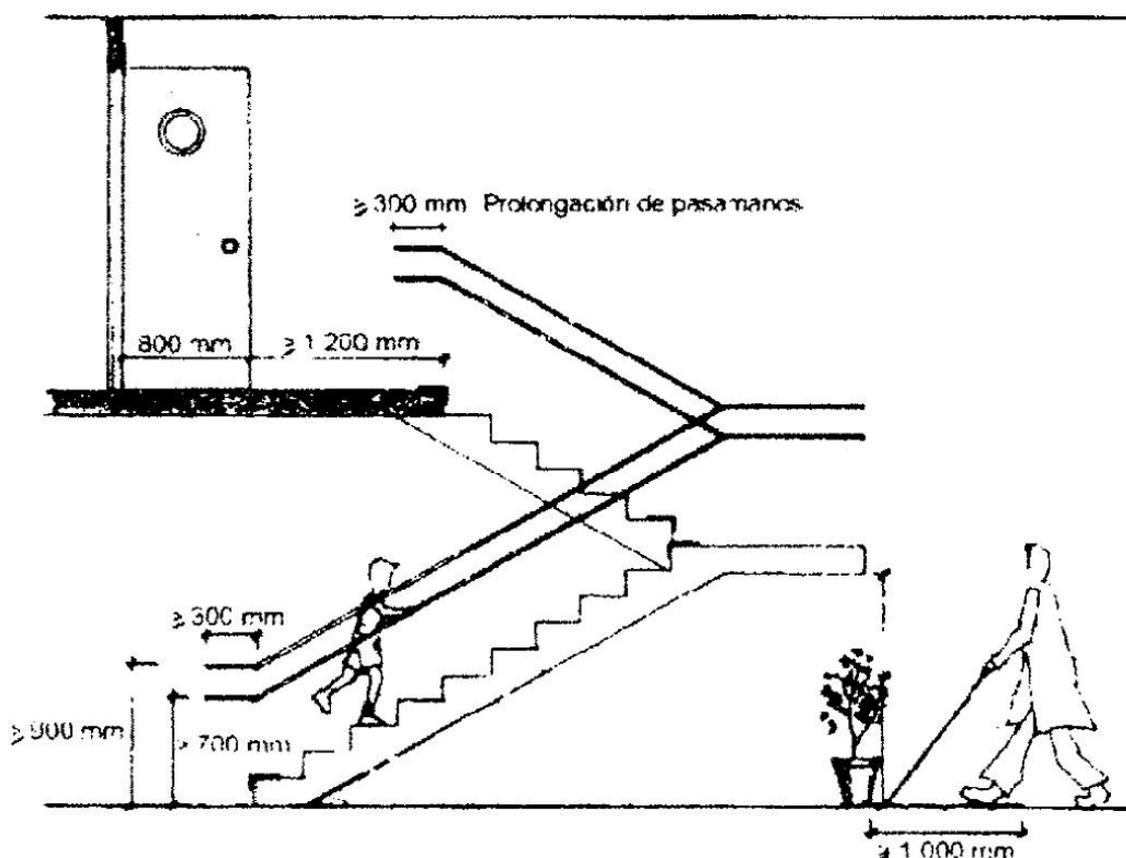
En las instalaciones deportivas debe prevenirse zonas destinadas a personas en silla de ruedas. La configuración de la instalación determinará la posición y situación de la grada.

Graderío a nivel de entrada.  
Barandilla fuertemente empotrada

### 2.1.3.- Pasamanos

2.1.3.1.- Las escaleras deben tener pasamanos a ambos lados y que cumplan con la NTE INEN 2244, continuos en todo su recorrido y con prolongaciones horizontales no menores de 300 mm al comienzo y al final de aquellas (ver figura 2).

**FIGURA 2**



2.1.3.2.- Los pasamanos deberán tener una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera.

2.1.3.3.- Se deben colocar pasamanos a 900 mm de altura recomendándose la colocación de otro a 700 mm de altura. Las alturas se medirán verticalmente desde la arista exterior (virtual) de la escalera con tolerancia de +50 mm.

2.1.3.4.- En escaleras de ancho superior a 1600 mm se debe colocar pasamanos intermedios.

2.1.3.5.- Si por razones de evacuación, se necesitan escaleras de ancho superior a 1200 mm, se debe:

- a) Subdividir su ancho con pasamanos intermedios espaciados a 1200 mm., ò
- b) Hacer escaleras independientes con los requisitos dimensionales ya establecidos.

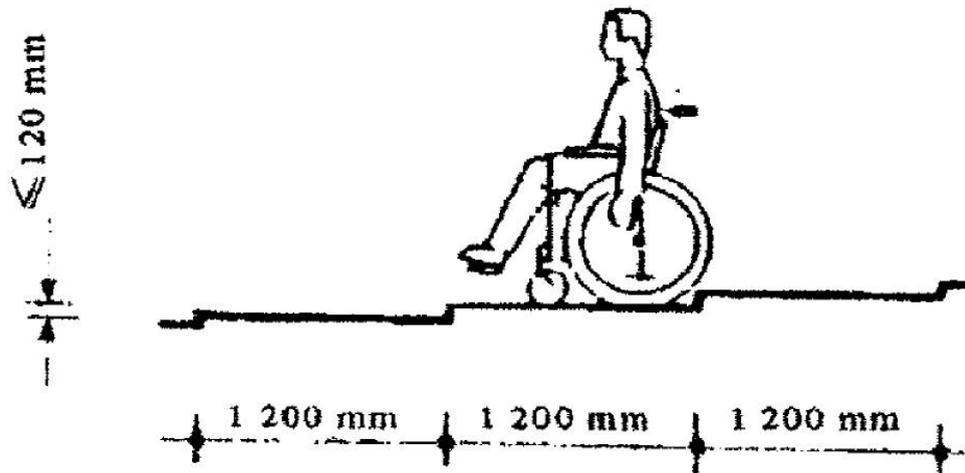
2.1.3.6.- Cuando no existan bordillos en los extremos de las gradas se debe disponer de un tope de bastón a una altura de 300 mm, que debe estar colocado en el pasamano.(Ver NTE INEN 2244 figura 3).

### 2.1.4.- ESCALERAS ESPECIALES

**2.1.4.1.- Escaleras conformadas con sucesiones de escalones y descansos.**

- a) Cuando estas escaleras constituyen el único medio para salvar desniveles, deberán cumplir con las siguientes condiciones:
- b) Tener una huella mayor o igual a 1200 mm, con una contrahuella < a 120 mm. Con un máximo de 10 escalones ( ver figura 3).

**FIGURA 3**



- c) El ancho mínimo será de 900 mm. Cuando la escalera haga un giro de 90° debe tener un ancho mínimo de 1000 mm. Si el ángulo de giro supera los 90°, el ancho mínimo de la escalera deberá ser de 1200 mm.

**2.1.5.- ESCALERAS COMPENSADAS**

**2.1.5.1.-** Se permitirán las escaleras compensadas, siempre que no constituyan el único medio accesible para salvar un desnivel.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FISICO TRANSITO Y SEÑALIZACIÓN

### 1.OBJETO

1.1.- Esta norma establece los requisitos que deben tener los espacios físicos en áreas públicas y privadas, en zonas urbanas y rurales, que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

### 2. REQUISITOS

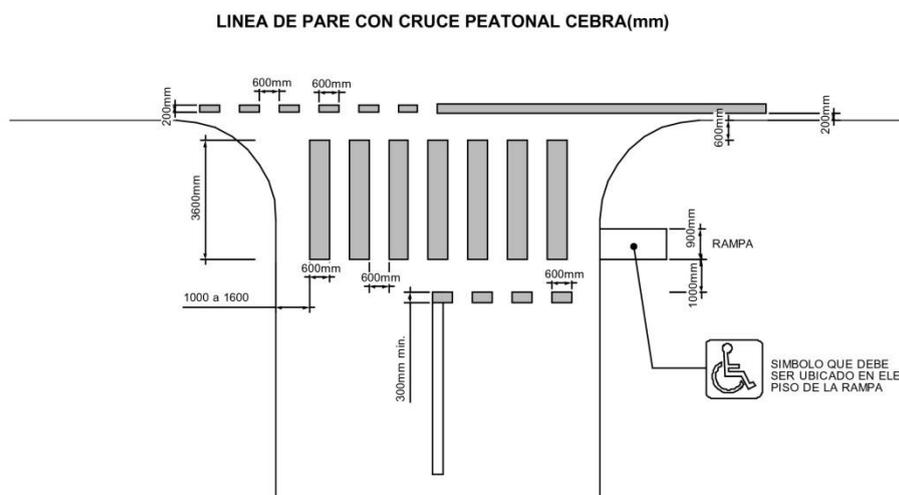
#### 2.1.- REQUISITOS GENERALES

2.1.1.- Todo espacio público y privado de afluencia masiva, temporal o permanente de personas (estadios, coliseos, hoteles, hospitales, teatros, estacionamientos, iglesias, etc.), debe contemplar en su diseño, los espacios vehiculares y peatonales exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, los mismos que adicionalmente deben estar señalizados horizontal y verticalmente de acuerdo con las NTE INEN 2239, 2240, 2241, 2242.

#### 2.2.- REQUISITOS ESPECIFICOS

##### 2.2.1.- Cruces en vías, plazas y parques.

2.2.1.1.- En estos espacios, las rampas para personas con discapacidad y movilidad reducida deben estar diferenciadas, con el símbolo universal y estar de acuerdo con NTE INEN 2240. ( Ver figura 1) .



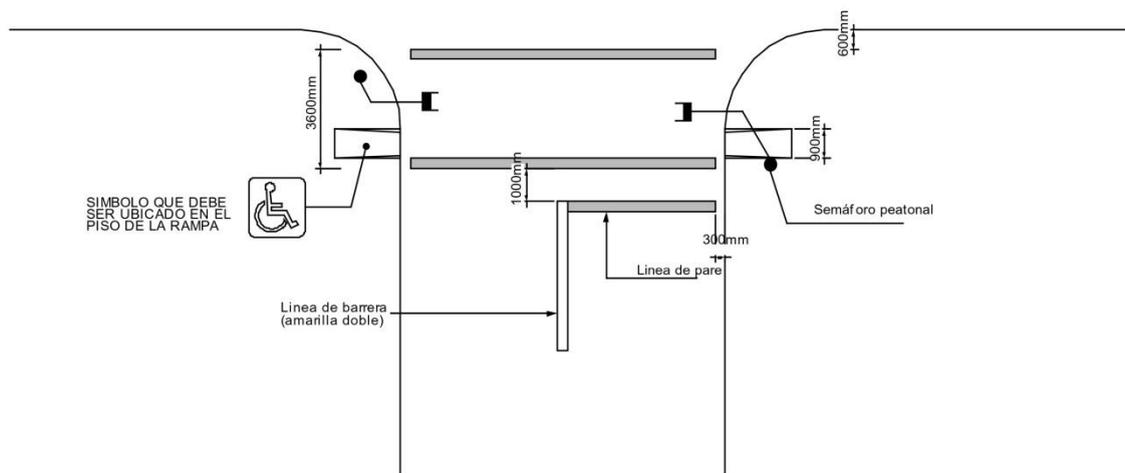
2.2.1.2.- Las rampas para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar incorporadas dentro de las zonas peatonales establecidas en el "Reglamento de señales luces y signos convencionales, en el Manual Técnico de señales de tránsito vigentes y en el CPE INEN 16 partes 1,2 y3.( Ver figura 2).

2.2.1.3.- Si la señalización horizontal no existe, no es suficiente o no cuenta con la visibilidad adecuada esta se debe complementar con señalización vertical, especialmente en las vías cuyo flujo vehicular sea significativo.

##### 2.2.2.- Espacios de concurrencia masiva.

2.2.2.1.- Todo espacio público o privado de afluencia masiva de personas debe contemplar en su diseño los espacios para estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida; de acuerdo a la NTE INEN 2248.

**LINEA DE PARE Y CRUCE PEATONAL CONTROLADFO CON SEMAFOROS**



**2.2.2.2.-** Los espacios de estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar ubicados en los lugares más próximos a las puertas de acceso.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FISICO . TRANSPORTE

### 1. OBJETO

**1.1.-** Esta norma establece los requisitos generales que deben cumplir los accesos a los diferentes tipos de transporte.

### 2. ALCANCE

**2.1.-** La norma se aplica en espacios públicos y privados en áreas urbanas y rurales que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

### 3. DEFINICIONES

**3.1.-** Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones:

**3.1.1.-Transporte Terrestre.** Acción y efectos de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro, utilizando vehículos que circulan por vía terrestre, que pueden ser: buses, camiones, camionetas, taxis, etc.

**3.1.2.-Transporte aéreo:** Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro que se realiza por vía aérea y que puede ser avión, avioneta, helicóptero, etc.

**3.1.3.-Transporte férreo.** Es la acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro, por medio de vehículos que se desplazan por rieles; por ejemplo, ferrocarril, metro. Monorraíl, etc.

**3.1.4.-Transporte marítimo y fluvial.** Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro por vías marítimas o fluviales.

**3.1.5.- Transporte multimodal.** Es el traslado de personas o bienes de un lugar a otro, utilizando dos o más medios de transporte

### 4. DISPOSICIONES GENERALES

**4.1.-** Los diferentes tipos de transporte, terrestre, aéreo, férreo, marítimo, fluvial y multimodal, han sido creados en función de las necesidades del usuario, por lo que deben cumplir con lo siguiente:

- a) Permitir el acceso de las personas con discapacidad y movilidad reducida y su ubicación física exclusiva dentro del mismo.
- b) Disponer de una área exclusiva para las personas con discapacidad y movilidad reducida y contar con la correspondiente señalización horizontal y vertical que permita a estas guiarse con facilidad sin la ayuda de otras personas.
- c) Cumplir con las normas técnicas establecidas para el diseño de los espacios físicos de accesibilidad y su adecuada señalización, con la finalidad de permitir que las personas con discapacidad y movilidad reducida, logren integrarse de manera efectiva al medio físico.

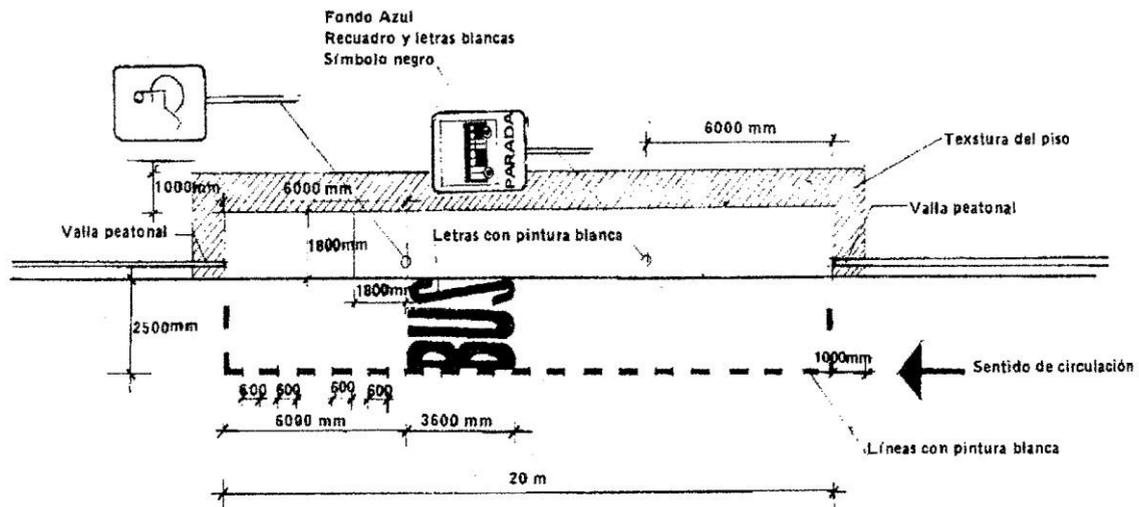
### 5. REQUISITOS

**5.1.- Requisitos específicos**

**5.1.1.- Transporte Terrestre**

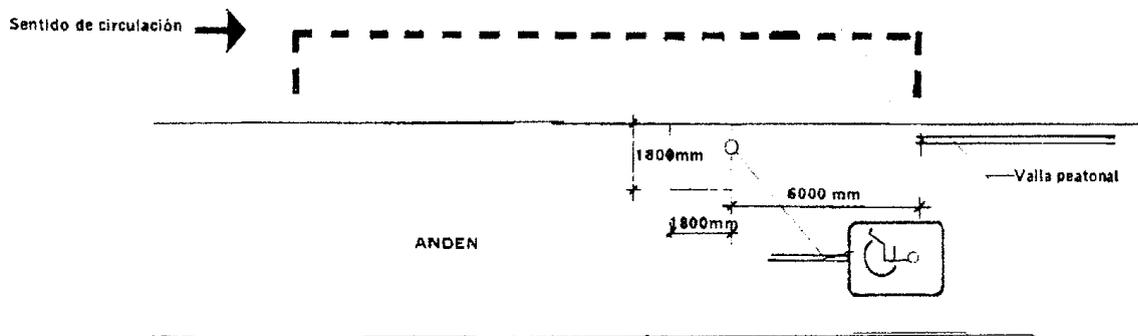
5.1.1.1.- Parada de buses. En su definición y diseño se debe considerar un espacio exclusivo para las personas con discapacidad y movilidad reducida, cuya dimensión mínima será de 1800 mm por lado, ver NTE INEN2246, 2247, y estar ubicadas en sitios de fácil acceso al medio de transportación y movilidad reducida.

**FIGURA 1. Parada de bus**



5.1.1.2.- Andenes. Estos deben ser diseñados considerando espacios exclusivos para las personas con discapacidad y movilidad reducida, en cada uno de los accesos al vehículo de transporte, cuya dimensión mínima debe ser de 1800 mm por lado y ubicados en sitios de fácil acceso al mismo, ver figura 2.

**FIGURA 2. Anden**



5.1.1.3.- Terminales terrestres El diseño de terminales terrestres debe cumplir con los requisitos de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico, para ascensores, escaleras mecánicas, rampas fijas y rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos, etc. que permitan la fácil circulación de estas personas.

5.1.1.4.- Señalización . ver NTE INEN 2239. En todos los espacio físicos señalados en los numerales 5.1.1.1, 5.1.1.2, 5.1.1.3, debe implantarse la señalización horizontal y vertical correspondiente, de acuerdo a los siguientes requisitos.

- a) En los espacios considerados para uso exclusivo de las personas con discapacidad y movilidad reducida, el piso debe ser pintado de color azul de acuerdo con la NTE INEN 439, y además incorporar el símbolo grafico de discapacidad, según NTE INEN 2240.
- b) Debe colocarse la señalización vertical que establece el símbolo grafico utilizado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con las NTE INEN 2240.

#### 5.1.1.5.- Vehículos de transporte público terrestre:

- a) Todos los vehículos de transporte público terrestre deben tener, puertas de acceso de ancho libre mínimo de 900 mm y en el interior de los mismos, disponer de espacios exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en la proporción mínima de un asiento por cada 40 pasajeros, los cuales deben estar ubicados junto a las puertas de acceso y/o salida de los mismos.
- b) Los espacios destinados en el interior del vehículo para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben contar con la señalización vertical respectiva, de acuerdo a la NTE INEN 2240, que identifique el uso exclusivo de los mismos.

#### 5.1.2.- Transportes aéreos.

5.1.2.1.- Terminales aéreas. El diseño de los terminales aéreos debe cumplir con los requisitos de accesibilidad para ascensores, escaleras mecánicas, rampas fijas, rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos, bandas transportadoras, etc., que permitan una fácil circulación de estas personas.

5.1.2.2.- Salas de preembarque. En las salas de preembarque de los terminales aéreos se debe asignar un espacio exclusivo para personas con discapacidad y movilidad reducida en la proporción de un espacio por cada 40 pasajeros, y su ubicación debe estar en el lugar más próximo de la manga telescópica o rampa de acceso al avión. Todas las personas con discapacidad deben tener prioridad para embarcar y desembarcar del avión.

5.1.2.3.- Señalización. En todos los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.2.1 y 5.1.2.2, debe implantarse la señalización vertical correspondiente, utilizando el símbolo gráfico de discapacidad, de acuerdo a la NTE INEN 2240 y las normas OACI parte I, DOC 9184-AN/902.

#### 5.1.3.- TRANSPORTE FERREO

5.1.3.1.- Estaciones. En su diseño se debe considerar espacios exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en cada uno de los accesos al vehículo del transporte, cuya dimensión mínima debe ser de 1800 mm por lado y estar ubicados en sitios de fácil acceso al mismo.

5.1.3.2.- Terminales férreos. El diseño de los terminales férreos deben cumplir los requisitos de accesibilidad para: rampas fijas, rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos y otros, que permitan la fácil circulación de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

5.1.3.3.- Señalización. En todos los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.3.1 y 5.1.3.2 deben implantarse la señalización horizontal y vertical correspondiente, de acuerdo a las siguientes normas.

- a) Los espacios considerados para uso exclusivo de las personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar pintados de color azul de acuerdo con la NTE INEN 439, a menos que existan razones precisas para usar otros colores, incorporando el símbolo gráfico de discapacidad de acuerdo a la NTE INEN 2240.
- b) Debe colocarse la señalización vertical que establece el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con la NTE INEN 2240.

#### 5.1.4.- TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL

5.1.4.1.- Terminales. Su diseño debe cumplir con los requisitos de accesibilidad, para: rampas fijas y rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos y otros, que permitan la fácil circulación de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

5.1.4.2.- Accesos. Los accesos a vehículos de transporte marítimo y fluvial, deben tener un ancho mínimo de 900 mm y en el interior de los mismos disponer de espacio definidos para personas con discapacidad y movilidad reducida, en una proporción de un espacio por cada 40 pasajeros, los cuales deben estar ubicados en los lugares más próximos a las áreas de embarque y desembarque de pasajeros.

5.1.4.3.- Señalización. En los espacios físicos señalados en los numerales 5.1.4.1 y 5.1.4.2, deben implantarse la señalización vertical correspondiente, debiendo colocarse el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con la NTE INEN 2240.

#### 5.1.5.- TRANSPORTE MULTIMODAL

5.1.5.1.- Siendo esta modalidad de transporte la combinación de dos o más sistemas, los diferentes modos de transporte deben cumplir con los requisitos particulares que intervienen en los mismos, de tal forma que permitan a las personas con discapacidad y movilidad reducida hacer uso de esta modalidad de transporte con la facilidad y seguridad necesarias. Adicionalmente el diseño de los espacios físicos debe cumplir con todos los requisitos señalados en cada uno de los modos de transporte que conforman el sistema.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ÁREA HIGIÉNICO-SANITARIA

### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece los requisitos de cuartos de baño y de aseo con relación a la distribución de las piezas sanitarias y las dimensiones mínimas, tanto en el área de utilización como en la de los accesos, así como también, las condiciones de los aparatos sanitarios y los aspectos técnicos referentes a los materiales y esquemas de disposición de las instalaciones.

### 2. DEFINICIONES

2.1.- Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones:

2.1.1.- Cuando de baño y aseo. Áreas destinadas al aseo personal, o para satisfacer una determinada necesidad biológica.

2.1.2.- Piezas sanitarias. Lavamanos, inodoro, tina, ducha, videl, urinario, etc., destinados para ser utilizados en la higiene personal, las que deberán tener mecanismos de operación tipo monomando.

2.1.3.- **Barras de apoyo.** Elementos que ofrecen ayuda a las personas con discapacidad y movilidad reducida en el uso de las piezas sanitarias.

### 3. REQUISITOS

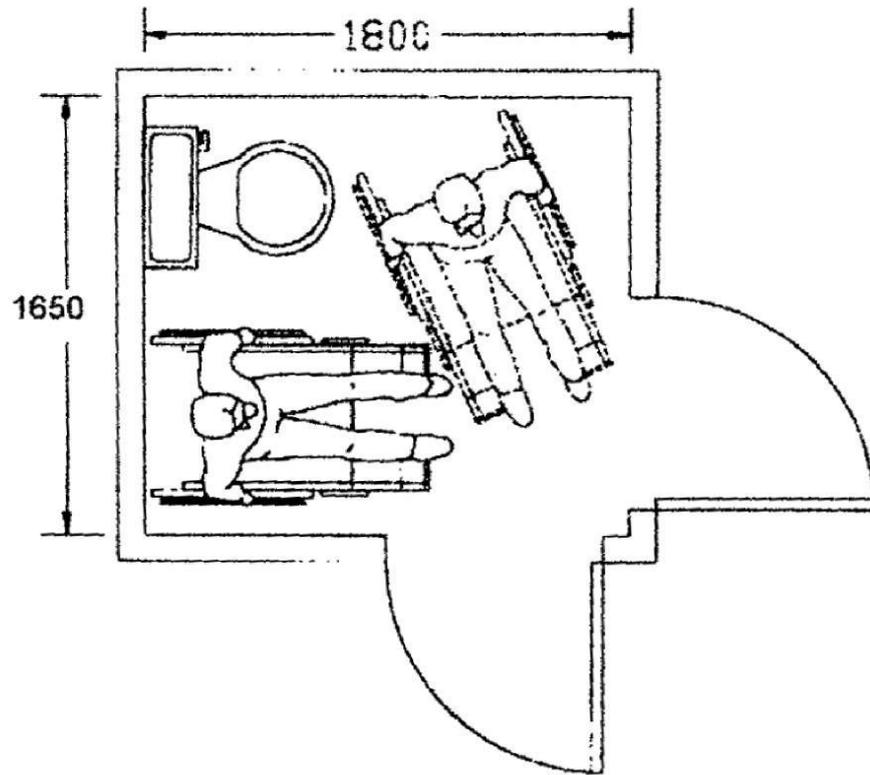
#### 3.1.- REQUISITOS ESPECÍFICOS

##### 3.1.1.- Distribución

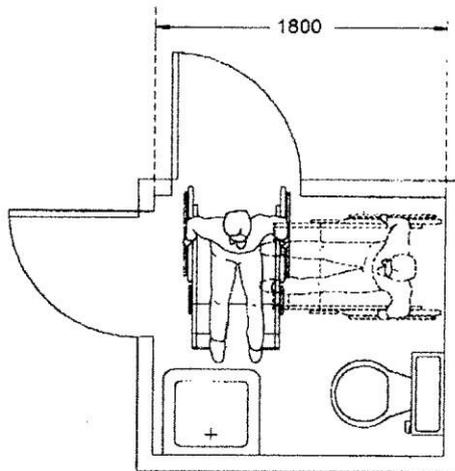
3.1.1.1.- La dotación y distribución de los cuartos de baño determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otras personas; se debe tener en cuenta los espacios de actividad, tanto de aproximación como de uso de cada aparato y el espacio libre para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1500 mm de diámetro, sin obstáculo al menos hasta una altura de 670 mm, para permitir el paso de las piernas bajo el lavabo al girar la silla de ruedas, (Ver figuras 1,2 y 8).

**Figura 1.- Áreas higiénico - sanitarias, distribución y dimensiones (dimensiones en mm.)**

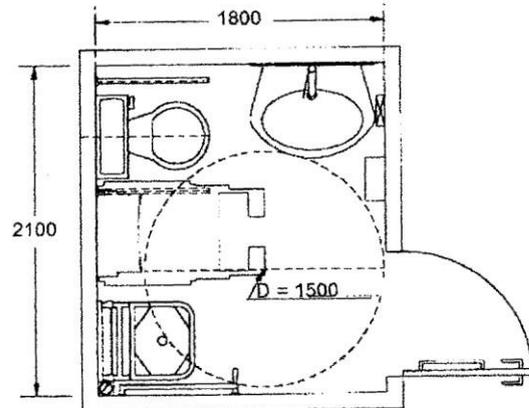
**Inodoro**



**Lavabo - inodoro**

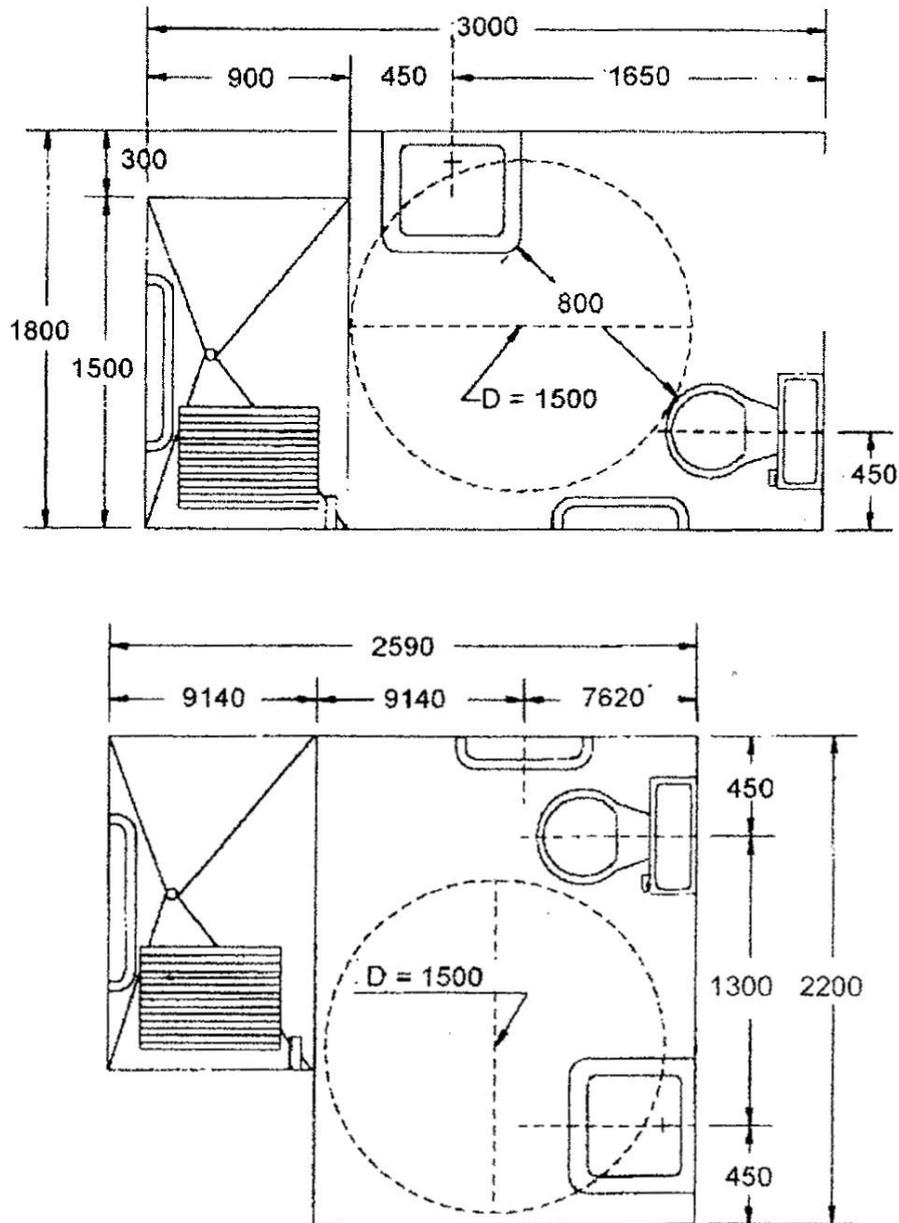


**Lavabo - inodoro - ducha**



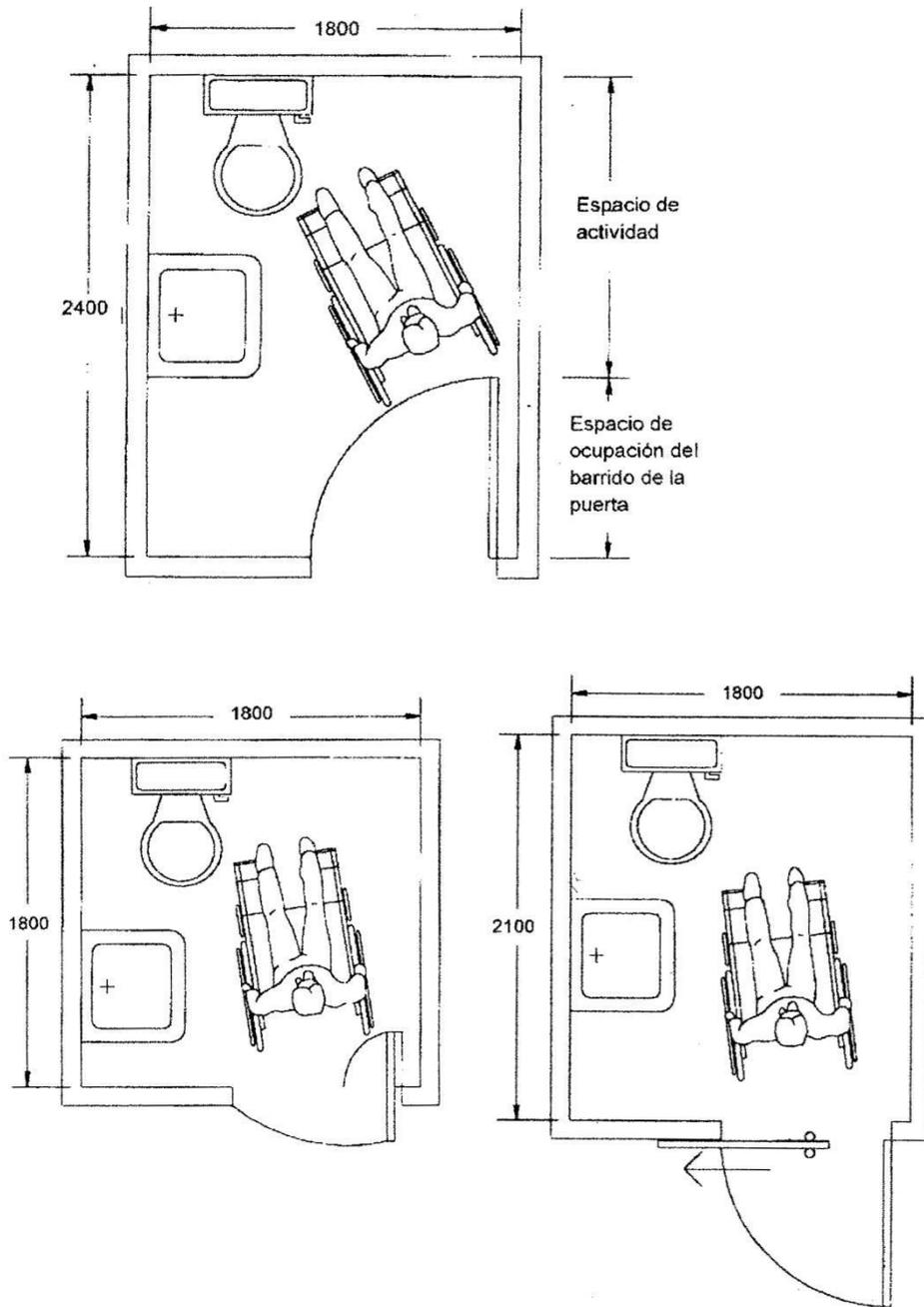


**FIGURA 2. Ejemplo de baños para discapacitados físicos motores.  
(Dimensiones en mm)**



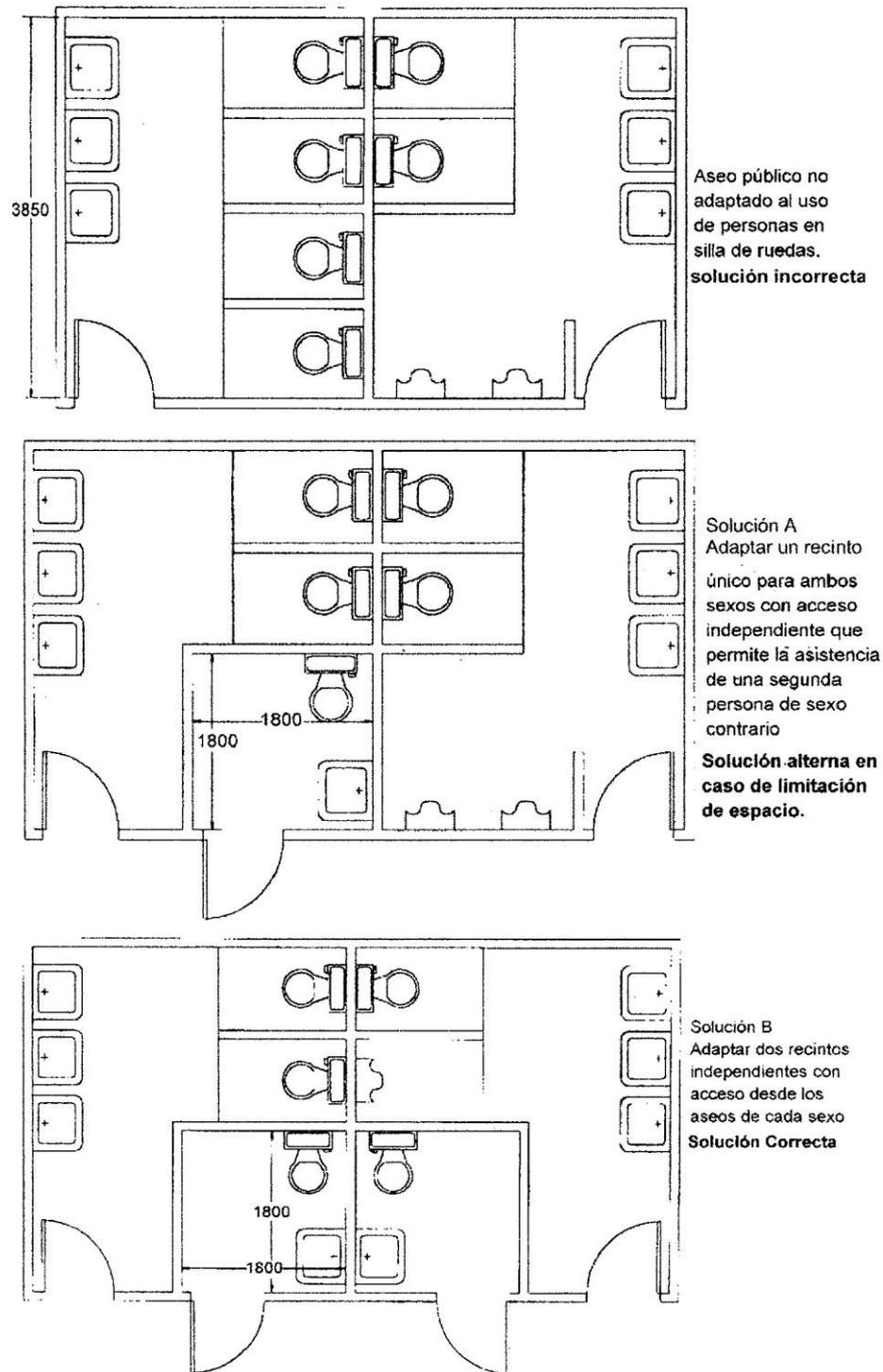
**3.1.1.2.-** Las dimensiones del área están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de las puertas, por la cual el espacio del barrido de las mismas no debe invadir el área de actividad de las distintas piezas sanitarias, ya que, si el usuario sufre una caída ocupando el espacio de apertura de ésta, imposibilitaría la ayuda exterior. La puerta, si es abatible debe abrir hacia el exterior o bien ser corrediza, (Ver figura 3); si se abre hacia el interior, el área debe dejar al menor un espacio mínimo de ocupación de una persona sentada que pudiera sufrir un desvanecimiento y requiriera ser auxiliada sin dificultad.

**FIGURA 3. Aseos. Tipos de puertas. (Dimensiones en mm)**



**3.1.1.3.-** En baños públicos, los recintos deben estar separados según el sexo, cuando forman un núcleo compactado, la solución correcta debe disponer de dos recintos independiente para baños especiales con acceso directo, (Ver figura 4)

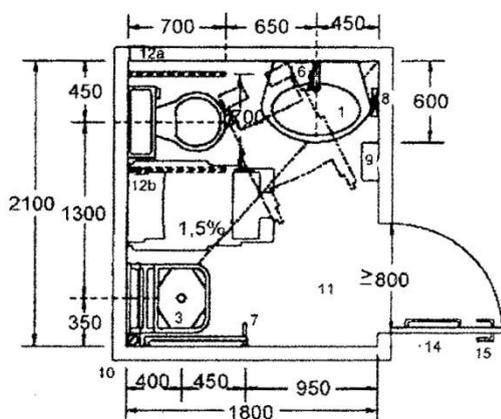
**FIGURA 4. Soluciones de núcleos de aseos. (Dimensiones en mm)**



**3.1.1.4.-** En los cuartos de baño y aseo en los que se hayan tenido en cuenta las dimensiones mínimas del recinto, además de la distribución de las piezas sanitarias y los espacios libres necesarios para hacer uso de los mismos, se deberá satisfacer los requisitos que deben reunir las piezas sanitarias en cuanto a elementos, accesorios y barras de apoyo, como colocación, diseño, seguridad y funcionamiento, (Ver figura 5 y 6).

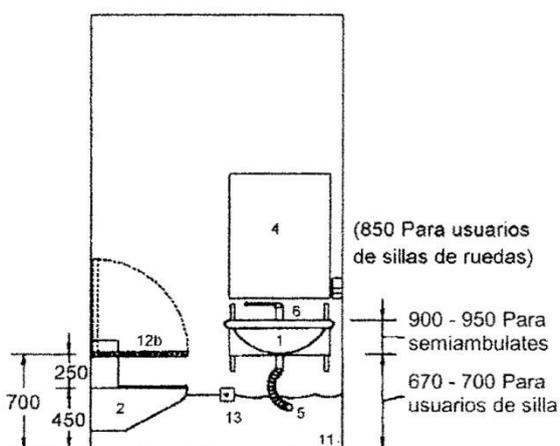
### 3.1.2.- Dimensiones

**FIGURA 5. Aseos. Dimensiones. Condiciones de los aparatos y barras de apoyo**

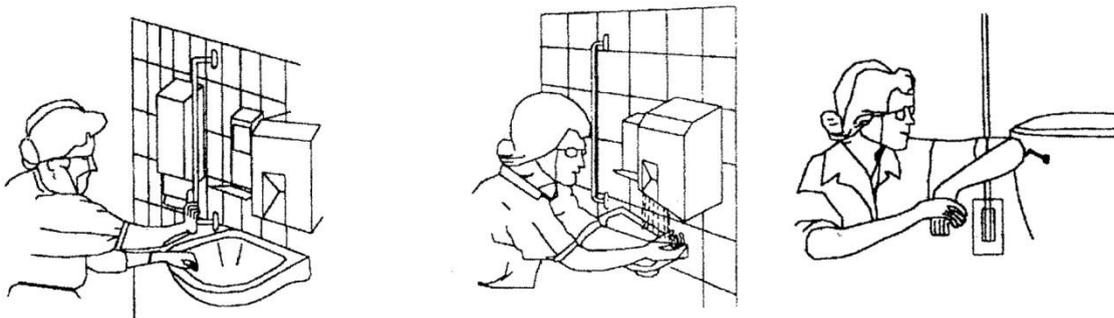


#### Simbología

1. Lavabo mural regulable en altura: Altura Max. 1050 mm. Min. 750 mm. Fondo aprox. 600 mm.
2. Inodoro mural. Altura asiento 450 mm. Fondo > 600 mm
3. Asiento de ducha abatible. Altura asiento 450 mm Fondo > 600 mm
4. Espejo de inclinación graduable Ángulo 10° con la vertical
5. Canalizaciones de alimentación y desagües flexibles y aislados técnicamente.
6. Grifería monomando y otra de fácil manejo
7. Teléfono de ducha regulable en altura sobre una barra vertical
8. Jabonera manipulable con una sola mano
9. Máquina secadora o expendedora de toallas de papel de un solo uso
10. Sumidero sifónico
11. Pavimento antideslizante con pendiente > 1,5% según plano
12. Barra de apoyo de diámetro  $\varnothing 35$  mm de material antideslizante, de color contrastando con las paredes, suelo, aparatos y con anclajes seguros a pared y suelo. a) Barra fija b) Barra abatible.
13. Sistema de alarma con pulsador a 300 - 450 mm del suelo en distintos puntos
14. Puerta abatible hacia el exterior de paso libre > 800 mm con manilla, muletilla.
15. Canceleda al interior, desbloqueable desde el exterior.



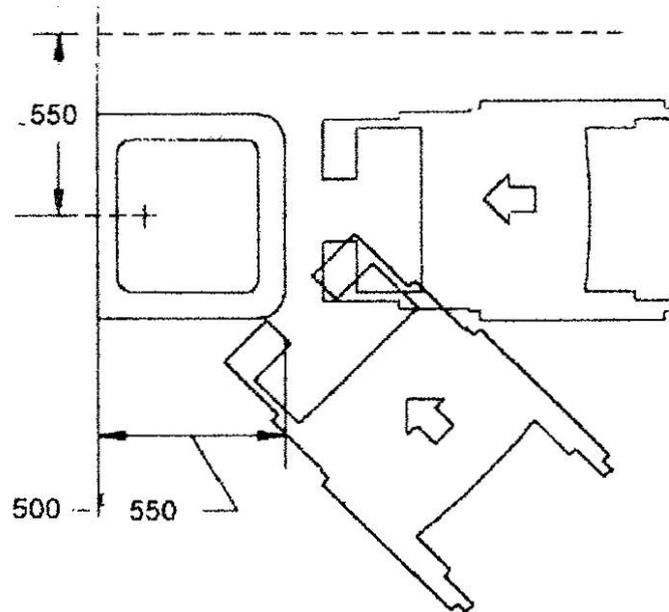
**FIGURA 6. Aseos. Condiciones de los aparatos y barras de apoyo.**



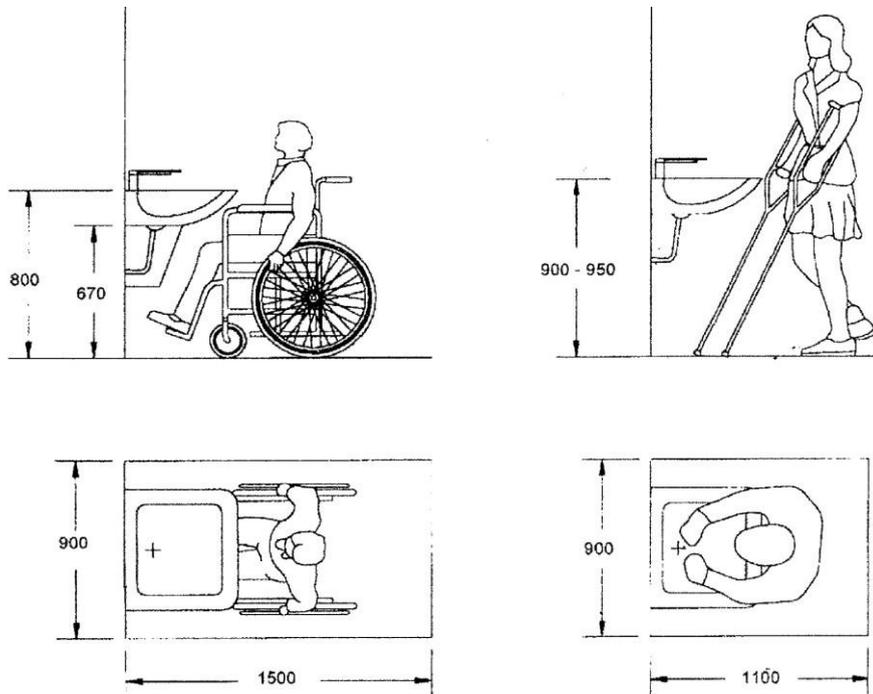
#### 3.1.2.1.- Lavabo

- a) La aproximación al lavabo debe ser frontal u oblicua para permitir el acercamiento de la silla de ruedas, ver figura 7.

**FIGURA 7. Localización del lavabo. (Dimensiones en mm)**



b) El espacio inferior debe dejarse libre hasta una altura mínima de 670 mm y una profundidad de 600 mm. La altura mínima de colocación es 800 mm y la máxima de 900 a 950 mm dependiendo si el usuario es niño o adulto y su forma de utilización es sentado o de pie, (Ver figura 8).

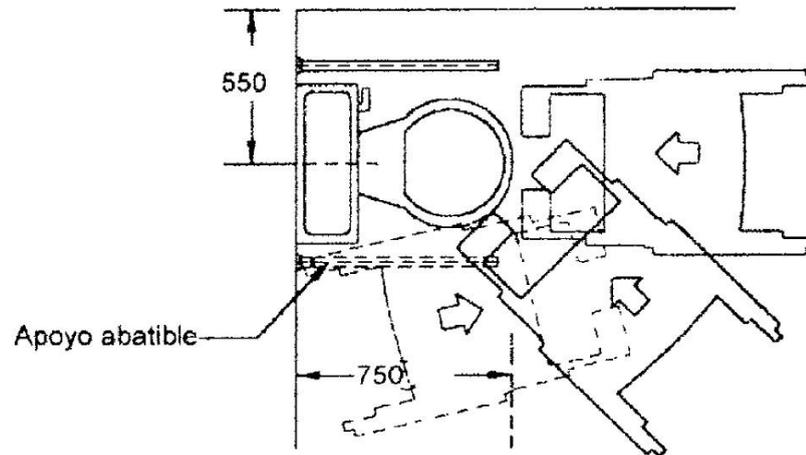


c) La grifería y llaves de control de agua, así como los accesorios (toalleros, jaboneras, interruptores, tomacorrientes, etc.), deben ubicarse por encima del plano de trabajo, en una zona alcanzable, en un radio de acción de 600 mm.

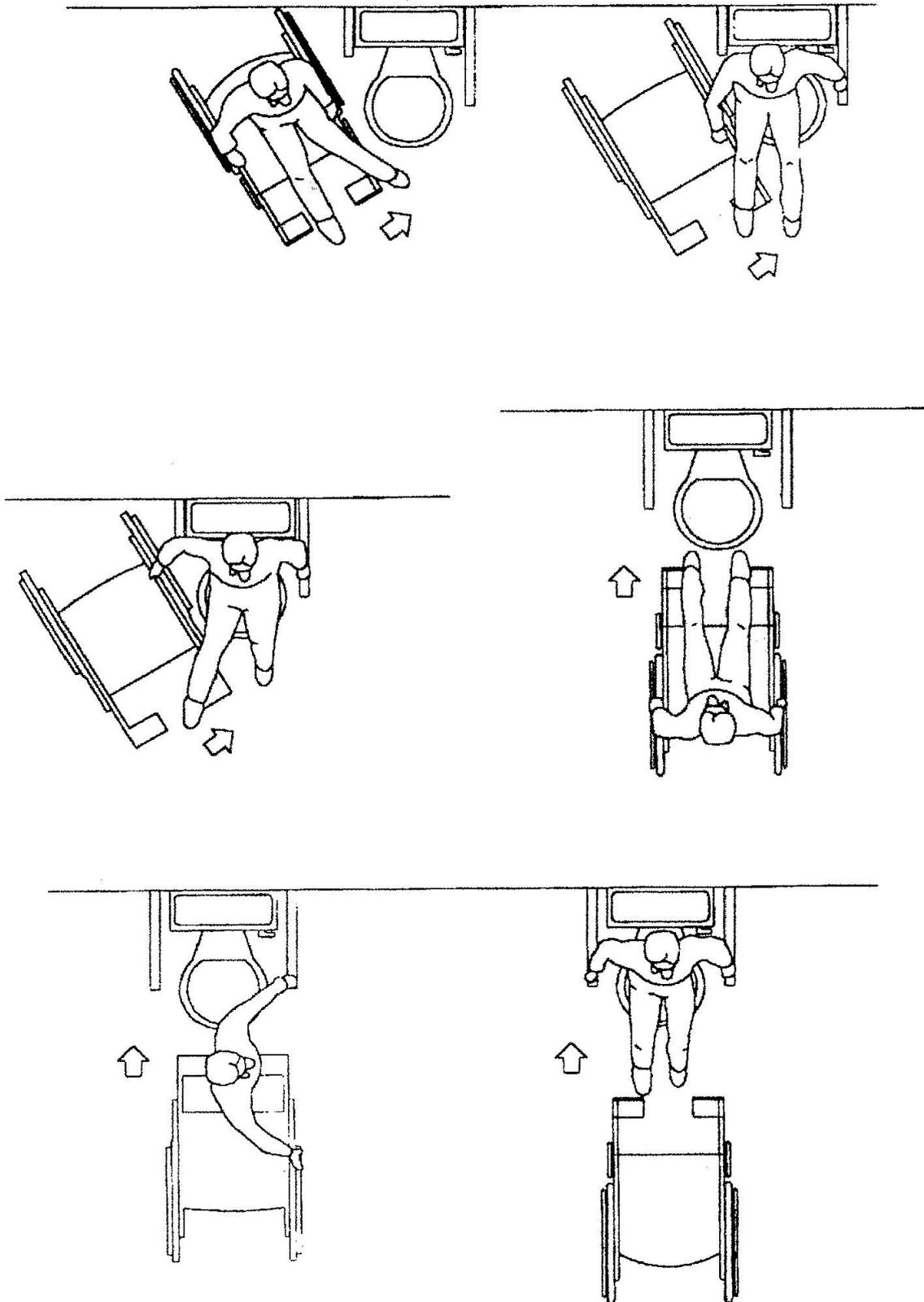
### 3.1.2.2.- Inodoro

Las formas de aproximación al inodoro puede ser frontal, oblicua y lateral a derecha o izquierda según la norma en que se vaya a realizar la transferencia desde la silla de ruedas, con relación a la ubicación y tipos de apoyo. Las reservas de espacio están condicionadas según las posibilidades de acceso, (Ver figura 9 y 10).

**FIGURA 9. Localización del inodoro. (Dimensiones en mm)**



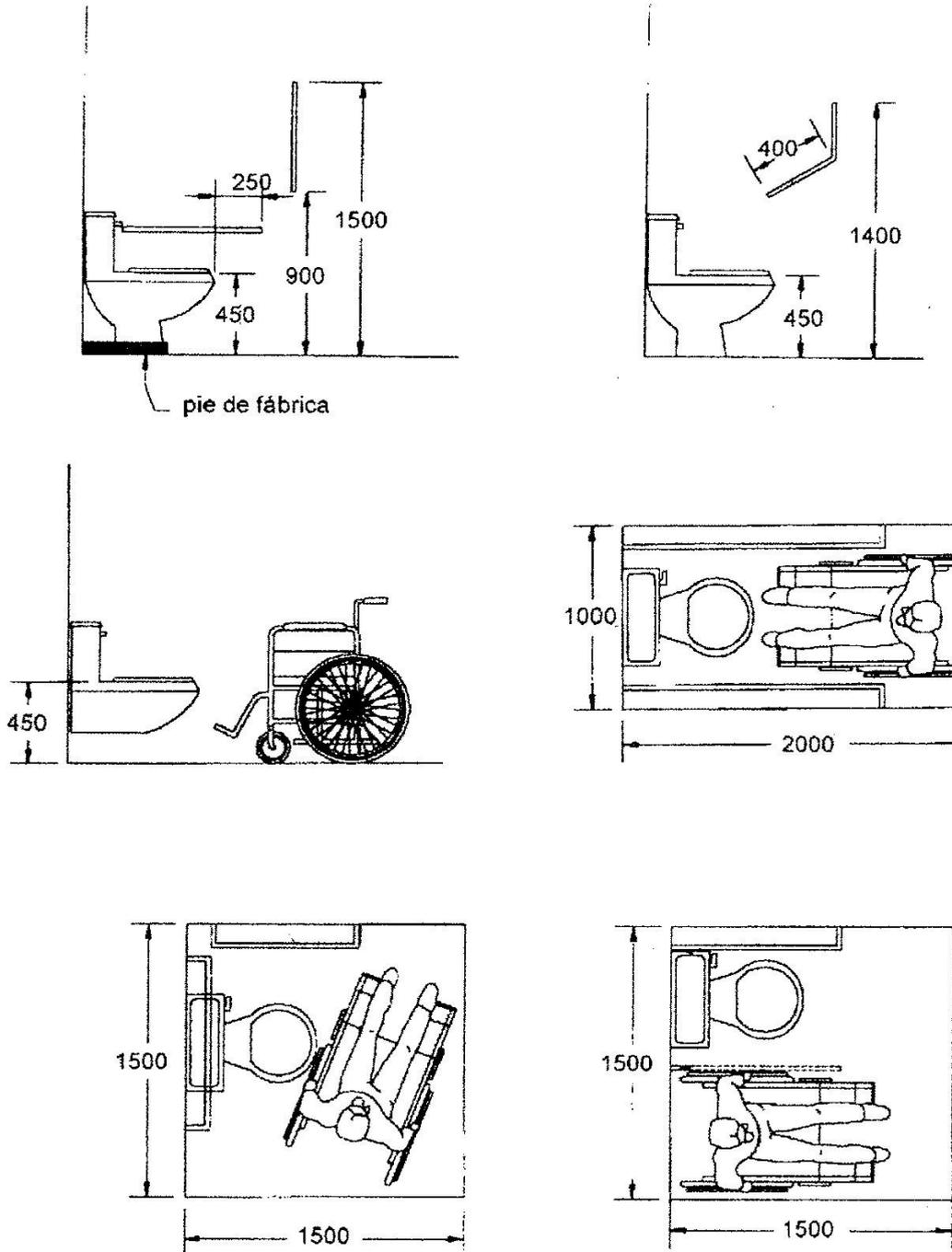
**FIGURA 10. Ejemplo para transferencias desde la silla de ruedas al inodoro**



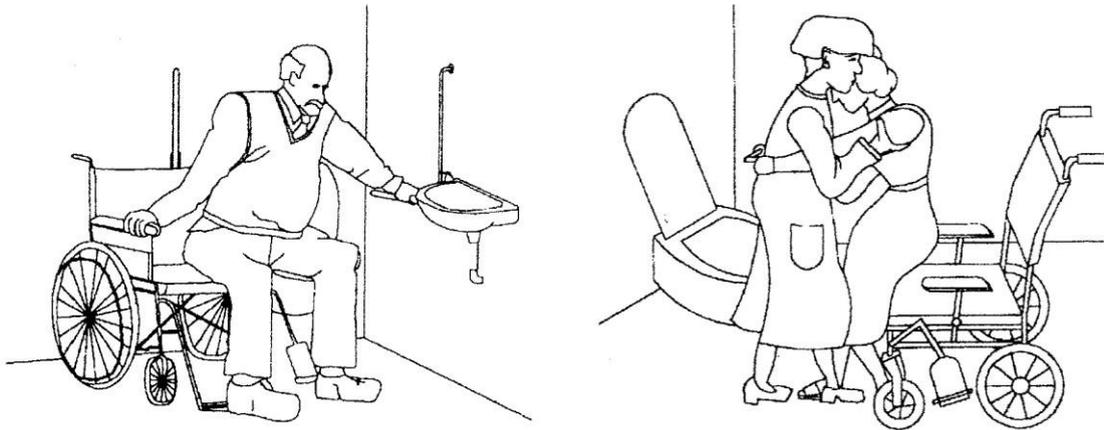
b) La altura del asiento debe ser de 450 mm. Cuando el inodoro sea de columna y con una altura estándar menor a la anterior, se debe colocar "un pie de fábrica" lo más ceñido posible a su base, para permitir la máxima

aproximación de la silla de ruedas o con “alza” sobre el asiento. La instalación de inodoros murales permite un mayor acercamiento de los reposapiés de la silla y pueden montarse a la altura deseada facilitando la limpieza del recinto, (Ver figuras 11 y 11a) .

**FIGURA 11. Inodoro. Espacio de utilización. (Dimensiones en mm)**



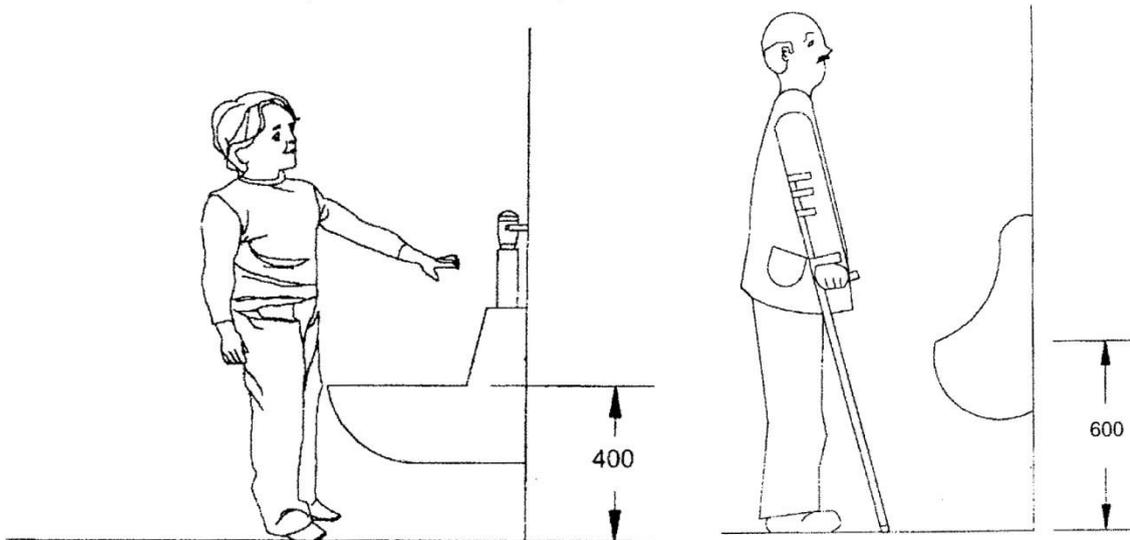
**FIGURA 11a. Inodoros. Formas de aproximación.**



**3.1.2.3.- Urinarios**

- a) El tipo de aproximación del usuario debe ser frontal.
- b) En los urinarios murales para niños, la altura debe ser de 400 mm y para adultos de 600 mm, (Ver figura 12).

**FIGURA 12. Urinarios (Dimensiones en mm)**

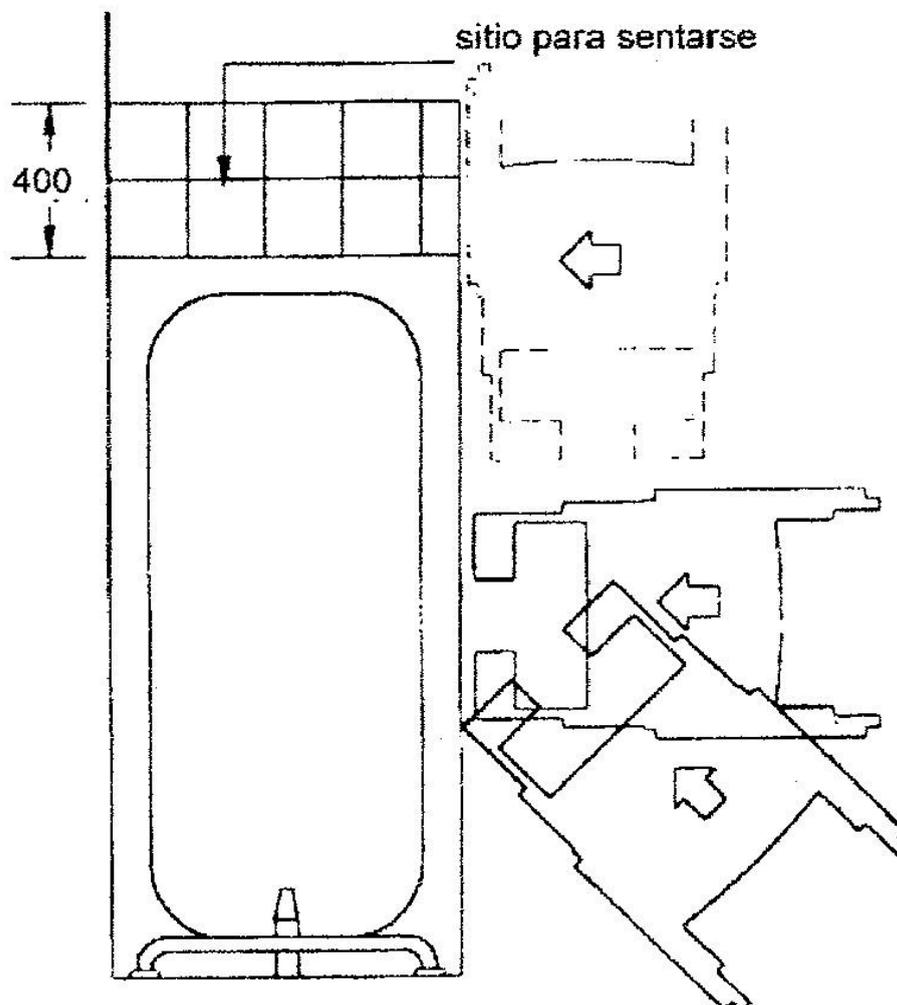


- c) Los mecanismos de descarga del agua deben accionarse mediante operación monomando u otros mecanismos que empleen tecnología de punta.

**3.1.2.4.- Tinas**

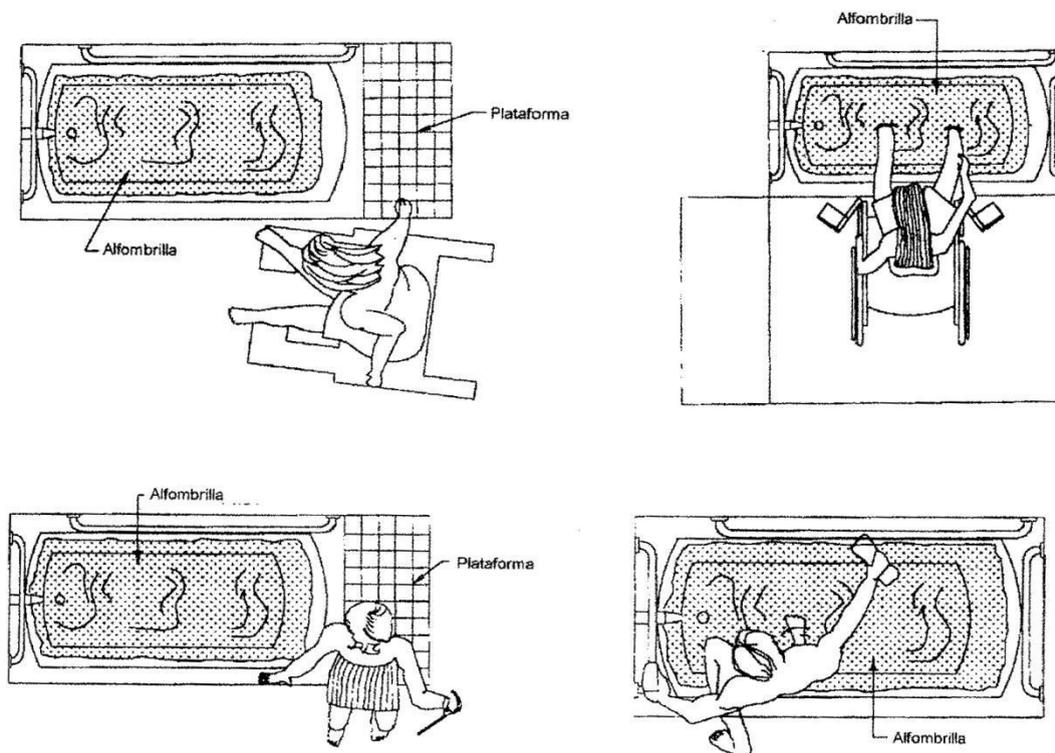
- a) La aproximación puede ser frontal, lateral u oblicua desde la silla de ruedas a la tina, al asiento o a la plataforma de la tina, (Ver figura 13).

**FIGURA 13. Localización de la tina**



- b) El borde superior de la bañera debe tener una altura máxima de 450 mm.
- c) Es deseable que haya una plataforma lateral o al lado opuesto a la grifería de la tina, para facilitar la transferencia de una persona en posición sedente, ver figura 14.

**FIGURA 14. Tina. Aproximación**

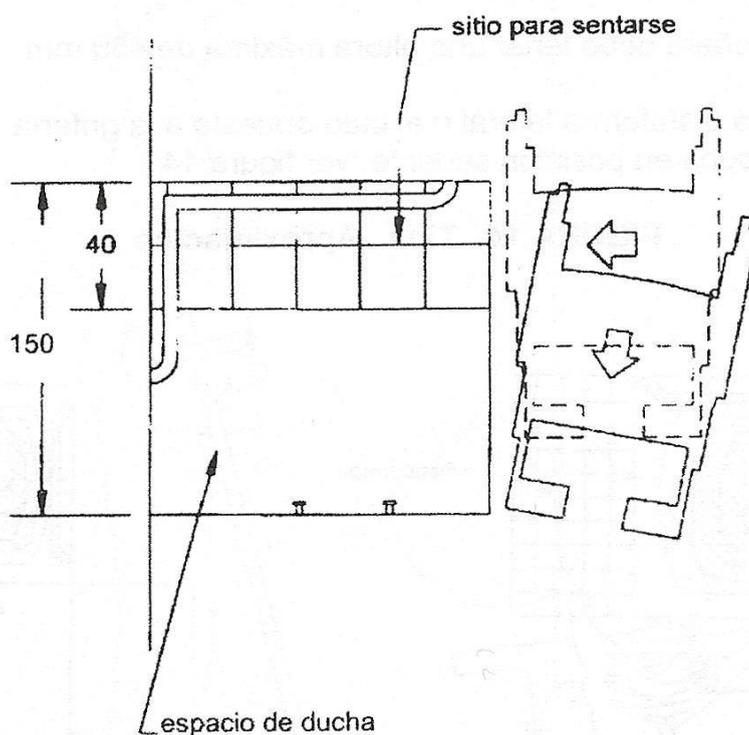


- d) La grifería debe ser alcanzable en un radio de acción de 600 mm desde la posición de uso de la persona.
- e) La superficie inferior de la bañera debe ser antideslizante o se debe conseguir este efecto mediante el empleo de una alfombrilla fija al piso ( Ver figura 14).
- f) El fondo de la bañera y del piso del cuarto de baño debe estar al mismo nivel.

### 3.1.2.5.- Duchas

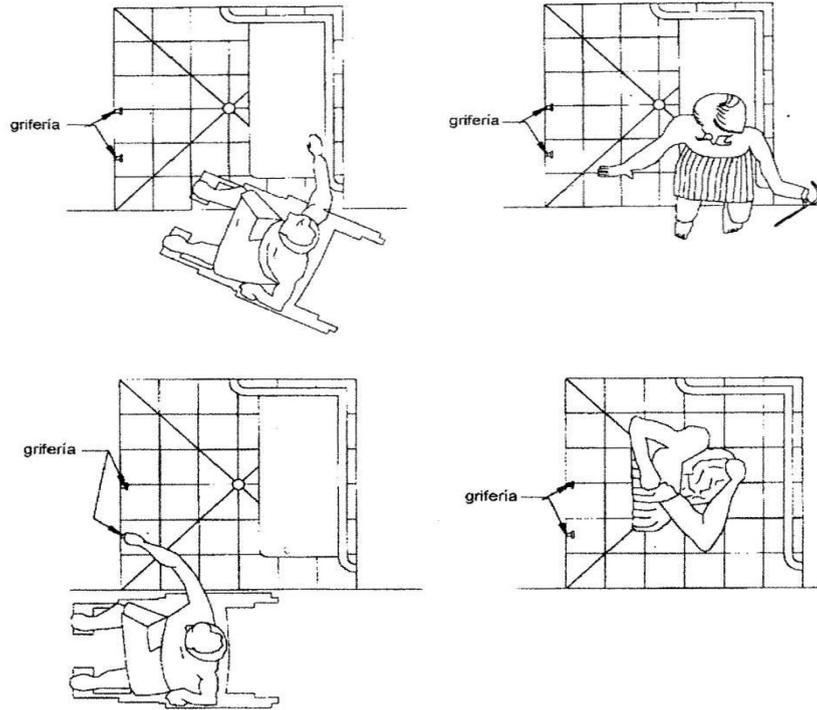
- a) El espacio debe permitir una transferencia lateral desde la silla de ruedas al asiento para ducharse sentado, (Ver figura 15).

**FIGURA 15. Ducha**



- b) Una ducha debe estar dotada de asiento no fijo o abatible sobre la pared con un profundidad de 400 mm, para permitir el aseo de la espalda.
- c) La altura del asiento debe ser de 450 mm.
- d) El área de la ducha no debe tener bordillo para posibilitar la aproximación con silla de ruedas, ( Ver figura 16).

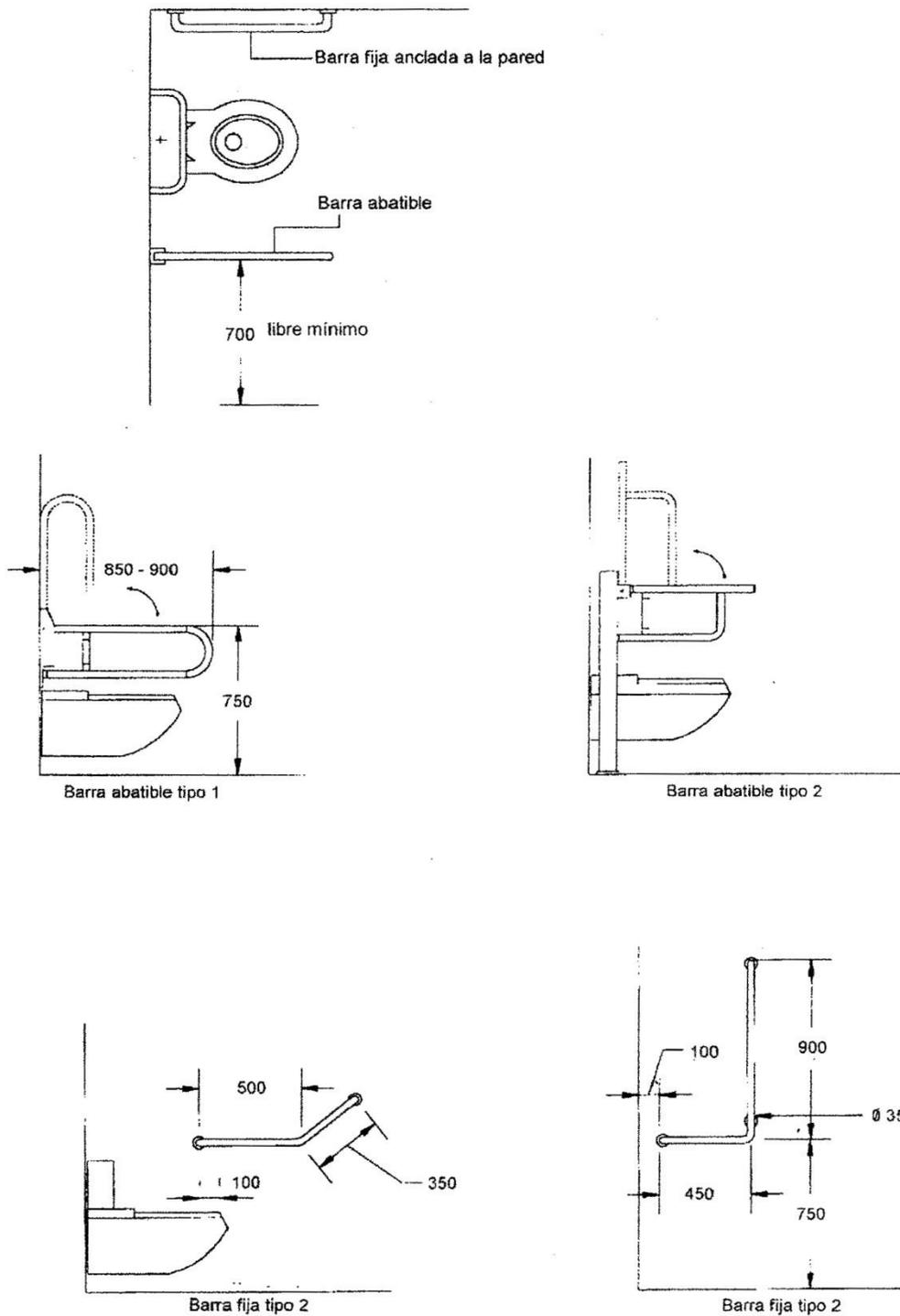
FIGURA 16. Ducha



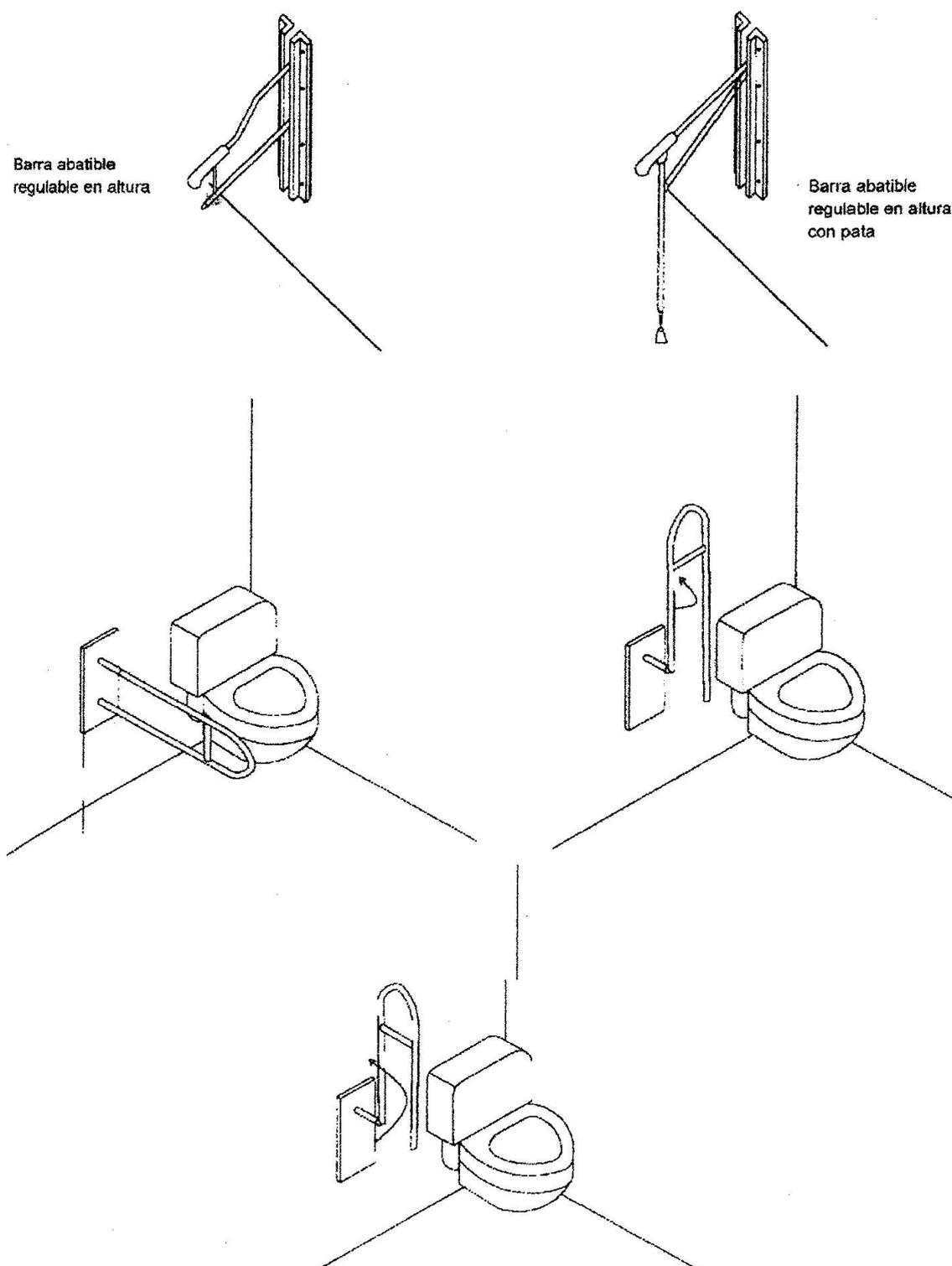
**3.1.2.6.- Barras de apoyo**

- a) En los cuartos de baño y aseo, las barras de apoyo deben ajustarse al tipo de grado de discapacidad del usuario y a sus características específicas.
- b) En edificios públicos y privados deben emplearse barras de apoyo de dimensiones y formas estandarizadas, (Ver figuras 17 a 23).
- c) Para facilitar las transferencias a los inodoros, que por lo general son laterales, al menos una de las barras debe ser abatible. Son preferibles las que tienen apoyo en el piso y, si hay que emplear elementos estandarizados, se debe utilizar aquellos que sean regulables en altura, ( Ver figura 17,18 y19).

**FIGURA 17. Barras de apoyo. Forma y disposición (Dimensiones en mm)**

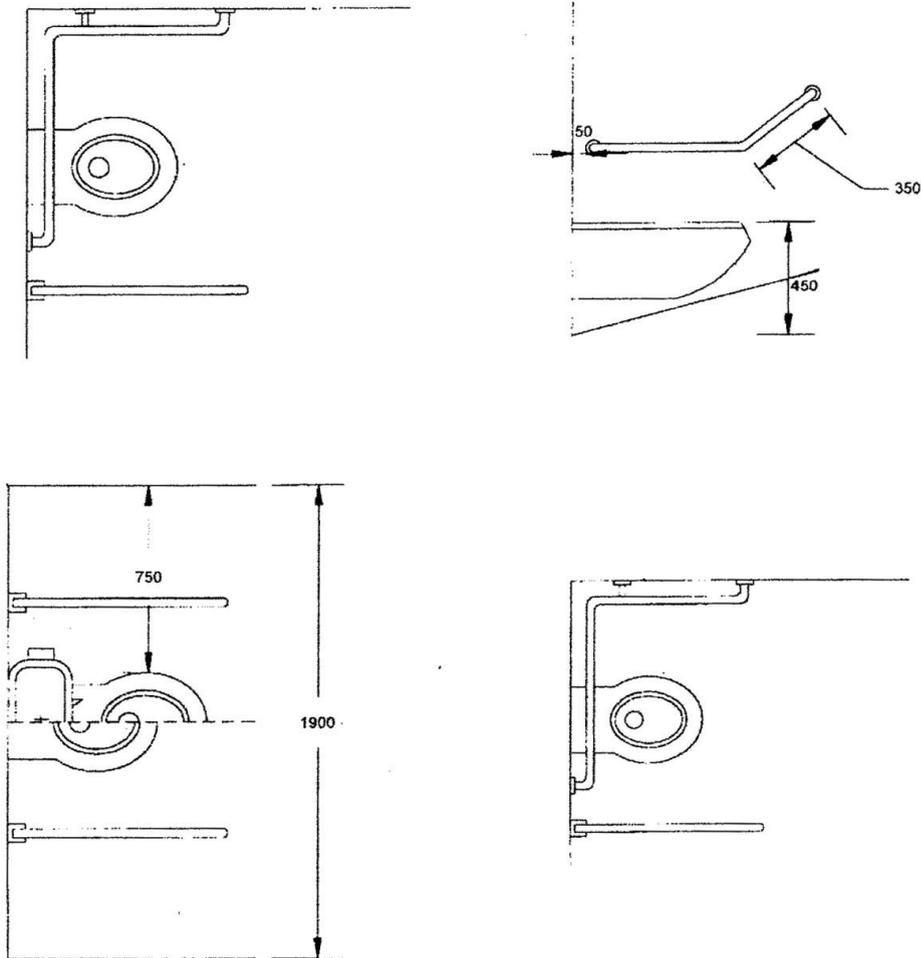


**FIGURA 18. Barras de apoyo. Tipos**



d) La sección de las barras de apoyo deben tener un diámetro entre 35 y 50 mm; su recorrido debe ser continuo y los elementos de sujeción deben facilitar este agarre. Si se colocan paralelas a una pared, la separación debe ser de 50 mm libres y permitir el paso de la mano con comodidad, pero impedir el del brazo y cumplir con los requisitos de la NTE INEN 224, (Ver figuras 20 a 23).

**FIGURA 19. Barras de apoyo. Tipos. (Dimensiones en mm)**



**FIGURA 20. Barras de apoyo. Forma y disposición (Dimensiones en mm)**

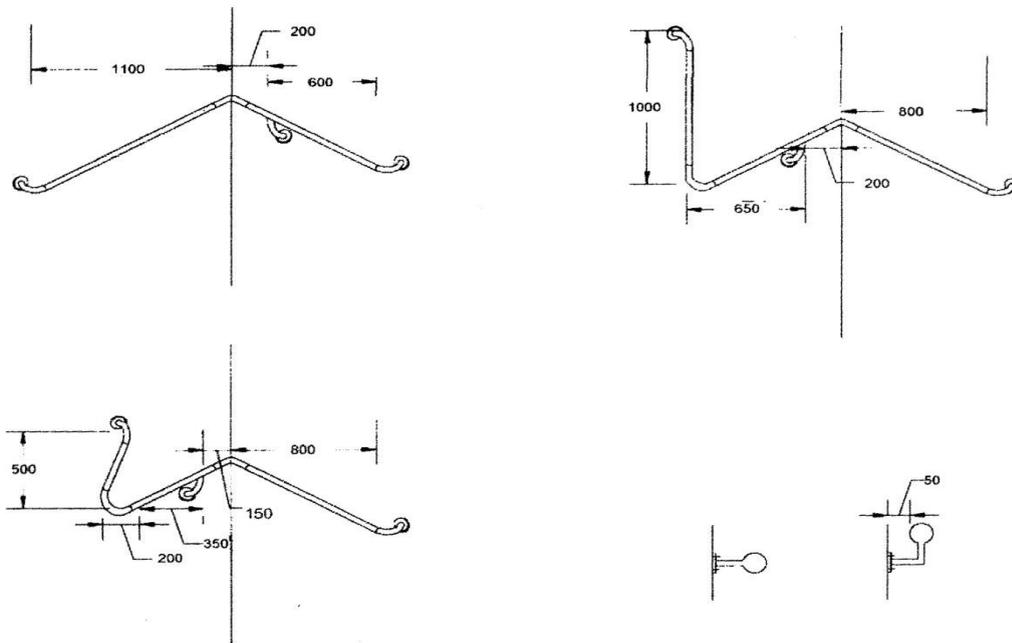
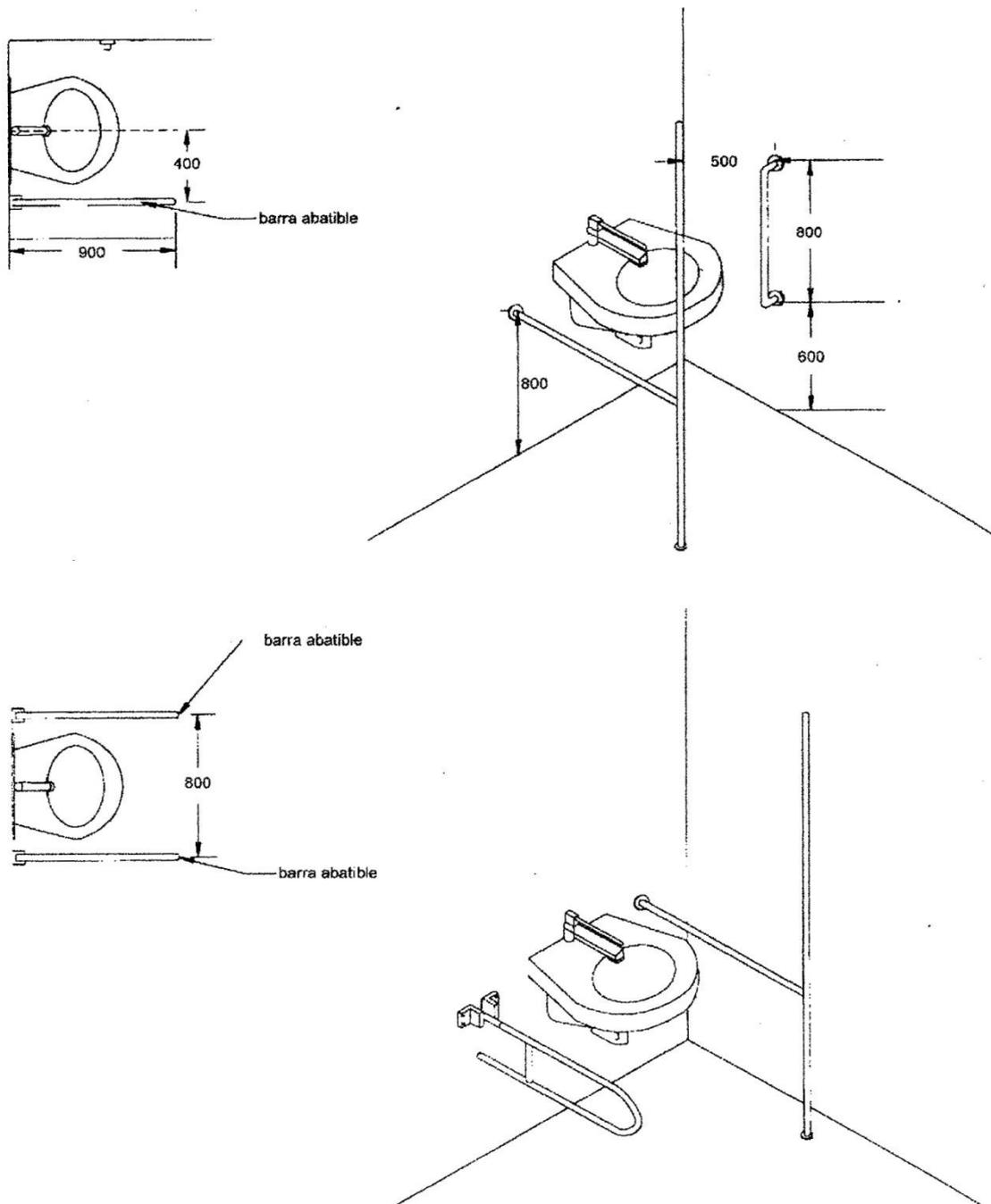


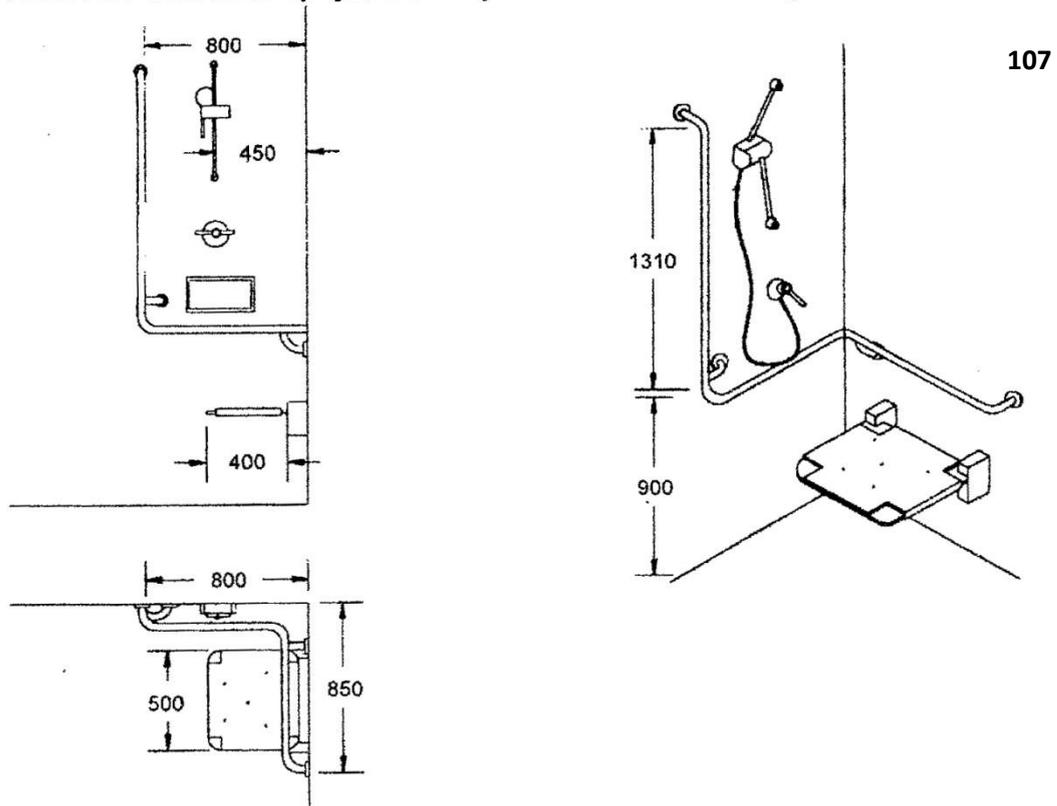
FIGURA 21. Barras de apoyo. Forma y dimensiones. Lavabo. (Dimensiones en mm)



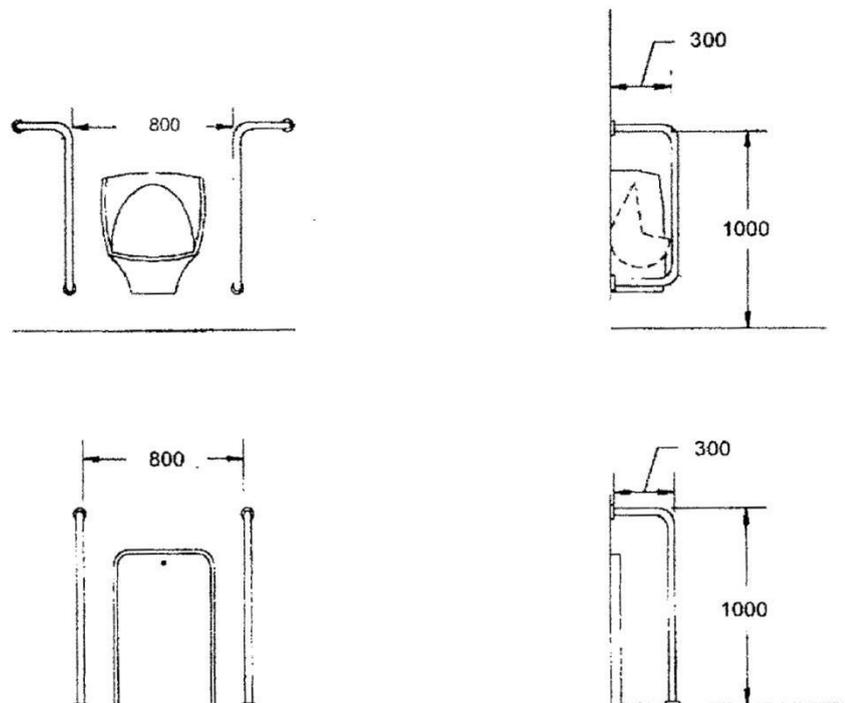




**FIGURA 22. Barras de apoyo, Forma y dimensiones. Ducha (Dimensiones en mm)**



**FIGURA 23. Barras de apoyo. Formas y dimensiones. Urinario (Dimensiones en mm)**



- e) Los acabados deben ser resistentes a la oxidación, al deterioro de fácil limpieza y antideslizantes. para el caso en que el usuario tenga algún tipo de deficiencia visual. Las barras de apoyo deben contrastar cromáticamente con respecto a los paramentos a los que se fijan.
- f) Las barras de apoyo deben ser capaces de soportar como mínimo una fuerza de 1500 N sin doblarse ni desprenderse.

### **3.1.3.- Características generales de las instalaciones.**

#### **3.1.3.1.- Iluminación y electricidad**

- a) No se puede disponer de tomas de corriente o interruptores dentro de una área de seguridad en torno al lavabo, tina y ducha.
- b) El nivel mínimo de iluminación en zonas higiénico-sanitarias en planos situados a 800 mm del pavimento, debe ser de 180 luxes, debiendo reforzarse en el área del lavabo.

**3.1.3.2.- Ventilación.** El sistema de ventilación debe proporcionar una renovación del aire equivalente a 5 volúmenes por hora.

**3.1.3.3.- Seguridad.** El recinto debe estar dotado de un sistema de alarma sonora y visual de forma que permita al usuario, en caso de un accidente, dar y recibir información, (Ver figura 5).

#### **3.1.3.4.- Acabados**

- a) Los pavimentos deben ser de materiales antideslizantes.
- b) Debe existir un contraste de color, entre las superficies de paredes y piso con los aparatos sanitarios accesorios y barras de apoyo que permita su correcta identificación a personas con baja visión.

#### **3.1.3.5.- Griferías**

- a) El tipo de grifería debe ser de palanca, monomando de sistemas de sensores u otros mecanismos que utilicen tecnología de punta que faciliten el accionamiento de control de caudal y temperatura.
- b) El sistema de calentamiento de agua, debe permitir un máximo de temperatura de 36°C, para evitar quemaduras a personas con falta de sensibilidad en algún miembro.
- c) La grifería debe ser alcanzable desde el exterior del recinto de la ducha de manera lateral al acceso, ( Ver figura 16).

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ASCENSORES

### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los ascensores en los edificios de tal forma que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

### 2. REQUISITOS

#### 2.1.- REQUISITOS ESPECIFICOS

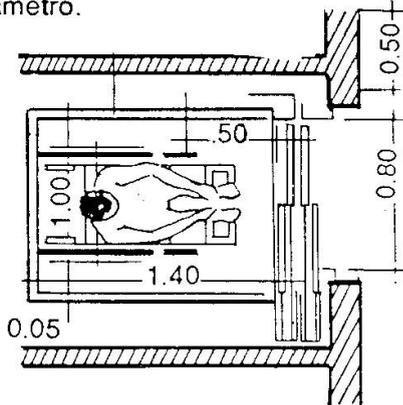
##### 2.1.1.- Dimensiones

2.1.1.1.- Las dimensiones mínimas libres del interior de la cabina del ascensor, deben ser 1200 mm de fondo y 1000 mm de ancho, para permitir alojar a una silla de ruedas y a un eventual acompañante, ( Ver figura 1)

### ACCESIBILIDAD

#### (Ascensores)

Se aconsejan cabinas de ascensores automáticos, con puertas telescópicas que lleven pasamanos o barras en los tres lados a 90 cm. del suelo y separados 5 cm. del parámetro.

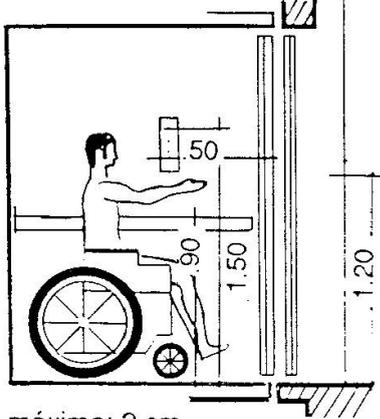


#### Planta

No aconsejable alfombras ni moquetas sueltas.

La señal de alarma, a 1 m. del suelo.

En edificios de muchas plantas disponer la botonera horizontalmente a 1.20 m. del suelo.

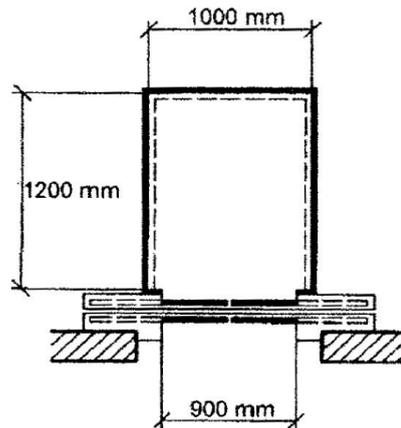


#### Sección

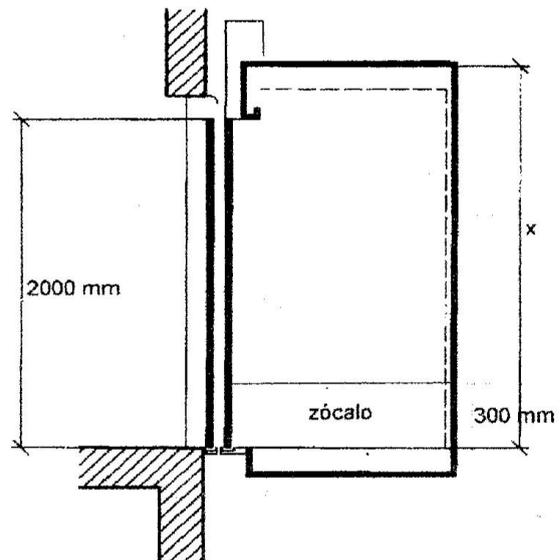
Separación máxima: 2 cm.

Dimensiones mínimas aconsejables en cabinas de ascensores.

**FIGURA 1. Dimensiones mínimas**



**FIGURA 2. Dimensiones**



Cuando el lado de la puerta de la cabina no coincida con el lado de la puerta de la parada, las dimensiones mínimas deben ser de 1200 mm x1400 mm para permitir el libre giro de la silla de ruedas.

**2.1.1.2.-** Las dimensiones del vano de la puerta de la cabina deben ser 900 mm de ancho y 2000 mm de alto. Su accionamiento debe ser automático, ( Ver figura 1 y 2).

**2.1.2.-** Tiempo de apertura

**2.1.2.1.-** El ascensor debe tener un tiempo mínimo de apertura desde el aviso de que este ascensor está contestando el llamado (señalización luminosa y acústica), hasta que las puertas del ascensor empiezan a cerrarse, determinado según la fórmula:

$$T = \frac{D}{445}$$

445

En donde:

T = Tiempo mínimo de apertura en segundos

D = Distancia desde el eje del corredor hasta la puerta en mm

445 = Constante, en mm/s

La distancia "D" debe ser establecida desde un punto situado en el eje del corredor o pasillo directamente frente a la botonera de llamado (y a un máximo desde ésta de 1500 mm), hasta el eje de la puerta del ascensor, sobre la puerta de entrada más lejana.

**2.1.2.2.-** En ningún caso el tiempo de apertura será menor a 5 segundos respondiendo a una llamada exterior y a 3 segundos, respondiendo a una llamada interior.

## **2.2.- Características generales**

**2.2.1.-** El piso de ingreso al ascensor debe estar señalizado mediante pavimento texturizado con un área mínima de 1200 mm x 1200 mm.

**2.2.2.-** El espacio para embarque y desembarque debe tener una área mínima de 1500 mm x 1500 mm, en condiciones simétricas y centradas a la puerta. En caso que el ascensor tenga puertas batientes, la dimensión del espacio exterior frente al ascensor se lo definirá por la posibilidad de inscribir un círculo de 1200 mm de diámetro en el área libre del barrido de la puerta.

**2.2.3.-** Por lo menos una de las paredes interiores del ascensor debe tener un pasamano ubicado a 900 mm de alto con las características generales ya definidas para este tipo de elemento según NTE INEN 2244.

**2.2.4.-** Las paredes interiores de la cabina deben estar provistas de un zócalo de material resistente de 300 mm de alto, para proteger contra el impacto de los reposapiés de las silla de ruedas, ver figura 2.

**2.2.5.-** La cabina del ascensor debe estar provista de piso antideslizante. Si existe alfombras o moquetas, éstas deben estar sujetas.

**2.2.6.-** El mecanismo de apertura de puertas debe estar provisto de un censor automático ubicado máximo a 800 mm del piso.

**2.2.7.-** La intensidad luminosa en el interior de la cabina no debe ser menor a 100 lux.

**2.3.-** Comandos

**2.3.1.-** El tablero de control interior debe estar ubicado a una altura máxima de 1200 mm, medida desde el nivel del piso terminado de la cabina, al borde superior del tablero.

2.3.2.- Los botones pulsadores de emergencia y parada deben estar agrupados en la parte inferior del tablero de control, a una altura máxima de 1000 mm medida desde el nivel del piso determinado.

2.3.3.- Los botones de llamado exterior deben estar ubicados a una altura máxima de 1200 mm referida a su eje, medida desde el nivel del piso terminado.

2.3.4.- Todos los botones pulsadores de los comandos interiores y exteriores deben contar con señalización en relieve, en sistema braile, señal acústica y colores contrastantes.

2.3.5.- La dimensión de los botones de control no pueden ser inferior a 20 mm x 20mm o 20 mm de diámetro según su forma.

#### 2.4.- Paradas

2.4.1.- la precisión de parada puede admitir una tolerancia máxima de 20 mm con relación al piso de embarque o desembarque.

2.4.2.- Las paradas deben estar provistas de mensaje acústico de llegada. Dos tañidos indican que el ascensor baja y un tañido que sube.

2.4.3.- Junto a la puerta de acceso al ascensor se deben disponer flechas que indiquen la dirección hacia donde va. Las flechas deben ser de colores contrastantes, con una dimensión mínima de 70 mm, ubicadas a una altura de 1800 mm referidas a su centro y medidas desde el nivel de piso terminados.

2.4.4.- La separación entre el suelo firme y el piso de la cabina debe tener una tolerancia horizontal igual a 20 mm.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO, ESPACIO, DORMITORIOS

### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir los espacios en los dormitorios que se construyan en las edificaciones, para facilitar los movimientos y las actividades en el interior del dormitorio de las personas con discapacidad y movilidad reducida

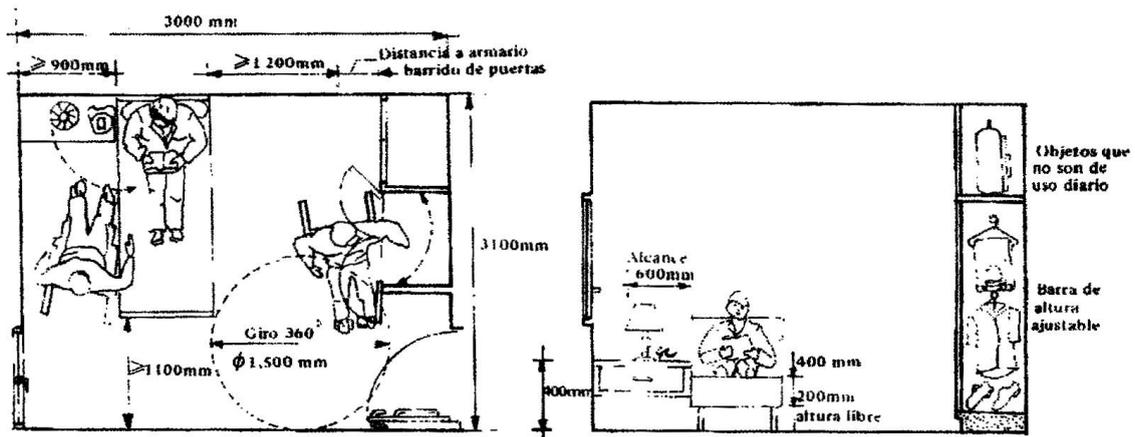
### 2. REQUISITOS

#### 2.1.- REQUISITOS ESPECÍFICOS

##### 2.1.1.- DIMENSIONES

2.1.1.1.- Dormitorio individual. Las dimensiones mínimas en espacio de maniobras y de paso del dormitorio individual deben ser de 3000 mm x 3100 mm. Es mejor que la proporción del dormitorio sea cuadrada, (Ver figura 1).

**FIGURA 1**



Para que el usuario de sillas de ruedas pueda realizar las maniobras necesarias en un dormitorio deben tener las siguientes dimensiones mínimas: un área circular de rotación de 1500 mm de diámetro, la zona de circulación de 900 mm en torno a la cama suficientes para el acceso y la transferencia, la zona de circulación en el pie de la cama debe ser de 1100 mm. La superficie mínima que se aconseja para conseguir al menos dos posibilidades de ubicación de la cama y un armario es de 13.20 m.

##### 2.1.2.- Características generales

2.1.2.1.- La cama debe estar levantada del suelo, mínimo 200 mm para que permita el paso del reposapiés.

2.1.2.2.- La altura de la cama debe ser de 400 mm, para facilitar la transferencia desde la silla de ruedas.

2.1.2.3.- La zona de alcance de los objetos (teléfono, lámpara, controles, etc) no debe ser mayor de 600 mm, a partir de cualquiera de los bordes laterales de la cabecera de la cama.

2.1.2.4.- Los mecanismos de control sean estos de iluminación, ventilación extracción de humos, alarmas, etc, deben estar centralizados en un punto de fácil acceso, uno junto a la puerta de entrada a una altura de alcance entre 850 mm y 1200 mm máximo y el otro junto a la cama dentro de la zona de alcance de 600 mm.

**2.1.2.5.-** Pisos. Se recomienda pisos duros y antideslizantes que permitan el fácil desplazamiento.

## **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO, ESPACIO, PAVIMENTOS.**

### **1. OBJETO**

**1.1.-** Esta norma establece los requisitos que deben tener los pavimentos de los espacios de circulación peatonal.

### **2. REQUISITOS**

**2.1.-** Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores.

**2.2.-** Si el pavimento esta compuesto de piezas. Los materiales empleados no deben tener una separación mayor a 11 mm en una profundidad máxima de 3 mm.

**2.3.-** La diferencia de los niveles generados por el grano de textura no debe exceder a 2 mm.

**2.4.-** Si los espacios de circulación peatonal son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura.

**2.5.-** La compactación para vías de suelo natural o tierra apisonada no debe ser menor al 90%, del ensayo Proctor estándar en condiciones climatológicas desfavorables, y la densidad no será menor al 75% de su valor en seco.

**2.6.-** Las texturas direccionadas tienen por objetivo el conducir al peatón hacia un fin determinado, éstas deben tener un recorrido no mayor a 3000 mm de longitud, los canales o líneas de dirección no deben tener un espaciamiento mayor a 11 mm.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO, ESPACIOS DE ACCESO PUERTAS.

### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las puertas, que se requieran en las edificaciones para facilitar el acceso.

### 2. DEFINICIONES

2.1.- Para efectos de esta norma se adopta las siguientes definiciones.

2.1.1.- Puertas. Son elementos usados en las edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder a viviendas, inmuebles y edificaciones en general; y entre éstas, aislar y comunicar los ambientes.

2.1.1.1.- Puertas abatibles. Son las que tienen un hoja rígida de apertura en un solo sentido por rotación alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros. Pueden ser de apertura derecha o izquierda según giren en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, respectivamente.

2.1.1.2.- Puertas corredizas. Son las que tienen una o varias hojas rígidas, de apertura con traslación horizontal en un plano. Pueden ir entre tabiques, muros o adosadas a éstos.

2.1.1.3.- Puertas automáticas. Con las que funcionan con un sistema de accionamiento automático, el que puede ser por conmutador eléctrico, radar, rayos infrarrojos, etc.

2.1.1.4.- Puerta de vaivén. Puerta de una o dos hojas rígidas de apertura en cualquier sentido, por rotación alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros o en ambos.

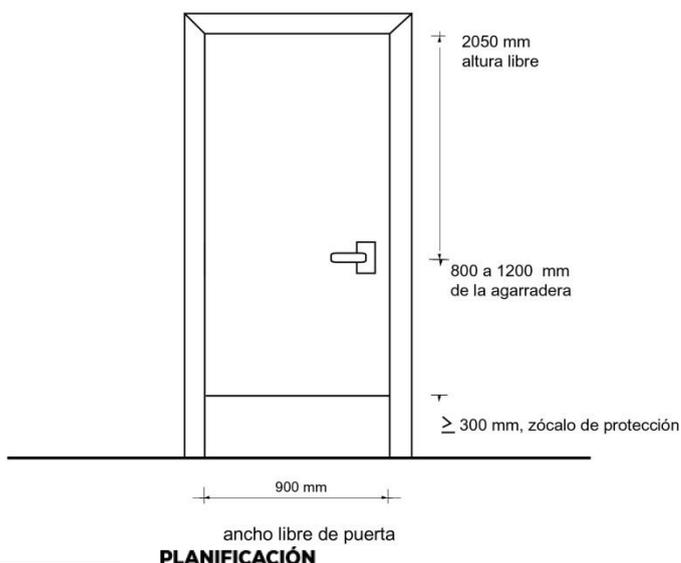
2.1.1.5.- Puerta plegable. Son puertas que constan de dos o más hojas articuladas entre si que se recogen hacia uno de los largueros mediante un sistema de rieles superior y/o inferior.

### 3. REQUISITOS

#### 3.1.- REQUISITOS ESPECIFICOS

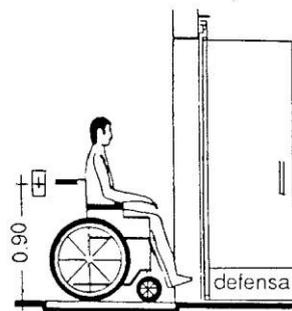
3.1.1.- Dimensiones. Las puertas debe tener las siguientes dimensiones: ancho libre mínimo de 900 mm y la altura de 2050 mm. A mas de los requisitos de la norma NTE INEN 1995. ( Ver figura 1).

FIGURA 1. Puerta



#### ACCESIBILIDAD (puertas)

La anchura mínima de la puerta debe ser de 82 a 85 cm. mejor 90 cm.

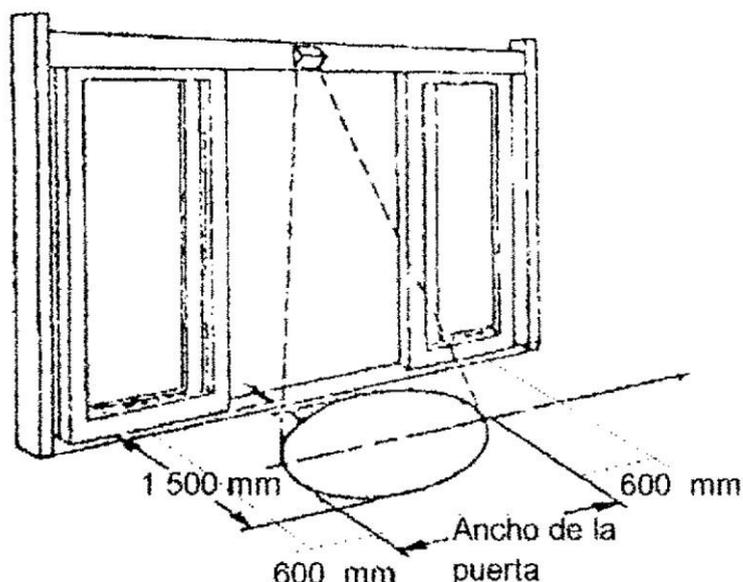


Alzado

Mandos a contactos eléctricos para apertura y cierre automático, si es factible.

**3.1.1.1.- Puertas automáticas.** Las puertas de apertura automática deben estar provistas de un sensor de detección elíptica cuyo punto extremo estará situado a 1500 mm de distancia de la puerta en una altura de 900 mm del piso terminado en un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de ésta. ( Ver figura 2).

**FIGURA 2. Puerta automática**



El tiempo de apertura estará determinado por el sensor, por tal razón es indispensable la colocación de estos, tanto en el interior como en el exterior-

a) Detector de piso

- Las alfombras o moquetas de activación debe ser de 1500 mm de largo por un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta.
- Las alfombras o moquetas de activación deben estar provistas de puntos sensibles en toda la superficie, el sistema debe activarse con 20 Kg. de peso.

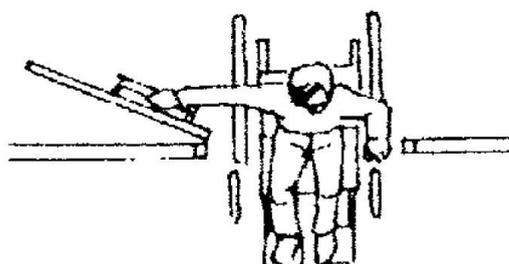
**3.1.1.2.- Puertas giratorias.** Este tipo de puertas no es accesible para personas con discapacidad y movilidad reducida. Donde se instale una puerta giratoria, debe colocarse una puerta alternativa de entrada para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo a la NTE INEN correspondiente.

**3.1.2.- Agarradera**

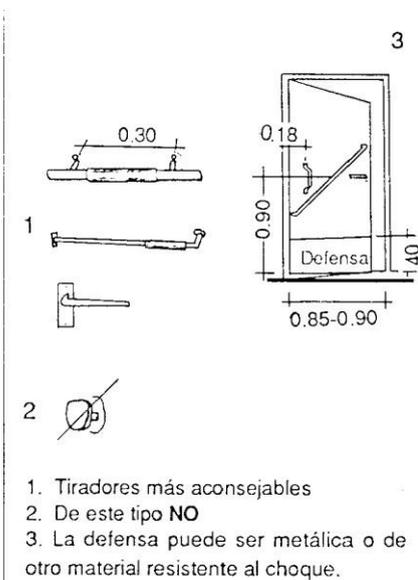
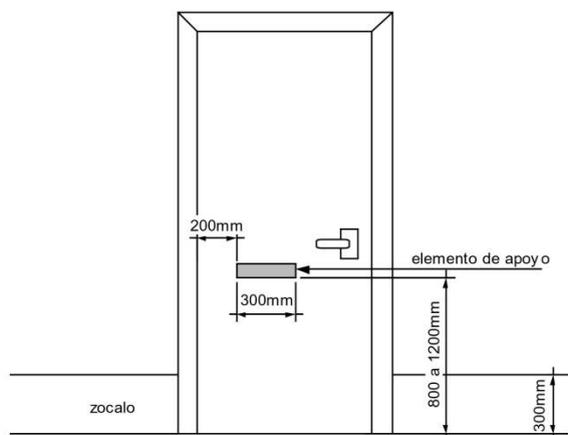
**3.1.2.1.-** Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular por las personas con discapacidad y movilidad reducida, debe tener una barra horizontal ubicada entre 800 mm y 1200 mm del nivel de piso terminado.

**3.1.2.2.-** Las puertas de acceso que no tienen mecanismos automáticos a los edificios, deben equiparse con un elemento de fácil agarre con una longitud de por lo menos 300 mm, este elemento debe estar ubicado en el lado opuesto al abatimiento de la puerta. ( Ver figura 3).

**FIGURA 3 Elemento horizontal.**



Dos posibilidades de disponer los tiradores



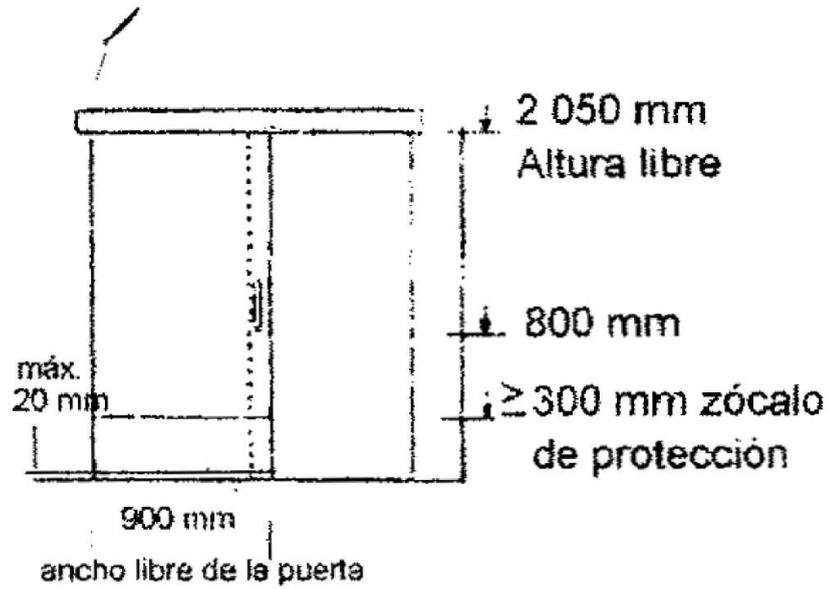
**3.1.3.- Umbrales**, no debe existir umbrales levantados.

**3.1.4.- Zócalo**. Debe existir un zócalo de protección > 300 mm de alto en todo el ancho de la puerta y en las dos caras de la misma para disminuir los efectos de choque del reposapiés de la silla de ruedas, (Ver figura 1)

### 3.2.- Características generales

**3.2.1.- Puertas corredizas**. Son recomendables en zonas de tamaño reducido. Para facilitar la maniobrabilidad de la silla de ruedas, deben colgarse de las puertas con mecanismo de rodamiento adecuados con el fin de evitar esfuerzos excesivos para mover la puerta. En cuartos de baño y cocinas debe resolverse la estanqueidad de las juntas. Los mecanismos de desplazamiento en el piso no deben ser mayores de 20 mm de altura. ( Ver figura 4) .

## FIGURA 4. Puerta corrediza



**3.2.2.-** Puertas con cierre automático. Los usuarios de silla de ruedas y otros con movilidad reducida tienen dificultad para usar puertas con cierre automático. La fuerza exigida para abrirlas debe reducirse tanto como sea posible. Los edificios públicos preferiblemente deben tener puertas automáticas corredizas.

**3.2.3.-** Identificación de la puerta

**3.2.3.1 .-** Las puertas y marcos deben ser un color que contraste con la pared adyacente. Deben marcarse las puertas de vidrio con una banda de color colocada entre 800 mm y 1600 mm sobre el nivel del piso terminado.

**3.2.3.2.-** Las puertas de vidrio deben ser señalizadas correctamente para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas por personas no videntes y de baja visión. Se debe emplear bandas de señalización a la altura indicada en el numeral anterior. Debe indicarse el sentido de apertura de la puerta.

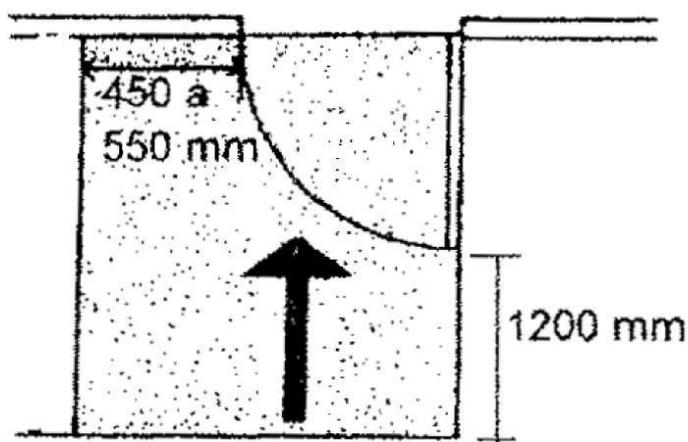
**3.2.3.3.-** Para garantizar la seguridad, se debe emplear vidrios resistentes de acuerdo con la NTE INEN 2067. Como condicionante al diseño se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre de puertas de acuerdo con los sistemas de accionamiento de las mismas.

**3.2.4.-** Espacios de acceso

**3.2.4.1.-** Los accesos a un edificio deben estar bajo cubierta. Tal provisión facilita la identificación de entrada al edificio por las personas con baja visión.

**3.2.4.2.-** Para la maniobrabilidad de los usuarios de silla de ruedas, debe dejarse un espacio libre lateral cerca de la apertura de la puerta entre 450 mm a 550 m., la profundidad del espacio libre debe ser de 1200 adicional al barrido de la puerta, (Ver figura 5).

**FIGURA 5. Espacios de acceso**



## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO, ELEMENTOS DE CIERRE, VENTANAS.

### 1. OBJETO

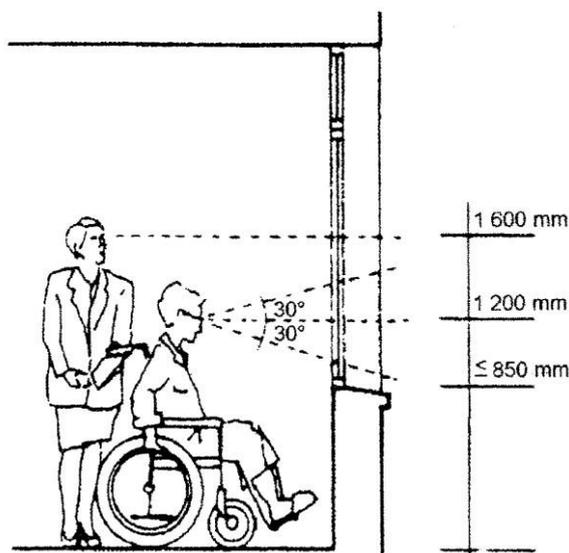
1.1.- Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las ventanas en los edificios públicos y privados.

### 2. REQUISITOS

#### 2.1.- REQUISITOS ESPECIFICOS

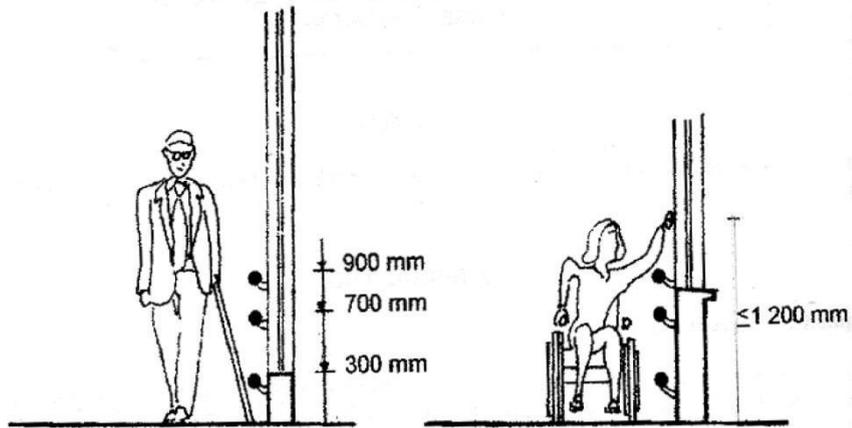
2.1.1.- Dimensiones. Las dimensiones de las ventanas están condicionadas por los siguientes parámetros: la altura del nivel del ojo de posición sedente, lo cual se sitúa en 1200 mm; el nivel visual de una persona ambulante a una altura de 1600 mm, y el ángulo de visión de 30°, ( Ver figura 1).

FIGURA 1. Altura del nivel del ojo



2.1.2.- Cuando el antepecho de la ventana tenga una altura inferior a 850 mm se debe considerar la colocación de elementos bajos de protección a pasamanos de acuerdo a la NTE INENE 2244. En caso de que el diseño arquitectónico considere el uso de ventanas piso techo interiores y/o exterior estas deberán utilizar vidrios de seguridad de acuerdo a la NTE INEN 2067. ( Ver figura 2).

**FIGURA 2. Pasamanos de protección en ventanas**



**2.1.3.-** La iluminación natural en los edificios deberá cumplir con la NTE INEN 1152. Este parámetro se cuantifica por el factor lumínico que mide la relación entre la cantidad de iluminación del interior y del exterior con cielo despejado.

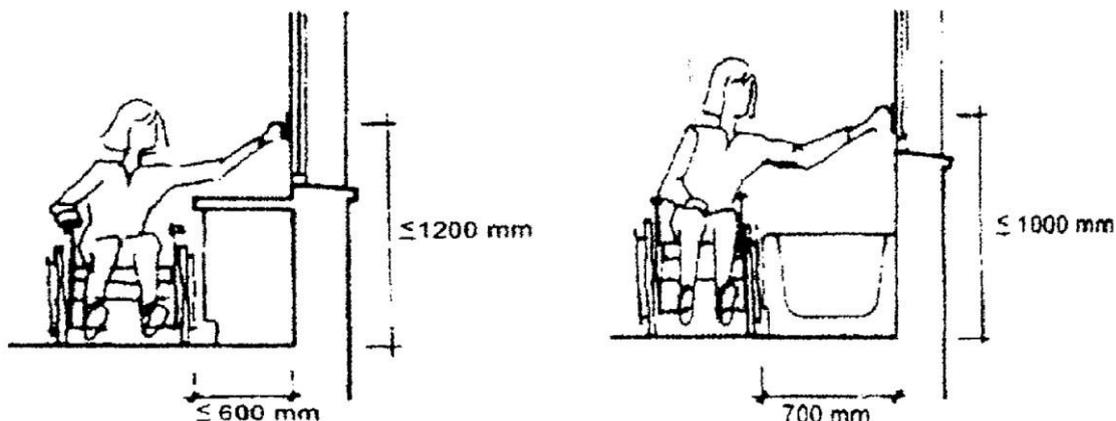
**2.1.4.-** La ventilación natural en los edificios debe cumplir con la NTE INEN 1126. Para que la renovación de aire sea suficiente, el control de apertura de las ventanas debe ser fácilmente accesible y manejable y cumplir con la NTE INEN de herrajes.

**2.2.- Características generales**

**2.2.1.-** Cuando se trata de ventanas sin balcón se debe tener en cuenta la posibilidad de limpieza desde el interior por lo que deben existir condiciones de seguridad. La altura de los mecanismos de apertura y cierre no debe ser superior a 1200 mm con el fin de garantizar el alcance.

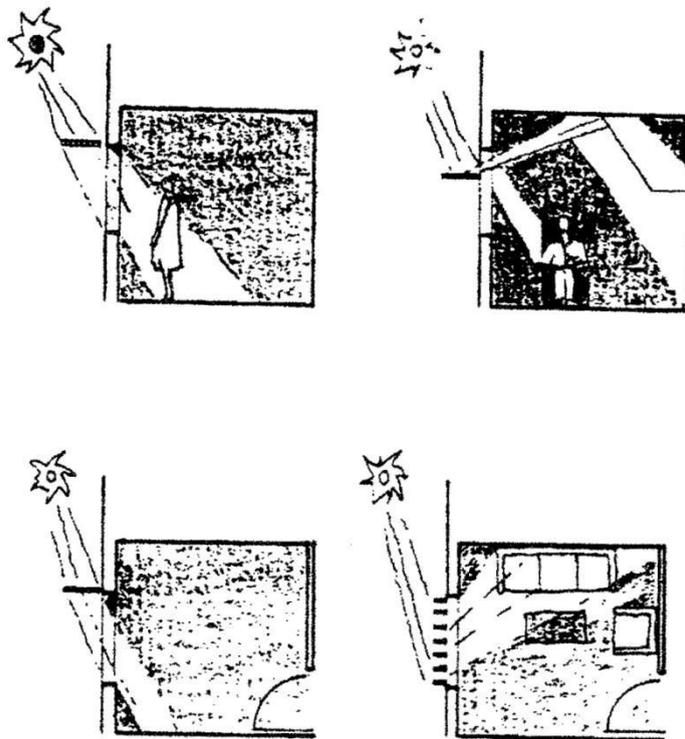
**2.2.2.- Alcance manual.** Se debe evitar anteponer a las ventanas elementos que sobrepasen los 600 mm, que reduzcan las posibilidades de alcance y control manual de los mecanismos de acción de las ventanas. ( Ver figura 3).

**FIGURA 3. Alcance manual cuando se colocan elementos a las ventanas**



**2.2.3.- Factor climático.** Dependiendo de la ubicación de la ventana, la radiación solar puede provocar deslumbramiento, por lo que se deben considerar dispositivos de control de luz compatibles con el sistema de la ventana (Ver figura 4).

**FIGURA 4. Dispositivos de control de luz**



**2.2.4.- Estanqueidad.** Debe asegurarse la estanqueidad de las ventanas para evitar la creación de corrientes de aire no deseadas y peligrosas.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO ESPACIO, COCINA.

### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los espacios mínimos en cocinas en los edificios públicos y privados.

### 2. DEFINICIONES

2.1.- Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones.

2.1.1.- Isquiático. Extremo inferior de cóccix.

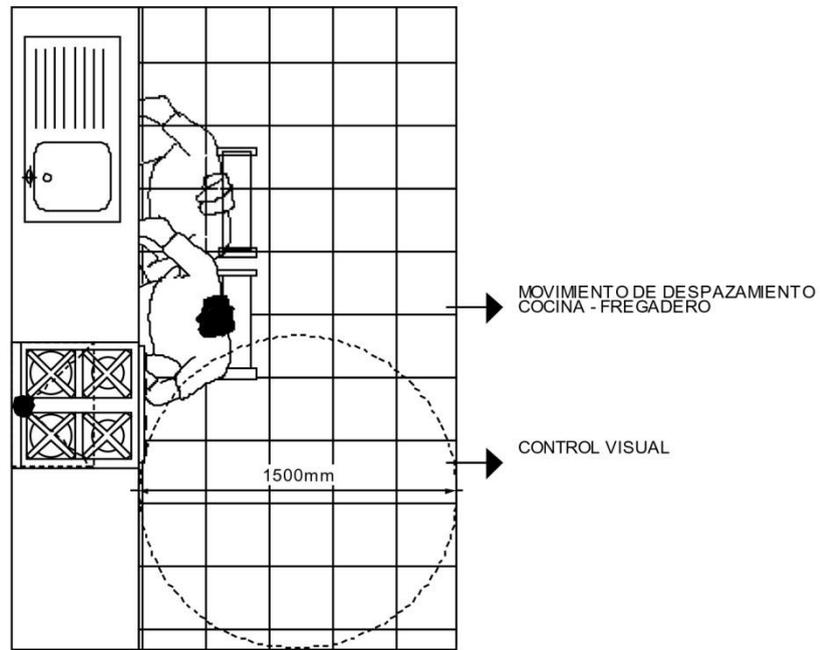
2.1.2.- Plano de trabajo. Es la superficie sobre la que se realizan tareas de preparación y cocción de alimentos.

### 3. REQUISITOS

#### 3.1.- REQUISITOS ESPECIFICOS

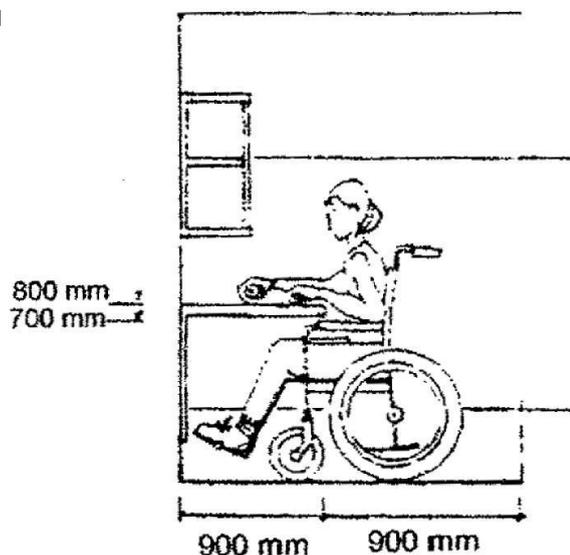
3.1.1.- Dimensiones. El espacio físico disponible definido por sus dimensiones y forma, determina la distribución de los aparatos. Para ello hay que partir de que la ocupación del equipamiento y del mobiliario de desarrollo en que debe quedar un espacio libre que permita una maniobra de giro de 360°, lo que equivale a una circunferencia de 1500 mm de diámetro, libre hasta una altura de 700 mm del suelo como mínimo por debajo de los aparatos. ( Ver figura 1).

**FIGURA 1.-** ESPACIO LIBRE DE MANIOBRA DE GIRO



3.1.2.- El espacio de elemento y para cual frontal o lateral superior que el espacio de utilidad ( Ver figura 2).

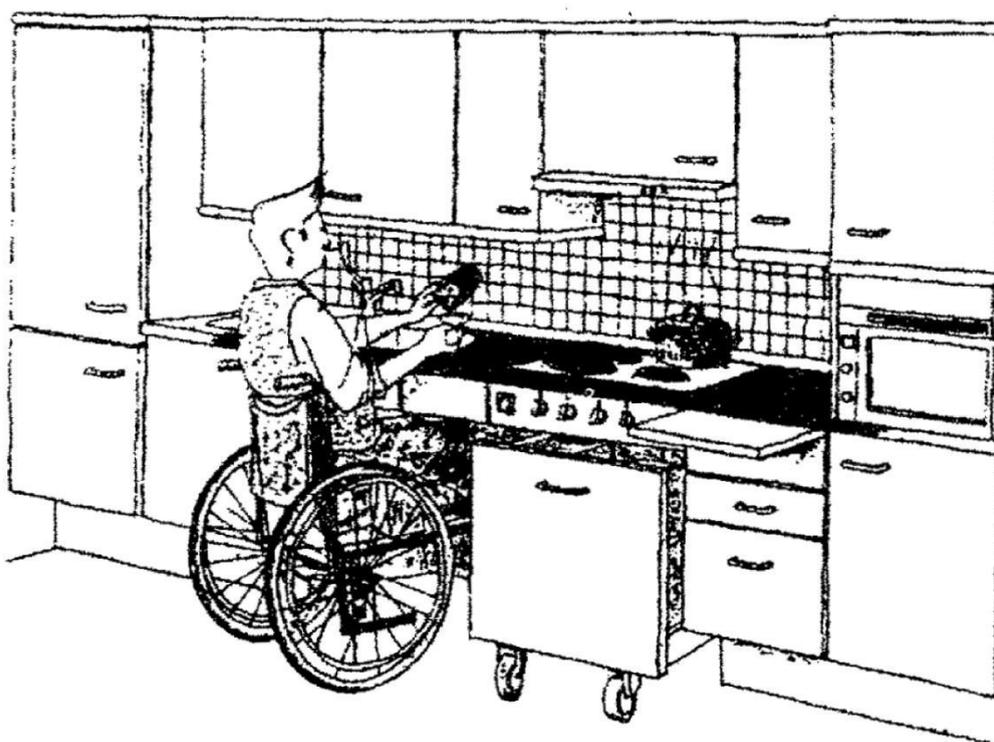
Figura 2



El espacio de elemento y para cual frontal o lateral superior que el espacio de utilidad ( Ver figura 2).

3.1.3.- **Cocina.** La aproximación al aparato se realiza frontalmente, el espacio inferior debe dejarse libre. La distribución de los fuegos debe ser en línea para mayor alcance visual y evitar quemaduras al tratar de alcanzar el fondo mientras está en uso el más cercano. ( Ver figura 3).

FIGURA 3. Espacio inferior libre



**3.1.3.1.-** Debe existir en al menos uno de sus dos lados un mesón cuya superficie debe ser resistente a altas temperaturas. Es conveniente, con fines de seguridad, utilizar cocinas eléctricas cuya manipulación entreña menos riesgos y aún será mejor si se trata de placas extraplanas con revestimiento vitro cerámico con testigo de calor residual o también de inducción magnética.

**3.2.1.2.-** Las llaves de control han de situarse dentro de la zona de alcance a 600 mm, se recomienda los controles de tipo monomando.

**3.1.3.3.-** La superficie de los aparatos y las de trabajo deben estar a 800 mm de altura del nivel del piso terminado.

### **3.2.- Características generales**

**3.2.1.-** El piso debe ser de material antideslizante.

**3.2.2.-** Las esquinas del mobiliario debe se redondeadas.

**3.2.3.-** Se recomienda el uso de detectores de pérdida de gas, agua incendios humos, etc.

**3.2.4.-** Todos los estantes y sistemas de almacenamiento deben estar entre 400 mm y 1400 mm de altura del nivel del piso terminado.

**3.2.5.-** Se recomienda el uso de estanterías con accesorios de rodamiento y las puertas corredizas.

### **3.2.6.- Fregadero**

**3.2.6.1.-** Es espacio inferior debe estar libre de obstáculos ya que la aproximación a esta aparato es frontal.

**3.2.6.2.-** Debe tener mínimo una superficie de mesón lateral junto al aparato.

**3.2.6.3.-** Las instalaciones de agua caliente deben estar revestidas con materiales aislantes en zonas visibles.

## ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO, MOBILIARIO URBANO

### 1. OBJETO

1.1.- Esta norma establece los requisitos que el mobiliario urbano debe cumplir.

### 2. DEFINICIONES

2.1.- Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones.

**2.1.1.- Alcorque.** Espacio de suelo natural que se respeta del piso duro al pie de las plantas para su riego, fertilización, mantenimiento, etc. Debe estar provisto de una rejilla o superficie que permita sus funciones y cumpla con el numeral 3.1.

**2.1.2.- Bandas de equipamiento.** Son espacios destinados a la ubicación del mobiliario urbano, tales como buzones, basureros, árboles bancas etc, cumplen además la función de proteger el peatón de los riesgos de las vías de circulación vehicular.

**2.1.3.- Cabina telefónica accesible.** Es el espacio destinado para comunicación telefónica de uso exclusivo para personas con discapacidad y movilidad reducida dentro de un recinto de telecomunicaciones.

**2.1.4.- Pulsador.** Botón electromecánico que permite accionar el semáforo peatonal.

**2.1.5.- Semáforo.** Aparato óptico luminoso tricolor, por cuyo medio se dirige alternativamente el tránsito para detener o ponerlo en movimiento.

**2.1.6.- Sistema acústico y de vibración.** Constituye un conjunto de señales que permiten a las personas con deficiencia sensorial, identificar el momento en que el cruce es permitido o no.

**2.1.7.- Semáforo peatonal.** Es el aparato de uso público que debe cumplir con normas de accesibilidad aunque su uso no sea exclusivo para este grupo de personas.

**2.1.8.- Teléfono público.** Es el aparato de uso público que debe cumplir con normas de accesibilidad aunque su uso no sea exclusivo para este grupo de personas.

### 3. REQUISITOS

#### 3.1.- Rejillas y tapas de registro.

3.1.1.- Las tapas de registro y rejillas deben ser alzadas de tal forma que las superficies queden al mismo nivel del piso terminado alrededor en todo su borde, incluso cuando estas son colocadas en rampas o superficies con pendiente.

3.1.2.- El espaciamiento libre entre los elementos que conforman las rejillas no debe ser mayor a 11 mm.

3.1.3.- La rejilla y tapa de registro respecto al espacio en donde se inserta debe admitir una holgadura que permita los efectos de dilatación del material por cambios climáticos y en ningún caso esta será mayor a 11 mm.

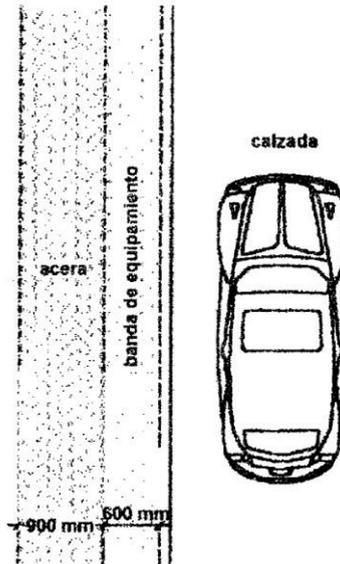
3.1.4.- La superficie del material para tapas de registro perforadas y rejillas reticuladas debe ser antideslizante en seco y en mojado.

#### 3.2.- Bandas de equipamiento

3.2.1.- Se deben usar siempre que exista un área mínima para circulación peatonal de acuerdo a la NTE INEN 2243.

3.2.2.- Las bandas deben estar ubicadas fuera de las vías de circulación peatonal adyacentes a estas al lado exterior de la circulación peatonal, ( Ver figura 1).

**FIGURA 1. Banda de equipamiento. Ubicación**



3.2.3.- El ancho mínimo de la banda de equipamiento debe ser de 600 mm.

**3.3.- Árboles**

3.3.1.- Todos los árboles y plantas que se encuentran aledaños a las circulaciones peatonales deben estar dotados de suficiente cuidado y mantenimiento que permita el cumplimiento de esta norma.

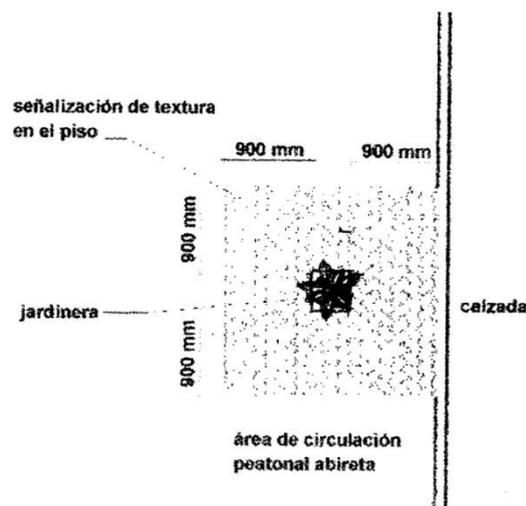
3.3.2.- El tronco, ramas y su follaje, no deben invadir el área peatonal en una altura mínima de 2200 mm medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal en todo el ancho.

3.3.3.- Los árboles ubicados en el interior de las áreas de circulación peatonal deben estar señalizados con cambio de textura en el piso en un ancho de 900 mm medido desde el borde de su alcorque o jardinera.

**3.4.- Jardineras**

3.4.1.- Las jardineras que se ubiquen fuera de la banda de equipamiento deben estar señalizadas con cambio de textura en el piso en un ancho de 900 mm hacia todos los costados en los que haya espacio de circulación peatonal, ( Ver figura 2).

**FIGURA 2. Señalización de jardinera**



3.4.2.- El ancho mínimo entre dos jardineras es de 900 mm.

3.4.3.- La vegetación de las jardineras ubicadas al nivel del piso terminado de la vía peatonal no debe extender su follaje por fuera del perímetro de la misma.

3.4.4.- En el caso de jardineras ubicadas en línea de fabrica estas no deben colgar su vegetación por debajo de 2200 mm de altura medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal.

### 3.5.- Cabina telefónica

3.5.1.- Dimensiones. El interior libre de las cabinas debe ser de 900 mm de ancho por 1300 mm de largo y 2050 mm de altura.

3.5.2.- Tanto los teclados como ranuras para monedas, tarjetas magnéticas u otro tipo de comando deben estar a 800 mm de altura y deben ser accionables con una sola mano.

3.5.3.- La cabina debe estar provista de un asiento abatible de 400 mm x 400 mm.

3.5.4.- La puerta debe estar provista de un sistema de apertura que no ocupe el área interior de la cabina según la NTE INENE 2309.

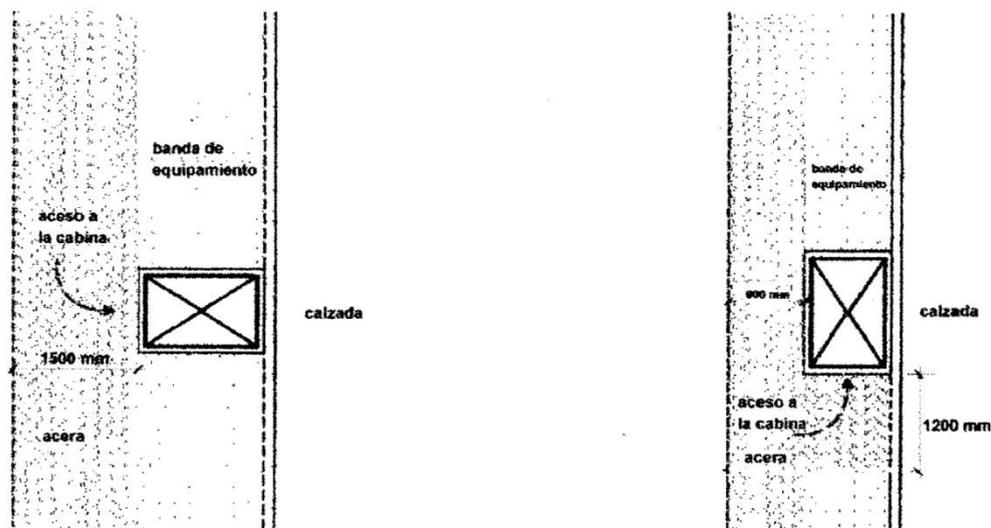
### 3.6.- TELEFONO PUBLICO

3.6.1.- Los teléfonos públicos en exterior deben estar dentro de las bandas de equipamiento, sobre piso duro de 900 mm x 900 mm y provistos de una cubierta.

3.6.2.- Si el teléfono esta provisto de una cabina, una de cada veinte debe cumplir con el numeral 3.5.1

3.6.3.- Las cabinas ubicadas en las bandas de equipamiento deben cumplir un espacio mínimo de circulación de 900 mm de ancho si el acceso es paralelo al sentido de circulación y 1500 mm si el acceso es perpendicular al sentido de circulación.

**FIGURA 3. Cabina telefónica con acceso perpendicular y cabina telefónica con acceso paralelo**



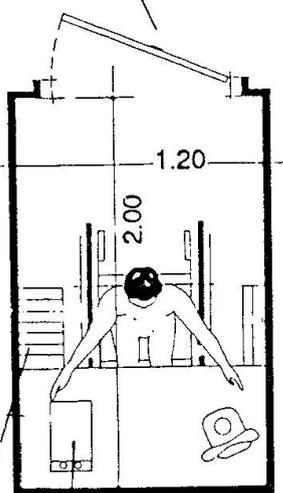
3.6.4.- Los teclados, y las ranuras para monedas, tarjetas magnéticas u otro tipo de comandos deben estar entre los 800 y 1200 mm de altura del nivel del piso terminado.

3.6.5.- Los botones del aparato telefónico deben tener una dimensión mínima de 20 mm por lado o diámetro según sea su forma.

### CABINA TELEFONICA

Puerta con resorte para cierre automático

Asiento abatible



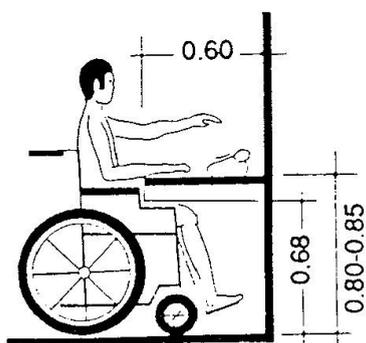
Guías

Planta

Block de notas fijo

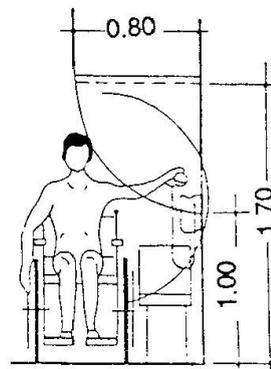
En hoteles, oficinas y en general en los edificios públicos es conveniente proyectar cabinas telefónicas independientes; pero, para que sean accesibles a los minusválidos, deben tener las dimensiones mínimas que se indican.

Elevación



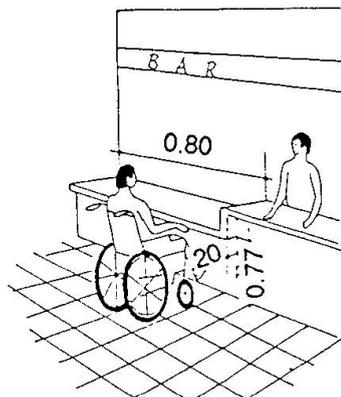
### TELEFONOS Y FUENTES PUBLICAS

Los teléfonos con concha aislante deben colocarse a las alturas indicadas, tanto aquella como el aparato, para poder utilizarse sentado.

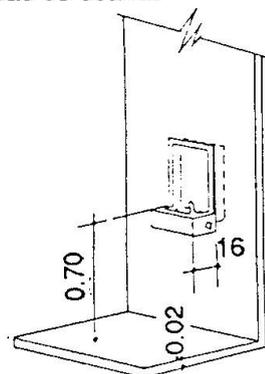


### BAR

En kioscos, bares al aire libre y en general los mostradores, deben tener una zona accesible para minusválidos.



Las fuentes públicas, si se adosan a las paredes, deben disponerse de forma que tanto los niños como los minusválidos tengan posibilidad de usarlas



Si van apoyados sobre un pedestal, éste no tendrá más de 2 cm. de alto.



**3.7.2.-** Si el basurero tiene la abertura en la parte superior esta debe estar a una altura máxima de 800 mm sobre el piso terminado.

**3.7.3.-** Si la abertura es lateral al sentido de circulación, la altura debe estar entre 800 mm y 1200 mm.

**3.7.4.-** Los basureros de sistema basculante deben estar provistos de un seguro que permita accionar exclusivamente a los responsables de la descarga.

### **3.8.- Bancas**

**3.8.1.-** Deben estar ubicadas en las bandas de equipamiento o en espacio que no obstaculicen la circulación peatonal.

**3.8.2.-** Deben estar sobre el piso duro y con un sistema de anclaje fijo capaz de evitar toda inestabilidad.

**3.8.3.-** Deben estar provistas de un espacio lateral libre de 1200 mm de ancho por lo menos en uno de sus costados.

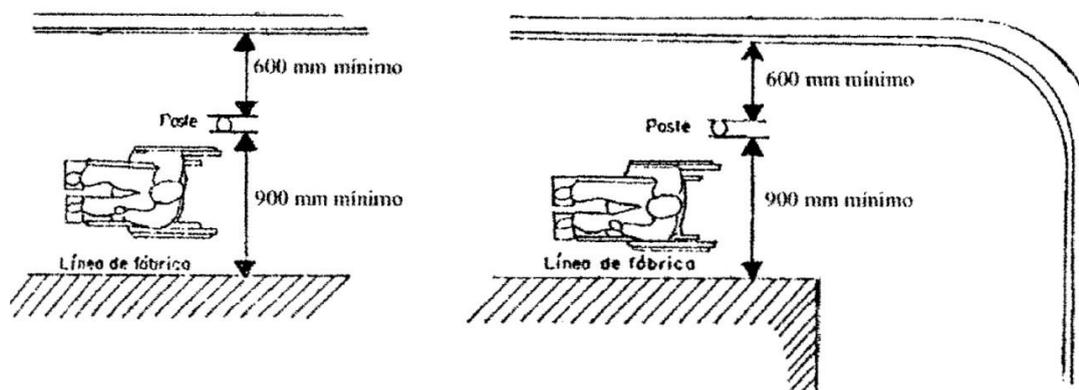
**3.8.4.-** El asiento debe estar máximo a 450 mm de altura sobre el piso terminado y ser de forma ergonómica.

### **3.9.- Semáforos**

#### **3.9.1.- Requisitos específicos**

**3.9.1.1.-** El poste de sujeción del semáforo debe colocarse a 600 mm del bordillo de la acera siempre que el ancho libre restante de esta sea igual o superior a 900 mm. Si es inferior debe ser instalado en la pared con la base a un altura superior a 2400 mm del nivel de la acera. ( Ver figura 4).

**FIGURA 4. Poste de sujeción del semáforo**

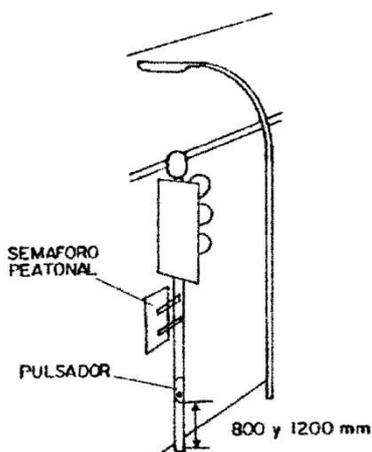


**3.9.1.2.-** Los soportes verticales de los semáforos deben tener los cantos redondeados.

**3.9.1.3.-** El tono acústico de cambio de señal debe tener un sonido inicial de 2KHz e ir disminuyendo en frecuencia a 500 Hz. Además tendrá un pulso de tono de 500 Hz con una repetición rápida de aproximadamente 8 Hz.

**3.9.1.4.-** La señal vibratoria que indica no cruzar debe tener un pulso de repetición de 0,52 Hz y la señal que indica cruzar debe tener un rápido pulso de 8 Hz.

**3.9.1.5.-** En los semáforos peatonales el pulsador para accionar el cambio de la luz debe situarse a una altura entre 800 mm y 1200 mm desde el nivel del piso terminados, (Ver figura 5).



3.9.1.6.- El poste de sujeción del semáforo debe tener un diámetro mínimo de 100 mm.

3.9.1.7.- El pulsador debe tener las siguientes dimensiones.

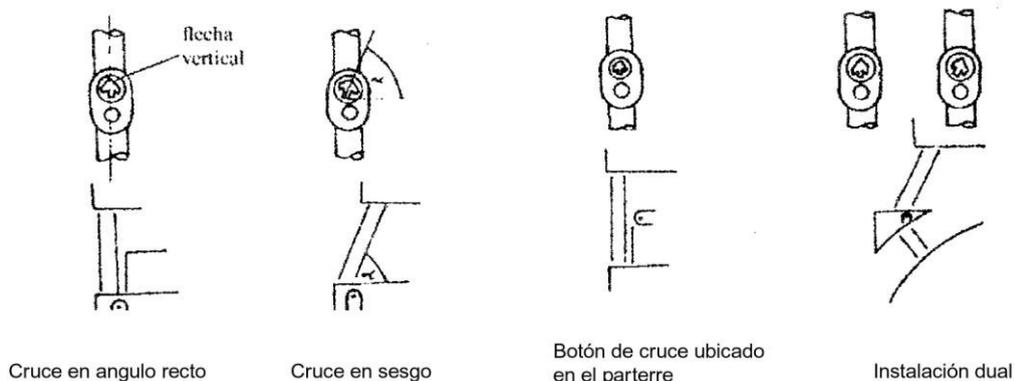
- botón entre 20 mm y 55 mm de diámetro.

### 3.9.2. Requisitos Generales.

3.9.2.1.- Los semáforos peatonales deben estar equipados con señales acústicas y vibratorias homologadas por la autoridad correspondiente que sirva de guía a la personas con deficiencia sensorial.

3.9.2.2.- El botón pulsador debe contar con señalización en relieve que permita identificar la dirección del cruce, ( Ver figura 6 ) ; sistema braile, colores contrastantes, señal luminosa y vibratoria.

**FIGURA 6. Botones pulsadores**



3.9.2.3.- La variación de frecuencia de las vibraciones y de la señal acústica deben indicar el momento de efectuar el cruce lo cual debe ser regulado por la autoridad competente.

3.9.2.4.- Al determinar los tiempos de cruce de semáforos peatonales y vehiculares, la autoridad competente deberá considerar los tiempo mínimos que las personas con discapacidad y movilidad reducida requieren para realizar el cruce.

**NOTA :** Las normas indicadas en el Anexo 11 de esta Ordenanza han tomado como fuente las Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico que ha sido elaborado por el CONADIS (CONSEJO NACIONAL DE DISCAPACIDADES) y el INEN (INSTITUTO NACIONAL ECUATORIANO DE NORMALIZACION)

