

# REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO.

Última Reforma Publicada en P.O.E. Núm. 162 Ext. 28 de octubre 2021

## ACUERDO 18-21/353

**NOVENO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA DE LA SEPTUAGÉSIMA TERCERA SESION ORDINARIA, DE FECHA 14 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, EN EL QUE SE APRUEBA POR UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS INTEGRANTES DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ, QUINTANA ROO, 2018-2021, EL DICTAMEN POR EL QUE SE ABROGA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO Y SE EXPIDE UNO NUEVO DENOMINADO REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, EN LOS TÉRMINOS DEL PROPIO ACUERDO (Publicado en el P.O.E. Núm. 162 Ext. del 28 de octubre de 2021) -----**

El Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, 2018-2021, con fundamento en los artículos 115 y demás relativos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 126, 133, 145 y demás relativos de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo; 1º, 2º, 3º, 7º, 65, 66 fracción I incisos c), y 68, 69, 70 fracciones I y IV, 74, 87, 93 fracciones V y VII, 221, 222, 223, 224, 225 y demás relativos de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo; 1º, 2º, 3º, 5º, 6º fracción I, 8º, 73, 74, 92, 93 fracciones III y VII, 102, 103, 104, 105, 135 y demás aplicables del Bando de Gobierno y Policía del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; 1º, 2º, 5, 6º, 26, 31, 32 fracciones III y IV, 33, 86 98 fracción I, II y VIII, 105, 106 fracción III y VII, 110 fracción I, 114, fracción I, 139, 156 y demás relativos y aplicables del Reglamento del Gobierno Interior del Ayuntamiento del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; y,

## CONSIDERANDO

Que en el desahogo del séptimo punto del orden del día de la Quincuagésima Novena Sesión Ordinaria de este Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, 2018-2021, de fecha dieciocho de febrero de dos mil veintiuno, se aprobó turnar a las Comisión Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, la iniciativa por la que se abroga el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y se expide uno nuevo denominado Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, presentada por el Ciudadano Pablo Gutiérrez Fernández, Regidor Presidente de la Comisión de Desarrollo Urbano y Transporte.

Que en el desahogo del décimo punto del orden del día de la Sexagésima Sexta Sesión Ordinaria de este Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, 2018-2021, de fecha diecisiete de junio de dos mil veintiuno, se aprobó turnar a las Comisión Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, la iniciativa por la que se expide el Manual de Accesibilidad Universal del Espacio Público de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, presentada por el Ciudadano Pablo Gutiérrez Fernández, Regidor Presidente de la Comisión de Desarrollo Urbano y Transporte.

Que las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, en seguimiento a los tramites ante señalados, y en virtud de que las

iniciativas en cita fueron turnadas a ambas comisiones de manera conjunta y en la inteligencia que los documentos a estudio son afines a la misma materia, en fecha trece de septiembre del presente año, llevaron a cabo la Sesión de Comisiones Unidas con el objeto de dictaminar las iniciativas en comento.

Que el referido dictamen fue remitido a la Secretaria General del Ayuntamiento para los efectos conducentes, mismo que en esta oportunidad se somete a la consideración del H. Ayuntamiento, y que es del siguiente tenor literal:

**HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO  
DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2021**

**P R E S E N T E**

Los ciudadanos Regidores integrantes de las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, con fundamento y en ejercicio de las facultades que nos confieren los artículos 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 126, 133, 145 y demás relativos y aplicables de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo; 1º, 2º, 3º, 7º, 65, 66 fracción I incisos b) y c), 68, 69, 70, 72 fracciones I y IV, 74, 87, 93 fracciones III y IV, 221, 223, 224, 225 y demás aplicables de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo; 1º, 2º, 3º, 5º, 6º fracción I, 8º, 73, 74, 92, 93 fracciones III y VII, 102, 103, 104, 105, 135, 241, y demás aplicables del Bando de Gobierno y Policía del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; 1º, 2º, 5º, 6º, 26, 31, 32 fracciones III y IV, 33, 86, 98 fracciones I y II, 105, 106 fracciones III y VII, 110 fracción I, 114, fracción I, 139, 156, 157, 158, 159, y demás relativos y aplicables del Reglamento del Gobierno Interior del Ayuntamiento del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, venimos a someter a la consideración de este Órgano Colegiado de Gobierno Municipal, el dictamen de la iniciativa por la que se abroga el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y se expide uno nuevo denominado Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, el cual deriva de los siguientes:

**ANTECEDENTES**

En el desahogo del séptimo punto del orden del día de la Quincuagésima Novena Sesión Ordinaria de este Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, 2018-2021, de fecha dieciocho de febrero de dos mil veintiuno, se dio trámite a la Iniciativa por la que se abroga el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y expedir uno nuevo denominado Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, presentada por el Ciudadano Pablo Gutiérrez Fernández, Regidor Presidente de la Comisión de Desarrollo Urbano y Transporte.

En el desahogo del décimo punto del orden del día de la Sexagésima Sexta Sesión Ordinaria de este Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, 2018-2021, de fecha dieciocho de febrero de dos mil veintiuno, se dio trámite a la Iniciativa por la que se expide el Manual de Accesibilidad Universal del Espacio Público de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, presentada por el Ciudadano Pablo Gutiérrez Fernández, Regidor Presidente de la Comisión de Desarrollo Urbano y Transporte.

Con fundamento en el artículo 153 del Reglamento del Gobierno Interior del Ayuntamiento del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, las referidas iniciativas fueron remitidas para su estudio, valoración y dictamen a las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción.

Mediante oficios números SG/DGUTJyD/119/2021, de fecha diecinueve de febrero de dos mil veintiuno, y SG/DGUTJyD/314/2021, de fecha dieciocho de junio de dos mil veintiuno, la Secretaria General del Ayuntamiento, remitió a las suscritas Comisiones, las Iniciativas objeto del presente dictamen.

Que, en cumplimiento a lo anterior, los integrantes de las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, tenemos a bien emitir el dictamen por la que se abroga el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y se expide uno nuevo denominado Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, mismo que se formuló en atención a las siguientes:

### **CONSIDERACIONES**

Que la autonomía del Municipio libre se expresa en la facultad de gobernar y administrar por sí mismo los asuntos propios de su comunidad, en el ámbito de competencia que le señala la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes que conforme a ella se expidan;

Que en ese tenor, los Ayuntamientos tienen facultades para formular, aprobar y publicar, de acuerdo con las Leyes en materia municipal que expida la Legislatura del Estado, el Bando de Gobierno y Policía, los Reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal;

Que las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, son competentes para dictaminar las Iniciativas objeto del presente documento, en atención a lo previsto en los artículos 92 del Bando de Gobierno y Policía del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, y 86, 105, 110 fracción I y 114 fracción I, del Reglamento del Gobierno Interior del Ayuntamiento del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo;

Qué, asimismo, el presente Dictamen se formuló de conformidad al procedimiento y formas establecidas en los artículos 129 a 136, 157, 158 y 159 del Reglamento del Gobierno Interior del Ayuntamiento del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo;

Que la iniciativa por la que se abroga el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y se expide uno nuevo denominado Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, en lo medular señala:

...

*Que en esta oportunidad someto a la consideración del pleno de este Ayuntamiento, el reglamento de construcción del municipio, propuesta que se realiza derivado de diversas demandas por parte de los usuarios directos y representantes de diversos sectores de la sociedad civil organizada, respecto de la necesidad de actualizar y mejorar los requisitos y*

*procedimientos en materia de construcción, que se gestionan en la Dirección General de Desarrollo urbano, dando como resultado un instrumento que pretende normar de mejor manera el quehacer de la construcción, en un municipio que aún puede corregir y resolver;*

*Que aunado a lo anterior el avance científico ha generado nuevas técnicas en los diversos procedimientos constructivos por lo que resulta imprescindible que el Reglamento de Construcción contemple los nuevos elementos tecnológicos con que se cuentan, adecuándose a las necesidades de nuestra sociedad en la actualidad, razón por la cual mediante el estudio minucioso al Reglamento de Construcción para el Municipio y a las Leyes de la materia, y gracias a un trabajo coordinado con la participación y las observaciones de organismos institucionales, dependencias oficiales y asociaciones civiles profesionales, relacionadas con la construcción, la ingeniería, la planeación urbana, se hicieron las modificaciones necesarias al contenido de la iniciativa, dando como resultado un instrumento que pretende normar de mejor manera la dinámica de la construcción en nuestro municipio que responda a las nuevas necesidades de nuestra Ciudad;*

*Que como resultado de los trabajos realizados se concretaron importantes innovaciones que fueron plasmadas en este nuevo Reglamento de Construcción para el Municipio incorporándose la figura de Propietario, quien para efectos del reglamento propuesto será el responsable solidario de cumplir con todas las obligaciones contenidas en el mismo, y quien responderá ante la autoridad por las infracciones a las disposiciones contenidas en el mismo, así mismo se deja atrás la figura de Director de Responsable de Obra, creándose en su lugar la figura de Perito responsable de Obra, quién deberá de contar con los conocimientos necesarios de la legislación aplicable a la materia, debiendo demostrarlo a través de las evaluaciones que deberá de acreditar ante la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables de este Municipio, creándose esta última con integrantes de autoridades municipales de la materia, así como asociaciones y otros organismos o instituciones afines a la construcción;*

*Que por otra parte se modifican el Título Cuarto, Quinto y Sexto, agregándose capítulos relacionados al régimen de Condominio, ocupación de las construcciones, instalaciones telefónicas y de voz y datos entre otros;*

...

Que la iniciativa por la que se expide el Manual de Accesibilidad Universal del Espacio Público de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, en lo medular señala:

...

*Que la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; señala que para la accesibilidad universal de los habitantes a los servicios y satisfactores urbanos; las políticas de Movilidad deberán asegurar que las personas puedan elegir libremente la forma de trasladarse a fin de acceder a los bienes, servicios y oportunidades que ofrecen sus Centros de Población.*

*Que dicha Ley General conmina que las políticas y programas de movilidad deberán procurar la **accesibilidad universal** de las personas, garantizando la máxima interconexión entre vialidades, medios de transporte, rutas y destinos, **priorizando la movilidad peatonal y no motorizada**; así como fomentar la distribución equitativa del espacio público de vialidades que permita la máxima armonía entre los diferentes tipos de usuarios; e incrementar la oferta de opciones de servicios y modos de transporte integrados, a los diferentes grupos de usuarios, que proporcionen disponibilidad, velocidad, densidad y*

**accesibilidad universal**, con políticas, planes y programas para la prevención de accidentes y el mejoramiento de la infraestructura vial y de movilidad.

*Que la ciudad de Cancún en el año 2020, cumplió cincuenta años de su fundación y en tan pocos años ha crecido de manera exponencial, siendo un destino turístico de prestigio internacional, sin embargo, no es ajena a una de las principales problemáticas dentro de la planeación de la ciudad, que es lo relativo a la movilidad.*

*Que constantemente se piensa en atender temas de movilidad desde la perspectiva del tránsito y seguridad vial y peatonal, sin embargo, se tienen que afrontar todas las problemáticas que repercuten en la calidad de vida de los habitantes de nuestro municipio y de la ciudad, desde su arquitectura y la forma en que las personas usan hasta la visión la urbanística, cultural y arquitectónica, para brindarle a todos los habitantes el acceso adecuado a los espacios que ofrece la ciudad.*

*Que es urgente plantear las bases para generar una ciudad amigable, sostenible y sustentable, que permita brindarle a cada habitante sin distinción de capacidades, la posibilidad de moverse y transitar de manera segura y libre por los espacios peatonales.*

*Que se requiere atender diversos tipos de problemáticas a la infraestructura del equipamiento urbano ocasionadas por el deterioro, abandono, o falta de creación y mantenimiento; para lograr una ciudad inclusiva y moderna, incorporando las condiciones necesarias para que otorgue a todos iguales oportunidades y posibilidades de acceso y uso de la ciudad.*

*Es por ello que a través de éste “MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DEL ESPACIO PÚBLICO DE CANCÚN, MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO”; se permitirá adaptar la Ciudad para hacerla accesible, planeando y diseñándola para todos, observando e incorporando la reglamentación basada en el diseño universal, a fin de beneficiar y garantizar, el acceso al sector de las personas con discapacidad.*

*Con este documento, podemos reafirmar que la accesibilidad es una obligación que deberá ser contemplada en toda construcción de obra nueva, de modificación o rehabilitación, debiendo cumplir con los requisitos estipulados por el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez; así como todas sus Normas Técnicas Complementarias.*

*En ese orden de ideas el “MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DEL ESPACIO PÚBLICO DE CANCÚN, MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO”, plantea el derecho a la movilidad para que todos los habitantes puedan disponer de un entorno urbano, que pueda ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía sin distinción de capacidades y que nuestra ciudad se modernice garantizando un óptimo desarrollo humano.*

*Este Manual; será un instrumento complementario a lo establecido por el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez y demás disposiciones en la materia, para la aplicación de los criterios de accesibilidad durante el diseño, planeación, construcción y modificación de edificaciones, espacios, entornos y servicios de la Ciudad, de uso público o privado.*

...

Que, en ese contexto, las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, concluyeron en expedir el presente dictamen, el cual pretende abrogar el Reglamento de Construcción del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, y expedir uno nuevo denominado Reglamento de Construcción del Municipio para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, incluyendo dentro de sus normas técnicas complementarias el Manual de Accesibilidad Universal.

Que resulta importante mencionar que el Municipio de Benito Juárez, desde el año 2006, cuenta con un Reglamento en materia de Construcción, el cual no ha tenido reformas de fondo que atiendan a las necesidades, crecimiento y desarrollo del Municipio, motivo por el cual las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno y Régimen Interior, concluyen que la iniciativa que nos ocupa es de aprobarse en lo general, ya que este nuevo Reglamento, se traduce en un ordenamiento claro, eficaz, completo, que cumple con los objetivos y bases dictados por las disposiciones constitucionales, así como lo establecido en las leyes de la materia.

Que no es óbice a lo anterior el hecho de que las comisiones dictaminadoras, consideren que en lo particular resulta pertinente llevar a cabo modificaciones o adecuaciones a los términos propuestos en la iniciativa en estudio en atención a lo siguiente:

Las modificaciones en lo particular se enfocaron a que, toda vez que la normatividad estatal en materia de Asentamientos Humanos y de Accesibilidad Universal considera el fomento e impulso de asentamientos humanos accesibles bajo los criterios y principios del diseño universal para una adecuada gestión de la mancha urbana con los esquemas y regulación de construcción clara, por lo que se hace indispensable hacer las adecuaciones correspondientes a la reglamentación municipal.

En razón de lo anterior, se adecuaron los términos y se hicieron precisiones en el contenido del articulado; se reestructura el cuerpo del instrumento para una fácil lectura al ciudadano que iniciará con un proceso de construcción dejando mayor claridad en el texto normativo de títulos y capítulos relacionados temáticamente; recorriéndose y creándose títulos y capítulos, teniendo modificaciones particulares todos los Títulos; se adaptaron términos de glosario de acuerdo a Leyes en la materia.

De la nueva estructura, El título Segundo complementó al Título Sexto, trasladando capítulos temáticos con las Constancias, Licencias y Autorizaciones que emite la autoridad municipal en materia de construcción.

El título Quinto de la Iniciativa se dividió en dos Títulos; el Tercero, que integra un capítulo denominado "Accesibilidad Universal"; mismo que contiene la referencia del Manual de Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal; conteniendo la iniciativa del documento que se dictamina en conjunto; adecuándolo a los términos del propio reglamento como herramienta regulatoria en el actuar del diseño arquitectónico y antropométrico en edificaciones públicas y privadas; y el Cuarto que modifica sus capítulos especificando instalaciones en drenajes, tratamiento de aguas residuales, instalaciones eléctricas en albercas, instalaciones de combustibles y de voz y datos.

Se complementa el título séptimo de sujetos obligados para sumar a los que interactúan en todos los procesos durante las diferentes etapas de la obra. considera la integración de los propietarios y el constructor de obra; se implementa el modelo actual de recepción de

documentos que se tuvo que adaptar debido a la contingencia en lo que se implementa la nueva plataforma.

Respecto a la dotación de estacionamientos en vivienda vertical de interés social, se propone del total de las viviendas el 50% de cajones y se deberá dejar un cajón cada 40 viviendas para personas con discapacidad y Se elimina concepto de obras de bajo y alto riesgo y se contemplan artículos de instalaciones contra incendio en obras comerciales y viviendas verticales de más de 4 niveles.

Por su parte el título Undécimo, agrega las medidas de seguridad y en cumplimiento al Código de Justicia Administrativa del Estado de Quintana Roo, se especifica el Recurso de Revisión y se agrega un título Duodécimo denominado "Participación Ciudadana" con la integración de una comisión municipal de participación técnica para el desarrollo urbano como un órgano colegiado de carácter consultivo, asesor y promotor con el objeto de fomentar la participación y colaboración ciudadana en el desarrollo urbano del municipio.

Que, por todo lo antes expuesto y fundado, las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, tiene a bien emitir los siguientes puntos:

## **RESOLUTIVOS**

**PRIMERO.** - Se aprueba abrogar el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y expedir uno nuevo denominado Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, para quedar de conformidad a lo siguiente:

## **Tabla de contenido**

### **TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES.**

---

### **TÍTULO SEGUNDO VÍA PÚBLICA Y OTROS BIENES DE USO COMÚN DEL MUNICIPIO.**

---

#### **CAPÍTULO I GENERALIDADES**

#### **CAPÍTULO II USO DE LA VÍA PÚBLICA**

#### **CAPÍTULO III INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS EN LA VÍA PÚBLICA MUNICIPAL.**

#### **CAPÍTULO IV CONDICIONANTES A LAS CONSTRUCCIONES**

### **TÍTULO TERCERO PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

---

#### **CAPÍTULO I REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

#### **CAPÍTULO II ACCESIBILIDAD UNIVERSAL**

#### **CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.**

#### **CAPÍTULO IV CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN.**

#### **CAPÍTULO V PREVISIONES CONTRA INCENDIO**

#### **CAPÍTULO VI DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN**

### **TÍTULO CUARTO DE LAS INSTALACIONES**

---

#### **CAPÍTULO I INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y DRENAJE PLUVIAL**

---

---

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO

**CAPÍTULO II RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**  
**CAPÍTULO III INSTALACIONES ELÉCTRICAS**  
**CAPÍTULO IV INSTALACIONES ELECTRICAS EN ALBERCAS**  
**CAPÍTULO V INSTALACIÓN DE GASES Y COMBUSTIBLES.**  
**CAPÍTULO VI INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y DE VOZ Y DATOS**  
**CAPÍTULO VII DE LAS INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y DE**

---

**TÍTULO QUINTO SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES**

**CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES.**  
**CAPÍTULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES**  
**CAPÍTULO III CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL**  
**CAPÍTULO IV CARGAS MUERTAS**  
**CAPÍTULO V CARGAS VIVAS**  
**CAPÍTULO VI ESTRUCTURAS DE CONCRETO**  
**CAPÍTULO VII ESTRUCTURAS DE MADERA**  
**CAPÍTULO VIII ESTRUCTURAS METÁLICAS**  
**CAPÍTULO IX MAMPOSTERÍA**  
**CAPÍTULO X DISEÑO POR VIENTO.**  
**CAPÍTULO XI DISEÑO POR SISMO**  
**CAPÍTULO XII DISEÑO DE CIMENTACIONES**  
**CAPÍTULO XIII CONSTRUCCIONES DAÑADAS**  
**CAPÍTULO XIV OBRAS PROVISIONALES Y MODIFICACIONES**  
**CAPÍTULO XV PRUEBAS DE CARGA**

---

**TÍTULO SEXTO CONSTANCIAS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES**

**CAPÍTULO I ALINEAMIENTO Y USO DE SUELO**  
**CAPÍTULO II LICENCIAS Y AUTORIZACIONES DE CONSTRUCCIÓN**  
**CAPÍTULO III REGIMEN DE CONDOMINIO Y FRACCIONAMIENTO**  
**CAPÍTULO IV TERMINACIÓN DE OBRA**

---

**TÍTULO SÉPTIMO SUJETOS OBLIGADOS EN MATERIA DE CONSTRUCCION**

**CAPÍTULO I PROPIETARIOS.**  
**CAPÍTULO II CONSTRUCTOR DE OBRA**  
**CAPÍTULO III PERITOS RESPONSABLES DE OBRA.**  
**CAPÍTULO IV CORRESPONSABLES**  
**CAPÍTULO V COMISIÓN DE ADMISIÓN DE PERITOS RESPONSABLES DE**

---

**TÍTULO OCTAVO DE LAS CONSTRUCCIONES**

**CAPÍTULO I GENERALIDADES**  
**CAPÍTULO II SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS**  
**CAPÍTULO III MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN**  
**CAPÍTULO IV MEDICIONES Y TRAZOS.**  
**CAPÍTULO V EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES**  
**CAPÍTULO VI DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE VERTICAL EN LAS OBRAS**

---

**CAPITULO VII GENERALIDADES DE LAS INSTALACIONES**

**CAPÍTULO VII ELEMENTOS EN FACHADAS**

**TÍTULO NOVENO USO, OPERACION Y MANTENIMIENTO**

---

**CAPÍTULO I USO Y CONSERVACIÓN DE PREDIOS Y EDIFICACIONES**

**TÍTULO DÉCIMO AMPLIACIONES DE OBRA DE MEJORAMIENTO**

---

**CAPÍTULO I AMPLIACIONES.**

**CAPÍTULO II DEMOLICIONES**

**TÍTULO UNDÉCIMO VISITAS DE INSPECCIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD; SANCIONES; RECURSO DE REVISION Y DE LA DENUNCIA CIUDADANA.**

---

**CAPÍTULO I VISTAS DE INSPECCIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

**CAPÍTULO II SANCIONES**

**CAPÍTULO III RECURSO DE REVISION**

**TÍTULO DUODÉCIMO PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

---

**CAPÍTULO I COMISIÓN MUNICIPAL DE PARTICIPACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO URBANO**

**CAPÍTULO II DE LA DENUNCIA CIUDADANA.**

**ANEXO TABLAS**

---

**NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

---

**TITULO PRIMERO  
DISPOSICIONES GENERALES.**

**Artículo 1.-** Es de orden público e interés social, el cumplimiento y observancia de las disposiciones de este Reglamento, de sus Tablas, Normas Técnicas Complementarias y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de desarrollo urbano, planificación, seguridad estructural, estabilidad e higiene, así como las limitaciones y modalidades que se impongan al uso de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública o privada en los Programas Parciales y Programas Municipales de Desarrollo Urbano y sus Declaratorias correspondientes.

Las obras de construcción, instalación, modificación, ampliación, reparación y demolición, así como la ocupación de las edificaciones; y los usos, destinos y reservas de los predios del Municipio de Benito Juárez, se sujetarán a las disposiciones de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo, Ley de Acciones Urbanísticas del Estado de Quintana Roo y Programas Municipales de Desarrollo Urbano, a este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 2.-** Son autoridades en materia de desarrollo urbano las siguientes:

- I.- El Ayuntamiento a través del Presidente Municipal;
- II.- El Secretario Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano a través de sus Direcciones y áreas administrativas correspondientes de acuerdo a su organigrama.

**Artículo 3.-** Para los efectos del presente Reglamento se entenderá por:

- I.- **Acción Urbanística:** Actos o actividades tendientes al uso o aprovechamiento del suelo, tales como fusiones, subdivisiones, parcelaciones, relotificaciones, fraccionamientos, condominios, conjuntos urbanos o urbanizaciones, así como de construcción, ampliación, remodelación, reparación, restauración, demolición o reconstrucción de inmuebles, de propiedad pública o privada, que por su naturaleza están determinadas en los programas de ordenamiento territorial, ecológico y desarrollo urbano y cuentan con las autorizaciones correspondientes. Comprende también la realización de obras de equipamiento, infraestructura o servicios urbanos en la entidad:
- II.- **Arancel:** Son tarifas mínimas, que expiden los Colegios de Profesionistas que regulan el monto de los honorarios de los Peritos Responsables de Obra y Corresponsables, que en el ejercicio de las actividades que realizan tienen derecho a cobrar por la prestación de sus servicios en el Municipio de Benito Juárez.
- I.- **Área verde jardinada:** Al espacio dentro de zonas urbanas, públicas o privadas, ocupado por un conjunto de especies de flora, colocadas estratégicamente, a fin de garantizar un beneficio de paisajismo.
- II.- **Área verde Arbolada:** Al espacio dentro de zonas urbanas, públicas o privadas, ocupado por un conjunto de árboles.
- III.- **Ayuntamiento:** al Ayuntamiento del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.
- IV.- **Bien Inmueble:** Se considerará bien inmueble al suelo del terreno y las construcciones adheridas a él.
- V.- **CAPROC:** Comisión de Administración de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables.
- VI.- **CJAEQROO.** - Código de Justicia Administrativa del Estado de Quintana Roo.
- VII.- **Consejo Consultivo:** Al órgano integrado para el análisis y propuestas de reformas al presente Reglamento con el objeto proponer las modificaciones que se puedan realizar al mismo y sus NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.
- VIII.- **Corresponsable:** Corresponsable es la persona física con registro ante la Dirección General de Desarrollo Urbano de la Secretaría, con los conocimientos técnicos específicos para responder en forma solidaria con el Perito Responsable de Obra, en las obras en las que otorgue su responsiva en las materias de seguridad estructural, diseño urbano y arquitectónico o instalaciones, según sea el caso.
- IX.- **Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS).**- Porcentaje de ocupación de uso de suelo que se le asigna a la superficie total de un predio urbano para desplantar áreas techadas a nivel de terreno.. Su fórmula es:  $COS = \frac{\text{superficie de desplante}}{\text{superficie total del predio}}$ .
- X.- **Coefficiente de Utilización del Suelo (CUS).**- Porcentaje de uso de suelo que se le asigna a la superficie total de un predio urbano para construir áreas techadas.  
Se calcula con la siguiente expresión:  $CUS = \frac{\text{La suma construida en todos los niveles}}{\text{superficie total del predio}}$ .

- XI.- Constancia de Terminación de Obra:** A la constancia emitida por la Dirección General por medio de la cual se formaliza la conclusión total de los trabajos de construcción aprobados en la Licencia para Construcción correspondiente.
- XII.- Constancia de Terminación Parcial de Obra:** A la constancia emitida por la Dirección por medio de la cual se formaliza la conclusión de una etapa de los trabajos de construcción aprobados en la Licencia para Construcción correspondiente.
- XIII.- Dirección General:** A la Dirección General de Desarrollo Urbano del AYUNTAMIENTO.
- XIV.- Director General:** Al titular de la DIRECCIÓN General de Desarrollo Urbano del AYUNTAMIENTO.
- XV.- Dictamen:** A la opinión técnica y experta que da un profesional o autoridad en la materia.
- XVI.- Estacionamiento:** Espacio físico o lugar utilizado para detener, custodiar y/ o guardar un vehículo por un tiempo determinado.
- XVII.- Estacionamiento público - privado:** Es aquel espacio físico para satisfacer las necesidades de individuos, instituciones o empresas para el resguardo de vehículos mediante el pago de una tarifa.
- XVIII.- Estacionamiento público:** Es aquel espacio físico para satisfacer las necesidades del público en general para el resguardo de vehículos siempre que el servicio sea gratuito.
- XIX.- Ley:** Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo.
- XX.- Leyes:** A las Leyes Federales, Estatales y Municipales vigentes, aplicables al Desarrollo Urbano y a las Construcciones.
- XXI.- Ley de Gobierno:** Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo.
- XXII.- Metros Cuadrados de Construcción:** Superficie techada con cualquier tipo de material.
- XXIII.- Mezzanine:** Losa intermedia entre dos niveles de una edificación con un área menor a las losas entre las cuales se encuentra ubicada y que se pudiera proyectar en forma de balcón.
- XXIV.- Movilidad Urbana:** Capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma.
- XXV.- Municipio:** Al Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.
- XXVI.- Normas:** A las Normas Generales Federales (NOMS), Estatales y Municipales vigentes Relacionados con el Desarrollo Urbano y las Construcciones.
- XXVII.- Normas Técnicas Complementarias (NTC):** A las normas complementarias al reglamento de construcciones para el municipio de Benito Juárez.
- XXVIII.- Nomenclatura:** A las denominaciones de las vías públicas, predios, desarrollos urbanos, jardines y plazas.

- XXIX.- Obra exterior:** Se refiere a toda obra para uso recreativo y/o habitable, como son pérgolas, palapas abiertas, lonarías, canchas deportivas y albercas, que pueden ser o no parte de un proyecto integral, para las cuales la superficie por construir no afectará el COS Y CUS del predio y que podrán realizarse incluso en las áreas de restricción del mismo.
- XXX.- Otros Reglamentos:** A los Reglamentos Complementarios relacionados aplicables al Proyecto, Diseño y a las Construcciones en el Municipio.
- XXXI.- Perito Responsable de Obra (P.R.O.):** Es la persona física auxiliar de la Administración Pública Municipal, con registro ante la Dirección de Desarrollo Urbano de la Secretaría, que se hace responsable del cumplimiento de lo autorizado en la licencia de construcción que suscriba y hacer valer en la obra la observancia de este Reglamento y sus normas técnicas complementarias.
- XXXII.- Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales:** Se entenderá los Programas conforme a la legislación general y estatal de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- XXXIII.- Proyecto Arquitectónico:** Es aquel que se compone por los planos de plantas arquitectónicas, cortes o secciones y fachadas plasmados en papel y digital.
- XXXIV.- Reglamento:** Al Reglamento de Construcción y sus Normas Técnicas Complementarias del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.
- XXXV.- Responsiva:** Responsabilidad que una persona asume al elaborar, otorgar, o suscribir un dictamen, análisis, opinión, estudio, memorias de cálculo y/o planos, sobre determinado tema específico de su profesión, actividad o especialidad o al suscribir una solicitud de licencia de construcción.
- XXXVI.- Secretaría:** Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Benito Juárez, Quintana Roo.
- XXXVII.- Secretario:** El titular de la Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Benito Juárez, Quintana Roo.
- XXXVIII.- Zona de Monumentos Históricos:** Es el área declarada mediante decreto, que comprende varios monumentos históricos relacionados con un suceso nacional.
- XXXIX.- Zonas de Patrimonio Cultural:** Son las áreas de la ciudad o comisarías que, por declaratoria, están bajo protección de la Autoridades Federales, Estatales o Municipales para garantizar la conservación de su Patrimonio Edificado, así como de sus Monumentos Históricos.

**Artículo 4.-** Sin menoscabo de las facultades establecidas en la fracción II del artículo 66 de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo, corresponderá a las autoridades municipales el ejercicio exclusivo de las siguientes facultades y atribuciones en materia de Desarrollo Urbano.

**I.- El Ayuntamiento:**

- a) Autorizar la ocupación de la vía pública con instalaciones de servicio público, comercio semifijo, construcciones provisionales, o mobiliario urbano.
- b) Establecer de acuerdo con las disposiciones legales aplicables, los fines para los que se pueden autorizar el uso de los terrenos y determinar el tipo de

construcciones que se puedan levantar en ellos, en los términos de lo dispuesto por la Ley.

- c) Analizar los cambios de uso de suelo y parámetros de construcción que soliciten los particulares respecto de sus predios, para incorporarlos a los Procesos de actualización o elaboración de los Programas de Desarrollo Urbano del Municipio.
- d) Determinar las densidades de población.
- e) Reglamentar los estudios para establecer o modificar las limitaciones respecto a los usos, destinos y reservas de construcciones, tierras, aguas y selvas.
- f) Expedir y modificar cuando lo considere necesario el presente Reglamento, las normas técnicas complementarias de este Reglamento, los acuerdos, instructivos, circulares y demás disposiciones administrativas que procedan para el debido cumplimiento de este ordenamiento.
- g) Las demás que establezcan las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

**II.- A la Secretaría.** - Conforme a lo estipulado en el Reglamento Interior de la Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano.

**Artículo 5.-** El Ayuntamiento establecerá en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas parciales, las restricciones que juzgue necesarias para la construcción o para uso de los bienes inmuebles ya sea en forma general, en fraccionamientos, en lugares o en predios específicos y las hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento o zonificación que expida, quedando obligados a respetarlas los propietarios o poseedores de los inmuebles, tanto públicos como privados.

**Artículo 6.-** Las autoridades municipales de la Secretaria en su relación con los particulares, tendrán la obligación de solicitar los requisitos que establece la norma vigente, para los proyectos, permisos, licencias, autorizaciones y demás actuaciones previstas en este instrumento; proporcionar y orientar acerca de los requisitos jurídicos o técnicos que las disposiciones legales vigentes impongan a los proyectos, actuaciones o solicitudes que se propongan realizar ante la Secretaria; permitir el acceso a sus registros y archivos en los términos previstos en el Código de Justicia Administrativa del Estado de Quintana Roo y tratar con respeto a los particulares y facilitar el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones.

El Propietario o Poseedor, los Constructores, los Peritos Responsables de Obra y los Corresponsables, serán responsables de vigilar y reportar a la autoridad, que las instalaciones y edificaciones que se establecen en el presente instrumento, se realicen conforme a este reglamento, a las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones normativas que correspondan.

**Artículo 7.-** Para el estudio y propuesta de reformas al presente Reglamento, se crea un Consejo Consultivo de carácter ciudadano, el que propondrá al Ayuntamiento las actualizaciones y modificaciones del Reglamento, sus Anexos y Normas Técnicas Complementarias y estará integrado por:

- I.- Regidor Presidente de la Comisión de Desarrollo Urbano y Transporte del Ayuntamiento;

- II.- Regidor Presidente de la Comisión de Reglamentación y Mejora Regulatoria;
- III.- El titular de la Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Benito Juárez, Quintana Roo;
- IV.- El titular de la Dirección General de Desarrollo Urbano;
- V.- Director del Instituto de Planeación de Desarrollo Urbano (IMPLAN);
- VI.- Colegio de Arquitectos Cancún, A.C;
- VII.- Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún, A.C
- VIII.- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Delegación Quintana Roo;
- IX.- Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda Delegación Quintana Roo
- X.- Colegio de Ingenieros, Mecánicos y Electricistas de Quintana Roo, A.C. y
- XI.- Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural Representación en el Estado de Quintana Roo, A.C.;
- XII.- Colegio de Ingenieros Mecánicos, Mecatrónicos, Electricistas y Electrónicos del Caribe Mexicano A.C.

Este consejo será presidido por el Regidor Presidente de la Comisión de Desarrollo Urbano y Transporte del Ayuntamiento, quien será quien convoque de manera oportuna a las sesiones de trabajo del Consejo; mediante convocatoria por escrito que contenga al menos el orden del día en el que se enlisten los asuntos a tratar en la sesión correspondiente. Las sesiones serán convocadas cuando lo estime pertinente el presidente del Consejo o a solicitud de algún otro miembro. De cada sesión de trabajo se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar los acuerdos a que se hayan arribado como resultado de las sesiones de trabajo.

El Consejo podrá contar con invitados especiales, que serían los representantes de asociaciones profesionales, organismos o instituciones afines a la construcción que la Secretaría o este Consejo considere oportuno invitar, los cuales tendrán derecho a voz, pero sin voto.

## **TITULO SEGUNDO VÍA PÚBLICA Y OTROS BIENES DE USO COMÚN DEL MUNICIPIO**

### **CAPÍTULO I GENERALIDADES**

**Artículo 8.-** Vía pública es todo espacio de uso público que por disposición del Ayuntamiento se encuentre destinado al libre tránsito, de conformidad con las Leyes y Reglamentos de la materia, así como todo inmueble que de hecho se utilice para ese fin.

Es característica propia de la vía pública el servir para la ventilación, iluminación y asoleamiento de los edificios que la limiten, para dar acceso a los predios colindantes, o para alojar cualquier instalación de una obra pública o de un servicio público. Este espacio está limitado por el plano virtual vertical sobre la traza de alineamiento oficial o el lindero de dicha vía pública.

Todo inmueble consignado como vía pública en algún plano o registro oficial existente en cualquiera de las Unidades Administrativas del Municipio, en el Archivo General de la Nación, o en otro archivo museo, biblioteca o dependencia oficial, se presumirá, salvo prueba en contrario, que es vía pública y pertenece al propio Municipio. Esta disposición será aplicable a todos los demás bienes de uso común o destinado a un servicio público a que se refiera la Ley y demás ordenamientos legales aplicables.

**Artículo 9.-** Los bienes inmuebles que en el plano oficial de un fraccionamiento aprobado aparezcan destinados a vías públicas, al uso público o algún servicio público se considerarán, por ese solo hecho, como bienes del dominio público del propio Municipio, para cuyo efecto, la Unidad Administrativa correspondiente, remitirá copias del plano aprobado dentro los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales, al Registro Público de la Propiedad y del Comercio y a la Tesorería para que hagan los registros y las cancelaciones respectivas.

**Artículo 10.-** Las vías públicas y los demás bienes de uso público o destinado a un servicio público, son bienes de dominio público del Municipio, regidos por las disposiciones contenidas en la Ley y en los demás ordenamientos federales, estatales y municipales aplicables.

La determinación de vía pública oficial la realizará el Ayuntamiento a través de los planos de alineamiento, números oficiales y derechos de vía que formen parte integrante de la documentación técnica de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales y de las Declaratorias que, en su caso, se dicten.

**Artículo 11.-** El Municipio no estará obligado a expedir constancia de uso de suelo, alineamiento y número oficial, licencia de construcción, orden o autorización para instalación de servicios públicos en predios con frente a vías públicas de hecho o aquellas que se presumen como tales, si dichas vías no son de las señaladas oficialmente con ese carácter en el plano oficial, conforme el artículo 8 de este Reglamento.

## **CAPÍTULO II USO DE LA VÍA PÚBLICA**

**Artículo 12.-** La Autoridad competente, se encargará de coordinar la intervención de las entidades públicas y privadas en la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura en la vía pública del municipio.

- I.- Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública municipal;
- II.- Romper el pavimento o hacer cortes en las banquetas y guarniciones de la vía pública municipal para la ejecución de obras públicas o privadas, o de conexión a las redes de infraestructura y servicios públicos y;
- III.- Construir instalaciones subterráneas en la vía pública municipal.

La Dirección General de Desarrollo Urbano, en correspondencia con los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales, podrá otorgar autorización para las obras anteriores, señalando en cada caso las condiciones bajo las cuales les conceda, los medios de protección que deberán tomarse, las acciones de restitución y mejoramiento de las áreas verdes y zonas arboladas afectadas, y los horarios en que deben efectuarse.

Los solicitantes estarán obligados a efectuar las reparaciones correspondientes para restaurar o mejorar el estado original de la vía pública municipal, o a pagar su importe cuando el Municipio las realice.

No se podrá ocupar la vía pública municipal para producir o almacenar materiales de la construcción ni para hacer trabajos de obra incluyendo la fabricación de mezclas y concretos. La descarga de materiales a pie de obra deberá hacerse dentro del predio y no en la vía pública.

**Artículo 13.-** Se requiere de autorización de la Dirección General de Desarrollo Urbano para:

- I.- Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública municipal:
- II.- Romper el pavimento o hacer cortes en las banquetas y guarniciones de la vía pública municipal para la ejecución de obras públicas o privadas, o de conexión a las redes de infraestructura y servicios públicos, y
- III.- Construir instalaciones subterráneas en la vía pública municipal.

La Dirección General de Desarrollo Urbano, en correspondencia con los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales, podrá otorgar autorización para las obras anteriores, señalando en cada caso las condiciones bajo las cuales les conceda, los medios de protección que deberán tomarse, las acciones de restitución y mejoramiento de las áreas verdes y zonas arboladas afectadas, y los horarios en que deben efectuarse.

Los solicitantes estarán obligados a efectuar las reparaciones correspondientes para restaurar o mejorar el estado original de la vía pública municipal, o a pagar su importe cuando el Municipio las realice.

No se podrá ocupar la vía pública municipal para producir o almacenar materiales de la construcción ni para hacer trabajos de obra incluyendo la fabricación de mezclas y concretos. La descarga de materiales a pie de obra deberá hacerse dentro del predio y no en la vía pública.

**Artículo 14.-** No se autorizará en las obras públicas o privadas, el uso de las vías públicas municipales en los siguientes casos:

- I.- Para aumentar el área de un predio o de una construcción, ya sea de carácter Público o Privado;
- II.- Para obras, actividades o fines que ocasionen molestias a los vecinos tales como la producción de polvos, humos, malos olores, gases, ruidos y luces intensas;
- III.- Para conducir líquidos por su superficie;
- IV.- Para depósito de basura y otros desechos;
- V.- Para instalar comercios fijos y semifijos en banquetas, andadores, plazas y estacionamientos, así como tampoco en vías primarias y de acceso controlado;
- VI.- Para producir o almacenar materiales de la construcción ni para hacer trabajos de obra incluyendo la fabricación de mezclas y concretos. La descarga de materiales a pie de obra es dentro del predio y no en la vía pública;
- VII.- Para la reparación de vehículos, maquinarias, equipos y su resguardo y

**VIII.-** La colocación temporal o permanente de avisos o anuncios que obstruyan el tránsito de vehículos o peatones u obstruyan total o parcialmente la señalización vial o la nomenclatura urbana.

Las banquetas, guarniciones y accesos son consideradas vía pública municipal y no pueden ser obstruidas por vehículo u objeto alguno. Los carriles destinados a la circulación vial en calles y avenidas no pueden ser considerados como cajón de estacionamiento para los predios que limitan.

**Artículo 15.-** En casos de fuerza mayor, las empresas encargadas de prestar servicios con infraestructura en vía pública podrán ejecutar de inmediato las obras de emergencia que se requieran, pero estarán obligadas a dar aviso a la Dirección General de Desarrollo Urbano y solicitar la autorización correspondiente ante las autoridades competentes en un plazo de tres días, a partir de aquél en que se inicien dichas obras.

Cuando la autoridad tenga necesidad de remover o de retirar dichas obras, no estará obligado a pagar cantidad alguna y el costo del retiro será a cargo de la empresa correspondiente.

**Artículo 16.-** El Ayuntamiento dictará las medidas administrativas necesarias para mantener o recuperar la posesión de las vías públicas municipales y demás bienes de uso público o destinados a un servicio público del propio Ayuntamiento, así como para remover cualquier obstáculo, de acuerdo con la Legislación vigente.

Las determinaciones que dicte el Ayuntamiento en uso de las facultades que le confiere este artículo, podrán ser reclamadas mediante el procedimiento que prevé la Ley.

**Artículo 17.-** El que ocupe sin autorización la vía pública municipal con construcciones o instalaciones superficiales, aéreas o subterráneas, estará obligado a retirarlas o a demolerlas. En su caso, la Dirección en coordinación con la Secretaría Municipal de Seguridad Pública y Tránsito, llevará a cabo el retiro y/o demolición de las obras y en su caso con cargo al que ostente la propiedad o posesión de los objetos o instalaciones.

La Secretaría a través de la Dirección General establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas con discapacidad y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda. El ancho de las banquetas, jardineras, guarniciones y accesos vehiculares deberán mantener su continuidad a lo largo de la manzana, no cambiar el ancho, el nivel ni el acabado y deberán de integrar al diseño las rampas para personas con discapacidad en donde sea requerido, apegadas a las Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal.

### **CAPÍTULO III**

#### **INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS EN LA VÍA PÚBLICA MUNICIPAL**

**Artículo 18.-** Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos o privados de teléfono, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, y cualesquiera otras, deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones y bermas. Cuando se localicen en aceras, deberán distar por lo menos cincuenta centímetros del alineamiento oficial. Para cualquier otro servicio público o privado no mencionado anteriormente se necesitará autorización del Ayuntamiento.

La Dirección General fijará en cada caso y de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, la profundidad mínima y máxima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones.

De toda autorización o licencia que otorgue la autoridad a instituciones públicas o privadas para la realización de trabajos u obras de mantenimiento, reparación o ampliación que afecten a la vía o infraestructura pública; las personas físicas o morales que las representen, deberán garantizar que al concluir los trabajos, la afectación a la infraestructura pública deberá ser restaurada a la forma más similar posible de como originalmente se encontraba, utilizando el mismo material y técnicas que correspondan.

Quien adquiera la autorización o licencia descrita en el párrafo anterior, estará sujeto a la verificación, inspección y; en su caso, sanción a lo que determinen la Dirección General; en el ámbito de su autoridad.

**Artículo 19.-** Las instalaciones aéreas en la vía pública municipal deberán estar sostenidas sobre postes colocados para ese efecto.

Dichos postes se colocarán dentro de la acera a una distancia mínima de cuarenta centímetros entre el borde de la guarnición y el punto más próximo del poste.

En las vías públicas en que no existan aceras, los interesados solicitarán a la **Dirección de Catastro Municipal**, el trazo de la guarnición.

**Artículo 20.-** Las ménsulas de los cables de retenidas y las alcayatas, así como cualquier otro apoyo para el ascenso a los postes o a las instalaciones, deberán colocarse a no menos de dos metros cincuenta centímetros de altura sobre el nivel de la acera.

**Artículo 21.-** Los postes y las instalaciones deberán ser identificados por sus propietarios con una señal que apruebe la Dirección.

**Artículo 22.-** Los propietarios de postes o instalaciones colocadas en la vía pública, están obligados a conservarlos en buenas condiciones de servicio y retirarlos cuando deje de cumplir su función o se dañen.

No se permitirá colocar postes o instalaciones en aceras, cuando con ello se impida la entrada a un predio. Si el acceso al predio se construye estando ya colocados el poste o la instalación, deberán ser cambiados de lugar por el propietario de los mismos, los gastos serán por cuenta de este último.

**Artículo 23.-** La Autoridad determinará las zonas de protección a lo largo de los servicios subterráneos tales como viaductos, pasos a desnivel e instalaciones similares, dentro de cuyos límites solamente podrán realizarse excavaciones, cimentaciones, demoliciones y otras obras, previa autorización especial de la Dirección General, la que señalará las obras de protección que sea necesario realizar o ejecutar para salvaguardar los servicios e instalaciones antes mencionados.

La reparación de los daños que se ocasionen en esas zonas, correrá a cargo de la persona física o moral, pública o privada a quien se otorgue la autorización.

#### **CAPÍTULO IV CONDICIONANTES A LAS CONSTRUCCIONES**

**Artículo 24.-** En los monumentos o en las zonas de monumentos a que se refiere la **Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas**, o en aquellas que hayan sido determinadas como de preservación del patrimonio cultural por el Programa de Desarrollo Urbano, no podrán ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza sin previa autorización de la Dirección, y la del **Instituto Nacional de Antropología e Historia o del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura**, en los casos de su competencia.

**Artículo 25.-** Si las determinaciones del Programa Municipal de Desarrollo Urbano modificaran el Alineamiento Oficial de un predio, el propietario o poseedor no podrá efectuar obras nuevas o modificaciones a las construcciones existentes que se contrapongan a las nuevas disposiciones, salvo en casos especiales y previa autorización expresa del Ayuntamiento.

## **TITULO TERCERO PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **CAPÍTULO I REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**Artículo 26.-** Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones, los proyectos arquitectónicos correspondientes a cualquier tipo de edificación, deberán ser elaborados y/o avalado por un Arquitecto, Ingeniero o Ingeniero Arquitecto con cédula profesional debidamente expedida por autoridad competente, dichos proyectos deberán cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

**Artículo 27.-** La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine de acuerdo con los parámetros urbanos de uso del suelo y densidades máximas establecidas en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales en función de los siguientes rangos:

- I.- Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.): Lineamiento de construcción expresado en porcentaje, que resulta de dividir la superficie de desplante de cualquier edificación techada, ubicada por arriba del nivel de terreno natural y no en sótano, entre la superficie total del predio o lote, multiplicado por cien.
- II.- Coeficiente de Utilización del Suelo (C.U.S.): Relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno y se calcula con la siguiente expresión:  $C.U.S. = \frac{\text{Superficie construida}}{\text{Superficie total del terreno}}$

Para efectos de la cuantificación del C.O.S.

Se considerará el desplante de los espacios interiores de la planta baja, desde los paños exteriores de los muros o elementos perimetrales que delimitan el espacio interior habitable de la edificación.

No se considerarán: Los aleros, los balcones, los parteluces, las cubiertas de cocheras aisladas o adosadas a la vivienda y que sean destinadas a terrazas o espacios abiertos en su parte superior o con estructura independiente, los sótanos, las pérgolas y palapas aisladas de la vivienda y abiertas (sin muros), terrazas descubiertas.

Para efectos de la cuantificación del C.U.S.

Se considerará la superficie de los entresijos y la losa tapa a paños exteriores de los muros o elementos que contienen los espacios habitables.

No se considerarán: Los aleros, los balcones, los parteluces, las cubiertas de cocheras aisladas o adosadas a la vivienda y que sean destinadas a terrazas o espacios abiertos en su parte superior o con estructura independiente, los sótanos, las pérgolas y palapas aisladas de la vivienda y abiertas (sin muros), terrazas descubiertas y grapas en fachada.

Para que un entresijo sea considerado sótano, independientemente de cumplir con las condicionantes de altura y claros que indica el presente Reglamento de Construcción, el lecho superior de la losa deberá tener como máximo 1.40 metros sobre el nivel medio de la banqueta del predio donde se ubica dicho sótano

**Artículo 28.-** En lo referente a las áreas libres mínimas o máximas deberá sujetarse a lo mencionado en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales, podrán pavimentarse solamente con materiales que permitan la filtración natural del agua y dar cumplimiento a lo que dispone la Ley de Acciones Urbanísticas del estado de Quintana Roo y la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.

**Artículo 29.-** No se permiten elementos de construcción que sobresalgan del paramento ni colindancias a otros predios.

**Artículo 30.-** En la determinación de la altura máxima de una edificación, expresada en metros o niveles, no se incluirán los siguientes elementos agregados sobre la losa o techo de azotea, siempre y cuando el área que ocupen esté de acuerdo a su función, la totalidad de los mismos se encuentren dentro de las colindancias del lote o predio en cuestión y en ninguno de ellos exista superficie habitable o comercialmente utilizable.

- a) Cubos de elevadores;
- b) El cubo que cubre la escalera que da acceso a la azotea;
- c) Cuarto de máquinas y equipos de aire acondicionado;
- d) Tinacos o tanques de almacenamiento de agua;
- e) Equipos para la captación de energía solar;
- f) Equipos para la generación de energía eólica;
- g) Antenas de televisión, pararrayos o astas;
- h) Tiros de chimenea o de ventilación;
- i) Pretilos o barandales, siempre y cuando no excedan la altura máxima de 1.50 m;
- j) Domos o tragaluces, siempre y cuando no excedan la altura máxima por más de 1.20 m;
- k) Jardineras o elementos para permitir la vegetación en los techos, siempre y cuando estos elementos no excedan la altura máxima por más de 1.50 m, no teniendo la vegetación restricción alguna de altura;
- l) Terrazas descubiertas;

- m) Pérgolas con muros permitidos hasta de 1.20 de altura, que no conformen una techumbre o losa sólida y que no ocupen más de 10% de la superficie de la losa sobre la que se encuentren.

Para la determinación de la altura máxima de una edificación expresada en niveles, no se contabilizarán los sótanos o niveles proyectados para uso de estacionamiento. Para establecer la altura de una edificación se tomará como referencia el nivel medio promedio de banqueta de la edificación

**Artículo 31.-** Se deberá verificar que la separación de los edificios nuevos con predios o edificios colindantes, tengan una separación no menor de 2.5 cm. ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel de que se trate obtenido según los criterios que fijan las Normas Técnicas Complementarias de Diseño por Viento.

**Artículo 32.-** Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que requieren para su correcto funcionamiento tanto para vehículos propios, visitantes y crecimiento planeado debiéndose calcular el número total requerido como número mínimo de cajones de estacionamiento, el cual nunca deberá ser menor a lo establecido en la Tabla 1 del Anexo (NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES) y deberán de cumplir con lo siguiente:

- I.- Cualesquiera otras edificaciones no comprendidas en esta relación, se sujetarán a estudio y resolución por las autoridades competentes;
- II.- La demanda total para los casos en que en un mismo predio se encuentren establecidos diferentes giros o usos, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos;
- III.- Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00 metros de largo por 2.50 metros de ancho. El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 4.00 m para estacionamiento en batería o de 3.50 m en cordón, la longitud de cajón debe ser el resultado de un análisis del tipo de vehículos dominantes, lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento de Estacionamientos Públicos del Municipio y las Normas Técnicas Complementarias para Proyecto Arquitectónico;
- IV.- Se podrá aceptar el estacionamiento en cordón, cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.75 m. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias;
- V.- Los estacionamientos públicos y privados deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción a partir de 12 para uso exclusivo de **personas con discapacidad**, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos las medidas del cajón serán de 5.00 x 4.00 metros, asimismo deberán preverse rampas de acceso y espacios de circulación peatonal niveladas y seguras para el tránsito de personas, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento de Estacionamientos Públicos del Municipio;
- VI.- Los estacionamientos para las edificaciones de vivienda de interés social deberán destinar por lo menos un cajón cada 40 viviendas para uso exclusivo de **personas con discapacidad**, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación;

- VII.- En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrá permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos;
- VIII.- Sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento de Estacionamientos Públicos del Municipio, las edificaciones que no cumplan con los espacios de estacionamientos establecidos en la Tabla 1 dentro de sus predios, podrán usar para tal efecto otros predios privados, siempre y cuando no se encuentren a una distancia mayor de **100 m**, no se atraviesen vialidades primarias y los propietarios de dichas edificaciones comprueben su propiedad. En estos casos se deberán colocar letreros en las edificaciones, señalando la ubicación del estacionamiento, y en los predios, señalarán la edificación a la que dan servicios;
- IX.- El Ayuntamiento determinará los casos en que se deberá cubrir una demanda adicional de espacios para estacionamiento de visitantes;
- X.- En los predios habitacionales unifamiliares el área de restricción frontal podrá ser utilizada como área de estacionamiento ocupando como máximo el 50% del frente del predio y conservar la superficie permeable en la misma proporción. En caso de tener cubierta, ésta deberá de conservar el espacio abierto en su parte superior;
- XI.- El ancho mínimo de circulación vehicular de acceso a cajones de estacionamiento, será de acuerdo a la siguiente tabla.

**ANCHO MÍNIMO DE CIRCULACIÓN VEHICULAR**

Ángulos de inclinación del cajón en grados	Ancho mínimo de circulación vehicular en metros
90°	6.00*
60°	5.00
45°	4.50
30°	4.00
0°	3.50

\*En caso de que sea doble circulación al ancho mínimo del pasillo será de 7.00m.

- XII.- En el cálculo del requerimiento del número de cajones de estacionamiento las fracciones que sean igual o mayor a 0.5 se ajustarán al entero superior; en caso contrario, se ajustarán al entero inferior.
- XIII.- Para determinar el número de cajones del proyecto se considerará en base a la superficie del Coeficiente de utilización del Suelo de acuerdo al artículo 27 de este Reglamento.
- XIV.- La demanda de cajones de estacionamiento de usos no establecidos en la Tabla será propuesta por el P.R.O., quien deberá incluir en la memoria descriptiva la justificación de la homologación considerada para su revisión y, en su caso, autorización.
- XV.- La altura mínima en la entrada y dentro de los estacionamientos, incluyendo pasillos de circulación, áreas de espera, cajones y rampas serán de 2.20 m.
- XVI.- Las edificaciones destinadas a la prestación del servicio público de tránsito o agencias del ministerio público, tribunales y juzgados, deberán proporcionar un área adicional para vehículos siniestrados.

- XVII.-** En las edificaciones destinadas a talleres automotrices, llanteras y similares, no se considerará el área de reparación como espacio de estacionamiento.
- XVIII.-** Las edificaciones destinadas a la educación básica y a personas con discapacidad deben tener adicionalmente área de estacionamiento exclusiva para transporte escolar o especial.
- XIX.-** En los edificios de servicios de salud y asistencia deberán:
- a) Estar provistos de un espacio independiente para ambulancias;
  - b) En las edificaciones mayores a 1,000 m<sup>2</sup> se debe contar con un estacionamiento independiente para vehículos de transporte de residuos sólidos, y
- XX.-** En los estacionamientos privados con servicio al público se podrán utilizar equipos mecánicos en interiores y exteriores como plataformas giratorias, eleva-autos, así como montacargas en lugar de rampas.
- XXI.-** En el caso de edificaciones en propiedad en régimen de condominio, podrán instalarse los equipos mecánicos como eleva-autos siempre y cuando pertenezcan a la misma unidad privativa.
- XXII.-** Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos deberán estar separadas entre sí y de las destinadas a los vehículos, además deben ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de Vehículos y deben cumplir con lo dispuesto en este Reglamento y sus Normas Complementarias.
- XXIII.-** Las áreas de circulación para vehículos en estacionamientos públicos deben estar separadas de las destinadas a los peatones.
- XXIV.-** Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de vehículos, con una anchura mínima de 2.50 m cada uno, en el caso de circular autobuses o camiones, éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m.
- XXV.-** Los estacionamientos públicos tendrán áreas de espera techadas para la entrega y recepción de vehículos ubicadas a cada lado de los carriles a que se refiere la fracción anterior, con una longitud mínima de 4.50 m, una anchura no menor de 1.20 m y el piso terminado estará elevado por lo menos 0.15 m sobre la superficie de rodamiento de los vehículos.
- XXVI.-** Los estacionamientos públicos deberán contar con una caseta de control anexa a las áreas de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m del alineamiento y con una superficie mínima de 2.00 m<sup>2</sup>.
- XXVII.-** Las rampas para la circulación de los vehículos tendrán una pendiente máxima de 15%, las rampas de los estacionamientos para automóviles tendrán una anchura mínima en rectas de 2.50 m y en curvas de 3.50 m, el radio mínimo en curvas medido al eje de la rampa será de 7.50 m. Las rampas con pendientes superiores al 12%, al inicio y al término de la pendiente donde los planos de cada piso se cruzan con el piso de la rampa, deben tener una zona de transición con una pendiente intermedia del 6% en un tramo horizontal de 3.60 m de longitud.

- XXVIII.-** En los estacionamientos deben existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales, con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles o camiones.
- XXIX.-** Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de 0.15m y una banqueta de protección con una anchura mínima de 0.30 m en rectas y de 0.50 m en curva; en este último caso, debe existir un pretil de 0.60 m de altura por lo menos.
- XXX.-** Las columnas y los muros que limiten los carriles de circulación de vehículos deben tener una banqueta de 0.15 m de altura y de 0.30 m de anchura, con los ángulos redondeados.
- XXXI.-** Las rampas en los estacionamientos no deben sobresalir del alineamiento.
- XXXII.-** Todos los estacionamientos públicos deben tener servicios de sanitarios.
- XXXIII.-** Los predios que se ubiquen en esquina deben tener la entrada y salida de vehículos sobre la calle de menor flujo vehicular y quedar lo más alejado posible de la esquina; la entrada debe estar antes de la salida según el sentido del tránsito de la calle, y
- XXXIV.-** En los estacionamientos, excepto los destinados a vivienda, se deben colocar señalamientos horizontal y vertical relativos a los sentidos de la circulación vehicular y de información al peatón.
- XXXV.-** Todo estacionamiento público abierto deberá contar con un árbol que funcione para dar sombra por cada dos cajones de estacionamiento.
- XXXVI.-** En las calles, el frente destinado a accesos vehiculares y estacionamiento en giros comerciales o mixtos, no deberá exceder los 7 m de frente; ubicándose preferentemente en los extremos laterales del predio; el resto del frente del predio deberá destinarse a usos comerciales, accesos peatonales, y cualquier otro uso permitido que promueva las plantas bajas activas exceptuando estacionamientos.

**Artículo 33.-** Las nuevas edificaciones deben contar con espacio para el estacionamiento de bicicletas y motocicletas. La cantidad máxima permitida de cajones de estacionamiento para vehículos en una edificación estará en función del uso y superficie de la misma, de conformidad con lo previsto en la Tabla 2 del Anexo (CAJONES DE ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS Y MOTOCICLETAS).

Cada espacio destinado al estacionamiento de bicicletas debe:

- I.-** Ser accesible;
- II.-** Tener las dimensiones mínimas de 0.60m x 1.80;
- III.-** Estar ubicado en el nivel o sótano de la edificación más próximo al nivel promedio de banqueta;
- IV.-** Estar ubicado en proximidad a los vestíbulos o circulaciones que comunican el estacionamiento con el resto de la edificación;
- V.-** Contar con un estante para bicicleta o una estructura fija a la cual se puedan asegurar las bicicletas y
- VI.-** Estar claramente identificado.

Cada espacio destinado al estacionamiento de motocicletas debe

- I.- Ser accesible;
- II.- Tener las dimensiones mínimas de 1.00m x 2.00;
- III.- Estar ubicado en el nivel o sótano de la edificación más próximo al nivel promedio de banqueta;
- IV.- Estar ubicado en proximidad a los vestíbulos o circulaciones que comunican el estacionamiento con el resto de la edificación y
- V.- Estar claramente identificado

**Artículo 34.-** Se consideran Normas Técnicas Complementarias para Proyecto Arquitectónico a toda representación de los usos de los espacios de cada construcción o espacio abierto relativos a la creación, localización, rectificación, prolongación, ampliación y mejoramiento de centros urbanos, sean éstos, ciudades satélites, colonias, repartos o centros habitacionales, fraccionamientos, plazas, jardines, centros turísticos, cementerios, estacionamientos de vehículos y demás lugares públicos, así como los que se refieren al establecimiento, construcción y mejoramiento de servicios públicos y cualquier inmueble habitable, sobre todo, la vivienda. Estas normas serán emitidas por la Autoridad previa autorización del Ayuntamiento y publicadas en la Gaceta Municipal.

La Dirección General determinará las condiciones urbanas a las que estarán sujetos los inmuebles y los lugares en que éstos puedan autorizarse, según sus diferentes clases y usos como se señala en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales.

**Artículo 35.-** El proyecto arquitectónico se registrará con base en las Normas Técnicas Complementarias, y demás disposiciones legales aplicables.

## **CAPÍTULO II ACCESIBILIDAD UNIVERSAL**

**Artículo 36.-** Se considera que el Manual de Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal, forma parte de las NORMAS COMPLEMENTARIAS de este Reglamento por lo que sus disposiciones serán de aplicación obligatoria en todo lo conducente a las obras y acciones urbanísticas de competencia municipal.

## **CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

**Artículo 37.-** Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la Tabla 4 del Anexo (DEMANDA MÍNIMA DE AGUA POTABLE).

**Artículo 38.-** Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características como se establecen a continuación:

- I.- Las viviendas con menos de 45 m2 contarán cuando menos, con un excusado, una regadera y uno de los siguientes: lavabo, fregadero o lavadero;
- II.- Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m2 contarán cuando menos, con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero;

- III.- Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta 120 m<sup>2</sup> y hasta 15 trabajadores o usuarios contarán con mínimo, un excusado y un lavabo o vertedero;
- IV.- En los demás casos se proveerán los muebles que se enumeran en la Tabla 5 del Anexo (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS).
- a) En edificaciones de comercio, los sanitarios se proporcionarán para empleados y público en partes iguales, dividiendo entre dos las cantidades indicadas.
- b) En los baños públicos y en áreas deportivas se deberá contar, además, con un vestidor, casillero o similar por cada usuario.
- c) En baños de vapor o de aire caliente se deberán colocar dos regaderas con agua caliente y fría; adicionalmente una a presión.
- V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la Tabla 5 del Anexo (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS), se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo sobre otro entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto;
- VI.- En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar 1 mingitorio para locales con un máximo de 2 excusados. A partir de locales con 3 excusados, podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el número de excusados. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de 1 a 3;
- VII.- Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, deberán contar con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de una por cada 30 trabajadores o fracción que exceda de 15, o uno por cada 100 alumnos, según sea el caso;
- VIII.- En Industrias y lugares de trabajo donde el trabajador está expuesto a contaminación con venenos o materiales irritantes o infecciosos, se colocará un lavabo adicional por cada 10 personas;
- IX.- En los espacios para muebles sanitarios se observarán las dimensiones mínimas libres indicadas en la Tabla 6 del Anexo (DIMENSIONES MÍNIMAS LIBRES);
- X.- En baños y sanitarios de uso doméstico y cuartos de hotel, los espacios libres que quedan al frente y a los lados de excusados y lavabos podrán ser comunes a 2 o más muebles;
- XI.- En los sanitarios de uso público indicados en la Tabla 5 del Anexo (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS), se deberá destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de 5, para uso exclusivo de **personas con discapacidad**. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.70 x 1.70 m y deberán colocarse pasamanos y otros dispositivos que establezcan las Normas Técnicas correspondientes;
- XII.- Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 metros para acceder a ellos;

- XIII.-** Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m, y;
- XIV.-** El acceso a cualquier sanitario de uso público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga a la vista regaderas, excusados y mingitorios.

**Artículo 39.-** Las albercas públicas contarán, cuando menos, con:

- I.-** Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;
- II.-** Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada y de succión para los aparatos limpiadores de fondo, y
- III.-** Rejillas de succión distribuidas en la parte más profunda de la alberca, en número y dimensiones necesarias para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.

**Artículo 40.-** Las edificaciones con una altura de más de 4 niveles deberán de prever el mecanismo para separación y disposición final de los residuos sólidos:

**Artículo 41.-** Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, en los siguientes casos y aplicando los índices mínimos de dimensionamiento:

- I.-** Habitación Multifamiliar y Conjuntos Habitacionales con más de 50 viviendas, a razón de 40lts/habitante;
- II.-** Alimentos y bebidas, mercados y tiendas de autoservicio a razón de 0.01m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> construido;

**Artículo 42.-** Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior a sus ocupantes. Para cumplir esta disposición, deberán observarse los siguientes requisitos:

- I.-** Los locales habitacionales y las cocinas en edificaciones habitacionales, los locales habitacionales en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificaciones para educación elemental y media, tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local;
- II.-** Los demás locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificaciones tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en la fracción anterior, si bien se podrán ventilar con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso, los siguientes cambios del volumen del área del local.

**CAMBIO DEL VOLUMEN PARA VENTILACIÓN ARTIFICIAL**

Local	Cambios por hora
Vestíbulos	1
Locales de trabajo y reunión en general y	6

<b>sanitarios domésticos</b>	
<b>Cocinas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos</b>	<b>10</b>
<b>Cocinas en comercios de alimentos</b>	<b>20</b>
<b>Centros nocturnos, bares y salones de fiesta</b>	<b>25</b>

- III.- En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condiciones herméticas, se instalarán ventilas de emergencia hacia áreas exteriores con un área cuando menos de 10% de los indicados en la fracción II del presente artículo, y los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura aproximada de 24 °C +/- 2 °C, medida en bulbo seco y una humedad relativa de 50% +/-5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza de aire.
- I.- Las circulaciones horizontales clasificadas en el artículo 46 de este Reglamento, se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.
- II.- Las escaleras en cubos cerrados en edificaciones para habitación, plurifamiliar, oficinas, salud, educación y cultura, recreación, alojamiento y servicios mortuorios deberán estar ventiladas permanentemente en cada nivel, hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera, o mediante ductos adosados de extracción de humos, cuya área en planta deberá responder a la siguiente función:

$$A=hs /200$$

En donde A es el área en planta del ducto de extracción de humos en metros cuadrados, h es la altura del edificio en metros lineales; s es el área en planta del cubo de la escalera en metros cuadrados.

En estos casos el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior para evitar que funcione como chimenea, la puerta para la azotea deberá cerrar herméticamente; las aberturas de los cubos de escaleras a los ductos de extracción de humos deberán tener un área de entre el 5% y el 8% de la planta del cubo de la escalera en cada nivel.

**Artículo 43.-** Las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes.

Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales. serán, como mínimo, los indicados en la Tabla 7 del Anexo (NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN).

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes; para elevadores de 100 y los sanitarios en general de 75.

En los casos en que por condiciones especiales de funcionamiento se requieran niveles inferiores a los señalados, la Dirección, previa solicitud fundamentada, podrá autorizarlos.

## **CAPÍTULO I REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**Artículo 44.-** La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o el vestíbulo de acceso de la edificación medidas a lo largo del recorrido será de 30 m como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio o industrias, que podrán ser de 40 m como máximo.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 63 de este Reglamento

**Artículo 45.-** Las salidas a la vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en el artículo 29 de este Reglamento:

**Artículo 46.-** Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m<sup>2</sup> por alumno.

**Artículo 47.-** Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos indicados en la Tabla 8 de Anexo del presente Reglamento (ANCHO MÍNIMO DE PUERTA).

**Artículo 48.-** Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada en este artículo y con una anchura adicional no menor de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos de la Tabla 9 del Anexo (DIMENSIONES MÍNIMAS DE ANCHO Y ALTURA DE CIRCULACIONES HORIZONTALES).

**Artículo 49.-** Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones mínimas y condiciones de diseño establecidos en la Tabla 10 del Anexo (DIMENSIONES MÍNIMAS DE ESCALERAS).

Para el cálculo del ancho mínimo de la escalera deberá considerarse solamente la población del piso o nivel de la edificación con más ocupantes, sin tener que sumar la población de toda la edificación y sin perjuicio de que se cumplan los valores mínimos indicados

**Artículo 50.-** Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán de cumplir con lo establecido en el Manual de Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal.

**Artículo 51.-** Salidas de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con esta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del artículo 58 de este Reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones.

- I.- Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras consideradas en los artículos 47 al 49 de este

Reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal.

- II.- No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25 m de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados.
- III.- Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas.
- IV.- Las puertas de salida de emergencias deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

**Artículo 52.-** En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas de acuerdo con las siguientes disposiciones.

- I.- Tendrán una anchura mínima de 50 cm.
- II.- El pasillo entre el frente de la butaca y el respaldo de adelante será de cuando menos 40 cm.
- III.- Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II de este artículo tiene cuando menos 75 cm. El ancho mínimo de dicho pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este artículo.
- IV.- Las butacas deberán estar fijas al piso, con excepción de las que se encuentran en palcos y plateas.
- V.- Los asientos y las butacas serán plegadizas a menos que el pasillo a que se refiere la sección II sea, cuando menos de 75 cm.
- VI.- En caso de cines, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7 metros.
- VII.- En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre se deberá destinar cinco espacios por cada 100 asistentes o fracción a partir de 60, para uso de **personas con discapacidad**. Este espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80 m de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulación.

**Artículo 53.-** Las gradas en las edificaciones para deportes y teatro al aire deberán cumplir las siguientes disposiciones.

- I.- El peralte máximo será de 0.45 m y la profundidad mínima de 0.70 m, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustarán a lo dispuesto en el artículo anterior.
- II.- Deberá existir una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal de graderío, como máximo.
- III.- Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la anchura reglamentaria de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas contiguas.

**Artículo 54.-** Los elevadores para pasajeros, elevadores para carga, escaleras eléctricas y bandas transportadoras de público, deberán cumplir con las Normas Técnicas Complementarias correspondientes y las disposiciones siguientes:

Elevadores para pasajeros: Las edificaciones que tengan más de 4 niveles además de la planta baja o a una altura o profundidad mayor a 12 metros del nivel del acceso a la edificación, exceptuando las edificaciones para habitación unifamiliar, deberán contar con un elevador o sistema de elevadores para pasajeros con las siguientes condiciones de diseño:

- I.- La capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores será cuando menos del 10% de la población del edificio en cinco minutos.
- II.- El intervalo máximo de espera será de 80 seg.
- III.- Se deberá indicar claramente en el interior de la cabina la capacidad máxima de carga útil, expresada en Kg. y en número de personas, calculadas en 70 Kg. cada una.
- IV.- Los cables y elementos mecánicos deberán tener una resistencia igual o mayor al doble de la carga útil de operación.
- V.- Los elevadores de carga en edificios de comercio deberán calcularse considerando una capacidad mínima de carga útil de 200 Kg. Por cada m<sup>2</sup> de área neta de la plataforma de carga.
- VI.- Para elevadores de carga en otras edificaciones se deberá considerar la máxima carga de trabajo multiplicada por un factor de seguridad de 1.5 cuando menos.
- VII.- Las escaleras eléctricas para transporte de personas no tendrán una inclinación mayor de 30 grados ni una velocidad mayor a 0.60 m/seg.
- VIII.- Las bandas transportadoras para personas tendrán un ancho mayor a 40 cm y menor a 1.20 m, pendiente máxima de 15° y velocidad máxima de 0.70 m/seg.

En el caso de los sistemas a que se refieren este artículo, estos contarán con los elementos de seguridad para proporcionar protección al transporte de pasajeros y carga.

**Artículo 55.-** Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto o espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo, bajo las normas siguientes:

- I.- La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12 cm medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior.
- II.- En cines locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de 30 grados, y el ángulo horizontal formado por la línea normal a la pantalla, en los extremos de la visual de los espectadores más extremos, a los extremos correspondientes de la pantalla no deberá exceder de 50 grados.
- III.- En aulas de edificios de educación elemental y media, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá exceder de 12 metros.

**Artículo 56.-** Los equipos de bombeo y las maquinarias instaladas en edificios para habitación plurifamiliar, conjuntos habitacionales, oficinas, de salud, educación y cultura, recreación y alojamiento que produzcan una intensidad sonora mayor a 65 decibeles, medida a 0.50 m en el exterior del local, deberán estar aisladas en los locales acondicionados acústicamente de manera que reduzca la intensidad sonora a dicho valor.

Los establecimientos de alimentos y bebidas y los centros de entretenimiento que produzcan una intensidad sonora mayor de 65 decibeles deberán estar aislados acústicamente. El aislamiento deberá ser capaz de reducir la intensidad sonora a dicho valor, medido a siete metros en cualquier dirección, fuera de los linderos del predio del establecimiento.

## **CAPÍTULO I REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**Artículo 57.-** Todas las edificaciones comerciales y de vivienda vertical de más de 4 niveles deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Serán los propietarios y poseedores de las edificaciones los responsables del cumplimiento de estas disposiciones.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y aprobados periódicamente.

Las autoridades municipales competentes tendrán la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en esta sección.

**Artículo 58.-** Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones, se agrupó de la siguiente manera.

- I.- De riesgo menor en materia de protección son los edificios de hasta 12.00 m de altura, hasta 100 ocupantes y hasta 1,000 m<sup>2</sup>.
- II.- De riesgo mayor en materia de protección son los edificios de más de 12 m de altura o más de 100 ocupantes o más de 1,000 m<sup>2</sup>, y, además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud que manejan madera, pintura, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo. El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riegos correspondientes se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 59.-** La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos, que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la Tabla 11 del Anexo (RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS).

**Artículo 60.-** Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento Portland con arena ligera, perlita o vermiculita, aplicaciones basadas en fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que sean aprobados por la Dirección, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el artículo anterior.

**Artículo 61.-** Los elementos estructurales de madera de las edificaciones, deberán protegerse por medio de aislantes o retardantes al fuego que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en esta sección, según el tipo de edificación.

Los elementos sujetos altas temperaturas, como tiros de chimenea, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80°C deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cm.

En el espacio comprendido en dicha separación deberá permitirse la circulación del aire.

**Artículo 62.-** Todas las edificaciones comerciales a excepción de los edificios destinados a habitación, de más de 4 niveles, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en los lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30m.

**Artículo 63.-** Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor a que se refiere el artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

- I.- Redes de hidrantes con las siguientes características:
  - a).- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 l/m<sup>2</sup> construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.
  - b).- Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 Kg. /cm<sup>2</sup>.
  - c).- Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso, una a cada 90 m de fachada, y se ubicará al paño de alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banquetta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo.
  - d).- En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m.
  - e).- Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.
  - f).- Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina, y

- g).- Deberán instalarse reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm se exceda la presión de 4.2 Kg. /cm<sup>2</sup>, y
- II.- Simulacros de incendio, cada seis meses por lo menos, en los que participen los empleados y, en caso que señalen las Normas Técnicas Complementarias, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en prácticas de salida de emergencia, utilización de los equipos de extinción y formación de brigadas contra incendio, de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de Protección Civil del Municipio.
- III.- Las autoridades municipales competentes podrán autorizar otros sistemas de control de incendio, como exigir depósitos de agua adicionales para las redes hidráulicas contra incendios en caso de que lo consideren necesario, de acuerdo con los que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 64.-** Las edificaciones de más de 10 niveles deberán contar, además de las instalaciones y dispositivos señalados en esta sección, con sistemas de alarma contra incendio, visuales y sonoros independientes entre sí.

Los controles de estos sistemas deberán localizarse en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio, y su número igual que el de los dispositivos de alarma, será fijado por las autoridades municipales competentes.

El funcionamiento de los sistemas de alarma contra incendio deberá ser probado por lo menos cada 60 días naturales.

**Artículo 65.-** Durante las diferentes etapas de construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar incendios y, en su caso, para combatirlo mediante el equipo de extinción adecuado.

Esta protección deberá proporcionarse tanto al área ocupada por la obra en sí como a las colindancias, bodegas, almacenes y oficinas.

El equipo de extinción deberá ubicarse en lugares de fácil acceso, y se identificará mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles

**Artículo 66.-** Los elevadores para público en las edificaciones deberán contar con letreros visibles desde el vestíbulo de acceso al elevador con Leyenda escrita: "En caso de incendio, utilice la escalera".

Las puertas de los cubos de escaleras deberán contar con letreros en ambos lados con la Leyenda escrita: "Esta puerta debe permanecer cerrada".

**Artículo 67.-** Los ductos para instalaciones excepto los de retorno de aire acondicionado, se prolongarán y ventilarán sobre la azotea más alta a que tengan acceso. Las puertas y registros serán de materiales a prueba de fuego y deberán cerrarse automáticamente.

Los ductos de retorno de aire acondicionado están protegidos en su comunicación con los plafones que actúen como cámaras plenas, por medio de compuertas o persianas provistas de fusibles y construidas en forma tal que se cierren automáticamente bajo la acción de temperaturas superiores a 60°C

**Artículo 68.-** Los tiros o tolvas para conducción de materiales diversos, ropa, desperdicios o basura, se prolongarán por arriba de las azoteas. Sus compuertas o buzones deberán ser

capaces de evitar el paso del fuego o de humo de un piso a otro del edificio y se construirán con materiales a prueba de fuego.

**Artículo 69.-** Se requerirá el visto bueno de las autoridades municipales competentes para emplear recubrimientos y decorados inflamables en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de las edificaciones de Riesgo Mayor.

En los locales de edificios destinados a estacionamiento de vehículos quedarán prohibidos los acabados o decorados basados en materiales inflamables, así como el almacenamiento de líquidos o materias inflamables o explosivos.

**Artículo 70.-** Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con materiales cuya resistencia al fuego sea de una hora por lo menos.

En caso de plafones falsos, ningún espacio comprendido entre el plafón y la losa se comunicará directamente con cubos de escaleras o elevadores.

Los cancelos que dividan áreas de un mismo departamento o local podrán tener una resistencia al fuego menor a la indicada para muros interiores divisorios en el artículo 59 de este Reglamento, siempre y cuando no produzcan gases tóxicos o explosivos bajo la acción del fuego

**Artículo 71.-** Las chimeneas deberán proyectarse de tal manera que los humos y gases sean conducidos por medio de un ducto directamente al exterior en la parte superior de la edificación. Se diseñarán de tal forma que periódicamente puedan ser deshollinadas y limpiadas.

Los materiales inflamables que se utilicen en la construcción y los elementos decorativos, estarán a no menos de 60 cm de las chimeneas y en todo caso, dichos materiales se aislarán por elementos equivalentes en cuanto a resistencia al fuego.

**Artículo 72.-** Las campanas de estufas y fogones, excepto de viviendas unifamiliares, estarán protegidas por medio de filtros de grasa entre la boca de la campana y su unión con la chimenea y por sistemas contra incendio de operación automática o manual.

**Artículo 73.-** Los edificios o inmuebles destinados a estacionamientos de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en esta sección, con areneros de 200 litros de capacidad colocados a cada 10 m en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación. Cada arenero deberá estar equipado con una pala.

No se permitirá el uso de materiales combustibles o inflamables en ninguna construcción o instalación de los estacionamientos

**Artículo 74.-** Las casetas de protección en edificaciones de entretenimiento tendrán su acceso y salida independiente de la sala de función; no tendrán comunicación con ésta; se ventilarán por medios artificiales y se construirán con materiales incombustibles.

**ARTÍCULO 75.-** El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de Riesgo Mayor, según la clasificación del artículo 58, deberán estar avaladas por un Corresponsable en instalaciones en el área de seguridad contra incendios.

**Artículo 76.-** Los casos no previstos en esta sección, quedarán sujetos a lo dispuesto por las Leyes y Reglamentos aplicables en materia.

## **CAPITULO VI DISPOSITIVO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN**

**Artículo 77.-** Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación, deberán contar con rejas y desniveles para protección al público, en el número, dimensiones mínimas, condiciones de diseño y casos de excepción que establezcan las Normas Técnicas Complementarias, será responsabilidad de los propietarios y poseedores el cumplimiento de las disposiciones de esta sección.

**Artículo 78.-** Los aparatos mecánicos de ferias deberán contar con rejas o barreras de por lo menos 1.2 m de altura, en todo su perímetro a una distancia de por lo menos 1.50 m de la proyección vertical de cualquier giro o movimiento del aparato mecánico.

**Artículo 79.-** Los locales destinados al depósito o venta de explosivos y combustibles deberán cumplir con lo que establezcan las Normas Técnicas Complementarias, las autoridades que correspondan al tipo de explosivos o combustible, y la Ley federal de Fuego y Explosivos.

**Artículo 80.-** Las edificaciones deberán estar equipadas con sistemas pararrayos en los casos y bajo las condiciones que indiquen las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes y las disposiciones de las autoridades municipales, estatales y federales.

**Artículo 81.-** Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetas a una altura de mínima de 0.90m del nivel del piso diseñados de manera que impidan el paso de niños a través ellos o el choque del público contra ellos.

**Artículo 82.-** Las edificaciones que a continuación se indican deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado.

<b>TIPO DE EDIFICACIÓN</b>	<b>NÚMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN</b>
<b>De Educación Elemental</b>	<b>una por cada 500 ocupantes</b>
<b>Centros deportivos</b>	<b>una por cada 1,000 concurrentes</b>
<b>En alojamiento</b>	<b>una por cada 100 cuartos</b>
<b>Industriales de más de 50 trabajadores</b>	<b>una por cada 100 trabajadores</b>

**El número mínimo de mesas de exploración se señala en la Tabla 12 del Anexo.**

**Artículo 83.-** Las albercas deberán contar en todos los casos con los siguientes elementos y medidas de protección.

- I.- Andadores a las orillas de la alberca con anchura mínima de 1.50m, con superficie áspera o de material antiderrapante construidos de tal manera que eviten encharcamientos.
- II.- Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor a 1.50m de 10 cm de ancho a una profundidad de 1.20m con respecto a la superficie del agua de la alberca.
- III.- En todas las albercas donde la profundidad sea mayor a 90 cm se pondrá una escalera por cada de 23 m lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras.
- IV.- Las instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las condiciones establecidas en las Tablas 13 y 14 del Anexo (NORMAS PARA TRAMPOLINES Y PLATAFORMAS).
- V.- Las alturas máximas permitidas serán de 3.00 m para los trampolines y de 10.00 m para las plataformas.
- VI.- La anchura de los trampolines será de 0.50 m y la mínima de la plataforma de 2.00 m. la superficie de ambos casos será antiderrapante.
- VII.- Las escaleras para trampolines y plataformas deberán ser de tramos rectos, con escalones de material antiderrapante, con huellas de 25 cm cuando menos y peraltes de 18 cm cuando más. La suma de una huella y dos peraltes será cuando menos 61 cm y de 65 cm cuando más.
- VIII.- Se deberán colocar barandales en las escaleras y en las plataformas a una altura de 90 cm en ambos lados y en estas últimas, también en la parte de atrás.
- IX.- Deberán diferenciarse con señalamientos adecuados las zonas de natación y de clavados e indicarse en lugar visible las profundidades mínimas y máximas, así como el punto en que la profundidad sea de 1.50 m y en donde cambie la pendiente del piso del fondo.

## **TITULO CUARTO DE LAS INSTALACIONES**

### **CAPITULO I**

#### **INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y DRENAJE PLUVIAL**

**Artículo 84.-** Es requisito indispensable, cuando aplique, para la obtención de la licencia de construcción, se presente el proyecto completo de las instalaciones hidráulicas y sanitarias.

**Artículo 85.-** Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones hidráulicas y sanitarias, lo siguiente:

- I.- Planos de planta, cortes verticales e isométricos de las instalaciones y sanitaria, indicando el diámetro de las tuberías utilizadas en cada uno de los tramos proyectados, así como el tipo de material utilizado;
- II.- Isométrico general de las instalaciones hidráulicas y sanitarias;
- III.- Cuadro de especificaciones técnicas de equipos de bombeo, calderas, calentadores, válvulas, coladeras, registros, pozos de absorción, pendientes de tuberías, cisternas y demás equipos;

- IV.- Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V.- Especificación de materiales por utilizar;
- VI.- Memorias técnicas descriptiva y de cálculo, conforme a las especificaciones de las normas de instituciones nacionales reconocidas para la especialidad;
- VII.- Firma del responsable del proyecto con número de cedula profesional;
- VIII.- Cuadro de referencias con los datos establecidos en la licencia de construcción.

**Artículo 86.-** Todas las edificaciones deberán garantizar el suministro y presión de acuerdo al proyecto autorizado por el organismo operador o concesionario de agua potable y alcantarillado previo a la terminación de obra.

Toda construcción nueva de más de 200 m<sup>2</sup> de azotea podrá contar con un sistema de captación pluvial y canalizarla a pozos de absorción que deberán ser construidos dentro de los límites del predio.

**Artículo 87.-** Durante el proceso de construcción, no se permitirá desalojar agua freática al arroyo de la calle. Cuando se requiera su desalojo al exterior del predio, se debe encausar esta agua entubada directamente al sistema pluvial.

**Artículo 88.-** Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio, así como descargas de agua condensada de aires acondicionados.

**Artículo 89.-** Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio, deberán cumplir con las Normas Oficiales.

**Artículo 90.-** Las edificaciones, cualquiera que sea el uso a que estén destinadas, deberán contar con servicio de agua potable y estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y dotación diaria por usos, de acuerdo a las características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 91.-** La demanda diaria, se calculará de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Complementarias. La demanda diaria considerada, se debe de multiplicar por el número de habitantes de la edificación, si la edificación es pública, se debe elaborar y presentar una memoria técnica descriptiva del cálculo de la demanda diaria. (TABLA 4 DEMANDA MÍNIMAS DE AGUA POTABLE).

**Artículo 92.-** Si la edificación es de una altura tal que la presión en la red externa o interna no sea suficiente para que el suministro de agua potable llegue de manera directa al depósito o tinaco, se debe de instalar o construir una cisterna, para que por medios mecánicos se eleve el agua al tinaco; el volumen de la cisterna debe ser como mínimo el 200% de la demanda diaria de toda la edificación, siempre redondeando al volumen del tamaño comercial inmediato superior al calculado.

**Artículo 93.-** Toda área impermeable ya sean pavimentos o cubiertas, deberá tener drenaje pluvial. No se permite la conducción y disposición final de agua pluvial en conductos y pozos de aguas negras. Los bajantes de agua pluvial de una azotea, serán de materiales que cumplan con las normas correspondientes del organismo de normalización competente.

**Artículo 94.-** La descarga final de los desagües pluviales será en el mismo predio, evitando el escurrimiento hacia la vía pública y nunca a predios colindantes.

**Artículo 95.-** Los desagües de albercas, fuentes, climas artificiales y en general instalaciones que eliminan aguas no servidas por la red de agua potable, deberán ser canalizadas y vertidas a áreas permeables o pozos de absorción dentro de los límites del predio, quedando prohibido desalojarlas en la vía pública o en los predios colindantes.

## **CAPITULO II RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

**Artículo 96.-** Toda edificación deberá contar con un sistema de recolección de aguas residuales propio y exclusivo, que deberá estar conectado al sistema de alcantarillado en las zonas en que éste exista. En caso de que la edificación se encuentre fuera del perímetro de las redes de alcantarillado, las aguas residuales deberán ser conducidas a un sistema de tratamiento con las características que se indica en el artículo 103 del presente Reglamento. En ningún caso, las aguas residuales podrán ser descargadas en los cenotes, cuevas o pozos que lleguen al nivel freático y en general en ningún elemento que tenga comunicación directa con dicho nivel.

**Artículo 97.-** El sistema de recolección de las aguas residuales de las edificaciones se hará mediante conductos cerrados que deben ser prefabricados de concreto, siempre impermeabilizados interiormente, de P.V.C. con juntas herméticas. En todos los casos los tubos serán lisos en su interior. No se permite la utilización de albañales forjados o construidos en sitio.

**Artículo 98.-** Los sistemas de recolección de las aguas residuales podrán permitir la separación entre aguas negras y jabonosas para el adecuado tratamiento y disposición final respectivos, dependiendo del sistema o equipo a utilizar.

**Artículo 99.-** Los cambios de dirección sin registro de todos los tubos que conducen aguas residuales, cualquiera que sea su diámetro y las conexiones entre ellos, serán instalados con deflexiones de cuarenta y cinco grados como máximo.

**Artículo 100.-** Los registros en los tramos rectos podrán ubicarse a una distancia máxima de 12.00 metros. En la intersección de flujos y en los cambios de dirección de más de cuarenta y cinco grados, deberán ubicarse registros.

**Artículo 101.-** Las dimensiones interiores de los registros de aguas residuales, serán como mínimo de 0.40 x 0.60 metros, todos deberán estar impermeabilizados interiormente y tener una diferencia de nivel en el fondo entre el tubo influente (que mete agua) y efluente (que saca agua). Los registros deberán tener una cubierta que pueda ser removida, y que pueda cerrarse herméticamente. El nivel del fondo del registro deberá ser el mismo que el nivel inferior del tubo del efluente y con aristas redondeadas. La distancia entre dos registros consecutivos, deberán de permitir el desazolve del tubo que los une por medios manuales o mecánicos.

**Artículo 102.-** Los tubos conductores de aguas residuales estarán provistos en su origen de un tubo ventilador de 50 milímetros (2 pulgadas) de diámetro como mínimo, hasta una altura que sobresalga de la parte más alta de la edificación o en cualquier punto de la misma, pero lo más alejado posible del paso o estancia de las personas, de modo que evite malos olores.

**Artículo 103.-** Para el caso en que una edificación se encuentre ubicada fuera del perímetro de las redes de alcantarillado, y con el fin de proteger el acuífero subterráneo, deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo con lo siguiente:

- I.- El volumen del sistema de tratamiento de aguas residuales deberá garantizar un tiempo de retención hidráulico de 24 horas, considerando que la aportación es de al menos el 80% de la dotación de agua de acuerdo a la tabla especificada en el más el volumen de lodo entre un ciclo de limpieza, siendo ésta no menor a 600.00 litros, o lo que resulte mayor de capacidad;
- II.- El sistema de tratamiento de aguas residuales deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana correspondiente; éste no podrá cerrarse, cubrirse, enterrarse o sellarse hasta que se haya realizado la verificación correspondiente y sea aprobada para su funcionamiento por la Dirección General, salvo en los casos en que el diseño expreso lo permita;
- III.- El sistema de tratamiento de aguas residuales deberá contar, antes de su alimentación, con un registro que recibirá todos los conductos de aguas residuales para tener una sola acometida o descarga y estará ubicado inmediatamente anterior al acceso de ésta, y en ningún caso podrá estar a una distancia mayor de 0.30 metros, y
- IV.- En caso de que el sistema de tratamiento de aguas residuales a utilizar, sea una fosa séptica, deberá cumplir con lo siguiente:
  - a).- La entrada y la salida del sistema de tratamiento de aguas residuales deberán ser tubos en "T" con diámetro mínimo de 100 milímetros (4 pulgadas) ubicados de manera simétrica en las paredes y de tal forma que garanticen un recorrido máximo del agua dentro de la fosa y que la entrada o salida del agua se haga permitiendo la menor alteración en el interior. La entrada deberá estar al menos 0.10 metros o un diámetro del tubo influente por encima del nivel de agua o del nivel de la salida;
  - b).- La fosa séptica podrá ser de una o dos cámaras, en caso de estar dividida, el volumen de la primera cámara será de medio a dos tercios del volumen total. El paso entre una cámara y otra será a través de mínimo tres perforaciones de 4 pulgadas de diámetro, en la pared divisoria, ubicadas a una distancia de 0.50 metros del borde superior de la fosa y con un diámetro no menor de 0.10 metros. El ancho mínimo libre de la fosa no podrá ser menor de 0.80 metros, cumpliendo con lo que establece el inciso I de este Artículo;
  - c).- La ubicación de la fosa séptica deberá estar perfectamente identificada y de fácil acceso para su limpieza y mantenimiento;
  - d).- La disposición de los efluentes de fosas sépticas deberá ser a sistemas de infiltración subsuperficial preferentemente (zanjas) o de absorción (pozos o campos), ubicados dentro del predio en áreas sin construcción cerrada o habitable;
  - e).- En caso del empleo de pozos de absorción el diámetro mínimo será de 0.90 metros y de una profundidad tal que quede cuando menos 4.00 metros, y
  - f).- El ciclo de limpieza de la fosa séptica deberá de ser entre dos y cinco años.

**Artículo 104.-** Queda prohibida la instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales en predios ubicados en zonas donde exista un sistema de alcantarillado. De igual

manera, queda prohibido usar como pozo de absorción, un pozo que haya tenido la función de abastecimiento de agua, es decir, que tenga comunicación directa con el agua de subsuelo.

### **CAPITULO III INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**Artículo 105.-** Las Normas técnicas Complementarias en la especialidad de instalaciones eléctricas a las que se refiere este Reglamento, serán las vigentes siguientes: **NOM-001-SEDE, Instalaciones Eléctricas (Utilización), NOM-029-STPS, Mantenimiento de Instalaciones Eléctricas en los Centros de Trabajo, Condiciones de Seguridad.**

Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

**Artículo 106.-** La construcción de instalaciones eléctricas deberá considerar los distintos métodos de alambrado y el uso de materiales, como el poliducto, en los lugares y niveles establecidos y restringiéndolos como lo indica la norma oficial mexicana.

**Artículo 107.-** Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deben contar, por lo menos, con un contacto y salida para iluminación con la capacidad nominal que se establezca en la Norma Oficial Mexicana.

**Artículo 108.-** Por cada servicio en el punto de acometida a una edificación, se deberá contar con un sistema de puesta a tierra, considerando su instalación en la fuente de alimentación.

**Artículo 109.-** Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automáticos, para iluminar pasillo, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos por este Reglamento para esos locales y las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

**Artículo 110.-** Las instalaciones y equipos eléctricos en instalaciones provisionales, utilizados durante la obra, deben cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas que correspondan.

**Artículo 111.-** Toda instalación, cuando lo requiera, deberá contar con un sistema de protección contra descargas atmosféricas. Sujetándose a lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas.

**Artículo 112.-** Los circuitos derivados instalados en áreas húmedas o mojadas como lo establece la Norma Oficial Mexicana, deberán estar protegidos con dispositivos contra falla a tierra, y donde aplique con protección de falla por arco eléctrico.

**Artículo 113.-** No se permitirá que dentro de un baño sean instalados tableros ni equipo eléctrico alguno que pueda representar un riesgo de descarga eléctrica derivado de las condiciones de humedad.

**Artículo 114.-** No se permitirá que dentro de un closet sea instalado un tablero ni equipo eléctrico alguno que pueda representar un riesgo de incendio y descarga eléctrica derivado de las condiciones de espacio de trabajo.

#### **CAPITULO IV INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN ALBERCAS**

**Artículo 115.-** Se entiende por alberca al equipo fabricado o construido en sitio, diseñado para contener agua en forma permanente o semipermanente y que se usa para natación, chapotear, inmersión o terapéutica.

Que deberá observar las siguientes características

**Límite de baja tensión de contacto.** - Una tensión que no supera los siguientes valores:

- 1) 15 Volts (RMS), para corriente alterna senoidal.
- 2) 21.2 Volts pico para corriente alterna no senoidal.
- 3) 30 Volts continuos para corriente continua.
- 4) 12.4 Volts pico para corriente continua que es interrumpida dentro de un rango de 10 a 200 Hz.

#### **CAPITULO V INSTALACIÓN DE GASES Y COMBUSTIBLES**

**Artículo 116.-** Las edificaciones que requieren instalaciones de combustibles deberán cumplir con las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, como lo son las unidades verificadoras y las Normas Oficiales Mexicanas.

#### **CAPITULO VI INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y DE VOZ Y DATOS**

**Artículo 117.-** Las instalaciones telefónicas, de voz, datos y de telecomunicaciones de las edificaciones, deben ajustarse con lo que establecen las Normas y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 118.-** Las edificaciones que requieran instalaciones de servicio de telefonía, voz o datos deberán cumplir con lo que establezcan las Especificaciones Técnicas de la empresa proveedora del servicio.

#### **CAPITULO VII DE LAS INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y EXPULSIÓN DE AIRE**

**Artículo 119.-** Las edificaciones que requieran instalaciones para acondicionamiento de aire o expulsión de aire hacia el exterior deben sujetarse a las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas.

## TITULO QUINTO SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

### CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 120.-** La seguridad estructural es un conjunto de elementos y condiciones que se deben cumplir para que una construcción cumpla su función durante y después de su edificación, con el objetivo de poderse usar libremente y de una manera segura, según el uso que se le destinó al inmueble.

Este Título contiene las disposiciones de seguridad que deben cumplirse en el proyecto, ejecución y mantenimiento de una edificación para lograr un nivel de seguridad adecuada contra fallas estructurales, así como un comportamiento estructural aceptable en condiciones normales de operación. La documentación requerida del proyecto estructural deberá cumplir con lo previsto en el artículo 189 de este Reglamento.

En el libro de bitácora deberá anotarse, en lo relativo a los aspectos de seguridad estructural, la descripción de los procedimientos de construcción utilizados, las fechas de las distintas operaciones, la interpretación y la forma en que se han resuelto detalles estructurales no contemplados en el proyecto estructural, así como cualquier modificación o adecuación que resulte necesaria al contenido de los mismos. Toda modificación, adición o interpretación de los planos estructurales deberá ser aprobado por el proyectista estructural y notificar al Perito Responsable de Obra y al Corresponsable de la Seguridad Estructural, en su caso. Deberán elaborarse planos que incluyan las modificaciones significativas del proyecto estructural que se hayan aprobado y realizado.

Deberán elaborarse planos que incluyan las modificaciones significativas del proyecto estructural que se hayan aprobado y realizado mismas que deberán ser acordes a las disposiciones de este Reglamento y todas sus Normas complementarias.

Las disposiciones de este Título se aplican tanto a las construcciones nuevas como a las modificaciones, ampliaciones, o las de refuerzo, reparaciones y demoliciones a las obras que se refiere este Reglamento.

Para puentes, túneles, torres, chimeneas y estructuras no convencionales, pueden requerirse disposiciones específicas que difieren en algunos aspectos de las contenidas en este título. Los procedimientos de la revisión de la seguridad para cada uno de estos casos deberán ser aprobados por las autoridades municipales competentes, así como los procedimientos para otros sistemas constructivos.

**Artículo 121.-** El Ayuntamiento conjuntamente con el Consejo Consultivo expedirá Normas Técnicas Complementarias para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para acciones particulares; que deberán usarse en el proceso de Diseño Estructural, en las que se establecerán los métodos de análisis y procedimientos para el cálculo de las resistencias de diseño y la revisión de los diferentes estados límite de comportamiento, así como los criterios y acciones de diseño. El Municipio cuenta con las siguientes Normas Técnicas Complementarias:

- 1.- Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto.

- 2.- Diseño y construcción de Estructuras de Mampostería.
- 3.- Diseño y construcción de Estructuras de Cimentaciones.
- 4.- Diseño y construcción de Estructuras de Madera.
- 5.- Diseño por Viento.

En lo referente a estructuras de acero se deberá aplicar de en forma supletoria el Manual del Instituto Mexicano de Construcción en Acero; para el caso de del diseño por sismo se deberá aplicar en forma supletoria el Manual de Obras Civiles de CFE en su capítulo Diseño por Sismo.

**Artículo 122.-** Para los efectos de este Título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos.

- I.- **GRUPO A:** Construcciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o constituyan un peligro significativo por tener sustancias tóxicas o explosivas, así como construcciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales y escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos y hoteles que tengan salas de reunión que puedan alojar más de 200 personas; gasolineras, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, subestaciones eléctricas y centrales telefónicas y telecomunicaciones, archivos y registros públicos de particular importancia a juicio de la Dirección, museos, monumentos y locales que alojen equipos especialmente costosos.
- II.- **GRUPO B:** Construcciones comunes destinadas a viviendas, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en grupo A, las que se subdividen en:
  - a).- **SUBGRUPO B1:** Construcciones de más de 16 m de altura; de más de 4 niveles o con más de 1000m<sup>2</sup> de área total construida, ubicadas en la Zona III, y todas las construcciones en las Zonas I y II según se definen en el artículo 162, y
  - b).- **SUBGRUPO B2:** Las demás.
- III.- **GRUPO C:** Construcciones temporales o provisionales cuya falla no implica graves consecuencias ni puede causar daño a las construcciones de los grupos A y B.

**Artículo 123.-** Para fines de este Reglamento y para efecto del diseño de cimentaciones, el territorio del Municipio de Benito Juárez se considera dividido en zonas dependiendo del tipo de suelo.

Las características de cada Zona y los procedimientos para definir la Zona que corresponde a cada predio se fijan en el Capítulo VII de este Título.

## **CAPITULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES**

**Artículo 124.-** El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir los efectos gravitacionales y las acciones accidentales del fuego, viento y sismo que puedan afectar la estructura.

**Artículo 125.-** Toda construcción deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia de al menos 5 cm, que registrará también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma construcción. Los espacios entre construcciones vecinas y las juntas de construcción deberán estar libres de toda obstrucción.

Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y estructurales.

**Artículo 126.-** Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento puede ocasionar daño a los ocupantes de la construcción o a los que transiten en su exterior, deberán fijarse mediante procedimientos indicados por el proyectista estructural, aprobados por el Perito Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escaleras, a las fachadas prefabricadas de concreto, así como los plafones de elementos prefabricados con yeso y otros materiales pesados.

**Artículo 127.-** Los elementos no estructurales que pueden restringir las deformaciones de la estructura, o que tengan un peso considerable, deberán ser especificados en sus características y en su forma de fijación por el proyectista estructural; tales como muros divisorios, de colindancias, de pretilas y otros elementos rígidos en fachadas, de escaleras y de equipos pesados, tanques, tinacos y casetas.

**Artículo 128.-** Los anuncios adosados, colgantes y de azotea, de gran peso y dimensiones deberán ser objeto de diseño estructural en los términos de este Título, con particular atención a los efectos del viento. Deberán diseñarse sus apoyos y fijaciones a la estructura principal y deberá revisarse su efecto a la estabilidad de dicha estructura. El proyecto de estos anuncios deberá ser aprobado por el Perito Responsable de la Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural en Obras en que este sea requerido.

**Artículo 129.-** Antes de realizar cualquier perforación o alteración en un elemento estructural deberá ser notificado al Proyectista Estructural para su correspondiente adecuación; y deberá ser aprobado por el Perito Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad Estructural en su caso; quien elaborará planos de detalles que indiquen las modificaciones y refuerzos locales necesarios.

No se permitirá que las instalaciones de gas, agua y drenaje crucen juntas constructivas de un edificio a menos que se provean de conexiones o de tramos flexibles.

### **CAPITULO III CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL**

**Artículo 130.-** Toda estructura y cada una de sus partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I.- Tener la seguridad adecuada para cualquiera de los estados límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y
- II.- No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

El cumplimiento de estos requisitos se comprobará con los procedimientos establecidos en este Capítulo apegados las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 131.-** Se considerará como estado límite de falla cualquier situación que corresponda al agotamiento de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus componentes incluyendo la cimentación, o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente la resistencia ante nuevas aplicaciones de carga.

Las Normas Técnicas Complementarias establecerán los estados límite de falla más importante para cada material y tipo de estructura.

**Artículo 132.-** Se considerará como estado límite de servicio, la ocurrencia de deformaciones, agrietamientos, vibraciones, o daños que afecten el correcto funcionamiento de la construcción, o que provoquen incomodidad a los ocupantes o usuarios, aunque esto no perjudiquen su capacidad para soportar carga. En las construcciones comunes la revisión de los estados límite de deformaciones se considerará cumplida si se comprueba que no exceden los valores siguientes:

- I.-
  - a). - Una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo, igual al claro entre 240, más de 0.5cm
  - b). - Para miembros cuyas deformaciones sean apreciables, se considerará como estado límite una flecha, medida después de la colocación de los elementos no estructurales, igual al claro entre 480, más 0.3cm.
- II.-
  - a). - Una deflexión horizontal entre dos niveles sucesivos de la estructura, igual a la altura de entrepiso entre 500 para estructuras que tengan ligados elementos no estructurales que puedan dañarse con pequeñas deformaciones e igual a la altura de entrepiso entre 250 para otros casos.
  - b). - Se observará además lo que dispongan las Normas Técnicas Complementarias relativas a los distintos tipos de estructuras.

**Artículo 133.-** En el diseño de toda estructura deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del viento y sismos.

Las intensidades de estas acciones se deben considerar en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos que se especifican en los Capítulos IV, V, VI y VII de este Título. Cuando sean significativos, deberán tomarse en cuenta los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de tierras y líquidos, los cambios de temperatura y las contracciones de los materiales. Los hundimientos de los apoyos, originados por el funcionamiento de la maquinaria y equipo que no están tomados en cuenta en las cargas especificadas en el Capítulo V de este Título para diferentes destinos de las construcciones.

Las intensidades de estas acciones, sus combinaciones y la manera de analizar sus efectos en las estructuras, se apegarán a los criterios generales establecidos en este Capítulo y a las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 134.-** Se considerarán tres categorías de acciones, de acuerdo a la duración en que obran sobre la estructura con su intensidad máxima:

- I.- Las acciones permanentes son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad varían poco con el tiempo. Las principales acciones que pertenecen a esta categoría son: La carga muerta, el empuje estático de cargas de tierras y de líquidos y las deformaciones y desplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos a refuerzos o a movimientos diferentes permanentes de los apoyos.

- II.- Las acciones variables son las que obran sobre la estructura con una intensidad que varían significativamente con el tiempo. Las principales acciones que entran en estas categorías son: la carga viva, los efectos de temperatura, las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluyendo los efectos dinámicos que puedan presentarse debido a vibraciones, impacto o frenaje, y
- III.- Las acciones accidentales son las no se deben al funcionamiento normal de la construcción y que pueden alcanzar intensidades significativas solo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: Los efectos del viento, los efectos de explosiones, incendios, sismos y otros fenómenos que puedan presentarse en caso extraordinario. Será necesario tomar precauciones en la estructuración y en los detalles constructivos para evitar un comportamiento catastrófico de la estructura para el caso que ocurran estas acciones.

**Artículo 135.-** Cuando deba considerarse en el diseño el efecto de acciones cuyas intensidades no estén especificadas en este Reglamento ni en sus Normas Técnicas Complementarias, estas deberán establecerse, siguiendo los procedimientos aprobados por la Dirección y con base en los criterios generales siguientes:

- I.- Para acciones permanentes se tomará en cuenta la variabilidad de las dimensiones de los elementos, de los pesos volumétricos y de las propiedades relevantes de los materiales, para determinar un valor máximo probable de intensidad. Cuando el efecto de la acción permanente sea favorable a la estabilidad de la estructura, se determinará un valor mínimo probable de la intensidad;
- II.- Para acciones variables se determinarán las intensidades siguientes que corresponden a las combinaciones de acciones para las que deba revisarse la estructura:
  - a).- La intensidad máxima se determinará como el valor máximo probable durante la vida esperada de la construcción. Se empleará para combinación con los efectos de acciones permanentes;
  - b).- La intensidad instantánea se determinará como el valor máximo probable en el lapso en que pueda presentarse una acción accidental y se empleará para combinaciones que incluyan acciones accidentales o más de una acción variable;
  - c).- La intensidad media se estimará como el valor medio que puede tomar la acción en un lapso de varios años y se empleará para estimar efectos a largo plazo, y
  - d).- La intensidad mínima se empleará cuando el efecto de la acción sea desfavorable a la estabilidad de la estructura y se tomará, en general igual a cero.
- III.- Para las acciones accidentales se considerará como intensidad de diseño el valor que corresponde a un periodo de recurrencia de 50 años.

Las intensidades supuestas para las acciones no especificadas deberán justificarse en la memoria de cálculo y consignarse en los planos estructurales

**Artículo 136.-** La seguridad de una estructura deberá verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente, considerándose las siguientes categorías de combinaciones:

- I.- Para las combinaciones que incluyan acciones permanentes y acciones variables, se considerarán todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura y las distintas acciones variables, de las cuales la más desfavorable se tomará con su intensidad máxima y el resto con su intensidad instantánea, o bien todas ellas con su intensidad media cuando se trate de evaluar efectos a largo plazo.
- II.- Para la combinación de carga muerta más carga viva, se empleará la intensidad máxima de la carga viva del artículo 160 de este Reglamento, considerándola uniformemente repartida sobre toda el área. Cuando se tomen en cuenta las distribuciones de la carga viva más desfavorables que la uniformemente repartida, deberán tomarse los valores de la intensidad instantánea especificada en el mencionado artículo, y
- III.- Para las combinaciones que incluyan acciones permanentes, variables y accidentales, se considerarán todas las acciones permanentes, las acciones variables con sus valores instantáneos y únicamente una acción accidental en cada combinación.

En estos tipos de combinaciones los efectos de todas las acciones deberán multiplicarse por los factores de carga apropiados de acuerdo con el artículo 142 de este Capítulo.

**Artículo 137.-** Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones se determinarán mediante un análisis estructural realizado por un método que tome en cuenta las propiedades de los materiales ante los tipos de carga que se estén considerando.

**Artículo 138.-** Se entenderá por resistencia a la magnitud de una acción, o de una combinación de acciones que provocarían la aparición de un estado límite de falla de la estructura o cualquiera de sus componentes.

En general, la resistencia se expresa en términos de la fuerza interna, o combinación de fuerzas internas que corresponden a la capacidad máxima de las secciones críticas de la estructura. Se entenderá por fuerzas internas las fuerzas axiales y cortantes y los momentos de flexión y torsión que actúan en una sección de la estructura.

**Artículo 139.-** Los procedimientos para determinar la resistencia de diseño y de los factores de resistencia correspondientes a los materiales y sistemas constructivos más comunes se están establecidas en la Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento. Para determinar la resistencia de diseño ante estados límite de falla de cimentaciones se emplearán procedimientos y factores de resistencia especificados en el Capítulo VIII de este Título y en sus Normas Técnicas Complementarias.

En casos no comprendidos en los documentos mencionados, la resistencia de diseño se determinará con procedimientos analíticos basados en evidencia teórica y experimental, o con procedimientos experimentales. En ambos casos, el procedimiento para la determinación de la resistencia de diseño deberá ser aprobado por la Dirección.

Cuando se siga un procedimiento no establecido en las Normas Técnicas Complementarias, la Dirección podrá exigir una verificación directa de la resistencia por medio de una prueba de carga realizada de acuerdo con lo que dispone el Capítulo XV de este Título.

**Artículo 140.-** La determinación de la resistencia podrá llevarse a cabo por medio de ensayos diseñados para simular, en modelos físicos de la estructura o de porciones de ella, el efecto de las combinaciones de acciones que deban considerarse de acuerdo con el artículo 136 de este Reglamento.

Cuando se trate de estructuras o elementos estructurales que se produzcan en forma industrializada, los ensayos se harán sobre muestras de la producción o de prototipos. En otros casos, los ensayos podrán efectuarse sobre modelos de la estructura en cuestión.

La selección de las partes de la estructura que se ensayen y del sistema de carga que se aplique deberá hacerse de manera que se obtengan las condiciones más desfavorables que puedan presentarse en la práctica, pero tomando en cuenta la interacción con otros elementos estructurales.

Cuando se trate de estructuras o elementos estructurales que se produzcan en forma industrializada, los ensayos se harán sobre muestras de la producción o de prototipos. En otros casos, los ensayos podrán efectuarse sobre modelos de la estructura en cuestión.

La selección de las partes de la estructura que se ensayen y del sistema de carga que se aplique deberá hacerse de manera que se obtengan las condiciones más desfavorables que puedan presentarse en la práctica, pero tomando en cuenta la interacción con otros elementos estructurales.

**Artículo 141.-** Se revisará que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el artículo 129 de este Reglamento y para cualquier estado límite de falla posible, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por los factores de carga correspondientes, según lo especificado en el artículo siguiente de este Reglamento. También se revisará que, bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones sin multiplicar por factores de carga, no se rebase ningún estado límite de servicio.

**Artículo 142.-** El factor de carga se tomará igual a alguno de los valores siguientes:

- I.- Para combinaciones de acciones clasificadas en la fracción I de artículo 136, se aplicará un factor de carga de 1.4 Cuando se trate de estructuras que soporten pisos en los que pueda haber normalmente aglomeración de personas, tales como centros de reunión, escuelas, salas de espectáculos, locales para espectáculos deportivos y templos, o de construcciones que contengan material o equipo sumamente valioso, el factor de carga se tomará igual a 1.5;
- II.- Para combinaciones de acciones clasificadas en la fracción II del artículo 136 se considerará un factor de carga de 1.1 aplicado a los efectos de todas las acciones que intervengan en la combinación;
- III.- Para acciones o fuerzas internas cuyo efecto sea favorable a la resistencia o estabilidad de la estructura, el factor de carga se tomará igual a 0.9; además se tomará como intensidad de la acción el valor mínimo probable, de acuerdo con el artículo 135 de este Reglamento, y
- IV.- Para revisión de estados límite de servicio se tomará en todos los casos un factor de carga unitario.

**Artículo 143.-** Se podrán emplear criterios de estados límites diferentes de los especificados en este Capítulo y en las Normas Técnicas Complementarias si se justifica, a satisfacción de

la Dirección, que esos criterios empleados dan lugar niveles de seguridad mayores que los que se obtengan empleando este ordenamiento.

## CAPITULO IV CARGAS MUERTAS

**Artículo 144.-** Se consideran como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán las dimensiones especificadas de los elementos constructivos y los pesos volumétricos unitarios de los materiales. Para estos últimos se utilizarán valores mínimos probables cuando sea más desfavorable para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor, como en el caso de volteo, flotación, lastre y succión producida por el viento.

En otros casos se emplearán valores máximos probables.

### PESOS ESPECIFICOS DE LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS

MATERIAL		PESO MÍNIMO (ton/m <sup>3</sup> )	PESO MÁXIMO (ton/m <sup>3</sup> )
<b>PIEDRAS NATURALES</b>		1.33	1.75
<b>SUELOS</b>			
Arena con granos sensiblemente del mismo tamaño:	Seca	1.40	1.75
	Saturada	1.85	2.10
Arena bien graduada:	Seca	1.55	1.90
	saturada	1.95	2.28
<b>PIEDRAS ARTIFICIALES Y MORTEROS</b>			
Concreto simple con agregados de peso normal		2.00	2.20
Concreto reforzado hasta con 250 Kg. de acero por m <sup>3</sup>		2.20	2.40
Mortero de cal y arena		1.40	1.50
Mortero de yeso.		1.20	2.00
<b>VIGUETA Y BOVEDILLA</b>		(Kg/ml)	(Kg/pza)
Vigueta presforzada	Peralte de 12 cm	22	
	Peralte de 20 cm	33	
Bovedilla (cm x cm x cm)	15 x 20 x 56		18
	15 x 25 x 56		20
	20 x 20 x 56		24
	20 x 25 x 56		25
	24 x 25 x 56		32
	30 x 25 x 56		37
<b>MADERAS</b>			
Latifoliadas	Seca	0.35	0.85
	Saturada	1.00	1.25

Coníferas	Seco	0.45	0.65
	Saturada	0.80	1.00
<b>VIDRIO</b>			
Bloque de vidrio estructural	Para muros prismáticos	0.65	1.25
	Para tragaluces	1.50	2.00
	Vidrio plano	2.80	3.10
<b>MOSAICOS Y AZULEJOS</b>		(Kg/m <sup>2</sup> )	(Kg/m <sup>2</sup> )
Mosaico de pasta		25	35
Granito o terrazo de (cm x cm)	25 x 25	35	45
	30 x 30	40	50
	30 x 30	45	55
Azulejos, loseta, vinílica, asfáltica o de hule hasta de 4 mm de espesor incluyendo adhesivo		5	10
Loseta vitrificada		10	15

**Artículo 145.-** El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal colocadas en lugar se incrementará en 20kg/m<sup>2</sup>. Cuando sobre una losa colada sobre el lugar o pre colada, se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de incremento total será de 40kg/m<sup>2</sup>. Tratándose de losas y morteros y que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificarán en proporción a los pesos volumétricos.

Estos aumentos no se aplicarán cuando el efecto de la carga muerta sea favorable a la estabilidad de la estructura.

## **CAPITULO V CARGAS VIVAS**

**Artículo 146.-** Se considerarán cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las construcciones y que no tiene carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores mayores, estas cargas serán iguales a las especificadas en el artículo siguiente.

Las cargas especificadas no incluyen el peso de muros divisorios de mampostería o de otros materiales, ni el de muebles, equipos u objetos de peso fuera de lo común, como cajas fuertes de gran tamaño, archivos importantes, libreros pesados o cortinajes en salas de espectáculos. Cuando se prevean tales cargas deberán cuantificarse y tomarse en cuenta en el diseño en forma independiente de la carga viva especificada. Los valores adoptados deberán justificarse en la memoria de cálculo e indicarse en los planos estructurales.

**Artículo 147.-** Las Cargas Vivas Unitarias Mínimas en Kg/m<sup>2</sup> se indican en la Tabla 15 del Anexo (CARGAS VIVAS UNITARIAS EN kg/m<sup>2</sup>).

Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones.

- I.- Wm La carga viva máxima se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en el suelo, así como en el diseño estructural de los cimientos gravitacionales.
- II.- Wa La carga instantánea se deberá usar para diseño por viento y para su componente sísmica y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área.

- III.- La carga viva media ( $W$ ) se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas; y cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse un valor diferente.
- IV.- Las cargas uniformes de la Tabla 15 del Anexo (CARGAS VIVAS UNITARIAS) se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento.

**Artículo 148.-** Durante el proceso de construcción deberán considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse; éstas incluirán el peso de los materiales que se almacenen temporalmente, el de los vehículos y equipo, el de colado de plantas superiores que se apoyan en la planta que se analiza y el personal necesario, no siendo este último peso menor que  $150 \text{ kg/m}^2$ . Se considerará además una concentración de  $150 \text{ kg}$  en el lugar más desfavorable.

**Artículo 149.-** El propietario o poseedor será responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de uso de una construcción, cuando produzca cargas muertas o vivas mayores o con una distribución más desfavorable que las del diseño aprobado.

## **CAPITULO VI ESTRUCTURAS DE CONCRETO**

**Artículo 150.-** Las estructuras de concreto simple, reforzado y preesforzado se diseñarán con base en los métodos y especificaciones recomendados en la norma técnica correspondiente. Su calidad deberá cumplir con los requisitos fijados por el organismo de normalización competente.

## **CAPITULO VII ESTRUCTURAS DE MADERA**

**Artículo 151.-** Las estructuras de madera se diseñarán con base en los métodos y especificaciones recomendados en la norma técnica correspondiente. En estructuras permanentes, solo se emplearán maderas coníferas o latifoliadas de calidad estructural, la cual deberá estar debidamente tratada o protegida contra plagas, intemperismo y fuego mediante procedimientos adecuados. La calidad de la madera estructural deberá cumplir con los requisitos fijados por el organismo de normalización competente.

## **CAPÍTULO VIII ESTRUCTURAS METÁLICAS**

**Artículo 152.-** Los perfiles, placas, conectores, soldadura y en general cualquier material que se utilice en la construcción de estructuras metálicas deberá cumplirse con las Normas Mexicanas (NMX) especificadas por la Dirección General de Normas (DGN).

Las estructuras metálicas se diseñarán con base en los métodos y especificaciones recomendados en la norma técnica correspondiente.

## **CAPÍTULO IX MAMPOSTERÍA**

**Artículo 153.-** Se consideran elementos de mampostería los que estén contruidos con piezas de geometría regular o irregular de piedra natural o artificial, unidas por un mortero

aglutinante. Los materiales que se utilicen en la construcción de mamposterías deberán satisfacer las Normas Mexicanas en su Capítulo de Construcción (NMX-C).

**Artículo 154.-** Las estructuras de mampostería se diseñarán con base en los criterios y especificaciones recomendadas en la norma técnica correspondiente.

## **CAPÍTULO X DISEÑO POR VIENTO**

**Artículo 155.-** En este capítulo se establecen las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos del viento. Los procedimientos detallados de diseño se encontrarán en las Normas Técnicas Complementarias respectivas.

**Artículo 156.-** Las estructuras se diseñarán para resistir los efectos del viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción. Deberá verificarse la estabilidad general de las construcciones ante volteo. Se considera a sí mismo el efecto de las presiones interiores en construcciones en que pueda haber aberturas significativas. Se revisará también la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes, así como todos aquellos elementos considerados “no estructurales” y que se encuentren expuestos a la acción del viento.

**Artículo 157.-** En edificios en que la relación entre la altura y la dimensión mínima en planta es menor que 5 y en los que tengan un período natural de vibración menor de 2 segundos y que cuenten con cubierta y paredes rígidas ante cargas normales a su plano, el efecto del viento podrá tomarse en cuenta por medio de presiones estáticas equivalentes deducidas de la velocidad de diseño especificada en el artículo siguiente.

Se requerirán procedimientos especiales de diseño que tomen en cuenta las características dinámicas de la acción del viento en construcciones que no cumplan con los requisitos del párrafo anterior, y en particular en cubiertas colgantes, en chimeneas y torres, en edificio de forma irregular y en todos aquellos cuyas paredes y cubiertas exteriores tengan poca rigidez ante cargas normales a su plano o cuya forma propicie la generación periódica de vértices.

**Artículo 158.-** En áreas urbanas y suburbanas se tomará como base una Velocidad de Viento Regional de 241.09 km/hr para el diseño de las construcciones del grupo A, 195.92 km/hr para el grupo B y de 131.51 km/hr para el grupo C, clasificadas en el artículo 122 de este Reglamento. Las presiones que se producen para esta velocidad se modificarán tomando en cuenta la importancia de la construcción, las características del flujo del viento en el sitio donde se ubica la estructura y la altura sobre el nivel del mar.

La forma de realizar tales modificaciones y los procedimientos para el cálculo de las presiones que se producen en distintas porciones del edificio se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño del Viento.

## **CAPÍTULO X DISEÑO POR SISMO**

**Artículo 159.-** Se determinan y establecen bases para la revisión de la seguridad y diseño de las estructuras ante los efectos de un SISMO. Los procedimientos detallados de diseño se encontrarán en las Normas Técnicas Complementarias respectivas para esa materia del diseño y/o Manual de Diseño por Sismo de la Comisión Federal de Electricidad, que se considerarán también normas técnicas complementarias.

## **CAPÍTULO XII DISEÑO DE CIMENTACIONES**

**Artículo 160.-** En este Capítulo se disponen los requisitos mínimos para el diseño y construcción de cimentaciones. Requisitos adicionales relativos a los métodos de diseño y construcción y a ciertos tipos específicos de cimentación se fijarán en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

**Artículo 161.-** Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada. Las construcciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelo o relleno suelto o deshechos. Solo será aceptable cimentar sobre terreno natural compactado o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

El suelo de cimentación deberá protegerse contra deterioro por intemperismo, a arrastre por flujo de aguas superficiales o subterráneas.

**Artículo 162.-** Para fines de este Título, el Municipio de Benito Juárez se divide en tres Zonas, con las siguientes características generales.

- I.- **ZONA I:** Cordón litoral: El subsuelo está formado por dunas de arena que descansan sobre la roca caliza de la plataforma continental, sobre la duna cementada, el viento ha acumulado una faja de arena compuesta por:
  - a).- Material de depósito areno limoso muy suelto con fragmentos de concha y materia orgánica hasta una profundidad de 0.5 a 3.0 m desde la superficie.
  - b).- Capa de arcilla arenosa de mediana plasticidad, de consistencia blanda, con materia orgánica en un espesor medio de 2.0 m, alcanzando incluso los 4.0 m.
  - c).- Estrato de arena fina uniforme de bajo contenido de finos no plásticos, de espesor muy variable desde 1.0 a 6.5 m.
- II.- **ZONA II:** Zona de Manglares: El subsuelo está compuesto por depósitos sedimentarios que descansan sobre un horizonte de roca caliza, estos depósitos están constituidos por sedimentos arenosos y limosos encontrándose también suelo arcilloso y turba con casi nula capacidad de carga, la roca caliza se encuentra entre 3 y 10 m de profundidad.
- III.- **ZONA III:** Zona Firme: El subsuelo está constituido por rocas calcáreas con una estructura secundaria muy desarrollada, representada en particular por cavidades y conductos de disolución. Existen depósitos de sedimentos blandos producto de la erosión vertical, confinados en cavidades, así como otras irregularidades como cavernas y coqueas. La dureza de las rocas es muy variable encontrándose desde muy blandas o sascabozas hasta duras. La capa de suelo vegetal es muy delgada y en muchas localidades prácticamente no existe. Las condiciones aparentemente uniformes desde el punto de vista geológico, no lo son para fines de cimentaciones, agravándose por la distribución aleatoria de los distintos accidentes, aún en áreas pequeñas

La zona a que corresponda un predio se determinará a partir de las investigaciones que se realicen en el subsuelo del predio objeto de estudio, tal y como los establecen las Normas

Técnicas Complementarias. En caso de construcciones ligeras o medianas, cuyas características se definan en dichas Normas, podrá determinarse la zona mediante el mapa incluido en las mismas, si el predio está dentro de la porción zonificada; los predios ubicados a menos de 200 metros de las fronteras entre dos de las zonas antes descritas se supondrán ubicados en la más desfavorable.

**Artículo 163.-** La investigación del suelo del sitio mediante exploración de campo y prueba de laboratorios deberá ser suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la cimentación, de la variación de los miembros en la planta del predio y los procedimientos de construcción.

Además deberán ser de tal manera que permita definir si existen en ubicaciones de interés materiales sueltos superficiales, grietas, u oquedades naturales, la existencia de variaciones fuertes de estratigrafía y/o cualquier otro factor que pueda originar asentamientos diferenciales de importancia, de modo que todo ello pueda tomarse en cuenta en el diseño.

**Artículo 164.-** Deberán investigarse el tipo y las condiciones de cimentación de las construcciones colindantes en materia de estabilidad, hundimientos, bufamientos, agrietamientos del suelo y desplomes y tomarse en cuenta en el diseño y construcción de la cimentación en proyecto.

**Artículo 165.-** En las zonas señaladas como manglar o de inundación y cordón litoral en el artículo 162 de este Reglamento, se deberán realizar los estudios de mecánica de suelos especializados tomando en cuenta la evolución futura del proceso de hundimiento regional que la afecta y se preverán sus efectos a corto y largo plazo sobre el comportamiento de la cimentación en proyecto y se tomarán los pesos volumétricos de las Normas Técnicas Complementarias sobre seguridad estructural.

**Artículo 166.-** La revisión de la seguridad de las cimentaciones, consistirá en comparar la resistencia, las deformaciones máximas inducidas por los factores de cargas y las resistencias por los factores de resistencia especificados en las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 167.-** En el diseño de toda cimentación, se considerarán los siguientes estados límites, además de los correspondientes a los miembros de la estructura:

**I.- DE FALLA:**

- a).- Flotación;
- b).- Desplazamiento plástico local o general del suelo bajo de la cimentación, y
- c).- Falla estructural de pilotes, pilas u otros elementos de cimentación.

**II.- DE SERVICIO:**

- a).- Movimiento vertical medio, asentamiento o emersión con respecto a nivel del terreno circundante;
- b).- Inclinación media, y
- c).- Deformación diferencial.

En cada uno de estos movimientos, se considerarán el componente inmediato bajo carga estática, el accidental, y el diferido por consolidación, y la combinación de los tres. El valor

esperado de cada uno de los tales movimientos deberá ajustarse a lo dispuesto por las Normas Técnicas Complementarias, para no causar daños intolerables a la propia cimentación, a la superestructura y sus instalaciones, a los elementos con estructura y acabados, a las construcciones vecinas ni a los servicios públicos

**Artículo 168.-** En el diseño de las cimentaciones se consideraran las acciones señaladas en los Capítulos IV y XII de este Título así como el peso propio de los elementos propios de los estructurales de la cimentación, las descargas por excavación; los efectos del hundimiento regional sobre la cimentación incluyendo la fricción negativa, los pesos y empujes laterales de los rellenos lastres que graviten sobre los elementos de la subestructura, y toda otra acción que se genere sobre la propia cimentación o de su vecindad. La magnitud de estas acciones sobre la cimentación proveniente de la estructura será la magnitud de estas acciones sobre el resultado directo de análisis de esta. Para fines de diseño de la cimentación la fijación de todas las acciones pertinentes será responsabilidad conjunta de los diseñadores de la súper estructura y de la cimentación.

**Artículo 169.-** La seguridad de las cimentaciones contra los estados límite de falla se evaluará en términos de la capacidad de carga neta, es decir de máximo incremento de fuerza que pueda soportar el suelo al nivel de desplante.

La capacidad de carga del suelo de cimentación se calculará por métodos analíticos o empíricos eficientemente apoyados en evidencia experimental o se determinará con prueba de carga. La capacidad de carga de la base de cualquier cimentación se calculará a partir de las resistencias medidas de cada uno de los estratos afectados por el mecanismo de fallas más críticos. En el cálculo se tomará en cuenta la interacción entre las diferentes partes de la cimentación y entre éstas y las vecinas. Cuando en el subsuelo del sitio o en su vecindad existan rellenos sueltos, galerías, grietas u otras oquedades, estas deberán tratarse apropiadamente o bien considerarse en el análisis de estabilidad de la cimentación.

**Artículo 170.-** Los factores de intensidad de esfuerzos en el estado crítico y las deformaciones en las fronteras suelo-estructura necesarios para el diseño estructural de la cimentación, incluyendo presiones de contacto y empujes laterales, deberán fijarse, tomando en cuenta las propiedades de los materiales de la estructura y las de los suelos de apoyo. Con base en simplificaciones e hipótesis conservadoras se determinará la distribución de esfuerzos compatibles con la deformidad y resistencia del suelo y de la subestructura para las diferentes combinaciones de sollicitaciones a corto y largo plazos, o mediante un estudio explícito de interacción suelo-estructura.

**Artículo 171.-** En el diseño de las excavaciones se considerarán los siguientes estados límite:

- I.- De falla: colapso de los taludes o de las paredes de la excavación o del sistema de soporte de las mismas, falla de los cimientos de las construcciones adyacentes y falla de fondo de la excavación por corte o por subpresión en estratos subyacentes, y
- II.- De servicio: movimientos verticales y horizontales inmediatos y diferidos por descarga en el área de excavación y en los alrededores. Los valores esperados de tales movimientos deberán ser suficientemente reducidos para no causar daños a las construcciones e instalaciones adyacentes ni a los servicios públicos. Además, la recuperación por recarga no deberá ocasionar movimientos totales o diferenciales intolerables para las estructuras que se desplanten en el sitio.

Para realizar la excavación, se podrán usar pozos de bombeo con objeto de reducir las filtraciones y mejorar la estabilidad. Sin embargo, la duración del bombeo deberá ser tan corta como sea posible y se tomarán las precauciones necesarias para que sus efectos queden prácticamente circunscritos al área de trabajo. En este caso, para la evaluación de los estados límite de servicio a considerar en el diseño de la excavación, se tomarán en cuenta los movimientos del terreno debidos al bombeo.

Los análisis de estabilidad se realizarán con base en las acciones aplicables señaladas en los Capítulos IV y XII de este Título, considerándose las sobrecargas que puedan actuar en la vía pública y en otras zonas próximas a la excavación.

**Artículo 172.-** Los muros de contención exteriores construidos para dar estabilidad de desnivel de terreno deberán diseñarse de tal forma que no se rebasen los siguientes estados límite de falla: volteo, desplazamiento de muro, falla de cimentación del mismo o del talud que lo soporta, o bien rotura estructural. Además, se revisarán los estados límite de servicios, como asentamientos, giro, o deformación, excesiva del muro, el tipo de relleno y el método de colocación del mismo. Los muros incluirán un sistema de drenaje adecuado que limite el desarrollo de empujes superiores a los de diseño por efecto de presión del agua.

**Artículo 173.-** Como parte del estudio de mecánica de suelos, se deben fijar los procedimientos constructivos de las cimentaciones, excavaciones y muros de contención que asegure el cumplimiento de las hipótesis de diseño y garantice la seguridad durante y después de la construcción. Dicho procedimiento deberá ser tal que evite daños a las estructuras e instalaciones vecinas por vibraciones o desplazamientos vertical u horizontal del suelo.

Cualquier cambio significativo que deba hacerse al procedimiento de construcción especificado en el estudio geotécnico se analizará con base en la información contenida en dicho estudio.

**Artículo 174.-** La memoria de diseño incluirá una justificación del tipo de cimentación proyectado y de los procedimientos de construcción especificados, así como una descripción explícita de los métodos de análisis usados y del comportamiento previsto para cada uno de los estados límite indicados en los artículos 163 al 173 de este Reglamento. Se anexarán los resultados de las exploraciones, sondeos, pruebas de laboratorio y otras determinaciones y análisis, así como las magnitudes de las acciones consideradas en el diseño, la interacción considerada con las cimentaciones de los inmuebles colindantes y la distancia, en su caso, que se deje entre estas cimentaciones y las que se proyectan.

En el caso de edificios cimentados en terrenos con problemas especiales, y en particular los que se localicen en terrenos agrietados sobre taludes, o donde existan rellenos o cavernas subterráneas, se agregará a la memoria una descripción de estas condiciones y como estas se tomaron en cuenta para diseñar la cimentación.

**Artículo 175.-** En las edificaciones del Grupo A y Subgrupo B1 a que se refiere el artículo 122 de este Reglamento deberán hacerse nivelaciones durante la construcción y hasta que los movimientos diferidos se estabilicen, a fin de observar el comportamiento de las excavaciones y cimentaciones y prevenir daños a la propia construcción, a las construcciones vecinas y a los servicios públicos. Será obligación del propietario o poseedor de la edificación, proporcionar copia de los resultados de estas mediciones, así como de los planos, memorias de cálculo y otros documentos sobre el diseño de la cimentación a los diseñadores de edificios que se construyan en predios contiguos.

## **CAPITULO XIII CONSTRUCCIONES DAÑADAS**

**Artículo 176.-** Todo propietario o poseedor de un inmueble tiene obligación de denunciar ante la Dirección los daños de que tenga conocimiento que se presenten en dicho inmueble, como los que pueden ser debidos a efectos del viento, explosión, incendio, hundimiento, sismos peso propio de la construcción o de las cargas adicionales que obran sobre ella o a deterioro de los materiales.

**Artículo 177.-** Los propietarios o poseedores de inmuebles que presenten daños, recabarán un dictamen de estabilidad y seguridad estructural por parte de un Corresponsable en Seguridad Estructural.

Si este dictamen demuestra que los daños no afectan la estabilidad de la construcción en su conjunto o de una parte significativa de la misma, la construcción puede dejarse en su situación actual y solo repararse o reforzarse localmente. De lo contrario, la construcción deberá ser objeto de un proyecto de refuerzo.

**Artículo 178.-** El proyecto de refuerzo estructural de una construcción, con base en el dictamen a que se refiere el artículo anterior, deberá cumplir con lo siguiente:

- I.- Deberá proyectarse para que la construcción alcance cuando menos los niveles de seguridad establecidos para las construcciones nuevas en este Reglamento;
- II.- Deberá basarse en una inspección detallada de los elementos estructurales, en las que se retiren los acabados y recubrimientos que puedan ocultar daños estructurales.
- III.- Contendrá las consideraciones hechas sobre la participación de la estructura existente y de refuerzo en la seguridad del conjunto, así como detalles de liga entre ambas.
- IV.- Se basará en el diagnóstico del estado de la estructura dañada y en la eliminación de las causas de los daños que se hayan presentado.
- V.- Deberá incluir una revisión detallada de la cimentación ante las condiciones que resulten de las modificaciones a la estructura, y
- VI.- Será sometido al proceso de revisión que establezca la Dirección para la obtención de la licencia respectiva.

**Artículo 179.-** Antes de iniciar las obras de refuerzo y reparación de un edificio dañado, deberá demostrarse que cuenta con la capacidad de soportar las cargas verticales estimadas y 30% de las laterales que se obtendrían aplicando las presentes disposiciones con las cargas vivas previstas durante la ejecución de las obras de refuerzo y reparación. Para alcanzar dicha resistencia será necesario en los casos que se requiera, recurrir al apuntalamiento o rigidización temporal de algunas partes de la estructura.

## **CAPITULO XIV OBRAS PROVISIONALES Y MODIFICACIONES**

**Artículo 180.-** Las obras provisionales, como **tribunas** para eventos especiales, pasos de carácter temporal para peatones o vehículos durante obras viales o de otro tipo tapiales, obras falsas y cimbras, deberán proyectarse para cumplir los requisitos de seguridad de este Reglamento.

Las obras provisionales que puedan ser ocupadas por **más** de cien personas deberán ser sometidas, antes de su uso, a una prueba en carga de términos del Capítulo XV de este Título.

**Artículo 181.-** Las modificaciones de construcciones existentes, que impliquen una alteración en su funcionamiento estructural, serán objeto de un proyecto estructural que garantice que tanto la zona modificada como la estructura en su conjunto y su cimentación cumplen con los requisitos de seguridad de este Reglamento. El proyecto deberá incluir los apuntalamientos, rigidizaciones y demás precauciones que se necesiten durante la ejecución de las modificaciones.

## **CAPÍTULO XV PRUEBAS DE CARGA**

**Artículo 182.-** Será necesario comprobar la seguridad de una estructura por medio de prueba de carga en los siguientes casos:

- I.- En las edificaciones de recreación y todas aquellas construcciones en la que puede haber frecuentemente aglomeración de personas, así como las obras provisionales que puedan albergar a más de cien personas;
- II.- Cuando no exista suficiente evidencia teórica experimental para juzgar en forma confiable la seguridad de la estructura en cuestión, y
- III.- Cuando la Dirección lo estime conveniente en razón de duda en la calidad y resistencia de los materiales o en cuanto a los procedimientos constructivos.

**Artículo 183.-** Para realizar una prueba de carga mediante la cual se requiera verificar la seguridad de la estructura, se seleccionará la forma de aplicación de la carga de prueba y la zona de la estructura sobre la cual se aplicará, de acuerdo a las siguientes disposiciones:

- I.- Cuando se trate de verificar la seguridad de elementos o conjuntos que se repiten, bastará seleccionar una fracción representativa de ellos, pero no menos de tres, distribuidos en distintas zonas de la estructura;
- II.- La intensidad de la carga de prueba deberá ser igual a 85% de la del diseño incluyendo los factores de carga que respondan;
- III.- La zona en que se aplica será necesaria para producir en los elementos o conjuntos seleccionados los efectos más favorables;
- IV.- Previamente a la prueba se someterán a la aprobación del procedimiento de carga el tipo de datos que se recaben en dicha prueba, tales como de flexiones, vibraciones y agrietamientos;
- V.- Para verificar la seguridad ante cargas permanentes, la carga de prueba se dejará actuando sobre la estructura no menos de 24 horas;
- VI.- Se considerará que la estructura ha fallado si ocurre colapso, una falla local o incremento brusco de desplazamiento o curvatura de una sección. Además, si 24 horas después de quitar la sobrecarga, la estructura no muestra una recuperación mínima de 75% de sus deflexiones, se repetirá la prueba;
- VII.- La segunda prueba de carga no debe iniciarse antes de 72 horas de haberse terminado la primera;

- VIII.- Se considerará que la estructura ha fallado si después de la segunda prueba la recuperación no alcanza en 24 horas el 75 % de las deflexiones de vida a dicha prueba;
- IX.- Si la estructura pasa la prueba de carga, pero como consecuencia de ello se observan daños tales como agrietamientos excesivos, deberán repararse localmente y reforzarse. Podrán considerarse que los elementos horizontales han pasado la prueba de carga, aun si la recuperación de la fachada no alcanzara el 75% siempre y cuando la flecha máxima no exceda de  $2\text{mm} + L^2 / (20,000 h)$ , donde L, es el claro libre del miembro que se ensaye y h su peralte total en las mismas unidades que L, en voladizos se tomara L, como el doble del claro libre;
- X.- En caso de que la prueba no sea satisfactoria, deberá presentarse un estudio proponiendo las modificaciones pertinentes, y una vez realizadas, se llevará a cabo una nueva prueba de carga;
- XI.- Durante la ejecución de la prueba de carga, deberán tomarse las precauciones necesarias para proteger la seguridad de las personas del resto de la estructura, en caso de fallas de la zona ensayada;
- XII.- El procedimiento para realizar pruebas de carga en pilotes será el incluido en las Normas Técnicas Complementarias relativas a Cimentaciones.

## **TÍTULO SEXTO CONSTANCIAS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES**

### **CAPÍTULO I ALINEAMIENTO Y USO DE SUELO**

**Artículo 184.-** El alineamiento oficial es la traza sobre el terreno que limita el predio respectivo con la vía pública en uso o con la futura vía pública, determinada en los planos y proyectos debidamente aprobados.

La solicitud de Alineamiento y Número Oficial se deberá acompañar de los siguientes documentos:

- I.- Formato técnico correctamente llenado.
- II.- Copia de documentos que acrediten la propiedad o la posesión.
- III.- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- IV.- Copia de identificación con fotografía del propietario.

**Artículo 185.-** Constancia de Uso del Suelo, es el documento oficial expedido de manera informativa en el que se consagra el uso y destino del suelo en la jurisdicción territorial del municipio, así como sus obligaciones respecto al espacio público y bien común.

**Artículo 186.-** El propietario o su representante legal deberán obtener de la Secretaria a través de la Dirección, la Constancia de Uso de Suelo de manera previa a la solicitud de la Licencia de Construcción. La Constancia de Uso de Suelo señalará los parámetros urbanos de acuerdo la Declaratoria de Usos y Destinos de Suelo vigentes en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales.

- I.- La solicitud de Constancia de Uso de suelo para construcción deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a).- Formato oficial correctamente llenado.
  - b).- Copia de documentos que acrediten la propiedad o la posesión, inscritos en el Registro Público de la Propiedad y Comercio del Estado de Quintana Roo.
  - c).- Identificación oficial de propietario y en su caso presentar carta poder original adjuntando copia de las identificaciones del poderdante, apoderado y dos testigos.
  - d).- En caso de ser persona moral, presentar el acta constitutiva, poder del representante legal e identificación del apoderado.
  - e).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial vigente.
  - f).- Croquis de ubicación con medidas y colindancias (Deberá incluir cuadro de coordenadas UTM en caso de predios ubicados en zonas de crecimiento o en la periferia de la mancha urbana).
  - g).- Se deberá de entregar toda la documentación digitalizada en cd o USB, foliado y únicamente impreso el formato de solicitud.
- II.- Solicitud de Constancia de Uso de suelo para fines registrales deberá cumplir los siguientes requisitos: Es aquel documento informativo en el cual se establecerán lo datos correspondientes al tipo de uso de suelo, clave catastral y dirección para el efecto de las transacciones de traslado de dominio que concluyen en la inscripción al Registro Público.
- a).- Solicitud mediante Escrito libre del fedatario público debidamente firmada.
  - b).- Recibo de pago de predial vigente.
  - c).- Identificación oficial del solicitante.

**Artículo 187.-** Las Constancias de uso de suelo y el Alineamiento y/o Número oficial tendrán una vigencia anual.

Una vez concretado el uso o edificación del predio de que se trate y no se pretenda modificar o cambiar el uso o aprovechamiento autorizado, no serán exigibles las constancias de uso de suelo.

La Constancia de Uso de Suelo y el Alineamiento y/o Número oficial aplica únicamente para el predio solicitado.

### **CAPITULO III CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL**

**Artículo 188.-** Todas las edificaciones públicas o privadas deberán contar con las licencias, permisos, constancias y autorizaciones expedidos por la Autoridad correspondiente.

Sólo podrán expedirse constancias, certificaciones, licencias, permisos o autorizaciones relativas a la utilización de áreas y predios que resulten comprendidos en el programa municipal de Desarrollo Urbano vigente, cuando las solicitudes sean acordes al mismo. Las que se expidan en contravención a lo anterior, serán nulas de pleno derecho y no surtirán efecto legal alguno. El funcionario público que las emita será responsable en términos de lo que para esos efectos disponga la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

En ningún caso se autorizarán acciones urbanísticas que contravengan las provisiones, reservas, usos y destinos en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales, la Ley y el presente Reglamento.

**Artículo 189.-** La Licencia de Construcción o permiso relativo o inherente, es el documento expedido por la Secretaria o la Dirección General en el que se autoriza a los propietarios o poseedores de un predio para construir, restaurar, ampliar, remodelar, modificar o demoler una edificación o instalación y demás acciones urbanísticas.

Tramitar y obtener este documento es indispensable para el inicio y ejecución de la construcción de cualquier obra o edificación o llevar a cabo la acción urbanística de que se trate. La falta de este documento en el inicio y ejecución de la construcción, conllevará en su caso, la aplicación de sanciones administrativas, económicas, civiles y penales según sea el caso.

Las solicitudes deben acompañarse de los planos arquitectónicos en formato impreso y los planos de proyecto ejecutivo en formato digital acompañados de las memorias de cálculo, en las cuales se describirán con el nivel de detalle suficiente para que puedan ser evaluados por un especialista externo al proyecto, debiendo respetarse los contenidos señalados en lo dispuesto en la memoria de cálculo estructural consignada a continuación.

Adicionalmente las memorias de cálculo serán expedidas en papel membretado de la empresa o del proyectista, en donde conste su nombre, domicilio, número de cédula profesional y firma.

La Licencia de Construcción o permiso relativo o inherente, tendrá las siguientes modalidades:

- I.- LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA.** Se considera toda obra donde no exista construcción previa en el predio.

Se solicitará en forma Impreso y anexo digital:

**Anexo impreso:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para obra nueva firmado por el Propietario, el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- b).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.

**Anexo Digital:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para obra nueva firmado por el Propietario, el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- b).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).

- e).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión, debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del estado.
- f).- Planos estructurales y de instalaciones con pie de plano oficial actualizado y con el cuadro normativo debidamente llenado.
- g).- Copia digitalizada del proyecto ejecutivo constructivo (formato de alineamiento, memoria descriptiva arquitectónica, memoria de cálculo estructural y sus estudios correspondientes, memoria de instalaciones, planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas).
- h).- Copia de identificación oficial con fotografía del propietario, en el caso de las personas físicas y para personas morales, copia del acta constitutiva y del poder del representante legal, así como copia de su identificación.
- i).- Cuantificación del área total del proyecto sellado y avalado por el P.R.O. en formato digital.
- j).- Constancia de uso del suelo vigente. En el caso de una propiedad en régimen no será necesaria la constancia.

**II.- LICENCIA DE AMPLIACIÓN DE OBRA.** Esta se tramitará cuando se aumente de tamaño una construcción y exista una Licencia de Construcción previa. Y se deberán cumplir los siguientes requisitos:

**Anexo impreso:**

- e).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para ampliación firmado por el Propietario, el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- f).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- g).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial
- h).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.

**Anexo Digital:**

- k).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para ampliación firmado por el Propietario, el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- l).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- m).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- n).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- o).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión, debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del estado.
- p).- Planos estructurales y de instalaciones con pie de plano oficial actualizado y con el cuadro normativo debidamente llenado.

- q).- Copia digitalizada del proyecto ejecutivo constructivo (formato de alineamiento, memoria descriptiva arquitectónica, memoria de cálculo estructural e instalaciones, planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas).
- r).- Copia de identificación oficial con fotografía del propietario, en el caso de las personas físicas y para personas morales, copia del acta constitutiva y del poder del representante legal, así como copia de su identificación.
- s).- Cuantificación del área total del proyecto sellado y avalado por el P.R.O. en formato digital.
- t).- Constancia de uso del suelo vigente, en su caso; si el uso de suelo no se ha modificado.

**III.- PRÓRROGA DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN.** - Se solicitará si terminado el plazo autorizado para la construcción de una obra ésta no se hubiera concluido.

Se solicitará con 15 días de anticipación a la fecha de expiración del plazo para el cual fue otorgada la licencia. Y se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

**Anexo impreso:**

- a).- Formato Licencia de construcción firmado por el Propietario, el P. R. O. y Corresponsable en su caso.

**Anexo Digital:**

- a).- Formato Licencia de construcción firmado por el Propietario, el P. R. O. y Corresponsable en su caso
- b).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- c).- Copia de la licencia autorizada anterior.
- d).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial.
- e).- Descripción de los trabajos que falten de ejecutar y referidos al proyecto arquitectónico autorizado.

**IV.- DEMOLICIÓN** Para efectuar una demolición parcial o total de obra existente, se requiere:

**Anexo impreso:**

- a).- Formato Licencia de construcción firmado por el Propietario y el P. R. O.
- b).- Dos juegos de planos arquitectónicos marcando zona por demoler.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.

**Anexo Digital:**

- a).- Formato Licencia de construcción firmado por el Propietario y el P. R. O.
- b).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso marcando la zona a demoler.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).

- e).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión, debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del estado.
- f).- Juego de fotografías del frente, fondo y conjunto o zonas por demoler.
- g).- Copia de identificación oficial con fotografía del propietario, en el caso de las personas físicas y para personas morales, copia del acta constitutiva y del poder del representante legal, así como copia de su identificación.
- h).- Cuantificación del área total de la demolición avalada por el P. R. O.
- i).- Memoria descriptiva del procedimiento.

**V.- REGULARIZACIÓN.** - Es el registro para obras en proceso o terminadas, ejecutadas sin licencia de construcción, en las cuales se tendrá un plazo para construirlas. Deberán de apegarse a los parámetros urbanos del uso de suelo.

La regularización de construcciones tiene por objeto validar el cumplimiento de la normativa correspondiente en una edificación para la que no fueron solicitadas, en tiempo y forma, las autorizaciones o licencias requeridas. Y se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

**Anexo Impreso y digital:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para obra de regularización firmado por el Propietario, el P.R.O y los Corresponsables en su caso.
- b).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.

**Anexo Digital:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para obra de regularización firmado por el Propietario, el P.R.O y los Corresponsables en su caso.
- b).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- e).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión, debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del estado Planos estructurales y de instalaciones con pie de plano oficial actualizado y con el cuadro normativo debidamente llenado.
- f).- Copia digitalizada del proyecto ejecutivo constructivo (formato de alineamiento, memoria descriptiva arquitectónica, memoria de cálculo estructural e instalaciones, planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas)
- g).- Copia de identificación oficial con fotografía del propietario, en el caso de las personas físicas y para personas morales, copia del acta constitutiva y del poder del representante legal, así como copia de su identificación.

h).- Cuantificación del área total del proyecto sellado y avalado por el P.R.O. en formato digital.

i).- Fotografías del área a regularizar.

No procederá la regularización mientras exista un procedimiento administrativo abierto por clausura o suspensión ante la Autoridad.

**VI.- CAMBIO DE PROYECTO.** - Se considera cambio de proyecto cuando se modifique el proyecto autorizado, afectando áreas, elementos estructurales o instalaciones, sin incrementar el área total de la construcción autorizada en la licencia de construcción. Y se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

**Anexo Impreso:**

a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para obra de cambio de proyecto firmado por el Propietario, el P.R.O. y los Corresponsables en su caso

b).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.

c).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.

**Anexo Digital:**

a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para obra de cambio de proyecto firmado por el Propietario, el P.R.O. y los Corresponsables en su caso

b).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.

c).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).

d).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.

e).- Planos estructurales y de instalaciones con pie de plano oficial actualizado y con el cuadro normativo debidamente llenado.

f).- Copia digitalizada del proyecto ejecutivo constructivo (formato de alineamiento, memoria descriptiva arquitectónica, memoria de cálculo estructural e instalaciones, planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas)

g).- Copia de identificación oficial con fotografía del propietario.

h).- Cuantificación del área total del proyecto sellado y avalado por el P.R.O. en formato digital

En el caso de obras que contaban con licencia autorizada y no se ejecutó ni se ejecutará dicha obra, se solicitará cambio de proyecto y en el cuadro "Superficie a Construir" dentro del pie de plano oficial y formato de licencia, se agregará una columna como "Cambio de Proyecto (obra no ejecutada)" con el fin de descontar dichos metros cuadrados de los autorizados originalmente, para poder realizar la Terminación de Obra con los metros cuadrados reales construidos, no podrá solicitarse reembolso por los pagos de derechos erogados de los metros cuadrados pagados inicialmente.

**VII.- REMODELACIÓN** Cuando en una obra terminada se pretenda modificar el proyecto original afectando distribución de áreas o instalaciones sin incrementar el área total de construcción autorizada en la licencia de construcción y acondicionamiento de locales comerciales y oficinas. Se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

**Anexo Impreso:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para remodelación nueva firmado por el Propietario, el P.R.O. y Corresponsables en su caso
- b).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.

**Anexo Digital:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para remodelación nueva firmado por el Propietario, el P.R.O. y Corresponsables en su caso.
- b).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- e).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- f).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
- g).- Planos estructurales y de instalaciones con pie de plano oficial actualizado y con el cuadro normativo debidamente llenado.
- h).- Copia digitalizada del proyecto ejecutivo constructivo (formato de alineamiento, memoria descriptiva arquitectónica, memoria de cálculo estructural e instalaciones, planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas).
- i).- Copia de identificación oficial con fotografía del propietario.
- j).- Cuantificación del área total del proyecto sellado y avalado por el P.R.O. en formato digital.

**VIII.- OBRA EXTERIOR.** - Este tipo de licencia se refiere a toda obra para uso recreativo y/o habitable, como son pérgolas, palapas abiertas, lonarías, canchas deportivas y albercas, que pueden ser o no parte de un proyecto integral, para las cuales la superficie por construir no afectará el COS Y CUS del predio y que podrán realizarse incluso en las áreas de restricción del mismo. Y se deberán cumplir los requisitos siguientes para su obtención:

**Anexo Impreso:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción obra exterior firmado por el Propietario, el P.R.O. y Corresponsables en su caso.
- b).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.

- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.

**Anexo Digital:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción obra exterior firmado por el Propietario, el P.R.O. y Corresponsables en su caso.
- b).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- e).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- f).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
- g).- Planos estructurales y de instalaciones con pie de plano oficial actualizado y con el cuadro normativo debidamente llenado.
- h).- Copia digitalizada del proyecto ejecutivo constructivo (formato de alineamiento, memoria descriptiva arquitectónica, memoria de cálculo estructural e instalaciones, planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas).
- i).- Copia de identificación oficial con fotografía del propietario.
- j).- Cuantificación del área total del proyecto sellado y avalado por el P.R.O. en formato digital.
- k).- Constancia de uso del suelo vigente, en su caso.

**IX.- ANTENAS**

**Anexo Impreso:**

- a).- Formato de solicitud firmado por el Propietario y el P. R. O.

**Anexo Digital:**

- a).- Formato de solicitud firmado por el Propietario y el P. R. O.
- b).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial vigente en su caso.
- c).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
- d).- Croquis de ubicación.
- e).- Proyecto incluyendo memoria de cálculo y planos estructurales.
- f).- Póliza de seguro contra daños a terceros.
- g).- Carta responsiva del solicitante.
- h).- Anuencia de la Agencia Federal de Aviación Civil AFAC y autorización de la Autoridad Federal.

- X.- **RECONSTRUCCION.** - Este tipo de licencia se solicitará cuando una construcción sufra afectaciones derivadas de fenómeno naturales, siniestros, etc, y se pretenda

edificarla nuevamente regresándola a su estado original, y para el caso se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

**Anexo Impreso:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción reconstrucción firmado por el Propietario, el P.R.O. y Corresponsables en su caso.
- b).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso

**Anexo Digital:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción reconstrucción firmado por el Propietario, el P.R.O. y Corresponsables en su caso.
- b).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Formato oficial vigente de Alineamiento y número oficial.
- d).- Bitácora de obra firmada el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- e).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- f).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
- g).- Copia de identificación con fotografía del propietario.
- h).- Copia de la Licencia y Planos autorizados anteriores.
- i).- Memoria Fotográfica de los daños.

**XI.- BARDAS Y FACHADAS.** - Las bardas sólo se podrán construir dentro de los límites del predio y hasta una altura máxima de 2.50 metros para predios de uso habitacional y 3.00 metros en predios de uso industrial o comercial, de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano vigente. Cuando formen parte de una construcción completa, la licencia de construcción amparará también la ejecución de la barda. La licencia otorgada para la edificación de una barda no versará sobre la autorización de uso de suelo, ni la legítima posesión del predio en cuestión

**Anexo Impreso:**

- a).- Solicitud permiso de Barda.

**Anexo Digital:**

- a).- Copia del recibo de pago predial vigente.
- b).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión. Copia de identificación oficial con fotografía del propietario.
- c).- Plano de la barda o fachada con detalles de planta, elevación y diseño estructural, incluyendo la cuantificación de los m2 totales a construir.

Con independencia de los requisitos enumerados en el presente artículo, la Dirección General de Desarrollo Urbano, atendiendo a las características del proyecto, de manera justificada podrá solicitar por escrito fundado y motivado, autorizaciones y/o anuencias de otras autoridades federales, estatales o municipales; y en su caso, estudios especializados en la materia.

Para la obtención de la Licencia de Construcción, se deberá efectuar el pago de los derechos correspondientes.

La presentación de la documentación y el contenido de la misma será responsabilidad del propietario o poseedor y del Perito Responsable de Obra en los casos en que este último otorgue su responsiva.

La Dirección recibirá la documentación entregada por el interesado corroborando, únicamente que entregue el formato oficial vigente de licencia de construcción correspondiente con los documentos a que se refiere este artículo y que se hayan pagado los derechos correspondientes.

La Dirección distribuirá gratuitamente el formato oficial vigente de licencia de construcción a que se refiere el presente artículo.

**Artículo 190.-** Aviso de Registro de Obra se refiere a la manifestación unilateral del propietario o poseedor de las obras totalmente concluidas y ejecutadas sin licencia de construcción en donde acrediten tener un periodo de 5 años o más de haberse ejecutado la obra para el efecto único de registrarse ante la Autoridad. Este trámite no generará responsabilidad ni al Perito Responsable de Obra ni a la Autoridad de las construcciones en cuanto calidad, veracidad o validez de los cálculos, especificaciones y métodos de construcción con los que haya sido realizada la obra.

El trámite se realizará por conducto de un Perito Responsable de Obra únicamente para determinar la veracidad de los metros cuadrados de construcción.

**Anexo Impreso:**

- a).- Formato oficial vigente firmado por el propietario y el Perito Responsable de Obra.
- b).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el propietario, Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso

**Anexo Digital:**

- a).- Formato oficial vigente de la licencia de construcción para registro de obra nueva firmado por el Propietario, el P.R.O. y Corresponsables en su caso.
- b).- Planos arquitectónicos sellados y avalados por el Perito Responsable de Obra y Corresponsables en su caso.
- c).- Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- d).- Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
- e).- Copia de identificación oficial con fotografía del propietario.
- f).- Cuantificación del área total del proyecto sellado y avalado por el P.R.O. en formato digital.

g).- Fotografías del área a registrar.

**Artículo 191.-** Factibilidad para construcción en **ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE.**

- Cuando se pretenda realizar una obra en una concesión de zona federal marítimo terrestre:

**Anexo Impreso:**

- a).- Formato de factibilidad municipal oficial firmado por el Propietario, el P.R.O. y los Corresponsables en su caso.
- b).- Permisos de las autoridades federales correspondientes para construcción.
- c).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el Perito Responsable de Obra y propietario.

**Anexo Digital:**

- a).- Formato de factibilidad municipal oficial firmado por el Propietario, el P.R.O. y los Corresponsables en su caso.
- b).- Dos juegos de planos arquitectónicos firmados por el Perito Responsable de Obra y propietario.
- c).- Pago actualizado de ZOFEMAT
- d).- Copia de la concesión vigente de ZOFEMAT que ocupará el proyecto y en la que se autoricen las obras e instalaciones en la ZOFEMAT.
- e).- Permisos de las autoridades federales correspondientes para construcción en ZOFEMAT.
- f).- Planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones impresos con pie de plano oficial actualizado.
- g).- Copia digitalizada del proyecto ejecutivo constructivo (Memoria descriptiva arquitectónica, memoria de cálculo de estructural e instalaciones, planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas).
- h).- Cuantificación del área total del proyecto sellado y avalado por el P.R.O. (Impresa y digitalizada en formato CAD).
- i).- Copia de identificación oficial del concesionario (persona física).
- j).- Copia del acta constitutiva, poder general e identificación oficial del apoderado (persona moral).

**Artículo 192.-** Los plazos para la respuesta a las solicitudes de licencia, constancia y autorización, presentadas a la Dirección General, serán de cinco días hábiles.

Si vencida la orden de pago no se efectuara el pago de derechos respectivo, expedido por la Tesorería Municipal, dicha solicitud será cancelada. El término para que la autoridad resuelva sobre la solicitud referida en el párrafo que antecede se interrumpirá hasta en tanto no se presente por parte del solicitante el recibo de pago de derechos.

**Artículo 193.-** Ninguna obra podrá iniciar trabajos si no cuenta previamente con la Licencia de Construcción correspondiente.

**Artículo 194.-** No requieren Licencia para Construcción, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en el presente REGLAMENTO, los trabajos siguientes:

- I.- Construcción o ampliación para uso habitacional hasta de 45.00 metros cuadrados con materiales ligeros y láminas;
- II.- Pintura de fachadas en INMUEBLES;
- III.- Reposición y reparación de los acabados de la construcción, así como reparación y ejecución de instalaciones siempre que no afecten los elementos estructurales de la misma;
- IV.- Colocación de protectores de herrería en puertas y ventanas, en cercas y bardas;
- V.- Obras urgentes para prevención de accidentes, a reserva de dar aviso a la Dirección General dentro de un plazo máximo de setenta y dos horas, contados a partir de la iniciación de las obras;
- VI.- Obras de jardinería;
- VII.- Cambio de pisos, interiores o exteriores;
- VIII.- Impermeabilización y reparación de azoteas, sin afectar elementos estructurales, en PREDIOS no catalogados;
- IX.- Reparación de grietas donde no estén afectados los elementos de soporte; arreglo o cambio de vigas de madera en entrepisos o techos siempre y cuando no se afecten elementos estructurales;
- X.- Reposición y reparación de los acabados de la construcción, así como reparación y ejecución de instalaciones siempre que no afecten los elementos estructurales de la misma, en PREDIOS catalogados como bienes patrimoniales;
- XI.- Construcciones provisionales para uso de oficinas, bodegas o vigilancia de predios durante la edificación de una obra y de los servicios sanitarios correspondientes, mismos que deberán ser desmanteladas o demolidas al dar aviso de terminación de obra de la edificación que les dio origen;
- XII.- La Secretaría a través de la Dirección General de Desarrollo Urbano podrá establecer con apoyo de las Asociaciones de profesionales un servicio social para auxiliar en estas obras a las personas de escasos recursos económicos que lo soliciten. Este servicio social podrá consistir en la aportación de proyectos tipo de hasta 30m<sup>2</sup> construidos, en licencia de obra nueva casa habitación unifamiliar y la asesoría técnica durante la edificación. Si se construye en etapas la primera deberá de contar con servicios sanitarios.

Para estos casos deberá de presentar aviso ante la Autoridad de las obras a ejecutar que no requieren licencia o permiso de construcción.

**Artículo 195.-** La Dirección General tendrá la facultad de fijar el plazo de vigencia de las Autorizaciones según la magnitud y características de cada caso. El tiempo de vigencia de las Licencias de Construcción que expida la Dirección, será de:

- I.- Para la construcción de obras con superficie hasta de 500 metros cuadrados, de 12 meses.
- II.- Para la construcción de obras con superficie hasta de 501 metros cuadrados hasta 1999 metros cuadrados, de 18 meses;

III.- Para la construcción de obras con superficie a partir de 2000 metros cuadrados, de 24 meses;

Si terminado el plazo autorizado para la construcción de una obra ésta no se hubiera concluido, para continuar deberá obtener prórroga de la licencia.

**Artículo 196.-** Toda licencia causará los derechos que fijen las tarifas vigentes conforme a la Ley de Hacienda del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

**Artículo 197.-** En ningún caso se expedirá Licencia de Construcción o permiso alguno a proyectos que excedan los parámetros urbanos y usos de suelo que prevén los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales, el presente Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias y demás disposiciones legales aplicables.

**Artículo 198.-** La realización de obras de construcción debe llevarse a cabo de lunes a sábado de las 8:00 a las 18:00 horas. La Secretaría podrá autorizar horarios especiales de trabajo cuando estos no afecten a los vecinos o residentes.

### **CAPITULO III REGIMEN DE CONDOMINIO Y FRACCIONAMIENTO**

**Artículo 199.-** En el caso de que se trate de condominios se deberá cumplir con la normatividad que señalan las Leyes y reglamentos correspondientes además de apegarse a las Normas Técnicas Complementarias para Proyecto Arquitectónico.

### **CAPITULO IV TERMINACIÓN DE OBRA**

**Artículo 200.-** El propietario o poseedor está obligado a tramitar y obtener de la autoridad la Terminación de Obra en un plazo no mayor de ocho días hábiles, contados a partir de la conclusión de las mismas o al término de la vigencia de la Licencia correspondiente, acompañado por los siguientes documentos de manera digital.

- I.- Formato de aviso de terminación de obra firmado por el Propietario o poseedor, el P. R. O. y los Corresponsables;
- II.- Caratula de la licencia autorizada en formato digital.
- III.- Planos de Proyecto autorizado en formato digital.
- IV.- Terminaciones de obra anteriores en su caso en formato digital.
- V.- Tabla generadora de áreas.

**Artículo 201.-** Si del resultado de la inspección para obtener la Terminación de Obra y del cotejo de la documentación correspondiente apareciera que la obra no se ajustó a la Licencia o las modificaciones al proyecto autorizado excedieron los límites a que se refiere el mismo artículo, la Dirección ordenará al propietario efectuar las modificaciones que fueren necesarias y en tanto estas no se ejecuten en apego a la normatividad, se procederá a la sanciones correspondientes y en su caso a la revocación de la licencia.

**Artículo 202.-** La Autoridad estará facultada para ordenar la demolición parcial o total de una obra, con cargo al propietario o poseedor, cuando ésta se haya realizado sin licencia o contravenga a los parámetros del uso de suelo, independientemente de las sanciones que

procedan y respetando en todo caso la garantía de audiencia del propietario o poseedor. En caso de que el propietario o poseedor hiciera caso omiso de acatar la orden de demolición expedida por la autoridad, esta podrá en su caso denunciar en su contra tal hecho de acuerdo a la hipótesis establecida en el artículo 213 y demás relativos y aplicables del Código Penal del Estado de Quintana Roo, por la posible comisión del delito de desobediencia y resistencia de particulares.

Cuando se demuestre que la obra cumple con este Reglamento y los demás ordenamientos legales respectivos, así como con las disposiciones, la Autoridad podrá conceder la regularización de obra al propietario.

**Artículo 203.-** La Constancia de Terminación de Obra Parcial es aquella emitida por la Dirección por medio de la cual se formaliza la conclusión de una etapa de los trabajos de construcción aprobados en la Licencia para Construcción correspondiente. Procede siempre y cuando ya estén concluidas las obras de infraestructura.

## **TÍTULO SÉPTIMO SUJETOS OBLIGADOS EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN**

### **CAPITULO I PROPIETARIOS**

**Artículo 204.-** Para efectos de lo dispuesto por este reglamento se considerará propietario a la persona física o moral que se ostente y acredite ante la Secretaria como titular de los derechos reales de propiedad del predio o bien inmueble donde se ejecute o se pretenda ejecutar una obra o edificación; o bien a la persona física o moral que acredite ante la Secretaria mediante instrumento jurídico idóneo, que tiene la posesión de un predio o bien inmueble y la autorización de su propietario para ejecutar o construir obras o edificaciones en ellos.

**Artículo 205.-** El propietario o poseedor será el principal responsable de cumplir con todas las obligaciones contenidas en el presente reglamento y responderá ante la autoridad por las infracciones a las disposiciones contenidas en el mismo, que determine la autoridad como resultado del ejercicio de sus funciones respetando en todo momento las formalidades que al efecto disponga este reglamento. Así mismo en cuanto a las cuestiones de seguridad y sanidad del personal que labore en la obra; calidad de los materiales, métodos y procesos constructivos será responsable de manera conjunta con el Constructor responsable, contratista o persona que ejecute la obra civil autorizada en la respectiva licencia de Construcción.

**Artículo 206.-** El propietario o poseedor de un predio o bien inmueble legalmente autorizado para ejecutar obras o edificaciones o bien careciendo de autorización las ejecute, será responsable ante la Secretaria del cumplimiento de las obligaciones contenidas en este reglamento; o bien será responsable ante la autoridad por las infracciones que se determinen como resultado de las obras o edificaciones que realice en contravención a lo dispuesto por este Reglamento.

Así mismo deberá contar con para efectos del párrafo que antecede con el Perito Responsable de Obra y los respectivos corresponsables en los casos que este reglamento establece.

**Artículo 207.-** El propietario o poseedor de un predio o bien inmueble en el que se ejecute o pretenda ejecutar una obra o instalación, será responsable solidario con los Constructores,

contratistas o persona que ejecute la obra civil, Peritos Responsables de Obra y Corresponsables por las infracciones que se cometan en el proceso de construcción en contravención a lo dispuesto por este Reglamento de acuerdo a la intervención de cada uno.

**Artículo 208.-** Los propietarios o poseedores de las edificaciones y predios deben conservarlos en buenas condiciones de estabilidad, servicio, aspecto e higiene y adoptar las medidas conducentes, a fin de evitar riesgos para la integridad personal de los vecinos y su patrimonio. De igual manera están obligados a participar en la conservación, limpieza y buen mantenimiento general del espacio público situado en frente a sus propiedades.

**Artículo 209.-** El propietario o poseedor de un predio o bien inmueble en el que se ejecute o pretenda ejecutar una obra, instalación o edificación deberá firmar la Bitácora de Obra y atender de manera inmediata las observaciones que se le realicen durante el proceso de construcción por parte de Perito Responsable de Obra o los respectivos corresponsables; por lo que estará obligado a verificar que la obra o edificación de su propiedad se realice en la forma en que fue autorizada en la Licencia de Construcción correspondiente.

Cuando se compruebe que le fueron realizadas por parte del Perito Responsable de Obra o Corresponsable, alguna observación con relación al proceso de construcción, que implique violación a lo dispuesto por este Reglamento o a los términos contenidos en la Licencia de Construcción, tablas y Normas técnicas complementarias y no acate las observaciones que le realizaron, el propietario o poseedor será considerado como el único responsable y responderá por las sanciones que pudiera la autoridad determinar por las infracciones a este reglamento y se exonerará de ellas al Perito Responsable de Obra ó Corresponsables siempre y cuando hubieren hecho del conocimiento de la Dirección General de Desarrollo Urbano tales observaciones realizadas al propietario o poseedor responsable de las infracciones en forma oportuna.

## **CAPITULO II CONSTRUCTOR DE OBRA**

**Artículo 210.-** Para efectos de este reglamento se entenderá como Constructor de Obra, a la persona física o moral que asume la responsabilidad de construir las obras civiles autorizadas en la licencia de construcción, y que está obligada a la observancia de las disposiciones de este Reglamento, sus normas técnicas complementarias, tablas y lo indicado en los planos, especificaciones y procedimientos constructivos del proyecto que ejecuta.

**Artículo 211.-** El Constructor de Obra será responsable de que la construcción, durante el proceso de la obra, se apegue estrictamente al proyecto correspondiente y que tanto los procedimientos como los materiales empleados, correspondan a lo especificado y autorizado en la licencia de construcción, planos, especificaciones, Normas Técnicas Complementarias, Tablas de este Reglamento y lo que dispongan las leyes y otros Reglamentos aplicables, por lo que responderá de manera exclusiva de cualquier violación, variación, modificación del proyecto, cambio de materiales o procesos de construcción si no cuenta con el visto bueno de la Dirección, del Perito Responsable de Obra o de los Corresponsables, según sea la especialidad que corresponda.

**Artículo 212.-** Para el caso de lo previsto en el párrafo que antecede, el Perito Responsable de Obra o Corresponsable según sea el caso, que advierta alguno de los supuestos mencionados, deberá dar aviso de ello a la Dirección General de Desarrollo Urbano, y

solicitar la suspensión de la obra, para que la autoridad inspeccione la obra y determine lo conducente. En caso de que este aviso sea dado por el Perito Responsable de Obra o Corresponsable esto los eximirá de cualquier responsabilidad que pudiera derivarse.

Si por el contrario, los hallazgos derivan de una inspección de la Autoridad y ni el Perito Responsable de Obra o el Corresponsable, hubieren hecho el aviso correspondiente, entonces serán considerados responsables solidarios junto con el Constructor de Obra y el propietario de las sanciones que se determinen.

**Artículo 213.-** El Constructor de Obra será el responsable de implementar y supervisar las medidas de seguridad del personal y de terceras personas en la obra, sus colindancias y en la vía pública, durante el proceso de ejecución de la obra.

**Artículo 214.-** El constructor de Obra deberá acatar de manera inmediata cualquier observación que le realice el Perito Responsable de Obra o los corresponsables, en caso de desacato será responsable de manera exclusiva de las infracciones y sanciones que se deriven de su desacato, negligencia o impericia. Siempre y cuando las observaciones hechas al Constructor de Obra consten en bitácora se eximirá de responsabilidad al Perito Responsable de Obra o Corresponsable que se las realizó.

### **CAPITULO III PERITOS RESPONSABLES DE OBRA**

**ARTÍCULO 215.-** El Perito Responsable de Obra o P.R.O., es la persona física auxiliar de la Administración Pública Municipal, con registro ante la Dirección de Desarrollo Urbano de la Secretaría, que se hace responsable del cumplimiento de lo autorizado en la licencia de construcción que suscriba y hacer valer en la obra la observancia de este Reglamento y sus normas técnicas complementarias.

La calidad de Perito Responsable de Obra se adquiere con el registro en el Padrón de Peritos Responsables de Obra de la Secretaría, previo dictamen que emita la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables de este Municipio, habiendo cumplido previamente con los requisitos establecidos en el artículo 230 de éste ordenamiento.

**Artículo 216.-** Para los efectos de este Reglamento, se entiende que un Perito Responsable de Obra otorga su responsiva cuando, con ese carácter:

- I.- Suscriba una solicitud de Licencia de Construcción o de acción urbanística.
- II.- Tome a su cargo la vigilancia de la ejecución de una edificación y/o instalación, cuya solicitud de Licencia de Construcción no fue inicialmente suscrita por él, esto es que sustituye al Perito Responsable de Obra que la tramita. O bien asuma durante el proceso de Construcción la responsiva de la obra en sustitución de otro Perito Responsable de Obra.
- III.- Suscriba una solicitud de demolición.
- IV.- Suscriba un dictamen de estabilidad o seguridad estructural de una edificación o instalación.
- V.- Suscriba un estudio de impacto Urbano o de Impacto territorial.
- VI.- Suscriba un documento que indique la aplicación de las medidas de mitigación o compensación en materia de impacto Urbano o impacto territorial.

**VII.-** Suscriba un documento relativo a cualquier otra modalidad que determinen las disposiciones legales y administrativas aplicables.

**VIII.-** Suscriba la solicitud de terminación de obra.

**Artículo 217.-** Para obtener el registro como Perito Responsable de Obra, se deberán satisfacer los siguientes requisitos.

**I.-** Ser persona física;

**II.-** Acreditar que posee cédula profesional al menos 5 años de haberse expedido correspondiente a alguna de las siguientes profesiones: Arquitecto, Ingeniero Arquitecto, Ingeniero Civil o Ingeniero Constructor Militar; Ingeniero Civil en Estructuras, Ingeniero Municipal, Ingeniero Constructor.

**III.-** Acreditar ante la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables de este Municipio, a través de una evaluación de conocimientos, que conoce el presente Reglamento y sus Anexos, Normas Técnicas Complementarias, Programas Directores de Desarrollo Urbano del Municipio, Programas Parciales y demás leyes y disposiciones reglamentarias relativas al diseño urbano, la vivienda, la construcción, el medio ambiente y la preservación del patrimonio histórico, artístico y arqueológico de la Federación, Estado y Municipio para lo cual deberá obtener el dictamen favorable a que se refiere el artículo 225 fracción III.

**IV.-** Acreditar:

**a).-** Como mínimo 5 años en el ejercicio profesional.

**b).-** Estar radicando en el Municipio de Benito Juárez Quintana Roo.

**c).-** Ser contribuyente ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

**d).-** Domicilio fiscal local con una antigüedad mínima de 2 años.

**e).-** Tener como mínimo 2 años de residencia en el Municipio.

**f).-** Ser miembro numerario con derechos vigentes de los colegios de Profesionales locales respectivos, por un periodo mínimo de dos años consecutivos en este Municipio.

**Artículo 218.-** Son obligaciones y responsabilidades del Perito Responsable de Obra:

**I.-** Vigilar la obra asegurándose de que tanto el proyecto, como la ejecución de la misma, se realice de acuerdo a la licencia de construcción autorizada y cumplan con lo establecido en los ordenamientos y demás disposiciones a que se refiere el inciso III del artículo anterior, el Programa de Desarrollo Urbano correspondiente y el Estudio de Impacto Urbano en su caso.

**II.-** El Perito Responsable de Obra deberá contar con los Corresponsables en las materias a que se refiere el artículo 220 de este Reglamento en los casos que en ese mismo artículo se enumeran. En los casos no incluidos en dicho artículo el Perito Responsable de Obra podrá definir libremente la participación de los Corresponsables.

**III.-** El Perito Responsable de Obra deberá comprobar que cada uno de los Corresponsables con que cuente, según sea el caso, cumpla con las obligaciones que se indican en el artículo 223 de este Reglamento.

- IV.-** Notificar a la Dirección de Desarrollo Urbano de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento en las obras en las cuales haya otorgado su responsiva, solicitando la suspensión de los trabajos en la obra hasta en tanto la autoridad determine lo que conforme a derecho sea procedente.
- V.-** Revisar que el Constructor de Obra, realice la obra implementando las medidas de seguridad del personal y terceras personas en la obra y sus colindancias con la vía pública.
- VI.-** Tener en las obras el libro de bitácora foliado y actualizado en el cual se anotarán los siguientes datos:
- a).-** Nombre y firmas del Perito Responsable de Obra, del Propietario cuando se trate de persona física y del representante legal de la persona moral propietaria de la obra o edificación, de los Corresponsables, si los hubiere y nombre y firma o razón social y firma del representante legal de la persona que como constructor realiza el proceso constructivo de la obra o edificación, de la persona que dirige la obra, de quien ejecuta y sus residentes;
  - b).-** Fecha de las visitas del Perito Responsable de Obra y de los Corresponsables
  - c).-** Materiales empleados para fines estructurales o de seguridad;
  - d).-** Procedimientos particulares de construcción y de control de calidad;
  - e).-** Descripción de los detalles definidos durante la ejecución de la obra;
  - f).-** Fecha de iniciación de cada etapa de la obra;
  - g).-** Dejar por escrito los incidentes y accidentes que se presenten en la obra;
  - h).-** Anotaciones y registro de omisiones y adecuaciones que se realicen durante la obra y que el Perito Responsables de Obra y los corresponsables consideren importantes para el desarrollo de la obra o para consulta posterior. El Perito Responsable de Obra deberá permitir en todo momento el acceso a la Bitácora a los Corresponsables para que realicen las anotaciones que consideren pertinentes relacionadas con su responsabilidad en la obra;
  - i).-** Observaciones y recomendaciones especiales del Perito Responsable de Obra de los corresponsables y de los inspectores de la Dirección;
  - j).-** Todas las notas de la bitácora deberán estar firmadas por el Perito Responsable de obra conjuntamente con el propietario y/o constructor y sus corresponsables.
- VII.-** Colocar en lugar visible de la obra un letrero con medidas mínimas de 60X40 cms., con su número de Registro como Perito Responsable de Obra correspondiente y en su caso, el de los Corresponsables, número de licencia de la obra y ubicación de la misma.
- VIII.-** Suscribir la solicitud de terminación de obra;
- IX.-** Entregar al propietario, una vez concluida la obra todos los planos de las licencias autorizadas del proyecto durante el proceso de la obra en original, así como los planos definitivos autorizados, es decir con las adecuaciones o modificaciones realizadas por el proyectista o constructor al proyecto original;

- X.- Refrendar su registro de Perito Responsable de Obra cada 3 años, ó cuando le determine el Ayuntamiento con el visto bueno de la CAPROC por modificaciones al Reglamento, sus Anexos o a las Normas Técnicas Complementarias.
- XI.- Es obligación del Perito Responsable de Obra tener su documentación en regla para poder ejercer su función.
- XII.- El Perito Responsable de Obra será el encargado y responsable de que se cumplan las especificaciones señaladas en los planos autorizados, y solo quedará libre de responsabilidad alguna cuando haga constar en Bitácora, las observaciones que a su juicio incumplan con lo autorizado y de aviso de ello a la Dirección General de Desarrollo Urbano para que en ejercicio de sus atribuciones resuelva lo procedente; y solicite la suspensión de la obra y el retiro de su firma.
- XIII.- El Perito Responsable de Obra quedará liberado de toda responsabilidad cuando, previa anotación en Bitácora, se haga caso omiso a sus indicaciones y de aviso a la Dirección General de Desarrollo Urbano, para que ésta en ejercicio de sus atribuciones determine lo conducente conforme a derecho.
- XIV.- El Perito Responsable de Obra será responsable en los términos del Código Civil del Estado por todas aquellas omisiones y desviaciones del proyecto original que se susciten y que no hubiere registrado en Bitácora hasta por un periodo de dos años después de haberse concluido físicamente la obra y presentar el aviso de terminación de obra.

**Artículo 219.-** Los Peritos Responsables de Obra, podrán también obtener registro como Corresponsable en alguna de las especialidades que establece este reglamento, siempre y cuando cumpla con los requisitos que se exigen para ello y acredite ante la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables, el examen respectivo y obtenga el dictamen favorable para su registro.

En ningún caso un Perito Responsable de Obra podrá suscribir una solicitud de Licencia de construcción, si en la misma funge como corresponsable, cuando la autoridad advierta esta situación desechara la solicitud de Licencia de Construcción y prevendrá al perito para que en el término de tres días señale en que carácter suscribirá la licencia de construcción, si en calidad de Perito Responsable de Obra o como Corresponsable, pero nunca con el doble carácter

#### **CAPITULO IV CORRESPONSABLES**

**Artículo 220.-** Corresponsable es la persona física con registro ante la Dirección de Desarrollo Urbano de la Secretaria, con los conocimientos técnicos adecuados para responder en forma solidaria con el Perito Responsable de Obra, en las obras en las que otorgue su responsiva en las materias de seguridad estructural, diseño urbano y arquitectónico o instalaciones, según sea el caso.

Se exigirá responsiva de los Corresponsables para obtener la Licencia de Construcción a que se refiere el artículo 189 de este Reglamento, en los siguientes casos:

- I.- Corresponsable en Seguridad Estructural, para las obras de los grupos A y B1 del artículo 122 de este Reglamento y cualquier otra construcción con claros mayores a 5.00 m.

- II.- Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico, para los siguientes casos: Conjuntos habitacionales, hospitales, clínicas y centros de salud, instalaciones para exhibiciones, baños públicos, estaciones y terminales de transporte terrestre, aeropuertos, estudios cinematográficos y de televisión y espacios abiertos de uso público de cualquier magnitud. Las edificaciones ubicadas en zonas del patrimonio histórico, artístico y arqueológico de la Federación o del Estado y el resto de las edificaciones que tengan más de 1,000 m<sup>2</sup> cubiertos o más de 16 m de altura, sobre nivel medio de banqueta, más de 4 niveles o con capacidad para más de 250 concurrentes en locales cerrados, o más de 1000 concurrentes en locales abiertos.
- III.- Corresponsables en instalaciones eléctricas para los siguientes casos: en edificaciones con carga eléctrica superior a 20kw, en obras de urbanización de conjuntos habitacionales, industriales, comerciales y edificación de vivienda de más de 12 m de altura o más de 4 niveles, baños públicos, lavanderías, tintorerías, lavado y lubricación de vehículos, hoteles, restaurantes, locales de venta de alimentos, hospitales, clínicas y centros de salud, instalaciones para exhibiciones, crematorios, aeropuertos, agencias y centrales de telégrafos y teléfonos, estaciones de radio y televisión, estudios cinematográficos, industria pesada y mediana, plantas de gas, estaciones de servicio (gasolina, gas y electricidad) y subestaciones eléctricas, cárcamos y bombas, circos y ferias de cualquier magnitud, centros de diversión cerrados, salones de bailes, discotecas. Así como en centros y plazas comerciales de más de 600 m<sup>2</sup>. El resto de las edificaciones que tengan más de 3000 m, o más de 25 m de altura sobre el nivel de desplante o más de 250 concurrentes.

**Artículo 221.-** Los Corresponsables otorgarán su responsiva en los siguientes casos:

- I.- El Corresponsable en Seguridad Estructural otorgará su responsiva cuando:
  - a).- Suscriba conjuntamente con el Perito Responsable de Obra una licencia de construcción.
  - b).- Otorgue su visto bueno, firmando y sellando los planos del proyecto estructural, la memoria de diseño de la cimentación y la superestructura, cuando estos cumplan con los parámetros de diseño establecidos en este reglamento y sus correspondientes normas técnicas complementarias.
  - c).- Otorgue su visto bueno, sobre los procedimientos de construcción de las obras y los resultados de las pruebas de control de calidad de los materiales empleados que le presenten para su revisión con el fin de cerciorarse de que estos cumplan con las especificaciones del proyecto estructural y se ajusten a las especificaciones que disponen las Normas Mexicanas aplicables a la Calidad de los materiales.
  - d).- Suscriba un dictamen técnico de estabilidad o seguridad de una edificación o instalación.
  - e).- Suscriba una constancia de seguridad estructural.
- II.- El Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico, otorgará su responsiva cuando:
  - a).- Suscriba conjuntamente con el Perito Responsable de Obra una licencia de construcción, o
  - b).- Suscriba la memoria y los planos del proyecto urbanístico y/o arquitectónico.

- III.- El Corresponsable en Instalaciones, otorgará su responsiva cuando:
  - a).- Suscriba conjuntamente con el Perito Responsable de Obra una Licencia de Construcción.
  - b).- Suscriba la memoria de diseño y los planos del proyecto de instalaciones.
  - c).- Suscriba los procedimientos sobre la seguridad de las instalaciones.

**Artículo 222.-** Para obtener el registro y poder cumplir con las funciones como Corresponsable, se requiere:

- I.- Ser persona física.
- II.- Acreditar que posee cédula profesional registrada ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública correspondiente a alguna de las siguientes profesiones:
  - a).- Diseño Urbano y Arquitectónico: Arquitecto o Ingeniero Arquitecto;
  - b).- Para Seguridad Estructural: Ingeniero Civil o Ingeniero Constructor Militar;
  - c).- Para Instalaciones: Ingeniero Electricista, Ingeniero Industrial Electricista, Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista, que acredite mediante la cedula correspondiente de ingeniería eléctrica, y los conocimientos en la materia.
- III.- Acreditar ante la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables de este Municipio, que se conoce este Reglamento, sus Anexos y sus Normas Técnicas Complementarias, las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas de Referencia, Especificaciones Técnicas Aplicables, en lo relativo a los aspectos correspondientes a su especialidad, para lo cual deberá obtener el dictamen favorable a que se refiere el artículo 226 de este Reglamento.
- IV.- Acreditar como mínimo 5 años en el ejercicio profesional de su especialidad.
- V.- Ser miembro activo y con derechos vigentes del Colegio de Arquitectos Cancún A.C., para el caso de los Corresponsables en Diseño Urbano y Arquitectónico; del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Quintana Roo, A.C. para el caso de los Corresponsables en Instalaciones; y de la Sociedad Mexicana de Ingeniería estructural Representación en el Estado de Quintana Roo, A.C. para el caso de los Corresponsables en Seguridad Estructural, organismos acreditados ante la CAPROC, que avalen y acrediten su ejercicio profesional.

**Artículo 223.-** Son obligaciones de los Corresponsables conocer las Normas Técnicas Complementarias del presente reglamento en lo referente a su especialidad y:

- I.- Del Corresponsable en Seguridad Estructural:
  - a).- Suscribir conjuntamente con el Perito Responsable de Obra, la solicitud de Licencia de Construcción, cuando se trate de obras previstas en el artículo 220, fracción I de este Reglamento;
  - b).- Verificar que en el proyecto de la cimentación y la estructura se hayan tomado en cuenta los resultados del estudio de mecánica de suelos específico y cotejar en sitio la correspondencia con los estudios mencionados; y que a su vez cumplan con las disposiciones de seguridad establecidas en el Título Sexto de este Reglamento, además verificar en sitio que el tipo de

cimentación propuesta del proyecto no afecte las construcciones colindantes de acuerdo al tipo de suelo encontrado;

- c).- Otorgue su visto bueno, sobre los procedimientos de construcción de las obras y los resultados de las pruebas de control de calidad de los materiales empleados que le presenten para su revisión con el fin de cerciorarse de que estos cumplan con las especificaciones del proyecto estructural y se ajusten a las especificaciones que disponen las Normas Mexicanas aplicables a la Calidad de los materiales;**
  - d).- Suscriba un dictamen técnico de estabilidad o seguridad de una edificación o instalación;**
  - e).- Suscriba una constancia de seguridad estructural;**
    - 1.- Visitas técnicas a la obra para verificar el cumplimiento del proyecto estructural autorizado y de las disposiciones de seguridad establecidas en el Título Quinto de este Reglamento.**
    - 2.- Revisión y firma de los planos definitivos que contengan las modificaciones realizadas en obra.**
  - f).- Firma de la constancia o dictamen en Seguridad Estructural por modificaciones al proyecto estructural, en su caso;**
  - g).- Notificar al Perito Responsable de Obra cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar la seguridad estructural de la misma, para quedar libre de cualquier responsabilidad deberá asentar tal circunstancia en el libro de bitácora y dar aviso de ello a la Dirección General de Desarrollo Urbano para que en ejercicio de sus atribuciones resuelva lo procedente; y solicite a suspensión de la obra y el retiro de su firma;**
  - h).- Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad e**
  - i).- Incluir en el letrero de la obra su número de registro como corresponsable.**
- II.- Del Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico:**
- a).- Suscribir, conjuntamente con el Perito Responsable de Obra, la solicitud de Licencia de Construcción, cuando se trate de las obras previstas en el artículo 220, fracción II de este Reglamento;**
  - b).- Revisar el proyecto en los aspectos correspondientes a su especialidad, verificando que hayan sido realizados los estudios y se hayan cumplido las disposiciones establecidas por los Reglamentos de Construcción y zonificación, así como con las Normas de Imagen Urbana y las demás disposiciones relativas al diseño urbano y arquitectónico y a la preservación del patrimonio cultural;**
  - c).- Verificar que el proyecto cumple con las disposiciones relativas al Programa Municipal de Desarrollo Urbano respectivo y las Declaratorias de usos, destinos y reservas; Los requerimientos de habitabilidad, funcionamiento, higiene, servicios, acondicionamiento ambiental, comunicación, prevención de emergencias e integración al contexto e imagen urbana contenidos en el presente Reglamento; La Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Estado, en su caso, y las disposiciones legales y**

reglamentarias en materia de preservación del patrimonio, tratándose de edificios y conjuntos catalogados como monumentos o ubicados en zonas patrimoniales;

- d).**- Vigilar que la construcción, durante el proceso de la obra, se apague estrictamente al proyecto correspondiente a su especialidad y que tanto los procedimientos, como los materiales empleados, corresponden a lo especificado y a las normas de calidad el proyecto;
- e).**- Notificar al Perito Responsable de Obra cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar la ejecución del proyecto, asentándose dicha observación en el libro de bitácora;
- f).**- En caso de no ser atendida esta notificación deberá dar aviso de ello a la Dirección General de Desarrollo Urbano para que en ejercicio de sus atribuciones resuelva lo procedente y se proceda a la suspensión de la obra; y solicite el retiro de su firma, quedando con ello liberado de cualquier responsabilidad en cuanto a su responsiva en relación con la obra;
- g).**- Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad e
- h).**- Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro del corresponsable.

### **III.- Del Corresponsable en Instalaciones:**

- a).**- Suscribir, conjuntamente con el Perito Responsable de Obra, la solicitud de licencia, cuando se trate de las obras previstas en el artículo 220, fracción III de este Reglamento;
- b).**- Revisar el proyecto en los aspectos correspondientes a su especialidad, verificando que hayan sido realizados los estudios de memoria de cálculo y técnico descriptivas y se hayan cumplido las disposiciones de este Reglamento y la legislación vigente al respecto, relativas a la seguridad, control de incendios y funcionamiento de las instalaciones;
- c).**- Vigilar que la construcción durante el proceso de la obra, se apegue estrictamente al proyecto correspondiente a su especialidad y que tanto los procedimientos, como los materiales empleados, corresponden a lo especificado y a las normas de calidad del proyecto;
- d).**- Notificar al Perito Responsable de Obra cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar su ejecución asentándolo en el libro de bitácora. En caso de no ser atendida esta notificación deberá dar aviso de ello a la Dirección General de Desarrollo Urbano para que en ejercicio de sus atribuciones resuelva lo procedente y se proceda a la suspensión de la obra; y solicite el retiro de su firma, quedando con ello liberado de cualquier responsabilidad en cuanto a su responsiva en relación con la obra;
- e).**- Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad e
- f).**- Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro como corresponsable.

**CAPITULO V**  
**COMISIÓN DE ADMISIÓN DE PERITOS RESPONSABLES DE**  
**OBRA Y CORRESPONSABLES**  
**C.A.P.R.O.C.**

**Artículo 224.-** Se crea la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables, la cual se integrará por:

- I.- Dos representantes designados por el titular de la Dirección General de Desarrollo Urbano, uno de los cuales estará al frente de la comisión y la representará, los cuales podrán ser funcionarios públicos de la Dirección y además deberán contar con Registro como Perito Responsable de Obra con sus derechos vigentes,
- II.- Por dos representantes (propietario y suplente) de cada uno de los Colegios, Asociaciones y Cámaras Profesionales siguientes:
  - a).- Colegio de Arquitectos Cancún, A.C.
  - b).- Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún, A.C.
  - c).- Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Quintana Roo, A. C.
  - d).- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Delegación Quintana Roo.
  - e).- Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda Delegación Quintana Roo.
  - f).- Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural Representación en el Estado de Quintana Roo, A.C.
  - g).- Colegio de Ingenieros Mecánicos, Mecatrónicos, Electricistas y Electrónicos del Caribe Mexicano A.C.
- III.- Podrá ampliarse con representantes de asociaciones de profesionales y otros organismos o instituciones afines a la construcción en las materias que no se encuentren representadas en la Comisión de Admisión Peritos Responsables de Obra y Corresponsables que se considere oportuno invitar.

Todos los integrantes de la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables, deberán tener registro vigente de Perito Responsables de Obra o Corresponsables.

En el mes de octubre de cada año, cada uno de los Colegios y Asociaciones que integran a la C.A.P.R.O.C. Podrán ratificar o designar a sus representantes. Quienes entraran en funciones a partir del primer día del mes de noviembre. Así mismo cada Colegio podrá sustituir en cualquier tiempo a sus representantes propietarios en función de los intereses de cada Colegio.

Los Colegios de Profesionistas y Asociaciones integrantes de la C.A.P.R.O.C. recibirán de manera mensual un reporte de la Dirección General de Desarrollo Urbano del listado de licencias autorizadas suscritas por cada uno de sus Perito Responsable de Obra y Corresponsables con el fin de que estos le den seguimiento al correcto ejercicio profesional de sus asociados.

Para dar continuidad a los trabajos de la Comisión de Admisión, el suplente podrá tomar las funciones de representante propietario integrándose un nuevo representante suplente siempre y cuando así lo determine el Colegio o asociación de profesionales u organismo que los designo; en tal caso el suplente deberá reunir las mismas condiciones que el propietario a quien sustituye.

Las sesiones de la Comisión serán válidas cuando asistan por lo menos el 50% más uno de 4 de los representantes de los Colegios, Sociedades y Asociaciones a que se refiere la fracción II de este artículo. El Presidente de la Comisión será quien convoque de manera oportuna a las sesiones de trabajo de la C.A.P.R.O.C.; mediante convocatoria por escrito que contenga al menos el orden del día en el que se enlisten los asuntos a tratar en la sesión correspondiente. Las sesiones serán convocadas cuando lo estime pertinente el presidente de la Comisión o a solicitud de algún otro miembro. De cada sesión de trabajo se levantará el acta correspondiente en la que se harán constar los acuerdos tomados en ella.

Para regular el funcionamiento de la Comisión, la Secretaria emitirá el Manual de Operación respectivo, mismo que se publicará en el Periódico Oficial del Estado.

**Artículo 225.-** La Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables, tendrá exclusivamente las siguientes atribuciones:

- I.- Verificar que las personas aspirantes a obtener el Registro como Peritos Responsable de Obra o Corresponsable, cumplan con los requisitos establecidos en los artículos 217 y 222 de este Reglamento.
- II.- Establecer los programas y métodos de evaluación para la obtención del dictamen aprobatorio para obtener el registro como Perito Responsable de Obra o bien su refrendo a través de los comités respectivos.
- III.- Otorgar el dictamen favorable para el registro respectivo ante la Dirección General de Desarrollo Urbano de la Secretaria a las personas que hayan cumplido con lo establecido en los preceptos señalados en la fracción anterior.
- IV.- Solicitar a la Dirección General de Desarrollo Urbano un registro de las licencias de construcción concedidas a cada Perito Responsable de Obra y Corresponsable mensualmente para llevar un control estadístico de las obras en construcción.
- V.- Emitir opinión sobre la actuación de los Peritos Responsables de Obra y Corresponsables, cuando les sea solicitado por la Dirección de Desarrollo Urbano.
- VI.- Vigilar cuando lo considere conveniente, la actuación de los Peritos Responsables de Obra y corresponsables, durante el proceso de ejecución de las obras para las cuales hayan extendido su responsiva, para lo cual se auxiliará de las Autoridades Administrativas Municipales.
- VII.- Proponer anualmente las actualizaciones y modificaciones de este Reglamento a la Dirección de Normatividad de Obras Arquitectónicas y Civiles, para que esta de acuerdo a sus atribuciones las haga del conocimiento de la Dirección General y del Secretario.
- VIII.- Ser el enlace de comunicación entre los Colegios, Asociaciones, Peritos Responsables de Obra y Corresponsables con las Autoridades de la Secretaria, en todo lo referente a las cuestiones relacionadas con el ejercicio de la función y cumplimiento de las obligaciones de los Peritos Responsables de Obra y Corresponsables.

**Artículo 226.-** Para el cumplimiento de las atribuciones a que se refiere el artículo anterior, la Comisión se auxiliará con Comités Técnicos los cuales estarán integrados por profesionales de reconocida experiencia y capacidad técnica, designados por la Comisión, a propuesta de los colegios y asociaciones de profesionales y organismos que integran la C.A.P.R.O.C.

Dichos Comités se integrarán de la siguiente forma:

- a).- **El Comité Técnico de Peritos Responsables de Obra**, conformado por tres miembros del Colegio de Arquitectos Cancún, A.C. y tres miembros del Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún A.C.
- b).- **Los Comités Técnicos de Corresponsables, uno para cada una de las siguientes disciplinas:** Seguridad Estructural, por tres miembros de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural Representación en el Estado de Quintana Roo, A.C.; Diseño Urbano y Arquitectura, por tres miembros del Colegio de Arquitectos Cancún, A.C. ó tres miembros del Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún A.C.; e Instalaciones, por tres miembros del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas de Quintana Roo, A. C. o Colegio de Ingenieros Mecánicos, Mecatrónicos, Electricistas y Electrónicos del Caribe Mexicano A.C.

Los Comités evaluarán los conocimientos a que se refiere la fracción III del artículo 217 y la fracción III del artículo 222 de los aspirantes a Perito Responsable de Obra y/o Corresponsable, respectivamente, debiendo emitir el dictamen correspondiente y enviarlo a la comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables, para los efectos correspondientes.

Cada dos años se sustituirán tres miembros de cada Comité, por los que seleccionen los Colegios y Asociaciones de profesionales.

La Comisión definirá en el funcionamiento de los Comités, el procedimiento de evaluación de los aspirantes a Perito Responsable de Obra y/o Corresponsable; los supuestos de remoción de sus miembros, el procedimiento a seguir en los casos de renuncia o fallecimiento de algún integrante, en el manual respectivo que propondrá a la Secretaria. Dicho manual deberá publicarse en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

**Artículo 227.-** Las funciones del Perito Responsable de Obra o Corresponsables en aquellas obras para las que hayan dado su responsiva terminarán.

- I.- Cuando ocurra cambio, suspensión, abandono o retiro por no acatar las observaciones del Perito Responsable de Obra o Corresponsable, o de quien preste los servicios profesionales correspondientes a que se refieren los artículos 215 y 220 de este Reglamento. En este caso se deberá levantar un acta, asentando en detalle el avance de la obra hasta ese momento, la cual será suscrita por el Perito Responsable de Obra o Corresponsable, según el caso y por el propietario de la obra y se ordenará la suspensión de la obra, en tanto el Perito Responsable de la obra Corresponsable no sea sustituido en forma inmediata.
- II.- Se ordenará la suspensión de la obra, cuando el Perito Responsable de Obra o Corresponsable no sea sustituido en forma inmediata y no se permitirá la reanudación, hasta en tanto no se designe nuevo Perito Responsable de Obra o Corresponsables.
- III.- Cuando no haya refrendado su calidad de Perito Responsable de Obra o corresponsable. En este caso se suspenderán las obras en ejecución para las cuales haya otorgado su responsiva.

**IV.-** Cuando se autorice la ocupación de la obra.

El término de las funciones del Perito Responsable de Obra y Corresponsable, no los exime de la responsabilidad de carácter civil, penal o administrativa que pudiera derivarse de su intervención en la obra para la cual hayan otorgado su responsiva conforme a la legislación vigente aplicable al caso.

Para los efectos del presente Reglamento, la responsabilidad de carácter administrativo de los Peritos Responsables de Obra y de los Corresponsables será exigible durante la ejecución de la obra y hasta la tramitación de la terminación de obra y la autorización de uso y ocupación; a partir de la fecha en que, en su caso, se conceda la regularización de la obra, cuando se trate de obras ejecutadas sin licencia; o hasta el momento en que formalmente haya dejado de ser el Perito Responsable de la Obra o el corresponsable correspondiente.

**Artículo 228.-** Previa dictamen de la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables, la Secretaría podrá determinar la suspensión de los efectos de su registro a un Perito Responsable de Obra o Corresponsable en cualquiera de los siguientes casos:

- I.- Cuando haya obtenido su inscripción proporcionando datos falsos o cuando dolosamente presente documentos falsificados. En caso de determinarse que se utilizaron documentos falsos, corresponderá al Secretario presentar la denuncia correspondiente a través de la Unidad Jurídica de la Secretaría ante las autoridades competentes.
- II.- Cuando derivado de inspecciones practicadas por la Secretaría, su Dirección General de Desarrollo Urbano y sus Direcciones de áreas, se solicite opinión de la Comisión de Admisión de Peritos Responsables de Obra y Corresponsables y esta determine que el perito responsable de obra o corresponsable no hubiera cumplido sus obligaciones en los casos en que haya dado su responsiva. En tal caso en la resolución que dicte la autoridad, además de las sanciones administrativas que procedan se podrá determinar la suspensión definitiva de los efectos del registro respectivo del Perito Responsable de Obra o Corresponsable a tendiendo a la gravedad de la falta en el procedimiento administrativo respectivo.
- III.- Cuando haya reincidido en violaciones graves a este Reglamento.
- IV.- Por notoria falta de conocimientos o impericia, o cuando por su negligencia cause daños a terceros.

## **TÍTULO OCTAVO DE LAS CONSTRUCCIONES**

### **CAPÍTULO I GENERALIDADES**

**Artículo 229.-** Una copia de los planos registrados, de la licencia de construcción, deberá conservarse en las obras durante la ejecución de estas y estará a disposición de los supervisores de la Dirección General.

Durante la ejecución de una obra deberán tomarse las medidas necesarias para no alterar el comportamiento ni el funcionamiento de las construcciones e instalaciones en predios colindantes o en la vía pública.

Deberán observarse además las disposiciones de protección al medio ambiente aplicables.

**Artículo 230.-** Previa solicitud que se realice ante la Dirección General los materiales de construcción y los escombros de las obras podrán colocarse momentáneamente en las banquetas de la vía pública, sin invadir la superficie de rodamiento, durante los horarios y bajo las condiciones que fije la Dirección para cada caso, el cual deberá considerar un tiempo máximo de 72 horas, dependiendo del material y las condiciones climatológicas previstas.

**Artículo 231.-** Los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra podrán estacionarse en vía pública durante los horarios que fijen las autoridades competentes.

**Artículo 232.-** Los escombros, y excavaciones y cualquier otro obstáculo para el tránsito en la vía pública, originados por obras públicas o privadas serán protegidos con barreras, y señalados adecuadamente, con banderas y letreros durante el día y con señales luminosas claramente visibles durante la noche.

**Artículo 233.-** Los propietarios están obligados a reparar por su cuenta las banquetas y guarniciones que hayan deteriorado con motivo de la ejecución de la obra. En su defecto, la Dirección General ordenará los trabajos de reparación o reposición con cargo a los propietarios o poseedores.

**Artículo 234.-** Los equipos eléctricos en instalaciones provisionales, utilizados durante la obra, deberán cumplir con las Normas Técnicas para Instalaciones Eléctricas.

**Artículo 235.-** Los propietarios de las obras cuya construcción sea suspendida por cualquier causa por más de sesenta días calendario, estarán obligados a limitar sus predios con la vía pública por medio de cercas o bardas y a clausurar los vanos que fueren necesarios a fin de impedir el acceso a la construcción

**Artículo 236.-** Cuando se interrumpa una excavación se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos que puedan dañar a las construcciones y predios colindantes o a las instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la excavación por intemperismo prolongado.

Se tomarán también las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de la excavación mediante señalamiento adecuado y barreras para evitar accidentes.

**Artículo 237.-** Los tapiales, de acuerdo con su tipo deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- I.- De barrera: cuando se ejecuten obras de pintura, limpieza o similares, se colocarán barreras que se puedan remover al suspender el trabajo diario. Estarán pintadas y tendrán Leyendas de "Precaución". Se construirán de manera que no obstruyan o impidan la vista de las señales de tránsito, de las placas de nomenclatura o de los aparatos y accesorios de los servicios públicos. En caso necesario, se solicitará a la Dirección su traslado provisional a otro lugar.
- II.- De marquesina: cuando los trabajos se ejecuten a más de diez metros de altura, se colocarán marquesinas que cubran suficientemente la zona inferior de las obras, tanto sobre la banqueta como sobre los predios colindantes. Se colocarán de tal manera que la altura de caída de los materiales de demolición o de construcción sobre ellas, no exceda de cinco metros.

**III.-** Fijos: en las obras que se ejecuten en un predio a una distancia menor de diez metros de la vía pública, se colocarán tapias fijos que cubran todo el frente de la misma.

Serán de madera, lámina, concreto, mampostería o de otro material que ofrezca las mismas garantías de seguridad. Tendrán una altura mínima de dos metros cuarenta centímetros; deberán estar pintados y no tener más claros que los de las puertas, las cuales se mantendrán cerradas. Cuando la fachada quede al paño del alineamiento, el tapial podrá abarcar una franja anexa hasta de cincuenta centímetros sobre la banqueta. Previa solicitud podrá la Dirección conceder mayor superficie de ocupación de banquetas, y

**IV.-** De paso cubierto: en obras cuya altura sea mayor de diez metros o en aquellas en que la invasión de la banqueta lo amerite, la Dirección podrá exigir que se construya un paso cubierto además del tapial. Tendrá, cuando menos, una altura de dos metros cuarenta centímetros y una anchura libre de un metro veinte centímetros.

En casos especiales, la Dirección podrá permitir o exigir, en su caso, otro tipo de tapias diferentes a los especificados en este artículo.

Ningún elemento de los tapias quedará a menos de cincuenta centímetros de la vertical sobre la guarnición de la banqueta.

## **CAPÍTULO II SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS**

**Artículo 238.-** El Constructor y el propietario serán los responsables solidarios ante la autoridad de cumplir con las disposiciones de seguridad e higiene.

**Artículo 239.-** Durante las diferentes etapas de construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar los incendios y para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado. Esta protección deberá proporcionarse tanto al área ocupada por la obra en sí, como a las colindancias, bodegas, almacenes y oficinas.

El equipo de extinción de fuego deberá ubicarse en lugares de fácil acceso y en las zonas donde se ejecuten soldaduras u otras operaciones que pueden ocasionar la iniciación de incendios y se identificará mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

Los extintores de fuego deben cumplir con lo indicado en este Reglamento y sus Normas, en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como, en la Ley General de Protección Civil y su Reglamento, la Ley Estatal de Protección Civil y su Reglamento, el Reglamento municipal de Protección Civil.

Los aparatos y equipos que se utilicen en la edificación, que produzcan humo o gas proveniente de la combustión, deben ser colocados de manera que se evite el peligro de incendio o de intoxicación.

**Artículo 240.-** Deben usarse redes de seguridad donde exista la posibilidad de caída de los trabajadores de las edificaciones, además de uso de arnés y líneas de vida, así como cumplir con lo indicado en las Normas Oficiales Mexicanas en la materia, cuando no puedan usarse cinturones de seguridad, líneas de amarre o andamios con barandales.

**Artículo 241.-** Los trabajadores deben usar los equipos de protección personal en los casos que se requiera, de conformidad con lo indicado por las Normas Oficiales Mexicanas en la

materia, en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo; así como en la Ley General de Protección Civil y su Reglamento, la Ley Estatal de Protección Civil y su Reglamento, el Reglamento municipal de Protección Civil.

**Artículo 242.-** En las obras deben proporcionarse a los trabajadores por separado servicios provisionales de agua potable y un sanitario portátil, excusado o letrina por cada 25 trabajadores o fracción excedente de 15; para hombres y uno para mujeres y mantener permanentemente un botiquín portátil con el material, manual y equipo de curación necesarios para proporcionar los primeros auxilios en la obra, de igual manera se deberá tener un directorio que contenga los números telefónicos de los servicios de urgencias.

### **CAPÍTULO III MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

**Artículo 243.-** Los materiales empleados en la construcción deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño y los planos constructivos registrados. Y deberán satisfacer las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento y las Normas Oficiales correspondientes.

Los materiales de construcción deberán ser almacenados en las obras de tal manera que se evite su deterioro o la introducción de materiales extraños.

**Artículo 244.-** El Constructor, el Propietario, los Peritos Responsables de Obra y Corresponsables serán responsables de vigilar que se cumpla con este Reglamento y con lo especificado en el proyecto, particularmente en lo que se refiere a los siguientes aspectos.

- I.- Propiedades mecánicas de los materiales.
- II.- Tolerancias en las dimensiones de los elementos estructurales, como medidas de claros, secciones de las piezas, áreas y distribución del acero y espesores de recubrimientos.
- III.- Nivel y alineamiento de los elementos estructurales, y
- IV.- Cargas muertas y vivas en la estructura, incluyendo las que se deban a la colocación de materiales durante la ejecución de la obra.

**Artículo 245.-** Deberán realizarse las pruebas de verificación de calidad de materiales que señalen las normas oficiales correspondientes y la Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento. En caso de duda, la Dirección podrá exigir los muestreos y las pruebas necesarias para verificar la calidad y resistencia especificadas de los materiales, aún en las obras terminadas.

El muestreo deberá efectuarse siguiendo métodos estadísticos que aseguren que el conjunto de muestras sea representativo en toda la obra.

**Artículo 246.-** Los elementos estructurales que se encuentren en ambiente corrosivo o sujetos a la acción de agentes físicos, químicos, biológicos que puedan hacer disminuir su resistencia, deberán ser de material resistente a dichos efectos, o recubiertos con materiales o sustancias protectoras y tendrán un mantenimiento preventivo que asegure su funcionamiento dentro de las condiciones previstas en el proyecto.

Los parámetros exteriores de los muros deberán impedir el paso de la humedad. En los parámetros de los muros exteriores construidos con materiales aparentes, el mortero de las juntas deberá ser a prueba de roedores y contra intemperie.

#### **CAPÍTULO IV MEDICIONES Y TRAZOS**

**Artículo 247.-** En las construcciones en que se requiera llevar registro de posibles movimientos verticales, así como en aquellas en que el Perito Responsable de Obra lo considere necesario o la Dirección lo ordene, se instalarán referencias o bancos de nivel superficiales, suficientemente alejados de la cimentación o estructura de que se trate, para no ser afectados por los movimientos de las mismas o de otras cargas cercanas, y se referirán a estos las nivelaciones que se hagan.

En los planos de cimentación se deberá indicar si se requiere el registro de movimientos verticales y las características y periodicidad de las nivelaciones correspondientes.

**Artículo 248.-** Antes de iniciarse una construcción deberá verificarse el trazo de alineamiento del predio con base en la Constancia de Uso del Suelo, Alineamiento y Número oficial, y las medidas de la poligonal del perímetro, así como la situación del predio en relación con los colindantes, la cual deberá coincidir con los datos correspondientes del título de propiedad, en su caso. Se trazarán después los ejes principales del proyecto, refiriéndolos a puntos que puedan conservarse fijos.

Si los datos que arroje el levantamiento del predio exigen un ajuste de las distancias entre los ejes consignados en los planos arquitectónicos, deberá dejarse constancia de las diferencias mediante anotaciones en bitácora o elaborando planos del proyecto ajustado. El Perito Responsable de Obra deberá hacer constar que las diferencias no afectan la seguridad estructural ni el funcionamiento de la construcción, ni las holguras exigidas entre edificios adyacentes. En caso necesario deberán hacerse las modificaciones pertinentes al proyecto arquitectónico y la estructural.

**Artículo 249.-** Las construcciones nuevas deberán separarse de la colindancia con los predios vecinos, en las distancias mínimas que se fijan en el artículo 31 de este Reglamento.

Las separaciones deberán protegerse por medio de tapajuntas que impidan la penetración de agua, basura u otros materiales.

#### **CAPITULO V EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES**

**Artículo 250.-** Para la ejecución de las excavaciones y la construcción de cimentaciones se observarán las disposiciones del Capítulo XIII del Título Quinto de este Reglamento, así como las Normas Técnicas Complementarias de Cimentaciones. En particular se cumplirá lo relativo a las precauciones para que no resulten afectadas las construcciones y predios vecinos ni los servicios públicos.

**Artículo 251.-** En la ejecución de las excavaciones se considerarán los estados límite establecidos en el artículo 180 de este Reglamento.

**Artículo 252.-** Si en el proceso de una excavación se encuentran restos fósiles o arqueológicos, se deberán suspender de inmediato la excavación de ese lugar y notificar el hallazgo a la Dirección.

## **CAPITULO V EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES**

**Artículo 253.-** Los dispositivos empleados para transporte vertical de personas o de materiales durante la ejecución de las obras, deberán ofrecer adecuadas condiciones de seguridad.

Solo se permitirá transportar personas en las obras por medio de elevadores cuando éstos hayan sido diseñados, contruidos y montados con barandales, frenos automáticos que evite la caída libre y guías en toda su altura que eviten el volcado, así como todas las medidas de seguridad adecuadas, sujetándose a lo que indican las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento

**Artículo 254.-** Las máquinas elevadoras empleadas en la ejecución de las obras, incluidos sus elementos de sujeción y anclaje, deberán:

- I.- Ser de buena construcción mecánica, resistencia adecuada y estar exentas de defectos manifiestos.
- II.- Mantenerse en buen estado de conservación y de funcionamiento.
- III.- Revisarse y examinarse periódicamente durante la operación en la obra y antes de ser utilizadas, particularmente en sus elementos mecánicos tales como: Anillos, cadenas, garfios, manguitos, poleas y eslabones giratorios, usados para izar o descender materiales como medio de suspensión.
- IV.- Indicar claramente la carga útil máxima de la máquina de acuerdo con sus características, incluyendo la carga admisible para cada caso, si esta es variable, y
- V.- Estar provistas de los medios necesarios para evitar descensos accidentales.

Los cables que se utilizan para izar, descender o como medio de suspensión, deberán ser de buena calidad, suficientemente resistentes y estar exentos de defectos manifiestos.

**Artículo 255.-** Antes de instalar grúas torre en una obra, se deberá despejar el sitio para permitir el libre movimiento de la carga y del brazo giratorio y vigilar que dicho movimiento no dañe edificaciones vecinas, instalaciones o líneas eléctricas en la vía pública.

Se deberá hacer una prueba completa de todas las funciones de la grúa torre después de su erección o extensión y antes de que entre en operación.

Semanalmente deberán revisarse y corregirse, en su caso, cables de alambre, contraventeos, malacates, brazo giratorio, frenos, sistemas de control de sobrecarga y todos los elementos de seguridad.

## **CAPÍTULO VII GENERALIDADES DE LAS INSTALACIONES**

**Artículo 256.-** Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustible, líquidos, calentamiento de agua por el aprovechamiento de la energía solar, aire acondicionado, telefónicas, de comunicación y todas aquellas que se coloquen en las edificaciones, serán las que indique el proyecto, y garantizarán la eficiencia de las mismas, así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deben cumplir con lo señalado en este Capítulo, en las Normas Oficiales Mexicanas, Normas

Mexicanas aplicables y las demás disposiciones aplicables para cada caso. Durante su ejecución, se deberá cumplir con las disposiciones contenidas en el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. En las instalaciones, deberán emplearse únicamente materiales y productos que satisfagan las Normas Oficiales Mexicanas correspondiente.

**Artículo 257.-** Las instalaciones eléctricas, incluyendo las de carácter provisional durante el proceso de construcción de la obra, se sujetarán a lo previsto por este Reglamento, y en la Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

**Artículo 258.-** Los tramos de tuberías de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustibles líquidos, calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de la energía solar, aire comprimido, oxígeno y otros, deben unirse y sellarse herméticamente, de manera que se impida la fuga del fluido que conduzcan, para lo cual debe observarse lo que se establece en las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas aplicables y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 259.-** Las tuberías para las instalaciones a que se refiere el artículo anterior se probarán según el uso y tipo de instalación, de acuerdo con lo indicado en las Normas y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 260.-** Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, deberán cumplir además de lo previsto por este Reglamento y sus Normas Técnicas, con las disposiciones contenidas en el Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y las establecidas por las autoridades competentes en materia de aguas a nivel federal y estatal que correspondan, incluyendo el cumplimiento de las normas oficiales y/o técnicas aplicables.

**Artículo 261.-** Los tramos de tuberías de las instalaciones hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustibles líquidos, calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de la energía solar, aire comprimido, oxígeno y otros, deben unirse y sellarse herméticamente, de manera que se impida la fuga del fluido que conduzcan, para lo cual debe observarse lo que se establece en las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas aplicables y demás disposiciones aplicables.

Las tuberías para las instalaciones a que se refiere el párrafo anterior se probarán según el uso y tipo de instalación, de acuerdo con lo indicado en las Normas y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 262.-** Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, deberán cumplir además de lo previsto por este Reglamento y sus Normas Técnicas, con las disposiciones contenidas en el Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y las establecidas por las autoridades competentes en materia de aguas a nivel federal y estatal que correspondan, incluyendo el cumplimiento de las normas oficiales y/o técnicas aplicables.

**Artículo 263.-** Los procedimientos para colocación de instalaciones se sujetarán a las siguientes disposiciones.

- I.- El Perito Responsable de Obra y Corresponsables vigilarán que las colocaciones de las tuberías de instalaciones se canalicen en los conductos destinados a tal fin en el proyecto, los pasos complementarios y las preparaciones necesarias para no romper: los pisos, muros, plafones y/o elementos estructurales.

En los casos que se requiera ranurar muros y elementos estructurales para la colocación de las tuberías, se trazarán previamente las trayectorias de dichas tuberías, y su ejecución, requerirá de la aprobación del Perito Responsable de Obra y Corresponsables. Las ranuras en elementos de concreto no deberán exceder los recubrimientos mínimos del acero de refuerzo señalados en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto;

- II.- Los tramos verticales de las tuberías de instalaciones se colocarán a plomo empotrados en los muros o elementos estructurales o sujetos a estos mediante abrazaderas, y
- III.- Las tuberías de aguas residuales alojadas en terreno natural se colocarán en zanjas cuyo fondo se preparará con una capa de material granular con tamaño máximo de 2.5 centímetros.

## **CAPITULO VII ELEMENTOS EN FACHADAS**

**Artículo 264.-** Las placas de materiales pétreos en fachadas, se fijan mediante grapas que proporcionen el anclaje necesario, y se tomarán las medidas necesarias para evitar el paso húmedo a través del revestimiento.

**Artículo 265.-** Los aplanados de mortero se aplicarán sobre superficies rugosas o repelladas, previamente humedecidas.

Los aplanados cuyo espesor sea mayor de tres centímetros deberán contar con dispositivos de anclaje.

**Artículo 266.-** Los vidrios y cristales deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la edificación y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en la colocación de piezas mayores de uno y medio metros cuadrados deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad, debiendo observarse lo dispuesto en el Capítulo X del Título Quinto de este Reglamento, respecto a las holguras necesarias.

**Artículo 267.-** Las ventanas, cancelos, fachadas integrales y otros elementos de fachada deberán cumplir las consideraciones de diseño por viento reglamentario, según lo que se establece en el Capítulo X del Título Quinto de este Reglamento y en las Normas Técnicas Complementarias para el diseño por viento.

Para estos elementos la Dirección deberá las exigir pruebas de resistencia al viento incluyendo el sistema de anclaje y sujeción adecuados.

## **TÍTULO NOVENO USO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

### **CAPÍTULO I USO Y CONSERVACIÓN DE PREDIOS Y EDIFICACIONES**

**Artículo 268.-** Las autoridades competentes establecerán las medidas de protección que deberán cubrir las edificaciones cuando:

- I.- Produzcan, almacenen, vendan o manejen objetos o sustancias tóxicas, explosivas, inflamables o de fácil combustión;

- II.- Acumulen escombros o basuras;
- III.- Se traten de excavaciones profundas;
- IV.- Impliquen la aplicación de excesivas o descompensadas cargas o la transmisión de vibraciones excesivas a las construcciones, y
- V.- Produzcan humedad, salinidad, corrosión, gases, humos, polvos, ruidos, trepidaciones, cambios importantes de temperatura, malos olores y otros efectos perjudiciales o molestos que puedan ocasionar daño a terceros, en su persona, sus propiedades o posesiones

**Artículo 269.-** Los inmuebles no podrán dedicarse a usos que modifiquen las cargas vivas, cargas muertas, o el funcionamiento estructural del proyecto aprobado. Cuando una edificación o un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente del autorizado, sin haber obtenido previamente la autorización de cambio de uso de suelo y la constancia de uso de suelo, la Dirección ordenará con base en el dictamen técnico, lo siguiente:

- I.- La restitución de inmediato al uso aprobado, si esto puede hacerse sin la necesidad de efectuar obras, y
- II.- La ejecución de obras, y adaptaciones, instalaciones y otros trabajos que sean necesarios para el correcto funcionamiento del inmueble y restitución al uso aprobado, dentro del plazo que para ello se señale la Dirección.

**Artículo 270.-** Los propietarios de las edificaciones y predios tienen la obligación de conservarlos en buenas condiciones de estabilidad, servicio, aspecto e higiene; evitar que se convierta en molestia o peligro para las personas o los bienes, reparar y corregir los desperfectos, fugas y consumos excesivos de las instalaciones; y observar, además, las siguientes disposiciones:

- I.- Los acabados de las fachadas deberán mantenerse en buen estado de conservación, aspecto y limpieza. Todas las edificaciones deberán contar con depósito de basura y, en su caso con el equipamiento señalado en el artículo 41 de este Reglamento.
- II.- Los predios no edificados excepto los que se ubiquen en zonas que carezcan de servicios públicos de urbanización, deberán contar con cercas en sus límites que no colinden con construcciones permanentes, construidas con cualquier material, excepto madera, cartón, alambrado de púas y otros similares que pongan en peligro la seguridad de personas y bienes.
- III.- Los predios no edificados deberán estar libres de escombros y basura, drenados adecuadamente, y
- IV.- Quedan prohibidas las instalaciones precarias en las azoteas de las edificaciones, cualquiera que sea el uso que pretenda dárseles.

**Artículo 271.-** Los propietarios de las edificaciones deberán conservar y exhibir, cuando sea requerido por las autoridades competentes los planos y memorias de diseño actualizados y el libro de Bitácora, que avalen la seguridad estructural de la edificación en su proyecto original y en sus posibles modificaciones.

**Artículo 272.-** Los equipos de extinción de fuego deberán someterse a las siguientes disposiciones relativas a su mantenimiento.

- I.- Los extintores deberán ser revisados cada año, debiendo señalarse en los mismos la fecha de la última revisión y carga y la de su vencimiento; Después de ser usados deberán ser recargados de inmediato y colocados de nuevo en su lugar; el acceso a ellos deberá mantenerse libre de obstáculos.
- II.- Las mangueras contra incendio deberán probarse cuando menos cada seis meses, salvo indicaciones contrarias de las autoridades municipales correspondientes, y
- III.- Los equipos de bombeo deberán probarse por lo menos mensualmente, bajo las condiciones de presión normal, por un mínimo de 3 minutos, utilizando para ello los dispositivos necesarios para no desperdiciar el agua.

## **TÍTULO DÉCIMO AMPLIACIONES DE OBRA DE MEJORAMIENTO**

### **CAPITULO I AMPLIACIONES**

**Artículo 273.-** Las obras de ampliación podrán ser autorizadas si los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales permiten el nuevo uso y la nueva densidad o intensidad de ocupación del suelo.

**Artículo 274.-** Las obras de ampliación, cualquiera que sea su tipo, deberán cumplir con los requerimientos de habitabilidad, funcionamiento, seguridad, higiene, protección al ambiente, integración al contexto y mantenimiento de la imagen urbana.

**Artículo 275.-** Las obras de ampliación no deberán sobrepasar nunca los límites de resistencia estructural y las capacidades de servicios de la toma, acometidas y descargas de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas de las edificaciones en uso.

### **CAPITULO II DEMOLICIONES**

**Artículo 276.-** Con la solicitud de Licencia de Demolición, se deberá presentar un programa de demolición en el que se indicará el orden y fechas aproximadas en que se demolerán los elementos de la construcción

**Artículo 277.-** Las demoliciones de locales construidos o edificaciones con un área mayor de 60 m<sup>2</sup> o de 3 o más niveles de altura, deberán contar con un Perito Responsable de Obra y de un Corresponsable en Seguridad Estructural.

**Artículo 278.-** Cualquier demolición en zona de patrimonio histórico, artístico, arqueológico de la Federación del Estado o del Municipio requerirá, previamente a la Licencia de Demolición, de la autorización correspondiente por parte de las autoridades que correspondan y requerirá en todos los casos de un Perito Responsable de Obra.

**Artículo 279.-** Previo al inicio de la demolición y durante su ejecución, se deberán proveer todos los acordonamientos, tapiales, puntales o elementos de protección de colindancias y vía pública que determine en cada caso la Dirección.

**Artículo 280.-** Los procedimientos de demolición deberán sujetarse a lo que establezcan las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

**Artículo 281.-** Los materiales, desechos y escombros provenientes de una demolición, deberán ser retirados en su totalidad en un plazo no mayor de 10 días hábiles, contados a partir del término de la demolición y bajo las condiciones que establezcan las autoridades correspondientes en materia de vialidad y transporte.

**TÍTULO UNDÉCIMO**  
**VISITAS DE INSPECCIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD; SANCIONES; RECURSO DE REVISIÓN Y DE LA DENUNCIA CIUDADANA**

**CAPÍTULO I**  
**VISTAS DE INSPECCIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD**

**Artículo 282.-** Las autoridades municipales competentes para comprobar el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento y demás que resulten aplicables ejercerán las funciones de vigilancia e inspección que les correspondan y en las condiciones que juzguen pertinentes, de conformidad con lo previsto en las leyes, este Reglamento, el Código de Justicia Administrativa del Estado de Quintana Roo y demás disposiciones legales aplicables.

**Artículo 283.-** La Autoridad para la efectiva aplicación y cumplimiento de este Reglamento, deberán.

- I.- Recibir y dar trámite a las quejas y demandas de la ciudadanía por la inobservancia de las disposiciones de este reglamento, sus normas técnicas complementarias, las autorizaciones o licencias de construcción y demás aspectos en materia de desarrollo urbano a que se refiere este ordenamiento;
- II.- Facilitar asesoría e información a los ciudadanos, que requieran y le soliciten apoyo en asuntos relativos al cumplimiento y aplicación del presente Reglamento y demás Instrumentos de Planeación Municipal, para el efectivo ejercicio de sus derechos;
- III.- Capacitar y profesionalizar a los servidores públicos encargados de ejercer las funciones administrativas a que se refiere este capítulo;
- IV.- Aplicar las medidas de seguridad y sanciones cuando proceda, determinadas en el presente reglamento en los casos que proceda.
- V.- Informar a otras autoridades según corresponda, de irregularidades al cumplimiento de la Ley o de otros ordenamientos legales, cuando el asunto no sea de su competencia, así como solicitar que se inicien los procedimientos administrativos de aplicación y ejecución de sanciones;
- VI.- Denunciar ante el Ministerio Público, los actos y hechos que puedan constituir delitos y contravengan las disposiciones en materia de desarrollo urbano;
- VII.- Acordar o solicitar a la autoridad que resulte competente la revocación y cancelación de las licencias, certificados, autorizaciones y registros, cuando sean otorgadas en contra de lo prescrito por las disposiciones jurídicas en materia de desarrollo urbano, ambiental, del ordenamiento territorial, o cuando se trasgredan dichas disposiciones;

**Artículo 284.-** Las inspecciones tendrán por objeto verificar que las edificaciones y las obras de construcción y demás acciones urbanísticas que se encuentren en proceso o terminadas y los yacimientos pétreos en explotación, cumplan con las disposiciones de la Ley, este

Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias y demás ordenamientos legales aplicables.

**Artículo 285.-** El inspector para practicar una visita de inspección o verificación deberá estar provisto de una orden por escrito expedida por autoridad competente, que contendrá la firma autógrafa de quien la emite, la fecha de expedición y la fecha en que tendrá verificativo la visita, en la que deberá precisarse el lugar o zona que ha de inspeccionarse o verificarse el objeto de la visita, el alcance de la misma, y el nombre de la persona física o moral responsable de la obra instalación o yacimiento que habrá de inspeccionarse o verificarse y las disposiciones legales que la fundamenten.

**Artículo 286.-** El inspector deberá identificarse ante el propietario o su representante legal, Perito Responsable de Obra, Corresponsable, Constructor, responsable de ejecutar la obra civil o los ocupantes del lugar donde se vaya a practicar la visita de inspección, con la credencial vigente que para tal efecto expida a su favor y entregará a la visitada copia legible de la orden de inspección, quien tendrá la obligación de permitirle el acceso al lugar que de que se trate.

**Artículo 287.-** Los propietarios, responsables, encargados u ocupantes de las obras, edificaciones, conjuntos urbanos, instalaciones o establecimientos objeto de inspección ó verificación estarán obligados a permitir el acceso y dar facilidades e informes a los inspectores para el desarrollo de su labor. De lo contrario estarán sujetos a las sanciones que correspondan.

**Artículo 288.-** Al inicio de la visita, el inspector deberá requerir al visitado, para que en su caso nombre a dos personas que funjan como testigos en el desarrollo de la diligencia, advirtiéndole que, en caso de rebeldía, éstos serán propuestos por el propio inspector.

**Artículo 289.-** De toda visita se levantará acta circunstanciada por triplicado, en formas numeradas y foliadas en la que se expresará lugar, fecha y nombre de las personas con quien se entiende la diligencia, así como el resultado de la misma; el acta deberá ser firmada por el inspector, por la persona con quien se entendió la diligencia, si desea hacerlo, y por dos testigos de asistencia propuestos por ésta o en su rebeldía por el inspector, quienes estarán presentes durante el desarrollo de la diligencia. En todo caso, se deberá dejar al interesado copia legible de dicha acta.

En este caso se tendrá por aceptados los hechos u omisiones contra los cuales el visitado o responsable solidario no ofrezca pruebas para desvirtuarlos en los términos del artículo 290 de este Reglamento.

**Artículo 290.-** Al término de la diligencia y de conformidad con el artículo 218, fracción IV de este Reglamento, los inspectores deberán firmar el libro de bitácora de las obras en proceso de construcción anotando la fecha de su visita y sus observaciones.

**Artículo 291.-** La Secretaría y la Dirección General de Desarrollo Urbano, tendrán a su cargo por conducto de los inspectores, la inspección, vigilancia y verificación del cumplimiento de este Reglamento, sus normas técnicas complementarias y demás disposiciones aplicables; para tal efecto, podrán ordenar ejecutar medidas de seguridad, determinar las infracciones e imponer las sanciones administrativas que correspondan, para lo cual se sujetaran a lo que para esos efectos disponga el Código de Justicia Administrativa del Estado de Quintana Roo. Podrán ordenar la aplicación de las siguientes Medidas de Seguridad.

- I.- La suspensión de instalaciones, construcciones o edificaciones, acciones urbanísticas, obras, servicios y actividades que contravengan las disposiciones de este Reglamento;
- II.- La clausura temporal o definitiva, total o parcial, de las instalaciones, construcciones o edificaciones, acciones urbanísticas, obras, servicios y actividades que contravengan las disposiciones de este Reglamento;
- III.- La desocupación o desalojo de inmuebles, yacimientos pétreos y demás instalaciones que se ejecuten en contravención a este reglamento o pongan en peligro la integridad física de usuarios y ocupantes;
- IV.- La demolición de construcciones o edificaciones con cargo en su caso a los propietarios o poseedores;
- V.- El retiro de instalaciones;
- VI.- La prohibición de realizar acciones relacionadas con la construcción con la utilización de maquinaria o equipo que a juicio de la Secretaria no resulten adecuados o que no se hayan autorizado;
- VII.- La prohibición de actos de que impliquen la utilización o uso de edificaciones, predios o lotes en contravención a las disposiciones de este Reglamento;
- VIII.- La inmovilización y aseguramiento de objetos, maquinaria y de materiales;
- IX.- Ordenar el refuerzo o apuntalamiento de estructuras o de edificaciones cuando a su juicio lo estime pertinente, y
- X.- Cualquier medida que pueda ser de urgente aplicación para lograr la observancia de las disposiciones de este Reglamento.

**Artículo 292.-** En caso de desacato, rebeldía o incumplimiento de las medidas de seguridad, la autoridad, podrá hacer cumplir sus determinaciones, con los siguientes medios de apremio.

- I.- Apercibimiento;
- II.- Multa de treinta a cien veces la Unidad de Medida y Actualización vigente en el momento y lugar en que se realizó o se omitió realizar la conducta que motivó el medio de apremio, esto con independencia de las multas que procedan como sanciones administrativas;
- III.- Solicitud del Auxilio de la fuerza pública para el cumplimiento de sus determinaciones y
- IV.- Arresto hasta de treinta y seis horas.

Independientemente de estas sanciones en caso de existir un hecho que la ley marque como delito en lo previsto por la normatividad penal, se dará vista al Ministerio Público para que realice las investigaciones correspondientes.

**Artículo 293.-** Los visitados que no estén conformes con el resultado de la visita, podrán inconformarse con los hechos contenidos en el acta final, mediante escrito que deberán presentar ante la Dirección, dentro de los cinco días hábiles siguientes al inmediato posterior a aquel en que se cerró el acta.

Al escrito de inconformidad acompañarán las pruebas documentales pertinentes y vinculadas con los hechos que pretendan desvirtuarse, siempre que no las hubiere presentado ya durante el desarrollo de la visita.

Los hechos con los cuales los visitados no se inconformen dentro del plazo señalado o haciéndolo, no los hubieren desvirtuado con las pruebas a que se refiere el párrafo anterior, se tendrán por consentidos.

**Artículo 294.-** Una vez recibida el Acta de inspección y las observaciones formuladas por el visitado, se procederá a calificar el acta, y si de las constancias se desprende que existen hechos constitutivos de infracciones a este Reglamento y demás disposiciones aplicables, la autoridad notificara al visitado el inicio del procedimiento administrativo, para que dentro del término de quince días hábiles realice las manifestaciones que considere y presente las pruebas que estime pertinentes si las tuviere.

**Artículo 295.-** La autoridad, una vez transcurrido el plazo de quince días hábiles señalado en el artículo que antecede y oído al visitado si hizo uso de su derecho; dentro del término de 10 días hábiles siguientes, emitirá la resolución debidamente fundada y motivada que conforme a derecho proceda, la cual notificará al visitado personalmente, siguiendo el procedimiento que para notificaciones de esa naturaleza establece el Código de Justicia Administrativa del Estado de Quintana Roo, en caso de que la diligencia sea realizada en la vía pública y no se haya señalado un correo electrónico para poder ser notificado, se colocará en los estrados de la Dirección para que surtan los efectos legales correspondientes.

**Artículo 296.-** La autoridad fundará y motivará adecuadamente sus resoluciones considerando todos los elementos que consten en el expediente respectivo instaurado con motivo de la visita de inspección de que se trate.

## **CAPÍTULO II SANCIONES**

**Artículo 297.-** Las sanciones administrativas podrán imponerse en más de una de las modalidades que prevé este Reglamento.

**Artículo 298.-** Cuando en una misma acta de inspección se hagan constar diversas infracciones, en la resolución respectiva, las multas se determinarán separadamente.

De igual manera cuando en una misma acta se determine que existen dos o más infractores, a cada uno de ellos se le impondrán la sanción que corresponda.

**Artículo 299.-** Las sanciones por infracciones administrativas se impondrán sin perjuicio de las penas que correspondan a los delitos en que, en su caso, incurran los infractores.

Y si la autoridad al resolver, advierte que existe la probable comisión de un ilícito, dará vista a la autoridad competente para que investigue los hechos.

**Artículo 300.-** Para la imposición de las sanciones a que se refiere este Capítulo la Secretaria y la Dirección General de Desarrollo Urbano deberá tomar en cuenta.

- I.- La gravedad de la infracción;
- II.- Las condiciones económicas del infractor o los infractores;

- III.- La reincidencia o reiterada desobediencia del infractor o los infractores, si la hubiera;
- IV.- La intencionalidad o negligencia del infractor o los infractores, y
- V.- El beneficio obtenido por el infractor o los infractores, por los actos que motiven la sanción.

**Artículo 301.-** La autoridad, en los términos de este Capítulo, podrá imponer sanciones administrativas de forma conjunta o separada a los propietarios o poseedores, a los titulares, a los constructores, a los Peritos Responsables de Obra, a los Corresponsables, y a quienes resulten responsables de las infracciones comprobadas en las visitas de inspección a que se refiere el Capítulo anterior. Pudiendo imponerse alguna o algunas de las siguientes sanciones administrativas en cualquier orden.

- I.- La suspensión permanente de los trabajos de construcción que se estén realizando;
- II.- Clausura temporal o definitiva, total o parcial de las instalaciones, las construcciones, edificaciones, obras y servicios;
- III.- La demolición y/o retiro parcial o total;
- IV.- La reconstrucción de obras o instalaciones, vía pública o equipamiento dañado a costa del responsable de la infracción;
- V.- La suspensión y/o demolición de instalaciones, construcciones, obras o actividades; ejecutadas sin contar con la licencia de autorización correspondiente;
- VI.- Multa por el equivalente de veinte a diez mil veces la Unidad de Medida y Actualización;
- VII.- La imposición de medidas para minimizar, compensar o restaurar los efectos negativos que produzcan las obras, edificaciones, instalaciones o acciones urbanísticas de que se trate;
- VIII.- La revocación de las Licencias, permisos, autorizaciones, certificaciones o constancias otorgadas;
- IX.- La suspensión de 6 meses a 3 años o la cancelación permanente del registro de perito responsable y/o corresponsable de obra según proceda;
- X.- El retiro de instalaciones y/o estructuras de cualquier índole;
- XI.- La prohibición de realizar determinados actos u obras, y
- XII.- Arresto administrativo hasta por treinta y seis horas.

La imposición y cumplimiento de las sanciones administrativas que imponga la autoridad no eximirá al infractor de la obligación de corregir las irregularidades que hayan dado motivo a la comisión de la infracción.

Las sanciones que se impongan serán independientes de las medidas de seguridad que ordene la autoridad en los casos previstos en este Reglamento, y podrán ser impuestos conjunta o separadamente a los responsables.

**Artículo 302.-** En caso de que el propietario o poseedor de un predio o de una edificación no cumpla con lo dispuesto en este Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables, la autoridad, estará facultada para ejecutar, en su caso a costa del propietario o poseedor de las obras, las reparaciones o demoliciones que haya ordenado; para clausurar y para tomar

las demás medidas que considere necesarias, pudiendo hacer uso de la fuerza pública en los siguientes casos:

- I.- Cuando una edificación de un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente al autorizado, sin haber cumplido con lo previsto en este Reglamento;
- II.- Como medida de seguridad en caso de peligro grave o inminente;
- III.- Cuando el propietario o poseedor de una construcción señalada como peligrosa no cumpla con las órdenes giradas con base en este Reglamento, dentro del plazo fijado para tal efecto;
- IV.- Cuando se invada la vía pública con una construcción;
- V.- Cuando no se respeten las afectaciones y las restricciones físicas y de uso impuestas a los predios en las Constancias de Uso del Suelo.

**Artículo 303.-** Independientemente de la aplicación de las sanciones pecuniarias a que se refiere el presente Capítulo, la Autoridad podrá suspender o clausurar las obras en ejecución, en los siguientes casos:

- I.- Cuando previo dictamen técnico emitido u ordenado por la Dirección se declare en peligro inminente la estabilidad o seguridad de la construcción;
- II.- Cuando la ejecución de una obra o de una demolición se realice sin las debidas precauciones y ponga en peligro la vida o integridad física de las personas o pueda causar daños a bienes del Municipio o a terceros;
- III.- Cuando la construcción no se ajuste a las medidas de seguridad y demás protecciones que señala este Reglamento;
- IV.- Cuando no se dé cumplimiento a una orden de las previstas por este Reglamento, dentro del plazo que se haya fijado para tal efecto;
- V.- Cuando la construcción no se ajuste a las restricciones impuestas en la Constancia de Uso de Suelo, Dictamen del Estudio de Impacto Territorial en su caso;
- VI.- Cuando la construcción se ejecute sin ajustarse al proyecto aprobado o fuera de las condiciones previstas por este Reglamento y por sus Normas Técnicas Complementarias
- VII.- Cuando se obstaculice reiteradamente o se impida en alguna forma el cumplimiento de las funciones de inspección o supervisión reglamentaria del personal autorizado por el Municipio.
- VIII.- Cuando la obra se ejecute sin licencia.
- IX.- Cuando la Licencia de Construcción sea revocada o haya terminado su vigencia.
- X.- Cuando una obra se ejecute sin la vigilancia del Perito Responsable de Obra o los Corresponsables, en su caso, en los términos de este Reglamento.
- XI.- Cuando se usen explosivos sin los permisos correspondientes.
- XII.- Cuando lo solicite el Perito Responsable de Obra y/o Corresponsables, por ejecutarse la obra sin apearse a la licencia de construcción y
- XIII.- Cuando se contravengan las disposiciones establecidas en el presente Reglamento.

No obstante, en el estado de suspensión o de clausura, en el caso de las fracciones I, II, III, IV, V y VI de este artículo, la Dirección podrá ordenar que se lleven a cabo las obras que procedan para dar cumplimiento a lo ordenado, para hacer cesar el peligro o para corregir los daños, quedando el propietario obligado a realizarlas.

El estado de clausura o suspensión impuesto con base en este artículo, no será levantado en tanto no se realicen las medidas correctivas ordenadas y se hayan pagado las multas derivadas de las violaciones a este Reglamento.

**Artículo 304.-** Independientemente de la imposición de las sanciones pecuniarias a que haya lugar, la Autoridad podrá clausurar inmediatamente como medida de seguridad las obras terminadas cuando ocurra alguna de las siguientes circunstancias.

- I.- Cuando la obra se haya ejecutado sin Licencia;
- II.- Cuando la obra se haya ejecutado alterando el proyecto aprobado fuera de los límites de tolerancia o sin sujetarse a lo previsto en el presente Reglamento.
- III.- Cuando se destine una construcción o parte de ella para uso diferente al autorizado.

**Artículo 305.-** Se sancionará al Propietario o poseedor, al titular, al constructor o a las personas que resulten responsables con:

- I.- Multa de 20 a 100 veces la Unidad de Medida y Actualización vigente al momento de imponer la sanción, cuando:
  - a).- En cualquier obra, instalación no muestre, a solicitud del inspector, copia de los planos registrados y la Licencia correspondiente.
  - b).- Se invada con materiales, ocupe o use la vía pública, o cuando se hagan cortes en banquetas, arroyos y guarniciones, sin haber obtenido previamente el permiso correspondiente.
  - c).- Se obstaculicen las funciones de los inspectores.
  - d).- Se realicen excavaciones u otras obras que afecten la estabilidad del propio inmueble o de las construcciones y predios vecinos, o de la vía pública.
  - e).- Se violen las disposiciones relativas a la conservación de edificios y predios.
  - f).- No sé de aviso de terminación de las obras dentro del plazo señalado en las Licencias correspondientes.
  - g).- Cuando en la obra utilicen los materiales y procedimientos de construcción a que se refiere este Reglamento, sin autorización de la Dirección.
  - h).- Cuando no se observen las disposiciones de este Reglamento en lo que se refiere a los dispositivos de elevación de materiales y de personas durante la ejecución de la obra, y al uso de transportadores electromecánicos en la edificación.
- II.- Multa de 50 a 100 veces la Unidad de Medida y Actualización vigente al momento de imponer la sanción, cuando:
  - a).- En una obra de instalación no respeten las previsiones contra incendios previstas en este Reglamento.
  - b).- Para obtener la expedición de licencias, o durante la ejecución y uso de la edificación, haya hecho uso, a sabiendas de documentos falsos.

- c).- Cuando en una obra no tomen las medidas necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores y de cualquier otra persona a la que pueda causarse daño.
  - d).- Cuando en un establecimiento con fines comerciales y/o oficina no cuente con el permiso de utilización de suelo.
- III.-** Multa de 20 a 10,000 veces la Unidad de Medida y Actualización vigente al momento de imponer la sanción, cuando:
- a).- Cuando estén realizando obras o instalaciones sin haber obtenido previamente la Licencia respectiva de acuerdo con lo establecido en este Reglamento;
  - b).- Cuando se hubieran violado los estados de suspensión o clausura de la obra;
  - c).- Cuando una obra, excediendo las tolerancias previstas en este Reglamento, no coincida con el proyecto arquitectónico o diseño estructural autorizado, y
  - d).- Cuando se realice la obra contraviniendo el Uso de Suelo establecido en la Constancia correspondiente.

**Artículo 306.-** Se sancionará a los Peritos Responsables de Obras o Corresponsables respectivos, que incurran en las siguientes infracciones:

- I.- Con multa de 60 a 100 veces la Unidad de Medida y Actualización vigente al momento de imponer la sanción:
  - a).- Cuando en la ejecución de una obra se violen las disposiciones establecidas en el Título Tercero y en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento, y el Perito Responsable y Corresponsable no anoten las incidencias en la bitácora ni realicen el aviso correspondiente a la DIRECCIÓN.
- II.- Con multa de 100 a 140 veces la Unidad de Medida y Actualización vigente al momento de imponer la sanción:
  - a).- Cuando se excedan las obras o instalaciones o no correspondan con la licencia obtenida, y las mismas no estuvieran regularizadas.
  - b).- Cuando no acaten las disposiciones relativas contenidas en Título Tercero de este Reglamento en la edificación de que se trate, salvo en los casos de las infracciones que prevé y sanciona el artículo 317 de este Reglamento, y
  - c).- Cuando en la construcción o demolición de obras, o para llevar a cabo excavaciones, usen explosivos sin contar con la autorización previa correspondiente.

**Artículo 307.-** Al infractor reincidente se aplicará el doble de la sanción que le hubiera sido impuesta.

Para los efectos de este Reglamento se considera reincidente al infractor que incurra en otra falta igual a aquella por la que hubiera sido sancionada con anterioridad, durante la ejecución de la misma obra, edificación o acción urbanística.

**Artículo 308.-** A quien se oponga o impida el cumplimiento de órdenes expedidas por la Dirección, se le sancionará con arresto administrativo hasta por 36 horas en los términos de la Ley, independientemente de que la autoridad, podrá en su caso denunciar ante la autoridad competente la hipótesis establecida en el artículo 213 y demás relativos y aplicables del Código Penal del Estado de Quintana Roo, por la posible comisión del delito de desobediencia y resistencia de particulares.

**Artículo 309.-** La Dirección podrá revocar toda autorización, licencia o constancia cuando:

- I.- Se haya emitido con base en informes o documentos emitidos con dolo o por error o que resulten falsos;
- II.- Se hayan expedido en contravención al texto expreso de alguna Ley o Reglamento, Programa municipal de desarrollo Urbano, Plan parcial, Norma técnica Complementaria ó alguna disposición de este Reglamento, y
- III.- Se haya expedido por autoridad incompetente.
- IV.- Se hayan realizado acciones que contravengan las disposiciones del presente reglamento y, las demás que establezcan las normas correspondientes.

La revocación será pronunciada por la autoridad de la que haya emanado el acto o resolución de que se trate o, en su caso por el superior jerárquico de dicha autoridad

**Artículo 310.-** Todas las Autorizaciones que se realicen contraviniendo las disposiciones del presente reglamento o de los programas en materia urbana vigentes; serán nulas de pleno derecho.

Los servidores públicos municipales, que suscriban y expidan las autorizaciones conforme a lo previsto en el párrafo anterior, serán responsables por dichas acciones y se sujetarán en los términos y procedimientos determinados en la Ley General de Responsabilidades administrativas; y demás disposiciones legales aplicables.

**Artículo 311.-** Los servidores públicos que expidan constancias, certificaciones, autorizaciones, permisos, licencias, documentos informativos relacionados con las materias que regula este Reglamento, que contravengan este y sus normas técnicas y demás disposiciones aplicables; o los que se aprovechen de ellos o exijan para su beneficio cualquier prestación pecuniaria o de otra índole a cambio de los servicios que por ley deben prestar, serán sancionados con multa de cincuenta a mil veces la Unidad de Medida y Actualización y con la separación del cargo.

Lo anterior sin perjuicio de las sanciones que se les apliquen de conformidad con la Ley General de Responsabilidades Administrativas y el Código Penal para el Estado Libre y Soberano de Quintana Roo; será responsabilidad del Secretario o del Presidente municipal en su caso hacer del conocimiento de las autoridades competentes tales actos.

### **CAPÍTULO III RECURSO DE REVISIÓN**

**Artículo 312.-** En términos de lo dispuesto por el Código de Justicia Administrativa del Estado de Quintana Roo, Procederá el recurso de Revisión en contra del acto de autoridad que:

- I.- Niegue el otorgamiento de la Constancia de Uso del Suelo, Alineamiento y Número Oficial;
- II.- La negativa de otorgamiento de Licencia de Construcción, demolición o explotación de yacimientos;
- III.- La cancelación revocación de Licencias, la suspensión o clausura de obras, demoliciones o yacimientos;
- IV.- Las órdenes de demolición, reparación o desocupación, y
- V.- Los demás actos de la secretaría que procedan conforme a lo dispuesto por el Código de Justicia Administrativa del Estado de Quintana Roo.

**Artículo 313.-** El escrito de interposición del recurso de revisión deberá presentarse ante la autoridad que emitió el acto impugnado y será resuelto por el Secretario, El término para su interposición, será de 15 días hábiles siguientes a la fecha en que se notifique o ejecute el acto o resolución correspondiente, y la sustanciación del mismo hasta dejarlo en estado de resolución, quedará a cargo de la unidad jurídica de la secretaría.

**Artículo 314.-** El escrito de interposición del recurso de revisión deberá expresar:

- I.- El órgano administrativo a quien se dirige;
- II.- El nombre del recurrente, y del tercero perjudicado si lo hubiere, así como el lugar que señale para efectos de notificaciones;
- III.- El acto que se recurre y fecha en que se le notificó o tuvo conocimiento del mismo;
- IV.- Los agravios que se le causan;
- V.- En su caso, copia de la resolución o acto que se impugna y de la notificación correspondiente. Tratándose de actos que por no haberse resuelto en tiempo se entiendan negados, deberá acompañarse el escrito de iniciación del procedimiento, o el documento sobre el cual no hubiere recaído resolución alguna, y
- VI.- Las pruebas que ofrezca, que tengan relación inmediata y directa con la resolución o acto impugnado debiendo acompañar las documentales con que cuente, incluidas las que acrediten su personalidad cuando actúen en nombre de otro o de personas morales.

**Artículo 315.-** La interposición del recurso suspenderá la ejecución del acto impugnado, siempre y cuando:

- I.- Lo solicite expresamente el recurrente;
- II.- Sea procedente el recurso;
- III.- No se siga perjuicio al interés social o se contravengan disposiciones de orden público;
- IV.- No se ocasionen daños o perjuicios a terceros, a menos que se garanticen éstos para el caso de no obtener resolución favorable, y
- V.- Tratándose de multas, el recurrente garantice el crédito fiscal y otorgue ante la Tesorería Municipal algunas de las garantías a que se refiere el Código Fiscal Municipal y la Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Quintana Roo.

La autoridad deberá acordar, en su caso, la suspensión o la denegación de la suspensión dentro de los cinco días siguientes a su interposición, en cuyo defecto se entenderá otorgada la suspensión

**Artículo 316.-** El recurso se tendrá por no interpuesto y se desechará cuando:

- I.- Se presente fuera de plazo;
- II.- No se haya acompañado la documentación que acredite la personalidad del recurrente;
- III.- Cuando el recurso interpuesto no contenga expresión de agravios, y
- IV.- No aparezca suscrito por quien deba hacerlo, a menos que se firme antes del vencimiento del plazo para interponerlo.

**Artículo 317.-** Se desechará por improcedente el recurso de revisión:

- I.- Contra actos que sean materia de otro recurso o medio de impugnación, promovido por el mismo recurrente y respecto del mismo acto impugnado;
- II.- Contra actos que no afecten los intereses jurídicos del promovente;
- III.- Contra actos consumados de un modo irreparable;
- IV.- Contra actos consentidos expresamente, y
- V.- Cuando se esté tramitando ante los tribunales algún recurso o defensa legal interpuesto por el promovente, que pueda tener por efecto modificar, revocar o nulificar el acto respectivo

**Artículo 318.-** Será sobreseído el recurso de Revisión cuando:

- I.- El promovente se desista expresamente del recurso;
- II.- El agraviado fallezca durante el procedimiento si su pretensión es intransmisible o si su muerte deja sin materia el acto respectivo;
- III.- Durante el procedimiento sobrevenga alguna de las causas de improcedencia a que se refiere el artículo anterior;
- IV.- Cuando hayan cesado los efectos del acto respectivo;
- V.- Por falta de objeto o materia del acto respectivo, y
- VI.- No se probare la existencia del acto respectivo.

**Artículo 319.-** Admitido el recurso interpuesto, dentro de los quince días hábiles siguientes, se señalará el día y hora para la celebración de una audiencia de ley en la que se oirá en defensa al interesado y se desahogarán las pruebas ofrecidas, levantándose al término de la misma, acta suscrita por los que en ella hayan intervenido.

**Artículo 320.-** La audiencia de ley tendrá por objeto admitir y desahogar las pruebas ofrecidas, así como recibir alegatos. Se admitirán toda clase de pruebas incluyendo las supervenientes, las que se podrán presentar hasta antes de la celebración de la audiencia, con excepción de la confesional a cargo de la autoridad y las contrarias a la moral, el derecho y las buenas costumbres.

No se tomarán en cuenta en la resolución del recurso, hechos, documentos o alegatos del recurrente, cuando habiendo podido aportarlos durante el procedimiento administrativo no lo haya hecho.

**Artículo 321.-** La resolución del recurso de revisión será emitida en un plazo de veinticinco días por el Titular de la Secretaria como superior jerárquico de la autoridad emisora, salvo que el acto provenga del propio titular de la Secretaria, en cuyo caso será resuelto por el mismo.

**Artículo 322.-** La resolución del recurso se fundará en derecho y examinará todos y cada uno de los agravios hechos valer por el recurrente teniendo el Titular de la Secretaria la facultad de invocar hechos notorios; pero, cuando uno de los agravios sea suficiente para desvirtuar la validez del acto impugnado bastará con el examen de dicho punto.

El titular de la Secretaria al resolver el recurso de revisión, en beneficio del recurrente, podrá corregir los errores que advierta en la cita de los preceptos que se consideren violados y examinar en su conjunto los agravios, así como los demás razonamientos del recurrente, a fin de resolver la cuestión efectivamente planteada, pero sin cambiar los hechos expuestos en el recurso.

Igualmente, deberá dejar sin efectos legales los actos administrativos cuando advierta una ilegalidad manifiesta y los agravios sean insuficientes, pero deberá fundar cuidadosamente los motivos por los que consideró ilegal el acto y precisar el alcance en la resolución.

Si la resolución ordena realizar un determinado acto o iniciar la reposición del procedimiento, deberá cumplirse en un plazo de cuatro meses

**Artículo 323.-** La autoridad encargada de resolver el recurso podrá:

- I.- Desecharlo por improcedente o sobreseerlo;
- II.- Confirmar el acto impugnado;
- III.- Declarar la inexistencia, nulidad o anulabilidad del acto impugnado o revocarlo total o parcialmente; y.
- IV.- Modificar u ordenar la modificación del acto impugnado o dictar u ordenar expedir uno nuevo que lo sustituya, cuando el recurso interpuesto sea total o parcialmente resuelto a favor del recurrente.

**Artículo 324.-** No se podrán revocar o modificar los actos administrativos en la parte no impugnada por el recurrente.

La resolución expresará con claridad los actos que se modifiquen y si la modificación es parcial, se precisará ésta.

**Artículo 325.-** La autoridad podrá dejar sin efectos un requerimiento o una sanción, de oficio o a petición de parte interesada, cuando se trate de un error manifiesto o el particular demuestre que ya había dado cumplimiento con anterioridad.

La tramitación de la declaración no constituirá recurso, ni suspenderá el plazo para la interposición de éste, y tampoco suspenderá la ejecución del acto

**Artículo 326.-** Cuando hayan de tenerse en cuenta nuevos hechos o documentos que no obren en el expediente original derivado del acto impugnado, se pondrá de manifiesto a los

interesados para que, en un plazo no inferior a cinco días ni superior a diez, formulen sus alegatos y presenten los documentos que estime procedentes.

No se tomarán en cuenta en la resolución del recurso, hechos, documentos o alegatos del recurrente, cuando habiendo podido aportarlos durante el procedimiento administrativo no lo haya hecho.

## **TÍTULO DUODÉCIMO PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

### **CAPÍTULO I COMISIÓN MUNICIPAL DE PARTICIPACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO URBANO**

**Artículo 327.-** La Comisión es un órgano colegiado de carácter consultivo, asesor y promotor que tiene por objeto la participación y colaboración ciudadana en el desarrollo urbano del municipio. Se regirá por los principios de buena fe y propósitos de interés y beneficio general para la comunidad:

**Artículo 328.-** Son atribuciones de la Comisión, las siguientes:

- I.- Promover la participación técnica en el análisis de proyectos que reciba la Secretaría; así como recibir y canalizar las opiniones, demandas y propuestas que formule la comunidad, respecto de las necesidades de obras y servicios urbanos;
- II.- Emitir su opinión por escrito a la Secretaría en la revisión de todos los proyectos que generen un impacto urbano significativo que incida en la movilidad, accesibilidad universal, equipamiento urbano, infraestructura e imagen urbana; y

Las opiniones emitidas por esta Comisión a la Secretaría, deberán de ser tomadas en cuenta para decidir sobre la procedencia y en su caso emisión de las licencias correspondientes.

**Artículo 329.-** La comisión estará integrada por un representante de las siguientes dependencias y organismos, quienes podrán designar un suplente en caso de ausencia temporal:

- a).- Un representante de la Secretaría que en caso de empate tendrá voto de calidad;
- b).- El Regidor Presidente de la Comisión de Desarrollo Urbano y Transporte;
- c).- El Regidor Presidente de la Comisión de Obra Pública;
- d).- Un representante del Instituto de Planeación del Desarrollo Urbano del Municipio de Benito Juárez (Implan Cancún);
- e).- Un representante de la Secretaría de Obras Públicas;
- f).- Un representante de la Dirección General de Transporte y Vialidad;
- g).- Un representante de la Dirección de Tránsito;
- h).- Un representante del Colegio de Arquitectos Cancún, A.C.;
- i).- Un representante del Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún, A.C.;
- j).- Un representante del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Eléctricos de Quintana Roo;
- k).- Un representante del Colegio de Biólogos de Quintana Roo A.C.

I).- Colegio de Ingenieros Mecánicos, Mecatrónicos, Electricistas y Electrónicos del Caribe Mexicano A.C.

**Artículo 330.-** La Comisión será presidida por el representante de la Secretaría y solamente en caso de su ausencia temporal, su respectivo suplente presidirá las reuniones de la Comisión.

**Artículo 331.-** El secretario de actas, será designados de entre los organismos del sector social que integran la Comisión. Su función principal será la de elaborar y presentar para su aprobación, los proyectos de actas de las reuniones de la Comisión.

**Artículo 332.-** La Comisión se reunirá cuando existan proyectos sometidos para su análisis por parte de la Secretaría, o cuando su Presidente lo considere necesario, previa convocatoria.

La convocatoria la elaborará el Presidente y deberá hacerse cuando menos 72 horas antes de la celebración de la reunión y notificarse por escrito de acuerdo con los datos proporcionados por sus integrantes. La Comisión puede aprobar la fecha de la siguiente reunión o un calendario de reuniones ordinarias, para las cuales no será necesario formular convocatoria alguna, previa notificación de dicho calendario con la anticipación señalada en este artículo.

**Artículo 333.-** Las reuniones de la Comisión, en primera o ulterior convocatoria, serán válidas con la presencia de más de la mitad de sus integrantes, en la que deben estar presentes por lo menos dos de los integrantes a que se refieren los incisos a) h) i) del artículo 329 del presente del Reglamento, a fin de que la reunión sea legalmente válida y la Comisión pueda sesionar.

**Artículo 334.-** Los asuntos a tratar en la reunión serán propuestos por el Presidente de la Comisión, pero cualquiera de los integrantes presentes puede proponer la ampliación del orden del día de dicha reunión, previo a la notificación de la convocatoria.

**Artículo 335.-** Las decisiones se tomarán por mayoría de votos de los miembros presentes. Las votaciones serán económicas, salvo que la mayoría de los miembros presentes aprueben votaciones por cédula.

De toda sesión en la que se tomen acuerdos deberá levantarse el acta correspondiente en la que conste el asunto tratado y la resolución que recayó al mismo como resultado de la votación de los integrantes de la Comisión. De esta acta se enviará copia a la Secretaría para que ésta tome en cuenta la resolución de la Comisión al decidir sobre el otorgamiento de alguna licencia, permiso o autorización.

**Artículo 336.-** Los miembros de la Comisión tienen derecho de voz y de voto, a razón de un voto por dependencia u organismo de la sociedad civil integrante.

El secretario de actas solamente tiene derecho de voz, en lo concerniente a los asuntos propios de su función.

**Artículo 337.-** El voto es indelegable y sólo podrá ser ejercido por el integrante del Consejo o, en caso de su ausencia, por su respectivo suplente.

**Artículo 338.-** Los cargos en la Comisión son honoríficos, por lo que no percibirán remuneración alguna por el desempeño de sus funciones.

**CAPÍTULO I**  
**COMISIÓN MUNICIPAL DE PARTICIPACIÓN TÉCNICA**  
**PARA EL DESARROLLO URBANO**

**Artículo 339.-** Toda persona tiene derecho a exigir que se apliquen las medidas de seguridad y sanciones procedentes, cuando se estén llevando a cabo obras, edificaciones, trabajos de construcción o acciones urbanísticas que contravengan las disposiciones en materia de desarrollo urbano de este Reglamento y sus normas complementarias, así como las que disponen los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales vigentes, y demás ordenamientos en la materia.

Este derecho se ejercerá ante la Secretaria y la Dirección General de Desarrollo Urbano, quienes oirán previamente a los interesados y en su caso a los afectados, y deberán intervenir lo conducente en un término no mayor de treinta días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción del escrito que contenga la denuncia correspondiente.

**Artículo 340.-** La denuncia ciudadana podrá ejercitarse por cualquier persona, bastando que se presente por escrito o en medio electrónico y contenga los siguientes datos:

- I.- El nombre de la persona física o razón social de la persona moral que denuncia, su domicilio y/o correo electrónico para oír y recibir notificaciones, teléfono y, en su caso, el del representante legal.
- II.- Los actos, hechos u omisiones denunciados, que considera son violatorios de las disposiciones de este Reglamento y sus normas complementarias, así como las que dispone el Programa Municipal de Desarrollo Urbano vigente, los Programas parciales y demás ordenamientos en la materia.
- III.- Los datos que permitan identificar al presunto infractor, o de localización de las obras, edificaciones, trabajos de construcción o acciones urbanísticas que considera contravienen las disposiciones en materia de desarrollo urbano.
- IV.- Las pruebas que en su caso ofrezca el denunciante si las tuviere.

No se admitirán a trámite denuncias notoriamente improcedentes o infundadas, aquéllas en las que se advierta mala fe, carencia de fundamento o inexistencia de petición, lo cual se acordará y notificará al denunciante.

**Artículo 341.-** Sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas que procedan, toda persona que contravenga las disposiciones en materia de desarrollo urbano de este Reglamento y sus normas complementarias, así como las que dispone los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales y demás ordenamientos en la materia, será responsable y estará obligada a reparar los daños causados, de conformidad con la legislación aplicable.

**Artículo 342.-** Los casos no previstos en este Reglamento por sus Normas Técnicas Complementarias o por las normas derivadas de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y/o Programas Parciales, serán resueltos por el Ayuntamiento.

**TRANSITORIOS DEL NOVENO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA DE LA SEPTUAGÉSIMA**  
**TERCERA SESION ORDINARIA, DEL 14 DE SEPTIEMBRE DEL 2021**

**PRIMERO.** - El presente reglamento entrará en vigor al día de su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo.

**SEGUNDO.** - Se abroga el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, Publicado en Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo Número 19 Extraordinario, de fecha 25 de abril de 2007.

**TERCERO.** - Se derogan todas las disposiciones reglamentarias que contravengan al presente Reglamento.

**CUARTO.** - Son Normas Técnicas Complementarias del presente reglamento, las siguientes:

- I.- **NORMA TÉCNICA DE REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIO DE LAS ESTRUCTURAS.**
- II.- **NORMA TÉCNICA DE DISEÑO POR VIENTO.**
- III.- **NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES.**
- IV.- **NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.**
- V.- **NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA.**
- VI.- **NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA.**
- VII.- **NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.**
- VIII.- **NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA PROYECTO ARQUITECTÓNICO.**
- IX.- **LAS DEMÁS QUE PARA TAL EFECTO SE EMITAN.**

## ANEXO TABLAS

**TABLA 1. NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO**

<b>HABITACIONAL</b>		
Unifamiliar	Hasta 100 m2	1 cajón por vivienda
Multifamiliar *	Hasta 100 m2	1 cajón por vivienda
	* En el caso de viviendas en conjuntos habitacionales verticales de interés social se aplicará el factor de uso del 50% del total de las viviendas siempre y cuando aumente las áreas comunes recreativas verdes y permeables donde se recupere superficie vegetal original.	
Unifamiliar y Multifamiliar	Mayor a 101 m2	2 cajones por vivienda
<b>COMERCIO</b>		
Oficinas y/o áreas administrativas aplicable a todos los giros		1@30 m2 construidos
Estación de servicio: gasolinera y gasera	Área comercial y de servicio	1@30 M2 construidos
Mercado de abasto	Área útil comercial	1@30 M2 construidos
	**Deberá contar con área de maniobras independiente a los cajones de estacionamiento	
Mercado de artesanías	Área útil comercial	1@30 M2 construidos
	**Deberá contar con una bahía o andén para autobuses de turismo	
	**Deberá contar con área de maniobras independiente a los cajones de estacionamiento	
Banco	Área de atención al público	1@30 M2 construidos
Tienda de productos básicos	Tienda de abarrotes	1@40 M2 construidos

Comercio hasta 300 m2 construidos	Farmacia, baños públicos, salón de belleza, peluquería, barbería, lavandería, sastrería, taller de reparación de artículos del hogar, laboratorio de fotografía, laboratorio de análisis clínicos y otros	1@40 M2 construidos
Comercio a partir de 300 m2 construidos		1@50 M2 construidos
Tienda de autoservicio	Área de venta **Deberá contar con área de maniobras independiente a los cajones de estacionamiento	1@30 M2 construidos
Tienda departamental		1@30 M2 construidos
Centros y/o plazas comerciales	Área útil comercial	1@30 M2 construidos
Venta de materiales	Material de construcción, asfaltera concretera, banco de material, bloquera	1@150 M2 CONSTRUIDOS
Venta de material eléctrico, sanitario, ferretería, tlapalería	Área de venta,	1@50 M2 construidos
Venta de vehículos	Área de exhibición	1@80 M2 construidos
Venta de refacciones		1@30 M2 construidos
Lavado de vehículos		1@30 M2 construidos
Taller mecánico		1@80 m2 o fracción de área de servicio
Venta de maquinaria	El área de servicio no deberá contabilizarse como cajón de estacionamiento.	1@150 M2 construidos
<b>ABASTO</b>		
Central de abasto / centro de distribución	Área administrativa, servicios y comercio	1@100 M2 construidos
Rastro		1@200 m2 construidos
Bodega de resguardo		1@5 bodegas
Bodega	Hasta 300 m2 de construcción	1@100 m2 construidos
	A partir de 301 m2 construidos	1@200 m2 construidos
Distribución pesquera		1/100 m2 construidos
<b>SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL</b>		
Hospital, clínica	Área de hospitalización	1/cada 4 camas
	Consulta externa	2/consultorio
	Laboratorios	1/30 m2 construidos
Asistencia social		1/30 m2 construidos
Veterinaria		1/50 m2 construidos
Centro de integración juvenil		1/50 m2 construidos
Guardería, jardines de niños y centros de educación especial	Cuneros	1@40 m2 construidos
Asilo, albergues, orfanato		1@50 m2 construidos
<b>EDUCACIÓN</b>		
Escuelas primarias		1@100 m2 construidos
Escuelas secundarias y secundarias técnicas		1@100 m2 construidos
Escuelas preparatorias, centros de capacitación		1@100 m2 construidos
Universidades e instituto científico		1@40 m2 construidos
Internados y similares		1@10 camas
<b>CULTO</b>		
Convento, seminario		1@80 m2 construidos
Templo		1@30 m2 construidos
Catedral		1@40 m2 construidos
<b>CULTURA ENTRETENIMIENTO</b>		
Sitios históricos y arqueológicos		1@100 m2 construidos
Biblioteca		1@50 m2 construidos
Jardín botánico		1@40 m2 construidos
Museo		1@40 m2 construidos
Cine, auditorio, teatro		1 cada 5 butacas
Teatro al aire libre		1@30 m2 construidos

Centro de convenciones		1@40 m2 construidos
Centro social y cultural		1@40 m2 construidos
Instalaciones para exhibiciones		1@30 m2 construidos
Instalaciones para exhibiciones al aire libre		1@50 m2 construidos
Circo, feria, carpas		1@50 m2 terreno ocupado
Centro comunitario		1@30 m2 construidos
Club social		1@30 m2 construidos
Calón de fiestas y banquetes		1@30 m2 construidos
Club deportivo		1@700 m2 construidos
Centro nocturno, casino		1@30 m2 construidos
Restaurante	Alimentos, cafeterías, fonda, bebidas, helados	1@30 m2 construidos (comensales)
Zoológico, acuario		1@40 m2 construidos
<b>DEPORTES</b>		
Escuela de danza	área de práctica,	1@50 m2 construidos
Gimnasios		1@30 m2 construidos
Boliche, billar		1@30 m2 construidos
Canchas deportivas		2@cada 150 m2 de cancha
Centro deportivo		1@cada 125 m2 de áreas de práctica
Estadio		1@30 m2 construidos
Hipódromo, galgódromo, velódromo, autódromo, lienzo charro		1@30 m2 construidos
Plaza de toros		1@30 m2 construidos
Club ecuestre		1@100 m2 de terreno
Albercas		1@30 m2 de alberca
Campos de tiro		1@100 m2 construidos
<b>ALOJAMIENTO</b>		
Hoteles	Para huésped	
	Para los primeros 20 cuartos	1 @2 cuartos
	Por cada cuarto excedente	1 @4 cuartos
	Área operativa	
	Oficinas administrativas	1@30 m2 construidos
	Área de empleados, lavandería, cocinas comedores, cuarto de máquinas.	1@50 m2 construidos
	Salón de eventos, auditorio, restaurantes, spa.	1@40 m2 construidos
Moteles		1 @ cuarto
	Áreas anexas (administración)	1@30 m2 construidos
Casa de huéspedes		1@30 m2 construidos
<b>GOBIERNO</b>		
Defensa		1@100 m2 construidos
Policía	Estaciones centrales	1@50 m2 construidos
	Casetas de vigilancia	1@30 m2 construidos
	Encierro de vehículos	1@100 m2 terreno
Bomberos		1@50 m2 construidos
Reclusorios		1@50 m2 construidos
Emergencias		1@50 m2 construidos
Juzgados		1@20 m2 construidos
<b>CEMENTERIOS</b>		
Cementerios	Hasta 100 fosas	1@200 m2 terreno
	Más de 100 fosas	1@500 m2 terreno
Mausoleos	Hasta 1000 unidades	1@50 m2 construidos
	Más de 1000 unidades	1@100 m2 construidos
Crematorio		1@30 m2 construidos
Agencia funeraria		1@30 m2 construidos
<b>TRANSPORTE</b>		
Transporte terrestre de pasajeros	Encierro	1@50 m2 construidos
	Terminales urbano y foráneo	1@30 m2 construidos
Transporte aéreo		1@30 m2 construidos
Transporte marítimo		1@30 m2 construidos
Comunicaciones	Agencias y centrales de correo, telégrafos y telefónicos	1@30 m2 construidos
	Estaciones de televisión sin auditorio y estaciones de radio	1@40 m2 construidos

	Estaciones de televisión con auditorio	1@30 m2 contruidos
<b>INDUSTRIA</b>		
Industria	Área administrativa, operativa	1@30 m2 contruidos
	**Deberá contar con área de maniobras independiente a los cajones de estacionamiento	
<b>ESPACIOS ABIERTOS</b>		
Plazas y explanadas		1@50 m2 terreno
Parque urbano		1@250 m2 terreno
Parques recreativos	Hasta 50 hectáreas.	1@100 m2 terreno
	De más de 50 hectáreas.	1@10,000 m2 terreno
Campo para casa rodante		80 m2 para cada casa rodante
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
Plantas, estaciones y subestaciones.		1@50 m2 contruidos
Cárcamo y bombas.		1@100 m2 contruidos
Basurero		1@50 m2 contruidos

**TABLA 2. CAJONES DE ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS Y MOTOCICLETAS**

Uso o Destino	Tamaño	Residentes	Visitantes
Vivienda Multifamiliar	Cualquier tamaño	1 por cada 4 viviendas	No requiere
Comercio	De 100 m2 hasta los primero 5,000 m2	1 por cada 1,000 m2 de construcción.	1 por cada 250 m2 de construcción.
	A partir de 5,000 m2 y hasta los 30,000 m2	1 por cada 2,000 m2 de construcción.	1 por cada 500 m2 de construcción.
	Por el área excedente de los 30,000 m2	1 por cada 3,000 m2 de construcción.	1 por cada 1000 m2 de construcción.
Servicios	De 100 m2 hasta los primero 5,000 m2	1 por cada 100 m2 de construcción.	1 por cada 1000 m2 de construcción.
	A partir de 5,000 m2 y hasta los 30,000 m2	1 por cada 250 m2 de construcción.	1 por cada 2000 m2 de construcción.
	Por el área excedente de los 30,000 m2	1 por cada 500 m2 de construcción.	1 por cada 3000 m2 de construcción.
Educación media superior y superior, museos y bibliotecas.	De 100 m2 hasta los primero 5,000 m2	1 por cada 100 m2 de construcción.	No requiere
	A partir de 5,000 m2 y hasta los 30,000 m2	1 por cada 250 m2 de construcción.	
	Por el área excedente de los 30,000 m2	1 por cada 500 m2 de construcción.	
Industria	Cualquier tamaño	1 por cada 200 m2 de construcción.	No requiere

**TABLA 3. DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS**

TIPOLOGIA LOCAL	DIMENSIONES LIBRES MINIMAS OBSERVACIONES		
	Área o índice (M²)	Lado (metros)	Altura (metros)
<b>HABITACIÓN</b>			
Recámara	9.90	2.90	2.70 (a)
Alcobas	7.00	2.60	2.70 (a)

Área de guardado por recamara	0.90	0.60		(a)
Estancias	7.30	2.60	2.70	(a)
Comedores	6.30	2.60	2.70	(a)
Estancia-comedor integrados	15.00	2.60	2.70	(a)
Locales Complementarios:				
Cocina	4.00	1.60	2.70	(a, b)
Cocineta integrada a estancia comedor		2.00	2.70	(a, b, c)
Cuarto de lavado	2.00	1.60	2.70	(a, b)
Cuarto de aseo, despensas y similares			2.40	(a, b)
Baños y Sanitarios	3.25	1.30	2.40	(a, b, d)
<b>SERVICIOS</b>				
OFICINAS				
Suma de áreas y locales de trabajo:				
Hasta 100 m2	5.00 m2 /persona		3.00	(e)
de más de 100 hasta 1000m2	6.00 m2/persona		3.50	
Área de atención al publico	2.00 m2/ persona			(m)
COMERCIO				
Áreas de venta:				
Hasta 120 m2			3.00	
De más de 120 hasta 1000 m2.			3.00	
Mayores de 1000 m2			3.50	(m)
Baños públicos:				
Zona de baños de vapor	1.3/ usuario		3.00	
Gasolineras			4.50	
<b>SALUD</b>				
HOSPITALES				
Cuartos de cama individual	9.00	3.00	3.00	
Cuartos de camas comunes		3.30	3.00	
CLÍNICAS Y CENTROS DE SALUD				
Consultorios	9.00	2.60	3.00	
ASISTENCIA SOCIAL				

Dormitorios para más de 4 personas en orfanatos, asilos, centros de integración	10.00m3/persona	3.20	3.00	(f)
<b>EDUCACIÓN Y CULTURA</b>				
<b>EDUCACIÓN ELEMENTAL, MEDIA Y SUPERIOR</b>				
Aulas	0.90/Alumno	2.70	3.00	
Superficie total de predio	2.50/alumno			
Áreas de esparcimiento en jardines de niños	0.6/alumno			
En primarias y secundarias	1.25/alumno			
<b>INSTALACIONES PARA EXHIBICIONES</b>				
Exposiciones temporales	1.00/persona		3.00	(k)
<b>CENTROS DE INFORMACIÓN</b>				
Salas de lectura	2.50/ lector		3.00	(i)
Acervos	150/libros m2		3.00	
<b>INSTALACIONES RELIGIOSAS</b>				
<b>Salas de culto hasta de 100 concurrentes</b>	<b>0.50/persona</b>		<b>3.50</b>	<b>(h, i)</b>
			1.75 m3/persona	
<b>Más de 100 concurrentes</b>	<b>0.70/persona</b>		3.50	
			3.50 m3 /persona	
<b>RECREACIÓN, ALIMENTOS Y BEBIDAS</b>				
Áreas de comensales	1.20/comensales	2.70	3.00	(g)
áreas de cocina y servicios	0.50/comensales	2.70	3.00	
<b>ENTRETENIMIENTO</b>				
<b>Salas de espectáculos</b>				
Hasta 250 concurrentes	0.50/persona	0.60/asiento	3.00	(i, j)
			1.75m3/persona	
más de 250 concurrentes	0.70/persona	0.60/asiento	3.50m3/persona	(i, j)
<b>VESTÍBULOS</b>				
Hasta 250 concurrentes	0.25/asiento	3.00	3.00	
Más de 250 concurrentes	0.30/asiento	5.00	3.50	
Caseta de proyección	5.00 m2		3.00	
Taquilla	1.00 m2		3.00	(i)

RECREACIÓN SOCIAL				
Salas de reunión	1m2/persona		3.00	
DEPORTES Y RECREACIÓN				
Graderías		0.45/asiento	3.00	
<b>ALOJAMIENTO</b>				
<b>Cuartos de hoteles, moteles, casas de las dimensiones, libres mínimas serán las que establezcan las normas Técnicas huéspedes y albergues</b>	Complementarias			
<b>COMUNICACIONES Y TRANSPORTES</b>				
TERMINALES Y ESTACIONES				
Andén de pasajeros		2.00		
Sala de espera	20.00/andén			
<b>Estacionamientos</b>	61	3.00	3.00	
<b>Casetas de control</b>	1.00	0.80	3.00	
<b>INDUSTRIA</b>	Las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias			
<b>ESPACIOS ABIERTOS</b>	Las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias			
<b>NFRAESTRUCTURA</b>	Las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias			
<b>AGRICOLA, FORESTAL Y ACUÍFERO</b>	Las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias			

#### OBSERVACIONES:

- a).- En caso de ser habilitación de comunicación con otra, se deberá agregar 90 cm. como pasillo.
- b).- En el caso de los baños, cuartos de lavado y cocinas la altura mínima es de 2.70 y de 2.40m cuando las instalaciones del nivel superior así lo requieran.
- c).- La dimensión del lado se refiere a la longitud de la cocineta.
- d).- Las dimensiones libres mínimas para los espacios de los muebles sanitarios se establecen en el artículo 83 de este Reglamento.
- e).- Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo de oficina. No incluye área de atención al público.
- f).- El índice en m3 permitirá dimensionar el espacio mínimo necesario, considerando indistintamente personas en camas o literas.
- g).- El índice considera comensales en mesas. Serán aceptables índices menores en casos de comensales en barras, o de pie, cuando el proyecto identifique y número los lugares respectivos.
- h).- El índice en m2/persona incluye áreas de concurrentes sentados, espacios de culto tales como altares y circulaciones dentro de las salas de culto.
- i).- Determinada la capacidad del templo o centro de entrenamiento aplicando el índice m2/persona, la altura promedio se determina aplicando el índice m3/persona, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable.

- j).- El índice de m<sup>2</sup>/persona incluye áreas de escena o representación, áreas de espectadores sentados, y circulaciones dentro de las salas.
- k).- El índice se refiere a la concentración máxima simultáneamente de visitantes y personal provisto, incluye áreas de exposiciones y circulaciones.
- l).- Las taquillas se colocarán ajustándose al índice de una por cada 1,500 personas o fracción, sin queda directamente a la calle y sin obstruir la circulación de los accesos.
- m).- De acuerdo al estudio de demanda máxima en la hora pico.

**TABLA 4. DEMANDA MÍNIMA DE AGUA POTABLE**

Tipología	Subgénero	Dotación mínima
<b>Vivienda</b>	Residencial	400 lts/hab/día
	Media	230 lts/hab/día
	popular	185 lts/hab/día
<b>Oficinas</b>	Cualquier tipo	20lts/m <sup>2</sup> /día
<b>Comercio</b>	Locales comerciales	6lts/m <sup>2</sup> /día
	Mercados	100 lts/puesto/día
	Baños públicos	300 lts/bañista/regadera/día
	Lavandería de autoservicio	40 lts/kilo de ropa seca
<b>Salud</b>	Hospitales, clínicas y Centros de Salud	800 lts/cama/día
	Orfanatorios y asilos	300lts/huésped/día
<b>Educación y cultura</b>	Educación elemental	30 lts/alumno/turno
	educación media y superior	25 lts/alumno/turno
	Exposiciones temporales	10 lts/asiste <sup>n</sup> te/día
	Alimentos y bebidas	12 lts/ comida
	Entrenamiento	6 lts/asiento/día
	circos y ferias	10 lts /asistencia/día
	Dotación para animales, en su caso	25 lts/animal/día
	Recreación social	25 lts/asistente/día
	Deportes al aire libre, con baños y vestidores	150 lts/asistente/día
	Estadios	10 lts /asiento/día
<b>Alojamiento</b>	Gran turismo	1000 lts/cuarto/día
	4 y 5 estrellas	750 lts/cuarto/día
	1 a 3 estrellas	400 lts/cuarto/día
<b>Seguridad</b>	Cuarteles	150 lts/persona/día
	Reclusorios	150 lts/interno/día
<b>Transportes</b>	Comunicaciones y Estaciones de transporte	10 lts/persona/día
	Estacionamiento	21 lts /m <sup>2</sup> /día
<b>INDUSTRIA</b>	Industrias donde se manipule materiales y sustancias que ocasionen manifiesto desaseo	100 lts/trabajador
	otras Industrias	30 lts / trabajador

**OBSERVACIONES:**

Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 2.5 lts/m<sup>2</sup> /día

Las necesidades generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 lts/trabajadores/día. En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el Capítulo V del Título Tercero.

**TABLA 5. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS**

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavados	Regaderas
<b>I.SERVICIOS</b>				
Oficinas	Hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	3	2	
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	
	Hasta 25 empleados	2	2	
	de 26 a 50	3	2	
	de 51 a 75	4	2	
	de 75 a 100	5	3	
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	
Baño Publico	Hasta 4 usuarios	1	1	1
	de 5 a 10	2	2	2
	de 11 a 20	3	3	4
	de 21 a 50	4	4	8
	Cada 50 adicionales o fracción	3	3	4
Salud	Salas de espera: Por cada 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	3	2	
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	
	Cuartos de camas: Hasta 10 camas	1	1	1
	De 11 a 15	3	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1
	Empleados Hasta 25 empleados	2	2	
	De 26 a 50	3	2	
	De 51 a 75	4	2	
	De 76 a 100	5	3	
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	
Educación y Cultura Elemental: Media Superior	Cada 50 alumnos	2	2	
	Hasta 75 alumnos	3	2	
	De 76 a 150	4	2	
	Cada 75 adicionales o fracción	2	2	
Centros de información:	Hasta 100 personas	2	2	
	De 100 a 200	4	4	
	De cada 200	2	2	

	adicionales o fracción			
	Hasta 100 personas	2	2	
	De 101 a 400	4	4	
	Cada 200 adicionales o fracción	1	1	
Entretenimiento	Hasta 100 personas	2	2	
	De 100 a 200	4	4	
Deportes y recreación	Cada 200 adicionales o fracción: Canchas y centros deportivos:	2	2	
	Hasta 100 personas	2	2	
	De 102 a 200	4	4	
	Cada 200 personas adicionales o fracción Estadios:	2	2	2
	Hasta 100 personas	2	2	
	De 101 a 200	4	4	
	Cada 200 personas o fracción	2	2	
Alojamiento	Hasta 100 huéspedes	1	1	1
	De 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	2	1
Seguridad	Hasta 10 personas	1	1	1
	De 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1
Servicios funerarios	Funerarias y velatorios:			
	Hasta 100 personas	2	2	
	De 101 a 200 personas	4	4	
	Cada 200 personas adicionales o fracción	2	2	
Estacionamientos	Empleados	1	1	
	Públicos	2	2	
Terminales y estaciones de transporte	Hasta 100 personas	2	2	1
	De 101 a 200	4	4	2
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	1
	comunicaciones			
	hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	3	2	
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	
Industrias	Hasta 25 personas	2	2	2
	De 26 a 50	3	3	3
	De 51 a 75	4	4	4ª
	De 76 a 100	5	4	4
	Cada 100 adicionales o fracción	3	3	3
	Demás industrias, almacenes y bodegas:			
	Hasta 25 personas	2	1	1
	De 16 a 50	3	2	2
	De 51 a 75	4	3	2
	De 76 a 100	5	3	3

	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	2
Espacios Abiertos	Jardines y parques:			
	Hasta 100 personas	2	2	
	De 101 a 400	4	4	
	Cada 200 adicionales o fracción.	1	1	

**TABLA 6. DIMENSIONES MÍNIMAS LIBRES**

		Frente	Fondo
Usos domésticos y baños en Excusados cuartos de hotel		0.70 m	1.05 m
Lavabo		0.70 m	0.70 m
Regadera		0.70 m	0.70 m
Baños Públicos	Excusados	0.75 m	1.10 m
	Lavabo	0.75 m	0.90 m
	Regaderas	0.80 m	0.80 m
	Regaderas a presión	1.20 m	1.20 m

**TABLA 7. DIMENSIONES MÍNIMAS LIBRES**

Tipo	Local	Nivel de iluminación en Luxes
Habitación	General	100
	Lectura	300
<b>Servicios</b>		
Oficinas	Áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300
	Salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios	500
<b>Comercios</b>		
Restaurantes	cajas	500
	Cocina	700
	Con alrededores oscuros	30
	Con alrededores claros	100
	Para limpieza	200
<b>Salud</b>		
Clínicas y hospitales	Salas de espera	125
	Consultorios y salas de curación	300
	Salas de encamados	200
<b>Educación y cultura</b>		
Instalaciones para información	aulas	1000

<b>Recreación</b>		
Entretención	Salas de lectura	700
	tiendas	1000
	Iluminación de emergencia	50
	Salas durante intermedios	50
	Vestíbulos	150
<b>Alojamiento</b>		
Habitaciones	Dormitorios	100
	Tocador	300
	Cuarto de baño	100
<b>Comunicaciones y Transporte</b>		
Estacionamiento	Áreas de estacionamiento	30
<b>Industrias</b>		
	Áreas de Trabajo	300
	Áreas de almacenamiento y bodegas	50

**TABLA 8. ANCHO MÍNIMO DE PUERTA**

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo
<b>I. Habitación</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>0.90 m (a)</b>
	<b>Locales para habitación y cocina</b>	<b>0.75 m</b>
	<b>Locales complementarias</b>	<b>0.60 m</b>
<b>II. Servicios</b>		
<b>II.1 oficinas</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>0.90 m</b>
<b>II.1 Comercio</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20 m</b>
<b>II.1 Salud, Hospitales, Clínicas, y centros de salud</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20 m</b>
	<b>Cuartos de enfermos</b>	
	<b>Dormitorios en asilos, orfanatos y Centros de integración</b>	<b>0.90 m</b> <b>0.90 m</b>
	<b>Locales complementarios</b>	<b>1.75 m</b>
<b>Educación y cultura</b>		
<b>Educación elemental, media, y superior; así como Templos</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20 m (a)</b>
	<b>Aulas</b>	<b>0.90 m</b>
<b>Recreación. Entretención</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20 m (b)</b>
	<b>Entre vestíbulo y sala</b>	<b>1.20 m</b>
<b>Alojamiento</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20 m</b>
	<b>Cuartos de hoteles, moteles y casa de huéspedes</b>	<b>0.90 m</b>
<b>Seguridad</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20 m</b>
<b>Servicios funerarios</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20 m</b>

- a).- Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la construcción con más ocupantes sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla.
- b).- Las puertas a vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos, 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarios de las puertas entre vestíbulos y salas.

**TABLA 9. DIMENSIONES MÍNIMAS DE ANCHO Y ALTURA DE CIRCULACIONES HORIZONTALES**

Tipo de edificación	Circulación	ancho mínimo	Altura mínima
I. Habitación	Pasillos interiores de vivienda	0.75 m	2.10 m
<b>II. Servicios</b>			
II.1 Oficinas	Pasillos en áreas de trabajo	0.90 m	2.30 m
<b>II.2 Comercio</b>			
hasta 120 m <sup>2</sup>	Pasillos	0.90 m	2.30 m
más de 120 m <sup>2</sup>	Pasillos	1.20 m	2.30 m
Salud	Pasillos en cuartos, salas de urgencias, operaciones y consultorios	1.80 m	2.30 m
Educación y cultura	Corredores comunes a 2 o más aulas	1.20 m	2.30 m
Templos	Pasillos laterales	0.90 m	2.50 m
	Pasillos centrales	1.20 m	2.50 m
<b>II.5 Recreación</b>			
Entretenimiento	Pasillos entre butacas o asientos	0.90 m (a)	3.00 m
	Pasillos entre asiento y respaldo	0.40 m (a) (b)	3.00 m
II.6 Alojamiento	Túneles	1.80 m	2.50 m
	Pasillos comunes a 2 o más cuartos	0.90 m	2.10 m
	Pasillos interiores en casas de huéspedes	0.75 m	2.10 m
II.9 Comunicaciones y transportes	Pasillos para público	2.00 m	2.50 m

**OBSERVACIONES:**

- a).- Estos casos deberán ajustarse, además a lo establecido en los artículos 45 y 46 de este Reglamento.
- b).- Excepción a la expresión de 0.60 M adicionales por cada 100 usuarios.

**TABLA 10. DIMENSIONES MÍNIMAS DE ESCALERAS**

Edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Habitación	Privada o interior con muros en solo costado o interior confinado entre 2 muros a dos o más viviendas	0.75 Privada 0.90 Común 0.90
Servicios		
Oficinas	Hasta 4 niveles Principal	0.90 m
	Más de 4 niveles	1.20 m
Comercios	Hasta 100 m2 En zonas de exhibición, ventas y almacenamiento	0.90 m
	Más de 100 m2 En zonas de exhibición, ventas y almacenamiento	1.20 m
Salud	En zonas de cuartos y consultorios	1.80 m
	Principal en Asistencia Social	1.20 m
Educación y cultura	Aulas	1.20 m
Recreación	Zonas públicas	1.20 m
Alojamiento	Zonas de habitaciones	1.20 m
Seguridad	Zonas de dormitorio	1.20 m
Servicios funerarios	Zonas públicas	1.20 m
Comunicaciones y Transportes	Zonas públicas	1.20 m
	Estaciones y terminales de transporte	1.50 m

El ancho mínimo de la escalera se incrementará en 0.60 m por cada 75 usuarios o fracción.

**CONDICIONES DE DISEÑO DE ESCALERAS:**

- I.- Las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descansos.
- II.- El ancho de los descansos deberá de ser, cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
- III.- La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 28 cm. Para lo cual la huella se medirá entre proyecciones verticales de dos narices contigua.
- IV.- El peralte de los escalones tendrá un máximo de 20 cm y un mínimo de 15 cm excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser de hasta 23 cm.
- V.- Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: 2 peraltes más una huella sumarán cuando menos 65 cm, pero no más de 70 cm.
- VI.- En cada tramo de escaleras la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias.
- VII.- Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de los lados, a una altura de 0.90 m medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.
- VIII.- Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de 5 niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos en cada nivel, con las dimensiones y demás requisitos que se establecen en el artículo 104 de este reglamento.
- IX.- Las escaleras de caracol se permitirán solamente para comunicar locales de servicio y deberán tener un diámetro mínimo de 1.20 m.
- X.- Las escaleras compensadas deberán tener una huella mínima de 28 cm medida a 40 cm del barandal del lado interior y un ancho máximo de 1.50 m. Estarán prohibidas en edificaciones de más de 4 niveles.
- XI.-

**TABLA 11. RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS**

Elementos constructivos	Edificios de Riesgo mayor	Edificios de Riesgo menor
Elementos estructurales	3 horas	2 horas
Escaleras y rampas	2 horas	1 hora
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	2 horas	1 hora
Muros interiores divisorios	2 horas	1 hora
Muros exteriores en colindancia y muros en circulación	1 hora	1 hora
Muros fachada	Material combustible (a)	

**OBSERVACIONES:**

- a).- Para efectos de este Reglamento se considera materiales incombustibles los siguientes: Adobe, Tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

**TABLA 12. NÚMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN**

Tipos de edificación	Mesas de exploración
Educación elemental con más de 500 ocupantes	1 por cada 500 ocupantes
Centros deportivos de más de 1000 concurrentes	1 por cada 100 concursantes
Alojamiento de 100 cuartos o mas	1 por cada 100 cuartos
Industriales de más de 50 trabajadores	1 por cada 100 trabajadores

**TABLA 13. NORMAS PARA TRAMPOLINES**

Altura sobre el nivel del agua	Hasta 1.00 m	De 1.00 a 3.00 m
Profundidad mínima del agua	3.00 m	3.50 m
Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín Al frente	6.20 m	5.30 m
Hacia atrás	1.50 m	1.50 m
A cada lado	2.70 m	2.20 m
Volado mínimo entre borde de la alberca y la proyección vertical del extremo del trampolín	1.50 m	1.50 m

**TABLA 14. NORMAS PARA LAS PLATAFORMAS**

Altura sobre el nivel del agua	Hasta 6.50 m	De 6.50 a 10.00 m
Profundidad mínima del agua	4.00	4.50 m

Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal de la plataforma. Al frente	7.00 m	10.00 m
Hacia atrás	1.50 m	1.50 m
A cada lado	3.00 m	3.00 m
Volado mínimo entre borde de la alberca y la proyección vertical del extremo del trampolín	1.50 m	1.50 m
Distancia mínima entre las proyecciones verticales de una sobre la otra	0.75 m	0.75 m

**TABLA 15. CARGAS VIVAS UNITARIAS EN KG/KG/ M<sup>2</sup>**

Destino de piso o cubierta		W	Wa	Wm	Observaciones
A)	Habitación (casa habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares).	80	100	170	(1)
B)	Oficinas, Despachos, Laboratorios.	100	180	250	(2)
C)	Comunicaciones para peatones (pasillo, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350	(3)
D)	Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450	(5)
E)	Otros lugares de reunión (Templos, Cines, Teatros, Gimnasios, Salones de baile, Restaurantes, Bibliotecas, Aulas, Salas de juego y similares.)	40	250	350	(5)
F)	Comercios, Fabricas y Bodegas	0.8	0.9Wm	Wm	(6)
G)	Cubiertas y Azoteas con pendiente no mayor de 5 %	15	70	100	(4 y 7)
H)	Cubierta y Azotea con pendiente mayor de 5%	5	20	40	(4, 7 y 8)
I)	Volados en vías Públicas (Marquesinas, Balcones y similares)	15	70	300	(4,7 y 8)
J)	Garajes y Estacionamientos (Para automóviles exclusivamente)	40	100	250	(9)

**Observaciones a la tabla de cargas vivas unitarias**

1)

- Para elementos con áreas tributaria (A) mayor de 36 m<sup>2</sup> podrá reducirse, tomándola igual a  $60 + 780 / \text{RaizCuadrada } A$ .
- Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de Wm, una carga de 500 kg aplicada sobre un área de 50 x 50 cm en la posición más crítica.
- Para sistema de piso ligero con cubierta rigidizante, se considerará en lugar de Wm, cuando sea más desfavorable una carga concentrada de 250 Kg ubicada en la posición más desfavorable. Se considerará sistemas de pisos ligeros aquellos formados por tres o más miembros aproximadamente paralelos y separados entre sí no más de 80 cm y unidos con una cubierta de madera contrachapada, de duelas de maderas bien clavadas u otro material que proporcione una rigidez equivalente.

2)

- Para elementos con área tributaria (A) mayor de 36 m<sup>2</sup>, Wm podrá reducirse, tomándola igual a  $110 + 850 / \text{RaizCuadrada } A$
- Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de Wm, una carga de 1000 kg aplicada en un área de 50 x 50 cm. en la posición más crítica.
- Para sistemas de pisos ligeros con cubierta rigidizante, definidos como nota (1), se considerará en lugar de WM cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 500 Kg para el diseño de los elementos de soporte y de 150 Kg para el diseño de la cubierta, ubicada en la posición más desfavorable.

- 3) *En áreas de comunicación de casa habitación y edificios de departamentos se considerará la misma carga viva que en el caso A).- de la tabla.*
- 4) *En el diseño de pretilas y barandales para escaleras, rampas, pasillos y balcones, se supondrá una carga viva horizontal no menor de 100 kg/m actuando al nivel del pasamanos y en la dirección más desfavorable.*
- 5) *En estos casos deberá prestarse particular atención a la revisión de los estados límites de servicios relativos a vibraciones.*
- 6) *Atendiendo al destino del piso se determinará con los criterios del artículo 128, la carga unitaria, WM no será inferior a 350 kg/m<sup>2</sup> y deberá especificarse en los planos estructurales y en las placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción.*
- 7) *Las cargas vivas especificadas para cubierta y azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios, ni las que se deben a equipos u objetos pesados que puedan apoyarse en, o colgarse del techo. Estas cargas deben preverse por separado y especificarse en los planos estructurales. Adicionalmente los elementos de las cubiertas y las azoteas deberán revisarse con una carga concentrada de 100 Kg en la posición más crítica.*
- 8) *En el fondo de los valles de techos inclinados se considerará una carga adicional, debida al granizo de 30 kg/m<sup>2</sup> de proyección horizontal del techo hacia el valle. Esta carga se considerará como una acción accidental para fines de revisión de la seguridad y se le aplicarán los factores de carga correspondientes según el artículo 135.*
- 9) *Más una concentración de 1,500 kg en lugar más desfavorable del miembro estructural de que se trate.*

## **NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

- I.- NORMA TÉCNICA DE REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIO DE LAS ESTRUCTURAS.
- II.- NORMA TÉCNICA DE DISEÑO POR VIENTO.
- III.- NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES
- IV.- NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.
- V.- NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA.
- VI.- NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA.
- VII.- NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.
- VIII.- NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

**SEGUNDO.** – Remitasé el presente dictamen a la Secretaría General del Ayuntamiento, para los efectos legales conducentes.

Así lo acordaron por unanimidad de votos, los integrantes de las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción a los trece días del mes de septiembre del año dos mil veintiuno.

#### **FIRMAS DE LOS INTEGRANTES DE LA COMISIÓN**

Que por lo antes expuesto y en su atención al contenido del Dictamen de las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, se tiene a bien someterse a la aprobación de los integrantes del Honorable Ayuntamiento los siguientes:

#### **PUNTOS DE ACUERDO**

**PRIMERO.** – Se aprueba en sus términos el Dictamen de las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción, por el que se abroga el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y se expide uno nuevo denominado Reglamento de Construcción para el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

**SEGUNDO.** – Se aprueba abrogar el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y expedir uno nuevo denominado Reglamento de Construcción para el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, en los términos del Dictamen de las Comisiones Unidas de Desarrollo Urbano y Transporte y de Gobierno, Régimen Interior y Anticorrupción.

**TERCERO.** – **Publíquese el presente acuerdo en términos de ley.** -----

LA CIUDADANA MAESTRA FLOR RUIZ COSIO, SECRETARIA GENERAL DEL AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 120 FRACCIÓN IX, DE LA LEY DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, **REFRENDA** EL ACUERDO A QUE SE REFIERE EL **NOVENO** PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA APROBADO EN LA **SEPTUAGÉSIMA TERCERA SESIÓN ORDINARIA DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2021, DE FECHA 14 DE SEPTIEMBRE DEL 2021.** -----

**MTRA. FLOR RUIZ COSIO  
SECRETARIA GENERAL DEL AYUNTAMIENTO  
DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO**

LA CIUDADANA LICENCIADA MARÍA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA, PRESIDENTE MUNICIPAL, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 90 FRACCIÓN VII DE LA LEY DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, **PROMULGA** EL ACUERDO A QUE SE REFIERE EL **NOVENO** PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA APROBADO EN LA **SEPTUAGÉSIMA TERCERA SESIÓN ORDINARIA DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO, 2018-2021, DE FECHA 14 DE SEPTIEMBRE DEL 2021.** PUBLÍQUESE EN TÉRMINOS DE LEY. -----

**LIC. MARÍA ELENA HERMELINDA LEZAMA ESPINOSA  
PRESIDENTE MUNICIPAL  
DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO**

# MANUAL DE Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ



# MANUAL DE Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ



INSTITUTO MUNICIPAL DE  
**DESARROLLO ADMINISTRATIVO  
E INNOVACIÓN**



**SINDICATURA  
MUNICIPAL**



**SECRETARÍA MUNICIPAL DE  
OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS**



# PARTICIPACIÓN

SE RECONOCE Y AGRADECE LA PARTICIPACIÓN Y COLABORACIÓN PARA LA INTEGRACIÓN DE ESTE DOCUMENTO TÉCNICO DENOMINADO **MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL**:

**LIC. MARÍA ELENA H. LEZAMA ESPINOSA**  
PRESIDENTE MUNICIPAL 2018-2021

**H. AYUNTAMIENTO DE BENITO JUÁREZ**

**REG. PABLO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ**  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y TRANSPORTE

**INSTITUTO MUNICIPAL DE DESARROLLO ADMINISTRATIVO E INNOVACIÓN**

**INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO**

**COLEGIO DE ARQUITECTOS CANCÚN A.C.**

**COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE CANCÚN A.C.**

**SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ**

**COMUNICANDO MANOS A.C.**

**CURA MÉXICO**

**CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE LA VIVIENDA CANADEVI**

**TESORERÍA MUNICIPAL DEL H. AYUNTAMIENTO DE BENITO JUÁREZ**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA**

**DIRECCIÓN MUNICIPAL GENERAL DE DESARROLLO URBANO**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS**

**DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS**

**DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL**

**DIRECCIÓN DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE**

**DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE Y VIALIDAD**



# ÍNDICE

- # Contenido
  - Participación
  - Presentación
  - Glosario
  - Objetivos del manual de normas técnicas complementarias de accesibilidad universal marco normativo
- 1** Capítulo I Principios generales
  - 1.1** Estudio ergonómico
  - 1.2** Medidas antropométricas
  - 1.3** Especificaciones de diseño
    - 1.3.1** Ruta accesible RA 01
    - 1.3.2** Circulación peatonal RA 02
    - 1.3.3** Elementos que sobresalen RA 03
    - 1.3.4** Superficie de piso RA 04
      - 1.3.4.1** Pavimento táctil RA 05
      - 1.3.4.2** Ruta táctil RA 06
      - 1.3.5** Señalización RA 07
    - 1.3.5.1** Símbolo internacional de accesibilidad RA 08
    - 1.3.5.2** Visual RA 09
    - 1.3.5.3** Sistema braille
  - 1.4** Elementos de la ruta accesible
    - 1.4.1** Entrada ER 01
    - 1.4.2** Puerta ER 02
    - 1.4.3** Vestíbulo ER 03
    - 1.4.4** Rampa ER 04
    - 1.4.5** Elevador ER 05
    - 1.4.6** Plataformas ER 06
    - 1.4.7** Escaleras ER 07
  - 1.5** Accesorios
    - 1.5.1** Pasamanos y barandal AC 01
    - 1.5.2** Barra de apoyo AC 02
    - 1.5.3** Manija y jaladera AC 03
    - 1.5.4** Accionamiento (Apagador, contacto, botón o ventana) AC 04
- 2** Capítulo II Accesibilidad En El Espacio Publico
  - 2.1** Banquetas EP 01
    - 2.1.1** Franja circulación peatonal EP 02
    - 2.1.2** Franja de mobiliario urbano
    - 2.1.3** Franja de vegetación EP 04
    - 2.1.4** Franja de guarniciones P 05
    - 2.1.5** Franja de fachada EP 06
  - 2.2** Cruces peatonales
    - 2.2.1** Cruce peatonal EP 07
    - 2.2.2** Franja de advertencia táctil EP 08
    - 2.2.3** Rampa en abanico EP 09
    - 2.2.4** Rampa recta EP 09
    - 2.2.5** En camellón EP 11
    - 2.2.6** Paso peatonal a nivel banqueta EP 12



# ÍNDICE

- 2.3 Acceso vehicular EP 13
- 2.4.1 Cajón de estacionamiento
- 2.4.2 En cordón y bahía de ascenso- descenso EP 14
- 2.4.3 En batería
- 2.5 Transporte EP 16
- 3 Capítulo III Accesibilidad en la edificación
- 3.1 Circulaciones horizontales
- 3.1.1 Rampas
- 3.1.2 Pasillos y circulaciones interiores
- 3.2 Edificaciones
- 3.2.1 Dormitorios
- 3.2.2 Cocinas
- 3.2.3 Sanitarios
- 3.2.3.1 Excusados SA 01
- 3.2.3.2 Lavabo SA 02
- 3.2.3.3 Mingitorio SA 03
- 3.2.3.4 Regadera
- 3.2.3.5 Tina
- 3.2.3.6 Sanitarios generales
- 3.2.3.7 Sanitario unisexo
- 3.2.3.8 Sanitarios familiares
- 3.2.4 Espacios culturales
- 3.2.4.1 Museos
- 3.2.5 Espacios recreativos
- 3.2.5.1 Cines y auditorios
- 3.2.5.2 Restaurantes y bares
- 3.2.6 Espacios deportivos
- 3.2.7 Turismo
- 3.2.7.1 Hotelería accesible
- 3.2.7.2 Playas accesibles
- 4 Capítulo IV Protección civil



# PRESENTACIÓN

La Accesibilidad Universal es una serie de características insoslayables en las comunidades, entornos, bienes, productos y/o servicios, para permitir a todas las personas su libre acceso, la comprensión de la información, utilización y disfrute de manera normalizada, cómoda, segura y eficiente.

En la actualidad, el municipio de Benito Juárez ubicado en Quintana Roo, México se ha centrado en proporcionar y generar espacios, así como condiciones idóneas para el desarrollo social, ambiental y económico de la población; sin embargo la actual administración pública municipal va más allá, desarrollando herramientas administrativas que consoliden una política pública de inclusión y movilidad, considerando la integración de diferentes actores de gobierno, sector empresarial y sociedad civil en un mismo canal de generación de valor para la ciudad de Cancún.

La metodología y pieza fundamental para la implementación de estas políticas públicas en materia de Accesibilidad Universal es incentivar, mediante la concientización de los beneficios sociales; incentivar para la generación de un sustento normativo que establezca las reglas y consideraciones en el desarrollo y la planeación urbana; incentivar a la participación social de todos los sectores para que estén inmersos en la toma de decisiones.

Son pocas las ciudades en el mundo que cuentan ya con un Manual de Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal, y el tema no se trata ni de la densidad poblacional, ni de los años de historia de una ciudad, ya que Cancún con tan solo 50 años de haberse fundado, es punta de lanza en la inclusión y accesibilidad universal, con el desarrollo de un documento, mediante el cual, coyunturalmente destaca la importancia de integrar a todas y cada una de las personas que aquí habitan, y que también toma en consideración a los miles de turistas y visitantes que arriban a este destino, que de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas, alrededor del 15% de la población mundial requieren de condiciones especiales de acceso, tales como niños y niñas, personas con discapacidad temporal o permanente, personas de talla baja, mujeres embarazadas, personas de la tercera edad, entre otras más; y es a través de este tipo de iniciativas como el ayuntamiento genera certeza a la ciudadanía en materia de Accesibilidad Universal, regulando el actuar del diseño arquitectónico y antropométrico en el espacio público, y en edificaciones públicas y privadas, erradicando barreras de desigualdad y promoviendo la inclusión.

**LIC. MARÍA ELENA LEZAMA ESPINOSA**



## OBJETIVOS DEL MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

El Manual de Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal para el municipio de Benito Juárez es una herramienta regulatoria en el actuar del diseño arquitectónico y antropométrico en edificaciones públicas y privadas erradicando barreras de desigualdad y promoviendo la inclusión para todos y todas.

Este manual es un complemento de la normativa municipal que es de orden público y de observancia general además de ser supletorio para la emisión de trámites y servicios en referencia a la construcción.

1. Instrumento de observancia general y normativa en materia de accesibilidad universal
2. Hacer con la accesibilidad universal en el municipio, una relación directa con el desarrollo de las libertades fundamentales a la autonomía y mejorando la calidad de vida de todas las personas.
3. Que el municipio de Benito Juárez se conciba, estructure y gestione como espacio para la convivencia humana con base a la accesibilidad universal.
4. Beneficiar a la población de Benito Juárez, así como a sus visitantes, siendo este uno de los principales destinos turísticos a nivel nacional desarrollando el turismo incluyente.
5. Garantizar la continuidad de la accesibilidad en las edificaciones y el espacio público, bajo la premisa de que todas las personas tienen derecho a circular por la ciudad con seguridad y de manera independiente.
6. Promover y reafirmar que la accesibilidad de los proyectos de edificación de obras públicas o privadas, sea una obligación y compromiso social y que todo permiso, manifestación o licencia de construcción de obra nueva, modificación o rehabilitación, debe cumplir con los requisitos estipulados y considerados desde su concepción.



# MARCO NORMATIVO

Este Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad Universal se desarrolla de conformidad a los principios, directrices y acuerdos consagrados en los siguientes ordenamientos.

1.	<b>DECLARACIÓN UNIVERSAL DE DERECHOS HUMANOS</b>
2.	<b>CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.</b>
3.	<b>CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS</b> Artículo 1.- en referencia a promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, enfatizando la prohibición rotunda de todo aquel acto discriminatorio que atente contra la dignidad humana y que tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.
4.	<b>LEY GENERAL PARA LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD;</b> En referencia a promover los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad e igualdad de oportunidades.
5.	<b>LEY GENERAL PARA LA IGUALDAD ENTRE MUJERES Y HOMBRES</b> En referencia a promover la igualdad entre mujeres y hombres, la no discriminación y la equidad, que la igualdad entre mujeres y hombres implica la eliminación de toda forma de discriminación en cualquiera de los ámbitos de la vida, que se genere por pertenecer a cualquier sexo, edad, discapacidad, condición social o económica, condiciones de salud, embarazo, lengua, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil o cualquier otra, tenga por efecto impedir o anular el reconocimiento o el ejercicio de los derechos y la igualdad real de oportunidades de las personas.
6.	<b>LEY PARA EL DESARROLLO Y LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD DEL ESTADO DE QUINTANA ROO</b> Tratándose de accesibilidad, barreras arquitectónicas y urbanísticas, las personas con discapacidad tendrán derecho al libre acceso y facilidad de desplazamiento en los espacios abiertos y de atención públicos, mediante construcciones, procesos, ayudas técnicas y diseño universal que cuenten con las especificaciones apropiadas, así como el disfrute de los servicios públicos en igualdad de circunstancias que cualquier otra persona.  <b>En materia de Desarrollo Urbano</b>



# MARCO NORMATIVO

Para tal efecto las autoridades de desarrollo urbano en el ámbito de su competencia, podrán considerar como requisito para expedir las licencias de construcción de edificios públicos y privados con acceso al público, que se encuentren satisfechas las facilidades urbanísticas, arquitectónicas y de libre acceso en interiores y exteriores a favor de las personas con discapacidad

Artículo 30. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y los ayuntamientos del Estado, en el ámbito de sus competencias, serán las autoridades responsables de las acciones que en materia urbana se impulsen en favor de las personas con discapacidad en el Estado, por lo que podrán

II. Impulsar la creación de los lineamientos necesarios para la ejecución de programas de construcción y adaptación de viviendas, de conformidad con las normas y especificaciones técnicas de construcción que determinen las autoridades estatales y municipales responsables de los programas de vivienda;

III. Promover la realización de acciones tendientes a eliminar las barreras físicas existentes en los edificios de uso público y equipamiento urbano;

Artículo 31. Para facilitar la accesibilidad en la infraestructura básica, equipamiento urbano y espacios públicos, se contemplarán entre otros, los siguientes lineamientos:

I.- Que procuren el diseño universal;

II.- Que cuenten con señalización e incluyan tecnologías para facilitar el acceso y desplazamiento de las personas con discapacidad y los elementos de asistencia que los acompañen.

impulsando la inclusión de proyectos arquitectónicos que consideren las necesidades de diseño universal de las personas con discapacidad en los programas de vivienda, atendiendo en todo momento en su diseño y construcción a los criterios y especificaciones que señale otros ordenamientos.

**7. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO**

En referencia al desarrollo e interpretación de los programas internos de protección civil.

**8. REGLAMENTO SOBRE LOS DERECHOS, ATENCIÓN E INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ.**

En referencia a promover y prever facilidades urbanísticas, arquitectónicas y la eliminación de barreras arquitectónicas



# MARCO NORMATIVO

9.	<b>REGLAMENTO DE MEJORA REGULATORIA DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO.</b> En referencia a promover la vinculación de las regulaciones, así como en trámites y servicios, revisar los manuales administrativos y de políticas públicas.
10.	<b>REGLAMENTO INTERIOR DEL SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO.</b> En referencia a promover el Consejo Municipal para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad de Benito Juárez
11.	<b>NORMA NFPA 101, "CÓDIGO DE SEGURIDAD HUMANA"</b>
12.	<b>Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010</b>
13.	<b>Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI-2016, "Productos de vidrio-Vidrio de seguridad usado en la construcción-Especificaciones y métodos de prueba". Ciudad de México, a 28 de octubre de 2016.</b>
14.	<b>MANUAL DE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO EN CALLES Y CARRETERAS DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.</b> En referencia a la señalización contenida en este manual de normas técnicas de accesibilidad universal
15.	<b>PALETA VEGETAL DEL CATÁLOGO DE ESPECIES ARBOREAS NATIVAS RECOMENDADAS PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ, Q.ROO.</b> En referencia a la señalización contenida en este Manual de normas Técnicas de Accesibilidad Universal.



# GLOSARIO

**I. Accesibilidad.** Las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales;

**II. Ajustes Razonables.** Se entenderán las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales;

**III. Asistencia Social.** Conjunto de acciones tendientes a modificar y mejorar las circunstancias de carácter social que impidan el desarrollo integral del individuo, así como la protección física, mental y social de personas en estado de necesidad, indefensión, desventaja física y mental, hasta lograr su incorporación a una vida plena y productiva;

**IV. Ayudas Técnicas.** Dispositivos tecnológicos y materiales que permiten habilitar, rehabilitar o compensar una o más limitaciones funcionales, motrices, sensoriales o intelectuales de las personas con discapacidad;

**V. Braille:** al Sistema de Escritura Braille

**VI. Comunicación:** Se entenderá el lenguaje escrito, oral y la lengua de señas mexicana, la visualización de textos, sistema Braille, la comunicación táctil, los macro tipos, los dispositivos multimedia escritos o auditivos de fácil acceso, el lenguaje sencillo, los medios de voz digitalizada y otros modos, medios, sistemas y formatos aumentativos o alternativos de comunicación, incluida la tecnología de la información y las comunicaciones de fácil acceso;

**VII. Comunidad de Sorda.** Grupo de personas que se comunican a través de la Lengua de Señas, debido a la condición de acusia o hipoacusia;

**VIII. Convención.** Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad;

**IX. Discapacidad.** Es la consecuencia de la presencia de una deficiencia o limitación en una persona, que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás;

**X. Discapacidad Física.** Es la secuela o malformación que deriva de una afección en el sistema neuromuscular a nivel central o periférico, dando como resultado alteraciones en el control del movimiento y la postura, y que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás;

**XI. Discapacidad Mental.** A la alteración o deficiencia en el sistema neuronal de una persona, que aunado a una sucesión de hechos que no puede manejar, detona un cambio en su comportamiento que dificulta su pleno desarrollo y convivencia social, y que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás;



# GLOSARIO

**XII. Discapacidad Intelectual.** Se caracteriza por limitaciones significativas tanto en la estructura del pensamiento razonado, como en la conducta adaptativa de la persona, y que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás;

**XIII. Discapacidad Sensorial.** Es la deficiencia estructural o funcional de los órganos de la visión, audición, tacto, olfato y gusto, así como de las estructuras y funciones asociadas a cada uno de ellos, y que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás.

**XIV. Diseño universal.** Se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El diseño universal no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad cuando se necesiten

**XV. Estudio Ergonómico.** Estudio de las necesidades de las personas en cualquier espacio.

**XVI. Igualdad de Oportunidades.** Proceso de adecuaciones, ajustes, mejoras o adopción de acciones afirmativas necesarias en el entorno jurídico, social, cultural y de bienes y servicios, que faciliten a las personas con discapacidad su inclusión, integración, convivencia y participación, en igualdad de oportunidades con el resto de la población;

**XVII. Lenguaje.** Se entenderá tanto el lenguaje oral como la lengua de señas y otras formas de comunicación no verbal;

**XVIII. Lengua de Señas Mexicana.** Lengua de una comunidad de sordos, que consiste en una serie de signos gestuales articulados con las manos y acompañados de expresiones faciales, mirada intencional y movimiento corporal, dotados de función lingüística, forma parte del patrimonio lingüístico de dicha comunidad y es tan rica y compleja en gramática y vocabulario como cualquier lengua oral;

**XIX. Medidas Antropométricas:** Medidas del ser humano para aplicarlas en el diseño de espacios arquitectónicos

**XX. Persona con Discapacidad:** Es aquella que tiene deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

**XXI. Sistema de Escritura Braille.** Sistema para la comunicación representado mediante signos en relieve, leídos en forma táctil por las personas ciegas,

**XXII. Transversalidad.** Es el proceso mediante el cual se instrumentan las políticas, programas y acciones, desarrollados por las dependencias y entidades de la administración pública, que proveen bienes y servicios a la población con discapacidad con un propósito común, y basados en un esquema de acción y coordinación de esfuerzos y recursos en tres dimensiones: vertical, horizontal y de fondo.



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.1 Estudio Ergonómico

Algunas personas con discapacidad para llevar a cabo sus actividades cotidianas, incluidas las acciones para su desplazamiento, requieren de ayudas técnicas, tales como: silla de ruedas, bastones o perro guía. Para usar las ayudas técnicas con seguridad, demandan de un diseño adecuado de los espacios y mobiliario, en cuanto a sus características y dimensiones.

Este diseño debe responder a las necesidades de personas con discapacidad física (neuromotora), sensorial e intelectual, y también a necesidades específicas de personas con movilidad limitada como; Personas Mayores, Mujeres en periodo de gestación, personas de talla baja, a la niñez y en general, personas con alguna limitación temporal.

El Manual de Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad Universal fundamenta sus criterios en estudios ergonómicos, ya que la interacción entre los seres humanos, los objetos y los espacios que le rodean, tienen características particulares y específicas para el caso de las personas con discapacidad. Estos criterios se establecen tomando en cuenta al menos dos niveles de aplicación, tales como:

- a) Los factores humanos considerados para el diseño de espacios físicos. Esto es, las características de las personas con discapacidad que se deben considerar para que el espacio sea ergonómicamente adecuado como son: las dimensiones del sujeto en posición estática (antropometría estática), las medidas generales del sujeto de pie o sentado, la talla, largo de brazos o altura de los ojos con respecto al piso; y las dimensiones del sujeto en movimiento (antropometría dinámica), que comprende los alcances y las posturas.
- b) Los factores del ambiente físico considerados para una adecuada accesibilidad. Factores que intervienen para que la persona con discapacidad pueda desplazarse con facilidad como, por ejemplo, los determinados por el espacio físico que ocupa ésta, más el espacio que ocupan las ayudas técnicas utilizadas para su movilidad como bastones, andaderas, muletas y sillas de ruedas, entre otros. Otro factor es la iluminación para poder ver el espacio de desplazamiento. También es importante considerar la adecuada ubicación del señalamiento visual, táctil o audible, según sea el caso. Por último, las condiciones del terreno, a partir de las cuales se toma en cuenta la humedad, la temperatura, la fricción ejercida entre el material y las ayudas técnicas, para que la superficie sea antideslizante y se favorezca el adecuado escurrimiento o absorción de líquidos.



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.2 Medidas Antropométricas

Debido a que las personas con diferentes tipos de discapacidad requieren ayudas técnicas específicas, se ha considerado indispensable incluir un compendio de medidas antropométricas básicas de las personas con discapacidad aplicadas al diseño de los espacios, entendiendo por ello, las medidas antropométricas tanto estáticas como dinámicas y su relación con el espacio construido, con el fin de definir las dimensiones mínimas requeridas.

Para garantizar la accesibilidad de las personas a los espacios construidos, es necesario diseñar el mobiliario con las alturas, profundidades y materiales adecuados, así como ubicar el equipamiento básico (muebles, sanitarios, cocinas, puertas, apagadores, contactos, llaves de agua, aparatos de intercomunicación, etcétera) considerando los movimientos que se llevan a cabo para su uso o accionamiento.

Con este fin se incluye una serie de gráficos con sus respectivas dimensiones y los términos utilizados en los planos de estudio del cuerpo humano, ya que proporcionan información para el diseño y distribución de los elementos y espacios accesibles. Para elaborar esta sección se consultó bibliografía que incluye manuales y textos procedentes de otros países. Generalmente se refieren a estándares anglosajones.

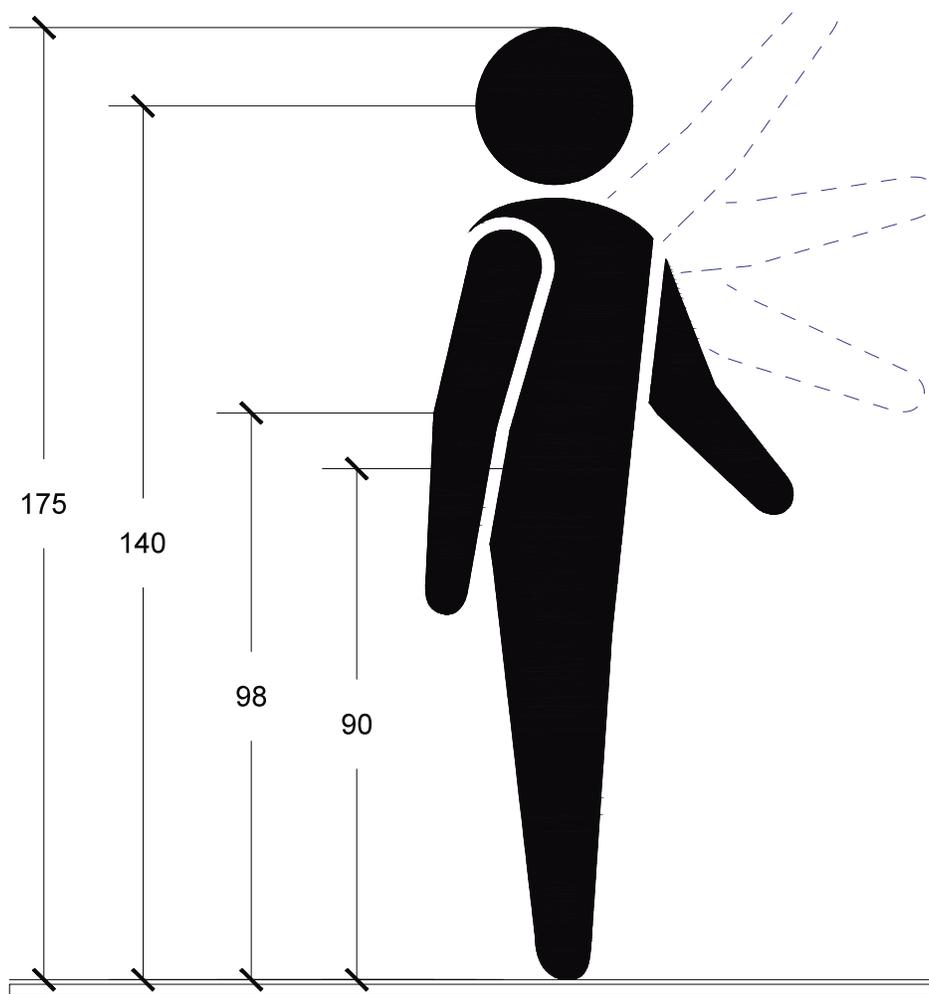
### Tabla de referencia de ayuda de técnica

TIPO DE DISCAPACIDAD	AYUDA TÉCNICA
Física ( Neuromotora)	<p><b>Andadera:</b> Ayuda técnica que sirve para facilitar la ambulación en pacientes con movilidad física reducida.</p> <p><b>Bastón trípode y cuádruple:</b> Ayuda técnica que tiene tres y cuatro apoyos en la base respectivamente, este tipo de configuración aumenta la estabilidad, pero también aumenta el peso del bastón.</p> <p><b>Bastón de mano:</b> Ayuda técnica para caminar que permite la descarga parcial del peso al apoyar la mano sobre el mango del bastón.</p> <p><b>Bastón canadiense o bastón inglés:</b> Ayuda técnica que permite la descarga parcial del peso al apoyar el antebrazo y la mano sobre el bastón.</p> <p><b>Muletas:</b> Ayuda técnica para la marcha, que consigue descargar el peso parcialmente en las axilas y en las manos.</p> <p><b>Silla de ruedas:</b> Dispositivo que proporciona movilidad sobre ruedas y soporte corporal a personas con capacidad limitada para caminar, y que dependen de un ocupante o de un asistente, para proporcionar energía para su funcionamiento.</p>



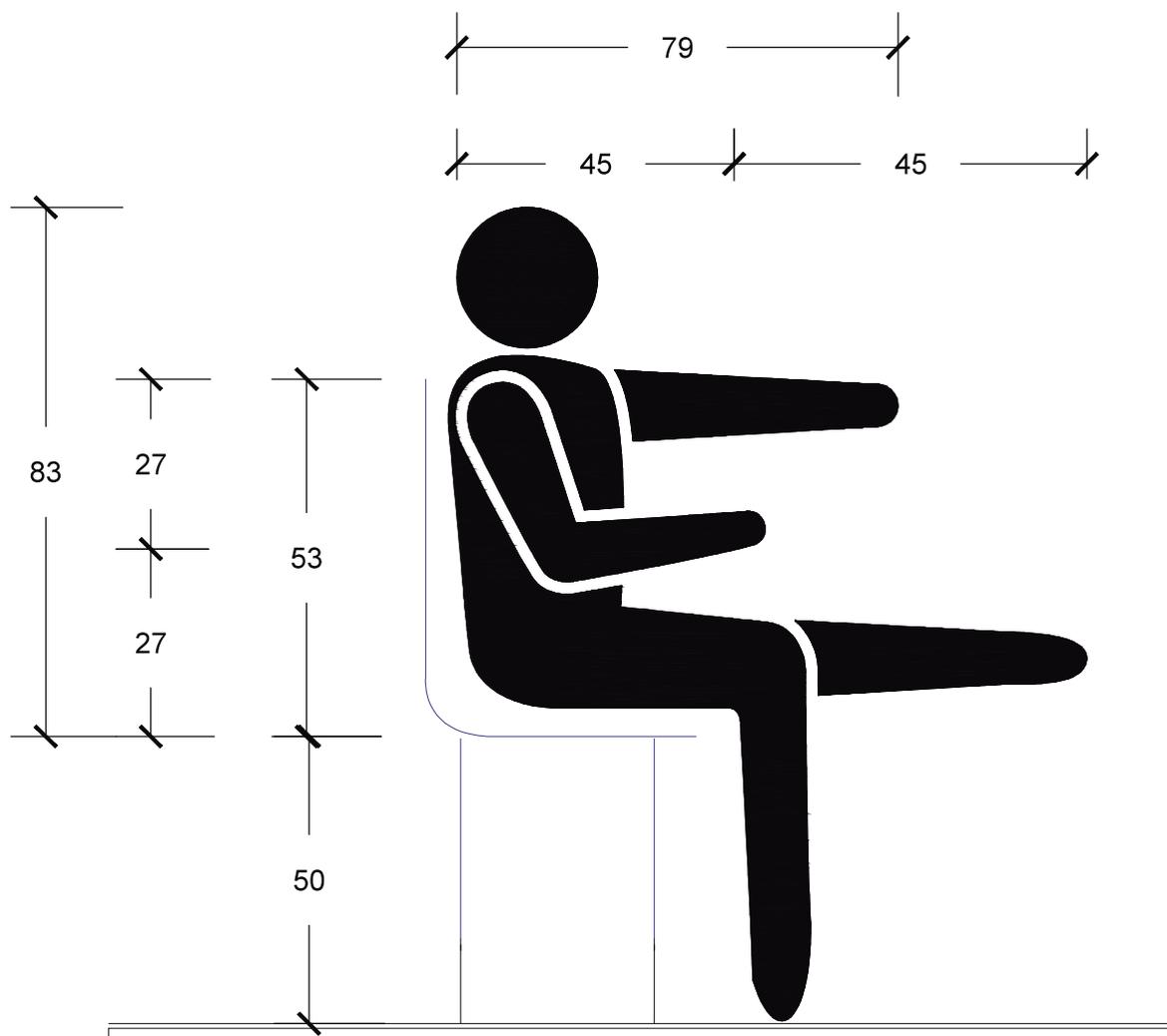
# Capítulo 1. Principios Generales

TIPO DE DISCAPACIDAD	AYUDA TÉCNICA
	<p><b>Silla de ruedas activa o de propulsión manual:</b> Con ruedas posteriores grandes, con dos aros adosados a cada rueda que sirven para impulsar el movimiento hacia delante.</p> <p><b>Silla de ruedas eléctrica:</b> Silla con mando guía, motor eléctrico y batería.</p>
Visual	<p><b>Bastón blanco:</b> es un instrumento que les permite a las personas ciegas desplazarse en forma autónoma.</p> <p><b>Perro guía o animal de servicio :</b> Son aquellos que han sido certificados para el acompañamiento, conducción y auxilio de personas</p>
Auditiva	<p><b>Audífonos.</b> Dispositivos que ayudan a percibir los sonidos amplificando selectivamente cada una de las frecuencias.</p>



Antropometría General

# Capítulo 1. Principios Generales

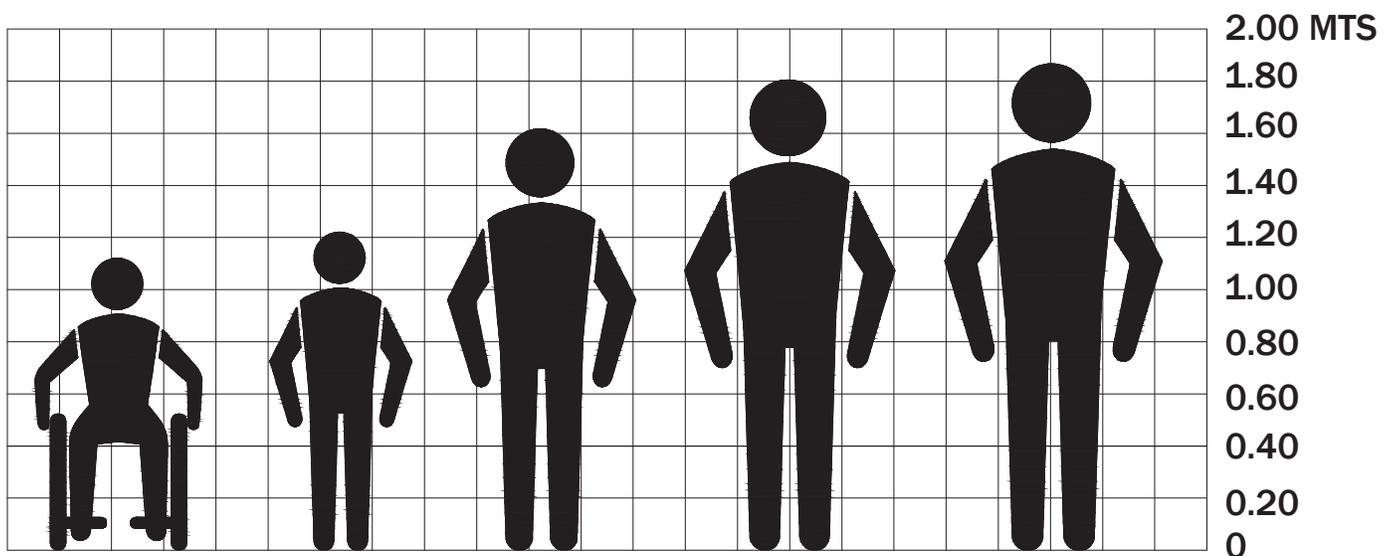


Sujeto Sentado

# Capítulo 1. Principios Generales

Tabla (1) de altura promedio

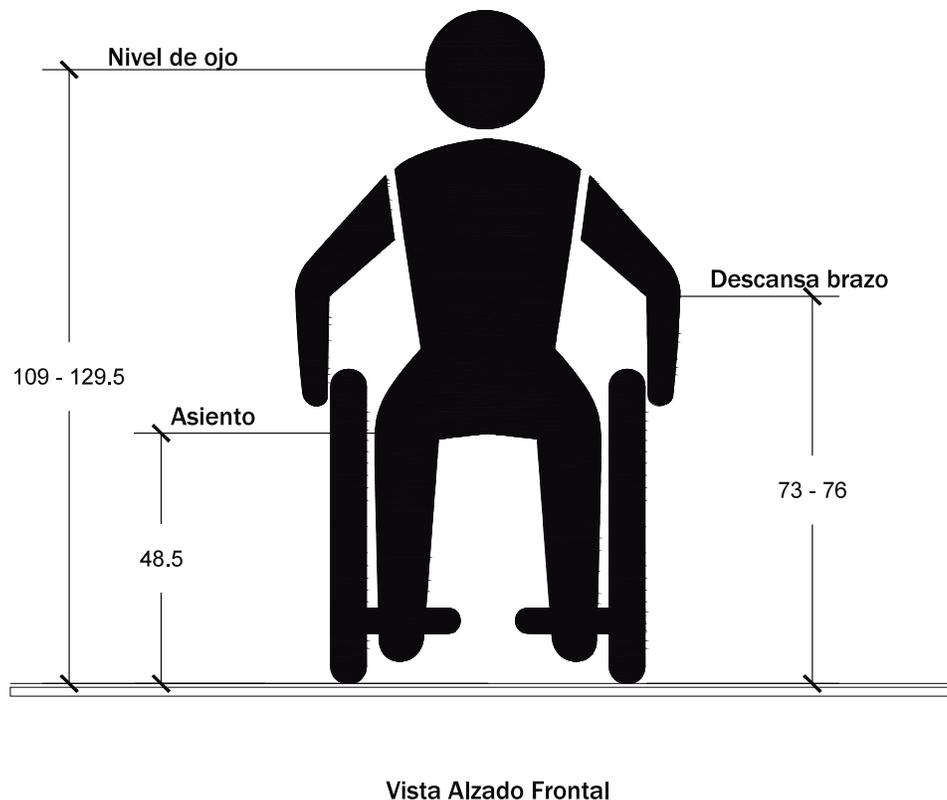
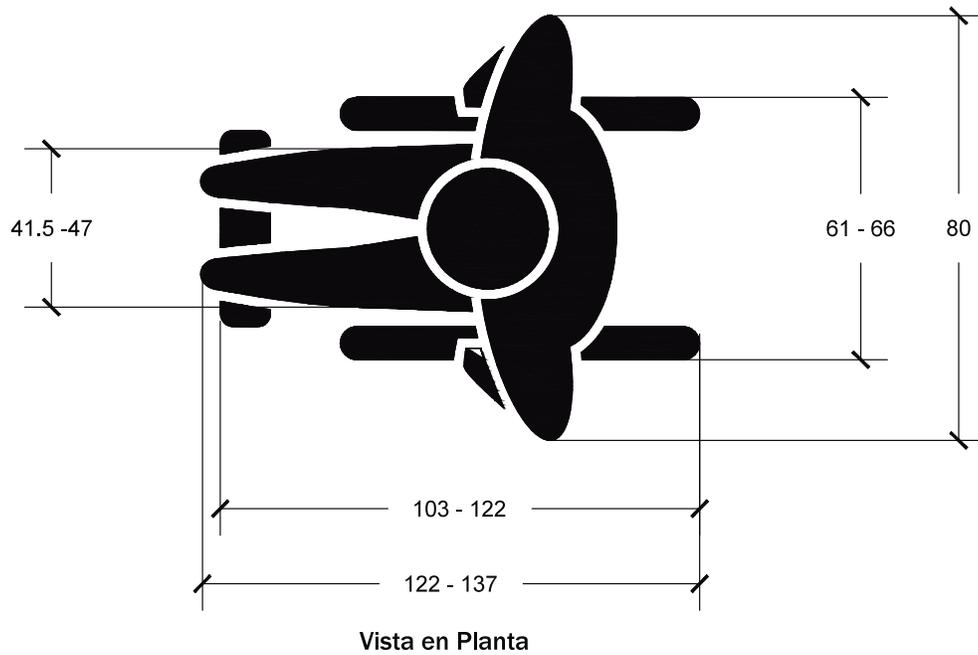
		JÓVENES PROMEDIO	ADULTOS PROMEDIO
PROMEDIO ALTURA HOMBRES	167	161	163
PROMEDIO ALTURA MUJERES	156		153



Altura promedio hombres: 167 cm  
Altura promedio mujeres: 156 cm  
Altura promedio jóvenes: 161 cm

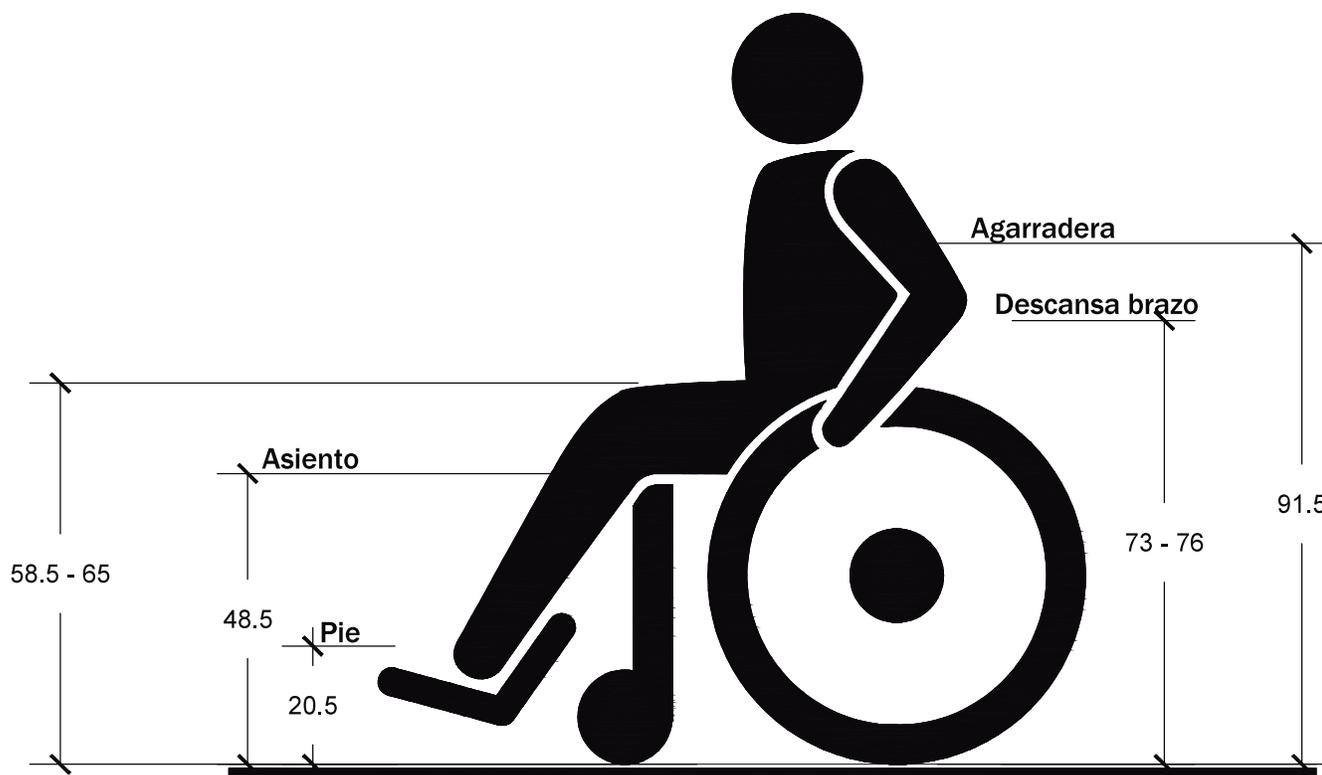
Alturas promedio.

# Capítulo 1. Principios Generales



## Persona Usuaria de Silla de Ruedas

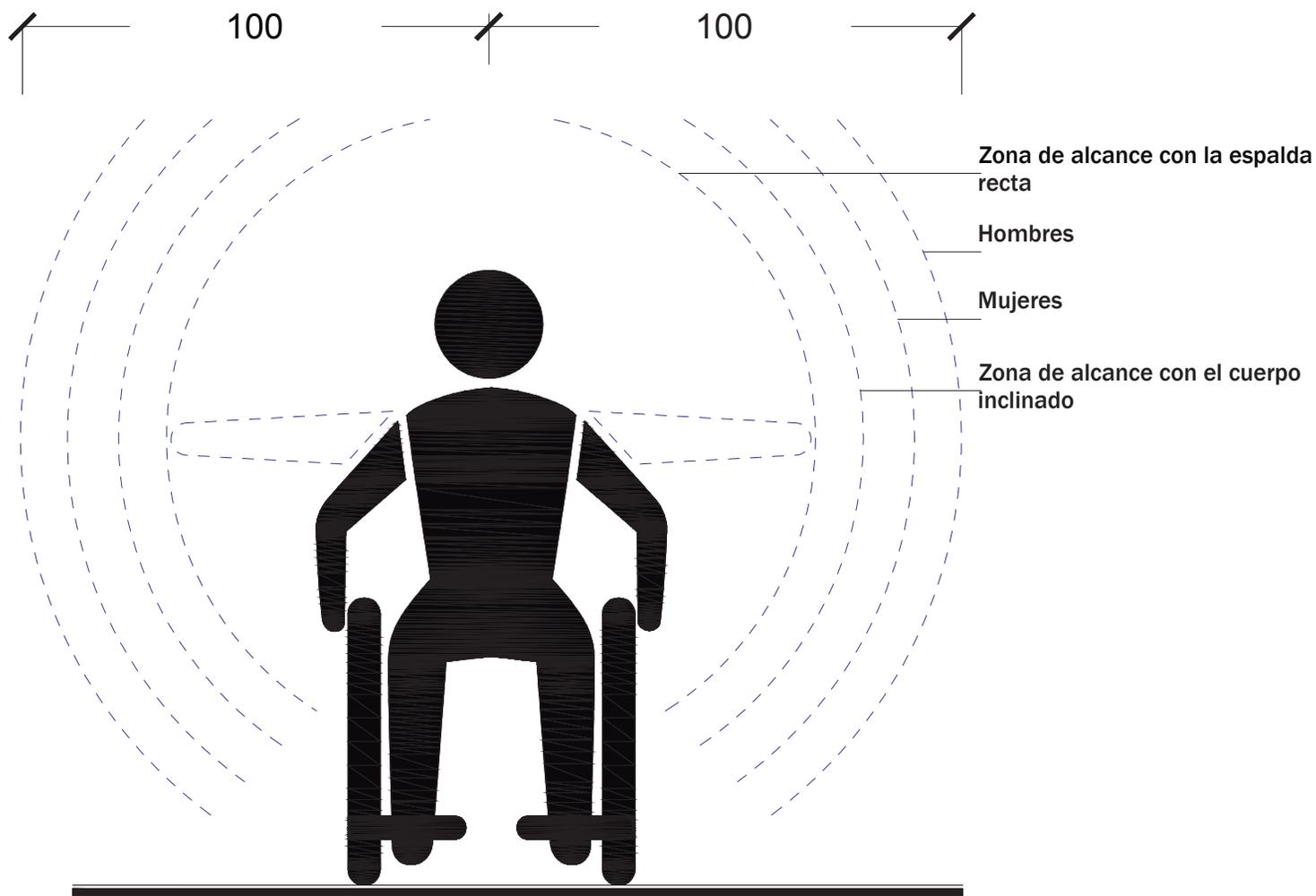
# Capítulo 1. Principios Generales



Vista Alzado Lateral

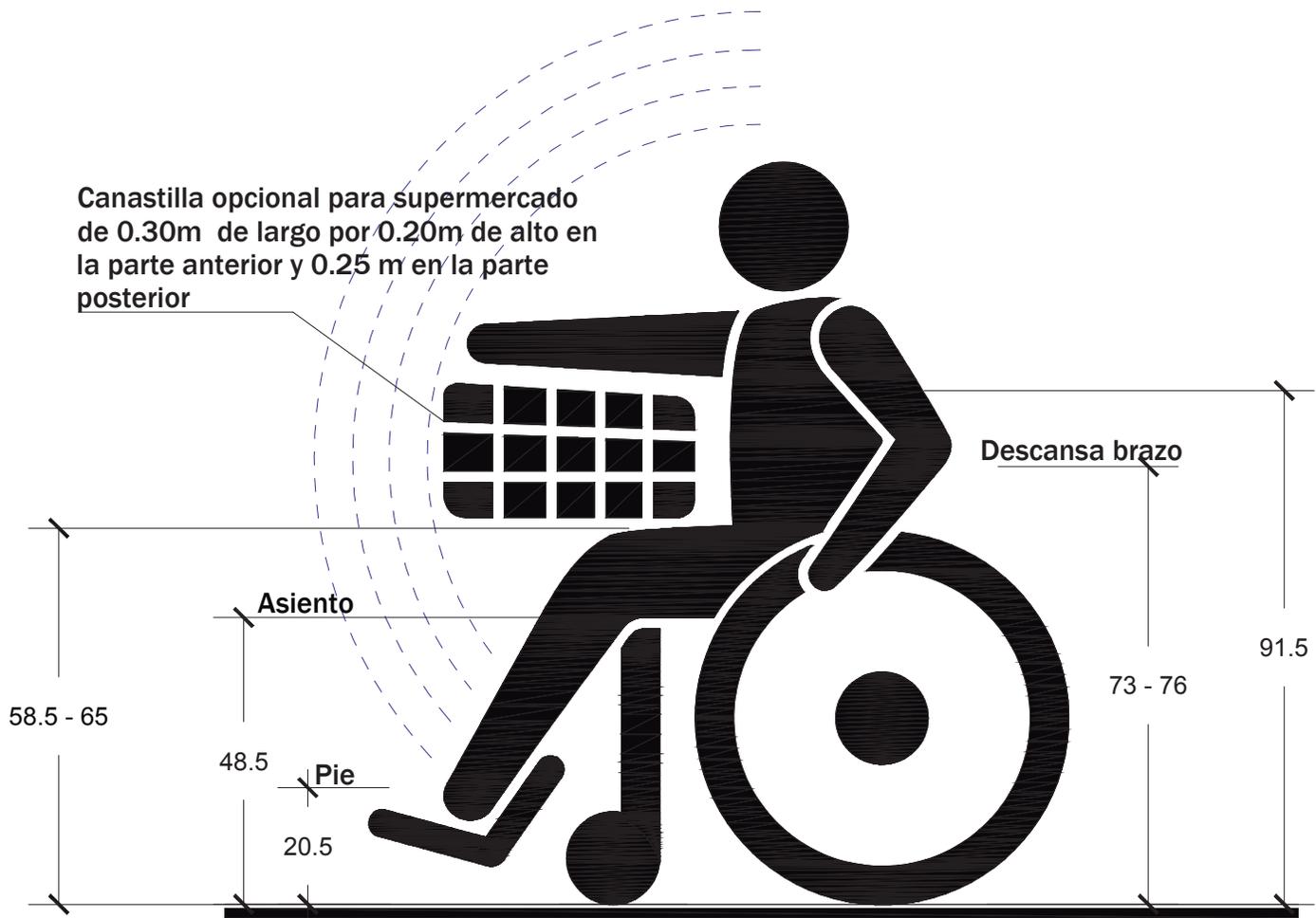
Persona Usuaria de Silla de Ruedas

# Capítulo 1. Principios Generales



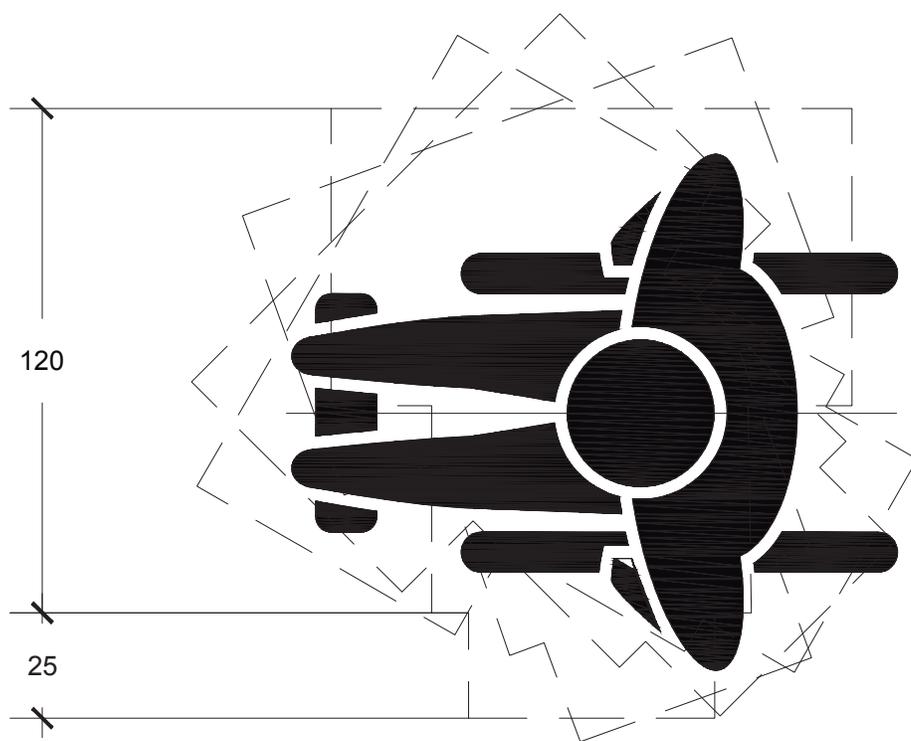
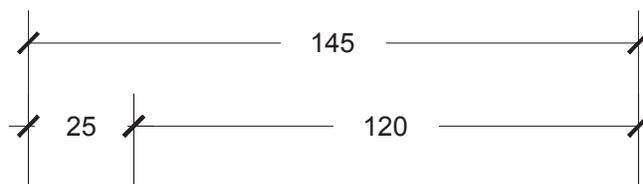
Posición Dinámica Frontal

# Capítulo 1. Principios Generales



Posición Dinámica Lateral.

# Capítulo 1. Principios Generales

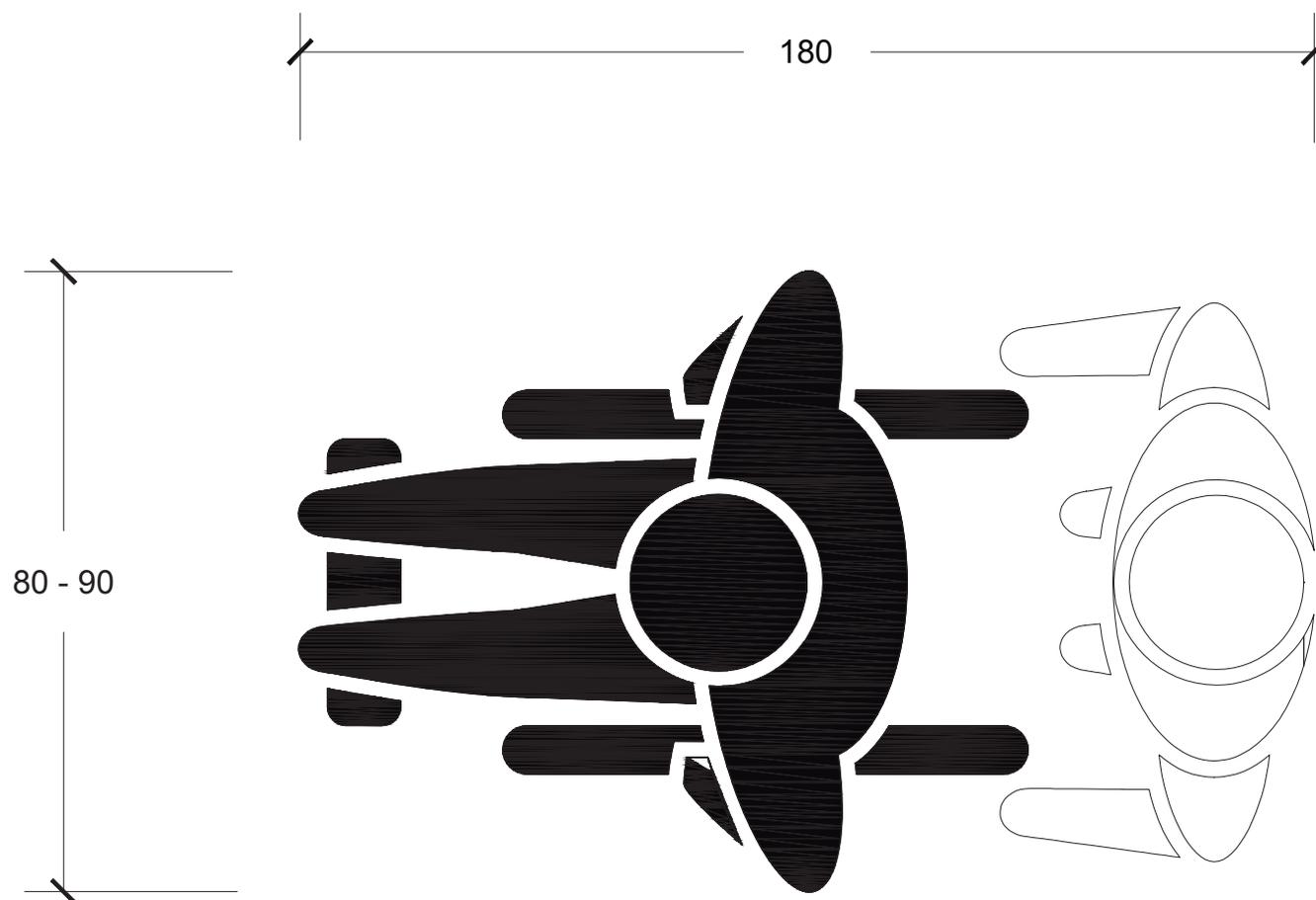


Espacio Mínimo requerido para un giro de 90°=1.35x1.10 mts.

Espacio Mínimo requerido para un giro de 180°=1.40 x 1.70 mts.

**Posición Dinámica Planta.**

# Capítulo 1. Principios Generales



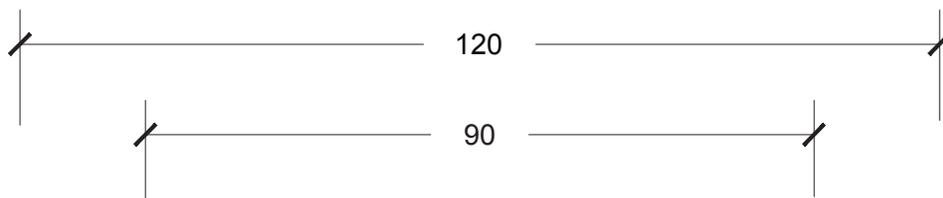
Persona usuaria de silla de ruedas con acompañante.

# Capítulo 1. Principios Generales



Persona usuaria de silla de ruedas con acompañante, vista lateral

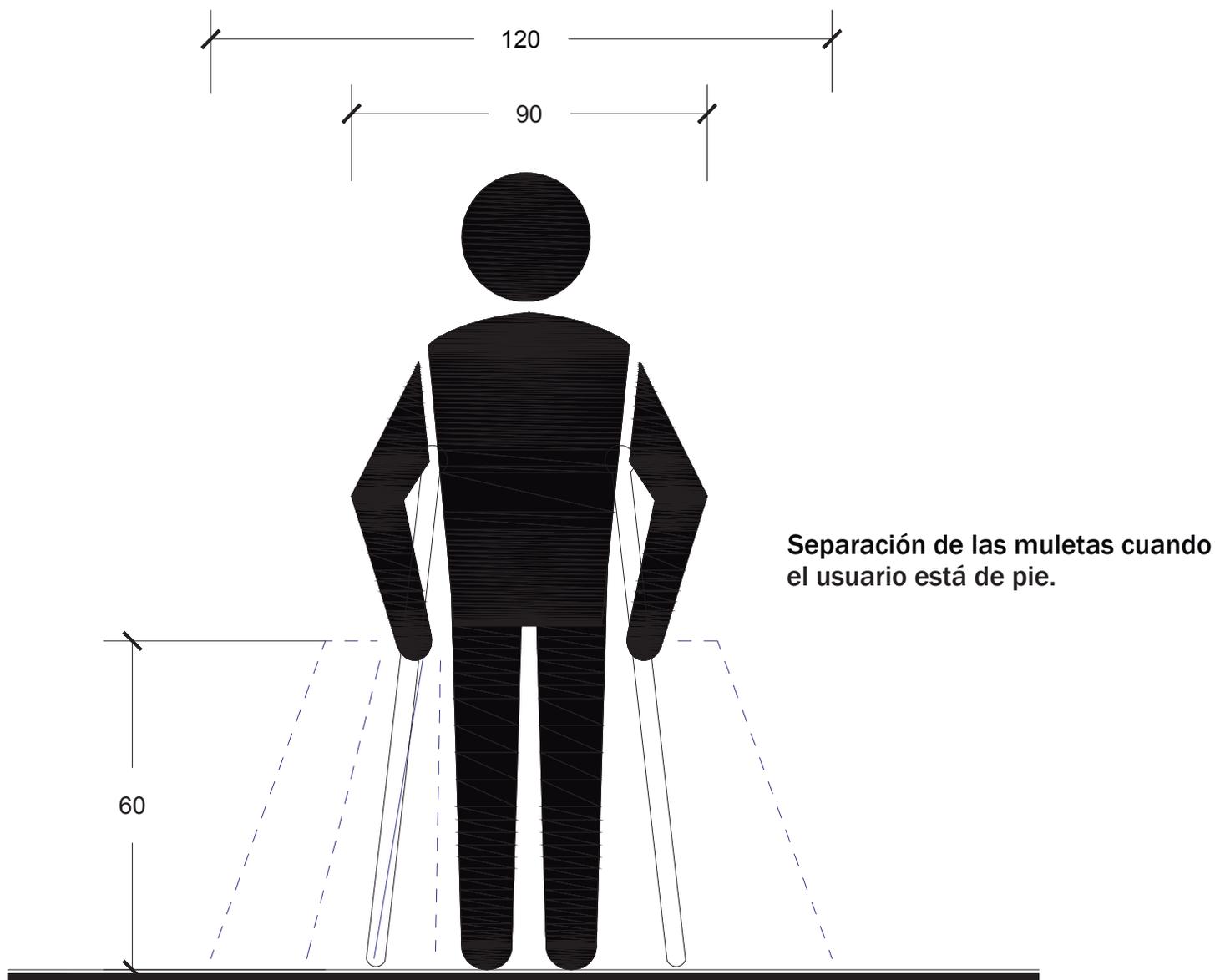
# Capítulo 1. Principios Generales



Oscilación de las muletas al andar.

Persona con muletas vista en planta.

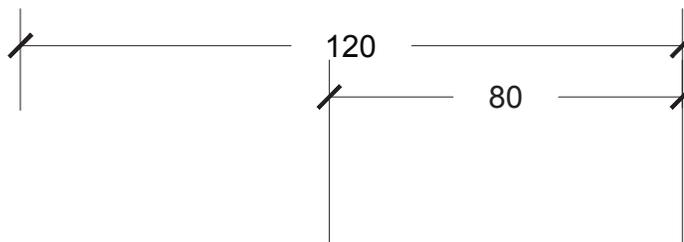
# Capítulo 1. Principios Generales



Separación de las muletas cuando el usuario está de pie.

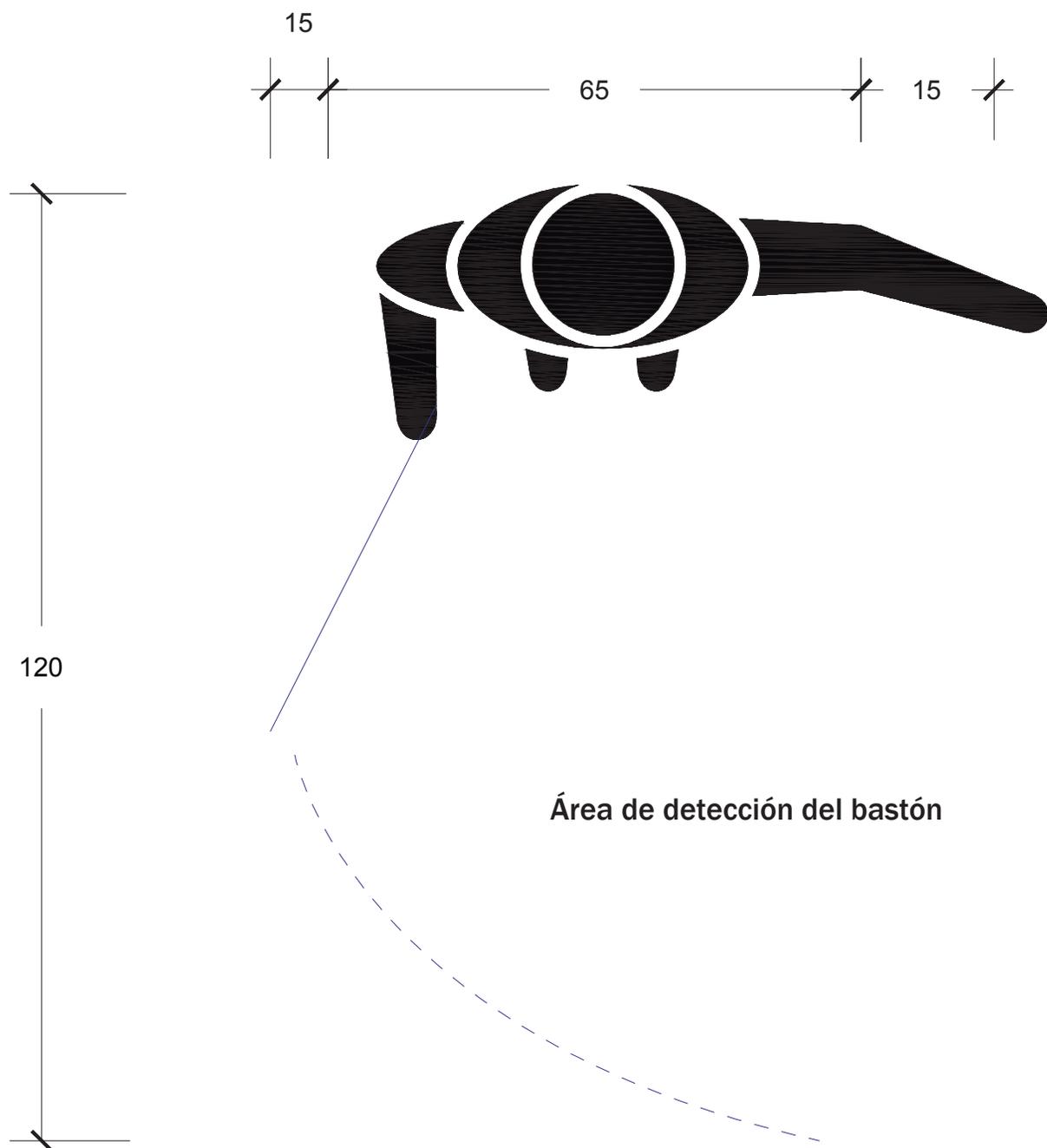
Persona con muletas vista en frontal.

# Capítulo 1. Principios Generales



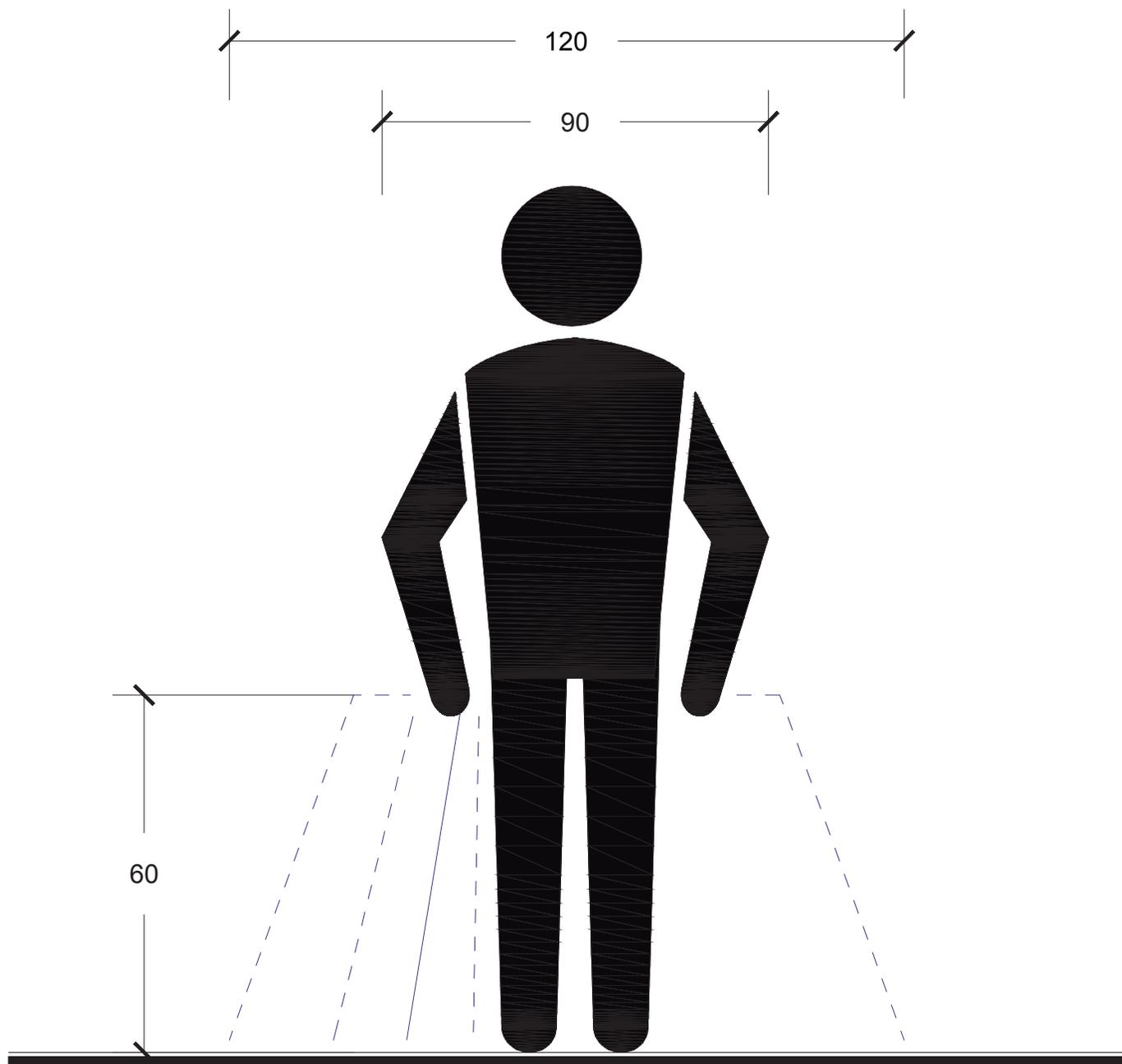
Persona con muletas vista en lateral.

# Capítulo 1. Principios Generales



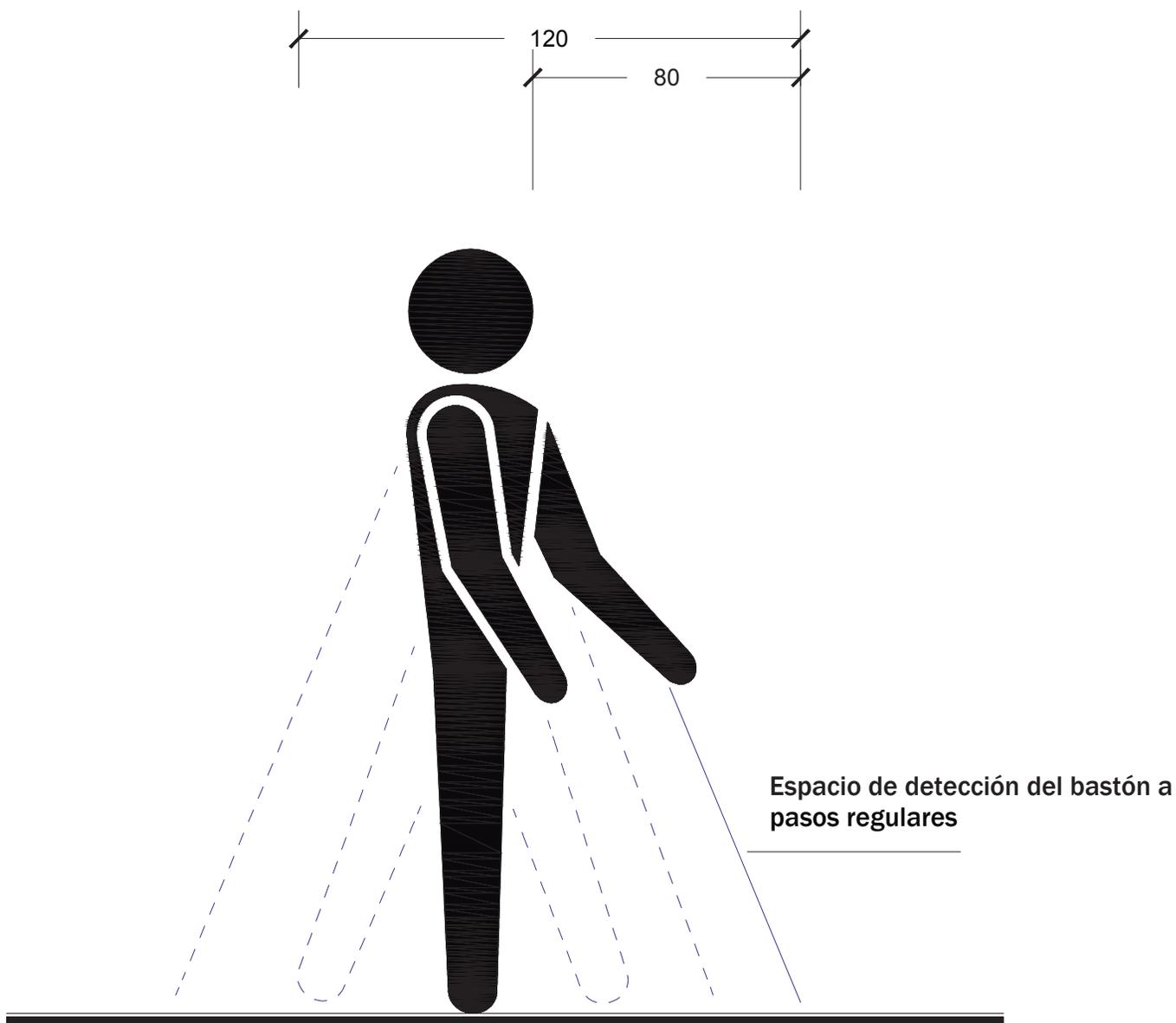
**Persona con bastón blanco, vista en planta.**

# Capítulo 1. Principios Generales



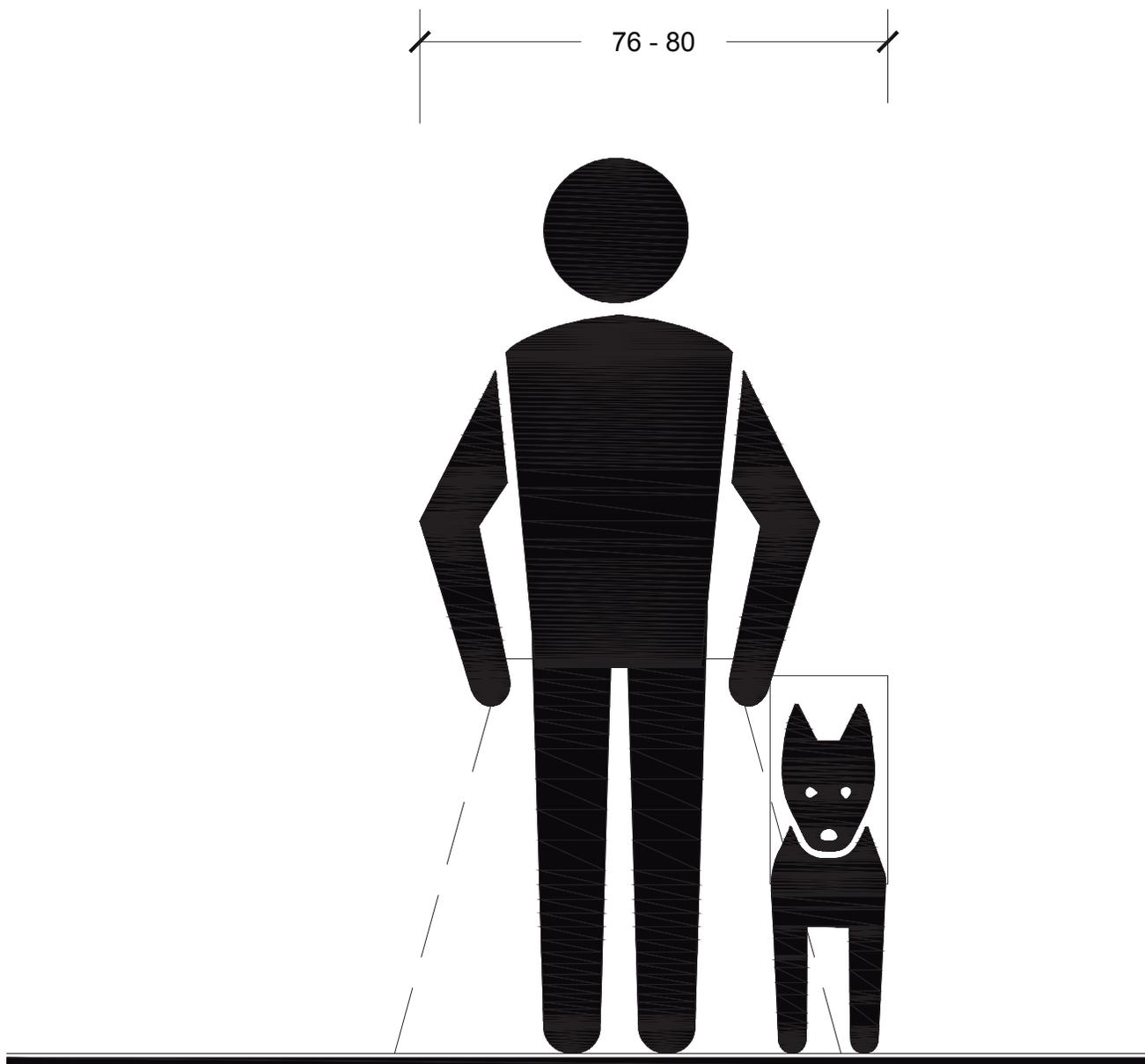
Persona con bastón blanco, vista frontal.

# Capítulo 1. Principios Generales



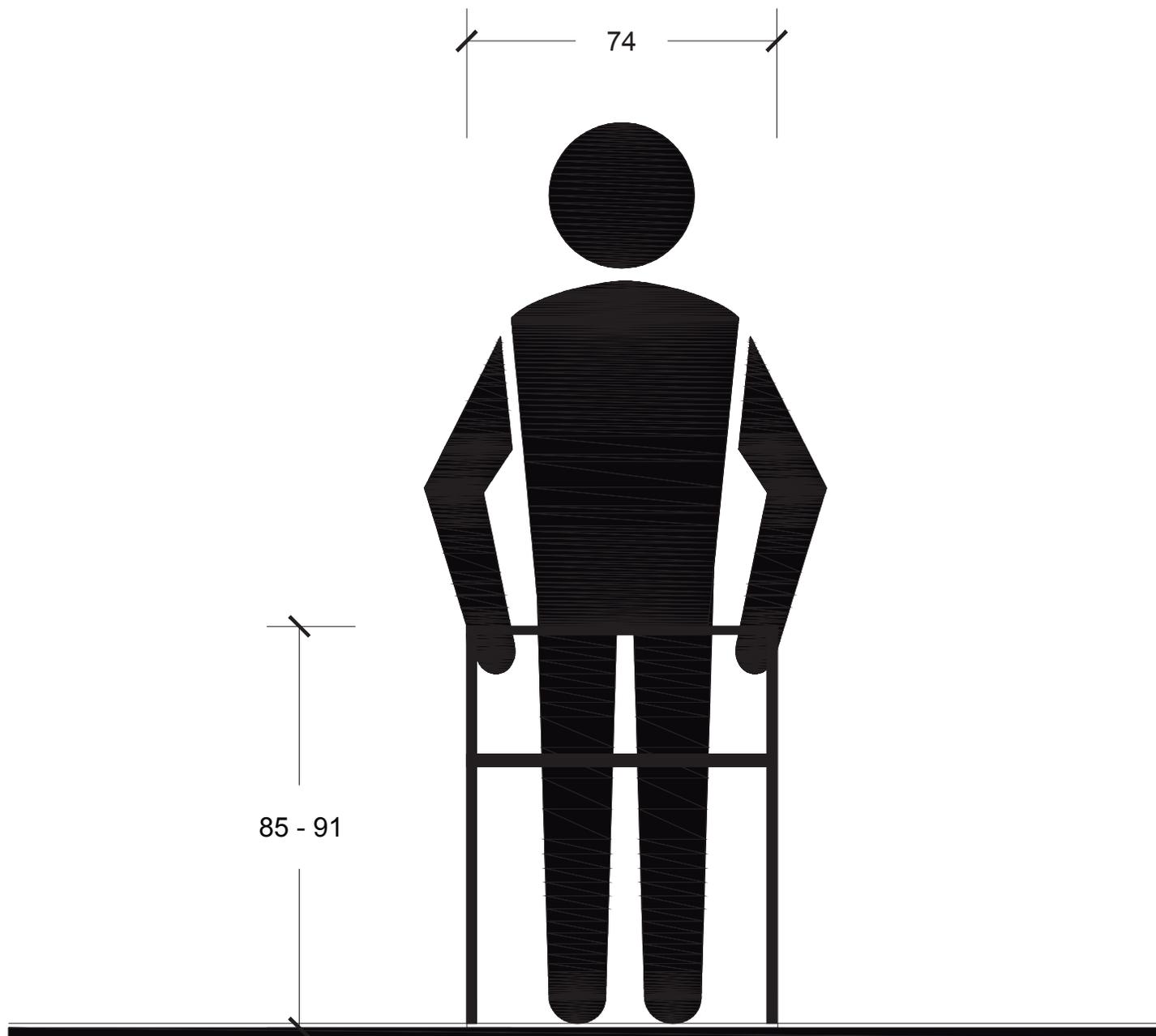
Persona bastón blanco, vista lateral.

# Capítulo 1. Principios Generales



Persona con perro guía.

# Capítulo 1. Principios Generales



Persona con andadera.

# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3 Especificaciones de Diseño

### 1.3.1 Ruta Accesible RA 01

#### ESPECIFICACIONES:

- Cualquier ruta debe permitir el acceso y uso a toda área común. Las rutas accesibles pueden ser exteriores o interiores.
- La ruta accesible se compone de elementos que se van conectando entre sí para hacer uso de espacios y servicios en un inmueble, edificación, predio o espacio público.
- Para adecuar espacios existentes, se debe considerar la ruta más corta, la que presente menos obstáculos y la que conecte los servicios principales.

#### EN EL ESPACIO PÚBLICO Y EL ESPACIO AL EXTERIOR.

- La ruta accesible está conformada por la combinación de diversos elementos tales como banquetas, cruces peatonales, calles peatonales, pasos a desnivel, andaderos, senderos, rampas o cualquier dispositivo mecánico para salvar las diferencias de nivel.

#### EN EDIFICACIONES.

- Una ruta accesible es una serie interconectada de diferentes elementos como un corredor, pasillo, puertas, vanos, rampas o cualquier dispositivo mecánico para salvar las diferencias de nivel.

#### LOS EDIFICIOS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.

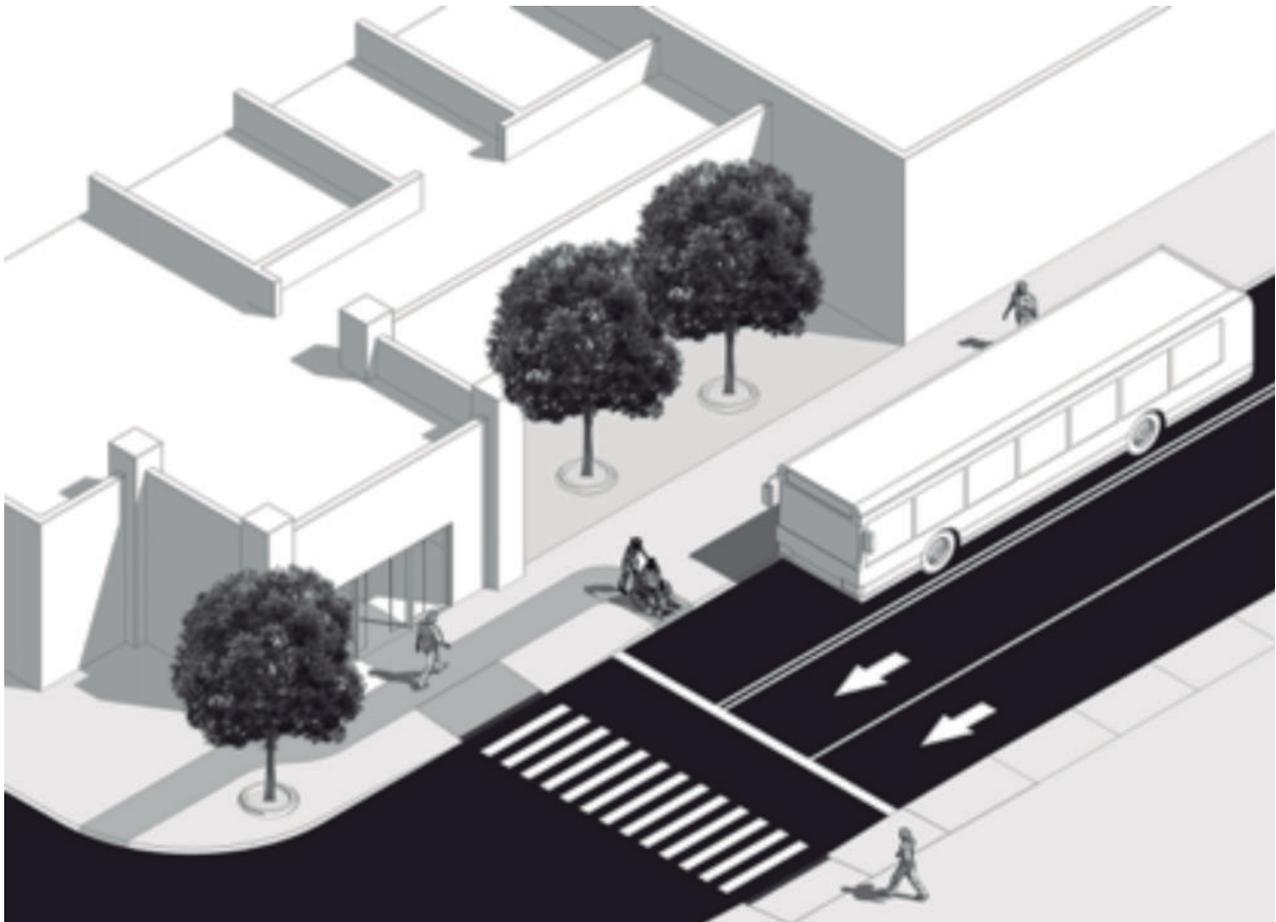
Deben garantizar que las personas con discapacidad puedan acceder mediante una ruta accesible, utilizando los mismos servicios que las otras personas ya sean visitantes o empleados del inmueble considerando las medidas antropométricas indicadas.

Las características de accesibilidad para personas con discapacidad, deben considerar los siguientes requisitos mínimos:

- a) Acceso: Llegar por lo menos a una entrada accesible de la o las edificaciones, desde el alineamiento del inmueble y el área de estacionamiento accesible;
- b) Ruta o rutas accesibles dentro del inmueble, a las diferentes edificaciones en un conjunto, a los diferentes niveles y a las áreas que se requieran;
- c) Sanitarios accesibles;
- d) Espacios accesibles: para las personas sobre silla de ruedas en lugares donde existan posiciones para espectadores y áreas de estar;
- e) Señalización visual, auditiva y táctil para la movilidad interna,
- f) Pavimento táctil de advertencia y de dirección. Se indicará la ruta accesible para personas con discapacidad visual con pavimento táctil como mínimo hasta el primer punto de comunicación del edificio (módulo de atención, personal, etc.).
- g) Cuando no es requisito contar con dispositivos mecánicos de circulación vertical, deberá ser accesible la planta que comunique la edificación con la vía pública.



# Capítulo 1. Principios Generales



Representación de ruta accesible.

# Capítulo 1. Principios Generales



Representación de ruta accesible en edificación.

# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3.2 Circulación Peatonal RA 02

### ESPECIFICACIONES:

- El ancho de las circulaciones se debe determinar de acuerdo al flujo peatonal de la zona, si el desplazamiento es en línea recta o con cambios de dirección, si está en interiores, exteriores o en el espacio público. El ancho mínimo varía entre 120, 150 o 200 cm. En vivienda debe tener mínimo 90 cm y se incrementa en los cambios de dirección. En el caso de circulaciones menores a 150 cm de ancho, el trazado debe permitir que las personas usuarias de silla de ruedas cambien de sentido en los extremos, a intervalos no mayores a 30 metros, contando con espacios donde se pueda inscribir un círculo de 150 cm de diámetro como mínimo.
- La superficie de piso debe tener una pendiente máxima del 4%. Las pendientes mayores deben cumplir con los elementos de circulación vertical.
- La pendiente transversal de la superficie de piso debe tener un máximo de 2%, para el drenaje del agua y evitar encharcamientos.
- Deben cumplir con la especificación de superficie de piso (RA 04) y elementos que sobresalen (RA 03).
- Las circulaciones que cuenten con lados expuestos hacia vacíos, deben contar con una protección lateral. La protección puede ser de cualquier material, firme y con una altura de 10 cm para desniveles laterales de máximo 30 cm. Para mayores desniveles se debe colocar un barandal, muro o elemento de protección a una altura de mínimo 90 cm.
- La iluminación debe ser de mínimo 100 luxes.

### CIRCULACIÓN PEATONAL EN ESPACIOS EXTERIORES.

La circulación debe cumplir con lo siguiente:

- a) Rutas accesibles que garanticen el desplazamiento continuo sin barreras para la movilización horizontal o vertical a las personas con discapacidad;
- b) En el caso de que existan construcciones o entornos urbanos con una sola ruta, ésta será la accesible;
- c) Las rutas pueden ser cubiertas como no cubiertas;
- d) Una ruta accesible puede ser un corredor, pasillo o andador, puertas y baños; o bien una serie interconectada de los mismos y contar con rampas o dispositivos mecánicos accesibles para salvar las diferencias de niveles;
- e) La pendiente máxima para la circulación horizontal es de 4% y un ancho mínimo de 120 cm, libre de cualquier obstáculo hasta una altura mínima.

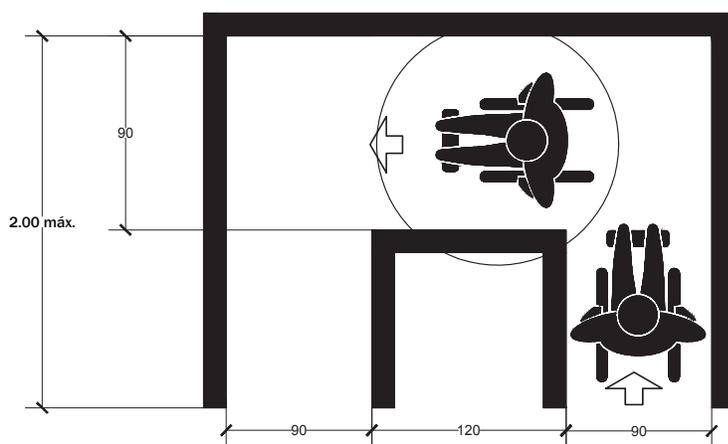
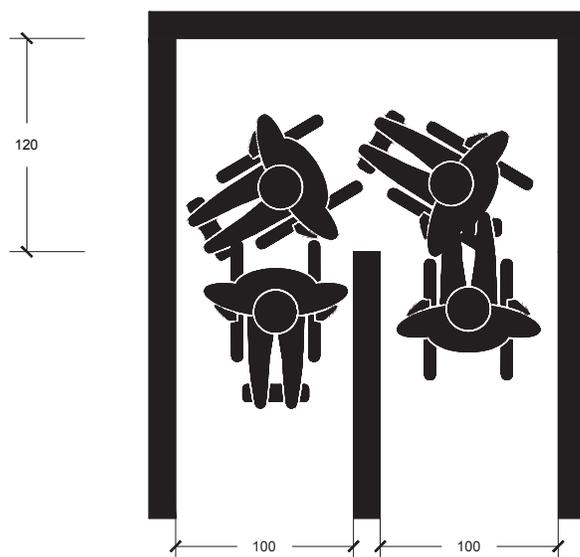


# Capítulo 1. Principios Generales

f) Los desniveles hasta de 0.30m y pendiente menor o igual al 4% pueden ser salvados con rampas sin pasamanos. Los demás casos deben ser considerados rampas, de acuerdo a lo indicado en el apartado de rampas de esta Norma;

g) Debe estar señalizada con el símbolo internacional de accesibilidad, siempre y cuando no sea la ruta natural de desplazamiento de todas las personas; y

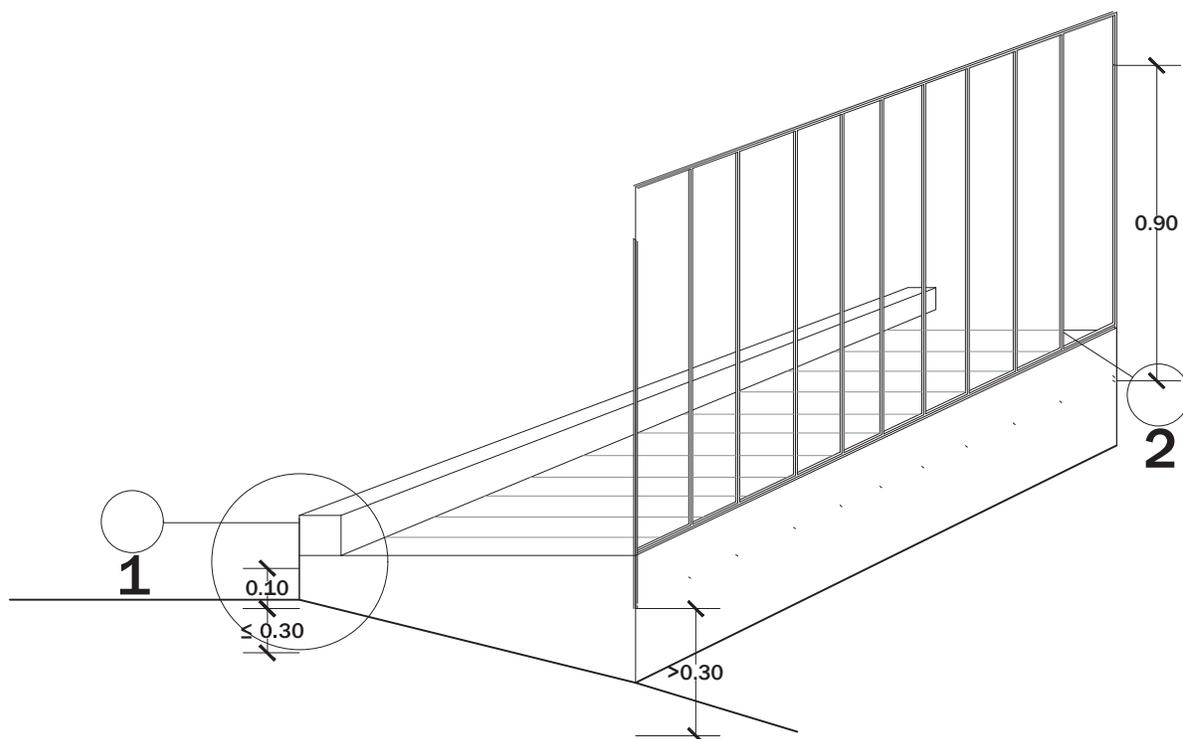
h) Deben contar con pavimentos táctiles.



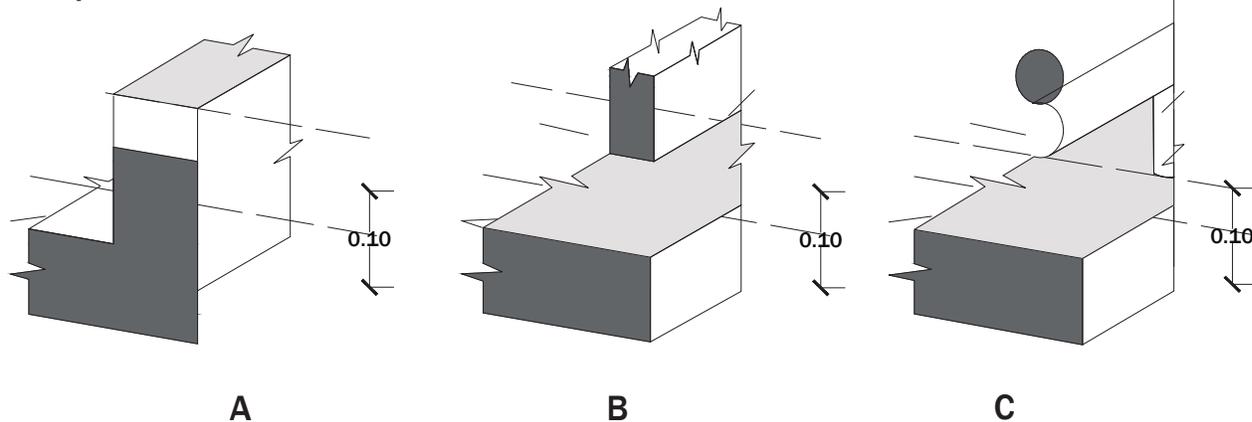
Cambios de dirección. Pasillo interior vivienda mínimo 90 cms.

## Cambios de dirección.

# Capítulo 1. Principios Generales



## Perspectiva



## Detalles

### Referencias:

1. Protección lateral.
2. Barandal, muro o elemento de protección.

## Elementos de protección.



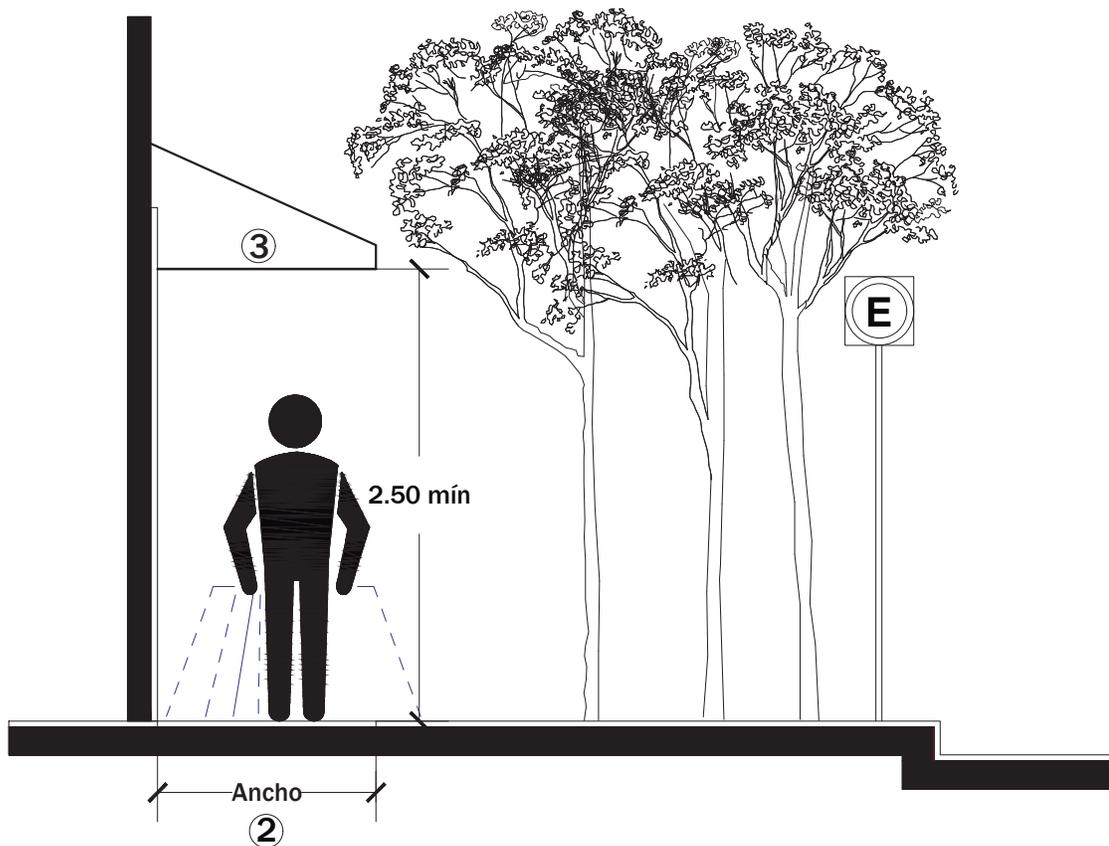
# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3.3 Elementos que sobresalen RA 03

### ESPECIFICACIONES:

En referencia al reglamento de construcción para el municipio de Benito Juárez en paramentos y alineamiento,

- La altura mínima libre de la circulación debe tener 250 cm en toda su longitud y no debe disminuir el ancho requerido, es decir, que esté libre de objetos volados, colgantes, adosados a los paramentos y salientes como lámparas, señalizaciones o similares.
- Para el caso de la ubicación de señalización vertical en el espacio público, se debe atender a las especificaciones de emplazamiento y altura, que establezcan los ordenamientos que para tal efecto emita la Dirección General de Desarrollo Urbano.



Alzado frontal

Elementos que sobresalen.

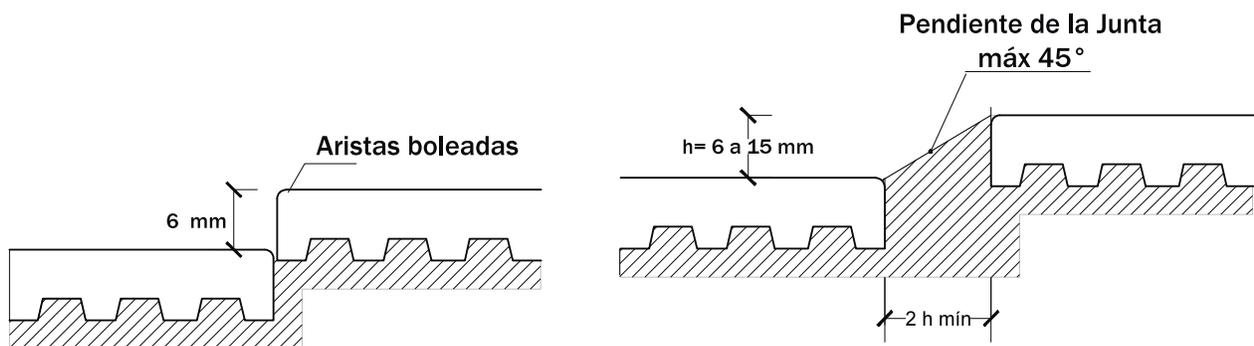


# Capítulo 1. Principios Generales

## Superficie de piso RA 04

### ESPECIFICACIONES:

- a) Los materiales utilizados deben permitir el desplazamiento tanto para personas usuarias de silla de ruedas como personas con muletas o bastón en condiciones de superficie seca y húmeda.
- b) Pueden ser de cualquier material que resista el desgaste por uso continuo y a la interperie.
- c) El acabado de la superficie debe ser firme, continuo, nivelado y antideslizante. No se deberá de pintar el concreto.
- d) Se debe evitar el uso de mármoles, granitos, terrazos o materiales similares con acabado pulido cuando las circulaciones tengan pendientes mayores al 6% en interiores y en todos los casos en espacio público y espacio al exterior.
- e) La separación de las juntas debe tener máximo 13 mm.
- f) Para desagües, las ranuras de las rejillas, deben tener máximo 13 mm de separación y se deben colocar de forma perpendicular a la dirección de la circulación.



Detalle superficie de piso.

# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3.4.1 Pavimento táctil RA 05

### ESPECIFICACIONES:

Los pavimentos táctiles deben ser de color contrastante, pueden estar integrados al acabado del piso, ser un elemento tipo loseta o sobrepuestos. Se dividen en dos: indicador de advertencia y guía de dirección, se colocarán de acuerdo a lo siguiente:

a) El pavimento de advertencia se utiliza para indicar: zona de alerta o peligro, aproximación a un objeto u obstáculo, cambio de dirección, cambio de nivel y fin de recorrido. Se compone de patrones de conos truncados con las siguientes especificaciones:

1.	H=	altura del cono 5mm
2.	D1=	diámetro del cono entre 12 y 15mm en la parte superior
3.	D2=	diámetro del cono 25mm en la base
4.	C1=	separación entre centros de los conos 50mm
5.	C2=	separación entre borde del cono al borde del módulo 12.5mm Dimensión del módulo mínimo 30 por 30cm;

b) El pavimento de guía de dirección se utiliza para indicar el recorrido para una persona ciega o débil visual, se compone de barras paralelas a la dirección de marcha con las siguientes especificaciones:

1.	H=	altura de la barra 5mm
2.	A=	altura de la barra 25mm
3.	L=	longitud de la barra en la dirección de la marcha boleada 27.50cm
4.	C1=	separación entre centros de las barras 50mm
5.	C2=	separación entre el borde de la barra al borde del módulo 12.5mm

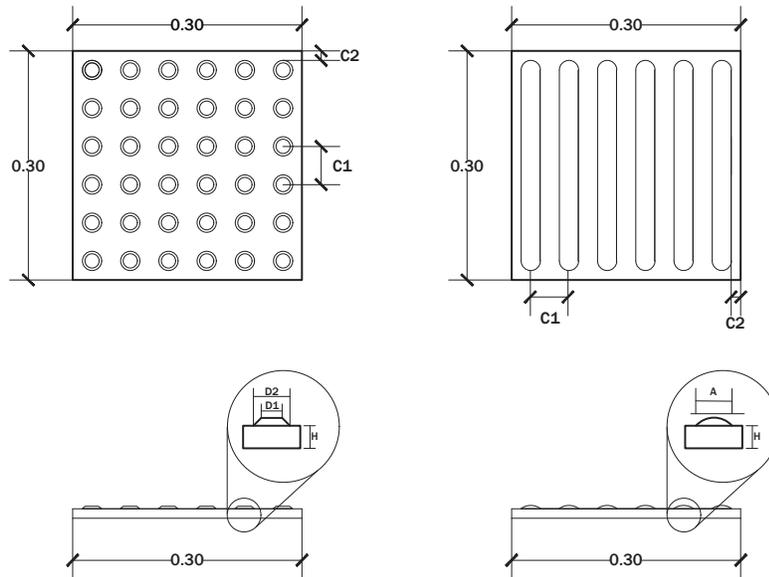


# Capítulo 1. Principios Generales

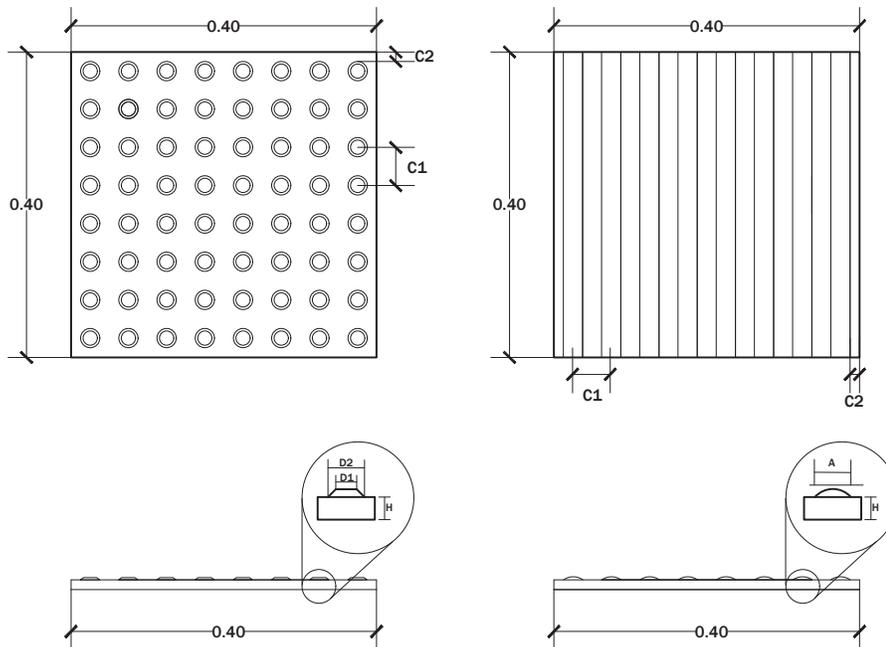
- c) Debe cumplir con el inciso de superficie de piso (RA 04).
- d) La superficie del piso adyacente al pavimento táctil no debe ser rugosa.
- e) Debe tener un color de contraste del 75% como mínimo.
- f) Los pavimentos de advertencia deben colocarse en:
  - g) Bordes de andenes o áreas para abordar algún modo de transporte:
    - h) Para desniveles menores a 60 cm franja de 30 o 40 cm.
    - i) Para desniveles mayores a 60 cm franja de 40 o 60 cm.
  - j) En franja de advertencia táctil en banqueta dejando libre las guarniciones y no sobre el arroyo vehicular (EP 08). Para rampas en banquetas, ver apartados del EP 09 y EP 10 y para nivel de banqueta, ver apartado EP 12.
- k) En camellones, islas o agujas (EP 11).
- l) Inicio y término de escaleras (ER 07) y rampas (ER 04). Acceso a elevador (ER 05).
- m) En el área de aproximación o descansos, a lo ancho de la escalera o rampa, al menos que esté unida a una guía de dirección.
- n) Para la aproximación frontal a objetos, tales como, mostradores, módulos de información o señalamiento tacto-visual, se deben colocar tres módulos de pavimento de advertencia, de tal forma que coincida su terminación con el borde frontal de dicho objeto o de la cubierta del área de uso.
- o) Para el módulo de guía de dirección, se pueden prolongar las barras paralelas hasta el borde del módulo de 30 o 40 cm. En la unión con el módulo de advertencia con conos truncados, las barras deben estar boleadas en sus bordes.
- p) Para señalar las rutas táctiles, se debe colocar el pavimento de advertencia en combinación con las guías de dirección (RA 06).



# Capítulo 1. Principios Generales



Pavimento de advertencia y de guía de dirección con barras continuas.  
Módulos de 30 x 30 cm.



Pavimento de advertencia y de guía de dirección con barras continuas.  
Módulos de 40 x 40 cm.

**Pavimento de advertencia y de guía de dirección con barras continuas.**

# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3.4.2 Ruta táctil RA 06

En una edificación, los pavimentos táctiles deberán seguir un mismo criterio en su disposición, forma y dimensión de módulos, independientemente de los materiales utilizados. Los pavimentos táctiles a lo largo de la ruta accesible se componen de la combinación de indicador de advertencia y guía de dirección. Deben estar colocados en entornos urbanos, como lo son, en cruces peatonales o en conjuntos de edificios que involucren recorridos exteriores.

Deben estar colocados mínimo a **0.40m** del paramento vertical al centro de la guía. A lo largo de la ruta accesible deben colocarse preferentemente al centro, respetando el espaciamiento señalado. La terminación de una guía de dirección, debe constar de una franja perpendicular de mínimo tres módulos de pavimento indicador de advertencia.

Los cambios de dirección deben indicarse con un módulo o cuatro módulos de indicadores de advertencia dispuestos en forma cuadrada, en el eje del cruce que forman las guías direccionales.

El límite de una banqueta con el cruce peatonal debe señalarse con la disposición de la marcha con indicadores de advertencia, colocando mínimo tres módulos a la terminación de la guía de dirección o límite de banqueta; puede ser de mayor número si el ancho del cruce es mayor. Los pavimentos táctiles deben dejar libre las guarniciones.

### ESPECIFICACIONES:

- a) La ruta táctil puede estar trazada por separado de la ruta accesible para personas usuarias de silla de ruedas.
- b) La ruta táctil se complementa con señalamiento tacto-visual (**RA 10**) y pasamanos (**AC 01**) en circulaciones horizontales, rampas (**ER 04**) o escaleras (**ER 07**).
- c) La ruta táctil debe ubicarse en los recorridos más seguros para las personas con discapacidad visual y en la zona con el menor flujo peatonal.
- d) La distancia entre guías de dirección paralelas debe tener mínimo 90 cm.
- e) Los cambios de dirección se deben señalar de la siguiente forma:
- f) Cambios a 90°, con un módulo de pavimento de advertencia o con 4 módulos cuando sea posible su colocación y no constituya un obstáculo.
- g) Cambio mayor o menor a 90° y nunca menor a 45°, se continúa el pavimento de guía de dirección.
- h) Interrupción de la ruta por rejillas, coladeras, juntas constructivas, etc:
- i) Si la longitud en el sentido de la ruta es menor a un módulo de pavimento táctil, se continúa con pavimento de guías de dirección.



# Capítulo 1. Principios Generales

j) Si la longitud en el sentido de la ruta es mayor a un módulo de pavimento táctil, se debe colocar un módulo de pavimento de advertencia antes y después de la interrupción.

## **RUTA TÁCTIL EN EL ESPACIO PÚBLICO Y EL ESPACIO AL EXTERIOR.**

a) Se debe señalar la ruta para conectar espacios de servicio público.

b) Se debe señalar la ruta en banqueta para conducir hacia la franja de advertencia táctil antes del paso peatonal, cuando se requiera (EP 08).

## **RUTA TÁCTIL EN EDIFICACIONES.**

a) Se recomienda para edificaciones con áreas abiertas, recorridos largos, gran afluencia de personas o personas con discapacidad visual. Por ejemplo: en estadios, centros de rehabilitación, unidades médicas especializadas, parques, parques de diversiones y zoológicos, así como en predios con edificaciones unidas por circulaciones. En estaciones de transporte terrestre se debe considerar hasta la zona para abordar.

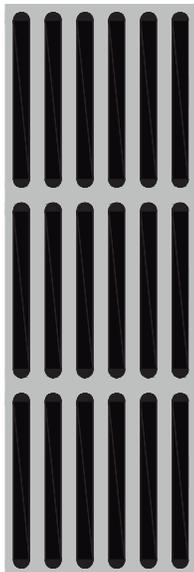
b) Las rutas en edificaciones deben ser una continuación de las utilizadas en el espacio público o espacio al exterior.

c) Se recomienda para su colocación desde los accesos hasta el primer punto de comunicación con el servicio, por ejemplo, módulos de información. La utilización del pavimento táctil en el interior de edificaciones requiere de un análisis específico.

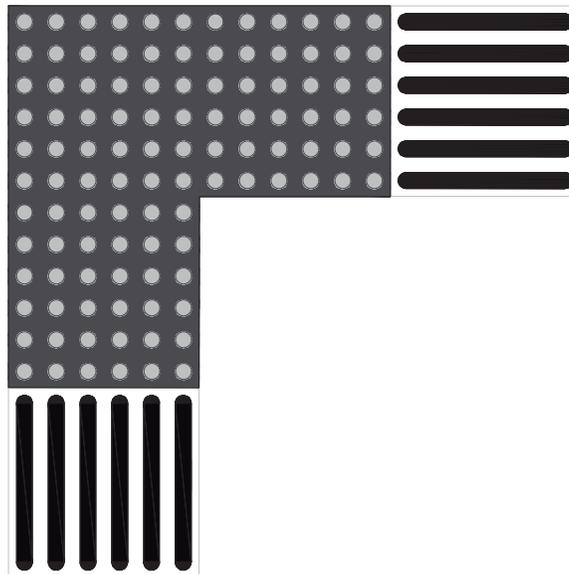


# Capítulo 1. Principios Generales

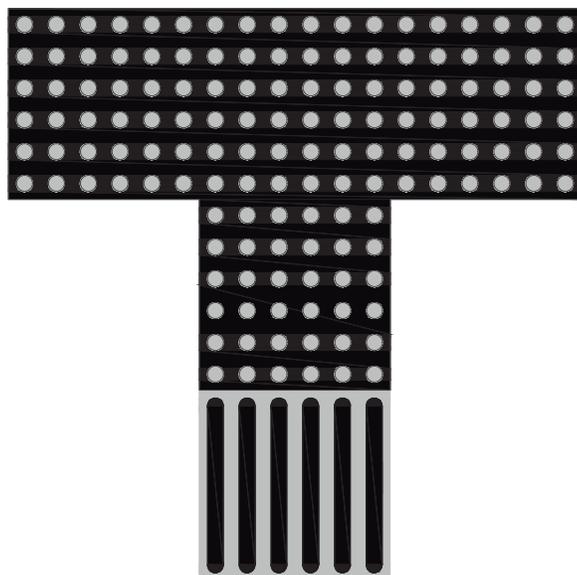
MOVIMIENTO RECTO



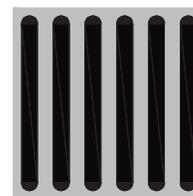
GIRO 90°



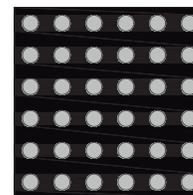
ALERTA O CAMBIO DE DIRECCIÓN



AVANCE/CIRCULACIÓN  
Baldosa Táctil Minvu 1



ALERTA  
Baldosa Táctil Minvu 0



Plantas guía táctil.

# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3.5 SEÑALIZACIÓN RA 07

Todo sistema de señalización y comunicación deberá garantizar el acceso a la información y comunicación a todas las personas, incluyendo a las personas con diferentes tipos de discapacidad. La señalización de orientación (mapas y localización de un espacio), dirección (rutas) o funcional (uso de un elevador) se compondrá de elementos visuales, táctiles y/o sonoros.

Las rutas accesibles deberán tener la información necesaria para orientarse durante toda la ruta y localizar los distintos espacios, destinos o servicios. La información deberá ser comunicada con gráficos o escrita a través de un sistema de señalización distribuida de manera sistematizada, instalados y diseñados para garantizar una fácil lectura en todo momento.

### ESPECIFICACIONES:

- a) La señalización en un inmueble o entorno urbano específico debe ser constante en su ubicación, formato y altura.
- b) Se debe considerar como un sistema integral de navegación y orientación.
- c) En áreas de uso público intenso como aeropuertos, centros comerciales, u hospitales se debe colocar información para indicar rutas y servicios accesibles, tales como directorios y mapas de localización.
- d) La información se debe proporcionar como mínimo en dos formatos entendibles para personas con discapacidad sensorial: visual, táctil y/o auditiva.
- e) La información debe ser simple, corta y fácil de entender debiendo tener preferencia en el uso de símbolos.
- f) Se recomienda utilizar los símbolos internacionales para la comprensión del mayor público.
- g) El texto debe tener una forma convencional y no en formatos itálicos, oblicuos, script, muy decorados o de formas inusuales. Se recomienda el uso de tipografía de palo seco, estilo arial, helvética o similar.
- h) La mezcla de mayúsculas y minúsculas puede leerse y reconocerse más fácilmente que usando sólo mayúsculas.
- i) Una letra mayúscula sólo debe usarse para la primera letra de una frase, sustantivos y nombres propios, letras individuales o del alfabeto, iniciales y acrónimos.
- j) Se debe evitar texto en vertical.
- k) Para la señalización en los inmuebles donde se indique una dirección, se deben colocar dentro del tablero los símbolos, texto y las flechas, los cuales deben ubicarse en el extremo del señalamiento hacia donde apunten.

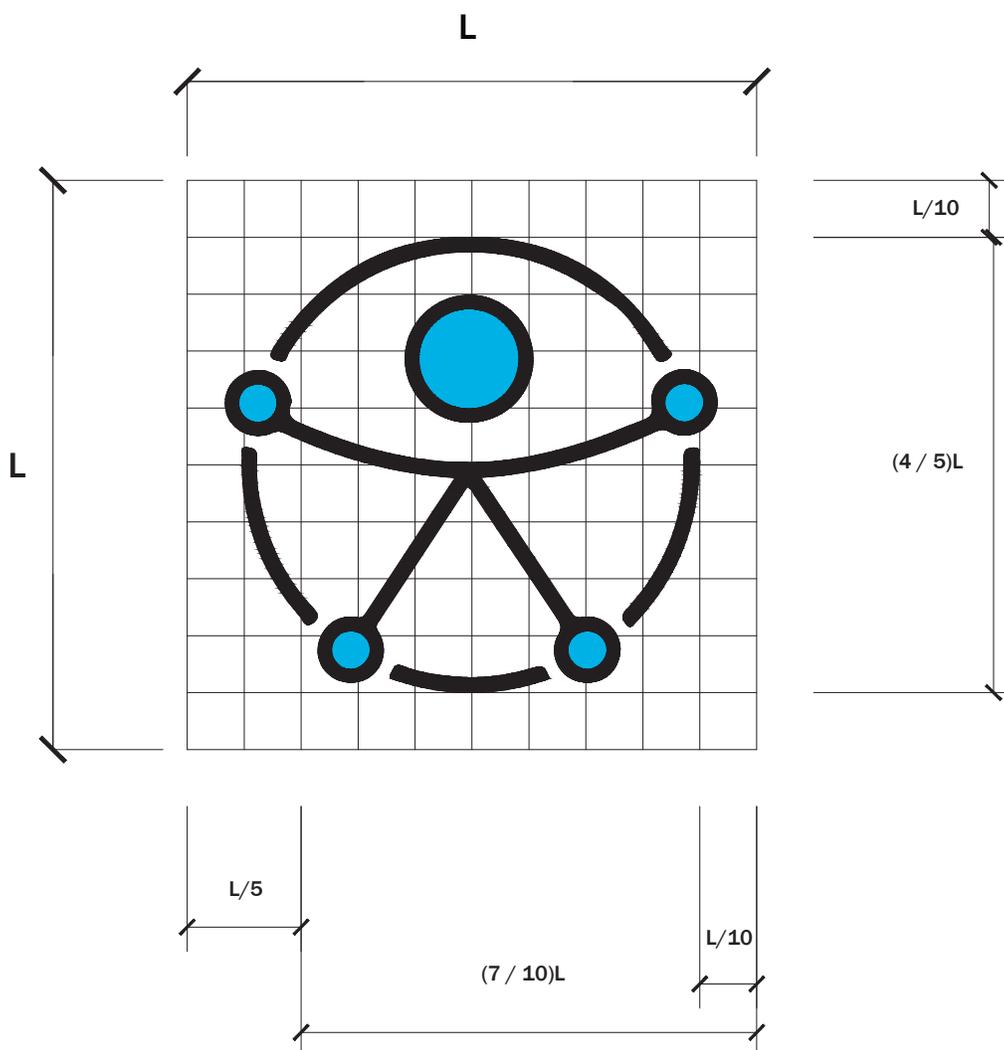


# Capítulo 1. Principios Generales

l) El señalamiento para indicar la dirección de la ruta accesible hacia un servicio, debe contener la señal informativa con el Símbolo Internacional de Accesibilidad (RA 08) a lo largo de la ruta y en los puntos de toma de decisión.

m) Se debe evitar el uso excesivo de señalamientos.

n) El señalamiento debe estar colocado en áreas con buena iluminación natural o artificial, evitando sombras y reflejos.



**Detalle señalización.**

# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3.5.1 Símbolo Internacional de Accesibilidad RA 08 (Usar logo SIA)

Símbolo para indicar entradas accesibles, rutas accesibles, áreas de estacionamiento, sanitarios, teléfonos y demás lugares adaptados para las personas con discapacidad

El nuevo Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA) propuesto por Naciones Unidas en diciembre de 2015 pretende dar un giro en la comprensión de la accesibilidad respecto al icono clásico, la silla de ruedas.

Bajo la concepción de generar un símbolo distintivo y sin estigmatizaciones, la Unidad de Diseño Gráfico del Departamento de Información Pública de la ONU en Nueva York creó este nuevo logo para su utilización mundial al cual se denominó “Símbolo de Accesibilidad”.

El alcance global de este logotipo se transporta por un círculo, con la figura simétrica orientada a representar una armonía entre los seres humanos en la sociedad. Esta figura humana universal con los brazos abiertos simboliza la inclusión para las personas de todos los niveles, en todas partes.

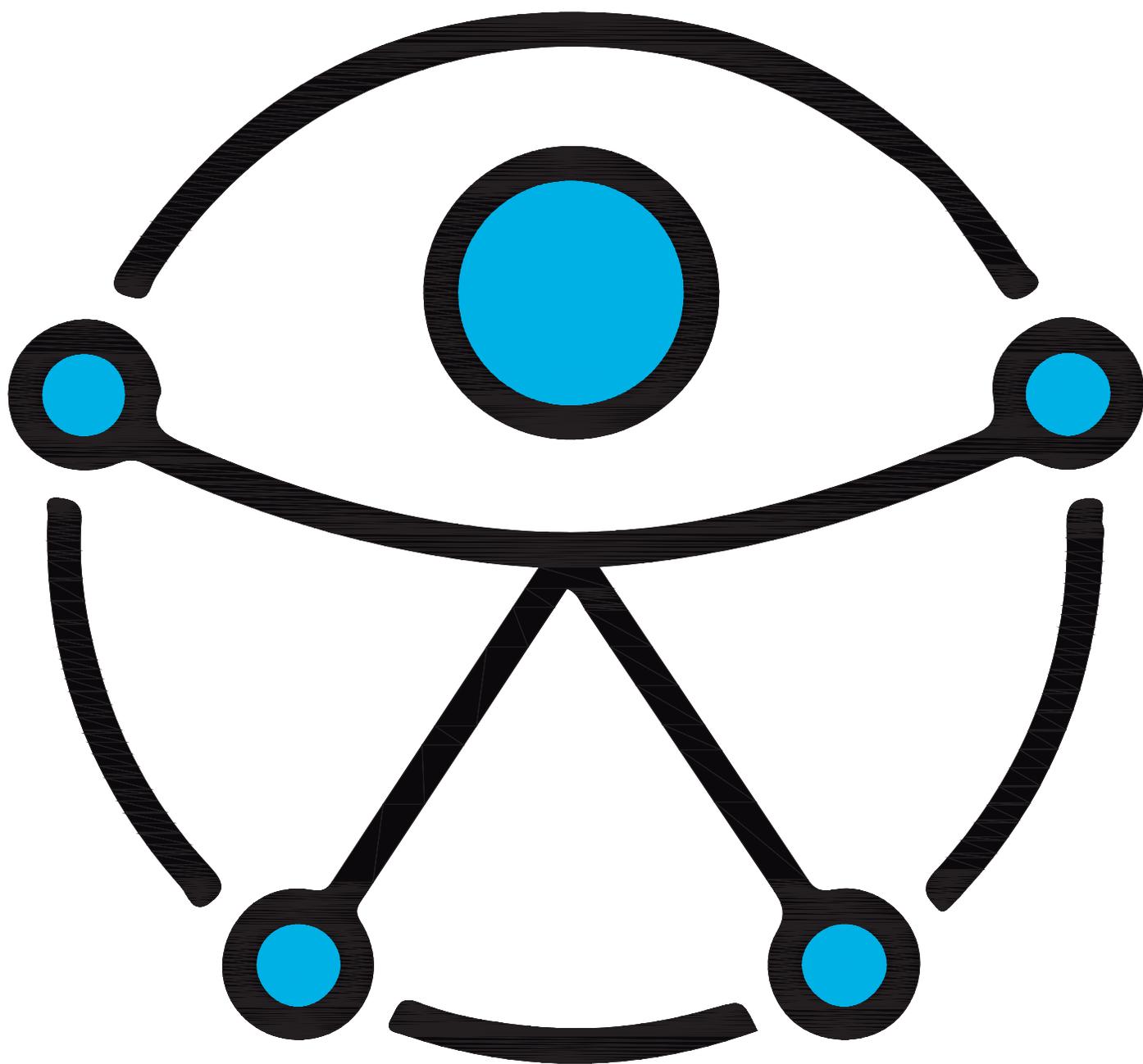
El símbolo consiste en una figura humana estilizada, de perfil sobre silla de ruedas y con cara hacia la derecha con las propiedades que muestra el Dibujo U-A de acuerdo al ISO 7001. En su caso, se debe cumplir con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-026-STPS, NOM-003-SEGOB y NOM-233-SSA1.

### ESPECIFICACIONES:

- a) El símbolo debe informar al usuario de las condiciones de accesibilidad y su uso (general, prioritario o exclusivo).
- b) Se debe utilizar para identificar elementos tales como:
- c) Ruta accesible, cuando no es evidente, esto es cuando la ruta es distinta a la de otra persona.
- d) Puerta de entrada y salida o accesos, en caso de requerirlo.
- e) Elemento de comunicación vertical, en caso de requerirlo.
- f) Sanitarios accesibles y familiares.
- g) Cajones de estacionamiento vehicular exclusivos para personas con discapacidad (EP 14 y EP 15).



# Capítulo 1. Principios Generales



**Símbolo Universal de Accesibilidad.**

# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3.5.2 Visual RA 09

### LA SEÑALIZACIÓN VISUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

- a) La señalización debe ser constante en su ubicación, formato y altura sobre el nivel del piso;
- b) Deberá contar con señalización en puntos críticos principalmente en cambios de dirección en una ruta, los puntos de comunicación del edificio y la ubicación de servicios;
- c) La señalización debe estar firmemente sujeta, con buena iluminación a cualquier hora y visible; y
- d) La información debe contrastar con el fondo de la señalización y de su entorno

### ESPECIFICACIONES:

- a) Los símbolos y texto deben tener color de contraste con su fondo, preferiblemente el símbolo y texto claro sobre fondo oscuro.
- b) El señalamiento debe tener color de contraste entre el fondo, el símbolo y/o texto y la superficie circundante al tablero. Se puede colocar un borde en color de contraste alrededor del tablero en caso de requerirse.
- c) El color de contraste se da entre dos superficies adyacentes, en donde una de ellas tiene diferente nivel de reflectancia de color. La elección de colores debe estar acorde a los niveles de iluminación para lograr el contraste.
- d) Para señales electrónicas, el tiempo mínimo de duración para cada mensaje debe ser de 1 segundo por palabra o 2 segundos cuando se colocan señales con símbolos.
- e) Las pantallas de información (video o media) se deben ubicar de tal forma que se eviten reflejos.



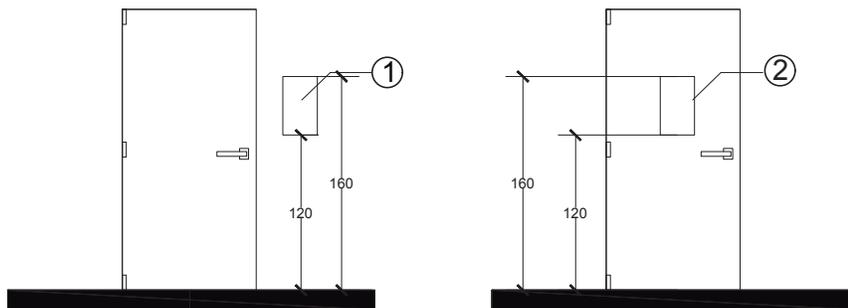
# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.3.5.3 Sistema Braille

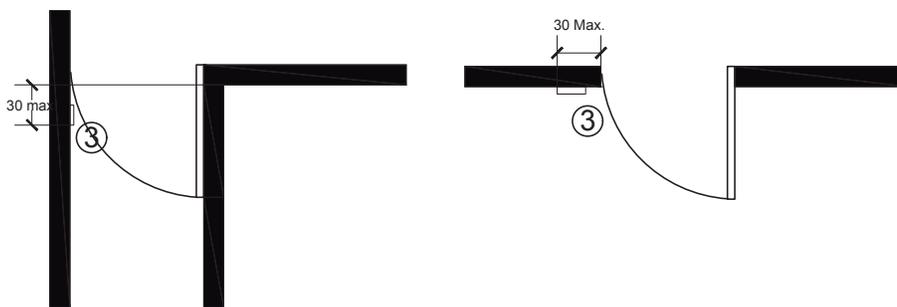
1.	Señalamiento tacto-visual	opción A.
2.	Señalamiento tacto-visual	opción B.
3.	Señalamiento tacto-visual	-
4.	4.a=distancia horizontal entre los centros de puntos contiguos de la misma celda:	0.25 a 0.26 cm
5.	b=distancia vertical entre los centros de puntos contiguos de la misma celda:	0.25 a 0.26 cm
6.	c=distancia entre los centros de puntos en idéntica posición en celdas contiguas:	0.60 a 0.61 cm.
7.	d=distancias entre los centros de puntos en idéntica posición en líneas contiguas:	1.0 a 1.08 cm.
8.	e=diámetro de la base de los puntos:	entre 0.12 y 0.15 cm.
9.	f= altura del relieve de los puntos:	0.050 a 0.065 cm



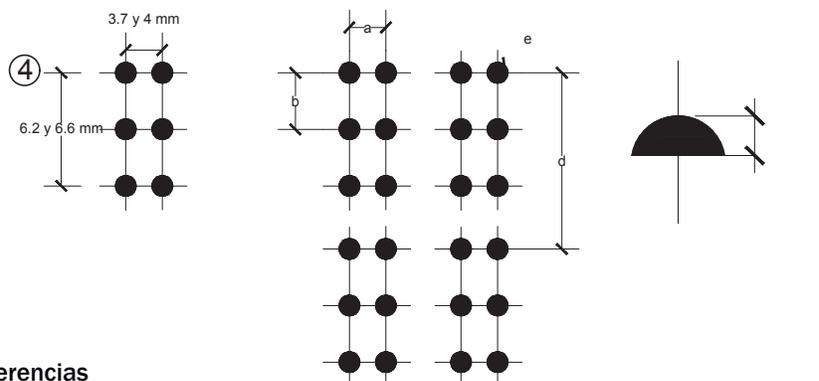
# Capítulo 1. Principios Generales



Alzados



Plantas



Referencias

1. Señalamiento tacto - visual, opción A.
2. Señalamiento tacto - visual, opción B.
3. Señalamiento tacto visual.
4. a=Distancia horizontal entre los centros de puntos contiguos de la misma celda de 0.25 a 0.26 cm.  
b=Distancia vertical entre los centros de puntos contiguos de la misma celda de 0.25 a 0.26 cm.  
c=Distancia entre los centros de puntos idéntica posición en celdas contiguas de 0.60 a 0.61 cm.  
d=Distancia entre los centros de puntos en idéntica posición en líneas contiguas 1.0 a 1.08 cm.  
e=Diámetro de la base de los puntos entre 0.12 y 0.15 cm  
f=Altura del relieve de los puntos 0.050 a 0.065 cm.

## Señalamiento Braille.



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.4 Elementos de la Ruta Accesible

### 1.4.1 Entrada ER 01

- 1) Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10m y una anchura que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 personas o fracción. Pero sin reducir las dimensiones mínimas establecidas en las edificaciones.
- 2) El ancho libre mínimo de las puertas de las edificaciones, en ningún caso podrá ser inferior a 0.90m, exceptuando las viviendas de interés social y/o popular, que en sus puertas tendrán como ancho mínimo establecido.
- 3) Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la edificación con mayor número de personas sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados.
- 4) Para el caso de puertas giratorias; de acceso controlado; accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente; torniquetes; corredizas horizontales y en divisiones plegables, podrá consultarse el “**NFPA, 101 CÓDIGO DE SEGURIDAD HUMANA**” vigente.

#### ESPECIFICACIONES:

- a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- b) Se deben preferir entradas a cubierto.
- c) Dar una pendiente máxima del 2% en el umbral de la puerta para evitar encharcamientos y entrada de agua al interior (**RA 04**).
- d) Si la entrada principal no es accesible, colocar la señal informativa con el Símbolo Internacional de Accesibilidad (**RA 08**) hacia la dirección de la ubicación de la entrada accesible más próxima.
- e) Cumplir con especificaciones de puertas (**ER 02**).
- f) Debe contar con un área libre al exterior e interior, al mismo nivel, para aproximarse y maniobrar con un mínimo de 150 cm por 150 cm.
- g) En caso de contar con un timbre o botón de llamado (**AC 04**) se debe colocar a una altura de entre 80 cm y 110 cm del lado de la manija.
- h) El abatimiento de la puerta no debe invadir la circulación perpendicular.



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.4.2 Puerta ER 02

- 1) Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10m y una anchura que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 personas o fracción, pero sin reducir las dimensiones mínimas establecidas.
- 2) El ancho libre mínimo de las puertas de las edificaciones, en ningún caso podrá ser inferior a 0.90m, exceptuando las viviendas de interés social y/o popular, que en sus puertas tendrán como ancho mínimo el indicado.
- 3) Con excepción de las viviendas de interés social y/o popular, las puertas contarán con un espacio horizontal al mismo nivel en ambos lados igual al ancho de la puerta más mínimo 0.30m adicionales del lado de la manija por mínimo 1.20m de longitud cuando el abatimiento sea opuesto al usuario (empujar) y mínimo 0.60m adicionales del lado de la manija por mínimo 1.50m de longitud cuando el abatimiento sea hacia el usuario (jalar) para permitir la aproximación y maniobra de las personas con discapacidad;
- 4) En el umbral de las puertas, la elevación de las superficies de pisos a ambos lados no deberá exceder de 13mm de altura y deberá biselarse;
- 5) Las manijas de puertas destinadas a espacios para personas con discapacidad serán de tipo palanca o de apertura automática colocadas a una altura entre 0.90m y 1.00m;
- 6) Cuando se utilicen puertas giratorias o torniquetes, el acceso o circulación debe contar con una puerta abatible a un lado con un ancho mínimo de 0.90m;
- 7) La fuerza máxima para operar una puerta debe ser de 20Kgf sin mecanismos cierra-puertas y 67Kgf con cierra-puertas. En las puertas de sanitarios para personas con discapacidad tendrán una fuerza máxima de 20Kgf cuando se utilicen mecanismos cierra-puertas;
- 8) Las puertas de vidrio deben contar con vidrio de seguridad que cumpla con Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI-2016, "Productos de vidrio-Vidrio de seguridad usado en la construcción-Especificaciones y métodos de prueba". Ciudad de México, a 28 de octubre de 2016;
- 9) Las puertas de vidrio o cristal en cualquier edificación deben contar con protecciones o estar señalizadas con elementos que impidan el choque del público contra ellas con una señalización a una altura entre 1.20 y 1.50m de al menos 78.5 cm<sup>2</sup>;
- 10) Con excepción de las viviendas de interés social y/o popular, el abatimiento de las puertas deberá dejar libre por lo menos la mitad del ancho reglamentario de un pasillo, pasadizo o descanso sin obstruir. En pasillos, el ancho libre con las puertas abatidas no deberá ser menor a 0.90m.



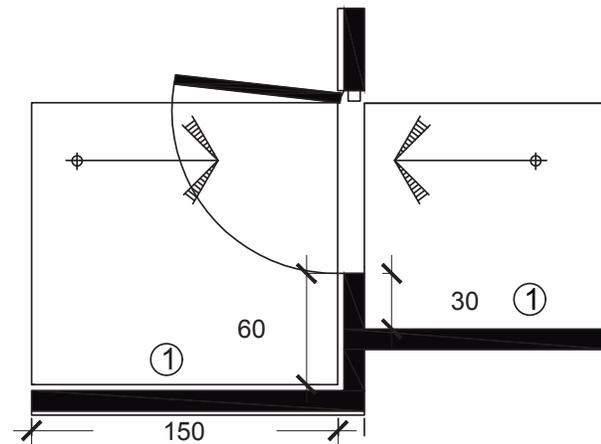
# Capítulo 1. Principios Generales

## ESPECIFICACIONES:

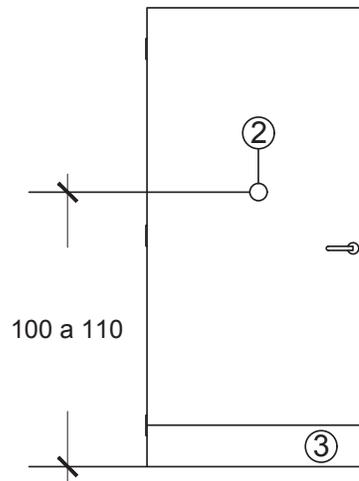
- a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- b) Puertas o marcos en colores contrastantes con respecto a los muros contiguos.
- c) Cuando se utilicen mecanismos de cierre automático, se deben ajustar para mantener la puerta completamente abierta mínimo 5 segundos.
- d) Evitar la colocación de brazos hidráulicos para el cierre de puertas.
- e) Para el paso continuo de personas usuarias de silla de ruedas, la parte inferior de las puertas pueden tener un "zoclo de protección" a todo lo ancho de la puerta de mínimo 20.5 cm de altura.
- f) Cumplir con especificación de manijas (**AC 03**).
- g) La puerta del sanitario puede tener una barra horizontal (**AC 02**).
- h) Cuando las puertas sean de doble hoja, al menos una hoja debe cumplir con la especificación.
- i) En caso de colocar una mirilla, está debe ubicarse a una altura de entre 100 a 110 cm.
- j) Para señalar una ruta táctil, la unión del pavimento de dirección y el de advertencia debe estar colocada en el primer módulo adyacente a la manija o cerradura. Se debe colocar pavimento de advertencia (**RA 05**) a lo ancho del umbral por 30 cm de longitud.



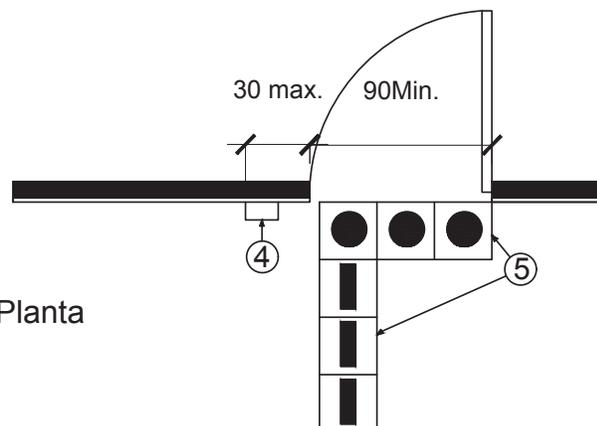
# Capítulo 1. Principios Generales



Planta



Alzado



Planta

## Referencias

1. Superficie de piso al mismo nivel.
2. Mirilla.
3. Zoclo de protección.
4. Señalamiento tacto visual.
5. Pavimento táctil.

## Detalle de Puertas.



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.4.3 Vestíbulo ER 03

Con excepción de las viviendas de interés social y/o popular, la distancia libre entre dos puertas en serie, contiguas u opuestas y completamente abatidas deberá tener un mínimo de 1.20m de longitud.

### ESPECIFICACIONES:

- a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado RA 01.
- b) En caso de contar con puertas, ver apartado ER 02.

## 1.4.4 Rampa ER 04

Las rampas peatonales que se proyecten en las edificaciones deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño:

- a) Los pasillos con desniveles hasta de 0.30m y pendiente menor o igual al 4% no deben ser considerados rampas;
- b) Los anchos de las rampas deberán respetar las condiciones de diseño que se establecen en el numeral 4.1.2, teniendo en todos los casos un ancho libre mínimo de 1.00m entre pasamanos;
- v) La longitud máxima de una rampa entre descansos será en relación a las siguientes pendientes máximas: 6% en una longitud entre 6.00 a 10.00m, 8% en una longitud entre 3.00 a 5.99 y con una pendiente transversal máxima del 2%;
- d) Contar con pasamanos en ambos lados y cumplir con el numeral 2.3.9 de pasamanos y barandales;
- r) Cuando la pendiente sea mayor al 5% se debe contar con pavimento táctil de advertencia al principio y al final de un tramo de rampa, con una longitud mínima de 0.30m por todo el ancho colocado a 0.30m antes del cambio de nivel del arranque y la llegada de la rampa;
- f) Cuando existan rampas con longitud mayor de 1.20m con alguno de sus lados abierto, se debe contar con una protección lateral de por lo menos 0.10m de altura a todo lo largo de la rampa incluyendo los descansos;
- g) El ancho de los descansos entre tramos de rampas debe ser cuando menos igual al ancho de la rampa por mínimo 1.20m de longitud;
- h) Al principio y final de un tramo de rampa se contará con un espacio horizontal de cuando menos el ancho de la rampa por mínimo 1.20m de longitud, en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso;
- i) Cualquier cambio en la dirección del recorrido, deberá hacerse solamente en los descansos;



# Capítulo 1. Principios Generales

- j) Los materiales utilizados para su construcción deben ser antiderrapantes;
- k) En rampas con circulación bajo éstas, se colocará una protección horizontal a una altura mínima de 0.10m perimetralmente o en los lados abiertos bajo la rampa, a partir de una altura menor a 1.90m del lecho bajo de dicha rampa;
- l) Las rampas que se encuentren en rutas de evacuación, deberán ser de construcción fija permanente; y
- m) Las rampas y descansos exteriores deberán diseñarse para evitar la acumulación de agua en su superficie

## ESPECIFICACIONES:

- a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- b) En el área de aproximación y descansos, la longitud debe tener mínimo 150 cm en descansos con cambio de dirección mayor a 10° medidos al centro.
- c) En el caso de que los lados de la rampa tengan cambios de nivel, debe cumplir con las especificaciones del apartado **RA 02**.
- d) Cumplir con especificaciones de pasamanos y barandal (**AC 01**).
- e) Para señalar una ruta táctil, la unión entre la guía de dirección y la franja de advertencia, debe estar colocada cerca de un extremo con pasamanos a una separación de entre 15 y 45 cm al centro de la guía. Sobre la rampa no es necesario la guía de dirección, siempre y cuando el pasamanos sea continuo con respecto a la franja de advertencia.
- f) En rampas menores al 5% no es necesario colocar franja de advertencia táctil en los cambios de nivel, la guía de dirección debe continuar su ruta sobre la pendiente de la rampa. **ER 04**



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.4.5 Elevador ER 05

a) Los edificios de uso público que requieran de la instalación de elevadores para pasajeros, tendrán al menos un elevador accesible con capacidad para transportar a personas con discapacidad. Las dimensiones en el interior de la cabina estarán de acuerdo a la demanda, tipo de servicio (general, prioritario o exclusivo para personas con discapacidad), número y posición de las puertas (para cabinas de una puerta o dos puertas opuestas mínimo 1.10m por 1.40m de longitud y para cabinas de dos puertas en ángulo mínimo 1.40m por 1.40m de longitud);

b) Los elevadores o plataformas accesibles cumplirán con las siguientes condiciones de diseño:

1. Contar con un espacio horizontal fuera de la cabina del elevador en cada piso, de 1.50m de ancho que coincida con el vano de la puerta del elevador y con el área de controles y una longitud de 1.50m. En dicho espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso, y se debe contar con pavimento táctil de advertencia paralelo a la puerta del elevador con un ancho de 1.50m que coincida con el espacio horizontal fuera de la cabina y una longitud mínima de 0.30m;

2. La distancia entre el piso exterior y el piso de la cabina en el plano vertical y horizontal debe ser de máximo 3.5cm;

3. El ancho libre mínimo de la puerta a la cabina deberá ser de 0.90m, de apertura automática y contar con un sensor capaz de detectar objetos a una altura de 0.20m y 0.70m sobre el nivel de piso terminado; d) Contar con un pasamanos mínimo en la pared donde están ubicados los controles o en la pared adyacente a la puerta y cumplir con el numeral 2.3.9 de pasamanos y barandales;

4. Los botones de control en el exterior e interior de la cabina se ubicarán entre 0.70m y 1.20m de altura. Los botones interiores deben colocarse en alguna de las paredes laterales a una distancia de mínimo 0.40m de las esquinas en el plano horizontal. Los botones estarán acompañados por caracteres o números arábigos táctiles en alto relieve y en braille con color contrastante, colocados inmediatamente a la izquierda o parte inferior del botón que representan. Los botones deben tener indicadores visuales que muestren que la llamada ha sido registrada. Dicho indicador debe apagarse cuando la cabina efectúe la acción (arriba de cabina o al piso asignado)

5. La cabina contará con un indicador sonoro y visual de parada y de información de número de nivel

### ESPECIFICACIONES:

a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado RA 01.

b) Ubicación cercana a la entrada principal accesible.

c) Cumplir con especificaciones de pasamanos y barandal, en su caso (AC 01).

d) Cumplir con especificaciones de accionamiento (AC 04).



# Capítulo 1. Principios Generales

- e) Ubicar los botones de llamado preferentemente del lado derecho de la puerta a una altura de entre 80 y 110 cm. Ubicar el botón de emergencia preferentemente en la parte inferior del tablero y con formato diferente a los demás botones.
- f) Los marcos de las puertas, deben tener color de contraste con el del muro adyacente.
- g) Cuando se apruebe, se puede instalar una plataforma (**ER 06**) para uso de una persona usuaria de silla de ruedas.
- h) Para señalar una ruta táctil, la unión entre la guía de dirección y la franja de advertencia, debe estar colocada en el primer módulo adyacente a los botones de llamado y el señalamiento tacto-visual (**RA 10**).
- i) En una misma edificación y en los servicios de transporte público, se debe homologar la colocación de los elementos exteriores de operación y señalización, a fin de proporcionar un código legible para las personas con discapacidad visual.

## 1.4.6 Plataformas ER 06

En edificios de uso público que por su altura no es obligatoria la instalación de elevadores para pasajeros, se debe prever la posibilidad de instalar una plataforma exclusiva para personas sobre silla de ruedas para comunicar los niveles de uso público, en cualquiera de las siguientes categorías:

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS	DIMENSIONES MÍNIMAS PLATAFORMA		
		ANCHO	LONGITUD	CONDICIÓN
PLATAFORMA ENCERRADA DE CABINA COMPLETA	Para recorridos de máximo 4.00 m de altura. Las paredes laterales de la plataforma deben ser fijas a todo lo largo de su recorrido. Deben tener puertas de cierre automático en todas las paradas. Debe contar con botones de control en el interior y exterior.	0.90 m	1.40 m	Una puerta o dos puertas opuestas.
		1.40 m	1.40 m	Dos puertas en Ángulo.
PLATAFORMA ABIERTA DE MEDIA CABINA	Para recorridos de máximo 2.00 m de altura. Contar con protección bajo la plataforma para evitar accidentes a terceras personas.  Debe contar con puertas en sus dos accesos y paneles fijos en sus otros lados. Afuera de la plataforma en el nivel superior deberá contar con una puerta.	0.90 m	1.40 m	Una puerta o dos puertas opuestas.
		1.40 m	1.40 m	Dos puertas en Ángulo.



# Capítulo 1. Principios Generales

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS	DIMENSIONES MÍNIMAS PLATAFORMA		
		ANCHO	LONGITUD	CONDICIÓN
PLATAFORMA SALVA- ESCALER	Deben utilizarse para edificios existentes ubicados a la vista del personal encargado de la vigilancia o administración y estar equipados con sistemas de alarma. No deberán representar un obstáculo en una ruta de evacuación.	0.80 m	1.20 m	Una persona en silla de ruedas.

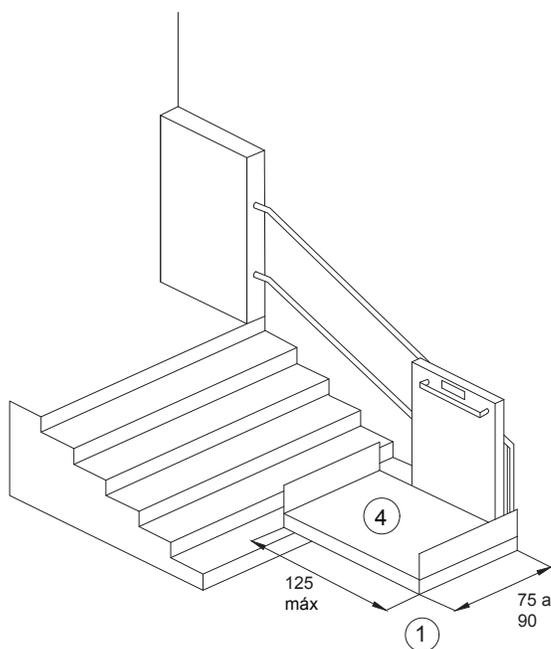
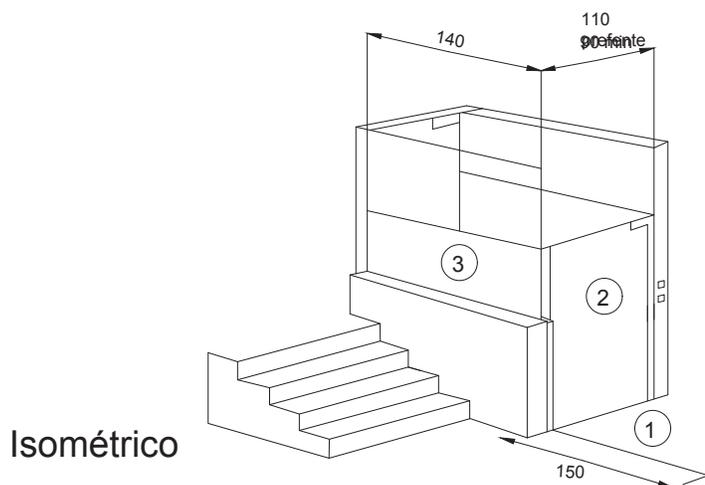
Cuando las plataformas de cabina completa o media cabina se instalen en ocupaciones educativas y guarderías, la cabina debe estar protegida con muros o mamparas sólidas a todo lo largo de su recorrido vertical y contar con cierres de puertas electromagnéticos. Las plataformas deberán cumplir con los requisitos de seguridad de acuerdo al ISO 9386

## ESPECIFICACIONES:

- Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- Cumplir con especificaciones de elevador, en su caso (**ER 05**).
- Cumplir con especificaciones de pasamanos y barandal (**AC 01**).
- Cumplir con especificaciones de accionamiento (**AC 04**).



# Capítulo 1. Principios Generales



Isométrico

## Referencias

1. Área de aproximación.
2. Puerta.
3. Puneles fijos.
4. plataforma abatible.

## Detalle de Plataformas.



# Capítulo 1. Principios Generales

## ER 06 (4.1.5.1 FRACCIÓN III elevadores para pasajeros – NTCPA del RCDF)

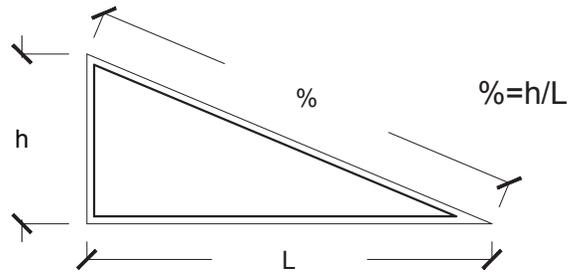
En edificaciones de uso público que por su altura no es obligatoria la instalación de elevadores para pasajeros, se debe prever la posibilidad de instalar una plataforma exclusiva para personas sobre silla de ruedas para comunicar los niveles de uso público, en cualquiera de las siguientes categorías:

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS	DIMENSIONES MÍNIMAS PLATAFORMA		
		ANCHO	LONGITUD	CONDICIÓN
Plataforma encerrada de cabina completa	Para recorridos de máximo 4.00 m de altura. Las paredes laterales de la plataforma deben ser fijas a todo lo largo de su recorrido. Deben tener puertas de cierre automático en todas las paradas. Debe contar con botones de control en el interior y exterior	0.90 m	0.90 m	Una puerta o dos puertas opuestas
		1.40 m	1.40 m	Dos puertas en Ángulo
Plataforma abierta de media cabina	Para recorridos de máximo 2.00m de altura. Contar con protección bajo la plataforma para evitar accidentes a terceras personas. Debe contar con puertas en sus dos accesos y panales fijos en sus otros lados. Afuera de la plataforma en el nivel superior deberá contar con una puerta.	0.90 m	1.40 m	Una puerta o dos puertas opuestas
		1.40 m	1.40 m	Dos puertas en Ángulo
Plataforma salva-escalera	Deben utilizarse para edificios existentes ubicados a la vista del personal encargado de la vigilancia o administración y estar equipados con sistemas de alarma. No deberán representar un obstáculo en una ruta de evacuación.	0.80 m	1.20 m	Una persona en Silla de ruedas

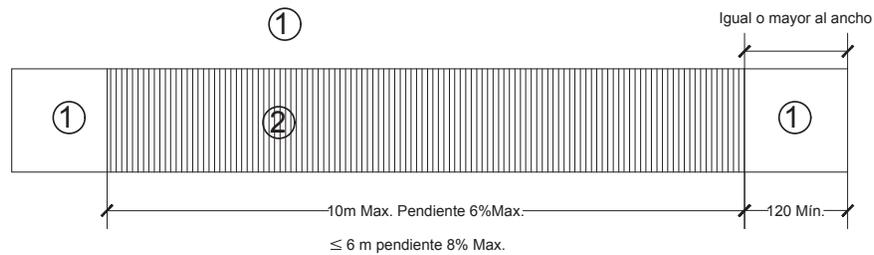
Cuando las plataformas de cabina completa o media cabina se instalen en ocupaciones educativas y guarderías, la cabina debe estar protegida con muros o mamparas solidas a todo lo largo de su recorrido vertical y contar con cierres de puertas electromagnéticos. Las plataformas deberán cumplir con los requisitos de seguridad de acuerdo al **ISO 9386**.



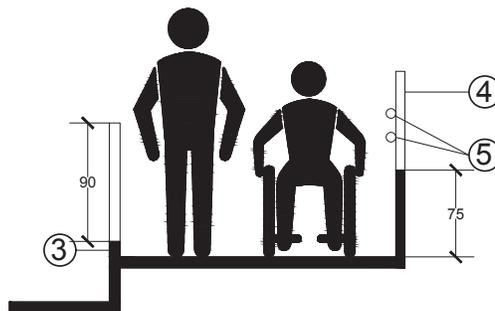
# Capítulo 1. Principios Generales



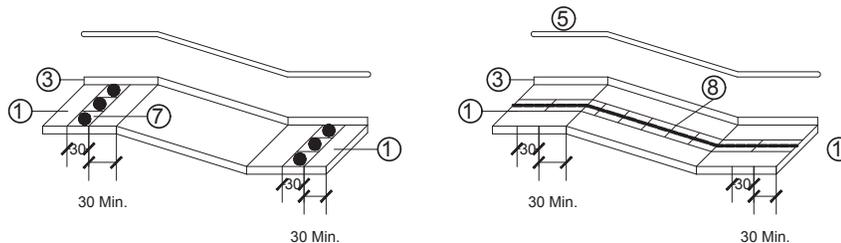
La pendiente (%) es la relación entre la altura (h) u la longitud (L).



Planta



Alzado



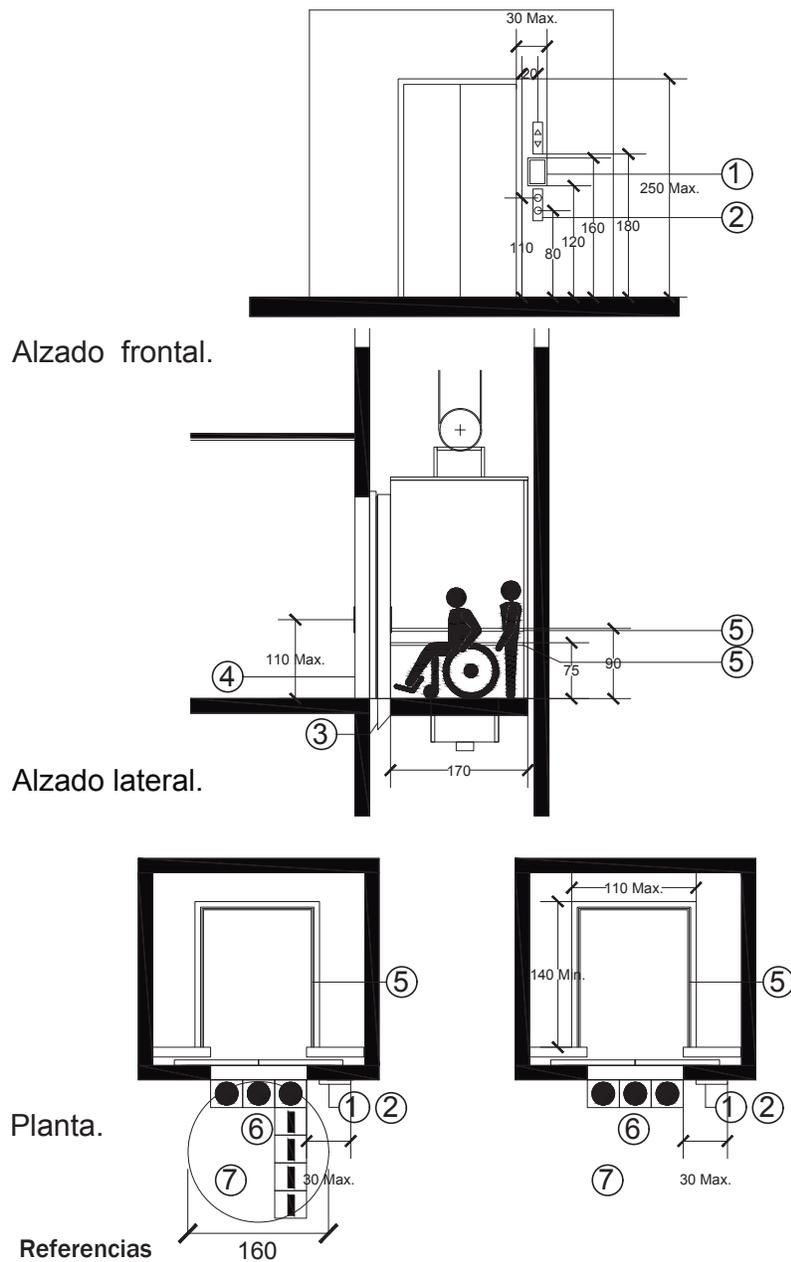
Referencias

1. Área de aproximación o descanso.
2. Pendiente.
3. Protección lateral.
4. Paramento.
5. Pasamanos.
6. Ancho mínimo.
7. Franja táctil de advertencia.
8. Guía táctil de dirección.

Detalle de Rampa.



# Capítulo 1. Principios Generales



Referencias

1. Señalamiento tacto visual.
2. Botón de llamado.
3. Separación entre piso de cabina y el piso exterior.
4. Sensor.
5. Pasamanos
6. Pavimento táctil.
7. Área de aproximación.
8. Botones de control.

## Detalle de Cabina de Elevador.



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.4.7 Escaleras. ER 07

En las edificaciones donde las escaleras constituyen el único medio de comunicación entre los pisos y formen parte de una ruta para personas con discapacidad, con excepción de vivienda unifamiliar, multifamiliar, de interés social y/o popular deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Las escaleras o escalinatas de más de tres escalones deben contar con pasamanos en ambos lados y cumplir con el numeral 2.3.9 de pasamanos y barandales;
- b) Al principio y final de un tramo de escaleras se contará con un espacio horizontal de cuando menos el ancho de la escalera por mínimo 1.20m de longitud;
- c) Se debe tener pavimento táctil de advertencia al principio y final de un tramo de escaleras con una longitud mínima de 0.30m por todo el ancho colocado a 0.30m antes del cambio de nivel del arranque y la llegada de la escalera;
- d) Los escalones deben contar con piso firme, antiderrapante, con contraste entre huellas y peraltes y una franja de 2.5cm de ancho en el borde de la huella de color contrastante a lo largo del escalón;
- e) Los peraltes no deberán ser abiertos, exceptuando las ocupaciones industriales, penitenciarias y correccionales, y de reuniones públicas en los pasos de gato. Las narices no deben proyectarse horizontalmente del peralte a más de 2.5cm y la nariz se unificará con el peralte en un ángulo no menor a 60° con respecto a la horizontal;
- f) Cuando existan escaleras con alguno de sus lados abiertos, se debe contar con una protección lateral de por lo menos 0.10m de altura a todo lo largo de la escalera incluyendo los descansos.

Los descansos deben permanecer libres para la circulación y el abatimiento de las puertas no debe invadir el espacio mínimo del descanso;

Todas las escaleras deben contar con pasamanos y/o barandales en ambos lados y deben cumplir con el numeral 2.3.9, con excepción al uso habitacional de interés social y/o popular que deberá contar cuando menos con un pasamanos y/o barandal en uno de sus lados;

En escaleras con circulación bajo éstas, se colocará una protección horizontal a una altura mínima de 0.10m perimetralmente o en los lados abiertos bajo la escalera, a partir de una altura menor a 1.90m del lecho bajo de dicha escalera.



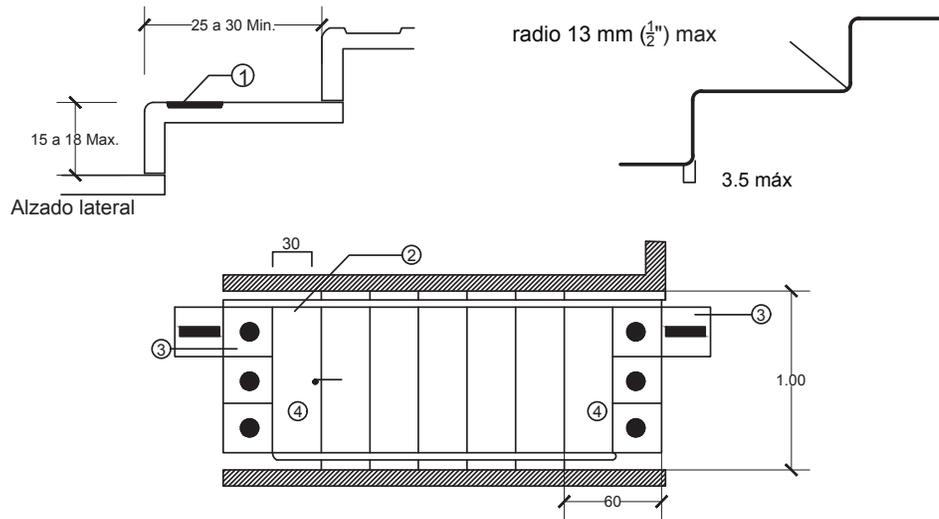
# Capítulo 1. Principios Generales

## ESPECIFICACIONES:

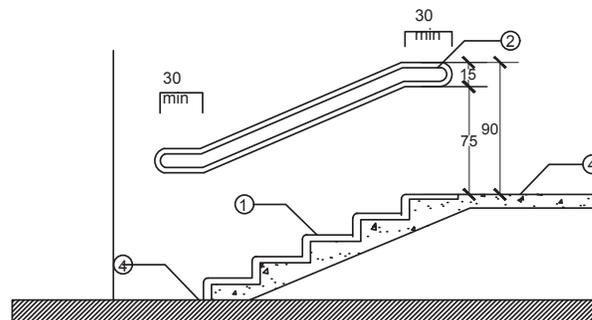
- a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- b) Cumplir con especificaciones de pasamanos y barandal (**AC 01**).
- c) En escaleras exteriores, se debe tener una pendiente máxima del 2% en las huellas para evitar encharcamientos.
- d) Para señalar una ruta táctil, la unión entre la guía de dirección y la franja de advertencia, debe estar colocada cerca de un extremo con pasamanos a una separación de entre 15 y 45 cm al centro de la guía. La guía de dirección que conduce a la franja de advertencia táctil de la escalera debe ser de manera recta. En caso de existir un cambio de dirección mayor o menor a 90° antes de la aproximación a la escalera, se debe colocar mínimo un módulo de pavimento de dirección entre la franja de advertencia táctil y el cambio de dirección.
- e) Sobre los escalones no se debe colocar pavimento táctil.



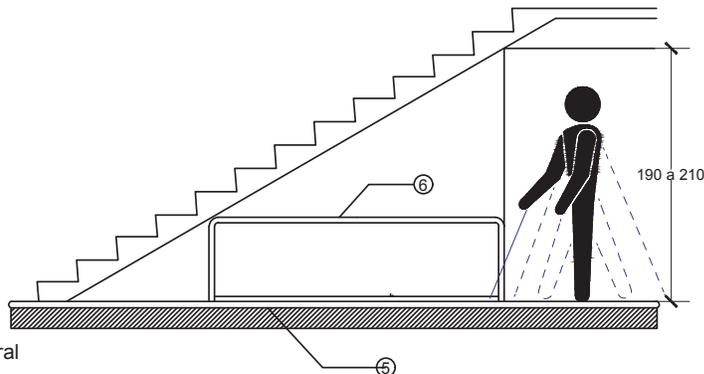
# Capítulo 1. Principios Generales



Planta



Alzado lateral



Alzado lateral

## Referencias

1. Piso o franja antideslizante.
2. Pasamanos
3. Pavimento táctil.
4. Área de aproximación.
5. Protección lateral.
6. Protección.

## Detalle de Escaleras.



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.5 Accesorios

### 1.5.1 Pasamanos y barandal AC 01

#### PASAMANOS

Los pasamanos deben ser redondos u ovalados. Pueden ser de cualquier material que resista el uso y la presión que se ejercerá sobre ellos, siendo los metálicos los más recomendables. Deben tener un color contrastante con su entorno inmediato. El diámetro debe ser de mínimo 3cm y máximo de 4cm.

Los pasamanos se colocarán a una altura de 0.90m. En ocupaciones educativas, guarderías, sanitarias y de reuniones públicas, se contará con dos pasamanos, en escaleras y rampas, uno superior a una altura de 0.90m y el inferior a 0.75m del nivel de piso.

La separación del pasamanos respecto al paramento o cualquier elemento debe ser mínimo de 4cm en el plano horizontal y mínimo 10cm en el vertical.

Los pasamanos deben estar libres de elementos que obstruyan la sujeción para que una persona pueda deslizar su mano a todo lo largo continuamente. Los pasamanos en escaleras y rampas deben ser continuos entre los tramos, abarcando descansos y cambios de dirección. Las terminaciones de los pasamanos deben ser redondeadas o doblarse hacia el piso o la pared.

Los pasamanos deben extenderse horizontalmente mínimo 0.30m a una altura de 0.90m, más allá de los límites de la escalera o rampa. La extensión de los pasamanos en el sentido descendente deberá coincidir el cambio de nivel del escalón o rampa con el cambio de dirección del pasamanos.

#### BARANDALES

Los barandales en escaleras, rampas o adyacentes a un espacio abierto deben ser diseñados de manera que impidan el paso de una esfera de 0.10m de diámetro por ellos, exceptuando en ocupaciones industriales y de almacenamiento donde se permitirá una distancia máxima entre las barras intermedias de 0.50m.

Los vidrios y cristales en guardas y pasamanos, incluyendo la soportería cuando es de cristal, debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI-2016, "Productos de vidrio-Vidrio de seguridad usado en la construcción-Especificaciones y métodos de prueba". Ciudad de México, a 28 de octubre de 2016..

#### ESPECIFICACIONES:

- a) En espacios con mayor afluencia de niños, se debe colocar un pasamanos a una altura de 90 cm y otro a una altura de 75 cm.
- b) En los pasamanos se puede dar información en alto relieve y en sistema braille (RA 10), para indicar el piso en que se encuentra, dirección, etc.
- c) Color de contraste con el entorno inmediato.



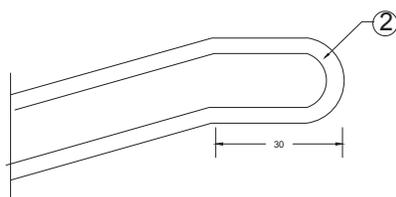
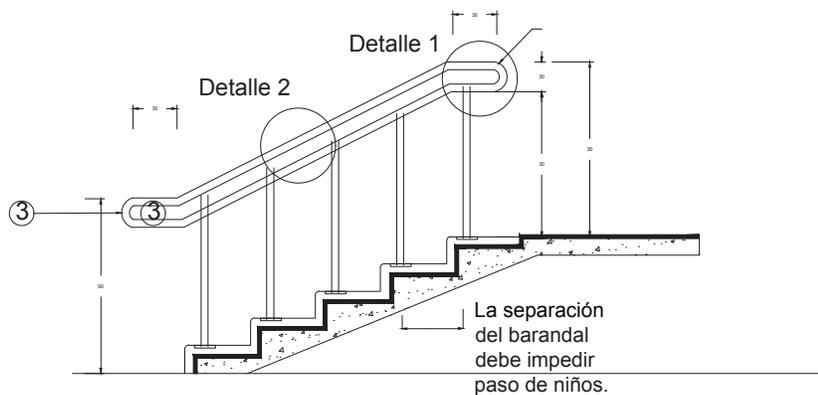
# Capítulo 1. Principios Generales

---

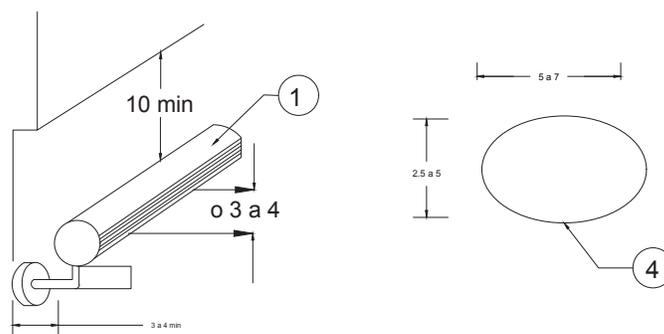
- d) Sin bordes agudos, éstos deben redondearse.
- e) Cuando se fijen en muro y el acabado sea rugoso, se debe colocar una base de protección para los nudillos.
- f) Los pasamanos ovalados deben medir en su plano horizontal entre 50 y 70 mm y vertical entre 25 y 50 mm.
- g) Las barras rectangulares solamente pueden colocarse dentro de elevadores.
- h) Dentro de elevadores, la altura del pasamanos debe tener aproximadamente 85 cm. Instalación fija en muro o piso para soportar un peso de mínimo 120 kg.
- i) Los pasamanos sirven como continuidad de una ruta táctil (RA 06).



# Capítulo 1. Principios Generales



Detalle 1



Detalle 2

## Referencias

1. Pasamanos
2. Terminación pasamanos
3. Ajuste cambio de dirección del pasamanos

## Detalle de Pasamanos.



# Capítulo 1. Principios Generales

## Barra de apoyo AC 02

### ESPECIFICACIONES:

- a) Las barras de apoyo se deben fijar sobre cualquier elemento que pueda soportar un peso mínimo de 120 kg.
- b) Deben utilizarse en excusados, mingitorios y regaderas.
- c) Se deben poder asir.
- d) Deben usarse perfiles de acero inoxidable cromado o de aluminio de entre 3 y 4 cm de diámetro.
- e) La separación de la barra de apoyo respecto al paramento debe ser mínimo de 4 cm en el plano horizontal.

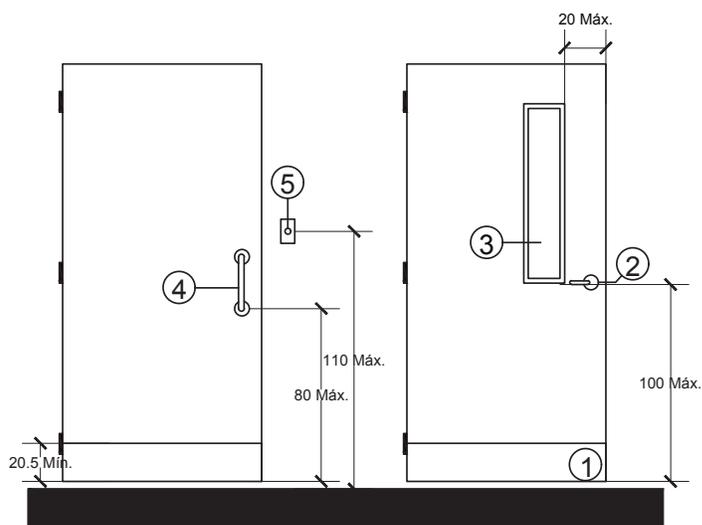
## 1.5.3 Manija y jaladera AC 03

### ESPECIFICACIONES:

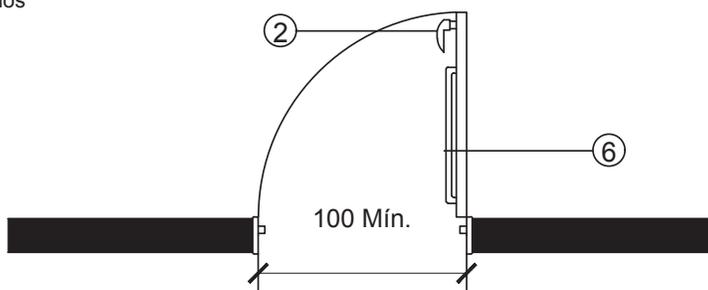
- a) Las manijas de puertas destinadas a espacios para personas con discapacidad serán de tipo palanca o de apertura automática colocadas a una altura entre 0.90m y 1.00m.
- b) El sistema de apertura y/o cierre no debe hacer girar la muñeca de la mano. Por ejemplo, el pasador de la puerta para cubículo en sanitario.
- c) La longitud de la manija debe tener mínimo 10 cm.
- d) El diámetro de la manija debe tener entre 19 y 25 mm.
- e) La manija debe tener una saliente u otro rasgo en su terminación para evitar que la mano se deslice cuando la palanca sea inclinada hacia abajo.
- f) La jaladera para puertas debe tener entre 30 y 50 mm de diámetro y separación entre puerta y paramento entre 45 y 55 mm.
- g) La jaladera horizontal para puertas abatibles en sanitarios debe colocarse hacia el interior del cubículo a una altura de 80 cm.



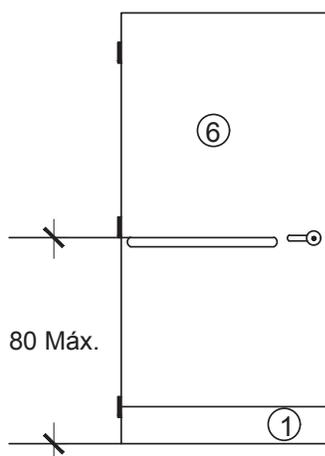
# Capítulo 1. Principios Generales



Alzados



Plantas



Alzado

## Referencias

1. Zoclo de protección.
2. Manija
3. Superficie transparente
4. Jaladera
5. Botón accionamiento
6. Jaladera horizontal

## Detalle de manijas y jaladeras.



# Capítulo 1. Principios Generales

## 1.5.4 Accionamiento (apagador, contacto, botón o ventana) AC 04

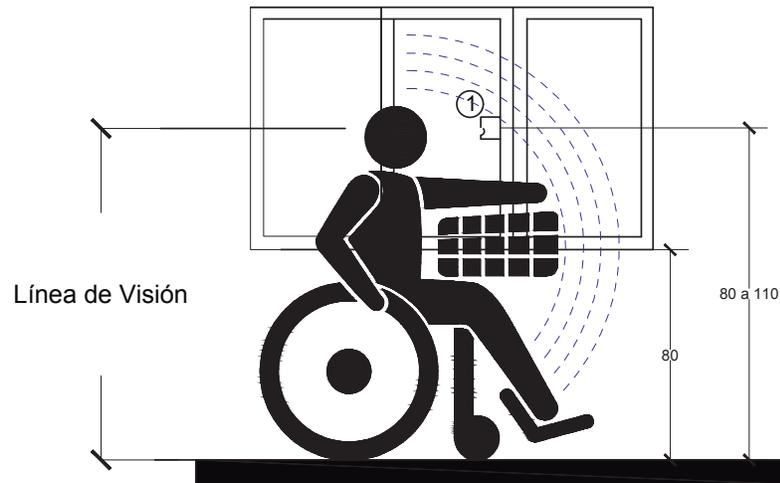
Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo en cualquier edificación, deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI-2016, "Productos de vidrio-Vidrio de seguridad usado en la construcción-Especificaciones y métodos de prueba". Ciudad de México, a 28 de octubre de 2011, excepto aquellos que cuenten con barandales y manguetes a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegido con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

### ESPECIFICACIONES:

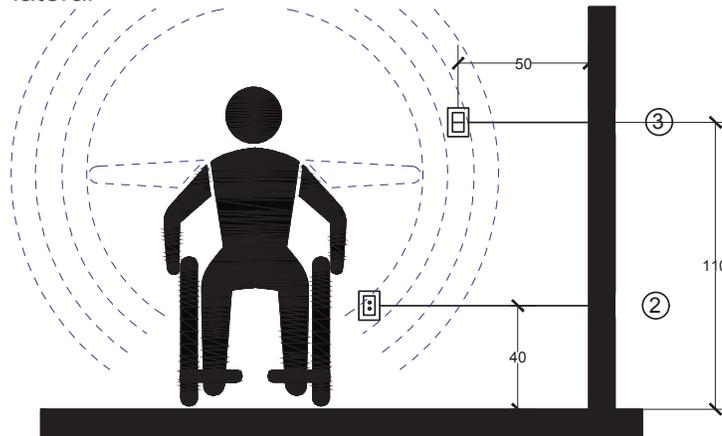
- a) Las ventanas deben ser fáciles de operar con manijas tipo palanca (AC 03), las cuales, al igual que los apagadores o cualquier elemento de accionamiento, deben estar a una altura de entre 80 y 110 cm. Los contactos deben colocarse a una altura mínima de 40 cm y deben estar polarizados.
- b) La ubicación de apagadores, contactos o elementos de accionamiento deben tener mínimo 50 cm de separación, hacia ambos lados, con respecto a la esquina interior o vértice conformado por dos muros que forman un ángulo de 90 grados, para permitir su alcance a personas usuarias de silla de ruedas.
- c) Los elementos de accionamiento en un plano horizontal deben tener una altura de entre 80 y 90 cm con máximo 30 cm de profundidad.
- d) El elemento a ser accionado, por ejemplo, un botón de llamado, debe tener una dimensión entre 2.5 y 7.5 cm de radio hacia ambos lados.
- e) En caso de que el botón de llamado contenga un símbolo, éste debe estar en alto relieve (RA 10).



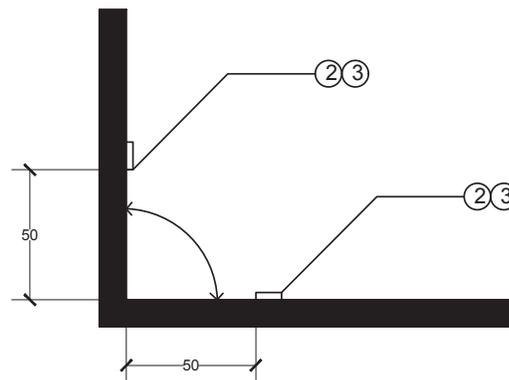
# Capítulo 1. Principios Generales



Alzado lateral



Alzado lateral



Planta

## Referencias

1. Manija tipo palanca.
2. Contacto eléctrico.
3. Apagador.

## Detalles de controles.



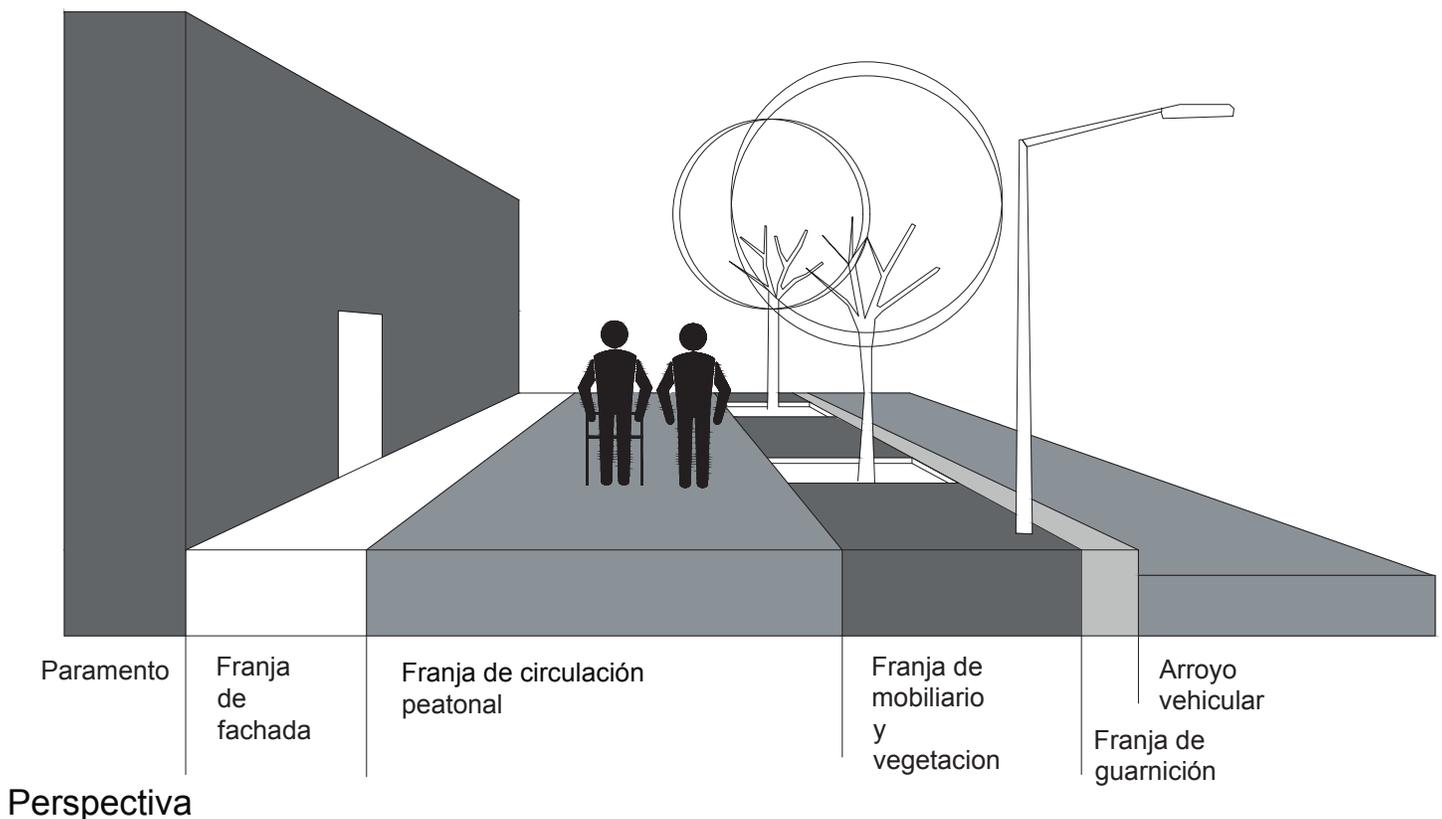
# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.1 Banquetas EP 01

### ESPECIFICACIONES:

a) La banqueta se integra de franjas paralelas a la vialidad:

1. Franja de circulación peatonal (**EP 02**): espacio para el movimiento peatonal.
2. Franja de mobiliario urbano y vegetación (**EP 03 y EP 04**): espacio destinado para colocar mobiliario, señalización, vegetación y elementos de infraestructura.
3. Franja de guarnición (**EP 05**): elemento longitudinal que delimita el área de circulación peatonal del área vehicular.
4. Franja de fachada (**EP 06**): espacio de amortiguamiento entre la franja de circulación y el paramento de las edificaciones, para la permanencia momentánea del peatón.



Detalles de banqueta.

# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

El ancho mínimo de banqueta es igual a la franja de circulación peatonal más la franja de guarnición, a éstas se le deben añadir las otras franjas en función del uso y volumen peatonal del entorno urbano.

- a) El ancho de banqueta determina la existencia de las distintas franjas.
- b) El diseño y construcción de las banquetas debe garantizar al peatón el desplazamiento continuo, cumpliendo con la especificación de ruta accesible (RA 01), así como el ancho mínimo de la franja de circulación peatonal.
- c) Todas las franjas deben estar preferentemente al mismo nivel y con una pendiente continua máxima del 2% en sentido transversal para el drenaje pluvial.
- d) Las banquetas y guarniciones se clasifican en función de los materiales que las constituyen, sus características constructivas deben cumplir con lo establecido en las Normas de Construcción.
- e) Antes de construir las banquetas debe verificarse que se hayan instalado los servicios que se deben alojar debajo de las mismas. Así mismo, se debe prever desde el anteproyecto mover las instalaciones o mobiliario urbano que se requiera.

## 2.1.2 Franja de Mobiliario Urbano EP 03

### ESPECIFICACIONES:

- a) El ancho de la franja de mobiliario urbano y vegetación debe estar en función de la distribución de las franjas totales de banqueta y mínimo de 60 cm, el cual debe estar determinado por los estudios correspondientes.
- b) El mobiliario urbano se debe colocar únicamente en la franja de mobiliario urbano y vegetación.
- c) El tipo de mobiliario a colocar depende del ancho de banqueta. Ver tabla A. En banquetas con ancho igual o menor a 120 cm no se debe colocar mobiliario urbano, a excepción de alumbrado público, señalización vial y nomenclatura.
- d) El espacio ocupado por el mobiliario urbano, incluyendo la proyección de toldos y cubiertas, no debe exceder el ancho establecido en la franja destinada para ese rubro.
- e) El diseño, emplazamiento y distribución del mobiliario urbano, señalización vial y nomenclatura debe ser previamente autorizado por la Secretaría Municipal de Obra Pública y Servicios.
- f) El mobiliario urbano y la señalización vial debe colocarse a una distancia de mínimo 60 cm a partir del borde de la guarnición hacia el alineamiento del predio y su eje mayor debe estar paralelo a la banqueta.
- g) El mobiliario debe ubicarse a partir de 10 m de distancia, medidos paralelamente al eje de la vialidad, a partir de la esquina del alineamiento del predio hacia el interior de la cuadra, a excepción del mobiliario urbano que contenga señalización vial, nomenclatura. y alumbrado público, que puede colocarse a una distancia mínima de 400 cm y fuera del área del paso peatonal.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

h) En la parada de transporte público, se debe dejar un área sin mobiliario urbano en una distancia de 20 m medida en sentido longitudinal a la banqueta, a partir del cobertizo en sentido contrario de la circulación vehicular, a excepción del mobiliario urbano que contenga señalización vial, nomenclatura y alumbrado público.

i) No debe instalarse mobiliario urbano en el cruce peatonal, a excepción de postes de señalización vial y nomenclatura u otros elementos de protección al peatón. En todos los casos se debe reubicar los postes de señalización vial y nomenclatura, de alumbrado público, electricidad y semáforos existentes a efecto de no obstruir la circulación mínima peatonal de 150 cm (EP 07).

j) En el cruce peatonal entre cuadra, el mobiliario urbano se debe colocar a una distancia mínima de 200cm hacia ambos extremos.

k) En rampa recta (E 10), el mobiliario urbano debe colocarse a partir de 20 cm del límite lateral de la rampa, debe ser menor a 90 cm de altura. El primer elemento debe colocarse a partir del inicio superior de la rampa.

Para la aplicación e interpretación de las siguientes tablas, se deberán tomar en cuenta las especificaciones que para tal efecto emita la Secretaría Municipal de Obras públicas y Servicios.

## TABLA DE MOBILIARIO PARA DIFERENTES ANCHOS DE BANQUETAS

ANCHO DE BANQUETA	LUMINARIA	BANCA Y SILLAS	COBERTIZO	ESTELA	BOTE DE BASURA
≤ a 120 cm	SI	N/A	N/A	SI	N/A
120 a ≤240 cm	SI	N/A	N/A	SI	N/A
240 a ≤480	SI	SI	A PARTIR DE 400	SI	SI
480 a ≤600	SI	SI	SI	N/A	SI
600 a ≤ 1000	SI	SI	SI	N/A	SI
1000 a cm o mas	SI	SI	SI	N/A	SI



## Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

ANCHO DE BANQUETA	QUIOSCO PERIÓDICO	QUIOSCO FLORES	QUIOSCO TAXI	QUIOSCO CALZADO	CONT. POLAS
≤ a 120cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
120 a ≤240 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
240 a ≤480	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
480 a ≤600	SI	SI	SI	SI	SI
600 a ≤1000	SI	SI	SI	SI	SI
1000 cm o mas	SI	SI	SI	SI	SI

ANCHO DE BANQUETA	CONT. RECICLADO	CONT. CANINO	BICIESTACIONAMIENTO	TELÉFONO	BUZÓN
≤ a 120cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
120 a ≤240 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
240 a ≤480	N/A	N/A	A PARTIR DE 300	SI	SI
480 a ≤600	SI	SI	SI	SI	SI
600 a ≤1000	SI	SI	SI	SI	SI
1000 cm o mas	SI	SI	SI	SI	SI

\*En el caso de que la posición sea paralela a la guarnición y perpendicular.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

**TABLA B** distribución y emplazamiento del mobiliario urbano

MOBILIARIO	DISTRIBUCIÓN
LUMINARIA	De acuerdo al tipo, potencia, altura y curva de distribución lumínica
BANCA Y SILLAS	2 barcas(o equivalente a 6 sillas urbanas por cada 40 m de longitud de banqueta.
COBERTIZO	1 parabus a cada 500 m de longitud y a 20 como mínimo a partir de la esquina en dirección de la circulación
ESTELA	1 a cada 500 m de longitud como mínimo y a 20 m como mínimo a partir de la esquina en dirección de la circulación vehicular.
BOTE DE BASURA	1 par de botes (orgánico e Inorgánico) en cada extremo de banqueta y a cada 100 m de longitud colocar además par a 2 m de distancia de parabus o estela.
QUIOSCO PERIÓDICOS	1 quiosco a cada 250 m de longitud de banqueta y determinante en zonas de alto tráfico peatonal
QUIOSCO FLORES	1 Quiosco a cada 250 m de longitud de banqueta y preferentemente en zonas de alto tráfico peatonal
QUIOSCO TAXIS	Solo en sitios de taxis previamente autorizados y establecidos
QUIOSCO CALZADO	1 Quiosco a cada 250 m de longitud de banqueta. Y preferentemente en zonas de alto tráfico peatonal
CONTENEDOR PILAS	1 contenedor por cada 1,000 m de longitud de banqueta. Debe estar a una distancia mínima de 6 m de cualquier elemento de mobiliario urbano o vegetación.
CONTENEDOR RECICLADO	1 contenedor por cada 250 m de longitud de banqueta. Se recomienda hacer coincidir el emplazamiento con los botes de basura.
CONTENEDOR CANINO	1 contenedor por cada 250 m de longitud de banqueta. Se recomienda hacer coincidir el emplazamiento con los botes de basura



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

MOBILIARIO	DISTRIBUCIÓN
BICI ESTACIONAMIENTO	Se debe de colocar de acuerdo a la demanda de preferencia frente a la puerta del lugar al que da servicio. En todos los casos debe estar a una distancia mínima de 300 cm de cualquier otro mobiliario y de 80 cm entre cada bici estacionamiento se recomienda colocarlos sobre arroyo vehicular cuando exista área de estacionamiento en vía pública.
TELÉFONO	Máximo 2 casetas por cuadra ubicadas al centro de la misma y colocadas de manera perpendicular a la circulación peatonal. En cuadras con aforos peatonales mayores a 1.000 usuarios en hora máxima demanda se podrán colocar hasta 2 casetas dobles, la separación mínima en casetas será de 3 m. en cuadras con longitud de 1,000 m o más.
BUZÓN	1 buzón por cada 1.000 m de longitud de baqueta. Debe estar a una distancia mínima de 6 m de cualquier elemento de mobiliario urbano o vegetación.

## 2.1.3 Franja de Vegetación EP 04

### ESPECIFICACIÓN VEGETACIÓN:

- Se debe colocar vegetación únicamente en la franja de mobiliario urbano y vegetación, así como en la franja de fachada.
- En banquetas con ancho menor o igual a 150 cm no se debe colocar franja de vegetación.
  - El tipo de vegetación a incorporar debe estar en función del ancho de banqueta. Ver tabla C.
  - El primer árbol debe ubicarse a una distancia mínima de 400 cm medidos desde la esquina del alineamiento del predio que forman los paramentos hacia el inicio del cajete y fuera del área del cruce peatonal.
- Las ramas de los árboles deben estar a una altura mínima de 300 cm siempre y cuando se permita la visibilidad del señalamiento vertical y el adecuado flujo peatonal.
- La raíz de los árboles debe tener estructura pivotante medianamente profunda y que no desarrollen contrafuertes de sostén.
- Los árboles no deben presentar ramas quebradizas o desprendimiento de hojas y flores en exceso (árboles caducifolios de follaje denso).



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

- f) La separación mínima entre árboles, medida de centro a centro del tronco en una misma banqueta debe ser igual al diámetro de fronda cuando el árbol alcance su madurez, a fin de permitir el desarrollo ordenado de las raíces para prevenir daños en la banqueta. Se debe prever el espacio suficiente alrededor del tronco para el desarrollo de las raíces de sostén o contrafuertes, según la especie del árbol a plantar, tales como, las jacarandas.
- g) La dimensión de cajetes y jardineras deben estar en función del ancho de banqueta y del tipo de vegetación a incorporar. Ver tabla C.
- h) Los cajetes y jardineras se deben ubicar a partir del límite interior de la guarnición.
- i) El nivel de tierra vegetal en cajetes y jardineras debe quedar de 5 a 10 cm por debajo del nivel de piso terminado de banqueta para contener el agua de riego.
- j) En cajetes y jardineras se recomienda la plantación de herbáceas o cubre-suelos con bajos requerimientos de mantenimiento para propiciar la retención del agua de riego y evitar la compactación del suelo por la circulación peatonal.
- k) En los cajetes se pueden colocar protectores rígidos para ampliar la superficie peatonal y evitar accidentes debido a desniveles en la banqueta. Estos deben ser resistentes a la intemperie, desmontables, antirrobo, permeables, cuidando que los huecos no sean mayores a 1.3 cm (**RA 04**) y considerando el diámetro final del tronco.
- l) Para evitar afectaciones en banqueta se recomienda lo siguiente: a) colocar machuelos de concreto, enterrados 30 cm o más según la especie; b) colocar tubos laterales de PVC rellenos de grava para asegurar un riego más profundo e inducir a las raíces a desarrollarse hacia abajo; c) la cepa y el cajete deben tener el tamaño adecuado al tipo de árbol o arbusto; d) plantar árboles de raíces superficiales sólo en banquetas anchas (mayores a 300 cm) o en espacios abiertos.
- m) Cualquier tipo de poda debe considerar que el árbol no pierda estabilidad, ya que una poda incorrecta que origine desequilibrio del mismo, obliga al desarrollo de raíces de sostén que fracturan la banqueta.
- n) La textura y estructura del suelo o tierra vegetal debe ser de tipo franco, para garantizar la aireación, buen drenaje y el adecuado desarrollo de raíces.
- o) La infraestructura subterránea o de servicios como cableado, sistema de drenaje o riego y obras inducidas, deben ubicarse de tal forma que no interfiera con el desarrollo de las raíces de los árboles.
- p) El riego debe hacerse en forma de aspersion fina, sin dejar charcos, ya que anegar la tierra, reduce la permeabilidad y favorece el desarrollo de raíces superficiales que dañan la banqueta.
- q) Para las especies vegetales recomendadas a incorporar, consultar el manejo de **PALETA VEGETAL** del catálogo de especies arbóreas nativas recomendadas para el municipio de Benito Juárez, Q. Roo. así como las regulaciones aplicables en la materia al municipio de Benito Juárez.



## Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

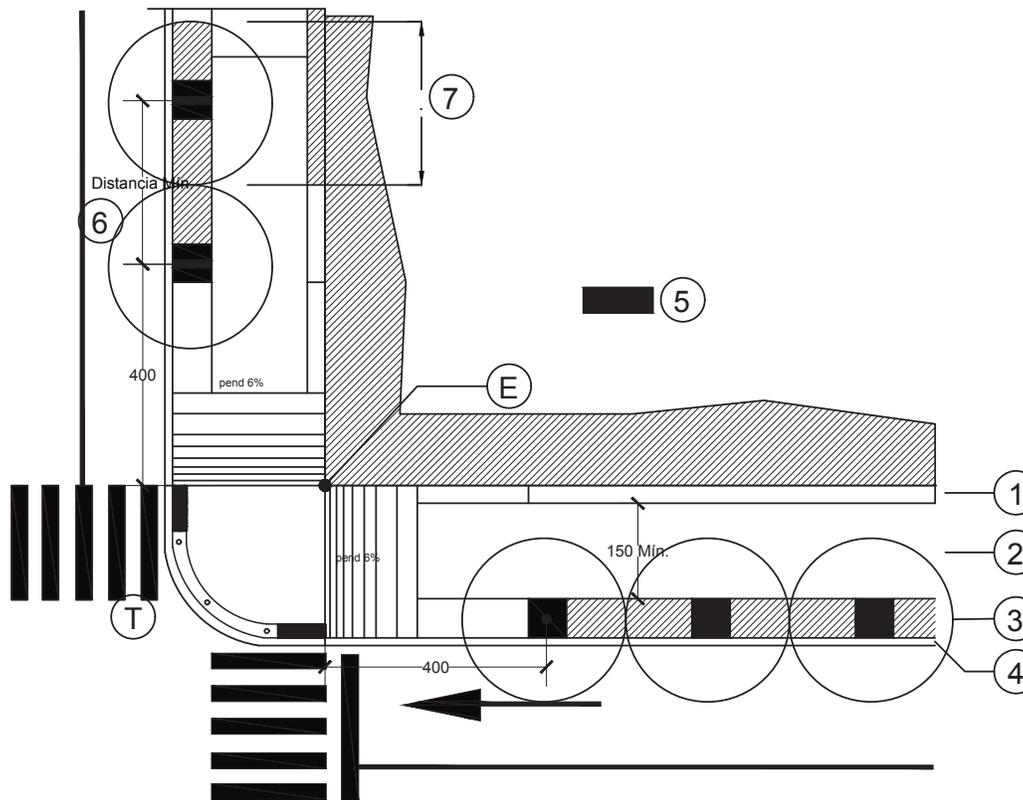
r) En caso de colocar árboles o cualquier tipo de vegetación arbustiva o cubre-suelos, éstos deben ubicarse a una distancia mínima de 400 cm medidos desde la esquina que forman los paramentos hacia el inicio del cajete o jardinera.

s) Para rampa recta (**EP 10**), la vegetación (excepto árboles) se debe colocar a partir de 20 cm del límite lateral de la rampa, así como en el caso de dos rampas rectas con área de aproximación. Para la aplicación e interpretación de la siguiente tabla, se deberán tomar en cuenta las especificaciones que para tal efecto emita la Autoridad del Espacio Público.

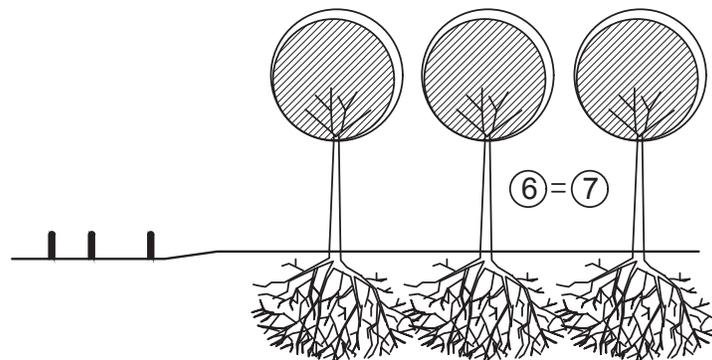
ANCHO DE BANQUETA	DIMENSIONES DE CAJETE Y DE JARDINERÍA		ARBUSTO	ÁRBOL DE PORTE BAJO	ÁRBOL DE PORTE MEDIANO Y GRANDE
	DIMENSIONES INTERNA EN FRANJA DE FACHADA	DIMENSIONES DE JARDINERAS EN FRANJA DE MOBILIARIO Y VEGETACIÓN			
≤ A 150 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
150 a ≤ 240 cm	N/A	90 cm a partir de banqueta de 200 cm	SI	DIAMETRO POR TRONCO DE 30 CM	N/A
240 a ≤ 480 cm	Ancho en función de franja de fachada	Hasta 120 por 120 cm	SI		Díametro de tronco de 30 a 50 cm
480 a ≤ 800 cm	Ancho en función en franja de fachada	Hasta 160 por 180 cm	SI		Díametro de tronco de 60 a 80 cm
800 a ≤ 1200 cm	Ancho en función en franja de fachada	Hasta 240 por 240 cm	SI		Díametro de tronco de 100 cm
1000 cm o mas	Ancho en función en franja de fachada	Hasta 360 por 360 cm	SI		Díametro de tronco de 100 cm



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público



Planta: cruce peatonal en esquina.



Alzado

## Referencias

- E Esquina de predio.
- T Punto tangente al centro de la curva.
- 1. Franja de fachada.
- 2. Franja peatonal.
- 3. Franja de mobiliario urbano y vegetación.
- 4. Franja de guarnición.
- 5. Área permitida para vegetación.
- 6. Distancia mínima diámetro del franja del árbol.
- 7. Diámetro de fronda del árbol

## Detalles de vegetación en espacio público.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.1.4 Franja de Guarnición EP 05

### ESPECIFICACIONES:

- a) El ancho de la franja de mobiliario urbano y vegetación debe estar en función de la distribución de las franjas totales de banqueta y mínimo de 60 cm, el cual debe estar determinado por los estudios correspondientes.
- b) El mobiliario urbano se debe colocar únicamente en la franja de mobiliario urbano y vegetación.
- c) El tipo de mobiliario a colocar depende del ancho de banqueta. Ver tabla A. En banquetas con ancho igual o menor a 120 cm no se debe colocar mobiliario urbano, a excepción de alumbrado público, señalización vial y nomenclatura.
- d) El espacio ocupado por el mobiliario urbano, incluyendo la proyección de toldos y cubiertas, no debe exceder el ancho establecido en la franja destinada para ese rubro.
- e) El diseño, emplazamiento y distribución del mobiliario urbano, señalización vial y nomenclatura debe ser previamente autorizado por la Secretaría Municipal de Obra Pública y Servicios.
- f) El mobiliario urbano y la señalización vial debe colocarse a una distancia de mínimo 60 cm a partir del borde de la guarnición hacia el alineamiento del predio y su eje mayor debe estar paralelo a la banqueta.
- g) El mobiliario debe ubicarse a partir de 10 m de distancia, medidos paralelamente al eje de la vialidad, a partir de la esquina del alineamiento del predio hacia el interior de la cuadra, a excepción del mobiliario urbano que contenga señalización vial, nomenclatura. y alumbrado público, que puede colocarse a una distancia mínima de 400 cm y fuera del área del paso peatonal.

## 2.2 CRUCES PEATONALES

### 2.2.1 Cruce Peatonal EP 07

El cruce peatonal puede ser en esquina o entre cuadra dependiendo de las necesidades de movilidad de la zona y de la traza urbana que determina el largo de las cuadras. Los criterios de accesibilidad se deben aplicar en toda la intersección.

Se garantizará rutas accesibles en los puntos de cruce peatonal entre banquetas incluyendo el arroyo vehicular, pasos subterráneos y elevados; existiendo varias soluciones que pueden abarcar rampas o cruces a nivel de banqueta. Las rampas se colocarán a lo largo de las rutas accesibles y deben coincidir con las franjas reservadas en el arroyo para el cruce de peatones con un ancho igual al de la banqueta en su sentido transversal pero no menor a 1.20m. Tendrán una pendiente máxima del 8% para peraltes hasta de 0.18 m así como pavimentos táctiles. Las rampas en banqueta ubicadas en ambos lados de la calle, deben estar alineadas en línea recta con respecto a la rampa opuesta y el cruce debe estar sin barreras.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## ESPECIFICACIONES:

- a) El cruce peatonal se debe trazar de acuerdo a la ruta natural de paso del peatón por lo que se requiere hacer un estudio de movilidad en la zona.
- b) El cruce peatonal debe cumplir con las especificaciones de ruta accesible, ver apartado **RA 01**, y sus componentes son:
  - c) Área de aproximación.
  - d) Franja de advertencia táctil (EP 08) con elementos de protección al peatón, tales como bolardos. Dicha franja debe colocarse solamente en la zona segura para cruce peatonal.
  - e) Guarnición en color de contraste con respecto al arroyo vehicular (**EP 05**).
  - f) Marca de cruce peatonal en arroyo vehicular, con pintura termoplástica, sobrepuesta o mediante cambio de materiales, la cual debe cumplir con lo establecido en la normativa aplicable emitidos por el municipio de Benito Juárez.
  - g) Semáforo peatonal audible, cuando se requiera y se apruebe, de acuerdo a los ordenamientos que emita el H. Ayuntamiento de Benito Juárez.
  - h) Señalamiento horizontal y vertical preventivo, informativo y restrictivo de acuerdo a los ordenamientos que para tal efecto emita H. Ayuntamiento de Benito Juárez
  - i) Tipos de cruce peatonal:
    - j) Con rampa en banqueteta, cuando se requiera (**EP 09 y EP 10**).
    - k) Con cruce peatonal a nivel de banqueteta, cuando se requiera y se apruebe (**EP 12**).
    - l) Con cruce peatonal en faja separadora, tales como, en camellón, isla o aguja, cuando se requiera (**EP 11**).
    - m) Con extensión de banqueteta, cuando se apruebe (**E 12**).
    - n) El ancho de la rampa o el área de aproximación debe coincidir con la marca de cruce peatonal del arroyo vehicular.
    - o) La franja de advertencia táctil (**EP 08**) se debe colocar paralela a la marca de cruce peatonal en arroyo vehicular y debe corresponder a todo el ancho de la marca o mínimo 120 cm.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

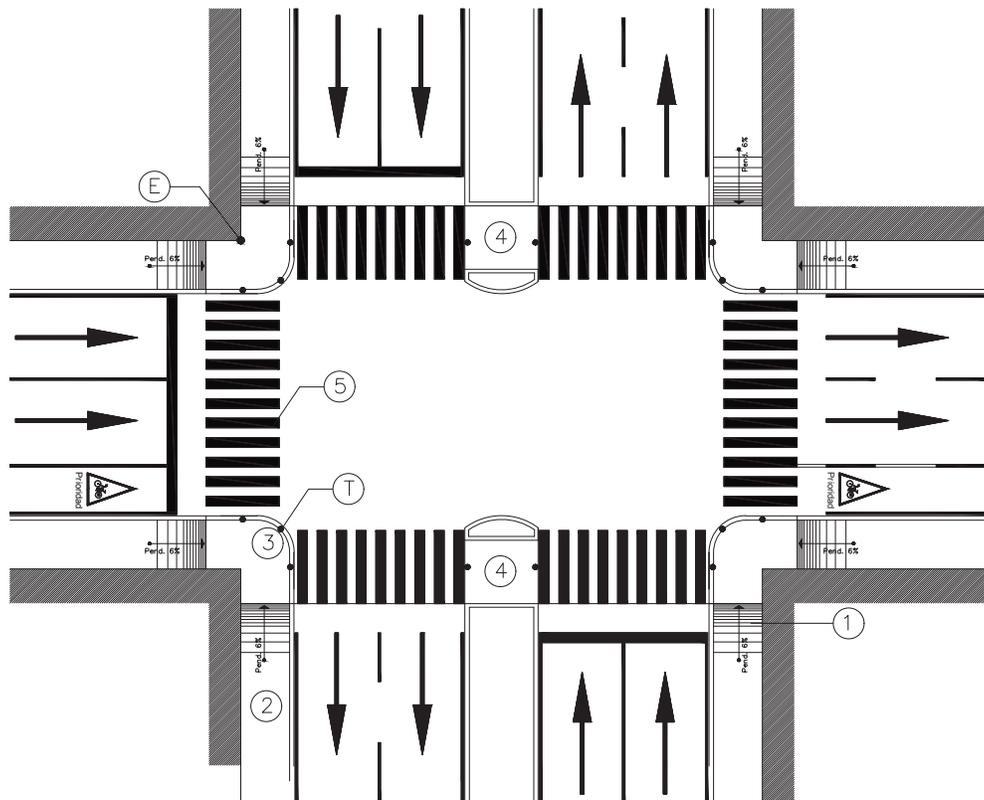
- p) Los elementos para protección del peatón en el cruce peatonal, tales como bolardos, se deben colocar sobre la franja de advertencia táctil y a lo largo de las rampas laterales en su borde hacia el arroyo vehicular. El diámetro de los elementos debe ser de 15 cm mínimo y 22 cm máximo, con una altura mínima de 65 cm y el borde superior con aristas boleadas, incluyendo cuando menos, una franja reflejante de 5 cm mínimo de ancho, ubicada en la parte superior del mismo; además de cumplir con la normativa aplicable en la materia.
- q) La distribución de los elementos para protección del peatón, debe tener un área libre de paso de mínimo de 150 cm y éstos deben estar alineados con respecto a los elementos de protección de la banqueta opuesta, además de cumplir con los ordenamientos que para tal efecto emita el H. Ayuntamiento de Benito Juárez
- r) Las rampas o áreas de aproximación de un extremo a otro del cruce peatonal deben estar alineadas entre sí y con trazos rectos.
- s) En vialidades donde exista el estacionamiento permitido se recomienda la extensión de banqueta (**E 12**) para resolver las rampas peatonales, cuando se requiera y se apruebe.
- t) En las rampas peatonales no deberá colocarse el señalamiento vertical u horizontal con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, salvo las excepciones referidas en los mismos ordenamientos.
- u) Elementos de protección al peatón y mobiliario urbano en cruce peatonal:
- v) En el cruce peatonal en esquina solamente se debe colocar mobiliario urbano que contenga señalización vial y nomenclatura o elementos de protección al peatón.
- w) El mobiliario urbano que contenga señalización vial (semáforos) y nomenclatura debe colocarse preferentemente en la proyección del límite de las marcas de cruce peatonal, sobre banqueta, dejando libre la franja de guarnición.
- x) La colocación de elementos de protección al peatón, deberán considerar un área libre de paso de 150 cm respecto a los elementos existente de compleja reubicación, tales como, postes de señalización vial y nomenclatura, alumbrado público, eléctricos o semáforos.
- y) Semáforo audible:
- z) Fase. La duración mínima de la fase verde debe ser suficiente para que las personas con discapacidad y las personas con movilidad limitada puedan cruzar, cumpliendo con los ordenamientos que para tal efecto H. Ayuntamiento de Benito Juárez
- aa) Tono de señal audible. Debe ser un timbre intermitente, suave y sin cambio de frecuencia, con un tono para el intervalo de fase verde y con tres tonos para el despeje o desalojo. El volumen debe ser ajustable para el día y la noche, además de cumplir con los ordenamientos que para tal efecto emita el H. Ayuntamiento de Benito Juárez



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

bb) Frecuencia e intensidad de la señal audible. Se deberá cumplir con los ordenamientos que para tal efecto emita el municipio de Benito Juárez

cc) Botón de solicitud de paso. Debe ser en color de contraste, conteniendo una flecha en alto relieve que indique la dirección del cruce peatonal (**AC 04 y RA 10**). Se deberá colocar también la señal informativa correspondiente, para indicar al usuario que debe oprimirlo, a fin de que se le otorgue el paso; además de cumplir con los ordenamientos que para tal el Municipio de Benito Juárez



Planta Intersección

## Referencias

- E. Esquina de alineamiento del predio.
- T. Punto tangente al centro de la curva.
- 1. Rampa Recta 6% pendiente.
- 2. Banqueta
- 3. Área de aproximación
- 4. Paso en camellón
- 5. Marca de cruce peatonal
- 6. Área de espera para ciclistas

## Detalle de intersercción



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.2.2 Franja de advertencia táctil EP 08

### ESPECIFICACIONES:

- a) Es la línea que indica el límite entre la zona segura sobre la banqueta y el arroyo vehicular para el cruce peatonal. El ancho de la franja debe tener 30 o 40 cm.
- b) La franja de advertencia táctil puede estar compuesta por pavimento táctil y cambio de textura:
- c) Pavimento táctil de advertencia (RA 05), en la “zona segura” de cruce para personas con discapacidad y movilidad limitada a todo el ancho de la marca de cruce peatonal o mínimo 120 cm. Debe colocarse paralela a la marca de cruce peatonal en arroyo vehicular.
- d) Cambio de textura en el resto de la zona del cruce peatonal, cuando se requiera.
- e) La distancia entre el borde de la banqueta al borde de la franja de advertencia táctil (pavimento táctil de advertencia o cambio de textura) debe tener entre 15 y 30 cm.
- f) Dependiendo de la geometría del cruce en esquina con respecto al alineamiento, la franja de advertencia puede presentar las siguientes variantes:
- g) Variante 1. La proyección de la esquina del alineamiento del predio (E) coincide con el extremo interior (A) de la “zona segura” en ambos cruces peatonales. Ver esquema.
- h) Variante 2. La proyección de la esquina del alineamiento del predio (E) coincide con el extremo exterior (B) de la “zona segura” en ambos cruces peatonales. En este caso, se requiere la colocación de ruta táctil. Ver esquema.
- i) Variante 3. La proyección de la esquina del alineamiento del predio (E) coincide con el extremo interior (A) de la “zona segura” de uno de los cruces y con el extremo exterior (B) del otro cruce. En este caso, se requiere la colocación de ruta táctil. Ver esquema.
- j) La “zona segura” debe estar alineada con la “zona segura” de la banqueta opuesta y el paso en camellón, isla o aguja, según sea el caso.
- k) Para cruces entre cuadra, la franja de advertencia requiere la colocación de ruta táctil perpendicular hacia el alineamiento. Ver esquema.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.2.3 Rampa en abanico EP 09

- 1) La superficie de la rampa debe ser antiderrapante;
- 2) Las rampas en banqueta no requieren pasamanos;
- 3) Las rampas en banqueta deben estar libres de cualquier obstrucción como postes y/o señalamientos, mobiliario urbano y objetos similares;
- 4) Las guarniciones que se interrumpen por la rampa, se rematarán con bordes boleados con un radio mínimo de 0.25m en planta; las aristas de los bordes laterales de las rampas secundarias deben ser boleadas con un radio mínimo de 0.05m;
- 5) No se ubicarán rampas cuando existan registros, bocas de tormenta o coladeras o cuando el paso de peatones esté prohibido en el cruce;
- 6) Las rampas deben señalizarse con una franja color amarillo de 0.10m en todo su perímetro;
- 7) Se permiten rampas con abanico en las esquinas de las calles.
- 8) Se permiten rampas paralelas a la banqueta cuando el ancho de la misma sea por lo menos 2.00m 1.50m;
- 9) Se señalizará una rampa con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, para indicar su ubicación, si se encuentra desfasada de la ruta accesible, ruta natural peatonal u oculta por las características del contexto en que se encuentre, como mobiliario urbano, postes u otros elementos;
- 10) La rampa deberá iniciar y terminar a nivel de piso terminado;
- 11) El espacio horizontal al inicio y al final de la rampa deberá diseñarse para evitar la acumulación de agua

### Especificaciones:

La rampa con abanico se compone de los siguientes elementos:

- a) Rampas rectas laterales de máximo 6% de forma rectangular.
- b) Área de aproximación con pendiente máxima del 2% hacia el arroyo vehicular y con desnivel máximo de 1 cm con respecto del nivel de arroyo vehicular. En todos los casos, se deben prever los trabajos complementarios para el drenaje pluvial en la zona.
- c) Franja de advertencia táctil con un ancho de 30 o 40 cm dejando libre la guarnición (EP 08).
- d) Guarnición en color de contraste con respecto al arroyo vehicular. Este criterio sustituye a la franja en color amarillo de 10 cm en el perímetro de la rampa.

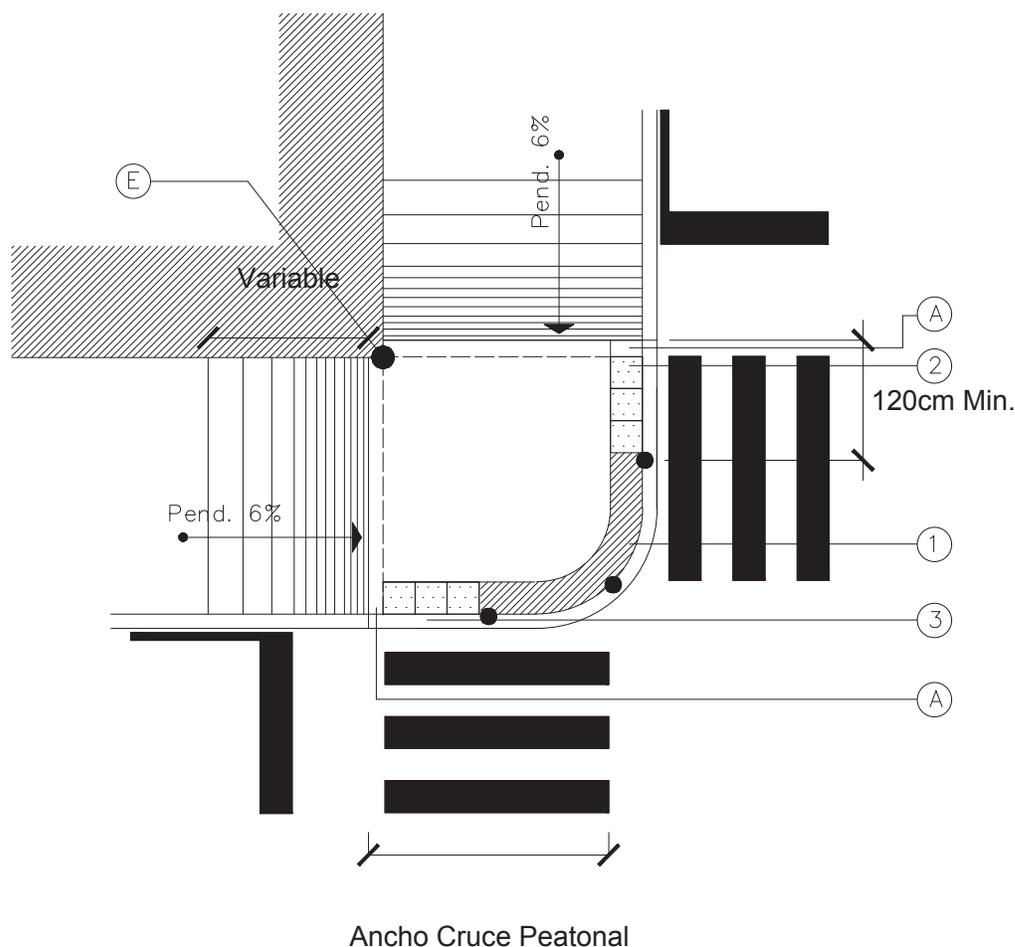


## Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

- e) Elementos para protección del peatón, tales como bolardos, los cuales se deben colocar sobre la franja de advertencia táctil (EP 08) y a lo largo de las rampas laterales en su borde hacia el arroyo vehicular. Su distribución debe considerar un bolardo en el punto tangente al centro de la curva en la esquina y un área libre de paso de entre 150 y 200 cm entre dichos elementos (EP 07).
- f) Los registros deben cumplir con el apartado RA 04.
- g) La zona a nivel de arroyo vehicular debe coincidir con la marca de cruce peatonal.
- h) Dependiendo del ancho de banqueta, este tipo de rampa puede presentar variantes, pero debe conservar las especificaciones generales.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público



Planta Variante 1

## Referencias

- E. Esquina de alineamiento del predio.
- A. Extremo interior de zona preferente.
- B. Extremo exterior de zona preferente.
- T. Punto tangente al centro de la curva.
- 1. Rampa Recta 6% pendiente.
- 2. Banqueta.
- 3. Área de aproximación.
- 4. Franja con cambio de textura.
- 5. Bolardo.
- 6. Franja con pavimento táctil de advertencia.
- 7. Ruta táctil. Unión con franja de advertencia en el segundo módulo
- 8. Ruta táctil.

## Detalle Rampa Esquina



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.2.4 Rampa Recta EP 10

### Especificaciones:

La rampa recta se compone de los siguientes elementos:

#### Variante 1:

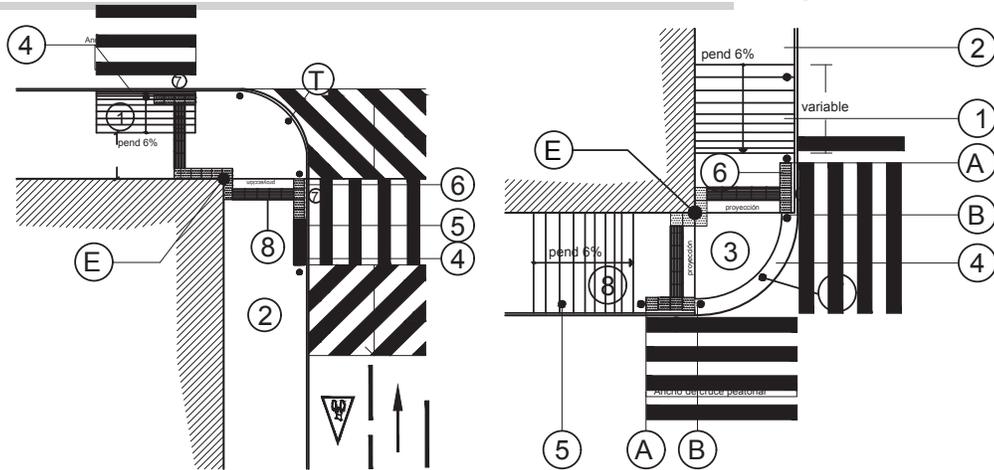
- a) Rampa recta con pendiente máxima de 6% hacia el arroyo vehicular. Se puede utilizar hasta el 10% cuando el peralte sea menor a 12 cm.
- b) Área de aproximación a nivel de banqueta previo al inicio de la rampa. Los lados de la rampa recta deben estar confinados para evitar la circulación peatonal perpendicular a la rampa y evitar tropiezos.

#### Variante 2:

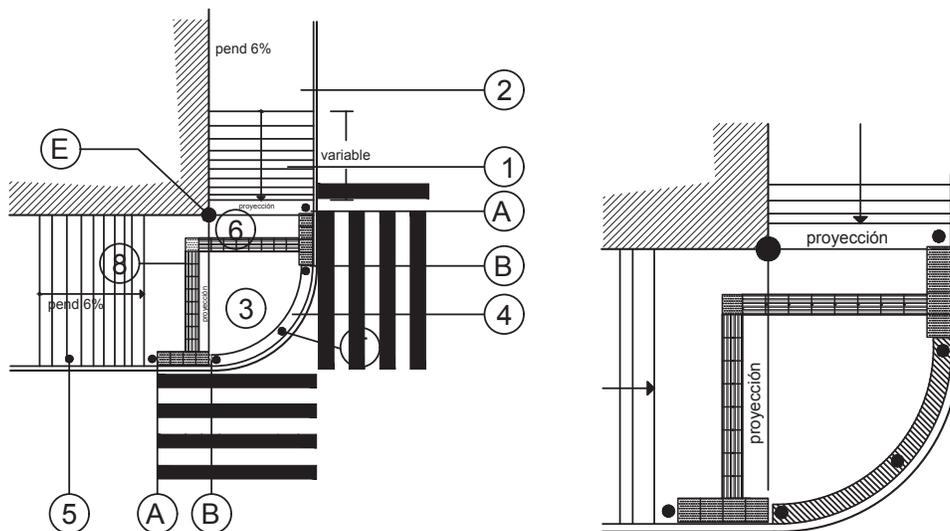
- a) Dos rampas rectas laterales con pendiente máxima de 6%.
- b) Área de aproximación con pendiente máxima del 2% hacia el arroyo vehicular.
- c) En todos los casos se debe considerar un desnivel máximo de 1 cm con respecto al arroyo vehicular, así como prever los trabajos complementarios para el drenaje pluvial en la zona. • Franja de advertencia táctil (**EP 08**) con un ancho de 30 o 40 cm dejando libre la guarnición. • Guarnición en color de contraste con respecto al arroyo vehicular. Este criterio sustituye a la franja en color amarillo de 10 cm en el perímetro de la rampa.
- d) Elementos para protección del peatón, tales como bolardos, los cuales se deben colocar sobre la franja de advertencia táctil (**EP 08**) y en su caso a lo largo de las rampas rectas laterales en su borde hacia el arroyo vehicular. Su distribución debe considerar un área libre de paso de entre 150 y 200 cm entre dichos elementos (**EP 07**).
- e) Los registros deben cumplir con el apartado **RA 04**.
- f) La construcción de la rampa variante 1, solamente debe considerarse en banquetas de 400 cm o más de ancho, ya que esta debe permitir la circulación peatonal continua a lo largo de la banqueta, aun cuando una persona usuaria de silla de ruedas se encuentre en el área de aproximación del cruce peatonal.
- g) La zona a nivel de arroyo vehicular, en la rampa recta en variante 1 o área de aproximación en variante 2, debe coincidir con la marca de cruce peatonal



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público



Plantas: variante 2.



Planta y detalle: variante 3.

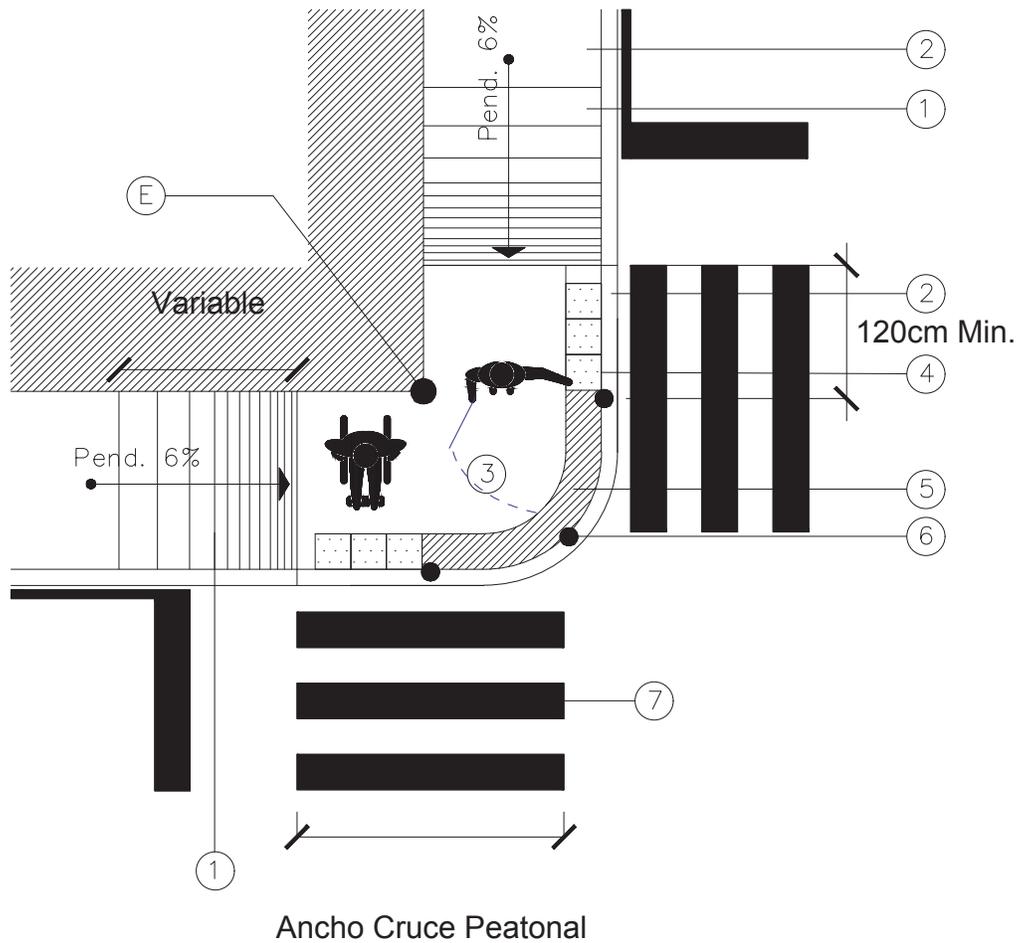
## Referencias

- E. Esquina de alineamiento del predio.
- A. Extremo interior de zona preferente.
- B. Extremo exterior de zona preferente.
- T. Punto tangente al centro de la curva.
- 1. Rampa Recta 6% pendiente.
- 2. Banqueta.
- 3. Área de aproximación.
- 4. Franja con cambio de textura.
- 5. Bolardo.
- 6. Franja con pavimento táctil de advertencia.
- 7. Ruta táctil. Unión con franja de advertencia en el segundo módulo
- 8. Ruta táctil.

## Detalle Rampa Esquina



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público



Planta

## Referencias

- E. Esquina de alineamiento del predio.
- 1. Rampa Recta 6% Pendiente.
- 2. Banqueta.
- 3. Área de aproximación.
- 4. Franja de advertencia con pavimento táctil.
- 5. Franja de advertencia con cambio de textura.
- 6. Bolardos.
- 7. Marca de cruce peatonal.

Detalle Rampa Esquina.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.2.4 En Camellón EP 11

Los camellones de ancho mayor a 2.00m deben tener pavimentos táctiles de advertencia en los extremos en el borde con el arroyo, de 0.30m por todo el ancho del cruce peatonal pero no menor de 1.20m. En los camellones de ancho menor a 2.00m, el corte del camellón debe de estar a nivel del arroyo y tener el mismo ancho que el cruce peatonal, pero no menor de 1.20m. Debe contar con pavimentos táctiles de advertencia.

Especificaciones:

### Variante 1.

a) El paso a nivel de arroyo vehicular debe coincidir con la marca de cruce peatonal y cumplir con las especificaciones de superficie de piso (**RA 04**).

### Variante 2.:

a) En caso de que el camellón tenga un andadero, la rampa del andadero no debe obstruir el paso a nivel, el cual debe coincidir con la marca de cruce peatonal.

### Variante 3.

a) En caso de que el camellón tenga un ancho suficiente, con andadero, se requieren dos rampas rectas del 6% para el cruce peatonal, las cuales no deben interferir con el ancho mínimo del andadero y cumplir con la variante 1 del apartado **EP 11**.

b) El paso peatonal debe estar protegido por una cabecera de camellón o elementos de protección al peatón. Estos elementos no deben obstruir el paso a nivel de arroyo vehicular, el cual debe coincidir con la marca de cruce peatonal.

c) Para impedir el paso de vehículos, en caso de que el ancho lo requiera, se deben colocar elementos para protección del peatón, tales como bolardos (**EP 07**), sobre la franja de advertencia táctil (**EP 08**) en el área de aproximación.

d) Los bolardos deben estar alineados con respecto a los elementos para protección del peatón de la banqueta opuesta.

e) La franja de advertencia táctil (**EP 08**) debe tener un ancho de 30 o 40 cm dejando libre la guarnición en ambos extremos del paso. Para camellones con anchos menores a 200 cm el pavimento táctil debe cubrir toda la superficie.

f) En todos los casos se debe considerar un desnivel máximo de 1 cm con respecto del nivel de arroyo vehicular, así como prever los trabajos complementarios para el drenaje pluvial en la zona.

g) La guarnición debe tener color de contraste con respecto al arroyo vehicular.

h) Los registros deben cumplir con el apartado **RA 04**.

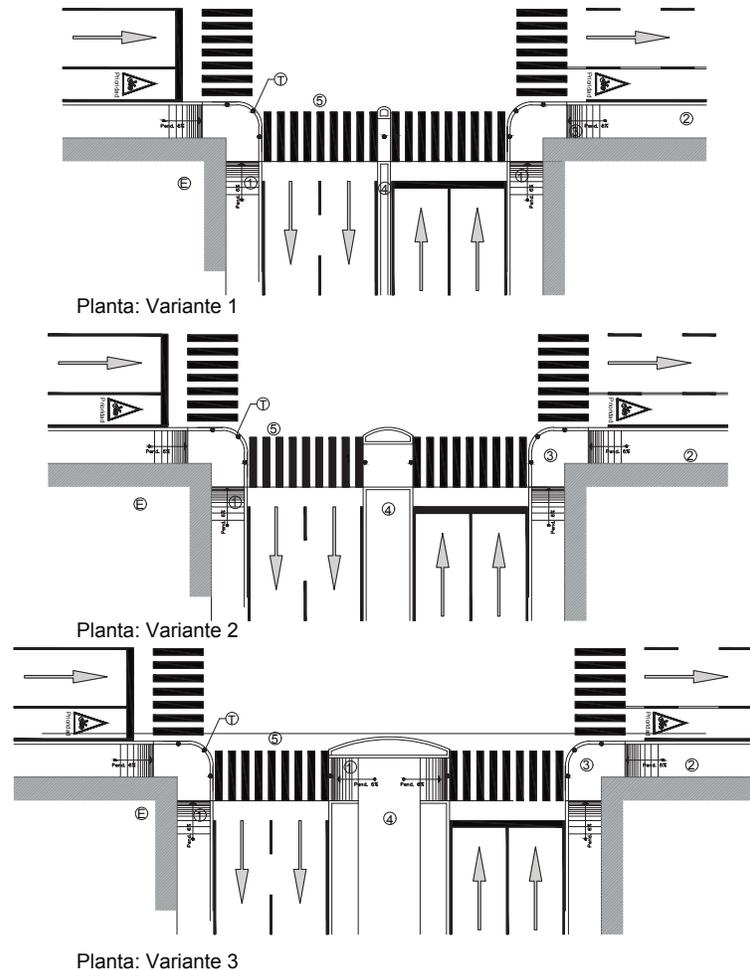


# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

i) El paso debe estar alineado con las rampas opuestas del cruce peatonal.

- Los camellones, islas o agujas deben estar libres de elementos que obstaculicen la visibilidad hacia el sentido de la circulación vehicular.

j) Dependiendo del ancho del camellón, isla o aguja y de la presencia de estaciones de transporte público o cualquier otro tipo de equipamiento, éste paso puede presentar variantes, pero debe conservar las especificaciones generales.



## Referencias

E. Esquina de alineamiento del predio.

T. Punto tangente al entro de la curva

1. Rampa Recta.
2. Banqueta
3. Área de aproximación
4. Paso en camellón o isla.
5. Marca de cruce peatonal.

## Accesibilidad Universal en camellones.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

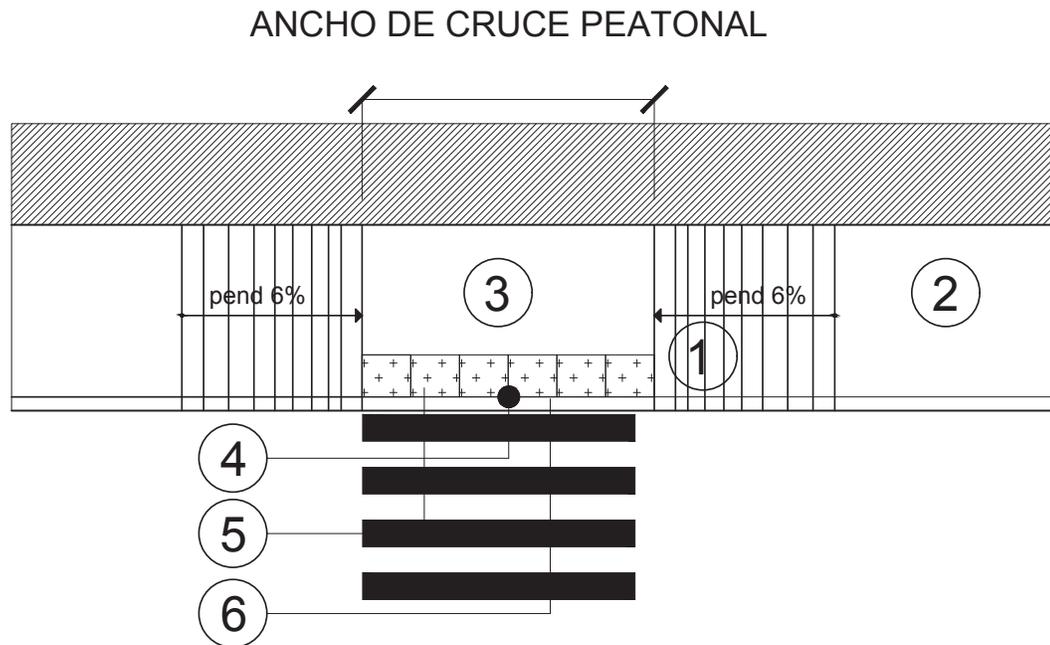
## 2.2.6 Paso Peatonal a Nivel de Banqueta EP 12

### Especificaciones:

- a) Las dimensiones de la elevación del paso peatonal a nivel de banqueteta (reductor de velocidad) se deben determinar de acuerdo a la velocidad que se desee establecer en la intersección y cumplir con lo establecido en los ordenamientos aplicables en la materia.
- b) Los reductores de velocidad no se pueden utilizar en vialidades con velocidades mayores a 50 km/h.
- c) Se compone de los siguientes elementos:
  - d) Área de aproximación: superficie de piso a nivel de banqueteta, en la cual se deben prever los trabajos para el drenaje pluvial de la zona, particularmente en la unión entre banqueteta y el reductor de velocidad. Se debe cumplir con el apartado RA 04, en caso de colocar canaleta o rejilla.
  - e) La franja de advertencia táctil (EP 08) debe tener un ancho de 30 o 40 cm dejando libre la guarnición en ambos extremos del paso.
  - f) Elementos de protección al peatón, tales como bolardos (EP 07).
  - g) Paso peatonal sobre el arroyo vehicular a nivel de la banqueteta con superficie de piso antideslizante, firme, uniforme y libre de obstáculos con la marca de cruce peatonal.
  - h) El ancho del área elevada debe tener mínimo 240 cm y se debe ampliar en función al flujo peatonal en la zona.
  - i) En la parte anterior y posterior del paso peatonal elevado se deben construir rampas de transición para el ascenso y descenso del vehículo.
  - j) En caso de cruce peatonal en esquina, el desarrollo de la rampa de transición vehicular debe iniciar a partir del límite exterior de la guarnición hacia el alineamiento. No debe obstaculizar la intersección vehicular.
  - k) Se deben colocar las señales y los dispositivos requeridos antes del cruce peatonal, en función de la velocidad permitida, de acuerdo con lo establecido por los ordenamientos para el Control de Tránsito vigente.
  - l) Dependiendo de los requerimientos de movilidad en la zona, el paso a nivel puede presentar variantes, pero debe conservar las especificaciones generales.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público



Planta: Variante

## Referencias

E. Esquina de alineamiento del predio.

1. Rampa Recta 6% Pendiente.

2. Banqueta.

3. Área de aproximación.

4. Franja de advertencia con pavimento táctil.

5. Bolardo.

6. Guarnición en color de contraste.

Detalle Rampa Variantes



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.3 Accesos Vehiculares EP 13

### Especificaciones:

Las entradas vehiculares y accesos con rampa se deben diseñar de tal forma que no sean obstáculo para el tránsito libre sobre la banqueta.

### Variante 1.

a) Para el acceso a los predios o inmuebles a nivel de la banqueta, se debe conservar el mismo nivel en un ancho mínimo de 150 cm a partir del paramento hacia el arroyo vehicular. La rampa vehicular debe ser recta y su desarrollo no debe ser mayor que el ancho de la franja de mobiliario urbano de la banqueta. La rampa vehicular debe tener una pendiente máxima del 15%, y no debe ocupar más del ancho de la banqueta.

### Variante 2.

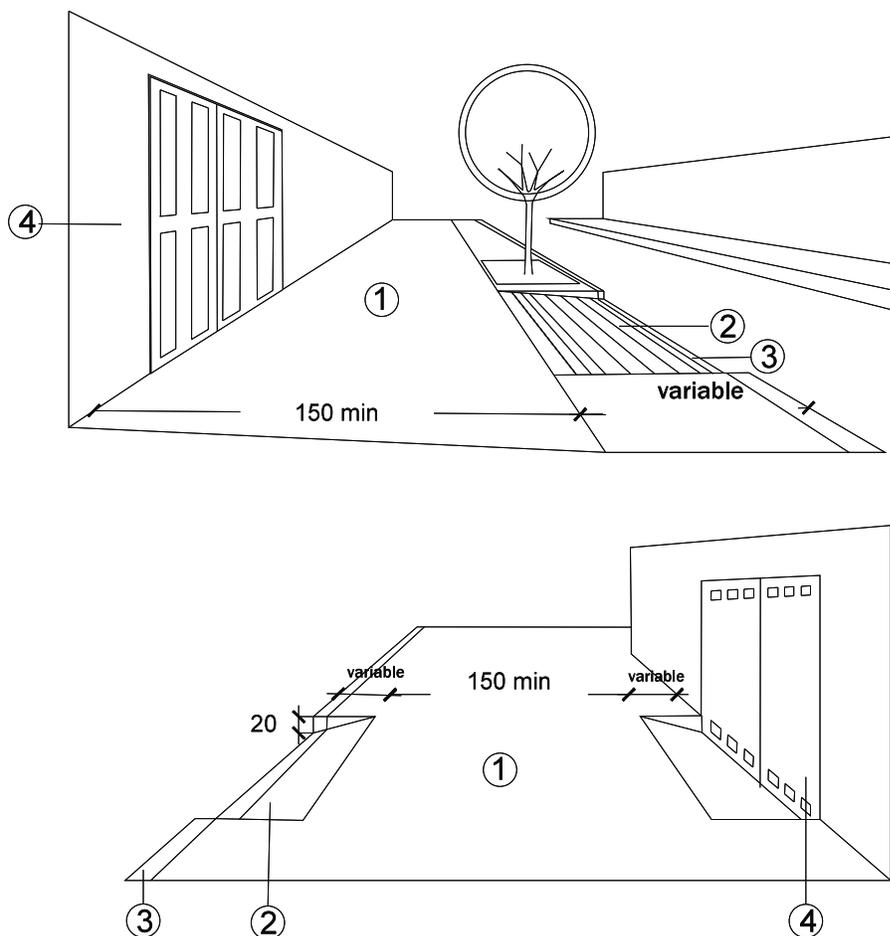
a) En banquetas con ancho menor a 200 cm la solución del acceso debe tener una zona a nivel de arroyo vehicular y dos rampas rectas de 6% de forma perpendicular a la circulación peatonal.

b) Sobre la banqueta, se puede colocar bolardos, como elementos para protección del peatón, a los costados del acceso vehicular para evitar el estacionamiento de vehículos sobre la franja de circulación peatonal.

c) Dependiendo de las condiciones existentes, la solución del acceso vehicular puede presentar otras variantes que se muestran en los esquemas, pero conservando siempre la continuidad de tránsito libre sobre la franja de circulación peatonal.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

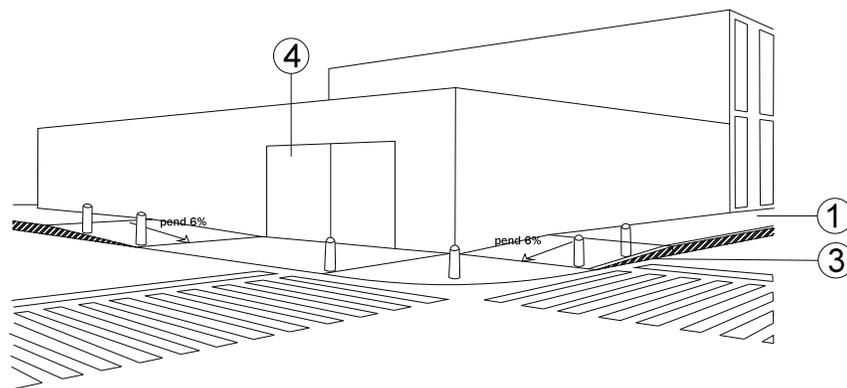
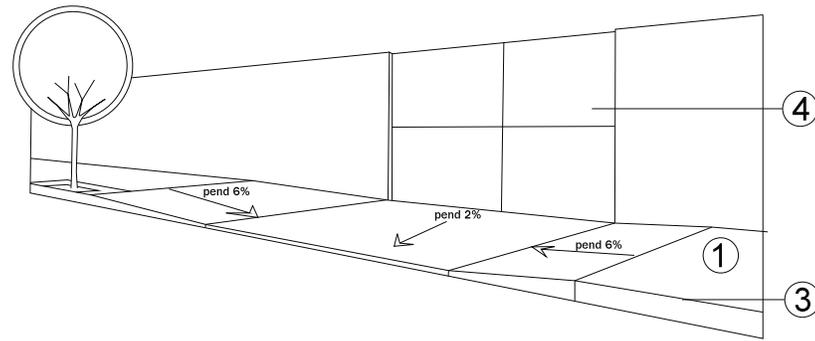


## Referencias

1. Banqueta.
2. Rampa vehículo.
3. Guarnición.
4. Acceso vehículo.
5. Bolardos.

Rampa variante 1 con desnivel del acceso

# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público



## Referencias

1. Banqueta.
2. Rampa vehículo.
3. Guarnición.
4. Acceso vehículo.
5. Bolardos.

Rampa variante 2 entre cuadra y en esquina

# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.4 Estacionamientos

### 2.4.1 Cajón de Estacionamiento

Los cajones de estacionamiento vehicular exclusivos para personas con discapacidad pueden estar ubicados en predios o en la vía pública.

### 2.4.2 En Cordón y Bahía de ascenso – descenso EP 14

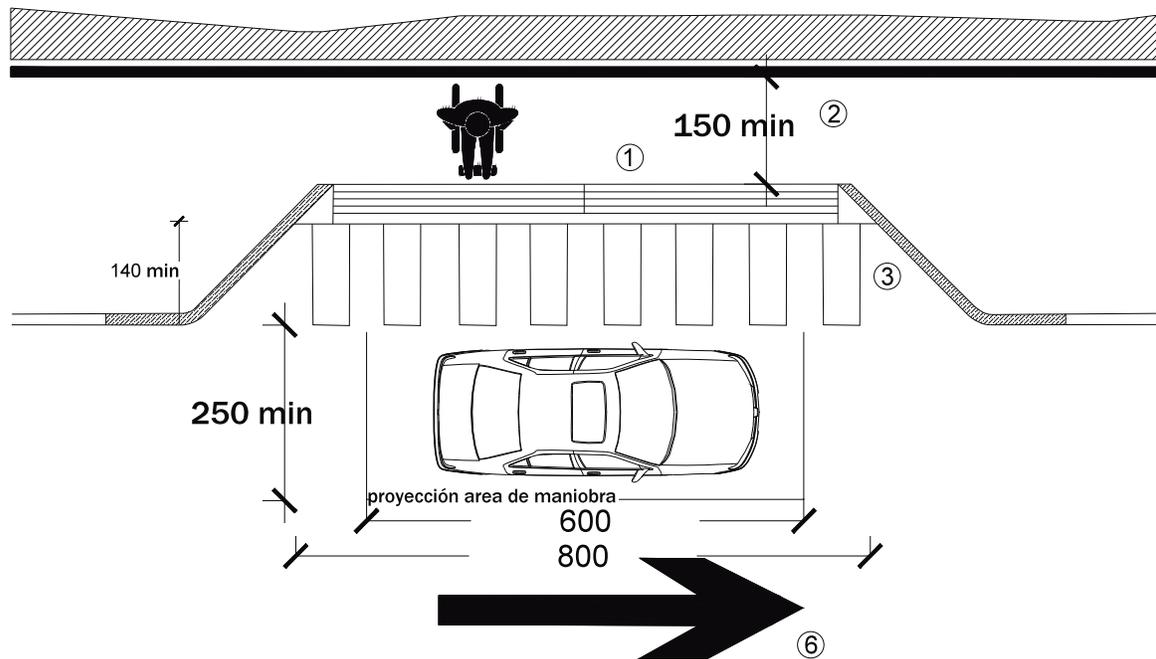
Cuando el estacionamiento sea un “cordón”, el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.50 m

#### Especificaciones:

- a) Los cajones para estacionamiento exclusivo para personas con discapacidad y las bahías de ascenso y descenso deben incorporarse a una ruta accesible, ver apartado **RA 01**. Se deben ubicar lo más próximo a la entrada del predio, inmueble y/o edificación.
- b) Cajones de estacionamiento en cordón.
- c) Debe tener mínimo 250 cm de ancho y 600 cm de longitud.
- d) Se debe colocar señalamiento horizontal con el Símbolo Internacional de Accesibilidad (**RA 08**) al centro del cajón en el sentido de la circulación vehicular de acuerdo al Manual para el Control del Tránsito vigente
- e) Franja peatonal con ancho mínimo de 120 cm, adyacente al cajón exclusivo en su lado corto a nivel de arroyo vehicular con el señalamiento horizontal correspondiente.
- f) Bahía de ascenso y descenso.
- g) Área de aproximación adyacente al vehículo de mínimo 140 cm de ancho y 800 cm de longitud, con el señalamiento horizontal correspondiente.
- h) Se debe de considerar un área de mínimo 240 por 600 cm para la estancia momentánea del vehículo.
- i) Para salvar el desnivel entre el cajón o área de aproximación debe cumplir con el apartado **EP 09, EP 10 o EP 11**, según sea el caso.



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

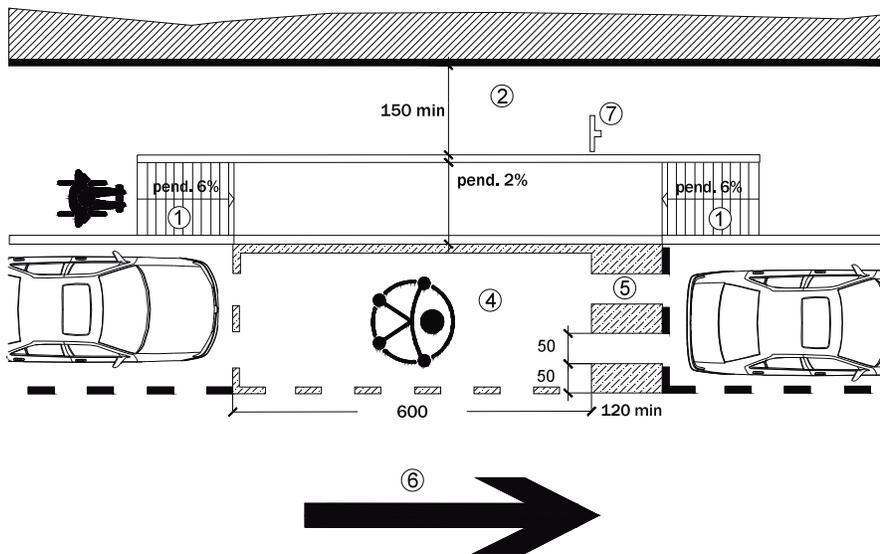
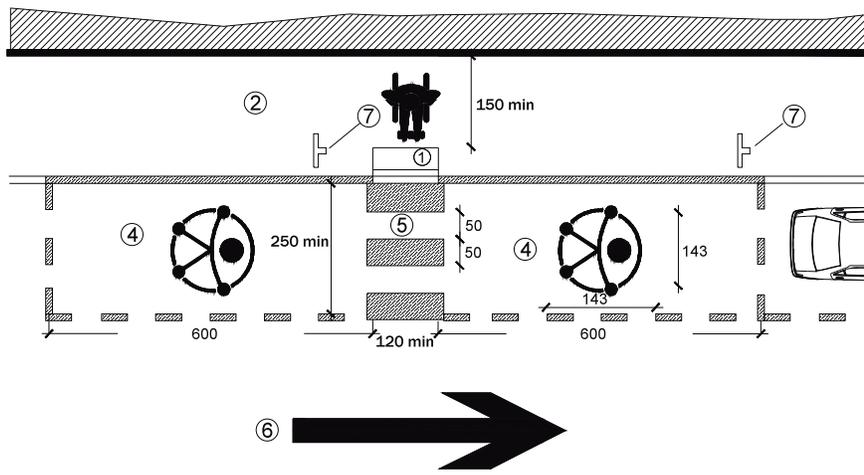


## Referencias

1. Rampa recta.
2. Banqueta.
3. Bahía de ascenso y descenso.
4. Cajón de estacionamiento exclusivo.
5. Franja peatonal, preferentemente ubicada en la parte posterior del cajón.
6. Sentido de circulación vehicular.
7. Señalamiento vertical.

Bahía de ascenso - descenso.

# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público



## Referencias

1. Rampa recta.
2. Banqueta.
3. Bahía de ascenso y descenso.
4. Cajón estacionamiento exclusivo.
5. Franja peatonal, preferentemente ubicada en la parte posterior del cajón.
6. Sentido de circulación vehicular.
7. Señalamiento vertical.

## Cajón de estacionamiento exclusivo



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.4.3 En Batería EP 15

Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 4.00 por 5.00m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad. Cuando existan dos cajones juntos para uso exclusivo de personas con discapacidad se puede resolver en pares con dimensiones de cada cajón de 3.00m por 5.00m y una franja peatonal entre los dos cajones y en sentido longitudinal a ellos que deberá medir mínimo 1.40m por 5.00m siempre y cuando, dichos cajones se encuentren perpendiculares a la circulación vial. Dichos cajones deben cumplir con las siguientes condiciones:

- 1) El pavimento debe ser firme, de materiales lisos y antiderrapantes. Evitar el uso de adoquines huecos tipo “adopasto”;
- 2) Estar ubicados lo más cerca posible del acceso a la edificación o zona de elevadores;
- 3) Adyacentes a una ruta accesible que se dirija hacia el acceso a la edificación. Cuando la ruta, cruce el arroyo vehicular debe estar marcada con franjas peatonales diagonales de color contrastante con el pavimento;
- 4) Debe estar señalado con el Símbolo Internacional de Accesibilidad en el pavimento con una altura de 1.60m y al centro del cajón; e) Contar con un letrero vertical con dimensiones mínimas de 0.30 por 0.45m a una altura de 1.70m sobre el pavimento al centro del Símbolo Internacional de Accesibilidad. Debe estar colocado de forma que sea visible a los conductores, pero que no constituya un obstáculo;

No se permiten cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8%. En caso de cajones de estacionamiento exclusivos para personas con discapacidad, la pendiente máxima es del 4%





# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público

## 2.5 Transporte EP 16

El diseño de estación, terminal, paradero y paradas de transporte público deben considerar los lineamientos de este manual.

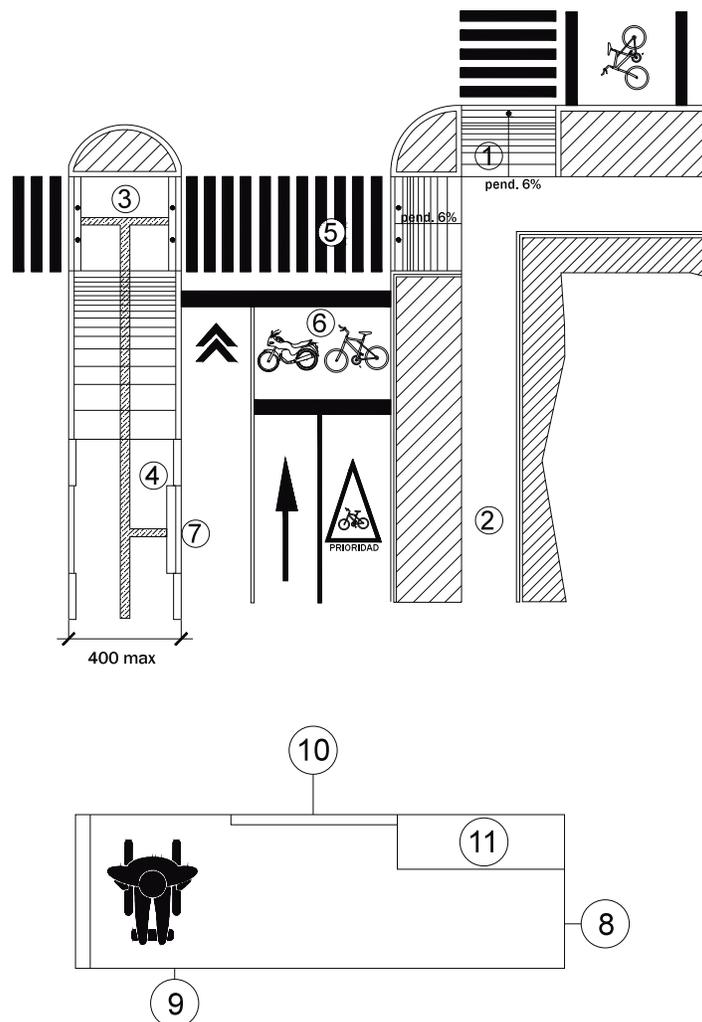
En las estaciones y paradas de transporte público se debe considerar lo siguiente:

### Especificaciones:

- a) Ruta táctil, desde el acceso a la estación y/o parada hasta el área de ascenso adyacente a la puerta accesible de la unidad móvil. La ruta táctil debe cumplir con las especificaciones del apartado **RA 06** y ser complementada con señalamiento tacto-visual (**RA 10**).
- b) Los andenes de ascenso y descenso deben tener el mismo nivel de piso de la unidad móvil de transporte.
- c) La distancia entre el andén y la superficie de piso de la unidad móvil debe tener máximo 5 cm o en su caso colocar algún dispositivo para salvar dicha distancia.
- d) Se debe colocar una franja de advertencia táctil en el área de ascenso a la unidad (RA 05) con mínimo 3 módulos de pavimento táctil de advertencia.
- e) En caso necesario, se debe incorporar en el área de ascenso de la estación o parada adyacente a la puerta accesible de la unidad móvil, un botón de advertencia al operador con el Símbolo Internacional de Accesibilidad en alto relieve (**AC 04**) en caso de que las personas con discapacidad requieran apoyo técnico o una acción específica adicional, tales como desplegar la rampa de transición o acoplamiento de la unidad móvil a la banqueta o andén.
- f) Solamente en banquetas menores a 400 cm se debe colocar estela indicativa de parada de transporte. En banquetas mayores o iguales a 400 cm el cobertizo y /o estela deben colocarse en la franja de mobiliario urbano (**EP 03**).
- g) El cruce peatonal (**EP 07**) hacia las áreas de transferencia para el transporte tiene que incorporarse a una ruta accesible (**RA 01**).
- h) La unidad móvil de transporte debe tener, al menos en una de sus puertas, una rampa de transición o algún dispositivo para salvar la distancia y/o desnivel entre la banqueta o andén y la unidad. Al interior de la unidad debe tener un área libre para personas usuarias de silla de ruedas con los sistemas de seguridad correspondientes y asientos preferentes para personas con discapacidad y movilidad limitada.
- i) La proyección del cobertizo debe alojar bancas, apoyos isquiáticos y espacio para personas usuarias de silla de ruedas



# Capítulo 2. Accesibilidad en el Espacio Público



## Referencias

1. Rampa recta.
2. Banqueta.
3. Paso.
4. Ruta táctil
5. Marca de cruce peatonal
6. Área de espera para ciclistas y motociclistas.
7. Parada de transporte público
8. Cobertizo
9. Área para persona usuaria de silla de ruedas
10. Apoyo isquiático
11. Banca.

Diseño rampa de estación carril confinado.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.1 Circulaciones Horizontales

### 3.1.1 Rampas

Todas las edificaciones deberán de cumplir con las especificaciones del Capítulo I para promover la accesibilidad universal tanto al interior como al exterior.

La rampa es la solución alternativa o complementaria a la escalera para personas con movilidad reducida, especialmente para quienes usan silla de ruedas y bastones. Además, resultan muy útiles para quienes circulan con maletas, coches de niños, bultos, etc

En edificaciones nuevas, los accesos a desnivel se salvarán a través de una rampa con pendiente máxima de 8%.

No se recomienda el uso de elementos mecánicos en accesos de edificaciones nuevas.

En edificaciones antiguas, los accesos a desnivel se salvarán mediante una rampa de pendiente máxima de 10%. En estos casos sí es posible implementar elementos mecánicos como salva escaleras o plataformas elevadoras.

#### **Ancho:**

a) El ancho mínimo de la rampa debe ser de 120 cm, el máximo dependerá del uso y ubicación. Independiente del ancho y largo, debe estar acompañada de pasamos en toda su extensión o deberá tener bordes de protección laterales de al menos 10 cm para evitar la caída accidental de las ruedas una silla de ruedas.

#### **Pendiente:**

a) La pendiente máxima de una rampa es del 12%, sólo cuando su desarrollo sea máximo de 2 metros. Cuando requiera un desarrollo mayor, la pendiente debe disminuir a un 8%. En caso de requerir mucho desarrollo, el largo debe seccionarse cada 9 metros, con descansos horizontales sin pendiente, de 150 cm de largo como mínimo. Estos descansos permiten a la persona en silla de ruedas recuperar fuerzas para continuar con el esfuerzo que significa propulsar la silla de ruedas con sus brazos.

Si la rampa realiza un cambio de dirección, este cambio debe realizarse sobre una superficie horizontal, considerando el espacio de giro de la silla de rueda.

La pendiente transversal de la rampa no debe superar el 2%.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

N. de Escalones	Altura (cm)	Desarrollo de pendiente valores (cm)			
		12%	10%	8%	6%
1 Escalón	8	67	80	100	133
	10	83	100	125	167
	12	100	120	150	200
	18	150	180	225	300
2 Escalones	20	167	200	250	333
	28		280	350	467
	30		300	375	500
	36		360	450	600
3 Escalones				500	667
				550	733
				625	833
				675	900
4 Escalones				750	1000
				800	1067
				875	1167
				900	1200
5 Escalones				975	1300
				1000	1333
				1075	1433
				1125	1500
6 Escalón	94			1175	1567
	98			1225	1633
	100			1250	1667
	108			1350	1800
7 Escalones	110			1375	1833
	120			1500	2000
	126			1575	2100
8 Escalones	130			1625	2167
	140			1750	2333
	144			1800	2400
9 Escalones	150			1875	2500
	160			2000	2667
	162			2025	2700



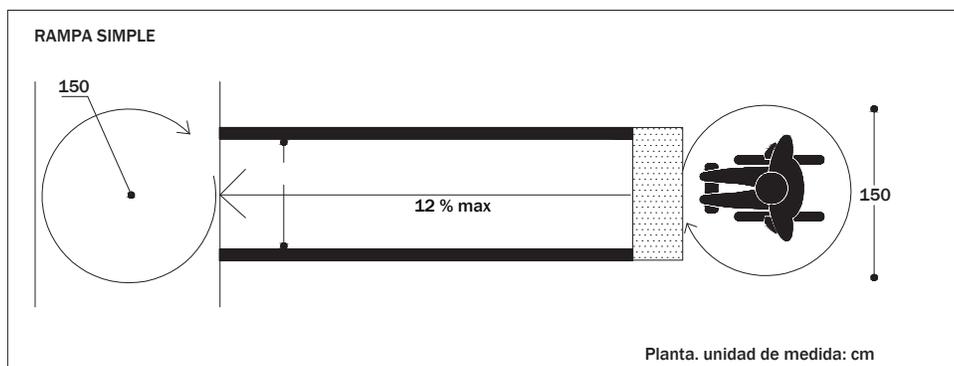
# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

N. de Escalones	Altura (cm)	Desarrollo de pendiente valores (cm)			
		12%	10%	8%	6%
10 Escalones	170			2125	2833
	180			2250	3000
11 Escalones	190			2375	3167
	198			2475	3300
	200			2500	3333

## Espacio de maniobra:

Contemplar un espacio libre y sin pendiente de 150 cm x 150 cm al inicio y al final de la rampa para maniobrar la silla de ruedas y poder girar sobre su eje.

Si la rampa finaliza su recorrido frente una puerta, dicho espacio debe ser plano, sin pendiente y tener una longitud mínima de 150 cm más la longitud del barrido de la puerta, lo que permitirá efectuar la maniobra de apertura de la misma e ingreso en silla de ruedas.



## Espacio de maniobra en rampa.

# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## Rampa- Escalera

Las escaleras son elementos inaccesibles que pueden transformarse en una excelente solución de acceso universal.

Cuando se dan las condiciones de dimensiones adecuadas, es posible generar una rampa en combinación con una escalera.

La rampa – escalera necesita una diferenciación en color entre los peldaños y la superficie de la rampa, para detectar los cambios de nivel.

## Pasamanos en rampa

1) Para seguridad del usuario, especialmente cuando la longitud de la rampa supera 1 metro, deberá estar provista de pasamanos continuos en todo el recorrido, sin excepción.

2) El pasamanos no podrá partir después de comenzada la pendiente ni terminar antes.

3) El pasamanos debe tener tres alturas: 95 cm para adultos, 75 cm para usuarios de silla de ruedas y entre 10 a 20 cm como guía para personas ciegas o de protección para las ruedas de una silla.

4) Los pasamanos deberán estar firmemente sujetos al suelo o muro y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción.

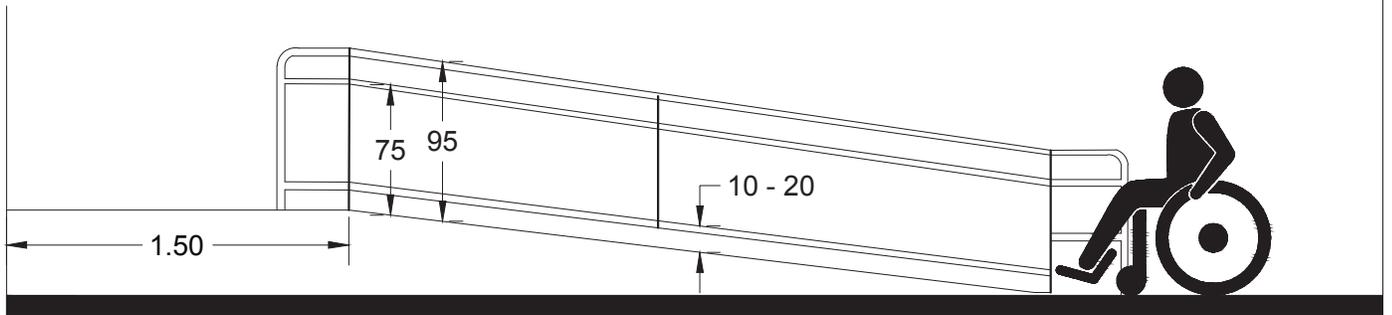
El diámetro del pasamanos debe ser entre 3,5 a 4,5 cm y separado 5 cm del muro.

5) La superficie del pasamanos debe ser continua, sin resaltos, cantos filosos, ni superficies ásperas que interrumpan el desplazamiento de la mano sobre él hasta el final del recorrido. Deben evitarse los materiales fríos o absorbentes de temperatura.



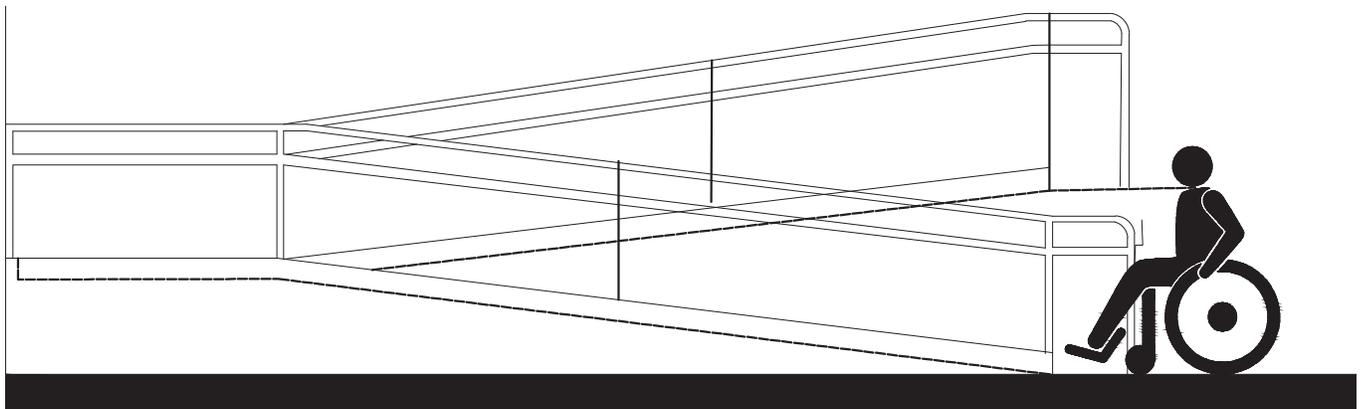
# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## RAMPA SIMPLE



Elevacion. Unidad de medida: cm

## RAMPA DOBLE



Elevacion. Unidad de medida: cm

Detalle de rampa simple y rampa doble.

# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## Pavimentos en rampa:

- 1) La superficie de la rampa debe ser antideslizante en seco y en mojado y su textura será rugosa. Debe diferenciarse el pavimento con cambio de color y/o textura al inicio y término de la rampa, con el fin de ser detectadas por personas ciegas.
- 2) La franja de detección será perpendicular a la circulación, de 80 cm de profundidad como máximo.

## Señalización rampa:

- 1) Una buena rampa no requiere de ninguna señalización.
- 2) Se recomienda colocar alguna sólo en casos de que la ubicación no sea visible desde los recorridos o frente a una escalera para indicar la alternativa para el cambio de nivel.
- 3) Las rampas que por situaciones específicas superan el porcentaje adecuado de pendiente deben llevar una advertencia de que se requiere la asistencia de una persona como ayuda.

## 3.1.2 Pasillos y Circulaciones Interiores

Es necesario que los edificios contemplen un itinerario accesible desde el nivel de la calle hasta el trayecto final, que asegure la posibilidad de recorrer libremente las dependencias y acceder a todos los servicios que se ofrecen.

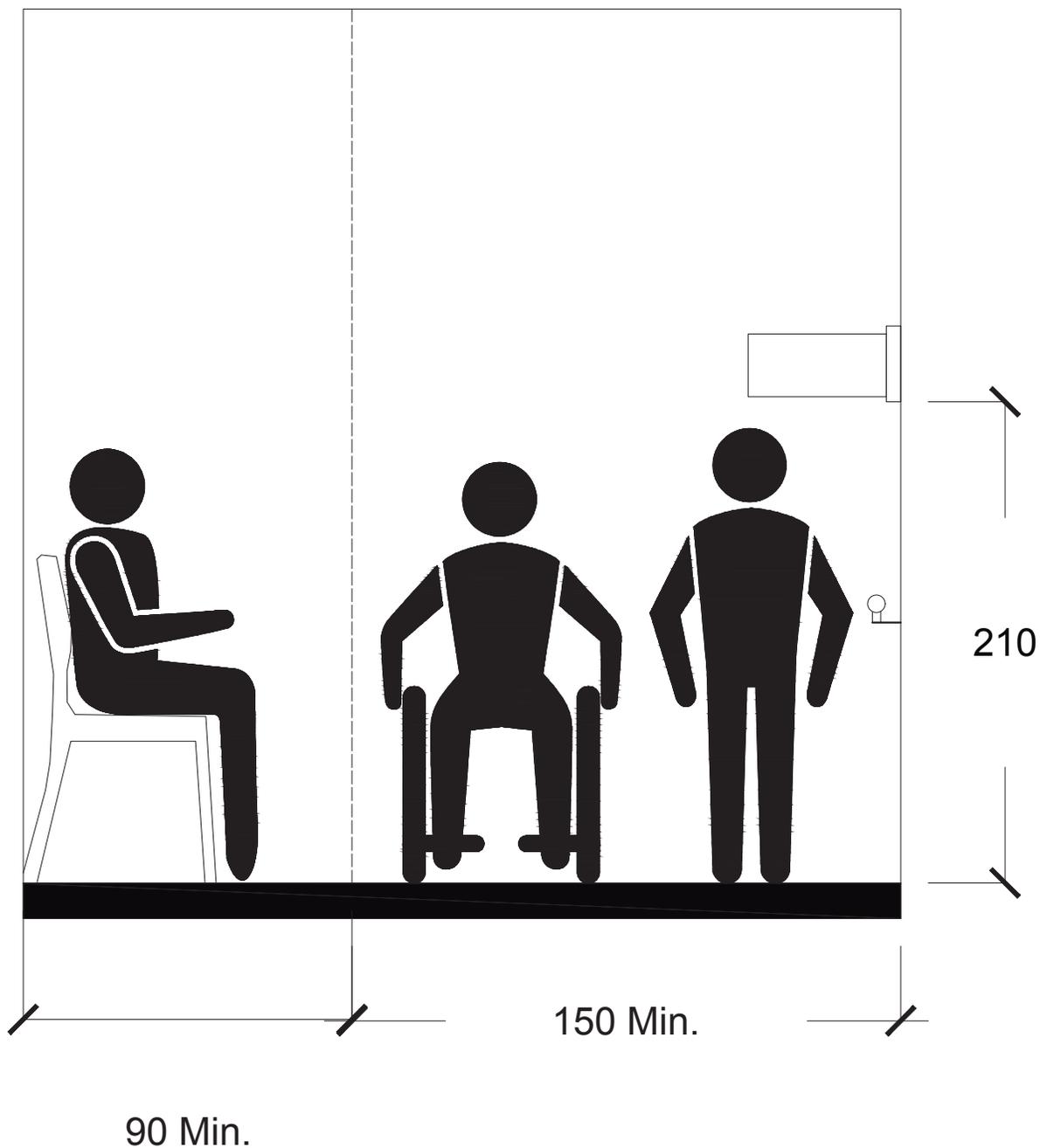
### Pasillos

- 1) Los pasillos que conduzcan a recintos de uso o de atención de público deben tener un ancho mínimo de 150 cm.
- 2) Evitar elementos adosados a los muros que sobresalgan. Ellos no pueden sobresalir más de 20 cm cuando su altura de instalación sea menor a 250 cm y su presencia debe ser detectable visual o táctilmente con facilidad.
- 3) Pueden empotrarse en el muro o instalar prolongaciones del objeto hasta el suelo o colocar debajo del objeto algún elemento de decoración que sea detectable con un bastón.
- 4) En pasillos donde circulan muchas personas con movilidad reducida es conveniente colocar un pasamanos continuo de color contrastante con el muro.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## MEDIDAS MÍNIMAS EN CIRCULACIONES INTERIORES



Medidas mínimas en circulaciones interiores.

# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2 Edificaciones

### 3.2.1. Dormitorios

#### Especificaciones:

a) En hoteles, moteles, hospedajes o similares con más de 25 habitaciones, se debe tener, como mínimo una habitación con baño accesible dentro de la misma o lo más cercano posible. Esta habitación se debe ubicar en el nivel de acceso principal o cercana(s) a las áreas de resguardo en otros niveles.

#### Total de Habitaciones

<b>25 - 100</b> <b>101 - 200</b> <b>Más de 200</b>	<b>1 por cada 25</b> <b>5 habitaciones</b> <b>6 o más por cada 100 o fracción</b>
--	---

b) Entre la entrada y la habitación, debe cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado RA 01.

c) A un lado de la cama se debe tener un diámetro de giro de mínimo 150 cm y del lado opuesto mínimo 100 cm de ancho.

Las demás circulaciones deben tener mínimo 120 cm de ancho.

d) La altura de la cama debe tener entre 45 y 50 cm.

e) La altura de guardado en entrepaños debe tener entre 50 y 110cm con una profundidad máxima de 50 cm.

f) La altura máxima para colgar ropa debe tener 110 cm.

g) Los apagadores (AC 04) deben estar iluminados en dormitorios y baños.

h) Debe contar con un apagador de luz y teléfono junto a la cama.

i) Los contactos se deben ubicar a una altura de entre 40 y 100 cm.

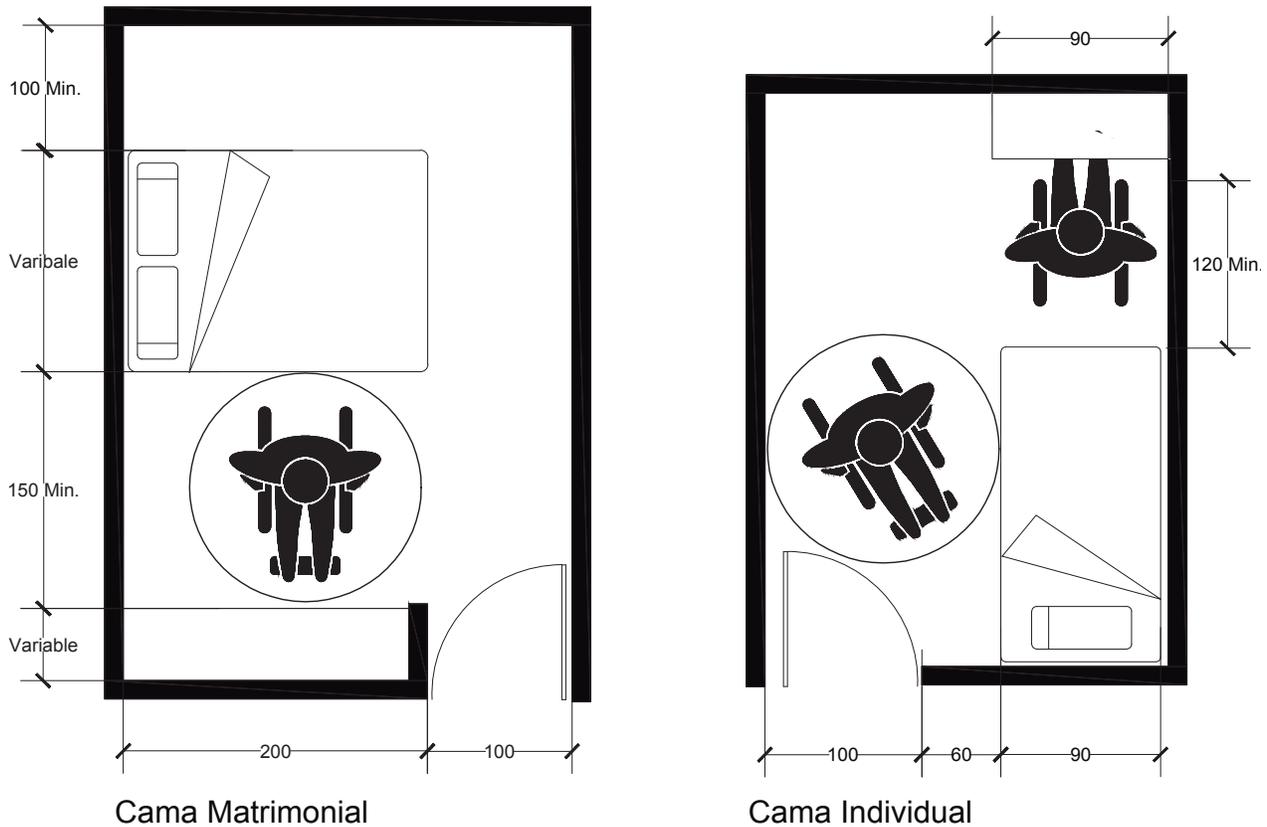
j) Se debe colocar alarmas visuales y sonoras.

k) Para las ventanas y balcones debe considerarse el campo visual desde una silla de ruedas. La altura de los mecanismos de cierre y apertura no debe superar los 120 cm.

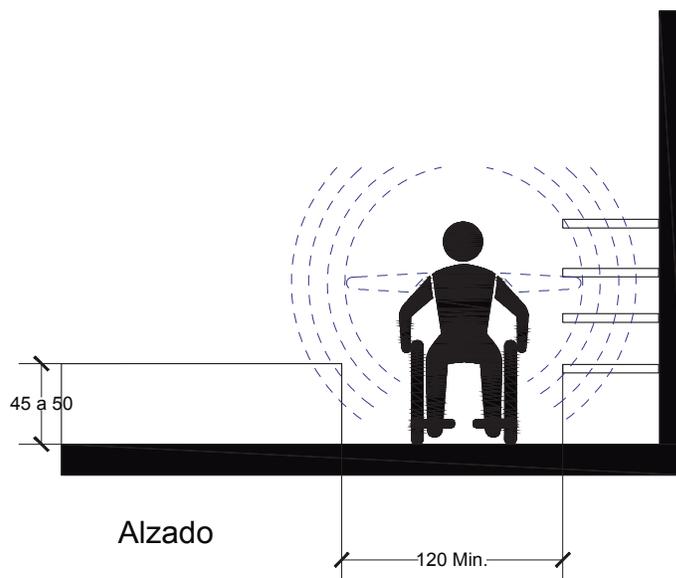
l) Debe contar con un baño accesible de acuerdo a las especificaciones de servicios sanitarios.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



Planta



Especificaciones Accesibilidad en dormitorios

# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.2. Cocinas

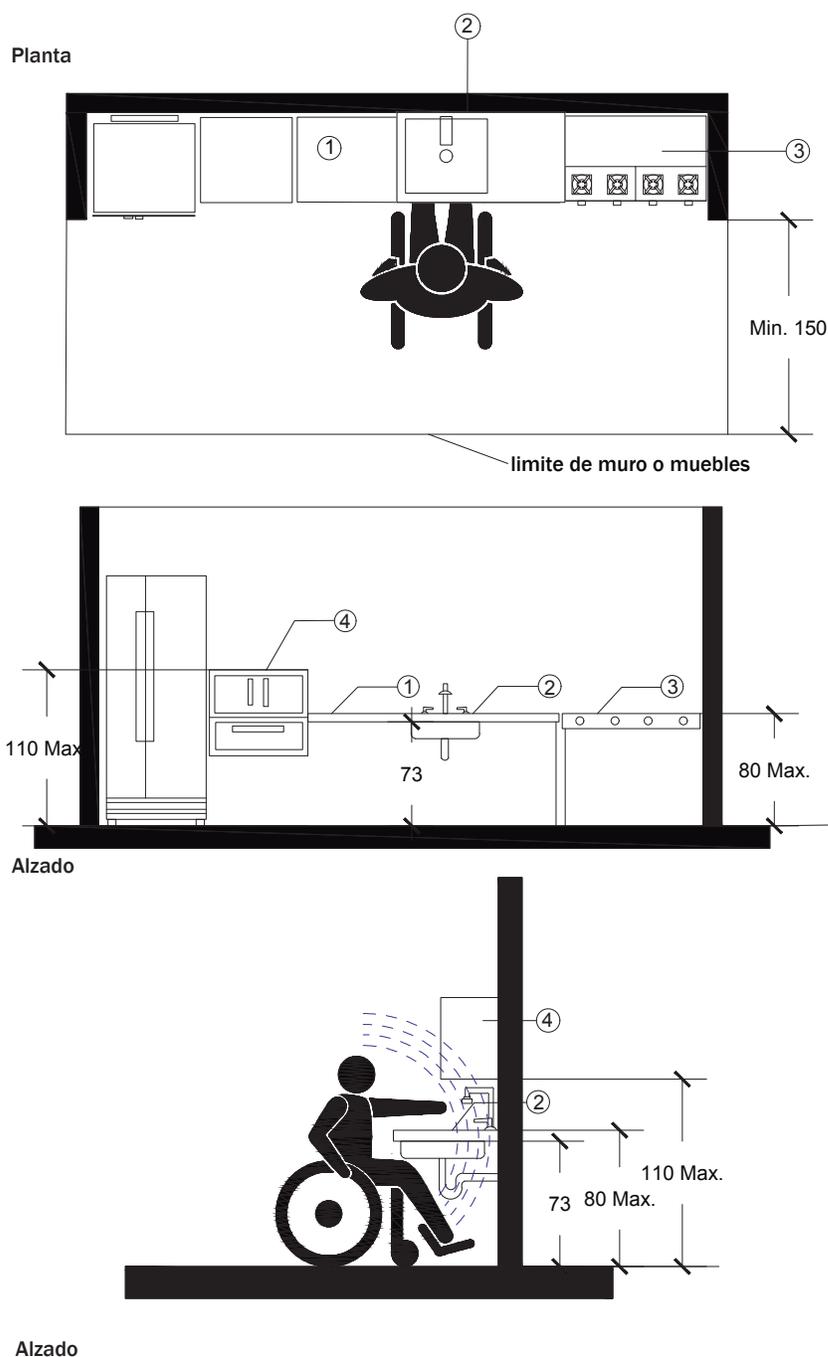
Se considera una cocina accesible cuando un usuario puede acceder y hacer uso del lugar de manera independiente. Es decir, podrá cocinar y lavar en un entorno sin barreras. Su principal característica es la aproximación y el espacio libre que debe quedar bajo el área de trabajo.

### Especificaciones:

- a) En alojamientos, áreas de trabajo o viviendas adaptadas en donde existan cocinetas, se debe proporcionar las facilidades para el uso de personas usuarias de silla de ruedas.
- b) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- c) Las superficies de trabajo deben tener un área inferior de mínimo 73 cm de altura por 40 cm de profundidad y una altura a la cubierta superior máximo de 80 cm.
- d) Tableros retráctiles que aumentan la superficie de trabajo.
- e) Las puertas del mobiliario, cajones, gavetas y cualquier otro elemento que se manipule, debe tener jaladera.
- f) El diámetro de la jaladera debe tener entre 19 y 25 mm, la longitud libre de la jaladera debe tener mínimo 10 cm y una separación del borde interior de la jaladera al elemento en donde se apoya mínimo de 35 mm.
- g) El fregadero debe tener máximo 14 cm de profundidad con llaves tipo palanca y salida de agua oscilante.
- h) La estufa de quemadores debe estar “paralelos” con controles frontales.
- i) Los estantes y alacenas deben estar ubicados a una altura de entre 110 cm y 50 cm.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



## Referencias

1. Superficie de Trabajo
2. Fregadero
3. Estufa
4. Estantes y alacena

Especificaciones Accesibilidad en la cocina.

# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.3. Sanitarios

### 3.2.3.1 Excusado SA 01

En los sanitarios de uso público indicados en la tabla, se debe destinar, por lo menos, un espacio para escusado de cada cinco, ubicados dentro de los locales para hombres y mujeres respectivamente, para uso prioritario de personas con discapacidad.

En estos casos, las medidas del espacio para escusado serán de 1.70m por 1.50m, con las siguientes características:

1) El escusado deberá tener una altura entre 0.45m y 0.50m respecto al piso terminado, a un lado deberá contar con un área mínima de 0.90m de ancho por un fondo de 1.50m, a lo largo del escusado.

El centro del escusado debe estar a una distancia máxima de 0.45m al paramento lateral corto;

2) Debe colocarse en el paramento lateral más cercano mínimo una barra de apoyo horizontal de 0.60m de longitud que sobresalga un mínimo de 0.25m del borde frontal del escusado, con su centro a un máximo de 0.40m del eje del escusado, la barra debe estar a una altura de 0.80m sobre el nivel del piso;

3) Los accesorios del escusado no deben de colocarse a una altura mayor de 1.20 m y menor a 0.35 m en su área superior de accionamiento ni a una distancia mayor a 0.15m del escusado.

#### Especificaciones:

a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.

b) Cumplir con el inciso de superficie de piso (**RA 04**).

c) Si el excusado no tiene tanque, debe tener un soporte para la espalda, el cual se debe colocar a una distancia de entre 50 y 55 cm del borde frontal del excusado al soporte.

d) En caso de que exista una separación entre el tanque y el muro, se debe garantizar que el tanque quede fijo.

e) Se recomienda el uso de excusados montados en el muro, no suspendidos, apoyados firmemente en el piso.

f) Los excusados deben ser preferentemente de forma ovalada de mínimo 46 por 38 cm y zona libre al centro de 30 por 20 cm, evitando la forma circular

g) El elemento de accionamiento para el desagüe debe estar preferentemente del lado del área de aproximación, de tipo palanca, sin ser necesario el giro de la muñeca de la mano, a una altura entre 75 y 85 cm.

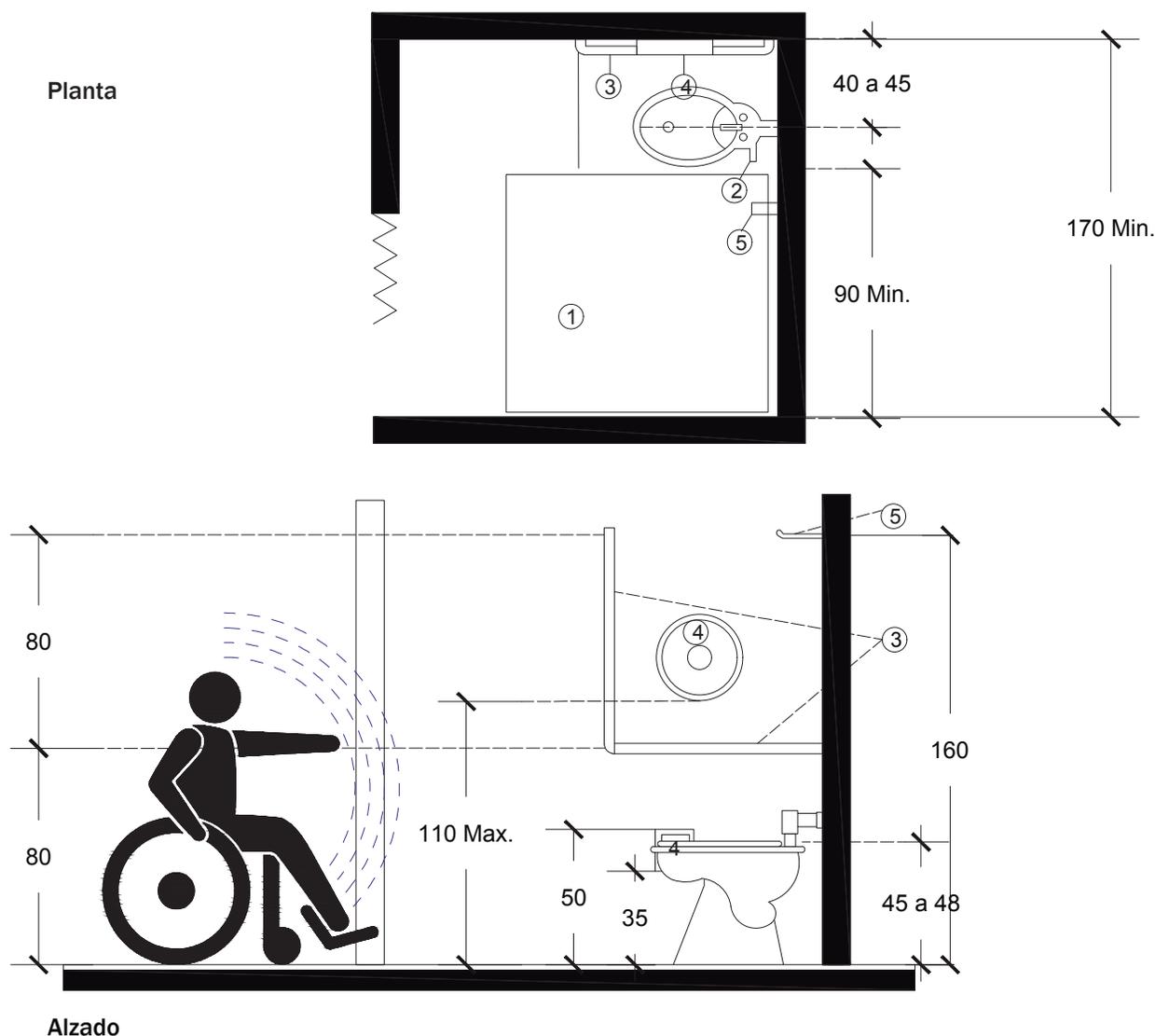


## Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

- h) Es conveniente colocar fluxómetros automáticos.
- i) El área de aproximación debe estar libre de obstáculos de todo tipo, particularmente de botes de basura.
- j) Las barras de apoyo deben cumplir con el apartado AC 02. Se puede añadir una barra vertical de mínimo 60 cm de largo a partir de 25 cm del borde frontal del excusado en el plano horizontal y a partir de 80 cm de altura.
- k) El porta papel tipo frontal se debe colocar debajo de la barra de apoyo a una altura entre 35 y 50 cm, y el tipo lateral o circular arriba de la barra de apoyo a máximo 110 cm de altura, al área de salida del papel. El ancho del portapapel no debe sobresalir del borde exterior de la barra.
- l) Se recomienda colocar un gancho de 12 cm de largo a 160 cm de altura adyacente a las barras de apoyo.
- m) La puerta (ER 02) puede ser plegadiza y preferentemente abatible hacia el exterior con un ancho mínimo de 100 cm.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



## Referencias

1. Área de aproximación.
2. Palanca de desagüe de excusado.
3. Barra de apoyo.
4. Portapapel con salida frontal o lateral.
5. Gancho.

### Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.3.2 Lavabo SA 02

En estos mismos casos y en la misma proporción en el área de lavabos se debe colocar un lavabo para uso por personas sobre silla de ruedas con las siguientes características:

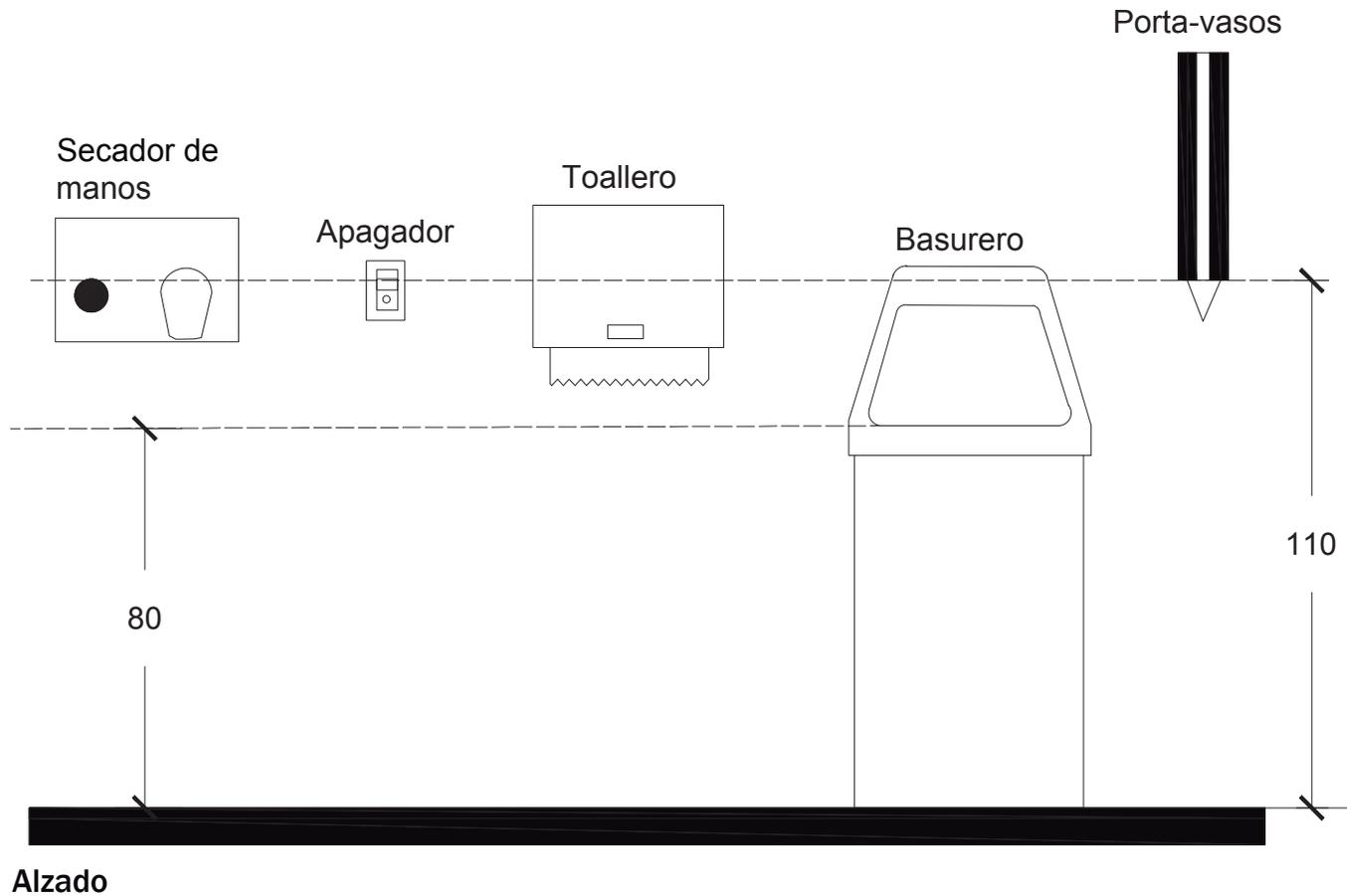
- 1) Debe contar con espacio libre inferior para las rodillas de máximo 0.70m de altura y una altura de la superficie superior de máximo 0.80m;
- 2) Contar con llaves (manerales) tipo palanca a máximo 0.40m de profundidad desde el borde frontal del lavabo al dispositivo de accionamiento;
- 3) Los accesorios como jaboneras, dispensadores de papel o toallas, deben colocarse entre 0.90m y 1.20m de altura al dispositivo de accionamiento, en caso de encontrarse fuera del área del lavabo. En caso de que los accesorios se encuentren sobre el área del lavabo se colocaran a máximo 0.40m de profundidad a partir del borde frontal del lavabo al dispositivo de accionamiento y a una altura entre 0.90m y 1.00m.

### Especificaciones:

- a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado RA 01.
- b) Cumplir con el inciso de superficie de piso (RA 04). Debe tener un área de aproximación al frente del lavabo, de mínimo 120 cm de profundidad, incluyendo el área de uso inferior del mueble y un ancho mínimo de 80 cm centrados al mueble.
- c) El lavabo debe estar colocado mínimo a 45 cm entre su eje y el paramento. Debe estar fijo con elementos que garanticen soportar el peso de las personas.
- d) El desagüe debe conducirse hacia la pared posterior y las tuberías de agua caliente deben tener protección.
- e) Se recomienda los lavabos empotrados o sobre un mueble no se permite colocar lavabos de pedestal.
- f) Se recomienda colocar llaves automáticas con sensor.
- g) La separación entre llaves tipo palanca debe tener mínimo 20 cm.
- h) Se recomienda colocar un gancho o ménsula de 12 cm de largo a una altura de 160 cm adyacente al lavabo.
- i) El espejo se debe colocar a partir de mínimo 90 cm del piso con una altura de mínimo 180 cm, con un ancho mínimo de 30 cm.

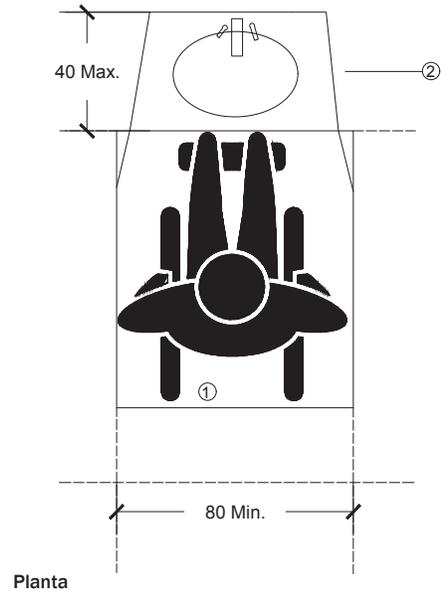


# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

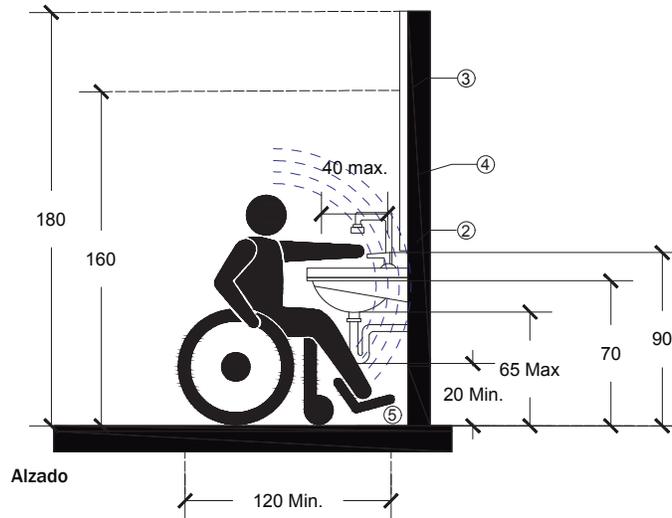


Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios.

# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



Planta



## Referencias

1. Área de aproximación.
2. Llaves de tipo palanca o aleta.
3. Gancho.
4. Espejo.

Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios.

# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.3.3 Mingitorio SA 03

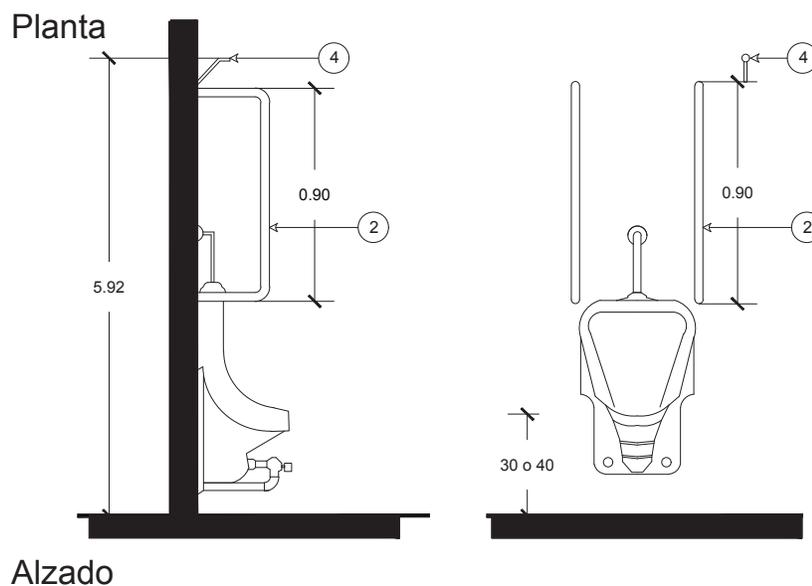
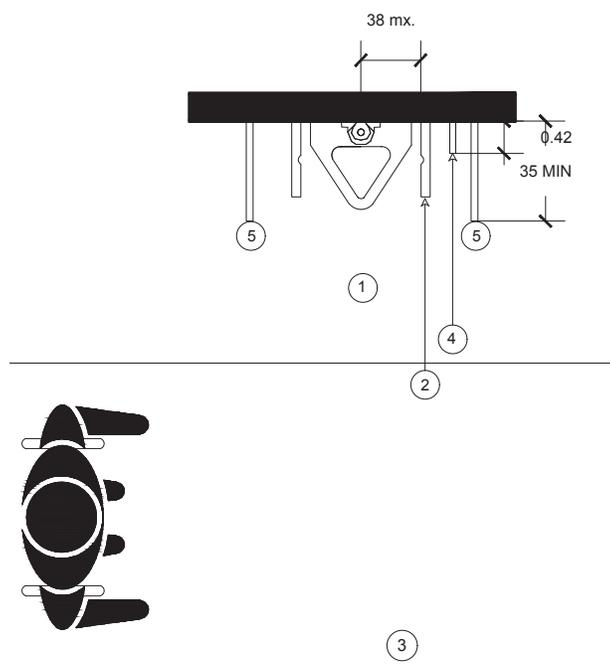
En lugares de uso público, en los sanitarios para hombres, donde sea obligatorio el uso de mingitorios, se colocará al menos uno a partir de cinco, con barras de apoyo verticales a ambos lados colocados a máximo 0.38m del centro del mueble con una longitud mínima de 0.90m colocadas a partir de 0.60m de altura del nivel del piso.

### Especificaciones:

- a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- b) Cumplir con el inciso de superficie de piso (**RA 04**).
- c) Deben tener un área de aproximación fuera del área de circulación peatonal. Si se tiene mamparas a los lados, las distancias entre ellas deben tener mínimo 85 cm.
- d) Se recomienda colocar mingitorios hasta el piso, ya que son útiles para personas de cualquier estatura. De lo contrario se debe colocar mínimo uno con la zona de uso a una altura entre 30 y 40 cm.
- e) Se debe utilizar modelos tales que, la distancia entre la pared posterior y el borde frontal tenga como mínimo 35 cm.
- f) Cumplir con el inciso de barras de apoyo (**AC 02**).
- g) Se recomienda colocar un gancho de 12 cm de largo a 160 cm de altura, adyacente al mingitorio.
- h) Se debe cerciorar que la altura del sensor para desagüe automático, se encuentre a una altura mínimo de 80 cm con el fin de detectar a personas de diferente estatura.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



## Referencias

1. Área de aproximación.
2. Barras de apoyo.
3. Tina con asiento.
4. Salida de regadera.
5. Llaves tipo palanca.

## Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.3.4 Regadera

- 1) En baños públicos, hoteles con más de 25 habitaciones e instalaciones similares, se contará como mínimo una habitación con baño accesible para personas con discapacidad, con puerta de ancho mínimo libre de 1.00m y cumplir con el numeral con las especificaciones de puertas, barras de apoyo horizontales de mínimo 0.60m de longitud y 0.80m de altura en escusado y regadera, pisos antiderrapantes, ruta accesible hasta la regadera.
- 2) La regadera deberá ser de tipo teléfono de mínimo 1.50m de largo, deberá permitir su uso en posición fija y montada, en forma que se ajuste a partir de una altura de 1.20m del nivel de piso hasta 1.90m con llaves (manerales) tipo palanca.
- 3) Las características del escusado deben ser las mismas señaladas en el numeral I y las del lavabo de acuerdo al numeral II.
- 4) La puerta debe ser corrediza o abatir hacia el exterior en caso de que el diseño del cuarto permita hacerlo sin constituir una barrera para el acceso de una persona en silla de ruedas, o hacia el interior siempre y cuando no interfiera con el área libre para el acceso al escusado, lavabo y regadera. Es opcional contar con una banca o asiento a una altura entre 0.45m y 0.50m, en una posición que permita alcanzar y operar los manerales.

### Especificaciones:

- a) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- b) Cumplir con el inciso de superficie de piso (**RA 04**).
- c) Área de regadera sin sardinel con pendiente máxima del 2% y desagüe al interior bajo el asiento o hacia un lado, de forma que se pueda colocar un tapete antideslizante sin que obstruya el drenaje.
- d) Si es baño público; se debe instalar una regadera para cada género.
- e) El área de regadera debe tener mínimo 90 por 150 cm con un área de aproximación de mínimo 120 por 120 cm.
- f) En caso de no poder cumplir con la instalación de una regadera fija y otra de teléfono, se debe colocar una de tipo teléfono.
- g) Se recomienda la del cabezal regulable en altura, montado sobre una barra y utilizable en posición fija.
- h) La distancia mínima entre el muro posterior y la regadera debe tener 45 cm. Cumplir con el inciso de barras de apoyo (**AC 02**).

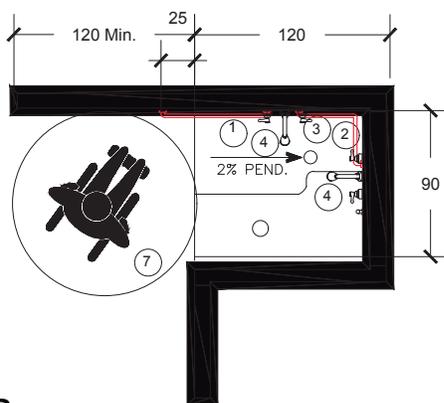


## Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

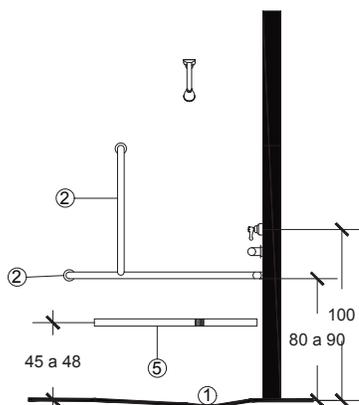
- i) La barra de apoyo horizontal debe pasar por el área de llaves, se recomienda que se coloque a una altura de 90 cm.
- j) Se recomienda que las llaves sean de tipo mono mando con una longitud mínima desde el centro de rotación hasta la punta de 7.5 cm a una altura máxima de 100 cm.
- k) Debe existir una diferenciación para las posiciones de agua fría y caliente.
- l) Deben estar colocados al alcance desde la banca o asiento.
- m) El área de la regadera debe estar libre de cancelos fijos. Debe preferirse el uso de cortinas.
- n) Las jaboneras deben tener agarradera a una altura máxima de 100 cm adyacentes a las llaves.
- o) La banca o asiento puede ser plegadiza, fija o portátil con pendiente para permitir el drenaje del agua, antideslizante y lisa de mínimo 45 por 45 cm.
- p) Las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 1,5 cm de separación.



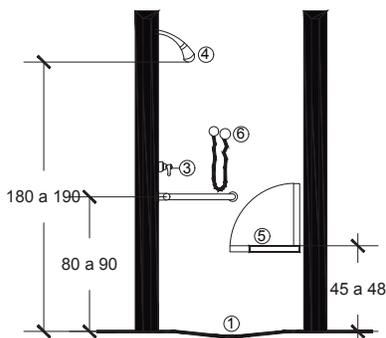
# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



Planta



Alzado lateral



Alzado frontal

## Referencias

1. Área de regadera.
2. Barras de apoyo.
3. Llaves de tipo palanca.
4. Salida regadera.
5. Banca o asiento.
6. Regadera de teléfono.

## Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

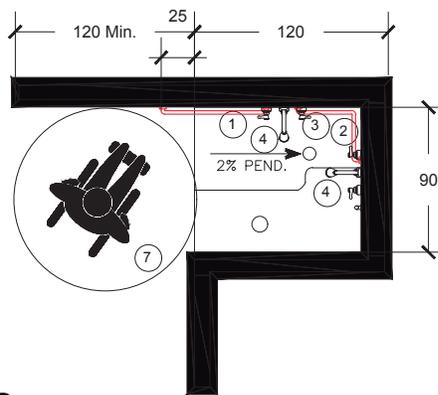
## 3.2.3.5 Tina

### Especificaciones:

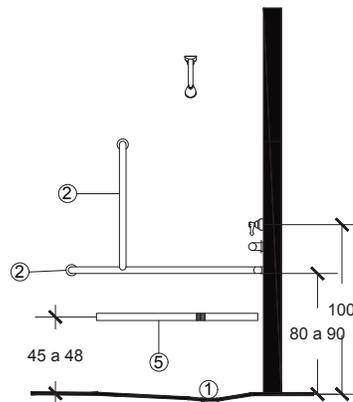
- 1) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- 2) Cumplir con el inciso de superficie de piso (**RA 04**).
- 3) Debe tener un área de aproximación de mínimo 120 por 120 cm.
- 4) La tina debe colocarse entre 40 y 50 cm de altura.
- 5) En caso de no poder cumplir con la instalación de una regadera fija y otra de teléfono, se debe colocar una de tipo teléfono de mínimo 150 cm de largo que permita su uso en posición fija y montada, en forma que se ajuste a partir de una altura de entre 120 y 190 cm.
- 6) Se recomienda la que tiene cabezal regulable en altura, montado sobre una barra y utilizable en posición fija.
- 7) La distancia mínima entre el muro posterior y la regadera debe tener 45 cm.
- 8) La tina debe estar libre de cancelos fijos. Debe preferirse el uso de cortinas no se deben colocar puertas deslizantes.
- 9) Las barras de apoyo (AC 02) horizontal se deben colocar a 75 cm de altura.
- 10) Es recomendable, instalar una barra de apoyo horizontal en el área de llaves y regadera con un mínimo de 90 cm de longitud y se debe prolongar mínimo 30 cm del borde de la tina hacia el área de aproximación.
- 11) Las llaves deben tener una longitud mínima desde el centro de rotación hasta la punta de 7.5 cm a una altura entre 75 y 90 cm. Debe existir una diferenciación para las posiciones de agua fría y caliente.
- 12) Es recomendable colocar una jabonera a 75 cm de altura y otra a 120 cm de altura.
- 13) Se recomienda tener un asiento que corra a lo ancho de la tina, de 40 cm de profundidad.
- 14) Deben igualarse los niveles del fondo de la tina con el piso de la sala de baño, ya que una diferencia de altura puede provocar caídas, muy habituales en las personas mayores.



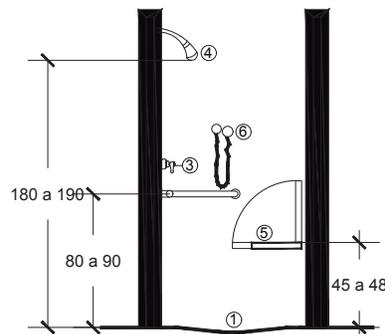
# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



Planta



Alzado lateral



Alzado frontal

## Referencias

1. Área de regadera.
2. Barras de apoyo.
3. Llaves de tipo palanca.
4. Salida regadera.
5. Banca o asiento.
6. Regadera de teléfono.

## Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.3.6 Sanitarios generales

En los sanitarios de uso público indicados en la tabla, se debe destinar, por lo menos, un espacio para escusado de cada cinco, ubicados dentro de los locales para hombres y mujeres respectivamente, para uso prioritario de personas con discapacidad.

En estos casos, las medidas del espacio para escusado serán de 1.70m por 1.50m, con las siguientes características:

- 1) El escusado deberá tener una altura entre 0.45m y 0.50m respecto al piso terminado, a un lado deberá contar con un área mínima de 0.90m de ancho por un fondo de 1.50m, a lo largo del escusado. El centro del escusado debe estar a una distancia máxima de 0.45m al paramento lateral corto; para las personas mayores.
- 2) Debe colocarse en el paramento lateral más cercano mínimo una barra de apoyo horizontal de 0.60m de longitud que sobresalga un mínimo de 0.25m del borde frontal del escusado, con su centro a un máximo de 0.40m del eje del escusado, la barra debe estar a una altura de 0.80m sobre el nivel del piso;
- 3) Los accesorios del escusado no deben de colocarse a una altura mayor de 1.20 m y menor a 0.35 m en su área superior de accionamiento ni a una distancia mayor a 0.15m del escusado.

Se puede optar por colocar un escusado y un lavabo para personas con discapacidad en un mismo cubículo dentro de los locales para hombres y mujeres respectivamente, para estos casos las medidas de espacio serán de 1.70m por 1.70m.

### Especificaciones:

- a) Para sanitarios de hombres o mujeres, el lavabo puede ubicarse dentro del cubículo del excusado accesible o en el área de lavabos.
- b) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- c) Cumplir con el inciso de circulación peatonal (**RA 02**).
- d) Cumplir con el inciso de superficie de piso (**RA 04**).
- e) Cumplir con el inciso de excusados (**SA 01**).
- f) Cumplir con el inciso de lavabos (**SA 02**).
- g) Para mingitorios, ver apartado **SA 03**. Se recomienda ubicar el cubículo accesible lo más cercano a la entrada de los sanitarios.
- h) Cuando no se coloca un lavabo dentro del cubículo las dimensiones mínimas del espacio deben tener 150 cm de ancho por 170 cm de longitud.

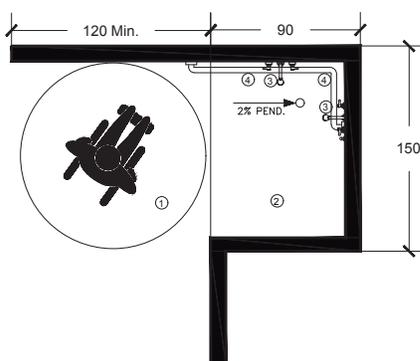


# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

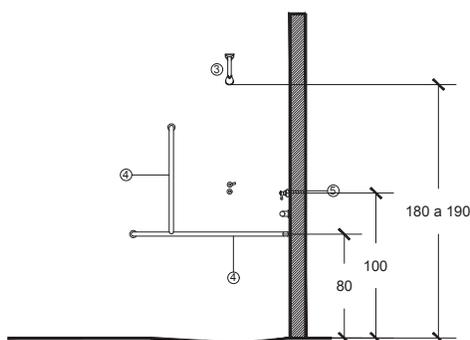
i) El ancho de la puerta del cubículo debe tener 100 cm y su cerradura debe ser operable sin necesidad de girar la mano.

j) La puerta del cubículo debe ser operable desde el interior con una sola mano, es recomendable colocar en la puerta del lado interior una barra horizontal tipo D de mínimo 14 cm de largo y colocada a una altura de entre 80 cm y 100 cm (AC 03).

k) La puerta del cubículo debe cerrar por sí misma de forma que cuando no se use no obstruya la circulación peatonal, preferentemente abatir hacia el exterior.



Planta



Alzado lateral

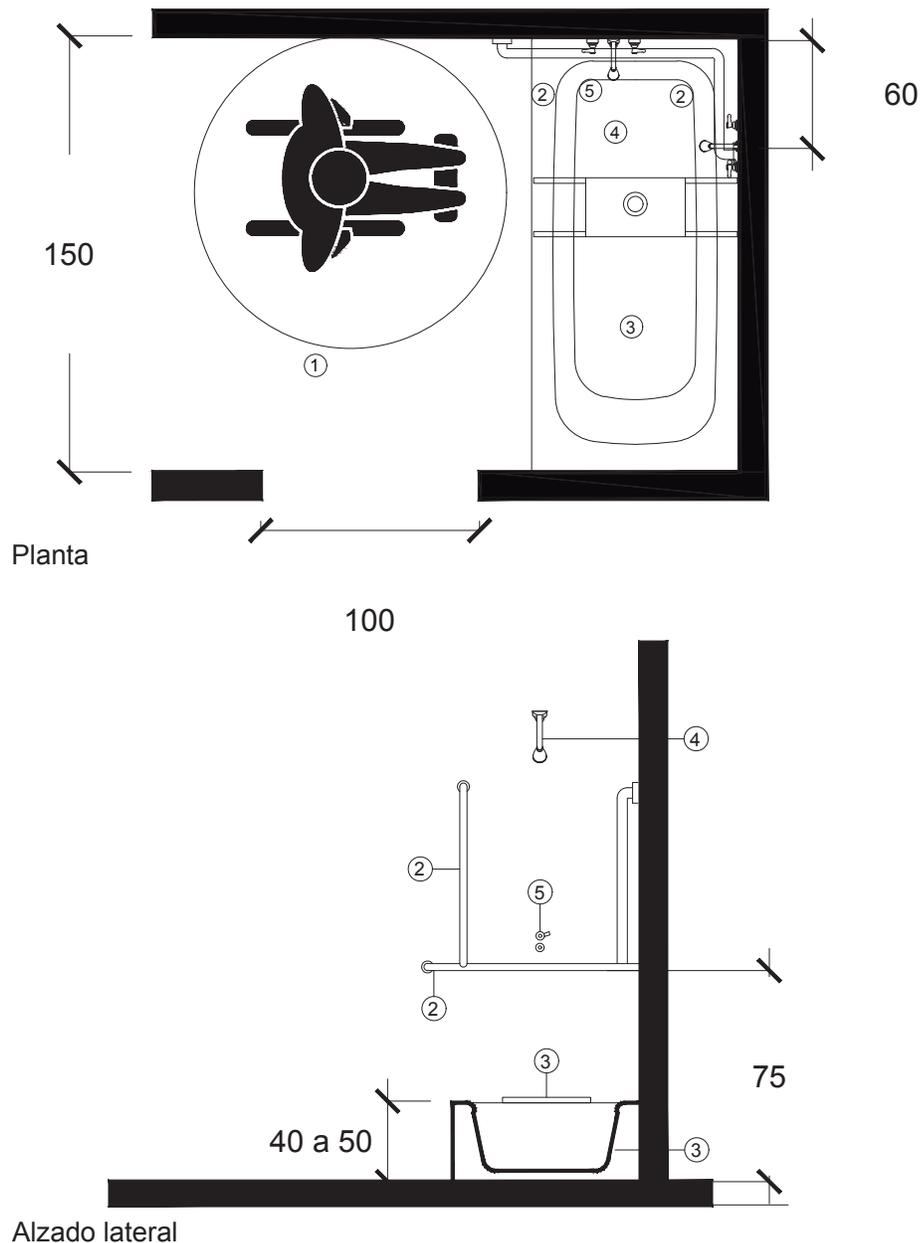
## Referencias

1. Área de aproximación
2. Área de regadera.
3. Salida regadera.
4. Barra de apoyo.
5. Llaves tipo palanca.

## Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



## Referencias

1. Área de aproximación.
2. Barras de apoyo.
3. Tina con asiento.
4. Salida de regadera.
5. Llaves tipo palanca.

## Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.3.7 Sanitarios unisexo

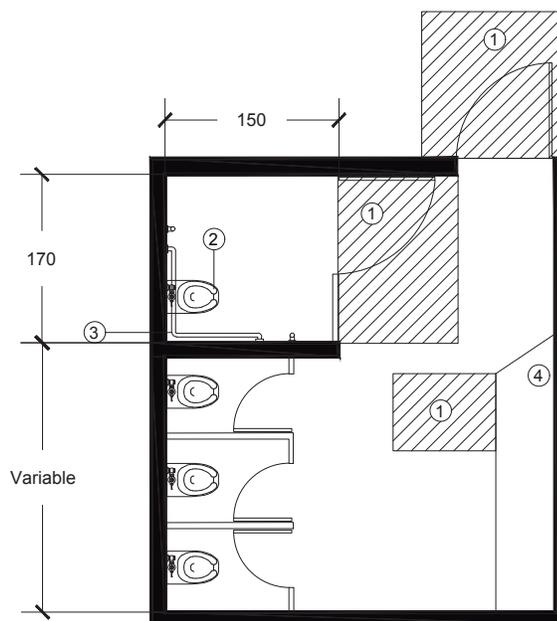
Se puede optar por colocar un excusado y un lavabo para personas con discapacidad en un mismo cubículo dentro de los locales para hombres y mujeres respectivamente, para estos casos las medidas de espacio serán de 1.70m por 1.70m.

### Especificaciones:

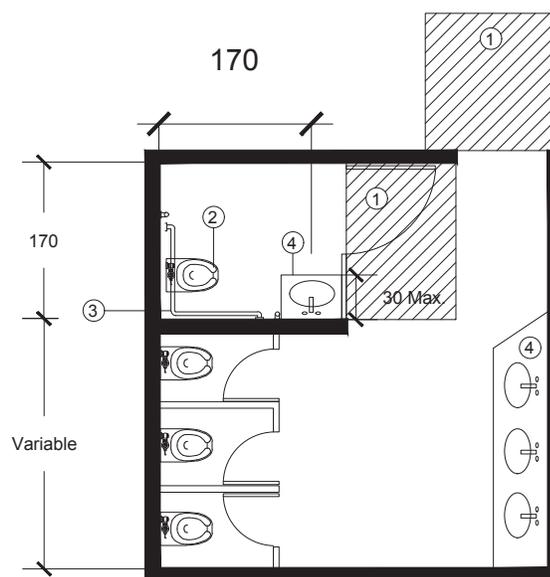
- a) Estos sanitarios son una opción para áreas con poco espacio, o donde no sea posible incluirlos en los sanitarios generales para hombres o mujeres.
- b) En el caso de edificios de oficinas de varios niveles no es necesario contar con sanitarios unisexo en cada piso, si los sanitarios generales son accesibles.
- c) Si se cuenta con espacio, se recomienda añadir un sanitario accesible independiente para cada género. Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- d) Cumplir con el inciso de superficie de piso (**RA 04**).
- e) Cumplir con el inciso de excusados (**SA 01**).
- f) Se recomienda colocar una barra de apoyo (**AC 02**) horizontal abatible hacia arriba, del lado del área de aproximación del excusado. Las barras de apoyo deben sobrepasar entre 10 y 25 cm del borde frontal del excusado. Cumplir con el inciso de lavabos (**SA 02**).
- g) La separación entre el excusado y el lavabo debe tener entre 25 y 30 cm en el plano horizontal, siempre y cuando la profundidad desde el borde frontal del lavabo no sobrepase 30 cm.
- h) El lavabo y el excusado pueden colocarse indistintamente dentro del cubículo, siempre y cuando se cumplan con las dimensiones para las áreas de aproximación de cada mueble sanitario y éstas no se traslapen.
- i) La puerta debe ser abatible hacia el exterior. El sanitario unisexo debe tener señalamiento vertical informativo con mínimo el símbolo de hombre, mujer y el Símbolo Internacional de Accesibilidad.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



Planta



Planta

## Referencias

1. Área de aproximación.
2. Excusado.
3. Barras de apoyo.
4. Lavabo.

## Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.3.8 Sanitarios Familiares

Los sanitarios familiares deberán proporcionarse como mínimo uno por cada núcleo de sanitarios públicos en ocupaciones de reuniones públicas (lugares de espectáculos masivos, parques de diversión, museos, centros comerciales y terminales de transporte).

Podrán sustituir la dotación de un lavabo y un excusado accesible para hombres, y un lavabo y un excusado accesible para mujeres.

Dichos sanitarios tendrán las siguientes características:

- 1) Los sanitarios familiares constarán de un cubículo que puede ser utilizado por ambos sexos con un excusado (misma especificación que I), un lavabo (misma especificación que II) y un cambiador para infantes. Puede contener un mingitorio, siempre y cuando su ubicación no interfiera con el área libre para transferencia al excusado;
- 2) Área mínima del cubículo 1.80m de ancho por 1.70m de longitud;
- 3) La puerta debe ser corrediza o abatir hacia el exterior con un ancho de mínimo 1.00m y cumplir con el numeral 4.1.1 de puertas;
- 4) Debe contar con señalización junto o sobre la puerta, que indique que puede ser utilizado por personas con discapacidad solos o acompañados, adultos mayores y familias con infantes, con el símbolo de sanitario familiar

### Especificaciones:

- a) Se recomienda mínimo un sanitario familiar en áreas con gran afluencia en edificaciones de uso público, por ejemplo, centros comerciales, instalaciones deportivas, hoteles, estaciones de transporte público, etc.
- b) Cumplir con especificaciones de ruta accesible. Ver apartado **RA 01**.
- c) Cumplir con el inciso de superficie de piso (**RA 04**).
- d) Cumplir con el inciso de excusados (**SA 01**).
- e) Se recomienda colocar una barra de apoyo (**AC 02**) horizontal abatible hacia arriba, del lado del área de aproximación del excusado.
- f) Las barras de apoyo deben sobrepasar entre 10 y 25 cm del borde frontal del excusado. Cumplir con el inciso de lavabos (**SA 02**).
- g) La separación entre el excusado y el lavabo debe tener entre 25 y 30 cm en el plano horizontal, siempre y cuando la profundidad del lavabo no sobrepase 30 cm

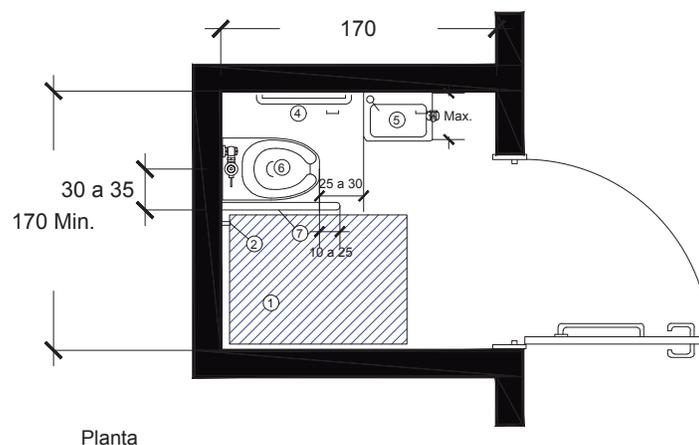


# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

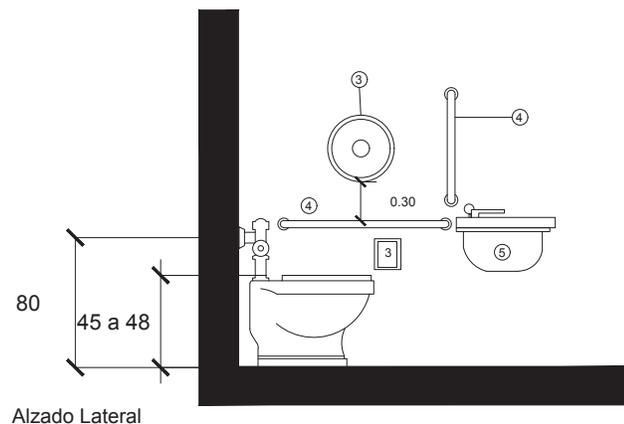
h) El lavabo y el excusado pueden colocarse indistintamente dentro del cubículo, siempre y cuando se cumplan con las dimensiones para las áreas de aproximación de cada mueble sanitario y éstas no se traslapen.

i) El cambiador de pañales para infantes debe tener una altura entre 85 y 90 cm. Puerta abatible hacia el exterior.

j) El sanitario familiar debe tener señalamiento vertical informativo con mínimo el símbolo de hombre, mujer, el Símbolo Internacional de Accesibilidad y símbolo que indique existencia de un cambiador de pañales para infantes.



Planta



Alzado Lateral

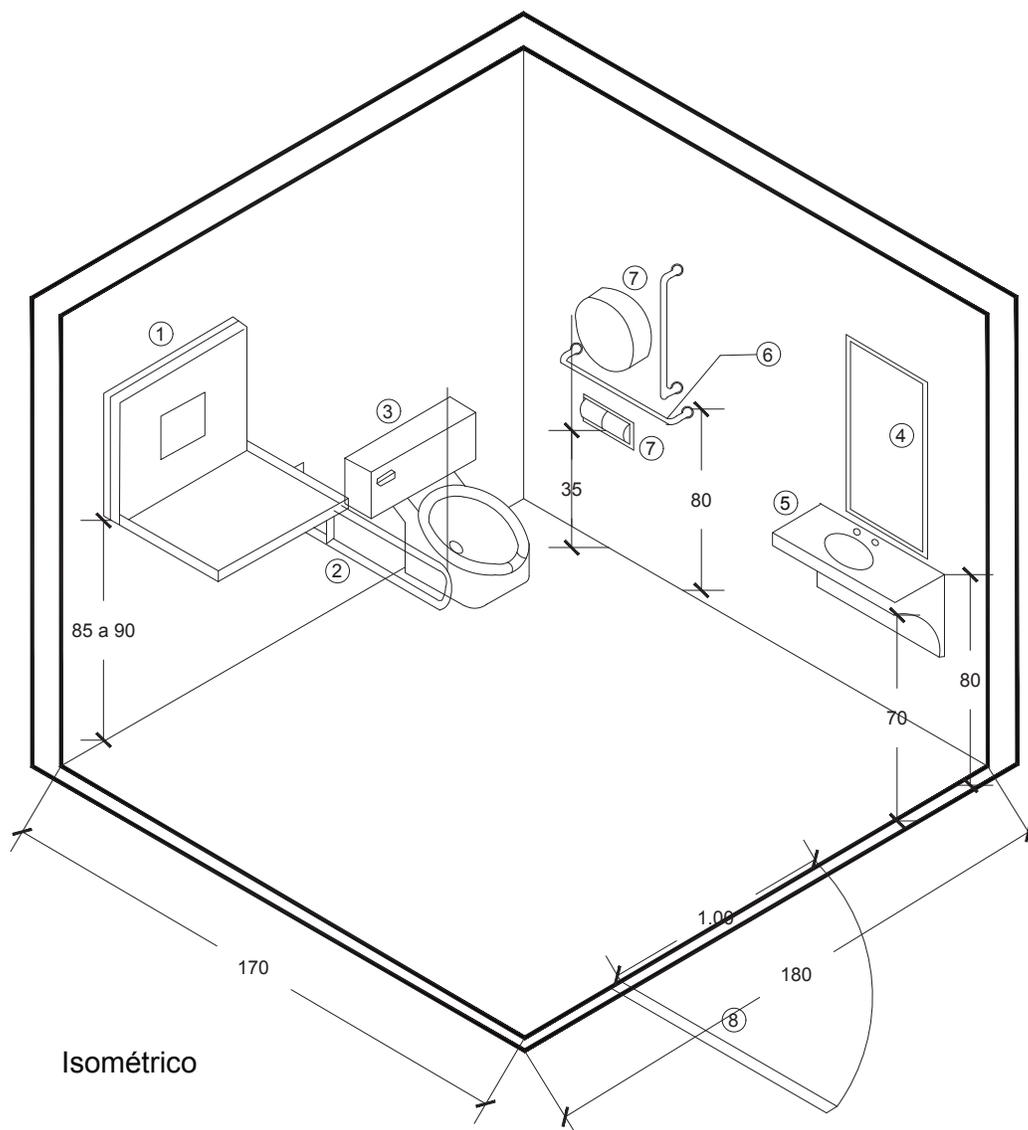
## Referencias

1. Área de aproximación.
2. Gancho.
3. Porta papel.
4. Barras de apoyo.
5. Lavabo.
6. Excusado.
7. Barra de apoyo horizontal abatible.

## Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación



## Referencias

1. Cambiador de pañales para infantes.
2. Barra de apoyo horizontal abatible (opcional).
3. Excusado.
4. Espejo.
5. Lavabo.
6. Barras de apoyo.
7. Portapapeles con salida frontal.
8. Puerta abatible hacia el exterior.

## Especificaciones Accesibilidad en Sanitarios



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.4. Espacios Culturales

### 3.2.4.1 Museos

- 1) Es necesario incluir información sobre los accesos para personas con movilidad reducida, estacionamientos, circuitos accesibles, salas visitables, servicios higiénicos y ascensores.
- 2) Además debe incluir la información necesaria para personas con capacidades sensoriales disminuidas, como los contenidos disponibles en braille, impresos en letra grande, imágenes en relieve o la descripción de éstas a través de audio guías.
- 3) La altura de vitrinas que permitan el acercamiento y visualización desde una altura de persona en silla de ruedas o un niño. La altura de visión a considerar será de 110 cm.
- 4) Textos con tipografías de tamaño entre 18 y 24 pt. Se recomiendan las tipografías sans serif como Helvetica, Times, Arial o Verdana.
- 5) Evitar textos en mayúsculas, separar las líneas un 20% adicional, justificar a la izquierda y dar un contraste adecuado. El color blanco sobre fondo negro sin brillo es el más adecuado.
- 6) Iluminación y colores de contraste adecuado. No se debe producir reflejos de la luz en vitrinas ni otras superficies brillantes.
- 7) Reordenamiento de alturas de objetos, imágenes, etc.
- 8) Láminas en relieve: dibujos y diagramas táctiles. Estas láminas en relieve son un recurso muy utilizado y sus contenidos incluyen reproducciones de imágenes gráficas de muy distintas materias. Por regla general en estos trabajos la imagen es muy simple, se evita la perspectiva y se simplifican los detalles. Hoy en día también contamos con otro tipo de imágenes táctiles, que, por su rápida producción de las imágenes en relieve, se ha comenzado a utilizar sobre todo en exposiciones temporales. Se les llama imágenes de papel microcapsulado u Horno Fúser.
- 9) Maquetas táctiles: la gran ventaja de una buena maqueta es su carácter tridimensional; esta cualidad permite su observación desde distintos puntos de vista y a diferente nivel de detalle, a la vez que posibilita una panorámica del conjunto.
- 10) Cuando se ofrece algún material de tipo audiovisual debe ofrecerse también una opción alternativa para personas sordas, en este caso debe ser subtulado o contar con material impreso equivalente.
- 11) Debe existir una cadena de accesibilidad, en donde se contemplen los siguientes puntos:
  - El entorno exterior, así como la circulación desde los estacionamientos y paraderos de autobuses, hasta el acceso al edificio.
  - Circulaciones interiores sin cambios de nivel o con rampas hasta las salas de exhibición y espacios comunes.
  - Estado y dimensiones de ascensores y/o plataformas elevadoras de uso autónomo.
  - Información adecuada en los casos en que son necesarios los circuitos alternativos.
  - Adaptación de un baño con características de uso universal.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.5 Espacios Recreativos

### 3.2.5.1 Cines y Auditorios

Las características principales que deben presentar estos recintos son:

En los pasillos entre asientos (sillas, butacas o gradas) deben destinarse dos espacios por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas en silla de ruedas y cumplir las siguientes características:

- a) Cada espacio medirá 0.80m de frente y 1.30m de longitud, libre de butacas fijas. Se pueden colocar asientos removibles o abatibles en dicho espacio para que pueda ser utilizado en caso de que no asistan personas en silla de ruedas;
- b) Los espacios destinados a sillas de ruedas deberán estar debidamente señalizados en el piso con el Símbolo Internacional de Accesibilidad. Las ubicaciones destinadas serán aleatorias, no todas en el mismo lugar, preferentemente a los costados de las líneas de asientos, en el mismo nivel de acceso.
- c) En salas de cine no se recomienda la primera fila por lo difícil e incómodo que resulta la postura frente a la cercanía de la pantalla.
- d) El piso debe ser horizontal, antiderrapante, no invadir las circulaciones y estar adyacente a una ruta accesible conectada con los accesos o las salidas;
- e) Los espacios ubicados junto a un cambio de nivel deben contar con una protección a mínimo 0.05m de altura;
- f) Si se colocan pasamanos o barandales, no deben interferir con la línea de visión;
- g) Se debe proporcionar al menos un asiento para acompañante junto al espacio para silla de ruedas. Estos asientos deben ser equivalentes en tamaño, calidad, confort y amenidades a los demás asientos. La ubicación del asiento para acompañantes no debe interrumpir el acceso al espacio sobre silla de ruedas desde la ruta accesible; y Los espacios para silla de ruedas pueden agruparse en pares.
- h) Cuando la capacidad de la edificación es mayor a 300 espectadores se proporcionará más de una ubicación para dichos espacios. Los espacios para silla de ruedas deben formar parte integral de la planeación, y evitar ser relegados al frente y a la parte trasera de toda el área de asientos.
- i) Contar con estacionamientos reservados para personas con discapacidad, próximos al acceso y conectados mediante una circulación accesible a la entrada principal.
- j) Las circulaciones interiores deberán tener como mínimo un ancho libre de 90 cm y libre de peldaños. Es recomendable proveer de pasamanos la circulación de acceso y escaleras de la sala.
- k) El pavimento o superficie del suelo se recomienda antideslizante. En caso que sea alfombra, el buclé o pelo debe ser compacto y no sobrepasar los 13 mm.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

- l) Como condición de seguridad, se deberá implementar franjas de luces en ambos bordes del pasillo de acceso, en los bordes de escalones y pendientes, con el fin de visualizar correctamente los límites.
- m) Debieran disponerse al menos dos ubicaciones diferentes como espacio para sillas de ruedas.
- n) Los teatros o auditorios deben no sólo permitir el ingreso y uso como espectador de las personas con discapacidad, sino que también deben contar con la posibilidad de acceder al escenario. Se puede implementar una rampa de mínimos 1.20 m con pendiente máxima de 10%.
- o) Este tipo de recintos deberá contar con acceso, circulación, comunicación, uso del mobiliario y servicios higiénicos apropiados, mismos que deberán contar con las características de accesibilidad universal contenidas en este manual.

## 3.2.5.2 Restaurantes y Bares

- 1) Prestar un servicio para todas las personas en este tipo de recintos implica disponer de acceso, circulación, comunicación, uso del mobiliario y servicios higiénicos apropiados, mismos que deberán contar con las características de accesibilidad universal contenidas en este manual.
- 2) En comedores de uso público, restaurantes, y bares así como comedores para empleados, en donde existan mesas, se destinará una por cada 10 ó al menos dos mesas, lo que sea mayor para el uso de personas con discapacidad; adyacentes a una ruta accesible.
- 3) En restaurantes y lugares de consumo de alimentos debe considerarse un pasillo de circulación que permita el ingreso y desplazamiento de una silla de ruedas hasta las mesas y los servicios higiénicos.
- 4) El área libre de circulación hasta las mesas debe ser de 90 cm de ancho como mínimo. Es recomendable contar al menos con una mesa de cuatro patas o un pedestal central.
- 5) El ancho libre de una mesa debe ser de 90 cm para la aproximación de una silla de ruedas y la altura mínima libre bajo la mesa debe ser de 70 cm.
- 6) Las barras de atención en pubs y cafés deben disponer de una superficie de atención de altura máxima de 90 cm con un espacio libre inferior de 70 cm como máximo y 40 cm libres de profundidad.
- 7) Los perros de servicio que acompañan a personas con discapacidad visual o motora son bienvenidos en restaurantes. Estos animales están entrenados para un comportamiento adecuado y la Ley permite su ingreso a todos los recintos de uso público.

Estos requerimientos son de carácter obligatorio para todos aquellos bares y restaurantes que cuenten con una capacidad mínima de 10 mesas, o más, siendo que los bares y restaurantes de menor capacidad, serán evaluados de manera específica.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## 3.2.6 Espacios Deportivos

- a) Se deberá contar con estacionamientos reservados para personas con discapacidad próximos al ingreso de las instalaciones deportivas y conectados mediante una circulación accesible de acuerdo a este manual o al Reglamento de construcción vigente.
- b) Debe existir al menos una boletería accesible.
- c) Si el ingreso es a través de torniquetes o barreras, debe existir la alternativa de un acceso de ancho mínimo de 85 cm que permita el ingreso de una silla de ruedas o coche de niños.
- d) Contemplar un itinerario accesible que conecte las instalaciones deportivas: estacionamientos, accesos, circulaciones, localidades reservadas para personas con discapacidad, baños y camarines.
- e) Las circulaciones deberán ser, a lo largo de todo el itinerario, como mínimo de 120 cm de ancho.
- f) Se recomiendan los pasamanos en todas las circulaciones con cambio de nivel.
- g) Se debe proveer de franjas de información táctil de advertencia en los trayectos donde se produzcan cambios de nivel.
- h) Los baños públicos deberán contar con un circuito de aproximación sin barreras ni escalones y contar con al menos un baño accesible para ambos sexos, dichos baños deberán cumplir con lo establecido a las características de accesibilidad universal contenidas en este manual.
- i) Su ubicación preferente será próxima a las salidas y accesos. Debe considerarse que el nivel de visión de la persona debe sobrepasar la altura de cualquier obstáculo que interfiera frente a él.
- j) El espacio libre necesario será de 90 x 120 cm, con una baranda de protección por delante. Estos espacios deben tener además asientos para acompañantes.
- k) Los camarines, o al menos uno de ellos, deberán contar un circuito de aproximación y un espacio libre en su interior de 180 x 150 cm.
- l) Los mecanismos de apertura de casilleros no deben superar la altura de 120 cm. Es recomendable tener un timbre de emergencia con extensión de cordel hasta 20 cm del suelo en los camarines, en caso de que la persona necesite auxilio.
- m) En aquellos locales donde se comercialice ropa, gimnasios, centros deportivos, piscinas, etc, debe existir al menos un vestidor con las características adecuadas para su uso por personas con movilidad reducida.
- n) Estos espacios son especialmente útiles para personas mayores, a quienes se les dificulta mucho cambiarse de ropa en lugares estrechos y sin los apoyos necesarios. Cabe agregar que estos espacios no son exclusivos, pueden ser usados por todas las personas.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

- o) La superficie mínima del vestidor debe ser de 180 x 150 cm libre en el interior.
- p) La puerta debe abrir hacia afuera
- q) Deben instalarse barras de apoyo en los muros (por lo menos a lo largo de dos de ellos) a 95 cm de altura y una banca de 45 cm de altura anclada al piso o al muro.
- r) El espejo debe instalarse a partir de 30 cm de altura y los ganchos para colgar prendas o muletas a 120 cm del suelo.
- s) Los probadores adaptados deben mostrar la señalética del Símbolo Internacional de Accesibilidad.

## 3.2.7 Turismo

### 3.2.7.1 Hotelería Accesible

Los principales fundamentos que justifican el atractivo de este nuevo mercado se sustentan en un estudio europeo, donde 1 de cada 10 personas europeas podría considerarse como un potencial turista con discapacidad. Si a estas cifras sumamos aquellas personas con movilidads reducidas temporales y sus acompañantes, que normalmente es su grupo familiar o amigos, la cifra aumenta considerablemente.

El concepto de turismo accesible no excluye a nadie ni es exclusivo de nadie; sólo amplía el número de turistas con posibilidades de acceder a los diferentes servicios.

Abriendo bienes, productos y servicios turísticos a un grupo de población con capacidades diferentes, avanzaremos en el acceso al turismo para todos, sumando valor agregado a la oferta turística y ampliando el mercado a más clientes potenciales .

El estacionamiento accesible, ubicado tanto en el exterior como en el subterráneo del recinto, es uno de los principales requerimientos para entregar un servicio turístico inclusivo y la base de la cadena de accesibilidad.

Debe cumplir con las medidas mínimas además de contar con una ruta accesible hasta el lugar de destino (hall de recepción, restaurante, sala de eventos, etc.)

La entrada principal a un establecimiento turístico-hotelerero debe ser preferentemente a nivel con el exterior, a través de un pavimento continuo y desde los estacionamientos subterráneos o de superficie. Si es necesaria una rampa, su pendiente no debe ser superior al 10%.

En casos de adaptaciones, donde no exista suficiente espacio para desarrollar una rampa, será necesario la implementación de un elemento mecánico tipo plataforma elevadora de uso.

En casos de edificaciones antiguas con características de acceso difícil de adaptar, debe existir un acceso secundario con circuito peatonal y vehicular debidamente señalizado en el acceso principal.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

La recepción debe contar con un espacio mínimo para que una silla de ruedas pueda circular con normalidad, como también una recepción accesible. Este mobiliario debe contar con dos niveles de atención para facilitar la aproximación a personas en silla de ruedas. El primero, a una altura entre 110 cm a 120 cm con el fin de atender a personas de pie y el segundo a una altura terminada de 80 cm como máximo. Bajo el mostrador debe considerarse un espacio libre de 40 cm de profundidad para permitir la aproximación de frente de una silla de ruedas.

Todas las circulaciones interiores que conducen espacios comunes como ascensores, restaurantes, salas de eventos, salas de ejercicios, etc. deben contemplar itinerarios libres de peldaños y de objetos que puedan causar accidentes en personas de baja visión o niños.

Él o los dormitorios acondicionados para personas con movilidad reducida, deberán contar con una circulación accesible, libre de peldaños y obstáculos.

El circuito hacia la piscina y sus alrededores debe ser accesible desde cualquier dependencia del hotel. Una piscina de uso universal deberá contar con una silla elevadora hidráulica, elemento que permite el acceso de las personas sentadas.

Se debe garantizar al menos una vía de evacuación accesible en caso de emergencia, desde la habitación hasta la puerta de salida.

El itinerario de evacuación no debe presentar desniveles ni escalones aislados.

La habitación debe disponer de la información gráfica adecuada para casos de evacuación y contar con alarma auditiva y visual.

## 3.2.7.2 Playas Accesibles

Una playa accesible es un punto de acceso al mar que pueden utilizar las personas que tienen dificultades para desplazarse y que permite el acceso a sillas de rueda y coches de niños.

Lograr puntos accesibles a las playas exige una correcta elección de los tramos a adaptar con un análisis previo de sus accesos y pendientes naturales. Para garantizar la accesibilidad integral en las playas deben considerarse los siguientes aspectos:

### Accesos

1) Al menos una ruta de acceso debe conectar las paradas de transporte público, zonas de estacionamiento accesible y paseos o costaneras con la entrada accesible a la playa.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## Estacionamientos

- 1) En sectores de estacionamientos deben reservarse espacios para personas con discapacidad. Éstos deben cumplir con las dimensiones correctas y estar comunicados con los accesos peatonales a la playa.
- 2) Los sectores de acceso y estacionamiento deben estar señalizados para poder ser detectados anticipadamente.

## Acceso Principal

- 1) El acceso principal no debe tener diferencia de nivel o, en caso de que exista, esta diferencia se debe salvar con una rampa de suave pendiente. Éstas deberán ser de superficie antideslizante, buen contraste cromático, franja táctil de advertencia al inicio y fin y pasamanos a ambos lados.

## Escaleras

- 1) Las escaleras deberán contar con las mismas características de seguridad.

## Pasarelas En Playas

- 1) Es necesario establecer sobre la arena un itinerario que sea estable y que permita la circulación en forma autónoma de sillas de rueda o coches de niño.
- 2) Estos itinerarios pueden ser de madera u otro material que impida el atasco de las ruedas en la arena. Deberán contar con contraste cromático con la arena y extenderse desde el inicio de la rampa de acceso hasta la orilla del mar.
- 3) Su ubicación debe ser próxima a los lugares de servicios como quioscos, mobiliario de playa, duchas, etc. y contar con una alternativa de itinerario hacia ellos.
- 4) El ancho mínimo de la pasarela será de 120 cm y la disposición de los tablones o material elegido se realizará de manera que sea siempre perpendicular al sentido de circulación.
- 5) Las separaciones entre tablones no podrán ser superior a los 2 cm. Previo a la colocación debe nivelarse el trayecto. La pasarela no sólo será útil para las personas usuarias de sillas de ruedas, sino que lo será para las personas mayores que tienen dificultades para caminar sobre la arena, la familia con niños en coche, jóvenes en bicicleta, etc.

## Elementos Específicos

- 1) Existen elementos específicos como sillas anfibas que permiten a las personas con movilidad reducida entrar al agua.



# Capítulo 3. Accesibilidad en la Edificación

## Diseño de muelles o embarcaderos

- 1) El diseño de muelles o embarcaderos debe considerar un diseño universal que permita su uso a personas en silla de ruedas, bicicletas, coches infantiles, etc.
- 2) Un buen diseño permitirá ampliar la oferta a embarcaciones turísticas, de tal manera que puedan prestar el servicio de manera cómoda a personas con movilidad reducida y sus acompañantes.
- 3) En los muelles o embarcaderos que presentan mareas se deberá disponer de pasos flotantes que unan el muelle a tierra firme. El muelle debe unirse mediante una rampa de pendiente no mayor a 12% al itinerario accesible desde los estacionamientos.
- 4) Todo el muelle, rampas y plataforma de embarque deben tener baranda o pasamanos en 2 niveles, 90 y 75 cm y borde de protección de 10 cm de altura.
- 5) La superficie del embarcadero debe ser estable, segura, antideslizante en seco y mojado.

### 4.1 Protección civil

Las siguientes disposiciones quedan sujetas al Reglamento de Protección Civil del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

- 1) Para cada inmueble, se deben trazar las rutas de evacuación accesibles, sin obstáculos y debidamente señalizadas.
- 2) Los inmuebles deben contar con señalización de emergencia, alarmas sonoras y visuales para personas con discapacidad visual y auditiva (NOM-002-STPS-201030; NOM-026-STPS-200831; NOM003-SEGOB-201124). La señalización indicará la zona de seguridad o de menor riesgo más próxima, así como la ruta de evacuación accesible.
- 3) Las zonas de seguridad deben contar con espacios exclusivos para personas con discapacidad, los cuales deben encontrarse en áreas que por su ubicación, materiales y estructura sean seguras para su resguardo. En interiores se recomienda que las zonas de seguridad asignadas a personas con discapacidad no se encuentren ubicadas cerca de las salidas de emergencia.
- 4) Para la elaboración de los Programas Internos de Protección Civil la autoridad competente en la materia establecerá los mecanismos necesarios tomando las medidas necesarias para la inclusión y la accesibilidad universal para todas las personas.
- 5) En la elaboración de los Programas Internos de Protección Civil de cada edificación, se debe evaluar la situación particular del mismo bajo diversos escenarios, con el fin de determinar el orden en que las personas con discapacidad deben ser evacuadas según el tipo de emergencia y su ubicación. El programa y la realización de simulacros, determinarán si la evacuación puede darse a la par que los demás ocupantes o al final.



# Capítulo 4. Protección Civil

6) En aquellos inmuebles donde existan condiciones de accesibilidad, las personas con discapacidad pueden formar parte en la conformación de brigadas de Protección Civil y estar en consecuencia, debidamente capacitados, por lo que pueden en la medida de sus posibilidades, realizar una o varias operaciones de Protección Civil ante la eventualidad de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

7) Es conveniente que cuando se realice una evacuación hacia el exterior de un inmueble la ubicación en el punto de reunión de las personas con discapacidad sea en un área específica dentro de las áreas de menor riesgo previamente establecidas. En dicha área se procederá a realizar el censo, y para el caso de faltar alguien se procederá de acuerdo a los protocolos. Es importante considerar a un número de brigadistas o voluntarios que coadyuven a realizar la evacuación de las personas con discapacidad lo más pronto posible, adoptando las medidas de seguridad necesarias para un desalojo seguro.

8) En inmuebles nuevos, el proyectista debe considerar previamente la accesibilidad y disponibilidad de espacios para las personas con discapacidad, así como contemplar en el diseño los criterios de seguridad antes mencionados e integrarlos en los planos arquitectónicos.

9) Cuando se trate de inmuebles existentes se debe hacer referencia a la normatividad vigente en construcciones; considerando los accesos y/o modificaciones para las personas con discapacidad y adecuaciones para contar con zona(s) de seguridad, ruta(s) de evacuación, señalización y alarmas.



